

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

**KARDIOCHIRURGICKÁ PÉČE O SENIORY – ZDRAVOTNÍ A
SOCIÁLNÍ ASPEKTY**

DISERTAČNÍ PRÁCE

v oboru

Prevence, náprava a terapie zdravotní a sociální problematiky dětí, dospělých a seniorů.

Autor: MUDr. Vojtěch Kurfirst

Školitel : Doc. MUDr. Věra Adámková, CSc.

České Budějovice 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma *Kardiochirurgická péče o seniory – zdravotní a sociální aspekty* vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 3.1.2014

MUDr. Vojtěch Kurfírst

Poděkování

Tímto děkuji své školitelce doc. MUDr. Věře Adámkové, CSc. za konstruktivní připomínky a odborné rady při sestavování této práce.

MUDr. Vojtěch Kurfirst

Abstrakt

Kardiovaskulární onemocnění jsou stále hlavní příčinou mortality a morbidit ve vyspělých zemích. Zároveň je z dostupných demografických údajů patrné stárnutí populace a tím i přibývání pacientů, kteří jsou pro své srdeční onemocnění léčeni – jak konzervativní a intervenční, tak chirurgickou cestou.

V teoretické části této práce je postupně popsána charakteristika a patofyziologie stárnutí s přihlédnutím k jednotlivým orgánovým systémům. Dále jsou probrána jednotlivá onemocnění srdce, která jsou v současné době řešena chirurgickou metodou. Jde hlavně o ischemickou chorobu srdeční, onemocnění aortální, mitrální a trikuspidální chlopně a srdeční arytmie. Je popsána předoperační příprava, průběh operace i časné pooperační období. Zároveň s chirurgickou je probrána i farmakologická a intervenční léčba. Pozornost je věnována také odlišnostem v chirurgické péči o seniory – stanovení operačního rizika, předoperační přípravě, průběhu operace i pooperačnímu průběhu a rehabilitaci.

Je zmíněn i důležitý aspekt při hodnocení úspěšnosti léčby daného onemocnění – kvalita života. Práce podává informace o její definici, možnostech sledování a hodnocení v pooperačním průběhu. V neposlední řadě je zmíněna i sociální problematika pacientů v seniorském věku.

Výzkumná část je pak zaměřena na hodnocení klinického stavu pacientů v předoperačním, perioperačním a pooperačním období. Jsou zaznamenána jednotlivá přidružená onemocnění, data z průběhu operace a pooperační komplikace. Dále je pak výzkumná část zaměřena na potvrzení jednotlivých hypotéz, což bylo provedeno dotazníkovým šetřením před operací a 1 rok po operaci. Výzkumné části se zúčastnilo celkem 310 pacientů.

Z výsledků práce a jejich statistického zpracování lze konstatovat, že po kardiochirurgické operaci dochází ke zlepšení kvality života. Nebyl nalezen významný rozdíl mezi jednotlivými věkovými skupinami pacientů (≤ 70 let a > 70 let), mezi jednotlivými typy operací (revaskularizace myokardu, výkony na srdečních chlopních, kombinované výkony), ani mezi pacienty mužského a ženského pohlaví. Z výsledků lze usuzovat, že většina pacientů se po operaci vrací do domácího prostředí a nevyžaduje v porovnání s předoperačním obdobím větší zdravotní péči nebo větší pomoc od druhých. Po zhodnocení klinických dat u skupiny pacientů > 70 let lze konstatovat, že tato skupina pacientů má více předoperačních komorbidit, více

pooperačních komplikací a vyšší hospitalizační mortalitu, než skupina pacientů ≤ 70 let, vliv na pooperační kvalitu života pak samotný věk nemá.

Abstract

Cardiovascular diseases are still the major cause of mortality and morbidity in developed countries. From the available demographic data ageing of population connected with increased number of patients is evident. These cardiovascular patients are treated conservatively, interventional and surgical way.

In the theoretical part of this work characteristics and pathophysiology of ageing is described regarding particular body systems. Then there are mentioned individual diseases of heart which are currently being treated in a surgical way. It mainly deals with ischemic heart disease, disease of aortic, mitral and tricuspid valve and supraventricular arrhythmia.

There is also a description of pre-operative preparation, course of the surgery and early postoperative period as well as pharmacological and interventional therapy. Attention is paid to the differences in surgical care about seniors – determination of operation risk, pre-operative course, operative course and postoperative rehabilitation.

Quality of life is also mentioned as the important aspect while evaluating the success rate of treatment of the particular disease. The work gives information about its definition, possibilities of its observing and evaluation during the postoperative period. Last but not least social issues of senior patients are mentioned in the work as well.

The research part is focused on the evaluation of the patients' state during the pre-operative, perioperative and postoperative period. Particular associated diseases, data from the surgery and postoperative complications are also recorded. The research part then deals with the confirmation of individual hypothesis which were performed through the questionnaires before and one year after the surgery. It was answered by 310 patients.

From the results and their statistical processing it can be stated that the quality of life after the cardiac surgery considerably improved. There was not any difference between the particular age groups of the patients (≤ 70 years and >70 years), between the particular types of surgeries (myocardial revascularization, valve surgeries and combined procedures), or between men and women patients. From the results it is evident that most patients after the surgery go back to their household and do not require bigger health care or help from the others in comparison with their pre-operative condition. After assessing the clinical data in the group of patients > 70 years we can state that this group of patients has more pre-operative comorbidities, more postoperative complications and higher hospitalization mortality than the group

of patients ≤ 70 years, but no relationship between the age and the postoperative quality of life has been found.

Obsah

1 Teoretická část	11
1.1 Úvod	11
1.2 Stáří	12
1.2.1 Stárnutí	13
1.2.2 Senior	13
1.2.3 Demografická data	14
1.2.4 Zdravotní stav seniorů v České republice	14
1.3 Patofyziologie stárnutí	17
1.3.1 Kardiovaskulární systém	17
1.3.2 Dýchací systém	18
1.3.3 Nervový systém	18
1.3.4 Vylučovací systém	18
1.3.5 Svalový a kosterní systém	19
1.4 Chirurgicky řešené choroby kardiovaskulárního systému ve stáří ...	19
1.4.1 Ischemická choroba srdeční	20
1.4.1.1 Klinické projevy	21
1.4.1.2 Vyšetření	23
1.4.1.3 Konzervativní terapie	24
1.4.1.4 Katetrizační léčba	25
1.4.1.5 Chirurgická léčba	25
1.4.2 Chlopenní vady	26
1.4.2.1 Aortální stenóza	27
1.4.2.2 Aortální insuficience	28
1.4.2.3 Mitrální stenóza	29
1.4.2.4 Mitrální insuficience	30
1.4.2.5 Trikuspidální insuficience	31
1.4.3 Chlopenní protézy	31
1.4.3.1 Mechanické protézy	32
1.4.3.2 Biologické protézy	32
1.4.4 Srdeční nepravidelnost	33
1.4.4.1 Fibrilace síní	33

1.5	Specifika chirurgické péče o seniory	36
1.5.1	Rizika chirurgických výkonů u seniorů	37
1.5.2	Minimalizace operačního rizika	38
1.5.2.1	Indikace	38
1.5.2.2	Informovaný souhlas	39
1.5.2.3	Předoperační příprava	40
1.5.2.4	Vhodná volba operačního výkonu	41
1.5.2.5	Pooperační péče	42
1.6	Kardiochirurgické operace v seniorském věku	42
1.6.1	Standardní průběh operace	43
1.7	Pooperační rehabilitace seniorů	45
1.7.1	Nemocniční rehabilitační péče	46
1.7.2	Ambulantní rehabilitační péče	46
1.7.3	Lázeňská léčba	47
1.8	Kvalita života seniorů	48
1.8.1	Definice kvality života	48
1.8.2	Hodnocení kvality života	50
1.8.3	Hodnocení kvality života pomocí dotazníku SF-36	51
1.9	Sociální problematika seniorů	52
1.9.1	Sociální důsledky nemoci	52
1.9.2	Sociální důsledky stáří	55
1.9.3	Dopady onemocnění na rodinu	57
1.9.4	Perspektivy péče o staré lidi, možnosti řešení sociálních dopadů, sociální služby	58
2	Cíl práce a hypotézy.....	61
3	Metodika	62
3.1	Charakteristika zkoumaného souboru.....	62
3.2	Použitá metodika výzkumu.....	62
3.3	Realizace výzkumu.....	62
4	Výsledky	64
4.1	Vyhodnocení klinických dat z předoperačního, perioperačního a pooperačního období.....	64
4.2	Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku A.....	71
4.3	Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku B	81

4.4 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku kvality života SF-36	89
4.5 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku kvality života SF-36 u pacientů ≤ 70 let a >70 let	94
4.6 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku SF-36 u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu	99
4.7 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku kvality života SF-36 po operaci u mužů a u žen	105
4.8 Vyhodnocení a porovnání klinických dat u pacientů ≤ 70 let a > 70 let	110
4.9 Vyhodnocení multivariantní analýzy.....	113
5 Diskuze	114
6 Závěr	121
7 Seznam použitých zdrojů	123
8 Klíčová slova	134
9 Seznam zkratk	135
10 Přílohy	137
10.1 Dotazník kvality života SF – 36	137
10.2 Dotazník A	143
10.3 Dotazník B	145

1 Teoretická část

1.1 Úvod

Kardiovaskulární onemocnění jsou v naší zemi nejčastější příčinou morbidit i mortality (Bruthans, 2008). Zároveň se neustále zvyšuje počet osob patřící do vyšší věkové skupiny (Kalvach a kol., 2004). Starší osoby jsou častěji hospitalizované, průběh onemocnění je zpravidla komplikovanější než u mladších jedinců a délka hospitalizace se u starších pacientů prodlužuje.

Kardiovaskulární choroby je možné léčit třemi metodami – konzervativně, metodami intervenční kardiologie anebo kardiochirurgickou operací. Ve stejném pořadí se také často postupuje - začínáme léčbou konzervativní, při nedostatečné efektivitě přistupujeme k intervenčním metodám a pokud ani tyto nestačí a onemocnění se dostalo do pokročilého stadia, indikujeme pacienta k operaci dle současných doporučení (Popelová a kol., 2012, Kala a kol., 2011). Ta pacienta po fyzické i psychické stránce z uvedených metod zatěžuje nejvíce, je však často jediným východiskem z jeho obtíží.

Nejběžnějším kardiovaskulárním onemocněním, které je řešeno kardiochirurgickou operací, je *ischemická choroba srdeční*. Jedná se o onemocnění, které je způsobeno aterosklerotickým onemocněním věnčitých tepen na srdci. Druhou nejčastější chorobou je *onemocnění srdečních chlopní* (Vaněk, 2002). V určitém procentu případů se oba typy onemocnění vyskytují společně. V obou případech se jedná o významná a těžká onemocnění, která působí svému nositeli řadu subjektivních i objektivních potíží a v pokročilých formách pacienta přímo ohrožují na životě.

Věkové spektrum operovaných pacientů se v poslední době posunuje do vyšších věkových kategorií, kde jsou ošetřováni pacienti často polymorbidní, s pokročilými formami jednotlivých onemocnění a se sníženými kompenzačními mechanismy organismu. Bývají to často pacienti, kteří by v minulých letech byli pro svoji vysokou rizikovitost k operaci kontraindikováni, a jejich léčba by byla spíše paliativního charakteru. Nové chirurgické techniky, pokroky ve farmakoterapii a anesteziologii, zdokonalené technické vybavení a zlepšená pooperační péče umožňují snížit operační zátěž i u takto rizikových nemocných (Šváb, 2008).

Při hodnocení úspěšnosti dané operace se posuzují hlavně objektivní parametry, jako např. operační mortalita, výskyt pooperačních komplikací, délka pobytu v nemocnici a různé parametry při vyšetření srdce. Ze subjektivního hodnocení pak zjišťujeme přítomnost a závažnost symptomů, u chlopňových vad jde hlavně o dechové potíže a pro

ischemickou chorobu srdeční jsou typické bolesti na hrudi. Velmi málo se ale dovídáme o vlastní *kvalitě života* pacienta, jejíž zlepšení by mělo být jedním z hlavních cílů léčebných metod. Ani vynikající parametry a hodnoty při vyšetření pacienta spolehlivě nevypovídají o tom, jak se bude daná osoba schopna vrátit k předešlému způsobu života, zda byl pozitivně ovlivněn její pohled na svět, ubylo subjektivních potíží v běžném životě, snížily se požadavky na péči a pomoc od druhých apod.

Zvláště u starších pacientů je tato problematika mnohem hlubší. Vzhledem k přítomnosti řady přidružených onemocnění a také vzhledem k tomu, že se jedná často o pacienty v důchodovém věku, bývá kvalita života již těmito samotnými prvky negativně ovlivněna (Kumar a kol., 1995). Vyšší věk pak ale sám o sobě nemusí vypovídat o možném zlepšení kvality života nemocného po kardiochirurgické operaci (Guadagnoli, 1992).

1.2 Stáří

Definice stáří se v současné době řídí doporučeními Světové zdravotnické organizace a ve většině států je přijímána 15-ti letá periodizace lidského věku:

- 60-74 let: rané stáří
- 75-89 let: vlastní stáří
- 90 a více let: dlouhověkost.

Touto metodikou je hodnocen věk kalendářní. Dále lze ještě rozlišovat tzv. věk funkční (v tomto je obsažen jak věk biologický, tak i psychický a sociální stav seniora) nebo tzv. ekonomické hledisko věku (produktivní a postproduktivní hledisko). Biologický věk (biologické stáří) je určen geneticky řízeným procesem stárnutí, celoživotním působením vnějšího prostředí a způsobem života a přítomností onemocnění. Psychologický věk (psychologické stáří) je podmíněn více faktory, např. přirozeným vývojem psychiky v průběhu života, osobnostními rysy, přizpůsobení se stáří a nemoci. Sociální věk (sociální stáří) obsahuje různé stránky sociálního života – např. ztotožnění se s rolí seniora, který opustil své zaměstnání, které mu dávalo určitý životní řád, zajišťovalo mu kontakt s kolegy a společností vůbec. Tato fáze nemusí být pro seniory jednoduchá a může být příčinou některých sociálně patologických jevů (Pacovský, 1994).

1.2.1 Stárnutí

Stárnutí je nevyhnutelný a nevratný biologický proces, který je jednotný pro celou přírodu a zajišťuje tak přirozený vývoj populace. Délka života je specifická pro každý živočišný druh, u člověka je maximální potenciální délka života asi 120-130 let. Této životní délky není možné dosáhnout ze dvou důvodů: geny odpovědné za délku života jsou v průběhu stárnutí ovlivňovány řadou geneticky podmíněných onemocnění nebo získaných genetických abnormalit, což vede ke zkrácení života nositele; za druhé: maximální délku života je možné dosáhnout pouze v ideálním prostředí. V životě se však setkáváme s řadou ovlivňujících faktorů – fyzikálních (ionizující záření) či chemických (léky, látky obsažené v potravinách, tabáku), které zasahují do genetického materiálu jedince a tím negativně ovlivňují délku života (Topinková, 1995).

1.2.2 Senior

Definice slova senior není zcela jednotná. Pokud například zadáme pojem senior do internetové encyklopedie Wikipedia, dozvíme se, že slovo senior pochází z latiny (senex, starý, druhý stupeň senior, starší) a má více významů:

- "starší" v protikladu k "mladší" (junior);
- člověk v letech, starý člověk, stařec;
- ve sportu dospělý oproti juniorovi;
- rozlišení dvou osob téhož jména, zkratka sen. nebo Sr. za jménem.

Protože stáří se tradičně spojuje s vyšším společenským podstavením nebo autoritou, tak i výraz senior se používá jako součást zdvořilostní konverzace nebo jako oslovení:

- např. španělské señor;
- nadřízený, představený (anglicky senior officer, vyšší úředník);
- v protestantských církvích člen představenstva sboru;
- v USA student nejvyšších tříd střední školy (High school).

Věkovou hranici seniorů v literatuře můžeme najít různou, povětšinou se objevuje údaj 60 nebo 65 let věku. Stejně jako u definice stáří i zde vedle kalendářního věku rozlišujeme také věk biologický, psychický a sociální a v potaz bereme i ekonomické hledisko. Český právní řád pojem senior nezná. Právní předpisy

z oblasti sociálního zabezpečení sice běžně užívají termín „starý občan“, nikde jej však nevysvětlují.

1.2.3 Demografická data

Ke dni 31.12.2012 byl počet obyvatel České republiky 10 516 125. Z toho obyvatel nad 65 let bylo 1 767 618, tzn. 16,8 % z celkového počtu obyvatel. Z věkového rozložení obyvatelstva je zřejmé, že počet seniorů v České republice neustále narůstá. Zatímco například v roce 2001 bylo seniorů 1 415 000, během dalších 11-ti let se jejich počet zvýšil o 352 618, tj. průměrně o 32 000 ročně.

Při hodnocení věkového rozložení populace lze použít jeden ze syntetických ukazatelů věkového složení populace, tzv. *index stáří*. Index stáří je velmi často používanou charakteristikou věkové struktury obyvatelstva, která vypovídá o stárnutí populace. Vyjadřuje, kolik obyvatel ze starších věkových skupin připadá na sto dětí. Konkrétně v tomto případě kolik obyvatel ve věku 65 a více let připadá na 100 dětí do 14 let věku. V roce 2001 byl index stáří 87,2 a v roce 2012 již 113,3. Podle odhadů má tento trend nadále stoupat k hodnotám 187,7 v roce 2025 a 215,2 v roce 2050 (Kalvach a kol., 2004). Vzhledem k populační křivce a vnějším faktorům (sociální hlediska, zlepšující se zdravotní péče) lze očekávat, že tento trend bude nadále pokračovat.

Ve vztahu k délce života se vymezují i další pojmy, které mají hlubší zdravotně - sociální význam. Jedná se například o tzv. expanzi nemocnosti ve stáří, resp. aktivní naději dožití nebo délky života ve zdraví. První stanovení délky života ve zdraví byla publikována Wilkinsem a Adamsem, kteří výpočet stanovili u kanadské populace vyhodnocením úmrtnostních tabulek, spotřeby ústavní péče a výsledků dotazníkového průzkumu (Wilkins, 1983).

1.2.4 Zdravotní stav seniorů v České republice

Za zdravého je senior považován tehdy, pokud netrpí zjevným onemocněním, je sociálně adaptabilní, má neporušenou zdravotně - sociální rovnováhu (Pacovský, 1994). Mezi základní ukazatele zdravotního stavu patří:

- 1) Ukazatele úmrtnosti
- 2) Ukazatele nemocnosti
- 3) Střední délka života

Ad 1) Dle Zdravotnické ročenky České republiky 2012, kterou vydává Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, zemřelo v roce 2012 celkem 108 200 osob. To znamená, že *celková úmrtnost* v roce 2012 byla 108,2/ 1000 obyvatel. Oproti roku 2008 se absolutní počet zemřelých zvýšil o 3700 osob, což je dáno především stárnutím populace. Hodnota *standardizované úmrtnosti* (očištěné od vlivu měnící se věkové struktury) v roce 2012 byla 903,1 úmrtí na 100 000 mužů, u žen standardizovaná úmrtnost dosahovala v tomtéž roce hodnoty 542,6. V důsledku poklesu intenzity úmrtnosti se u mužů oproti předchozím rokům prodloužila *střední délka života* na 75,0 let (2012), u žen se její hodnota výrazněji neměnila a dosahovala 80,9 let. Z hlediska věkové struktury zemřelých se nárůst počtu úmrtí projevil zejména u osob ve věku 80 let a více. Ze všech zemřelých připadá na tuto věkovou skupinu přibližně 32 % u mužů a 57 % u žen, přičemž tento podíl se ve srovnání s předchozími roky mírně zvyšuje.

Dalším ukazatelem úmrtnosti je tzv. *specifická úmrtnost*, která vyjadřuje počet osob zemřelých v určitém věku za 1 rok / 1000 osob. Ta byla např. v roce 2012 ve skupině 60-64 let 12,3/1000 osob. Ve skupině 70-74 let pak 27,7/1000 osob a ve skupině 80-84 let již 81,3/1000 osob. Na základě Listu o prohlídce zemřelého se pak zjišťuje onemocnění těmi chorobami, které jsou příčinou úmrtí. Nejčastěji jde o choroby kardiovaskulárního systému, zhoubné novotvary a úrazy.

Ad 2) Mezi ukazatele nemocnosti patří prevalence, incidence a délka trvání nemoci. *Prevalence* popisuje počet onemocnění existujících v určitém okamžiku, *incidence* potom počet nově zjištěných onemocnění za určitý časový interval. S přibývajícím věkem se zvyšuje jak prevalence, tak i incidence onemocnění a je typická tzv. polymorbidita – současný výskyt několika onemocnění současně. Ve skupině osob mezi 60-74 rokem věku je chronické onemocnění přítomno až u 80 % osob. Z nich se nejčastěji vyskytuje onemocnění kardiovaskulárního aparátu, pohybového ústrojí, onkologická onemocnění, diabetes mellitus, nemoci dýchacího a trávicího ústrojí a poruchy smyslových orgánů (Zavázalová a kol., 2001).

Z hlediska četnosti hospitalizace u různých věkových skupin byl v roce 2012 počet případů hospitalizace u osob ve skupině 60-64 let 252/1000 obyvatel, ve věkové skupině 70-74 let 413/1000 obyvatel a ve věkové skupině 80-84 let 593/1000 obyvatel.

Ad 3) Proces úmrtnosti nejlépe vystihují tzv. *úmrtnostní tabulky*, které vyjadřují míru úmrtnosti v jednotlivých věkových ročnících u dané populace. Výslednou hodnotou těchto tabulek je potom střední délka života vystihující počet let, který má

daná osoba určitého věku před sebou za předpokladu, že bude zachována míra úmrtnosti na té samé úrovni jako v době, kdy byla tabulka konstruována (Kalvach a kol., 2004). Střední délka života v roce 2012 dosáhla 70,5 let u mužů a 80,9 u žen. V posledních dekádách lze nalézt vzestupný trend tohoto ukazatele (Kříž, 2010).

Ve stáří je velmi typická polymorbidita onemocnění. Jde hlavně o nemoci vztahující se ke stáří, jako např. arterioskleróza, hypertenze, diabetes mellitus II. typu, demence, osteoporóza. Některé chronické nemoci se poté mohou navzájem ovlivňovat a umožňovat svůj vznik. Ve stáří můžeme často pozorovat atypický klinický obraz nemoci. Je to dáno fyziologickými změnami organismu i jednotlivých orgánů, ztrátou funkčních rezerv a kompenzačních mechanismů. Mezi tyto zvláštnosti patří například:

- mikrosymptomatologie (chorobné příznaky jsou jen minimálně vyjádřené)
- monosymptomatologie (nemoc se neprojevuje řadou typických příznaků, ale zpravidla jen jedním z nich)
- nespecifické příznaky (chorobný stav se projeví jen nespecifickými příznaky, např. únavou nebo nechutenstvím)
- symptomatologie druhotného postižení (na nemoc zareaguje jiný než postižený orgán, např. akutní infarkt myokardu se projeví zmateností)
- zvýšená úmrtnost - všechny choroby jsou u seniorů provázeny zvýšeným rizikem úmrtí (Topinková a kol., 2004).

Jedním z dalších ukazatelů zdravotního stavu seniorů je prevalence funkčního postižení – *dysaptibility*, která popisuje vliv onemocnění na fyzickou, psychickou a sociální soběstačnost seniora. Jednotlivá chronická onemocnění se liší svým dopadem na soběstačnost seniora a na předních místech z hlediska závažnosti stojí zejména onemocnění pohybového aparátu, kardiovaskulární a neurologická onemocnění, úrazy a smyslová postižení.

Dysaptibilita je ve stáří 10x častější než v mladším věku, např. ve věku nad 65 let je až 40 % osob dysaptibilních. Staří lidé pro svoji dysaptibilitu častěji potřebují pomoc druhé osoby a také častěji vyžadují umístění v ústavních zařízeních. Z hlediska pohlaví se dysaptibilita vyskytuje častěji u mužů než u žen.

Snížení soběstačnosti ve stáří je postupný proces, kdy senioři vlivem svého onemocnění nejprve ztrácí funkce umožňující všední život ve společnosti, tzv. *instrumentální všední činnosti*, které zahrnují schopnosti samostatně cestovat,

nakupovat, vařit apod. Pokud onemocnění dále pokračuje a zhoršuje se, senior již není schopen zvládnout základní všední činnost, jako např. oblékání, hygienu nebo samostatné stravování. Pro určení míry dysaptibility je důležitá tzv. funkční diagnostika, která zahrnuje hodnocení všech zachovalých funkcí, které jsou důležité pro soběstačnost seniora. I přes přítomnost některých chronických onemocnění je 75 % seniorů schopno žít aktivní a samostatný život (Zavázalová a kol., 2001).

1.3 Patofyziologie stárnutí

U pacientů vyššího věku je nutné kromě vlastního onemocnění jednotlivých orgánů brát ohled i na jejich zhoršenou funkci vlivem degenerativních a jiných změn, které snižují jejich funkční rezervy. Takový zásah do organismu, který u mladšího jedince způsobí jen mírnou destabilizaci orgánových funkcí, může vést u staršího pacienta k rozvoji patologických změn několika orgánů s následným multiorgánovým selháním. V následujících odstavcích je zhodnocena patofyziologie vybraných tělních systémů, které mají přímý dopad na hospitalizaci a prognózu pacientů po operacích.

1.3.1 Kardiovaskulární systém

S postupujícím věkem dochází k několika změnám ve funkci kardiovaskulárního systému, které mohou negativně ovlivňovat pacienta. Dochází například ke zvyšování systolického krevního tlaku v důsledku zvýšení periferní cévní rezistence a zvyšující se sympatické nervové aktivitě. Nekorigovaná hypertenze má za následek hypertrofii svaloviny srdce. To může vést ke vzniku ischemie myokardu nebo srdečních arytmií. Samotná klinicky nemá ischemie myokardu pak může být přítomna až u 70 % osob nad 65 let.

Se vzrůstajícím věkem také klesá schopnost zvýšit tepovou frekvenci při zátěži, např. při fyzickém výkonu nebo při stresu. Snížená rezerva kardiovaskulárního systému tak může vést relativně brzy ke zhroucení oběhu s následným šokem. Zhoršení stavu způsobuje i změna srdečního rytmu na jiný než sinusový, nedostatečná náplň krevního řečiště, nebo pokles krevního tlaku s následnou synkopou.

Dalším rizikovým faktorem je srdeční selhání, které může být přítomno u 10 % jedinců nad 65 let (Šváb a kol., 2008) a je jedním z hlavních příčin pooperační morbidit a mortality. Může být následkem dekompenzované hypertenze, infarktu myokardu, chlopenních srdečních vad, plicní embolie, fibrilace síní nebo při hyperhydrataci. Srdeční selhání může vést k poškození tkání hypoxií, což se projeví

na ledvinných funkcích, na funkcích centrálního nervového systému nebo zažívacího systému.

1.3.2 Dýchací systém

Změny ve funkci dýchacího systému často doprovázejí změny v kardiovaskulárním systému. Pro seniory je například typické, že dýchání hrudní se mění na dýchání břišní. Snižuje se tím funkční kapacita plic. Proto také starší pacienti hůře snášejí polohu na zádech, zvláště ti s nadváhou. Také se snižuje kašlací a polykací reflex a funkce řasinkového epitelu v dýchacích cestách, což vede ke snadnějšímu vzniku atelektáz a plicních zánětů. Existence plicního onemocnění a snížení ventilační rezervy pak zvyšuje riziko pooperačních komplikací. Důležité je proto důkladné předoperační vyšetření a předoperační příprava nemocného. Jedná se hlavně o zanechání kouření, léčení chronické obstrukční nemoci, redukce váhy a profylaxe hluboké žilní trombózy (riziko plicní embolie), hlavně u pacientů s přítomností rizikových faktorů (dlouhodobě ležící, se zánětlivým postižením žilní stěny, hypohydratovaní).

1.3.3 Nervový systém

Ke změnám nervového systému přispívá aterosklerotické postižení cév (karotických tepen), atrofie šedé kůry mozkové, demyelinizace míchy nebo změny ve vegetativním systému. To vede k celé řadě onemocnění, jako jsou cévní mozkové příhody, poruchy paměti, demence, delirantní stavy, srdeční arytmie, změny tonu svalů s jejich atrofií nebo poruchy spánku. Přítomnost těchto změn negativně ovlivňuje pooperační výsledky a zhoršuje pooperační průběh.

1.3.4 Vylučovací systém

Do 80 let se asi jedna třetina funkční ledvinové tkáně mění na nefunkční, proto ledviny u starých osob hůře nakládají s vodou a sodíkem. To vede snadněji k iontové a vodní dysbalanci s možnými negativními následky. Redukovaná ledvinová tkáň a přeneseně i ledvinné funkce jsou náchylnější na změny krevního tlaku, hypoxii, dehydrataci nebo snížený objem krevního řečiště. Tyto situace vedou snadněji ke vzniku renální insuficience. Ta se může vyskytovat ve formě chronické nebo akutně vzniklé po vnějším inzultu, např. po vyšetření, při kterém byla použita kontrastní látka (nejčastěji jód) nebo po operaci. Nemocní s rozsáhlejším operačním zákrokem mají

vyšší výskyt renální insuficience. Pokud se ledvinové selhání vyskytne, může mít za následek cévní mozkovou příhodu, krvácivé komplikace, déle trvající umělou plicní ventilaci nebo též potřebu dialýzy. Tyto komplikace pak prodlužují dobu hospitalizace. Redukce funkční ledvinové tkáně také vede ke zhoršenému vylučování toxických látek nebo léků, které se tak mohou v organismu kumulovat a zvyšovat výskyt jejich vedlejších účinků. Pro starší osoby je také typický častější výskyt močových infekcí. Ty souvisí s faktory předhospitalizačními (nižší příjem tekutiny, špatná hygiena, ženské pohlaví, užívání léků snižující imunitu) i s faktory hospitalizačními (přítomnost močového katétru).

1.3.5 Svalový a kosterní systém

K vyššímu věku patří i atrofie kosterních svalů a zvýšená fragilita kostní tkáně vlivem osteoporotických změn. Poruchy pohyblivosti postihují až 20 % osob starších 65 let. Ve skupině nad 70 let již není schopno chůze na vzdálenost 1 kilometru 40 % seniorů. Přibližně 5 % osob v této věkové populaci je trvale upoutáno na lůžko (Topinková a kol., 1995). Jakékoliv zhoršení pohyblivosti vede k poklesu funkční výkonnosti seniora a má negativní dopad na jeho soběstačnost a kvalitu života. Snížená pohyblivost a zhoršená koordinace pak vedou k vyššímu výskytu pádů, jejichž počet stoupá s věkem a maxima dosahuje v 7. a 8. dekádě. Ve větší míře se pády vyskytují u žen. Velmi častým následkem pádu bývá zlomenina krčku stehenní kosti. Mortalita dosahuje až 8 %, přičemž není přímo způsobená vlastní zlomeninou, ale komplikacemi, které souvisí s nutností operačního řešení zlomeniny a následné imobilizaci pacienta na lůžku. Příčinou úmrtí těchto pacientů bývá nejčastěji pneumonie, srdeční selhání nebo plicní embolie (Šváb a kol, 2008).

1.4. Chirurgicky řešené choroby kardiovaskulárního systému ve stáří

V současné době je možné nabídnout chirurgickou léčbu většině pacientů, kteří trpí pokročilou formou kardiovaskulárního onemocnění. Se stoupajícím věkem a s výskytem přidružených onemocnění se zvyšuje rizikovost operačního výkonu, na druhé straně však pomocí stále se rozvíjejících miniinvazivních metod a s pokročilými metodami pooperační péče lze toto riziko podstatně snížit. Mezi nejčastější choroby, kvůli kterým pacienti podstupují kardiochirurgickou operaci, patří ischemická choroba srdeční, onemocnění chlopenních vad, arytmie a onemocnění hrudní aorty.

1.4.1 Ischemická choroba srdeční

Ischemická choroba srdeční vzniká na podkladě aterosklerózy, která způsobuje postupné uzavírání věnčitých tepen zásobujících srdeční svalovinu. Pokud průtok koronárním řečištěm nepokryje metabolickou potřebu srdeční svaly, vzniká ischemie svaloviny. Ta může mít za následek různé projevy ischemické choroby srdeční – anginu pectoris, infarkt myokardu, náhlé úmrtí, srdeční selhání nebo arytmie (Cohn a kol., 2012). V současnosti je známo několik rizikových faktorů, které mají za následek vznik aterosklerózy. Mezi nejdůležitější patří:

- Hypercholesterolemie – především zvýšená LDL frakce cholesterolu a snížená HDL frakce cholesterolu. Je prokázáno, že koncentrace celkového cholesterolu nad 5,0 mmol/l, resp. LDL cholesterolu nad 3,0 mmol/l jsou spojeny se zvýšeným rizikem ischemické choroby srdeční.
- Kouření – kouření způsobuje poškození vnitřní výstelky cév (endotelu), působí i na snížení HDL frakce cholesterolu, zvyšuje agregaci krevních destiček a zvyšuje hladinu fibrinogenu. Incidence infarktu myokardu je 3x vyšší u mužů a 6x vyšší u žen, které kouří 20 a více cigaret za den oproti nekuřákům.
- Hypertenze – jak systolická, tak diastolická hypertenze je považována za rizikový faktor vzniku a rozvoje ischemické choroby srdeční. Pokud je hypertenze spojená s dalším rizikovým faktorem, její význam se ještě zvyšuje (Njolstad a kol., 1996).
- Diabetes mellitus – ve Framinghamské studii byly poruchy glukózového metabolismu spojeny se zvýšeným výskytem koronárních příhod, zvláště u žen. Přítomnost diabetu 2 – 4x zvyšuje riziko ischemické choroby srdeční.
- Genetická zátěž – projevuje se časným výskytem aterosklerotických komplikací v přímém příbuzenstvu.
- Pohlaví – častější je výskyt ischemické choroby srdeční u mužů. Dále je známo, že žen po menopauze je tato choroba 2-3x častější než u žen před menopauzou (Klener a kol., 2001).
- Věk – ischemická choroba srdeční postihuje 50-60 % mužů starších 60 let a je nejčastější příčinou onemocnění a smrti u osob starších 65 let. U osob v osmé dekádě byla při pitvách přítomna ateroskleróza věnčitých tepen v 84% (Topinková a kol., 1995).

- Obezita – riziko koronární aterosklerózy je u osob s indexem tělesné hmotnosti (body mass index – BMI) 25 - 29 1,8x vyšší a u osob s BMI nad 29 je 3,3x vyšší.
- Stres – může nejen potencovat aterogenezi, ale jako výrazný vazokonstrikční impuls může vyvolat srdeční příhodu.

Ischemická choroba postihuje srdeční sval dvěma principy – snižuje dodávku kyslíku myokardu nebo při větším zatížení myokardu není schopná pokrýt jeho zvýšenou spotřebu kyslíku (snížení koronární rezervy).

Spotřeba kyslíku v myokardu je určena množstvím práce, kterou srdeční sval vykonává. Záleží na objemu krve, kterou srdeční komora musí ve fázi srdečního cyklu přečerpávat, na napětí srdečního svalu, na odporu v cévním řečišti, proti kterému musí pracovat (hypertenze), na srdeční frekvenci nebo na stavu stažlivosti srdeční svaloviny.

1.4.1.1 Klinické projevy

Klinické projevy ischemické choroby srdeční, způsobené nepoměrem mezi dodávkou a spotřebou kyslíku, závisí na několika faktorech – na délce trvání, na závažnosti postižení věnčitých tepen, na funkci levé komory srdeční a na přítomnosti kolaterálního oběhu.

Podle projevů se potom ICHS dělí na *formu akutní* (nestabilní angina pectoris, infarkt myokardu, náhlá smrt) a *chronickou* (angina pectoris, srdeční selhání, arytmie).

Stabilní angina pectoris je onemocnění typické svými algickými projevy, tzv. *stenokardiemi*, které provází přechodnou ischemii srdečního svalu. Typicky se potíže dostavují při námaze – tzv. námahová angina pectoris. Pokud se při ischemii srdečního svalu bolesti nedostavují, mluvíme o tzv. němé ischemii.

Ischémie se dostavuje vždy, když spotřeba kyslíku pro srdeční sval je vyšší než jeho nabídka z důvodu snížené perfúze. U déle trvající anginy pectoris se časem vyvíjí tzv. kolaterální řečiště, které tvoří nově vznikající cévy zásobující oblasti se sníženým průtokem. Přítomnost tohoto řečiště může mít za následek vymizení námahových potíží a v případě uzávěru koronární tepny může zamezit rozvoji infarktu myokardu nebo zmenšit jeho dopad na srdeční sval. Charakteristické jsou záchvaty anginy pectoris při námaze, rozčilení, po jídle nebo v mrazivém počasí. V závislosti na klinickém stavu onemocnění klasifikujeme anginu pectoris podle CCS skóre (Canadian Cardiovascular Society score) na čtyři stupně:

- CCS I. stupně – běžná denní aktivita (běžná chůze nebo chůze do schodů) nezpůsobí záchvat anginy. Ta se dostavuje po náročné práci nebo jiné fyzické zátěži.
- CCS II. stupně – mírné omezení běžných aktivit. Angina se dostavuje při chůzi, při chůzi do schodů, do kopce, v chladu, ve větrném počasí nebo při stresu.
- CCS III. stupně – významné omezení běžných aktivit. Chůze po rovině nebo chůze do 1. patra způsobí záchvat anginy.
- CCS IV. stupně – anginózní potíže jsou přítomny i v klidu.

Pro starší pacienty s ischemickou chorobou srdeční je odlišné, že typická anginózní bolest se při námaze nemusí vyskytovat. Mohou se však projevit záchvaty dušnosti, pocení, přechodná slabost nebo dyspeptické potíže. Při přítomnosti jiných onemocnění typických pro starší osoby (artróza ramenního kloubu, bolesti zad, bronchopulmonální nemoc) mohou být anginózní potíže podceňovány nebo zaměňovány za tato onemocnění.

Nestabilní angina pectoris je definována jako nově vzniklá angina pectoris (první 4 týdny), nebo zhoršení již existující stabilní anginy pectoris (zvýšená četnost záchvatů, větší intenzita potíží, prodloužení záchvatů). Z léčebného hlediska je důležité, že se jedná o akutní stav, který bez léčby může přejít ve stabilní anginu pectoris, nebo také v infarkt myokardu. U populace nad 65 let se tento typ anginy pectoris vyskytuje výrazně častěji (50 % všech pacientů s AP) než u mladších pacientů (33 % všech pacientů s AP).

Infarkt myokardu je vyvolán nekrózou srdečního svalu na podkladě poruchy průtoku krve věnčitou tepnou. Nejčastější příčinou bývá uzávěr aterosklerózou postižené věnčité tepny trombem. Infarkt může postihnout pouze určitou vrstvu srdečního svalu (netransmurální infarkt) nebo postihuje celou stěnu (trasmurální infarkt). Na rozsahu postižení má vliv několik faktorů – velikost povodí tepny za uzávěrem, přítomnost a rozsah kolaterálního řečiště, délka doby uzávěru, adaptace myokardu na ischemický inzult atd. Nejčastěji infarkt postihuje levou komoru srdeční, což má i největší klinický dopad na pacienta. Incidence infarktu je 10-15 případů/1000 mužů/rok. V nižších věkových skupinách je výskyt infarktu u mužů signifikantně vyšší než u žen (3:1). Ve věkové skupině nad 70 let se poměry u obou pohlaví vyrovnávají.

Vedoucím příznakem akutního infarktu myokardu je bolest na hrudi - stenokardie, která se vyskytuje u 80 % nemocných. Je popisována jako svíravá, tlaková

nebo pálivá bolest v ploše na přední straně hrudníku, která může vystřelovat do čelisti, ruky nebo zad. Trvá obvykle desítky minut až hodiny a bývá provázena psychickými změnami (úzkost, nevolnost, neklid, pocení). U starých osob má infarkt myokardu často atypický průběh, zvláště ve skupině nad 80 let, kdy může probíhat zcela bez příznaků. Ve Framinghamské studii bylo zachyceno, že 36 % mužů a 46 % žen starších 65 let, kteří měli na EKG záznamu obraz infarktu myokardu, nemělo žádné potíže. U starších jsou také častější příznaky jako delirantní stav, cévní mozková příhoda, krátkodobé bezvědomí nebo nevolnost (Klener a kol, 2001).

1.4.1.2 Vyšetření

Ke stanovení diagnózy ischemické choroby srdeční je možné použít několik druhů vyšetření, které se často kombinují. Jde zejména o:

- Anamnézu – rozhovor s pacientem, ve kterém se dozvídáme o délce a intenzitě aktuálních potíží, objasní přítomnost přidružených onemocnění, záchyt anginy pectoris v předešlém období, zavedenou medikaci a rodinnou historii (výskyt ischemické choroby srdeční u přímých příbuzných).
- EKG – u akutních forem ischemické choroby srdeční je základním vyšetřením, kde jsou typické změny úseku ST (elevace, deprese), změny vlny T, případně vývoj patologického kmitu Q.
- Laboratorní vyšetření – u akutních forem ischemické choroby srdeční pomáhají zjistit nekrózu myokardu, sledovat dynamický vývoj infarktu a odhadnout velikost infarktového ložiska.
- Zátěžové EKG (ergometrie) – stabilní angina pectoris se dostaví po určitém zatížení. K tomuto účelu se používá chodící stroj nebo bicykl. U starších pacientů je provedení tohoto vyšetření většinou omezené pro přítomnost onemocnění pohybového aparátu.
- Radionuklidová vyšetření – u pacientů, u kterých nebylo zátěžové EKG dostatečně průkazné lze použít perfúzní scintigrafii myokardu, která je schopná odhalit snížené prokrvení myokardu při zátěži.
- Kontinuální monitorování EKG – většinou se používá 24 hodinový záznam EKG pomocí holterovského přístroje, který pacient nosí u sebe a do poznámek zaznamenává údaje o denní aktivitě. Tato metoda je velmi specifická pro určení ischemie myokardu.

- Koronarografické vyšetření – vyšetření věnčitých tepen pomocí kontrastní látky. Je schopné jednoznačně zhodnotit přítomnost aterosklerotických změn na koronárním řečišti a od toho se odvíjí i další terapeutický postup. Jde však o invazivní vyšetření, které je zvláště u starších pacientů s pokročilou aterosklerózou ostatních cév spojeno s vážnými komplikacemi (infarkt myokardu při vyšetření 7,9/1000, cévní komplikace 8,4/1000, úmrtí 1,9/1000 pacientů).
- Echokardiografie – jedná se o neinvazivní vyšetření, které je součástí sledování všech pacientů s ischemickou chorobou srdeční, u akutních forem (infarkt myokardu) pak může odhalit některé komplikace - poruchy funkce chlopní, rupturu mezikomorového septa (Topinková a kol., 1995).
- Zátěžová echokardiografie - při tomto vyšetření lze pomocí intravenózně podaného dobutaminu zhodnotit reverzibilitu snížené funkce levé komory (omráčený nebo hibernovaný myokard).

1.4.1.3 Konzervativní terapie

U stabilní formy angíny pectoris zahajujeme terapii konzervativně. Na počátku by měla být především úprava životosprávy s odvykáním kouření, redukcí tělesné hmotnosti a pravidelným cvičením. Farmakoterapie má za cíl snížit výskyt anginózních potíží a riziko koronárních příhod. Základní principy této léčby jsou:

- Zabránění uzávěru věnčité tepny trombem (protidestičkové léky)
- Stabilizace aterosklerotického plátu (hypolipidemická léčba)
- Úprava endotelové dysfunkce (hypolipidemická léčba)
- Zabránění vzniku srdeční nepravidelnosti (antiarytmická léčba)
- Zlepšení průtoku srdečním svalem (nitráty)
- Snížení metabolických nároků srdečního svalu (betablokátory)

U nestabilní angíny pectoris a u infarktu myokardu má farmakoterapie také své nezastupitelné místo hlavně na začátku léčby, vždy je však podle současných doporučení odborných společností na prvním místě zvážení indikace invazivního vyšetření s následnou koronární intervencí nebo chirurgickou léčbou (Klener a kol, 2001).

1.4.1.4 Katetrizační léčba

V případě stabilní i nestabilní anginy pectoris bývají touto metodou ošetřeny hlavně izolované stenózy koronárních tepen. Pokud je postižení koronárních tepen vícečetné a tyto léze jsou komplexního charakteru, přináší lepší dlouhodobé výsledky operační léčba. V případě nekomplikovaného infarktu myokardu má katetrizační léčba s balónkovou angioplastikou a implantací stentu dominantní postavení. Zpravidla se touto metodou vyřeší akutní uzávěr koronární tepny způsobující infarkt (tzv. culprit léze) a pokud je přítomno postižení i dalších věnčitých tepen, operace je naplánována za 4-6 týdnů po proběhlém infarktu. Tento postup zajišťuje nižší pooperační mortalitu nemocných (Klener a kol., 2001).

1.4.1.5 Chirurgická léčba

U stabilní anginy pectoris bylo prokázáno, že operační řešení přináší benefit hlavně pacientům s postižením všech tří koronárních tepen, s postižením počátečního úseku levé koronární tepny a se sníženou funkcí levé komory, která má původ v ischemické chorobě srdeční.

Při projevech nestabilní anginy pectoris je operace indikována u pacientů s postižením koronárního řečiště jako u stabilní anginy pectoris, pokud nelze situaci v dané chvíli stabilizovat a postupovat konzervativně. Zabráni se tím rozvoji infarktu myokardu. Pokud je stav neřešitelný koronární plastikou nebo pokud se vyskytnou mechanické komplikace infarktu myokardu, je nutné i přes vysoké operační riziko přistoupit k chirurgickému řešení. Strategie výkonu je pak určena snahou o zmenšení ischemického ložiska. Taktika výkonu by se měla řídit aktuálním stavem nemocného. U stabilního pacienta provádíme klasickou revaskularizaci myokardu. U hemodynamicky nestabilního pacienta je zpravidla nutné zavést mechanickou srdeční podporu, která se ponechává do normalizace srdečních funkcí. Nejčastěji používanou je intraaortální balónková kontrapulzace.

Principem chirurgické revaskularizace je přemostění zúžené nebo uzavřené koronární tepny. K tomuto účelu se používá *tepenný štěp* (arteria mammaria, arteria radialis) v kombinaci se *štěpy žilními* (vena saphena magna). Vzhledem k lepší dlouhodobé průchodnosti tepenných štěpů (85-95 % průchodnost arteria mammaria za 10 let) oproti žilním štěpům (50-60 % průchodnost vena saphena magna za 10 let) jsou u mladších pacientů preferovány tepenné štěpy. Ve studiích z poslední doby však

bylo prokázáno, že revaskularizace myokardu pomocí tepenných štěpů přináší lepší výsledky také u starších pacientů (Muneretto a kol., 2003).

Chirurgická revaskularizace myokardu je popisována od padesátých let minulého století (Bojar a kol., 1992). Operačním přístupem je většinou střední sternotomie a tyto výkony lze provést s použitím přístroje pro mimotělní oběh nebo bez jeho použití (off-pump technologie). *Riziko operace* se řídí především předoperačním stavem pacienta a lze jej vypočítat podle skórovacích systémů, jako např. Euroscore nebo STS-score (Gogbashian a kol., 2004; Wendt a kol., 2009). Mezi rizikové faktory patří například věk, akutní výkon, předchozí kardiochirurgická operace, ženské pohlaví, snížená funkce levé komory srdeční, významné postižení koronárních tepen, malý povrch těla pacienta a přítomnost přidružených onemocnění (diabetes mellitus, chronická obstrukční plicní choroba, ledvinová nedostatečnost, onemocnění periferních tepen).

S vývojem kardiologie byla vyvíjena také snaha o menší operační zátěž pacienta, tzv. méně invazivní metody revaskularizace myokardu. Jedná se především o techniku bez použití přístroje pro mimotělní oběh – *off-pump* revaskularizace. Bezprostředním výsledkem méně invazivních revaskularizací je ve srovnání s klasickým výkonem nižší morbidita a mortalita u vybrané skupiny nemocných (Cleveland a kol., 2001). Tento postup má ale i své limity, především technického rázu. Chirurg musí pracovat na bijícím srdci a dosažení všech cílových tepen může být také komplikované. Vážnější přidružená onemocnění by neměly být důvodem vyloučení tohoto postupu (Yokoyama, 2000).

1.4.2 Chlopenní vady

Získané chlopenní vady jsou po hypertenzi a ischemické chorobě srdeční nejčastějším onemocněním kardiovaskulárního systému. Prevalence získaných chlopenních vad se v populaci odhaduje na 1 %. Jde o různorodou skupinu onemocnění, které se liší etiologií (porevmatické, degenerativní, infekční, vrozené), lokalizací (aortální, mitrální, trikuspidální, pulmonální chlopeň nebo kombinace) a projevy (stenóza, insuficience nebo kombinace).

1.4.2.1 Aortální stenóza

Hemodynamicky významná aortální stenóza je nejčastější indikací k operaci srdeční chlopně. U starých osob bývá etiologie nejčastěji *degenerativní*, méně často na podkladě vrozené anomálie chlopně (bikuspidální chlopeň). Asi 80 % osob s aortální stenózou tvoří muži. I přes častý výskyt aortální stenózy u starších pacientů se při podezření na výskyt srdečního onemocnění myslí na tuto diagnózu málo často (Niederle a kol, 2002).

Stenóza chlopně způsobuje při systole odpor ve výtokovém traktu levé komory srdeční, čím vzniká tlakový gradient mezi levou komorou a aortou. Normální plocha aortálního ústí je 3 - 4 cm², při zmenšení pod 1,5 cm² je již vada označována jako lehká a při zmenšení pod 1cm² jako těžká. Dalším hodnotícím kritériem může být také výše zmíněný tlakový gradient, který u lehké vady dosahuje hodnoty 25mmHG, u těžké vady je vyšší než 40mmHg.

V případě *degenerativní etiologie* aortální stenózy se vada vyvíjí řadu let. Během tohoto období se postupně levá komora přizpůsobuje tlakovému zatížení pomocí zesílení (hypertrofie) svaloviny. To umožňuje zachovat normální čerpací funkci i při vysokém tlakovém gradientu. Postupně se však tato kompenzační schopnost zhoršuje a výsledkem je hypertrofická a méně poddajná levá komora s projevy městnavého srdečního selhání a následná *dušnost* a intolerance fyzické zátěže pacientem. Dalším doprovodným jevem je zvýšená spotřeba kyslíku hypertrofickou komorou, což vede k *anginózním obtížím* i u pacientů s normálním koronárním řečištěm. Třetím základním projevem stenózy aortální chlopně je náhlá ztráta vědomí (*synkopa*), která vzniká důsledkem poklesu systémového tlaku při námaze, kdy srdce není schopno zajistit adekvátní srdeční výdej.

Z diagnostických metod je nejdůležitější echokardiografické vyšetření. Umožňuje zhodnotit počet cípů aortální chlopně, jejich kalcifikaci, šíři aortálního anulu a ascendentní aorty. Kvantifikuje tlakový gradient a plochu ústí aortální chlopně a informuje o funkci levé komory. Zvláště u starších pacientů může být přítomno i onemocnění koronárních tepen, proto se vyšetření doplňuje ještě o koronarografii.

U hemodynamicky významné aortální stenózy neexistuje efektivní konzervativní způsob léčby, a proto jsou i mezi staršími pacienty indikováni k operaci symptomatictí nemocní s anginou pectoris, dušností nebo synkopou. Dále jsou to nemocní se středně významnou aortální vadou, kteří podstupují jiný kardiochirurgický výkon. Z asymptomatických nemocných jsou indikováni ti pacienti, kteří mají těžkou aortální

stenózu se současně sníženou funkcí levé komory nebo s těžkou hypertrofií levé komory (Vambera a kol., 2000).

U většiny pacientů se provádí *náhrada aortální chlopně protézou* klasickou operací ze sternotomického přístupu s použitím přístroje pro mimotělní oběh (viz dále). U rizikových pacientů je možné použít tzv. TAVI metodu (Transcatheter Aortic Valve Implantation). Jde o postup, při kterém je nemocnému implantována speciálně vyrobená chlopeň, která je uchycena v ocelovém stentu. Užívá se přístup přes pánevní řečiště nebo přes srdeční hrot. U tohoto typu operace není použit mimotělní oběh a v současné době je tento postup vyhrazen pouze pro velmi rizikové pacienty.

1.4.2.2 Aortální insuficience

Toto onemocnění je způsobeno nedostatečným kontaktem cípů aortální chlopně s následným zpětným tokem krve z aorty zpět do levé komory. Původ insuficience může být jak v chlopni samotné, tak i v postižení aorty při její dilataci s následným rozšířením aortálního anulu. Může se vyskytnout ve formě akutní i chronické. Častá je kombinace aortální regurgitace a aortální stenózy.

Akutní aortální insuficience se vyskytuje u aortální disekce (viz dále), u infekčního postižení chlopně nebo vzácně po traumatu. Dochází při ní k náhlému objemovému přetížení levé komory s následným rozvojem plicního edému a často i kardiogenního šoku. Projevuje se náhle vzniklou dušností, slabostí, kolapsem a tachykardií. Akutní forma aortální insuficience vyžaduje rychlé operační řešení.

Chronická aortální insuficience může vzniknout na pokladě vrozené chlopenní vady, degenerativním nebo pozánětlivým postižením chlopně. Objemové přetížení je pozvolné a levá komora postupně hypertrofuje a rozšiřuje se (dilatuje). To umožňuje po určitou dobu kompenzovat onemocnění. Postupně se však rozvíjí projevy městnavého srdečního selhání s *dušností*, únavností, méně často s projevy anginy pectoris nebo synkopou. U pacientů s městnavým srdečním selháním se k určení míry klinických obtíží (dušnost) používá tzv. NYHA klasifikace (New York Heart Association):

- NYHA I. stupně – pacient bez klinických obtíží při zátěži
- NYHA II. stupně – pacient má při větší námaze potíže
- NYHA III. stupně – pacient má potíže při běžné činnosti
- NYHA IV. stupně – pacient má i klidové potíže

K diagnostice onemocnění přispívá nejvíce echokardiografie, která se u starších pacientů doplňuje koronarografií. U akutní aortální insuficience při disekci aorty je navíc indikováno CT vyšetření pro zhodnocení nálezu na aortě. Indikace k operaci závisí na stupni onemocnění a na funkci levé komory. K operaci jsou indikováni nemocní s dušností dle NYHA III.-IV. stupně, pacienti ve třídě NYHA II. jsou indikováni v případě zhoršené nebo zhoršující se funkce levé komory a také pacienti současně indikováni k jiné kardiologické operaci (Popelová a kol., 2012).

Nejčastěji se provádí náhrada aortální chlopně protézou, u pacientů s významnou dilatací ascendentní aorty se provádí i její náhrada cévní protézou. U mladších pacientů s příznivým nálezem lze původní aortální chlopně ponechat a pouze jí opravit (plastika). Vyhneme se tím přítomnosti cizorodého materiálu v těle pacienta a s tím spojené možné komplikace (trombóza, embolizace, infekce).

1.4.2.3 Mitrální stenóza

Nejčastější příčinou mitrální stenózy je u nás vzácně prodělaná *revmatická horečka*. Postihuje 2-4 x častěji ženy, její výskyt je ve vyspělých státech malý. Onemocnění začíná za 10-20 let po prodělané revmatické horečce, kdy dochází k postupnému ztluštění cípů mitrální chlopně. To má za následek zúžení mitrálního ústí se vznikem tlakového gradientu mezi levou síní a levou komorou. Plocha mitrálního ústí je obvykle 4-6 cm², při ploše nad 1,5 cm² označujeme mitrální stenózu jako lehkou a při poklesu pod 1 cm² jako těžkou. Diastolický tlakový gradient mezi levou síní a levou komorou bývá u lehké stenózy do 5 mmHg, u těžké stenózy nad 10 mmHg. Postupná progresivní onemocnění má za následek zvyšující se tlakový gradient. To způsobí zvětšení levé síně se zvýšením tlaků v levé síní a vznik plicní žilní hypertenze, což postupně vede k projevům městnavého srdečního selhání s dušností různého stupně dle klasifikace NYHA. U pacientů se zvětšenou a remodelovanou levou síní se dostavuje i srdeční nepravidelnost - fibrilace síní, která přispívá ke zhoršení potíží nemocného.

Z vyšetřovacích metod je pro stanovení závažnosti onemocnění důležitá echokardiografie. Zjistí omezenou pohyblivost cípů chlopně, jejich kalcifikaci, velikost ústí a nepřímou i velikost tlakových gradientů. V nejasných případech a u starších pacientů se vyšetření doplňuje o srdeční katetrizaci a koronarografií.

K operaci jsou indikováni symptomatictí pacienti (NYHA III.-IV. třídy) se středně těžkou až těžkou mitrální stenózou, případně pacienti ze skupiny

NYHA I.-II. třídy, pokud je přítomna těžká mitrální stenóza a těžká plicní hypertenze. Indikační kritéria pro operaci jsou rozšířena o přítomnost trombů (následek fibrilace síní) s eventuelní systémovou embolizací. Při operaci se postižená mitrální chlopeč nahrazuje chlopeční protézou (Popelová a kol, 2012).

1.4.2.4 Mitrální insuficience

Mitrální insuficience je druhou nejčastější chlopeční vadou po aortální stenóze. Četnost hemodynamicky významné mitrální regurgitace (stupeň 2/4 a více) byla ve Framinghamské studii téměř 20 %. Její výskyt stoupá s věkem, hypertenzí a s body mass indexem (Singh a kol., 1999).

Ke správné funkci mitrální chlopeč je důležitá *adekvátní činnost několika složek* – mitrálního anulu, cípů mitrální chlopeč, šlašinek, papilárních svalů, levé síně a levé komory. Porucha funkce těchto složek může mít různou příčinu (degenerativní, revmatická, infekční, vrozená, mitrální insuficience u kardiomyopatie nebo jako následek ischemické choroby srdeční) a vede k různě vyjádřené mitrální insuficienci.

Setkáváme se jak s akutní, tak i chronickou formou onemocnění. Akutní forma bývá následkem infekční endokarditidy, infarktu myokardu nebo traumatu. Dochází u ní k rychlému zvýšení tlaků v levé síni s následným rozvojem plicního edému. U chronické mitrální insuficience se tlaky v levé síni zvyšují postupně a může tak dojít ke kompenzačnímu zvýšení poddajnosti levé síně i plicního žilního řečiště. Symptomy, hlavně dušnost, se tak objevují až po letech vývoje onemocnění.

V diagnostice má hlavní slovo echokardiografie, která je schopna zobrazit anatomické poměry jednotlivých složek mitrálního aparátu, určit příčinu mitrální insuficience, zhodnotit stupeň mitrální regurgitace a informovat o funkci levé komory.

Chirurgická léčba by měla být indikována u každé hemodynamicky významné mitrální insuficience dříve, než dojde k rozvoji komplikací, mezi které patří zhoršení funkce levé komory, její dilatace, dilatace levé síně a fibrilace síní (Vambera, 2003). K operaci indikujeme vždy pacienty s akutní mitrální regurgitací. U chronické regurgitace jsou k operaci jednoznačně indikováni symptomatictí nemocní s hemodynamicky významnou mitrální regurgitací. Asymptomatické nemocné indikujeme tehdy, pokud je přítomna hemodynamicky významná mitrální regurgitace se zhoršenou funkcí levé komory, případně s dobrou funkcí levé komory a fibrilací síní nebo plicní hypertenzí.

Při operačním řešení je preferováno zachování původní chlopně a její *rekonstrukce* (plastika) nebo rekonstrukce některé části chlopně aparátu. Při těchto rekonstrukčních operacích se v přítomnosti dilatovaného mitrálního anulu implantuje umělý prstenec. U kalcifikované nebo těžce poškozené chlopně je vhodná její náhrada chlopní protézou. Pokud je příčinou mitrální insuficience ischemická choroba srdeční, provádí se i revaskularizace myokardu (Cohn a kol., 2012).

1.4.2.5 Trikuspidální regurgitace

Malá trikuspidální regurgitace je přítomna u 93 % osob nad 70 let. Nejčastější příčinou hemodynamicky významné regurgitace je dilatace trikuspidálního anulu při postižení plicního řečiště nebo při onemocnění chlopní levého srdce. Trikuspidální regurgitace může být způsobena i infekční endokarditidou. U pacientů s významnou vadou mitrální chlopně je u 10 - 50 % přítomna i závažná trikuspidální regurgitace. Dochází při ní ke zpětnému toku krve z pravé komory do pravé síně, která se pomalu zvětšuje. Postupně se rozvíjí městnavé srdeční selhání.

Po dlouhou dobu se trikuspidální regurgitace klinicky neprojevuje, postupně dochází k městnání krve v periférii s hlavními projevy – dušnost, zvětšení jater, otoky dolních končetin.

Z vyšetření má vedoucí úlohu echokardiografie, která určí nález na chlopni, velikost regurgitace a přítomnost ostatních chlopnových vad.

Většina pacientů je indikována k operačnímu výkonu při současném postižení jiné srdeční chlopně, nejčastěji mitrální. Dále jde o pacienty, kteří mají chlopně destruovanou infekcí. Také u této vady je upřednostňováno ponechání vlastní chlopně a její plastika s implantací umělého prstence. Pokud je přítomna organická vada nebo je plastika chlopně nedostatečná, implantuje se umělá chlopní protéza.

1.4.3 Chlopní protézy

Pokud to anatomické poměry na nedostatečně funkční chlopni dovolují, směřuje snaha chirurga v první řadě k zachování chlopně a její opravě (plastice). Tyto výkony jsou zvláště rozšířené u mitrální a trikuspidální chlopně. U těchto chlopní, kde je nejčastější vadou insuficience (nedomykavost), bývá rozšířen vazivový prstenec (anulus), do kterého jsou uchyceny cípy chlopně. Opětovnou funkci chlopně pak zajistí umělý prstenec, který se našije okolo chlopně, zmenší tím rozměr původního vazivového prstence a cípy chlopně opět začnou plnit svoji funkci.

Pokud není možné nefunkční chlopeň opravit, přistupujeme k její náhradě. To znamená, že je chlopeň odstraněna a na její místo našíváme chlopenní náhradu. Tyto chlopenní náhrady rozlišujeme na mechanické a biologické.

1.4.3.1 Mechanické protézy

V poslední době jsou nepoužívanější tzv. dvoulisté mechanické chlopně. Jsou tvořeny kostrou a dvěma poloměščitými disky, které se v průběhu srdečního cyklu otvírají a zavírají. Okolo kostry je našívací prsteneček z dakronu přes který se chlopňovými stehy našívá chlopeň do žádané lokalizace. Hlavní výhodou mechanických chlopni je jejich neomezeně dlouhá funkce, vhodné jsou proto především pro mladší pacienty. Hlavní nevýhodou je potom nutná trvalá antikoagulační léčba, která s sebou nese (zvláště u starších lidí) rizika krvácivých komplikací (Borman a kol., 2003).

1.4.3.2 Biologické protézy

Bioprotézy jsou chlopně, které mají kostru vyrobenou z titanu nebo umělé hmoty, která je pokryta dakronem. Do kostry je všita vlastní chlopeň z biologického materiálu. Tím může být prasečí aortální chlopeň nebo cípy chlopně vytvořené z hovězího perikardu. Bioprotézy se vyrábějí i bez kostry a našívacího prstence (stentless protézy). Výhodou bioprotéz je fakt, že pacienti po operaci nepotřebují trvalou antikoagulační terapii a stačí pouze užívání kyseliny acetylsalicylové. Nevýhodou bioprotéz je riziko rozvoje degenerativních změn na chlopni, což může vést ke vzniku nové stenózy a k nutnosti reoperace. Tyto chlopně jsou proto užívány u starších pacientů (Bové a kol., 2006).

Homograft je chlopeň odebraná od kadaverózního dárce, která je ošetřena sterilizačními technikami (Špatenka a kol., 1997). Tato chlopeň nabízí lepší hemodynamické parametry než chlopně předchozí a zároveň absenci cizorodých materiálů. Tím se stává vhodnou chlopenní náhradou u fyzicky aktivních pacientů nebo u pacientů s infekčním postižením vlastní nebo umělé chlopně (Mokráček a kol., 2009).

K náhradě aortální chlopně lze užít také pacientovu vlastní plicnicovou chlopeň (*autograft*), který se používá při Rossově operaci, kdy je místo aortální chlopně našita vlastní plicnicová chlopeň, která je poté nahrazena homograftem (Kumar a kol., 2006).

Výběr chlopenní protézy by měl odpovídat aktuálnímu zdravotnímu stavu pacienta, jeho věku, přítomnosti komplikujících onemocnění (renální selhání, koagulační poruchy, infekce), ale především jeho přání a životnímu stylu.

1.4.4 Srdeční nepravidelnost

Základní rytmus udávající srdeční frekvenci vychází ze sinusového uzlu a označuje se jako sinusový rytmus. Zajišťuje správné plnění a vyprazdňování srdečních oddílů a efektivní tok krve přes srdce. Standardní frekvence je 50-70 tepů za minutu. Změny v místě vzniku rytmu, frekvence rytmu nebo v jeho šíření srdečními oddíly nazýváme srdeční nepravidelností - *arytmií*.

1.4.4.1 Fibrilace síní

Nejčastější arytmií seniorů je fibrilace síní. Jejím podkladem je vznik mnohočetných ložisek vzruchů ve svalovině srdečních síní. Tato arytmie je charakterizována velmi rychlou (350 - 600 stahů/minutu) nekoordinovanou akcí srdečních síní, která je spojena se zhoršením jejich mechanické funkce (síně pravidelně nepumpují krev do srdečních komor), krev v nich stagnuje, což přináší riziko tvorby krevních sraženin (trombů) a nebezpečí jejich uvolnění a zanesení krevním proudem do plic, mozku a dalších orgánů (embolie). Prevalence fibrilace síní s věkem stoupá, kdy v celkové populaci je výskyt 1-2 %, u osob nad 80 let se však vyskytuje v 5-15 %. Častěji se popisuje u žen. Hlavní komplikace spojené s výskytem fibrilace síní jsou:

- Úmrtí – fibrilace síní zdvojnásobuje riziko úmrtí (Stewart a kol., 2002).
- Cévní mozková příhoda – zpravidla bývá většího rozsahu a může vést k postižení pohybového aparátu nebo ke smrti.
- Častější hospitalizace - pacienti s fibrilací síní tvoří třetinu všech pacientů hospitalizovaných pro srdeční nepravidelnost.
- Kvalita života – je snížena u pacientů s fibrilací síní především na podkladě symptomů (dušnosti, palpitace), na pokladě častější hospitalizace a nutnosti užívat léky s rizikem nežádoucích účinků (antikoagulační terapie, antiarytmika).
- Zhoršená funkce levé komory srdeční – způsobená nepravidelnými stahy srdeční svaloviny a rychlou tepovou frekvencí. 10-50 % pacientů přijatých k hospitalizaci z důvodu srdečního selhání má při příjmu fibrilaci síní.

Fibrilace síní je také spojena s řadou onemocnění, které spolupůsobí na vzniku tohoto onemocnění:

- Věk – zvyšuje riziko vzniku fibrilace síní. U osob mezi 40 a 50 lety je výskyt fibrilace síní 0,5 %, u osob nad 80 let je to již 5-15 %.
- Hypertenze – u pacientů s vysokým krevním tlakem je zvýšené riziko jak vzniku fibrilace síní, tak i doprovodných komplikací (cévní mozková příhoda, embolizační příhody).
- Srdeční selhání – vyskytuje se u 30 % pacientů s fibrilací síní (Nieuwlaat kol., 2005).
- Onemocnění srdečních chlopní – je přítomno u přibližně 30 % pacientů s fibrilací síní, nejčastěji u onemocnění mitrální chlopně, kdy dilatace síní při nekorigovaném onemocnění vede k přestavbě tkáně síní ve prospěch fibrózy. To způsobí poruchu vedení srdečního vzruchu v myokardu síní s rizikem vzniku síňové arytmie.
- Ischemická choroba srdeční je přítomna u více než 20 % pacientů s fibrilací síní (Nabauer a kol., 2009).
- Onemocnění štítné žlázy – jak zvýšená, tak snížená funkce štítné žlázy je spojena se zvýšeným rizikem vzniku fibrilace síní.
- Obezita – je přítomna u 25 % pacientů s fibrilací síní.
- Diabetes mellitus se vyskytuje u 20 % pacientů s fibrilací síní.
- Vrozené srdeční vady – hlavně defekt septa síní.
- Kardiomyopatie
- Plicní onemocnění (plicní hypertenze)

Z klinického hlediska se fibrilace síní dělí do 5 skupin podle délky trvání arytmie a její reakce na léčbu:

- Prvně diagnostikovaná fibrilace síní
- Paroxysmální fibrilace síní – spontánně se ukončí do 48 hodin.
- Perzistující fibrilace síní – trvá více než týden nebo je k ukončení zapotřebí kardioverze.
- Dlouhodobě perzistující fibrilace síní – trvá více než jeden rok.
- Permanentní fibrilace síní – pokud je arytmie tolerována pacientem a nepodává se antiarytmická terapie.

Fibrilace síní se nejčastěji projevuje palpitacemi (bušením srdce). Tento symptom je pocíťován hlavně u tachykardické formy fibrilace síní (s rychlou odpovědí komor). Dalším příznakem může být dušnost, celková nevykonnost, slabost, bolesti na hrudi, krátkodobá ztráta vědomí. Ke klasifikaci závažnosti symptomů se používá EHRA skórovací systém (European Heart Rhythm Association), kde pacienty s fibrilací síní rozdělujeme do čtyř funkčních skupin:

- EHRA I – pacienti bez symptomů
- EHRA II – mírné symptomy, neovlivňují denní aktivity
- EHRA III – pokročilé symptomy, ovlivňující denní aktivity
- EHRA IV – symptomy znemožňující provádět běžné denní aktivity

Diagnostika je stejně jako u jiných arytmií shodná – pomocí EKG záznamu. Na něm můžeme vidět nepravidelnou akci srdeční s neznatelnou vlnou P, která je charakteristická pro jinak normální sinusový rytmus.

Léčba má potlačit symptomy spojené se srdeční nepravidelností a zároveň má i preventivní charakter (snižuje riziko embolie). Dělí se do třech kategorií:

K *medikamentózní* terapii používáme skupinu léků zvanou *antiarytmika*, která zabraňují vzniku arytmiie (kontrola srdečního rytmu) nebo v případě potřeby zpomalují srdeční frekvenci (kontrola srdeční frekvence) tak, aby pacient arytmií nepocíťoval. Nejčastěji používanými léky jsou amiodaron, propafenon, metoprolol a verapamil.

Intervenční léčba je nejmladší, ale v současné době stále častěji používanou léčebnou metodou. Její výhody jsou hlavně v malé invazivitě výkonu, krátké době hospitalizace a malým procedurálním rizikem. Obvykle se provádí pomocí katetrizačního instrumentária, které se zavede do levé síně a s použitím radiofrekvenční energie se provede elektrická izolace plicních žil, která zajistí vyléčení velké části pacientů (Bulava, 2010).

Chirurgická léčba se používá od devadesátých, kdy byla představena dr. Jamesem Coxem jako tzv. MAZE procedura (Cox, 1991). Jejím cílem je nastolení správného srdečního rytmu a obnovení mechanické funkce srdečních síní. Princip spočívá v provedení přesně určených *transmurálních* (procházejících celou stěnou) *chirurgických řezů* v oblasti srdečních síní. Důsledkem chirurgického výkonu je vytvoření jizevnaté, tzn. elektricky nevodivé tkáně, která znemožní šíření krouživých vzruchů, které jsou podkladem fibrilace síní. Důležitá je zejména izolace plicních žil, které jsou považovány za nejčastější místo vzniku krouživých vzruchů. V současnosti

se užívá několik typů energií, které zajistí požadovanou izolaci stěny síní. Při využití hypotermického působení na srdeční tkán (argon), hovoříme o tzv. kryoablaci. K využití hypertermického zdroje energie se nejčastěji používá radiofrekvence, mikrovlnné záření nebo laser). Vzhledem k nutnosti dostatečného přístupu k srdci cestou sternotomie a tím i větší zátěži pro pacienta je tento typ výkonu používán jako doplňkový pro pacienty, kteří podstupují jiný kardiochirurgický výkon (na věnčitých tepnách nebo srdečních chlopních).

Další možností chirurgické léčby fibrilace síní je tzv. *endoskopická MAZE procedura*. Jedná se o izolovaný výkon na srdci prováděný pro fibrilaci síní, který se kompletně provádí endoskopickou metodou. Není tedy zapotřebí sternotomie, pacient má pouze malé 1-2 cm dlouhé rány na pravé a levé straně hrudníku. Tato metoda při zachování srovnatelných výsledků jako klasická MAZE procedura přináší pacientům větší komfort, menší pooperační bolestivost ran, nižší výskyt raných komplikací (infekce, nezhojení) a nesrovnatelně lepší kosmetický výsledek.

1.5 Specifika chirurgické péče o seniory

Přestože senioři jsou zastoupeni v populaci 15 % z celkového počtu obyvatel, na chirurgických odděleních jejich procentuální zastoupení vzrůstá. Je to dáno především operacemi pro degenerativní onemocnění (onemocnění kloubů, kardiovaskulární soustavy, očí), ale také vyšším výskytem nádorových onemocnění ve vyšším věku. Například v ortopedii je zastoupení seniorů 50 %, v kardiochirurgii pak může dosahovat až 80 %.

Se stoupajícím věkem však klesá funkční rezerva orgánů, což zhoršuje schopnosti organismu vyrovnat se s chirurgickým zákrokem. Ten je do různé míry stresujícím zásahem do organismu a negativně tak ovlivňuje pooperační průběh. Základním principem chirurgických výkonů u seniorů je tedy naplánovat takový postup, který minimalizuje jak rizika přímá, vyplývající z vlastní operace, tak rizika nepřímá, plynoucí například z podané anestezie, nutnosti aplikace krevních transfúzí atd. Samozřejmostí je uvážlivá indikace k chirurgickému výkonu, kdyby se riziko vyplývající z operace (úmrť, komplikace) mělo vážit proti výhodám, které operace přinese.

Nezanedbatelná je i pooperační péče, které je specifická zejména díky menší svalové síle a celkově horšímu funkčnímu stavu seniorů. Z toho vyplývá pomalejší

průběh rehabilitace, jenž zpravidla vyžaduje aktivnější a trpělivější přístup ze strany ošetřujícího personálu.

1.5.1 Rizika chirurgických výkonů u seniorů

Pouze vyšší věk ještě nemusí nutně znamenat zvýšené operační riziko. Se vzrůstajícím věkem operovaných však často přibývá nemocí, kterými tito pacienti trpí (polymorbidita). Tato onemocnění pak operační rizika zvyšují. Rizika spojená s operací lze orientačně vypočítat podle různých skórovacích systémů, které byly vytvořeny na základě dlouhodobých pozorovacích studií. V evropské kardiologii je nejčastěji používán tzv. EuroSCORE systém, v americké variantě pak tzv. STS skóre. V obou systémech je věk brán jako nezávislý faktor zvyšující riziko operační mortality.

EuroSCORE byl vytvořen v roce 1999 na základě dat od více než 19 000 pacientů ze 128 center a 8 evropských států. Z mnohočetné regresní analýzy byla určena necelá stovka rizikových faktorů, které negativně ovlivňují pooperační mortalitu. Z těchto faktorů pak bylo vybráno 18, na jejichž podkladě lze vypočítat riziko úmrtí po srdeční operaci:

- Obecné (věk, pohlaví, chronická obstrukční plicní nemoc, extrakardiální arteriopatie, neurologická dysfunkce, předchozí kardiologický výkon v anamnéze, kreatinin nad 200umol/l, aktivní endokarditida, kritický stav před operací).
- Kardiovaskulární faktory (nestabilní angina pectoris, snížená funkce levé komory srdeční, recentní infarkt myokardu, plicní hypertenze).
- Faktory spojené s operací (urgentní výkon, jiný výkon než izolovaný aortokoronární bypass, výkon na hrudní aortě, poinfarktová ruptura mezikomorové přepážky).

Do skupiny s nízkým rizikem patří pacienti s EuroSCORE 1-2, střední riziko představuje riziko 3-5 a pacienti s EuroSCORE 6 a více jsou hodnoceni jako vysoce riziková. *STS skóre* bylo vytvořeno na základě regresní analýzy dat od 15 000 pacientů operovaných pro ischemickou chorobu srdeční v letech 1999-2002. Vznik tohoto skórovacího systému byl iniciován severoamerickou Společností hrudních chirurgů. Oba tyto systémy lze využít přímo na internetových stránkách www.euroscore.org nebo www.sts.org. Kromě těchto dvou systémů byly vytvořeny i další, jako

např. Cleveland Clinic skóre, Francouzské skóre, Pons skóre nebo Parsonnet skóre. Význam těchto systémů je okrajový (Wagner, 2009).

U seniorů se kromě těchto systémů užívá k hodnocení klinického stavu pacienta tzv. *index fragility*, který zahrnuje devět nezávislých prediktorů mortality: věk ≥ 80 let, ženské pohlaví, nízkou fyzickou aktivitu, přidružená onemocnění, senzorický deficit, obvod lýtky < 31 cm, obtíže s běžnými denními aktivitami, chůze a výkonnostní test ≤ 24 , pesimistický náhled na svůj zdravotní stav (Ravaglia a kol., 2008). Index určuje prognózu dalšího vývoje hospitalizace u starších nemocných a popisuje vulnerabilitu seniorské populace před operačním výkonem. Nejde tedy o klasický skórovací systém, ale může sloužit jako pomocný ukazatel u hraničních stavů (Bis, 2010).

1.5.2 Minimalizace operačního rizika

O minimalizaci operačního rizika se snažíme u každého pacienta. U starších osob je přístup komplikován tím, že před nás předstupuje pacient s nižší rezervou kompenzačních mechanismů organismu, pacient s dalšími přidruženými chorobami a také s pokročilým kardiovaskulárním onemocněním. Mezi hlavní principy minimalizace operačního rizika patří správná indikace k operačnímu výkonu, důsledná předoperační příprava pacienta, šetrný postup při operaci a kvalitní pooperační péče.

1.5.2.1 Indikace

Základ úspěšného chirurgického výkonu je hned na počátku – ve fázi indikace. Pacient má být především dostatečně informován o svém onemocnění, o možnostech léčby a o rizicích případné operace. Důležité je také předoperační zhodnocení stavu pacienta – jeho obtíže (dušnost, bolest na hrudi, nevykonnost), celkový stav organismu, každodenní potřeby, zaměstnání (bez operace riziko invalidizace), kvalita života, domácí prostředí, zázemí atd. Zvláště u seniorů se můžeme setkat s nepochopitelným nepoměrem mezi kalendářním a biologickým věkem. U většiny nemocných vyššího věku se vyskytují závažná onemocnění, která snižují psychosomatické rezervy organismu. Jde především o ischemickou chorobu srdeční, chronickou obstrukční plicní chorobu, diabetes mellitus, obezitu, onemocnění pohybového aparátu, mozkovou arteriosklerózu, onemocnění ledvin a další. Tyto choroby mohou zvýšit biologický věk o deset až patnáct let oproti věku kalendářnímu.

Při indikování seniorů k operaci lze odhadnout rizikovost pacienta z hlediska operační zátěže nebo přežití sedmého pooperačního dne. Nejčastěji používaný systém ASA Score (American Society of Anesteziologs) rozděluje pacienty do pěti kategorií:

- ASA I - relativně zdravý pacient bez patologického, klinického nebo laboratorního nálezu; riziko výkonu je 0,1 %.
- ASA II - je přítomno méně až středně významné onemocnění beze změny výkonnosti a funkce orgánů, např. věk nad 70 let, hypertenze, anémie, diabetes mellitus, obezita; riziko výkonu je 0,5 %.
- ASA III - je přítomno závažné onemocnění omezující výkonnost nemocného a funkci orgánů, např. stav po infarktu myokardu, srdeční selhání; riziko výkonu je 4,4%.
- ASA IV - závažné život ohrožující onemocnění, které nelze řešit předoperačně, např. nestabilní angina pectoris, plicní, ledvinné či jaterní selhání, hemoragický šok, ileus; riziko výkonu je 25 %.
- ASA V - moribundní pacient, operace je poslední možností záchrany života; riziko výkonu je 50 %

Z hlediska věku lze konstatovat, že věkové rozmezí 65-70 let u pacienta bez přidružených onemocnění významně neovlivňuje rezervu organismu na operační zátěž. U pacientů starších 70 let již narůstá pravděpodobnost omezení rezervy kardiovaskulárního, plicního a nervového systému. U pacientů nad 80 let klesá dále i metabolicko - energetická rezerva organismu a svalová výkonnost (Šváb, 2008).

1.5.2.2 Informovaný souhlas

Před rozhodnutím jaký typ výkonu, případně zda vůbec pacienta doporučit k operaci, je nutná jeho adekvátní informovanost. Tuto část začíná lékař rozhovorem s pacientem, ve kterém ho dostatečně poučí o jeho zdravotním stavu, vysvětlí mu problematiku daného onemocnění a navrhne možnosti léčby. Sdělí mu rizikovost výkonu i možný výskyt pooperačních komplikací. Poučení je nakonec stvrzeno vlastnoručním podpisem pacienta. Informovaný souhlas u seniorů má jistá specifika. Informace by se měly podávat starším pacientům srozumitelně, stejně tak i popis operace a možných komplikací. Lékař by se měl vždy ujistit, zda mu pacient nejen dobře rozumí, ale zda ho i dobře slyší. Zásadní pro obě strany je respektovat rozhodnutí pacienta. I při respektování vůle staršího pacienta je někdy vhodná přítomnost rodinného příslušníka. Rodina se tak může snadněji připravit na změny, které po operaci

mohou nastat. Jde především o zabezpečení základních denních potřeb seniory, rehabilitaci v domácím prostředí, zajištění zdravotních a sociálních služeb (systém homecare). Tato připravenost zajistí rychlejší návrat seniora do běžného prostředí i v situacích, kdy po určitou dobu po operaci vyžaduje větší péči okolí.

1.5.2.3 Předoperační příprava

U starých a polymorbidních pacientů by měla předoperační příprava hrát důležitou roli a v případě potřeby i být důvodem k odložení plánované operace. Jde hlavně o kompenzaci chronických onemocnění – srdeční selhávání, plicní choroby, renální insuficience, choroby pohybové ústrojí, vysoký krevní tlak, diabetes mellitus, malnutrice nebo u starších pacientů častější močové infekce.

K předoperační přípravě patří i *předoperační vyšetření*. Jejich cílem je funkční zhodnocení jednotlivých orgánových systémů a odhad potenciálního rizika. Základem je anamnéza, fyzikální vyšetření a laboratorní vyšetření. Standardně provádíme EKG, RTG srdce a plic, echokardiografické vyšetření, spirometrii, ultrazvuk břicha a ultrazvukové vyšetření extrakraniálních mozkových tepen. Z laboratorních hodnot potom vyšetřujeme krevní obraz, biochemické ukazatele (močovina, kreatinin, jaterní enzymy, bilirubin, sodík, draslík, chloridy, vápník, glykémie, celková bílkovina, srdeční enzymy, funkční vyšetření ledvin, biochemické vyšetření moči) a vyšetření krevní srážlivosti. U pacientů před operací chlopně navíc vyžadujeme vyloučení infekčních fokusů, které by mohly v pooperační době způsobit infekci umělé chlopenní náhrady. Jedná se o vyšetření stomatologické, ORL, gynekologické a kultivační vyšetření moče.

Před vlastním operačním výkonem provádíme sérii opatření, která mají zajistit hladký průběh vlastní operace. Jedná se hlavně o:

- Přípravu gastrointestinálního traktu - lačnění 6 hodin před operací
- Zavedení močového katétru - sledování diurézy v průběhu operace a v časném pooperačním průběhu
- Venózní kanylace - standardně kanylujeme centrální a současně periferní žílu
- Arteriální kanylace - provádíme kanylaci a. radialis pro perioperační a pooperační kontrolu krevního tlaku a pro možnost získat náběry z tepenného řečiště
- Měření teploty - teploměr může být zaveden rektálně nebo je součástí močového katétru
- Příprava kůže - oholení operačního pole a mytí antiseptickým mýdlem před operací

- Úprava medikace - vzhledem k časté chronické medikaci ve vyšším věku je důležitá farmakologická anamnéza a eventuální úprava medikace. Jde hlavně o vysazení antiagregační a antikoagulační terapie, které by zvyšovaly riziko krvácivých komplikací v časném pooperačním průběhu.
- ATB profylaxe u všech pacientů - provádíme perioperační krytí intravenózními antibiotiky, které mají za cíl snížit výskyt ranných komplikací a infekce chlopenních protéz.
- Transfúzní příprava - zajištění transfúzních přípravků (erytrocytární masa, trombocyty, mražená plazma) je nedílnou součástí předoperační přípravy zvláště u anemických pacientů nebo u pacientů, u kterých předpokládáme vyšší krevní ztráty.
- Prevence tromboembolické nemoci - u pacientů nad 60 let s obezitou, varixy, stavy po plicní embolii nebo po hluboké žilní trombóze podáváme nízkomolekulární heparin až do plné mobilizace (Šváb, 2008).

1.5.2.4 Vhodná volba operačního výkonu

Jak již bylo popsáno výše, s věkem operovaných pacientů často klesají rezervy organismu, který se pak hůře vypořádává se stresovou zátěží, kterou představuje kardiochirurgická operace. Snažíme se proto volit výkon šetrný, rychlý, co nejméně zatěžující pacienta, zároveň ale musí být zachován optimální pooperační výsledek. V současné době se v kardiochirurgii velmi perspektivně rozvíjejí tzv. *miniinvazivní výkony*, jejichž principem je právě menší zátěž pro pacienta při nezměněném pooperačním výsledku (Vahanian a kol., 2008). Po miniinvazivních operacích se také zkracuje doba rehabilitace a rekonvalescence, což zajišťuje včasný návrat pacientů k běžným činnostem a do domácího prostředí. Pacienti po takových výkonech popisují menší bolestivost operační rány, lepší kosmetický výsledek a je prokázán i menší výskyt ranných komplikací (Modi a kol., 2008). Hlavní výhodou miniinvazivního přístupu je absence klasické sternotomické rány, která je náchylnější k infekci a dehiscenci zejména u obézních pacientů, u žen, u pacientů s diabetes mellitus, atd. Jako přístupu k srdci se používá *torakotomie* nebo v případě endoskopických metod pouze několik malých řezů na každé straně hrudníku. Endoskopických metod se dá využít i k odběru žilních nebo tepenných štěpů při revaskularizačních operacích myokardu, které také snižují pooperační bolestivost ran a výskyt pooperační ranných komplikací (Kurfirst a kol., 2009). Některá pracoviště jsou v současné době vybavená i robotickými

systemy, které dále zlepšují operační techniku a snižují operační zátěž pacienta, nevýhodou je ale vysoká cena výkonu.

Velký vliv na operační výsledky má i plánování operace. Plánované operační výkony mají i po 80 roku věku daleko lepší prognózu, ačkoliv riziko výskytu pooperačních komplikací i délka hospitalizace s věkem narůstají. U akutních výkonů je mortalita seniorů 2 - 5x vyšší než u operovaných ve středním věku.

1.5.2.5 Pooperační péče

Starší pacienti ve většině případů zvládají operační výkon i pooperační průběh bez větších komplikací. Jakmile se ale nějaké komplikace vyskytnou, často mají mnohem těžší průběh než u mladších jedinců. Mezi nejčastější patří tzv. *pooperační psychosyndrom*, kdy mohou být pacienti vlivem celkové anestezie a vlivem podmínek kardiochirurgického výkonu (mimotělní oběh s poklesy krevního tlaku v mozku, manipulace se sklerotickou ascendentní aortou v průběhu operace s možným rizikem embolizace) přechodnou dobu psychicky dezorientovaní. Pacient v popsaném stavu mnohem hůře spolupracuje na pooperační rehabilitaci a může být agresivní jak vůči sobě, tak i vůči ošetřujícímu personálu. V takovém případě je potřeba užít psychofarmak, které však nadále zpomalují rekonvalescenci operovaného pacienta. U starších pacientů, kteří také mají menší rezervy ve funkci krvevorného systému, je nutné pooperační krvácení hradit krevními deriváty. Další velmi častou komplikací po srdeční operaci je výskyt *síňových arytmií*, které lze velmi účinně léčit farmakologicky. Plicní komplikace souvisejí se slabší svalovou silou seniorů a tím způsobenou horší dechovou rehabilitací. Mezi časté patří výskyt pooperačních plicních *atelektáz*, *pneumonie* nebo *plicní nedostatečnost*. Vyskytnout se může i plicní embolie. Z tohoto důvodu je nutná časná rehabilitace a používání doplňků, které pacientovi pomohou zlepšit dýchací funkce. Déle trvající pobyt na lůžku vede při nedostatečné rehabilitaci k syndromu nemocniční dekonvalescence se ztrátou svalové síly a celkovou nevykonností. I zde je vhodná časná rehabilitace a vertikalizace pacienta.

1.6 Kardiochirurgické operace v seniorském věku

Operace srdce patří mezi personálně, přístrojově i časově nejnáročnější chirurgické výkony. Výsledek operace je závislý na výkonu celého operačního týmu, do kterého patří kardiochirurg, anesteziolog a technik mimotělního oběhu.

1.6.1 Standardní průběh operace

Před vlastní operací probíhá předoperační příprava pacienta, jak bylo popsáno výše. Vlastní výkon je prováděn v celkové anestezii. Většina srdečních operací se provádí s použitím přístroje pro mimotělní oběh. Jedná se o zařízení, které po dobu operace dočasně nahrazuje funkci srdce a plic. Zajišťuje také, aby chirurg mohl pracovat v bezkrevném operačním poli. Srdce je nahrazeno mechanickou pumpou a plíce oxygenátorem. Mezi další funkce přístroje pro mimotělní oběh patří udržování nebo změna teploty krve po dobu operace.

Po nezbytné předoperační přípravě a po úvodu do celkové anestezie provádí chirurg dezinfekci a zarouškování operačního pole. Následuje incize kůže a poté i střední sternotomie pomocí tzv. sternální pily. Pokud je cílem operace revaskularizace myokardu, jsou v následující fázi odebírány tepenné a žilní štěpy k provedení bypassů. Pacient následně dostává vypočtenou dávku *heparinu*, která zabraňuje trombóze mamárního štěpu a také trombóze krve v kanylách přístroje pro mimotělní oběh. Po rozevření hrudníku pomocí speciálního rozvěrače provádíme uvolnění srdce z osrdečníku. Následuje fáze kanylace, kdy pro přívod okysličené krve do těla pacienta z přístroje pro mimotělní oběh zavádíme *tepennou kanylu* do vzestupné aorty. Pro odtok odkysličené krve do přístroje pro mimotělní oběh zavádíme *žilní kanylu* do pravé síně. Je-li účinná hypokoagulace heparinem, kterou kontrolujeme pomocí testu *ACT* (aktivovaný koagulační čas, musí být nad 400 sekund), může dát chirurg pokyn k zahájení mimotělního oběhu. V tuto chvíli začíná krev proudit samospádem na základě gravitace do přístroje pro mimotělní oběh, kde je okysličována a následně pumpována přes tepennou kanylu do aorty. Tento způsob umožňuje vyřazení plicního oběhu a anesteziolog může vypnout ventilátor. Po naložení svorky na ascendentní aortu (pod tepennou kanylu) se provádí *srdeční zástava* pomocí kardioplegického roztoku. Jde o roztok s vysokým obsahem draslíku, který způsobí srdeční zástavu v diastole. Zároveň je prováděno i chlazení myokardu, které zajistí snížení metabolických nároků buněk srdeční svaloviny v průběhu zástavy. Kardioplegický roztok se podává do kořene aorty, odkud proudí pod tlakem do věnčitých tepen. Pokud to situace vyžaduje, lze roztok aplikovat přímo do ústí věnčitých tepen.

Při *revaskularizace myokardu* chirurg postupně provádí našívání tepenných nebo žilních štěpů na požadované místo v povodí koronárního řečiště. Revaskularizaci myokardu lze provést na bijícím srdci bez použití přístroje pro mimotělní oběh. Tyto tzv. *off-pump* výkony snižují rizika vyplývající ze styku krve s cizorodým

materiálem a z manipulace se sklerotickou ascendentní aortou, což může způsobit embolizaci aterosklerotických plátů a cévní mozkovou příhodu.

Při *náhradě aortální chlopně* se provádí příčná incize aorty. Následuje vystříhnutí postižené chlopně a založení chlopňových stehů do aortálního anulu. Poté se stehy naloží na chlopenní protézu, která je po stezích stáhnuta na místo původní chlopně a stehy se zauzlí. Na závěr provádíme suturu aorty.

Při *náhradě ascendentní aorty* se odstraňuje úsek postižené aorty a v případě postižení je odstraněna i aortální chlopeň. Obě části jsou poté nahrazeny tzv. cévním konduitem (cévní protéza s našitou umělou chlopní). Do konduitu je na závěr nutné všít odstupy věnčitých tepen.

Zákroky na mitrální a/nebo trikuspidální chlopni vyžadují kanylaci dutých žil dvěma kanylami. Po incizi síně provádíme jako preferovaný výkon plastiku chlopně, která zahrnuje nejčastěji úpravu cípů a našití anuloplastického prstence. Pokud to anatomické poměry nedovolují, je chlopeň nahrazena biologickou nebo mechanickou chlopenní protézou podobně jako u aortální chlopně. Incize síně se uzavírá pokračujícím stehem. Výsledky záchovných operací na mitrální a trikuspidální chlopni lze perioperačně ověřit pomocí jícnové echokardiografie.

Při provádění tzv. *MAZE procedury* u pacientů s fibrilací síní provádíme po srdeční zástavě sérii lineárních lézí v oblasti levé a pravé síně srdeční. K vytvoření těchto lézí používáme nejčastěji kryoenergií nebo radiofrekvenční energii.

Před obnovením mechanické činnosti srdce je nutné srdeční dutiny pečlivě odvzdušnit, aby nedošlo k pooperační vzduchové embolii do systémového nebo plicního řečiště. U operací, u kterých pracujeme na otevřeném srdci, se využívá *insuflace CO₂* do operační rány. Ten jednak vytlačí vzduch a případné bubliny CO₂ se z cévního řečiště vstřebají 25x rychleji než vzduch. Následuje insuflace plic a sejmutí aortální svorky. Tím se zpravidla obnoví koronární cirkulace a srdeční aktivita. Při revaskularizaci myokardu se v této fázi provádí za pomoci nástěnné aortální svorky našití centrální části štěpu na ascendentní aortu. Po fázi *reperfúze* (obnovení prokrvení) myokardu je pacient připraven k odpojení od přístroje pro mimotělní oběh. Anesteziolog znovu zahajuje ventilaci plic a technik přístroje pro mimotělní oběh postupně snižuje otáčky na mechanické pumpě. Srdce postupně přebírá svou mechanickou funkci. Přístroj pro mimotělní oběh je vypnut a je vytažena nejprve žilní a následně tepenná kanyla. Heparinizace se neutralizuje podáním *protaminu*, který vyrovná koagulační systém pacienta. Vzhledem k možným poruchám srdečního

rytmu po operaci jsou na srdce našity epikardiální elektrody, kterými je možné v časných pooperačních dnech provádět elektrickou stimulaci srdce. Po kontrole sutur na srdci a kontrole krvácení provádíme uzávěr hrudníku s přiměřeným počtem hrudních drénů. Následuje převoz pacienta na pooperační oddělení (Wagner, 2009).

1.7 Pooperační rehabilitace seniorů

Nedílnou součástí pooperační péče o seniory je fyzioterapie a rehabilitace pacienta v rámci nemocnice, domácího prostředí nebo lázní. V souladu s doporučením České kardiologické společnosti i Evropské kardiologické společnosti panuje všeobecná snaha o zavedení léčebné rehabilitace do praxe jako součásti léčby o pacienty s kardiovaskulárními onemocněními. Kardiovaskulární rehabilitace je prováděna u pacientů před srdeční operací i po ní ve snaze navrátit a udržovat pacientův optimální fyzický, psychický, pracovní, sociální i emoční stav.

Základem rehabilitace pacientů s kardiovaskulárním onemocněním je *vytrvalostní, aerobní trénink*, kdy provádějí déletrvající zátěž na úrovni nebo pod úroveň anaerobního prahu. Tato cvičení pak způsobují charakteristické změny, které vedou ke zlepšení fyzické kondice. Zásadní význam pak má stanovení intenzity zátěže – měla by být dostatečná, ale na druhé straně bezpečná pro pacienta. Intenzita zátěže by měla dosahovat maximálně anaerobního prahu, neměla by ho však překračovat. Při zátěži nad tento práh totiž dochází k vyplavování katecholaminů s vyšším rizikem vzniku arytmií a jiných komplikací. Ke stanovení takového prahu se určuje tzv. tréninková tepová frekvence (Wagner, 2009).

Po operačním řešení daného srdečního onemocnění lze teoreticky dosáhnout stejné úrovně fyzické zdatnosti, jako má stejně starý zdravý člověk. Vzhledem k pokročilému věku operovaných není v pooperačním období omezující samotná operace, ale přidružené choroby, kterými pacient trpí. Při stanovení rehabilitační aktivity se vychází z hodnocení předchozího srdečního onemocnění, z chirurgického výsledku operace, ze zátěžového testu prováděného s odstupem po operaci a z echokardiografického vyšetření. Operaci srdce v určitém počtu případů podstupují pacienti s pokročilými chlopenními vadami s dušností NYHA III-IV stupně a se sníženou tolerancí zátěže. U takových pacientů není možné očekávat výrazné zlepšení stavu ihned po operaci. Zlepšení očekáváme až po 6-12 měsících.

Dalším důležitým faktorem v pooperační rehabilitaci seniorů je kromě zlepšení fyzické, psychické i sociální kondice také možnost kontroly farmakologické léčby, sledování vývoje klinické symptomatologie a kontrola sekundární prevence.

1.7.1 Nemocniční rehabilitační péče

V současné době je rehabilitace po kardiochirurgických operacích zahajována co nejdříve jako tzv. časná rehabilitace. Její přínos je hlavně ve zkrácení doby rekonvalescence po vlastním výkonu. Operace srdce totiž představuje poměrně významný zásah do organismu pacienta s již přítomným různým stupněm předoperačního omezení fyzických funkcí, které vyplývá ze základního nebo z přidružených onemocnění. I nekomplikovaná operace oslabuje organismus, což má vliv na následný návrat k běžným denním činnostem.

Při nekomplikovaném průběhu je rehabilitace zahájena 1. pooperační den. Začíná dechovým cvičením, které napomáhá správné ventilaci, efektivní expektoraci a zamezuje vzniku plicních atelektáz. Dále se provádí cvičení horních a dolních končetin na lůžku, které uvolňuje svaly a snižuje riziko vzniku žilní trombózy. Rehabilitace pokračuje 2. pooperační den kondičním cvičením horních a dolních končetin a dle možností se přistupuje k vertikalizaci pacienta. Chůze se zpočátku provádí s použitím chodítka a pod dohledem zdravotnického personálu. Od 3. pooperačního dne do propuštění se již pacient může za telemetrické monitorace srdečního rytmu pohybovat sám a postupně po dohodě s ošetřujícím lékařem zvyšuje zátěž.

V této fázi rehabilitace je často nutné zároveň řešit i pooperační komplikace, které ovlivňují rehabilitační proces. Z kardiálních komplikací se jedná o srdeční arytmie, sklon k hypertenzi nebo k hypotenzi, projevy pooperačního srdečního selhání a perikardiální výpotky. Z nekardiálních komplikací řešíme velmi často bolestivost operačních ran, bolesti hrudního koše s nutností farmakologické intervence, dále poruchy hojení ran po sternotomii a po odběru žilních štěpu na dolních končetinách a pleurální výpotky.

1.7.2 Ambulantní rehabilitační péče

Tato péče je zprostředkována cestou ambulantního kardiologa nebo cestou ambulantních rehabilitačních pracovníků. Cílem je především zajištění pohybové motivace nemocného, změna životního stylu a sekundární prevence se snahou zvrátit

vývoj rizikových faktorů. Do této péče se dostávají pacienti různě dlouho po operaci, kteří již mohli, ale také nemuseli podstoupit pohybovou rehabilitaci v lázeňském zařízení. Ambulantní kardiolog má příležitost jednak zhodnotit klinický stav nemocného a zároveň posoudit fyzickou výkonnost. K tomuto zhodnocení je někdy potřeba provést zátěžové vyšetření, které se pak stává výchozím bodem k určení dalšího rehabilitačního plánu.

Formy pohybové rehabilitace prováděné v *kardiologické ambulanci* jsou závislé na vybavení ambulance. Může se jednat např. o skupinové cvičení pacientů za asistence kardiologické sestry s doprovodnou edukací ve správných dietních návycích a informování o sekundární prevenci. Organizačně jednodušší je však doporučení o pohybové rehabilitace, kterou může pacient provádět bez asistence druhé osoby – pravidelná chůze s odhadnutelnou délkou trvání a zátěže.

Ve druhém případě pacient podstupuje rehabilitaci cestou *ambulantního rehabilitačního pracovníka* nebo cestou *rehabilitačního centra*, které má s organizací péče o kardiaky větší zkušenosti (Chaloupka a kol., 2006).

1.7.3 Lázeňská léčba

Onemocnění kardiovaskulárního ústrojí jsou po poruchách pohybového aparátu druhou nejčastější indikací k pobytu v léčebných lázeňských zařízeních v České republice (Zdravotnická ročenka ČR 2012). Indikace k lázeňské léčbě se řídí indikačním seznamem podle přílohy k Vyhlášce MZ 58/1997 Sb. V ideálním případě navazuje lázeňský pobyt na hospitalizaci pacienta nebo na zahájenou ambulantní rehabilitaci. Slouží k rychlému obnovení fyzické výkonnosti a zlepšení psychického stavu pacienta a také k upevnění návyků správné životosprávy. Také v lázeňské léčbě je zaváděn časný přístup k rehabilitaci se zahájením léčebného programu ihned po propuštění pacienta z kardiochirurgického oddělení.

Pacienti jsou v lázeňské rehabilitaci zařazováni do skupin na základě provedeného zátěžového testu. Zde se vypočítává tzv. *tréninková tepová frekvence*, která slouží k určení intenzity tréninku. Mezi hlavní prováděné pohybové aktivity patří:

- Skupinový léčebný tělocvik – cvičení je vytrvalostního charakteru s převahou dynamických prvků, kdy si pacient během sestavy 3x kontroluje tepovou frekvenci.

- Progresivní ergometrický trénink – provádí se 30 minut denně, kdy je zátěž stanovena pomocí vstupního zátěžového testu. Tepová frekvence se pohybuje v pásmu vypočítané tréninkové tepové frekvence.
- Rehabilitace v bazénu včetně plavání.

Další složkou lázeňské léčby je balneologická a fyziatrická terapie. Jedná se hlavně o uhličitě koupele, které pozitivně působí na krevní tlak a tepovou frekvenci. Dále se využívají podvodné masáže, vířivé koupele dolních končetin, elektroterapie, magnetoterapie, lymfodrenáže, masáže a další. U těchto metod je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození operačních jizev nebo hojící se sternotomie.

1.8 Kvalita života seniorů

V klinické medicíně je výsledek léčby často hodnocen podle změn symptomatologie léčeného onemocnění a podle vybraných laboratorních hodnot a zobrazovacích metod. V současné době je však neoddelitelnou součástí hodnocení výsledků léčby i dopad na kvalitu života nemocného. Světová zdravotnická organizace vytvořila klasifikační systém - tzv. *bio-psycho-sociální model nemoci* a byly vymezeny tyto pojmy:

- Poškození (impairments) – např. stenóza aortální chlopně
- Omezení (disabilities) – dušnost, bolesti na hrudi, synkopy při námaze
- Znevýhodnění (handicaps) – omezení fyzické výkonnosti, soběstačnosti

Dle klasifikace ICIDH (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps) je poté možné analyzovat zdravotní stav cílové osoby ve třech dimenzích, které v následujícím pořadí odpovídají předchozí klasifikaci:

- Struktura a funkce orgánových systémů (fyzický stav)
- Schopnosti, aktivity a výkonnost osoby (role)
- Dopady zdravotního stavu osoby na její sociální stav a ekonomické důsledky

1.8.1 Definice kvality života

Světová zdravotnická organizace definuje kvalitu života jako stav úplné fyzické, duševní, sociální a ekonomické pohody, nikoliv jako absenci nemoci nebo postižení. Kvalita života je proto výsledkem hodnocení subjektivních a individuálních potřeb člověka, do kterých patří zdravotní stav, fyzická a psychická výkonnost, životní úroveň,

sociální zázemí atd. Za nejdůležitější kritérium kvality života se proto pokládá různorodost potřeb v těchto oblastech a jejich uspokojování. Indikátory kvality života podle Světové zdravotnické organizace jsou:

- 1) Fyzické zdraví
- 2) Psychické zdraví
- 3) Úroveň nezávislosti
- 4) Sociální vztahy
- 5) Prostředí
- 6) Spiritualita

Ad 1) Pohled na *fyzické zdraví* se mění v průběhu celého života - objektivním vnímáním společností, ale i jeho subjektivním vnímáním jedincem. V mládí je běžné, že člověk nemá zdravotní potíže a netrpí závažnými onemocněními. Ve stáří je naopak méně pravděpodobné, že by jedinec neměl nějakou chronickou nebo degenerativní nemoc, např. onemocnění pohybového aparátu, degenerativní změny kardiovaskulárního systému, nervového systému atp. V závislosti na fyzickém zdraví se také hodnotí i biologický věk jedince.

Ad 2) *Psychické zdraví*, resp. psychické stárnutí, je nezávislé od věku kalendářního. Souvisí spíše s individuální predispozicí jedince, jeho schopnostem nebo způsobu myšlení. Do hodnocení psychického zdraví patří i zvládání zátěže. To je do určité míry závislé i na psychické podpoře od okolí. Tato potřeba nebývá u seniorů často satureována, což vede k psychické nepohodě, která má dopad i na další indikátory kvality života. Do psychického zdraví patří i sebehodnocení jedince a jeho sebevědomí. Senior může mít sklon ke špatnému přehodnocování svého života, k pozměněnému pohledu na svůj zdravotní stav, na limity vyplývající z přítomnosti chronického onemocnění atd. Jeho sebevědomí může být poznamenáno přechodem z produktivního do důchodového věku, přítomností limitujících faktorů (inkontinence, útlum sexuálního života, přítomnost kochleárního aparátu).

Ad 3) *Úroveň nezávislosti* souvisí do značné míry s psychickým i fyzickým zdravím. Z pohledu nezávislosti lze dělit seniorský věk na tři období:

Mladší senior

Částečně soběstačný starší senior

Úplně závislý senior

O míře nezávislosti rozhoduje také sociální soběstačnost, která vychází ze schopností a možností seniora navazovat a udržovat kontakty se svým okolím, schopnosti adaptace na nové podmínky vycházející z procesu stárnutí, ale i finanční svobody.

Ad 4) Jak již bylo popsáno v předchozím odstavci, *sociální vztahy* jsou velmi důležité pro kvalitu života seniora. V této oblasti je nutné zmínit především vztahy rodinné. Ty se dostávají do několika rovin - nalézáme zde vztahy rodičovské, prarodičovské, ale stále i partnerské. Výsledná míra uspokojení v této oblasti je pak dána například naplněním citových vztahů napříč rodinou. Svou roli zde hrají i sociální vztahy v prostředí, ve kterém senior žije. Po dlouhá léta vytvářené sousedské vztahy mohou být přerušeny přesunem seniora do ústavů sociální péče, kde je bez hlubších sociálních vazeb a do značné míry závisí na něm, jak se s takovou situací vypořádá.

Ad 5) *Prostředí* hraje v kvalitě života seniora větší roli než u mladších jedinců. Ve stáří totiž senior tráví v tomto prostředí relativně více času než mladší jedinec, který chodí do zaměstnání, pečuje o děti a volný čas věnuje svým zálibám. Senior je na své prostředí často velmi fixovaný a může mít problém, pokud z důvodu nemoci nebo jiného musí toto prostředí opustit. Větší problém než několikadenní pobyt v nemocnici může představovat trvalý přesun do pečovatelského ústavu. Snaha okolí by proto měla směřovat k přizpůsobení nového místa bydliště tomu původnímu.

Ad 6) *Spiritualita* je indikátor kvality života, který souvisí s vírou, náboženstvím a s pohledem seniora na duchovní stránku života. Týká se i schopnosti seniora dívat se na život ze širší perspektivy, přehodnocovat svá životní rozhodnutí či vnímat smrt jako přirozenou součást života.

1.8.2 Hodnocení kvality života

U pacientů s chronickými onemocněními, mezi které patří i choroby kardiovaskulárního systému, se hodnocení kvality života stává jedním z hlavních součástí léčebné strategie. K vyhodnocování kvality života pak bylo vytvořeno několik typů dotazníků:

- Globální hodnocení – tento typ poskytuje všeobecné hodnocení kvality života, většinou však nelze stratifikovat potíže v jednotlivých doménách (fyzické, psychické).

- Generické dotazníky – umožňují demonstrovat podobnosti a rozdíly mezi jednotlivými populačními skupinami a zároveň i mezi jednotlivými nosologickými jednotkami.
- Specifické dotazníky – jsou vytvořeny pro určitou nemoc, kdy lze vyhodnotit vývoj onemocnění v čase.

Mezi nejznámější dotazníky kvality života patří např. Short Form Subject Questionnaire 36 (zkráceně SF-36), European Quality of Life Questionnaire EQ-5D Version nebo World Health Organization Quality of Life Questionnaire. *Dotazník SF-36* je často používán v mnoha lékařských oborech, kdy je kladně hodnocen hlavně pro možnost zachytit i sociální rozměr života (Petr a kol., 2002). V kardiologii byl použit například u pacientů s ischemickou chorobou srdeční (Marquis a kol., 1995), ve fázi srdečního selhání (Zuluaga a kol., 2010), nebo za přítomnosti fibrilace síní (Van den Berg a kol., 2001). V kardiochirurgii pak bylo hodnocení kvality života pomocí tohoto dotazníku použito například po revaskularizaci myokardu (Jensen a kol., 2006), po výkonech na srdečních chlopních (Goldsmith a kol., 2001; Hansen a kol., 2010), po operacích hrudní aorty (Santini a kol., 2006) nebo po výkonech pro srdeční arytmie (Lönerholm a kol., 2009). Pozornost byla například věnována i pacientům po náhradě vlastní chlopně mechanickou chlopní protézou, která při dovírání jednotlivých lístků produkuje klapavý zvuk (Koertke a kol., 2003). V intenzivní péči tento dotazník použila v rámci multicentrické studie Pařízková a kol. (2001). Jako široce používaný dotazník vhodný do klinické praxe se seniory ho doporučuje Ondrušová (2009).

1.8.3 Hodnocení kvality života pomocí dotazníku SF-36

Hodnocení kvality života při použití dotazníku SF-36 vychází z hodnocení osmi tzv. domén. Tím je rozložena osobnost jedince do jednotlivých částí fyzického, psychického i sociálního života. Tyto domény jsou:

- Fyzické zdraví – tato doména určuje, do jaké míry je hodnocení kvality života ovlivněno fyzických stavem. Jsou zde otázky směřující ke zvládnutí těžkých fyzických aktivit (běh, zvedání těžkých předmětů) a středně těžkých aktivit (luxování, jízda na kole).
- Fyzické omezení rolí - tato doména hodnotí, v jakém rozsahu jsou činnosti respondentů v každodenním životě ovlivněny narušeným fyzickým

stavem. Například, jejich schopnost vykonávat činnosti jako zvedání těžkých předmětů nebo středně těžké činnosti, jako je posunování stolu nebo luxování.

- Emoční omezení rolí – tato část posuzuje, do jaké míry emocionální stav respondenta, např. pocit deprese nebo úzkosti, omezuje jeho každodenní fungování a schopnost vykonávat různé úkoly.
- Omezení sociálních funkcí – referuje o sociálních vztazích v rodině, mezi přáteli, v rámci společenských vztahů.
- Bolest – hodnotí, do jaké míry bránila bolest respondentovi ve vykonávání běžných denních činností.
- Všeobecné duševní zdraví – měří rozsah, v jakém je respondent schopný zhodnotit své aktuální duševní zdraví (šťěstí, klid, pohoda, energie, nervozita, smutek).
- Vitalita – dotazování na pocity energie, únavy.
- Všeobecné vnímání vlastního zdraví – hodnocení vlastního zdraví jedincem s přihlédnutím k porovnání vlastního zdraví se zdravím osob v okolí.

Otázky se vztahují k období 4 týdnů před vyplněním dotazníku, hodnocení kvality života jedincem není tedy ovlivněno momentálními změnami stavu. Pro zhodnocení dotazníku a vytvoření konceptů jednotlivých domén kvality života je užíván standardizovaný postup (Ware, 2001).

1.9 Sociální problematika seniorů

Stáří je závěrečné období života, pro které je typický úbytek fyzických a duševních sil. Často bývá spojeno s nemocemi, odolnost organismu klesá a senior vyžadujeme vyšší a pravidelnější péči - lékařskou, rodinnou i sociální. Seniori nejsou jen pasivními příjemci péče, jak je na ně mnohdy pohlíženo, nýbrž tvoří důležitou součást společnosti, jsou její pamětí a silou, která je schopna pomoci při řešení problémů (Holmerová, 2007).

1.9.1 Sociální důsledky nemoci

S přibývajícím věkem stoupá počet nemocných osob. Za zdravého lze považovat „takového geronta, u kterého není přítomna zjevná choroba, který je spokojen, je sociálně adaptabilní a má neporušenou homeostázu“.

Stáří jde často ruku v ruce s nemocemi, ačkoliv nemoci nepostihují jen seniory. Obavy ze stáří se často rovnají obavám z nemocí, zdravotních problémů, bezmoci. Strach před nemocí je často horší než nemoc sama. Soběstačnost klesá, síly ubývají, bolesti narůstají. Nemoc může člověka zastihnout kdykoli, ale ve stáří je její příchod pravděpodobnější. Je třeba se s ní vyrovnat a celou situaci řešit. Lidé se bojí stáří nejen kvůli odchodu do důchodu a ztráty své pracovní náplně, ale stejnou měrou i z nemoci. Pod tlakem okolností spjatých s nemocí dochází ke změně v hodnotách starých lidí. Zdraví je nejvyšší hodnotou, jejíž cena s věkem stoupá, tím jak nabývá na aktuálnosti. Zdraví je spojeno s životem a snižuje-li se zdraví, potom stoupá strach o život a přichází uvědomění si vlastní smrtelnosti. Pokud není zdraví úplné, potom tato změna vyžaduje změnu aktivit a celkovému přístupu k dosavadnímu životu. Je třeba se naučit s nemocí žít, což není lehké pro nikoho.

V povědomí veřejnosti převládá názor, že kvalitní život je možný jen za dobrého zdraví. Často se zdraví a štěstí považuje za dvě slova, jež neexistují jedno bez druhého. Kvalita života se ale neváže pouze na stav zdraví. Pokud by to byla pravda, potom by většina seniorů vedla nekvalitní život. Nemoci přicházející ve stáří se liší - s některými se dá nějakou dobu žít, aniž by ho příliš omezovaly v dosavadním způsobu života, ostatní ponechají jen málo prostoru pro život. Staří lidé potom často očekávají od zdravotníků, že jim jejich bývalý život navrátí. To většinou není možné, ale s pacientovo pomocí a spoluprací je možné „škody“ alespoň trochu eliminovat. Fyzické útrapy jdou často ruku v ruce s psychickými problémy, čímž se mnohdy naruší i funkce sociálních vztahů. Problém může vzniknout i naopak, kdy psychické potíže vyvolají ty tělesné. Sociální důvody mohou být jakýmsi „spouštěčem“ stavů, které potom mohou skončit nemocí. Typickým příkladem může být smrt manžela či manželky.

Nemoc, stejně jako stáří, mají jedno společné – dochází ke změnám v biologické, psychické i sociální rovině lidského života. Sociální stránka jedince je mimo jiné charakterizována i *sociálními rolemi*, které ve svém životě zastává. Nemoc pak člověku brání jeho sociální role nadále zastávat, nebo ho v této činnosti do určité míry ovlivňuje. To se týká jak jeho činností pracovních, tak i rodinných a společenských, včetně soběstačnosti v každodenních úkolech. Parsons například definuje nemoc jako „poruchu schopnosti individua plnit očekávané úkoly a role“. Nemoc je tedy brána jako odchylka od zastávané sociální role (Pacovský, 1994). Na rozdíl od jiných deviací však nemoc není následována negativními ohlasy ze strany

okolí, lidé nemocného z ničeho neobviňují. Nemoc je totiž často důsledkem na člověku nezávislých okolností a člověk není za svoji nemoc zodpovědný.

V momentě, kdy se člověk setká s nemocí a následnou invaliditou, dostává se automaticky do role pacienta závislého na pomoci rodiny, zdravotních či sociálních pracovníků. Očekává pochopení a to, že bude nadále respektována jeho důstojnost (Holmerová, 2007).

Na nemoci a útrapy s ní spojené nereagují všichni stejně. Není dobré se pasivně podvolit, ale aktivně přistupovat ke změně podmínek života. Adaptace se uskutečňuje na psychické, biologické a sociální úrovni. Je nezbytné, aby člověk přijal svou nemoc jako fakt, přesto se s ní mnozí odmítají vyrovnat a potřebují pomoc. Jiní ji naopak odmítají nebo se přizpůsobí jen částečně. Další skupinou jsou ti, kteří svou nemocí doslova žijí a do nemoci utíkají, protože očekávají pozornost okolí, hlavně rodiny. Do ordinace chodí i s banálními problémy, protože si zkrátka chtějí popovídat. Mnoho seniorů naopak k lékaři nejde a nastupující nemoc ignorují, buď záměrně, protože si jí odmítají připustit, nebo jen proto, že příznaky jednoduše přehlédli. Vztah k nemoci může být buď normální, bagatelizující (tendence problémy zlehčovat), neosobní (lidé mají strach), nosofilní (váží si nemoci) a účelový poměr je definován jako vystupňovaná nosofilie se snahou získat nějaké výhody.

Změna celkového stavu nemocného se týká i jeho partnerských a rodinných vztahů. Nemoc se stává zátěží, která mění situaci i vztahy v určité sociální skupině a znamená také test rodinné soudržnosti. Rodina se tak stává oporou pacienta a poskytuje mu *emoční podporu*. Pokud onemocnění omezuje možnosti sociálního kontaktu a svobodného pohybu seniora, stává se do určité míry omezujícím i pro sociální skupinu, ve které senior žije. To může způsobit napětí ve vztazích a hrozbu sociální izolace seniora. Z toho vyplývá, že nemocný senior potřebuje větší emoční podporu a zároveň bývá ke svému okolí přecitlivělý a vztahovačný. Nemocní se mohou až příliš soustředit na své pocity a problémy, nemají jiné zájmy než zdraví, a tak může dojít ke ztrátě společných témat, které posilovaly vzájemné sociální vztahy. Tím se riziko izolace ještě více prohlubuje.

Sociální důsledky nemoci se týkají i změny v oblasti trávení volného času. Nemocí způsobené omezení volnočasových aktivit nebo účasti na společenských, kulturních nebo sportovních akcích pak může způsobit jedinci psychické problémy. I zde pak závisí na spolupráci rodiny nebo vrstevníků, do jaké míry jsou schopni

zabezpečit seniorovi návrat do společnosti. Často je nutné původní činnost nahradit takovou, kterou je jedinec schopen zvládat a ve které je schopen *seberealizace*.

1.9.2 Sociální důsledky stáří

Stáří přináší mnoho změn, jedna z hlavních pro seniora je vyrovnat se s těmi fyzickými a psychickými, které často ovlivňují sociální vztahy seniora, obzvláště ty rodinné. Mnohdy dochází k posunu hodnot a napětí v rodině i okolí. Hodnotový posun ve stáří může přispívat k napětí mezi generacemi, neboť hodnoty, které vyznává dnešní společnost, se nemusí slučovat s hodnotami, které vyznává senior (Vidovičová, 2008). Se vzrůstajícím věkem senioři přestávají hledat hodnoty v práci nebo prostředí a zaměřují se na vlastní zážitky a postoje. Tím se mění i jejich vnímání a nahlížení na život i sebe sama (Pondělíček, 1987). Je nutno, aby senior uvažoval o svém životě v širších souvislostech, viděl věci reálně a smířil se s kontinuitou života, svým stavem a okolím. Nadhled přináší do života vyrovnanost a moudrost (Vágnerová, 2000).

Největší změnou pro seniora je odchod do důchodu. Po celý život se buď na svou pracovní roli připravoval nebo jí vykonával, měl jistou sociální roli, která měla význam nejen pro něj samotného, ale i pro okolí. Fakt, že tato role končí, je pro mnohé adepty na důchod zdrojem stresu a úzkosti. Jeho uznávaná role pracujícího jako platného člena společnosti náhle končí a její ztráta pro seniora nutně znamená pocit vykojení. To, na co se mohl celá léta spoléhat, co dávalo jeho životu smysl a řád, náhle končí. Přichází pocit, že pokud nemá práci, nemá nic. Protože pokud si člověk svou práci vybere podle toho, co má rád a co ho zajímá, přináší mu pocit uspokojení a naplnění. Je spokojený, respektovaný, finančně ohodnocený. Odchod do důchodu znamená začátek života, ve kterém už práce nemá místo a on stojí před otázkou, jak naložit se spoustou času, který se mu naskýtá. Neví, jak svůj čas smysluplně naplnit, ztrácí svůj bývalý pravidelný režim. Nemusí vstávat ani chodit včas spát. Nemusí dělat nic a zároveň všechno. Ale na to „všechno“ už nezbývá tolik sil, finančních prostředků ani chutí. Bojí se, že náhle nebude nikam patřit, že si ho už nikdo nevšimne, protože nemůže dělat to, co dosud (Haškovcová, 2010).

Ve stáří dochází ke změnám sociální postavení seniora, k odchodu do důchodu a zároveň je nucen se adaptovat na sociální důsledky nemoci. Odchodem do důchodu se pro seniora mění mnoho věcí - ztrácí zaměstnání, profesní postavení a omezuje kontakty se spolupracovníky. Na druhou stranu má více volného času, který musí vyplnit novými činnostmi. Přejít z pracovní fáze do fáze důchodového věku může

pro část seniorů znamenat krizové období. To, jak se na tuto změnu adaptuje, závisí do značné míry na vlastní osobnosti jedince i na interakci s prostředím, ve kterém žije. Haškovcová (2010) uvádí pět způsobů, jak se s odchodem do důchodu může jedinec podle Bromleye vyrovnat:

- **Konstruktivnost** – ideální stav, senior je smířený se stárnutím, k přichozím problémům se staví konstruktivně, má vysokou schopnost adaptace a tolerance vůči druhým. Takový senior je soběstačný, je schopen realizovat vytyčené cíle a plány a zároveň má okolo sebe lidi, kteří ho v tomto podporují.
- **Závislost** – tento způsob vyrovnání se s důchodem vede k závislosti a pasivitě. Senior je se stářím vyrovnaný a vítá odchod do důchodu, touží po pokoji a pohodlí v soukromí svého domova. Tento typ seniora nejeví zájem o navázání nových sociálních kontaktů a stejně tak nevyhledává psychické nebo fyzické aktivity.
- **Obranný postoj** – tento způsob zaujímají většinou lidé, kteří byli ve své práci profesionálně i společensky úspěšní, mají problém vzdát se postavení, protože se obávají hrozící závislosti na okolí a relativní nečinnosti. Mají problém přijmout své stáří, snaží se o maximální soběstačnost.
- **Nepřátelství** – takový typ seniora má silný odpor ke stáří a dává to okázale najevo. Brání se mu a dělá všechno proto, aby do důchodu odešel co nejdříve. Ve stáří nejsou schopni reálně myslet a reagovat na problémy, které se stářím přichází. Často žijí v ústraní a izolaci.
- **Sebenenávisť** – jde o podobný model jako ten předcházející, jen s tím rozdílem, že nepřátelství senior obrací proti sobě samému. Svůj předcházející život vnímá kriticky, pohrdavě a nechtěl by ho prožít znovu. Neví jak využít volný čas, je pasivní a depresivní a tím zanedbává společenské kontakty. To dále prohlubuje jeho pocit osamělosti a zbytečnosti.

Způsob, jakým se senioři vyrovnají s odchodem do důchodu, je závislý na jejich individuálních vlastnostech. Pokud se senior dokázal adaptovat na různé životní situace v mládí, je předpoklad, že si tuto schopnost zachová i v seniorském věku. V procesu adaptace je důležitá podpora rodiny a nejbližšího okolí. Žádný člověk nechce žít v izolaci od lidí nebo okolního světa, zvláště pak starší lidé potřebují cítit, že někam patří, a že jsou i přes svůj vyšší věk součástí určitých společenských skupin. Je pro ně důležité se s ostatními podělit o své zážitky, mít s kým sdílet každodenní radosti a zároveň řešit problémy, které přichází (Pacovský, 1994).

Dá se říci, že důchod je jakýmsi darem od zbytku pracující společnosti a právě proto se důchodci často cítí „živení“ a trpěni, aniž by si uvědomovali, že i oni ještě nedávno podporovali ostatní seniory v důchodu. Ze všech výše zmíněných důvodů se do důchodu těší jen menšina seniorů a velká část z nich se snaží být společnosti ještě po nějakou dobu prospěšná tím, že nadále pracuje, často i na podřadných postech, jen aby unikla strachu z odchodu do důchodu nebo možné finanční tísně.

1.9.3 Dopady onemocnění na rodinu

Rodina jako základní jednotka společnosti svazuje své členy poutem lásky, úcty, citu, ale také ekonomickým vztahem. Život každé rodiny prochází různými životními etapami a změnami. Změny spojené se stárnutím se logicky týkají každé rodiny. Pokud má senior dobré rodinné zázemí, má velkou šanci prožít klidné stáří, většinou spojené s novou, šťastnou rolí prarodiče. Odvrácenou stranou stáří je ztráta partnera, většinou dlouhodobého. Tato ztráta se častěji týká žen než mužů, a je pravdou, že ženy se s ní vyrovnávají lépe, jsou samostatnější, jsou schopné se o sebe lépe postarat. Muži, kteří náhle zůstanou sami, jsou vystaveni nelehkému úkolu – náhle není nikdo, kdo uvaří, vypere, postará se o domácnost. Stres vyplývající ze ztráty manžela nebo manželky může způsobit řadu psychických i fyzických, mnohdy i ekonomických problémů. V těchto chvílích je nezbytná podpora rodiny, její soudržnost, pocit, že člověk nezůstal na všechno sám, ale i aktivity, které částečně zaplní smutek po milované osobě. Každý se s tímto stresem vyrovnává po svém, špatný fyzický stav může tuto situaci ještě zhoršit. Je třeba dát starému člověku najevo, že je stále potřebný, dodat mu chuť starat se znovu nejen o domácnost, ale i sám o sebe, o své zdraví a nenechat ho upadat do pocitů méněcennosti, nečinnosti a nepotřebnosti.

Senioři se hůře vyrovnávají s krizovými a problémovými situacemi, které ke stáří patří - úmrtí partnera, blízkých přátel, problémy se zdravotním stavem, a s tím spojenou nemožnost vykonávat dřívější aktivity. Pokud existují překážky mezi seniorem a jeho rodinou, prohlubuje se fenomén osamělosti. Rodinní příslušníci bývají mnohdy daleko, nemají čas, často i zájem, nejsou schopni nebo ochotni se o seniora postarat. Jeho život se stává čím dál víc osamělým. Právě tato osamělost vyvolává negativismus, depresivní stavy, pocity úzkosti, pasivitu, odevzdanost a přání co nejdříve zemřít.

Velký vliv na *sociální exkluzi* seniora mají faktory sociálního charakteru související většinou s celkovou situací v rodině. Právě rodina je základem sociální

opory jedince a měla by jim pomáhat udržovat si samostatnost, nezávislost, vytvářet jim bezpečný prostor pro život a ochranu před sociální izolací. Dříve byla pomoc seniorům chápána jako morální povinnost, kdy se mladší členové rodiny starali o ty starší. Současná rodina se ale mění a s tím i její vztahy k starší generaci. Časy, kdy i několik generací sdílelo jednu domácnost, jsou pryč a tím pádem jsou si mnohdy členové domácnosti vzdálení, odcizení.

Jedinci, kteří kolem sebe mají fungující, milující rodinu, patří mezi ty méně ohrožené. Jsou obklopeni nejbližšími, kteří jsou ochotni jim pomoci, podporují je, zapojují do každodenních aktivit. Naproti tomu do skupiny s vyšším rizikem sociální exkluze řadíme lidi, kteří jsou v nějakém směru znevýhodnění – žijí v trvalé chudobě, jsou příslušníky etnických skupin či bez domova. V neposlední řadě jsou to senioři, kteří žijí ve znevýhodněném prostředí (centra měst, venkovské samoty) a staří lidé trpící fyzickou či psychickou nemocí nebo postižením. Mnoho jedinců je vyloučeno ze společnosti působením a zaváděním nových technologií nebo finanční nedostatečností (Urbanová, 2010).

1.9.4 Perspektivy péče o staré lidi, možnosti řešení sociálních dopadů, sociální služby

Stáří obyvatelstva je výsledkem procesu demografického stárnutí. Složení obyvatelstva se odvíjí z jeho pohybu a dlouhodobých reprodukčních procesů. Významnou charakteristikou obyvatelstva je jeho věkové složení. Stárnutí a stáří nejsou totožné pojmy. Stárnutí je proces, jehož výsledkem je různý stupeň stáří, je to všeobecný proces - stárne celá populace. Na druhou stranu je to i proces individuální - stárne konkrétní jedinec. Lidé nestárnou stejně rychle, dokonce ani jednotlivé orgány nestárnou souběžně. Proto se setkáváme s četnými individuálními odchylkami, proto často kalendářní věk neodpovídá tomu biologickému. Rozeznáváme stáří kalendářní, biologické, psychické, demografické apod. Vysoký kalendářní věk nemusí ještě nutně znamenat vysoký věk psychický či sociální. Obyvatelstvo světa jako celku se blíží demografickému stáří, tj. 7 % osob ve věku nad 65 let. V České republice po roce 2000 je charakteristické rychlejší tempo růstu demografického stárnutí, ve vyšším počtu narůstá počet žen než mužů, zejména po 80. roce života. Byly zpracovány různé varianty prognóz vývoje našeho obyvatelstva. Jedna z variant odhaduje, že se celkový počet obyvatelstva České republiky nebude podstatněji měnit, avšak značně narostou počty i podíly obyvatelstva vyšších věkových skupin. Počet obyvatel nad 60 let se zvýší v roce 2020 ve srovnání s rokem 2000 skoro

o 900 tisíc a podíl stoupne na 27 %. Podobně mají vzrůst počty i podíly osob nad 65 a nad 80 let. Seniorů tedy je a bude mnoho, nelze je ale všechny umístit do azylových zařízení, nejen z ekonomických, ale i méně závažných důvodů. Vystaly rovněž problémy spojené se zdravotnickým zajištěním péče v domovech pro seniory. Pichaud a Thareuová vnímají v tomto kontextu péči o seniora jako péči o člověka vedoucí k udržení kvalitního života (Pichaud, 1998).

Čím později se senior dostane na lůžko a čím kratší dobu na něm stráví, tím lépe. Na druhou stranu starému nemocnému či méně samostatnému člověku přináší pobyt v azylovém domě nebo domově pro seniory řadu výhod, je o něj postaráno ve chvíli, kdy to jeho rodina již nedokáže zvládnout, ať už z nedostatku času nebo chybějících zkušeností s péčí o něj. Stáří je součástí života a staří lidé patří do společnosti, nikoliv mimo ni. Domovy pro seniory a další zařízení pro seniory mají své opodstatnění. Je nutné, aby jich bylo dost, a tudíž byla pokryta jejich odůvodněná potřeba. To, že je někdo starý, neznamená, že by měl být umístěn někde mimo společnost nebo že musí už navždy zůstat v ústavní péči. Současnou situaci je třeba dle Vídeňského dialogu z roku 1988 *demedicalizovat, deinstitutionalizovat, deprofesionalizovat a desektorizovat*.

Deinstitutionalizací se rozumí výrazné omezení dlouhodobé a trvalé ústavní péče, a naopak široké rozvinutí všech forem ambulantní a terénní péče, rozšiřování nejrůznějších typů služeb, jejich koordinace a zajištění jejich dostupnosti. S inovačním trendem deinstitutionalizace se zvyšuje snaha o individuální přístup k seniorům. Sociální pracovník by měl znát potřeby klienta a na jejich základě vytvořit individuální plán péče (Matoušek, 2005)

Desektorizací se rozumí odstranění bariér mezi sférou zdravotní a sociální péče. Aby decentralizovaný a plně funkční systém péče o staré lidi fungoval, je nezbytné přijmout za sebe i své staré příbuzné odpovědnost, neboť v současné společnosti spíše převládá tendence přenést odpovědnost na někoho jiného, nejlépe profesionály. Neustále se tedy hledají nové formy péče o seniory. V případě nemoci či snížené soběstačnosti seniora je třeba zajistit rodinné služby, které jí pomohou se o seniora postarat (Holmerová, 2007).

Dnes již existuje značné množství možností sociálních služeb pro seniory. Termín zařízení sociálních služeb je souhrnným označením pro zařízení, jejichž výčet je uveden v §34 zákona č. 108/2006 Sb. o sociálních službách. Mezi zařízení sociálních služeb pro seniory patří např. centra denních služeb, denní a týdenní stacionáře,

domovy pro seniory, pro osoby se zdravotním postižením, domovy se zvláštním režimem, domy na půl cesty, zařízení následné péče, azylové domy nebo nízkoprahová denní centra.

Vznikají domy s pečovatelskou službou, které jsou velmi oblíbené, neboť si sem lidé mohou přinést své věci, nábytek, často se tento dům nachází ve známém prostředí, tudíž senioři ani neztrácí kontakt se starým prostředím, na které byli zvyklí. Jejich negativem je fakt, že časem jejich obyvatelé zestárnou natolik, že opět vyvstane otázka: co dál? Možností jsou denní stacionáře, které ale v naší zemi nejsou rozšířené, nebo služby do domu – např. rozvážení jídla, obstarávání nákupů, úklidu či jiných služeb. Nabídka služeb se pomalu rozšiřuje, ale ne dostatečně, vezmeme-li v úvahu neustálé stárnutí obyvatelstva, které nás podle statistik v budoucnu čeká. Je nutné, aby široká veřejnost změnila svůj přístup a stala se vnímavější k potřebám starých lidí.

Sociální práce se seniory v jejich domácím prostředí spadá do kategorie terénních služeb a jejich hlavním cílem je udržet seniora v pro něj přirozeném prostředí a v dobré fyzické i psychické kondici (Matoušek, 2005). Tento způsob péče kombinuje rodinný způsob s profesionálním, sociální pracovník často střídá rodinného příslušníka v jeho povinnostech. V případě, že se seniora nemůže ujmout jeho nejbližší rodina, přichází chvíle pro sociální služby či příslušné pečovatelské agentury.

Domy pro seniory jsou dalším z řady řešení ve chvíli, kdy rodina potřebuje přenést povinnost péče na jiný subjekt. První "domy důchodců" (jak se dříve nazývaly) začaly fungovat zhruba před šedesáti lety a staly se oblíbenými pro svou komfortnost, ale i finanční dostupnost. Ta se kvůli zvyšující se životní úrovni změnila spíše na finanční nedostupnost a zájem seniorů se tím pádem začal snižovat (Haškovcová, 2010). Venglářová prezentuje základní směry, kterými by se měl ubírat přístup k seniorům v těchto zařízeních. Důležitou součástí je příprava seniora na změny, které se v jeho životě kvůli stěhování budou odehrávat, seznámení seniora s novým domovem a jeho zvyklostmi a denním programem, aktivitami a možnostmi, které toto místo nabízí. Je nutno respektovat jeho potřeby, charakter a přání seniora (Venglářová, 2007).

2 Cíl práce a hypotézy

Cílem disertační práce bylo porovnat vybrané klinické parametry u pacientů postupující kardiochirurgickou operací. Mezi vybrané klinické parametry patří výsledky předoperačních vyšetření, přítomnost přidružených onemocnění, vybraná operační data a výskyt pooperačních komplikací. Dalším cílem bylo porovnat předoperační a pooperační kvalitu života u těchto pacientů a vztáhnout ji k věku pacientů, k jejich pohlaví a k danému typu operačního výkonu (revaskularizace myokardu, operace chlopenní vady, kombinovaný výkon). V neposlední řadě bylo cílem práce vyhodnotit pooperační potřeby pacientů v oblasti zdravotní a sociální péče. Stanovené hypotézy disertační práce byly následující:

H1: Po kardiochirurgické operaci dochází ke zlepšení kvality života

H2: Většina pacientů po kardiochirurgické operaci se vrací do stejného prostředí

H3: Většina pacientů po kardiochirurgické operaci vyžaduje větší péči

H4: Největší prospěch z kardiochirurgické operace mají mladší věkové skupiny

H5: Druh operace nemá zásadní vliv na kvalitu života po operaci

H6: Po kardiochirurgické operaci dochází k výraznějšímu zlepšení kvality života u mužů než u žen

3 Metodika

3.1 Charakteristika zkoumaného souboru

Zkoumaný soubor tvořili pacienti operovaní na Kardiologickém oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. V období od 1/2008 do 6/2009 bylo vybráno celkem 310 pacientů, kteří podstoupili plánovanou kardiologickou operaci. Jednalo se o revaskularizační operace myokardu, operace srdečních chlopní a kombinované výkony, při kterých byla zároveň provedena revaskularizace myokardu a operace srdeční chlopně/chlopní. K účasti ve studii byl nutný písemný souhlas pacienta.

3.2 Použitá metodika výzkumu

Hypotézy byly ověřovány pomocí kvantitativního výzkumu. Byl použit dotazník kvality života SF-36 (viz příloha), který pacienti vyplnili před operací. Zároveň s ním vyplnili i dotazník A vytvořený pro účely tohoto výzkumu (viz příloha). Rok po operaci byl pacientům zaslán poštou opět dotazník SF-36 spolu s dotazníkem B, který byl také vytvořen pro potřeby výzkumu (viz příloha). Zároveň byla shromážděna vybraná klinická data z předoperačního, perioperačního a pooperačního období.

3.3 Realizace výzkumu

Postupně bylo prospektivně vybráno celkem 310 pacientů, kteří byli dle typu operačního výkonu rozděleni do 3 skupin (revaskularizace myokardu, operace chlopně, kombinovaný výkon). Pacienti vyplnili před operací dotazník kvality života SF-36 a spolu s ním dotazník A vytvořený pro účely tohoto výzkumu. Rok po operaci byl pacientům zaslán poštou opět dotazník SF-36 spolu s dotazníkem B, který byl také vytvořen pro potřeby výzkumu. Pro použití dotazníku pro jejich další statistické zpracování bylo nutné, aby byly kompletně vyplněny. Kromě dotazníkových dat byla shromážděna i data klinická z předoperačního, perioperačního a pooperačního období.

Z předoperačního období se jednalo o věk, pohlaví, body mass index, délku potíží, přítomnost dušnosti a její klasifikace dle NYHA, přítomnost anginy pectoris a její klasifikace dle CCS, postižení koronárního řečiště, předchozí PCI, infarkt myokardu v anamnéze, hypertenze, hyperlipidémie, vředová choroba gastroduodena, diabetes mellitus, arytmie, chronická obstrukční plicní nemoc, renální insuficience, postižení karotického řečiště, cévní mozková příhoda v anamnéze, ischemická nemoc dolních

končetin, anémie, infekce před operací, onemocnění aortální chlopně, mitrální chlopně, trikuspidální chlopně, dilatace ascendentní aorty a ejekční frakce levé komory.

Z perioperačního období byla shromážděna data o délce anestézie, o délce připojení pacienta k přístroji pro mimotělní oběh a o době, po kterou byla zasvorkována ascendentní aorta.

Z pooperačních dat byla sledována potřeba inotropní podpory (farmakologické i mechanické), potřeba substituce krevních derivátů (erytrocytární masa, trombocyty, mražená krevní plazma, prokoagulační faktory), pooperační infarkt myokardu, pooperační cévní mozková příhoda, výskyt síňových arytmií, komorových arytmií, renální insuficience, infekce, revize pro krvácení, výskyt pooperačního psychosyndromu, respirační insuficience, komplikace hojení sternotomie, infekce močových cest, komplikace hojení ran po odběru cévních štěpů, délka hospitalizace na pooperačním oddělení a délka hospitalizace celkem.

Dotazník SF-36 byl vyhodnocen pomocí škálování jednotlivých odpovědí od 0 do 100. Pro statistické vyhodnocení rozdílu kvality života ve sledovaném souboru před a po operaci byl použit neparametrický Wilcoxonův párový test. Pro porovnání rozdílů změny kvality života mezi různými skupinami (muži vs. ženy, ≤ 70 let vs. > 70 let, jednotlivé typy operací mezi sebou) byla použita analýza rozptylu ANOVA (analysis of variance) pro jeden faktor. Při hodnocení statistické významnosti rozdílů dvou skupin byla za statisticky významný rozdíl považována hodnota $p \leq 0,05$.

V práci byla použita multivariantní analýza s užitím logistické regrese k určení vztahu mezi vybranými předoperačními hodnotami (PCS, MCS, věk, pohlaví, typ operace) a pooperačním zlepšením kvality života. PCS (Physical component summary) a MCS (Mental component summary) jsou souhrnné hodnoty vycházející z jednotlivých domén kvality života podle dotazníku SF-36. PCS obsahuje hodnoty Fyzického zdraví, Fyzického omezení rolí, Vitality, bolesti a Všeobecného vnímání vlastního zdraví. MCS obsahuje hodnoty Emoční omezení rolí, Omezení sociálních funkcí a Všeobecného duševního zdraví. Zlepšení kvality života bylo definováno jako kladná změna v hodnotách mezi předoperační a pooperační PCS a MCS vypoučených z dotazníků SF-36, která musela být alespoň v jedné z hodnot > 0 . Jako nezlepšení pacienti byli označeni ti, kteří měly obě hodnoty PCS a MCS ≤ 0 .

Pro statistické vyhodnocení a některé grafy byl použit program STATISTICA verze 12 CZ a program XLSTAT verze 2011.

4 Výsledky

Výzkumu se celkově zúčastnilo 310 pacientů. Kompletně vyplnili dotazník kvality života SF-36 a dotazníky A a B celkem 260 pacientů (84 %). Z celkového souboru se výzkumu zúčastnilo 213 mužů a 97 žen.

4.1 Vyhodnocení klinických dat z předoperačního období

Charakteristiku věkového rozložení popisuje tabulka 1, počet pacientů v jednotlivých skupinách operačních výkonů potom v tabulce 2.

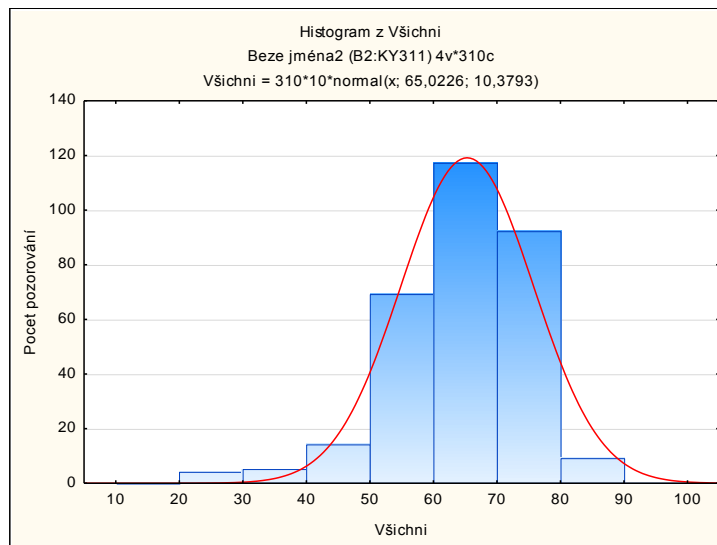
Tab. 1 Věkové rozložení zkoumaného souboru

Skupina pacientů	Věk (střední hodnota)
Celková skupina	65 ± 10,4 let
Muži	63,8 ± 10,8 let
Ženy	67,7 ± 8,9 let

Tab. 2 Počty pacientů v jednotlivých skupinách podle operačního výkonu

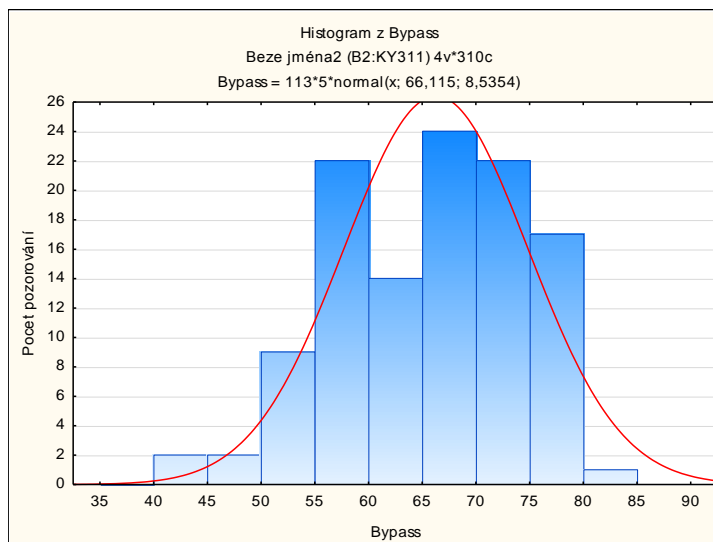
Druh operace	Počet pacientů	Kompletní dotazníky
Revaskularizace myokardu	113	102
Operace chlopně	98	77
Kombinovaný výkon	99	81

Graf 1 Věkové rozložení zkoumaného souboru



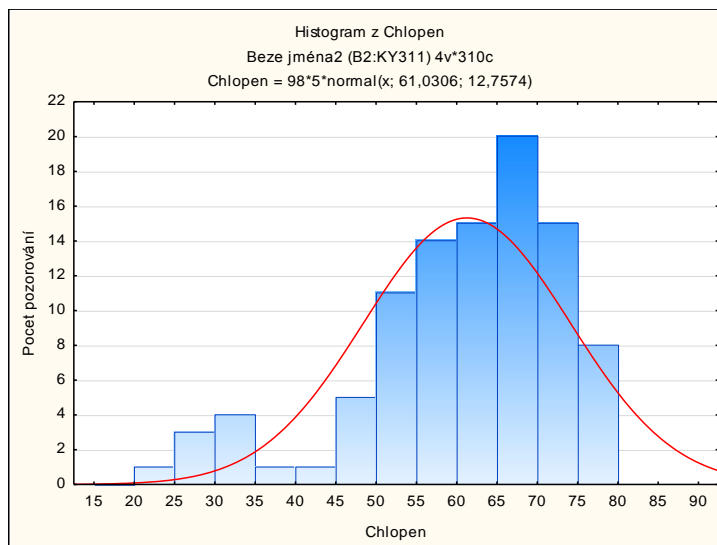
Většina pacientů byla ve věkovém rozmezí od 60 do 79 let.

Graf 2 Věkové rozložení pacientů podstupující revaskularizaci myokardu



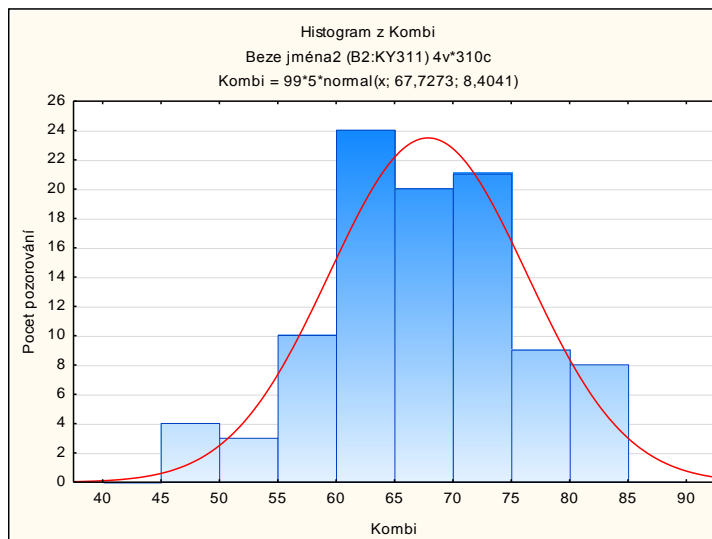
Ve skupině revaskularizace myokardu se většina pacientů nacházela ve skupině od 55 do 79 let.

Graf 3 Věkové rozložení pacientů podstupující operaci chlopně



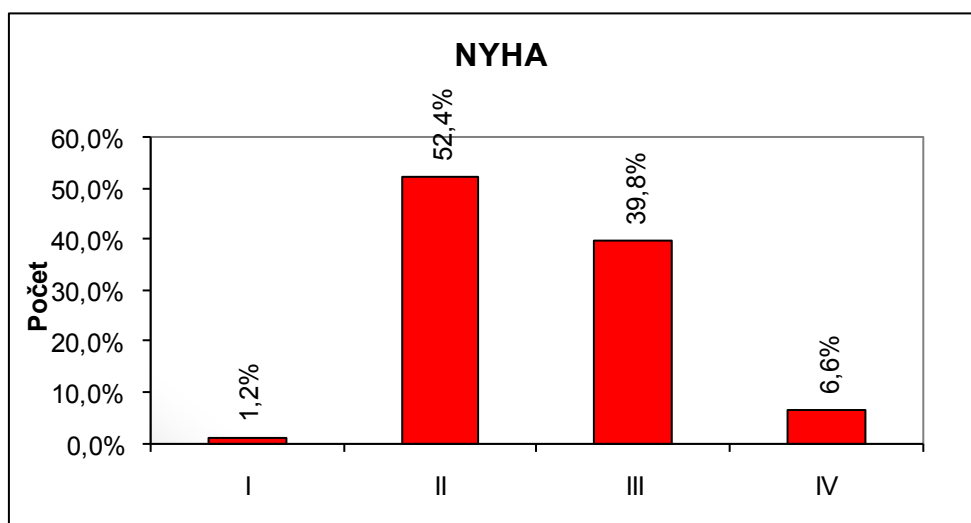
Ve skupině operace chlopně se nejvíce pacientů vyskytovalo ve skupině od 55 do 74 let.

Graf 4 Věkové rozložení pacientů podstupující kombinovaný výkon



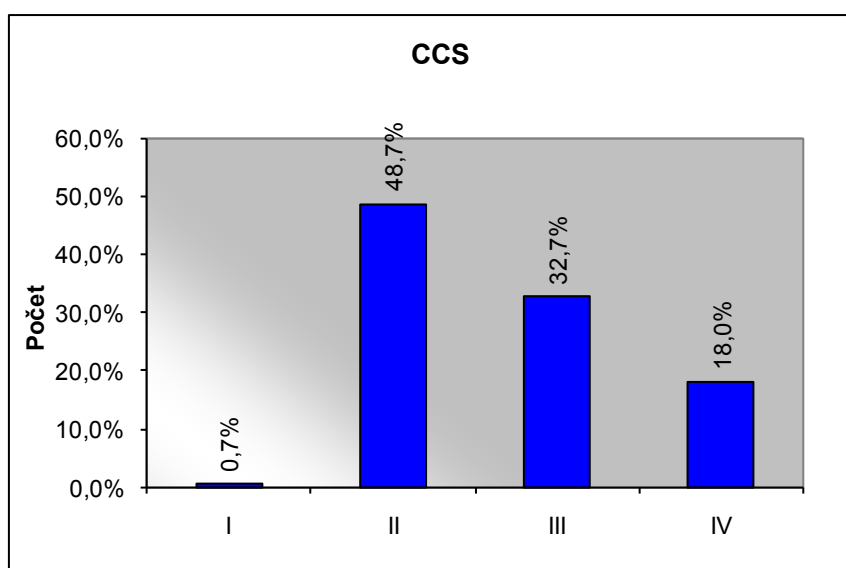
Ve skupině kombinovaný výkon se většina pacientů vyskytla ve skupině od 60 do 74 let.

Graf 5 Rozložení symptomu dušnosti dle klasifikace NYHA



Ve sledovaném souboru udávalo subjektivní vnímání dušnosti dle klasifikace NYHA II. stupně 52,4 % pacientů a dle NYHA III stupně 39,8 %

Graf 6 Rozložení symptomu anginy pectoris dle klasifikace CCS



Ve sledovaném souboru udávalo subjektivní vnímání anginy pectoris dle klasifikace CCS II. stupně 48,7 % pacientů a III. stupně 32,7 % pacientů.

Tab. 3 Předoperační klinická data

Klinická jednotka	n = 310	%
Předchozí srdeční operace	15	4,8 %
Předchozí PCI	46	14,8 %
Infarkt myokardu v anamnéze	42	13,5 %
Hypertenze	206	66,5 %
Hyperlipidémie	183	59,0 %
Vředová choroba gastroduodena	57	18,4 %
Diabetes mellitus	91	29,4 %
Arytmie	59	19,0 %
Chronická obstrukční plicní nemoc	35	11,3 %
Renální insuficience	49	15,8 %
Onem. karotického řečiště	29	9,4 %
CMP anamnesticky	21	6,8 %
ICHDK	12	3,9 %
Anémie	20	6,5 %
Infekce před operací	13	4,2 %
Délka potíží (měsíce)	28,52 ± 46,78	
Onemocnění aortální chlopně	154	49,7 %
Onem. mitrální chlopně	176	56,8 %
Onem. trikuspidální chlopně	112	36,1 %
Onem. vzestupné aorty	28	9,0 %
EF LKS (%)	59,97 ± 12,24	

PCI – Percutaneous coronary intervention, CMP – Cévní mozková příhoda, ICHDK- Ischemická choroba dolních končetin, EF LKS – Ejekční frakce levé komory srdeční

Tab. 4 Perioperační klinická data

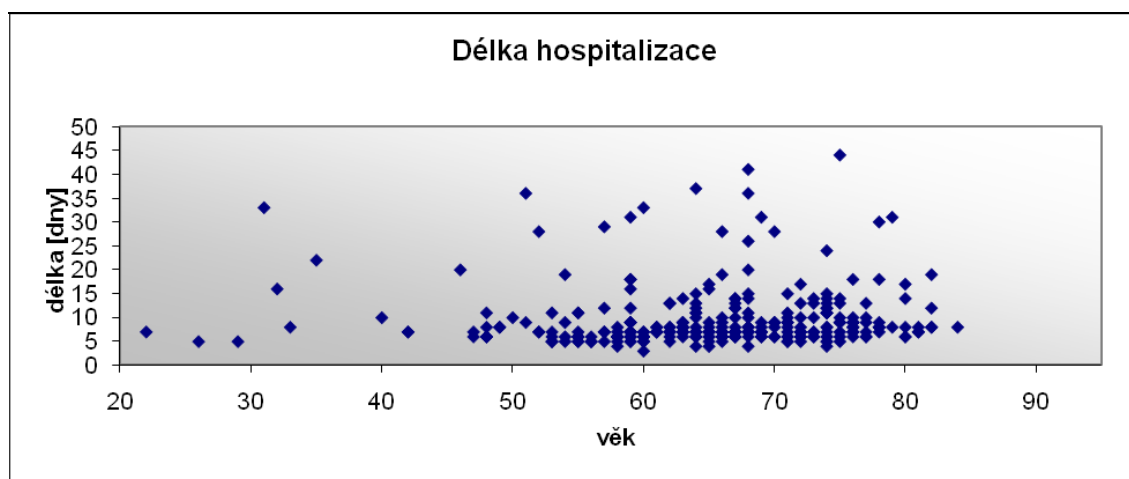
Sledovaný parametr	čas (min)
Délka aortální svorky Ø	61 ± 32
Délka mimotělního oběhu Ø	88 ± 38
Délka anestezie Ø	257 ± 54

Tab. 5 Pooperační klinická data

Sledovaná jednotka	n = 310	
Pooperační inotropní podpora	187	60,3 %
Substituce EBR	2,45 ± 3,24	jednotek/pac.
Substituce trombocytů	0,24 ± 0,86	jednotek/pac.
Substituce MP	1,87 ± 3,66	jednotek/pac.
Infarkt myokardu	5	1,6 %
Cévní mozková příhoda	8	2,6 %
Síňové arytmie	139	44,8 %
Komorové arytmie	9	2,9 %
Renální insuficience	17	5,5 %
Infekce	43	13,9 %
Revize pro krvácení	10	3,2 %
Pooperační psychosyndrom	36	11,6 %
Respirační insuficience	18	5,8 %
Komplikace hojení sternotomie	12	3,9 %
Infekce močových cest	7	2,3 %
Komplikace hojení ran po odběru cévních štěpů	2	0,6 %
Délka pobytu na JIP (dny)	2,74 ± 4,44	
Délka hospitalizace celkem (dny)	8,82 ± 6,59	

EBR – Erytrocyty bez buffy-coatu resuspendované, MP – mražená plazma,
 JIP – Jednotka intenzivní péče

Graf 6 Délka hospitalizace v závislosti na věku pacienta



Dle grafického znázornění vztahu délky hospitalizace a věku pacientů v době operace je zřejmé, že až na výjimky není jednoznačný rozdíl mezi pacienty nižších a vyšších věkových skupin.

Tab. 6 Hospitalizační mortalita pacientů po kardiochirurgické operaci

Typ výkonu	%
Celé spektrum výkonů	3,2
Revaskularizace myokardu	1,8
Operace chlopně	3,1
Kombinovaný výkon	5,1

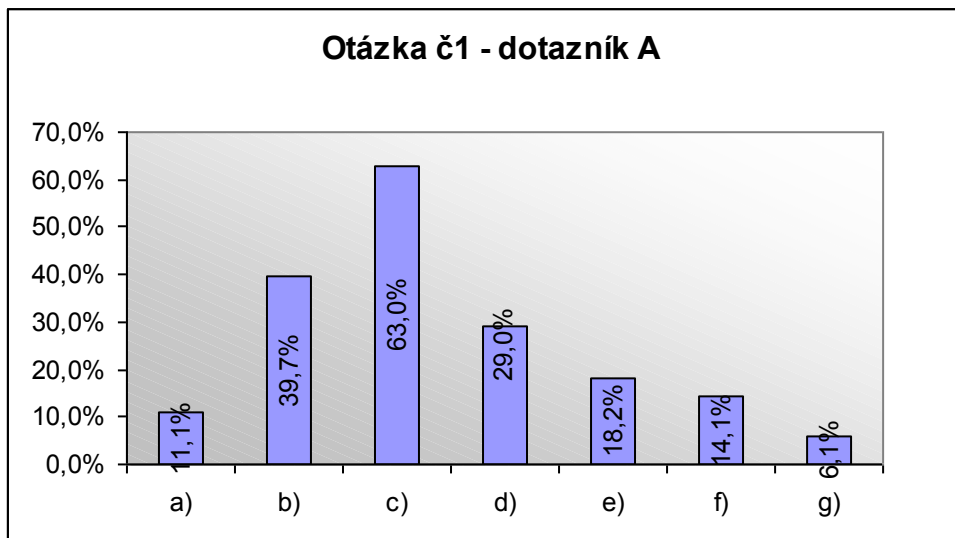
Hospitalizační mortalita ve sledovaném souboru byla 3,2 %, pokud byla vztažena k typu operace, narůstala s operační náročností výkonu.

4.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku A

Otázka č. 1 Jaké máte v současné době potíže?

- a) žádné
- b) bolesti na hrudi při zátěži
- c) dušnost při zátěži
- d) dušnost v klidu
- e) otoky dolních končetin
- f) bušení srdce
- g) jiné

Graf 7 Otázka č. 1 dotazníku A

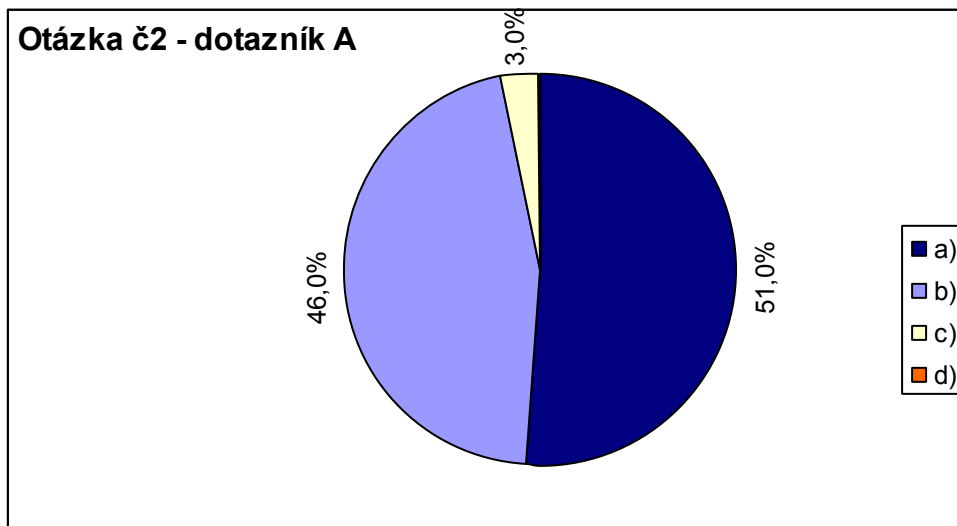


V otázce potíží pacienti ve sledovaném souboru udávali v 63 % dušnost při zátěži, v 39,7 % bolesti na hrudi při zátěži a ve 29 % dušnost v klidu.

Otázka č. 2 O svém onemocnění jsme dostatečně informována

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

Graf 8 Otázka 2 dotazníku A



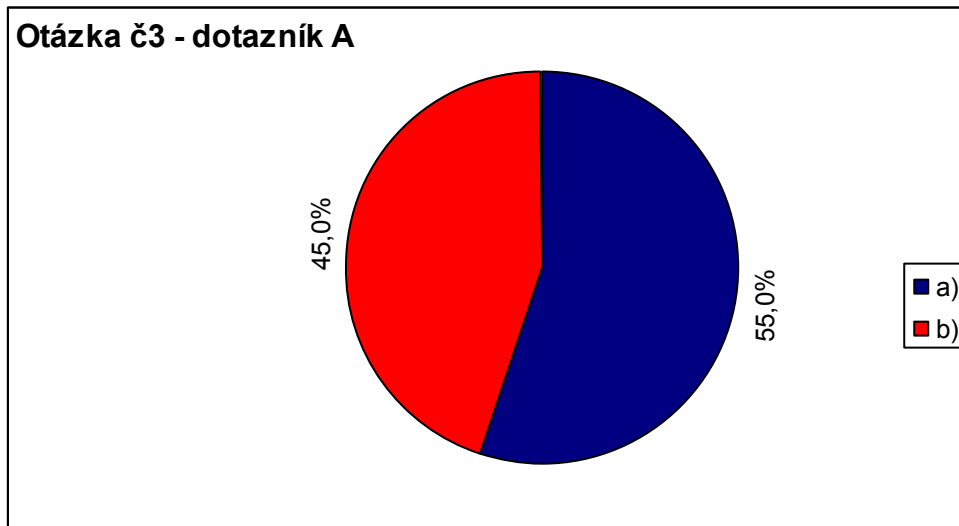
Ve sledovaném souboru bylo 97 % pacientů o svém onemocnění dostatečně informováno.

Otázka č. 3 Informace o svém onemocnění aktivně vyhledávám

a) ano

b) ne

Graf 9 Otázka 3 dotazníku A

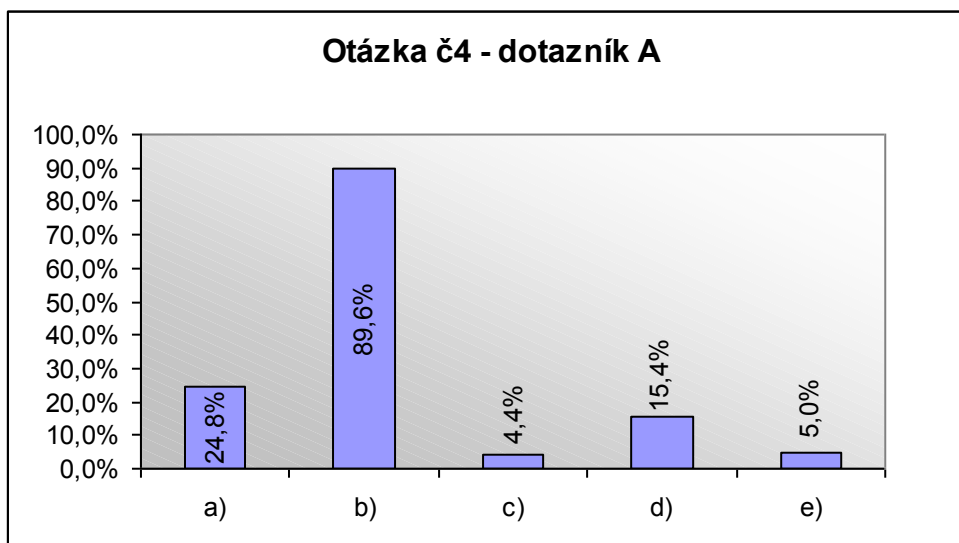


Ve sledovaném souboru aktivně vyhledává informace o svém onemocnění 55 % pacientů.

Otázka č. 4 Informace o svém onemocnění jsem získal/a především od

- a) praktického lékaře
- b) kardiologa/kardiochirurga
- c) známých/příbuzných
- d) z informačních materiálů na kardiochirurgickém oddělení
- e) z jiných zdrojů (internet, literatura, TV)

Graf 10 Otázka 4 dotazníku A

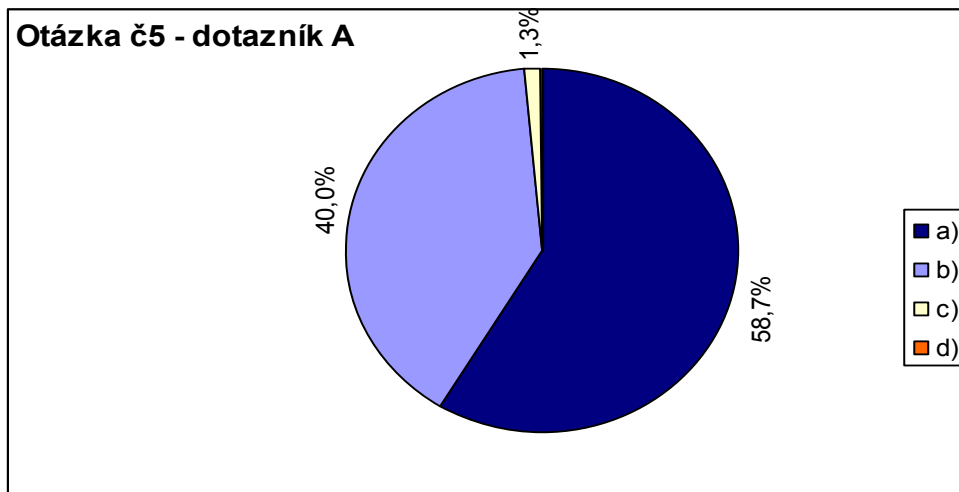


Většina pacientů ve sledovaném souboru (89,6 %) získala informace o svém onemocnění především od ošetřujícího kardiologa nebo kardiochirurga.

Otázka č. 5 O navrhovaném operačním řešení svého onemocnění (by-pass, plastika/náhrada chlopně) jsem byl/a dostatečně informován/a.

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

Graf 11 Otázka č. 5 dotazníku A

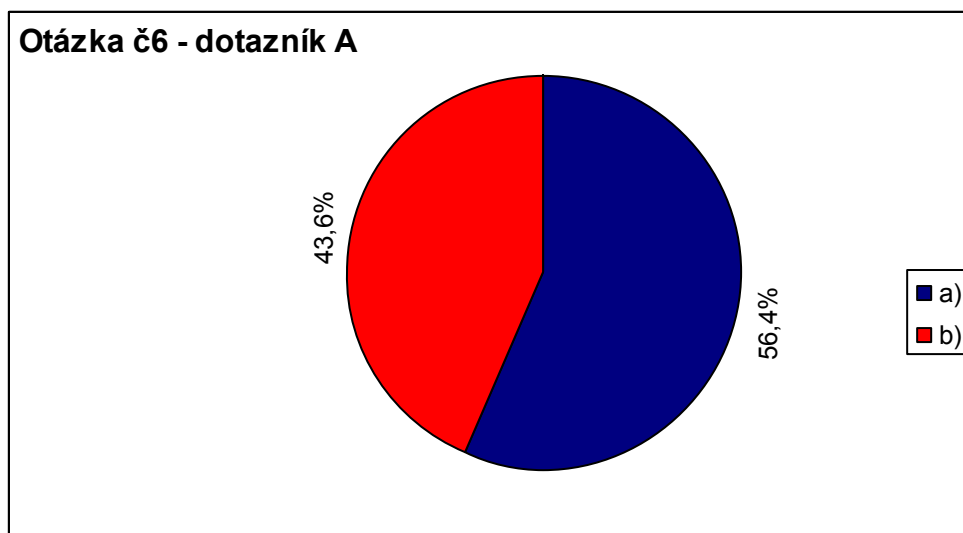


Ve sledovaném souboru je o navrhovaném operačním řešení svého onemocnění dostatečně informováno 98,7 % pacientů.

Otázka č. 6 Informace o navrhovaném operačním řešení svého onemocnění (by-pass, plastika/náhrada chlopně) aktivně vyhledávám.

- a) ano
- b) ne

Graf 12 Otázka č. 6 dotazníku A

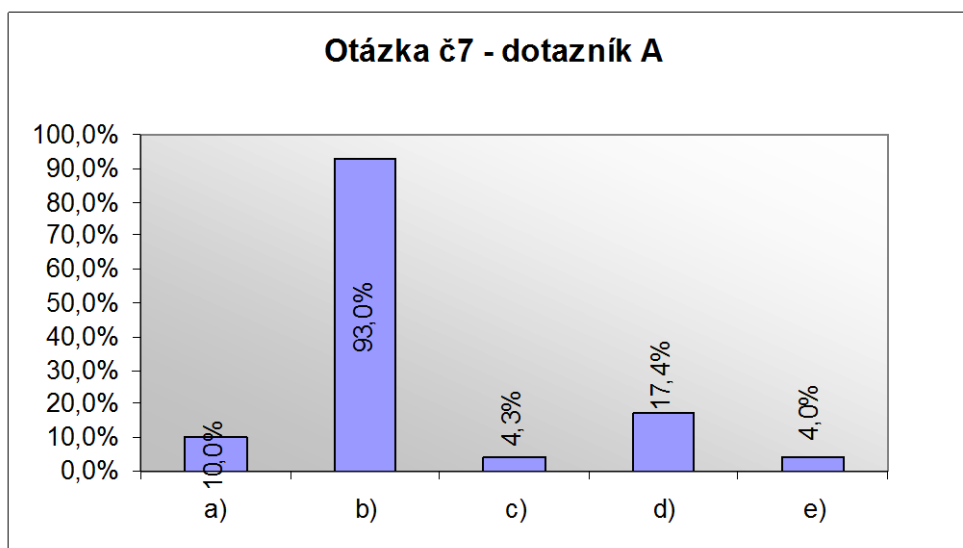


Informace o navrhovaném operačním řešení svého onemocnění aktivně vyhledává 56,4 % pacientů.

Otázka č. 7 Informace o navrhovaném operačním řešení svého onemocnění (by-pass, plastika/náhrada chlopně) jsem získal/a především od

- a) praktického lékaře
- b) kardiologa/kardiochirurga
- c) známých/příbuzných
- d) z informačních materiálů na kardiologickém oddělení
- e) z jiných zdrojů (internet, literatura, TV)

Graf 13 Otázka č. 7 dotazníku A

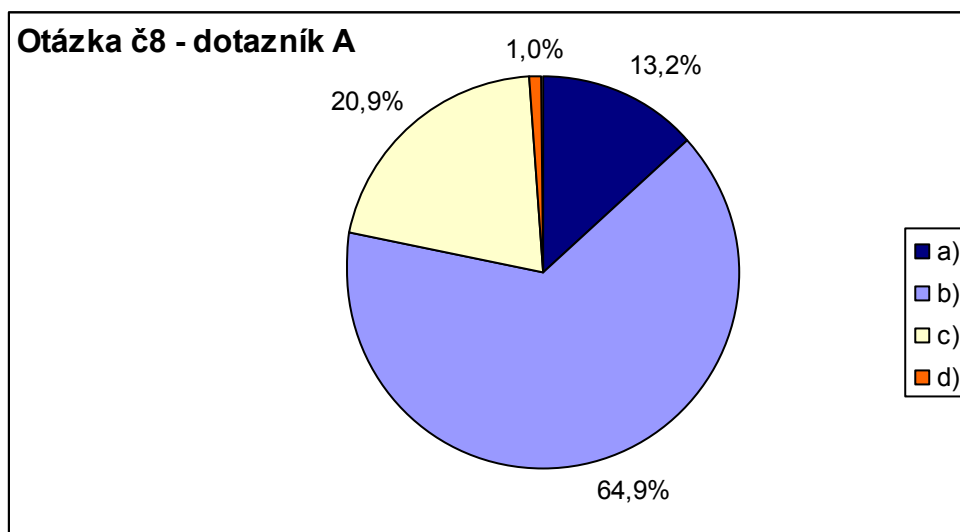


Informace o navrhovaném operačním onemocnění svého onemocnění získalo 93 % pacientů od ošetřujícího kardiologa nebo kardiochirurga.

Otázka č. 8 V současné době žiji

- a) sám/sama
- b) s manželem/manželkou
- c) dětmi/rodinou
- d) v domově důchodců/pečovatelském ústavu/jiném typu sociálního zařízení

Graf 14 Otázka č. 8 dotazníku A

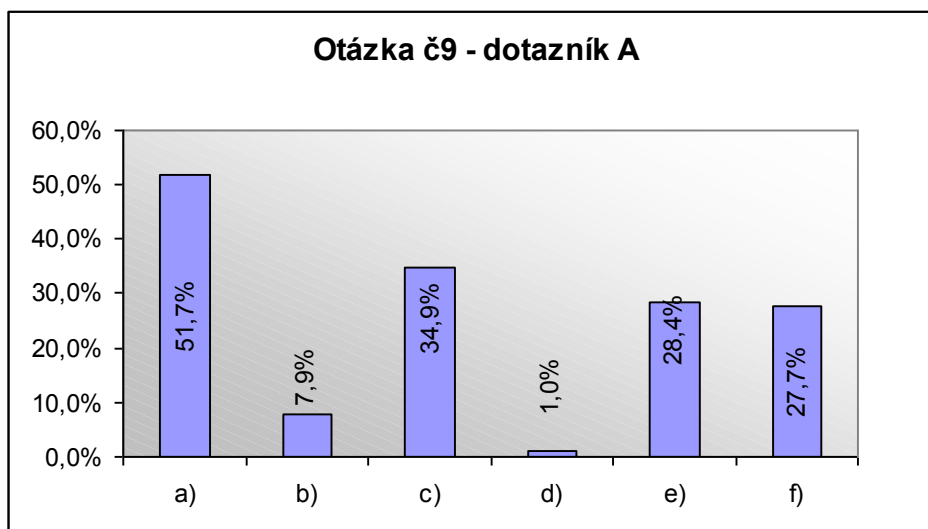


V době operace žilo 64,9 % pacientů ve společné domácnosti se svým manželem/manželkou, 20,9 % s dětmi/rodinou a 13,2 % pacientů žilo v době operace v domácnosti samo.

Otázka č. 9 V současné době potřebuji pomoc od druhých

- a) žádnou
- b) s osobní hygienou, oblékáním
- c) s dopravou
- d) s vařením
- e) s nakupováním
- f) s domácími pracemi

Graf 15 Otázka č. 9 dotazníku A

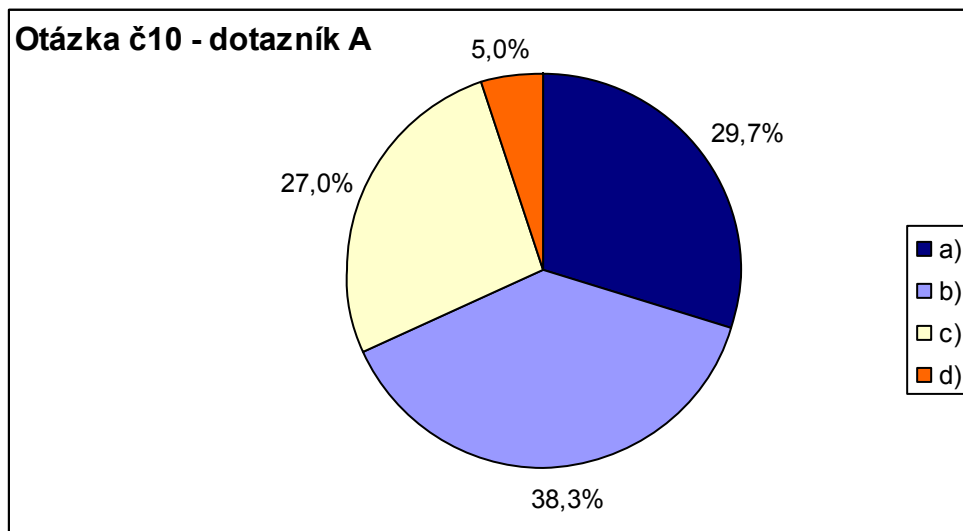


Více než polovina dotázaných (51,7 %) pacientů v době operace nepotřebuje pomoc od druhých. Pokud tuto pomoc potřebují, jedná se o pomoc s dopravou (34,9 %), s nakupováním (28,4 %) a s domácími pracemi (27,7 %).

Otázka č. 10 Vaše nejvyšší dosažené vzdělání

- a) základní
- b) středoškolské s výučním listem
- c) středoškolské s maturitou
- d) vysokoškolské

Graf 16 Otázka č. 10 dotazníku A



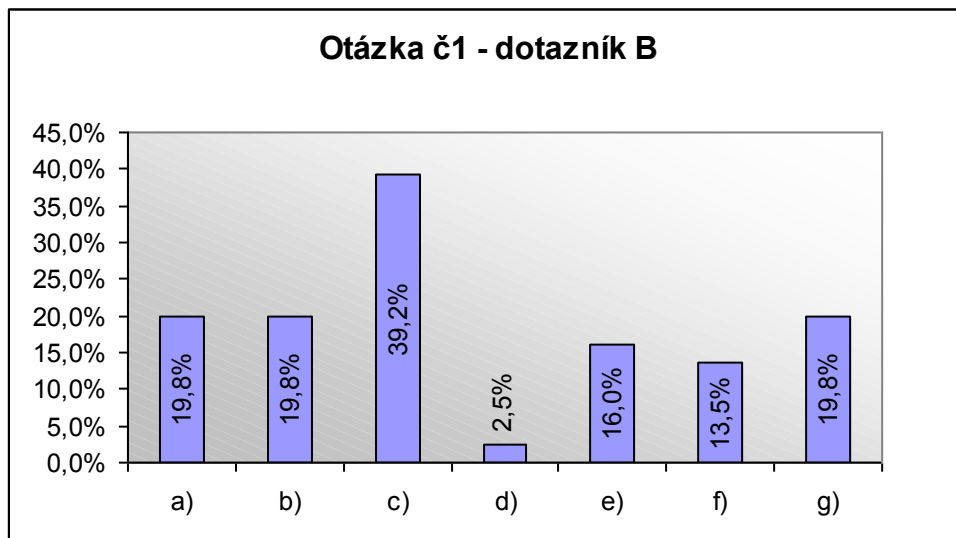
Ve sledovaném souboru uvedlo 38,3 % pacientů jako své nejvyšší dosažené vzdělání středoškolské s výučním listem, 29,7 % pacientů mělo základní vzdělání a 27 % pacientů středoškolské s maturitou a pouze 5 % pacientů mělo vzdělání vysokoškolské.

4.3 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku B

Otázka č. 1 Jaké máte v současné době potíže?

- a) žádné
- b) bolesti na hrudi při zátěži
- c) dušnost při zátěži
- d) dušnost v klidu
- e) otoky dolních končetin
- f) bušení srdce
- g) jiné

Graf 16 Otázka č. 1 dotazníku B

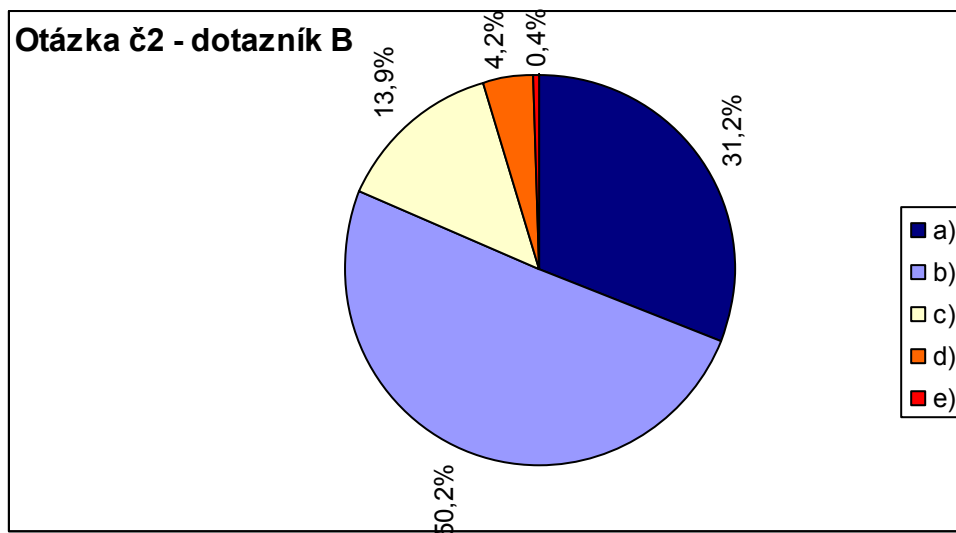


Při dotazování 1 rok po operaci uvedlo 19,8 % pacientů, že nemá žádné potíže, 39,2 % pacientů potom odpovědělo, že trpí dušností při zátěži, 19,8 % pacientů uvedlo bolesti na hrudi, 16 % otoky dolních končetin a 13,5 % bušení srdce.

Otázka č. 2 Zdravotní stav před operací v porovnání se zdravotním stavem před operací považují za

- a) výrazně lepší
- b) lepší
- c) stejný
- d) horší
- e) výrazně horší

Graf 17 Otázka č. 2 dotazníku B

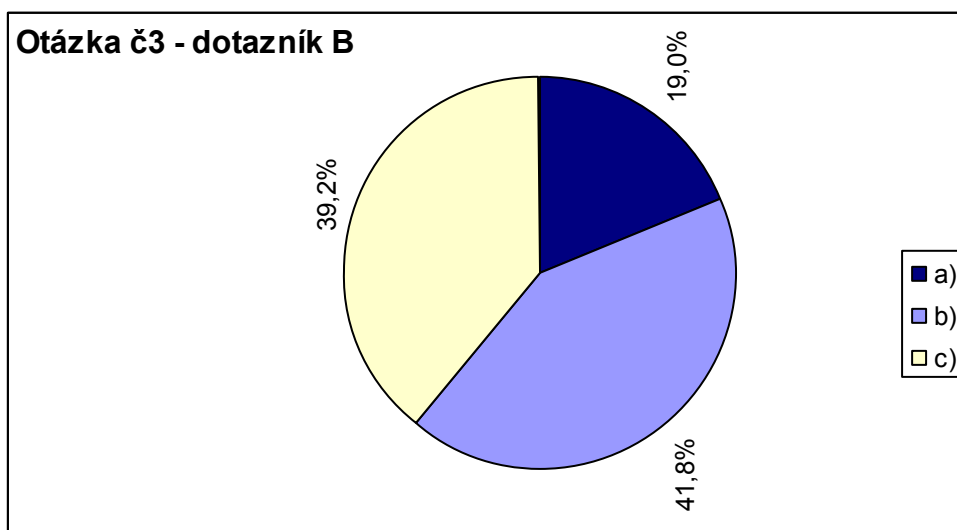


Většina dotázaných pacientů (81,4 %) udává rok po operaci zlepšení svého zdravotního stavu.

Otázka č. 3 Po operaci potřebuji v porovnání s obdobím před operací zdravotní péči

- a) větší
- b) stejnou
- c) menší

Graf 18 Otázka č. 3 dotazníku B

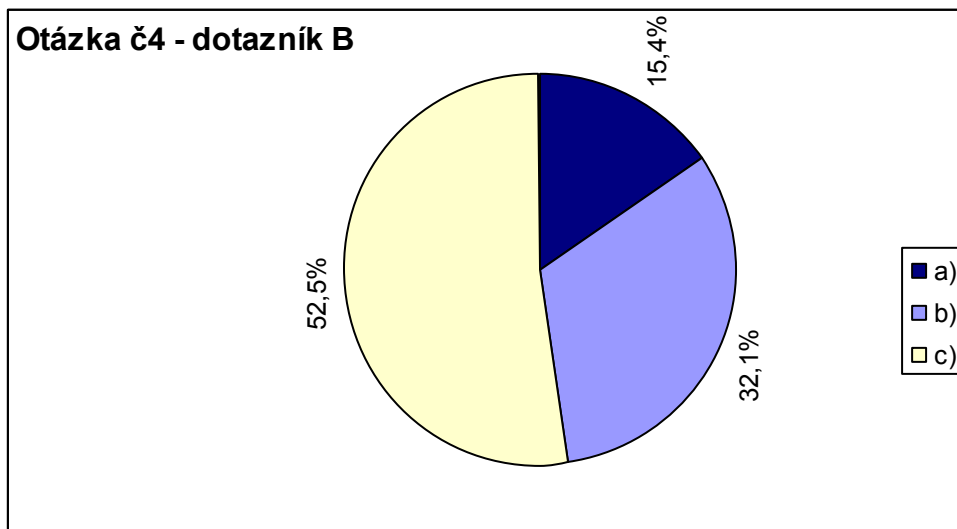


Ve sledovaném souboru bylo 19 % dotázaných, kteří při dotazu na otázku 3 dotazníku B uvedlo větší potřebu zdravotní péče v období 1 rok po operaci.

Otázka č. 4 Po operaci vyžadují v porovnání s obdobím před operací pomoc od druhých

- a) větší
- b) stejnou
- c) menší

Graf 19 Otázka č.4 dotazníku B

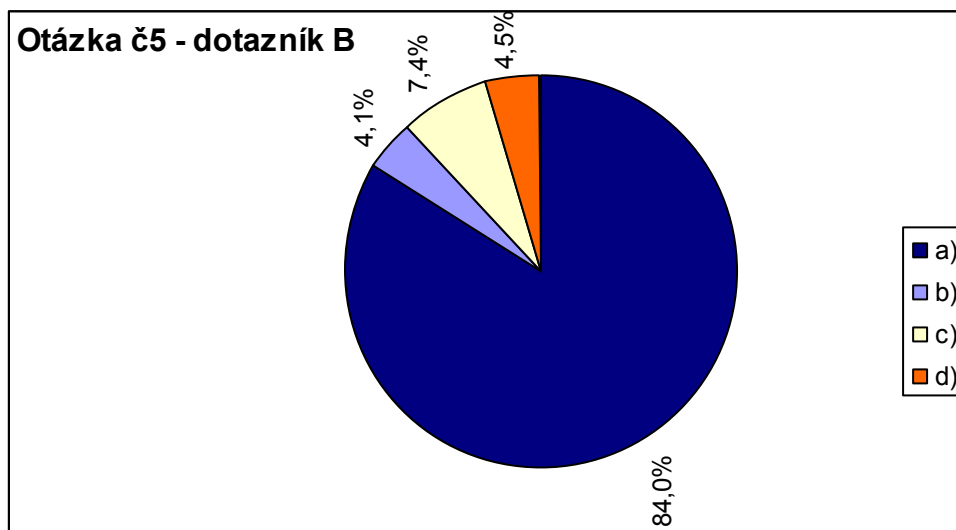


Ve sledovaném souboru bylo 15,4 % dotázaných, kteří při dotazu na otázku 4 dotazníku B uvedlo větší potřebu pomoci od druhých v období 1 rok po operaci.

Otázka č. 5 Po operaci

- a) jsem se vrátil/a domů
- b) jsem na přechodnou dobu pobýval/a u příbuzných
- c) jsem byl/a přeložen do spádové nemocnice
- d) jiná možnost

Graf 20 Otázka č. 5 dotazníku B

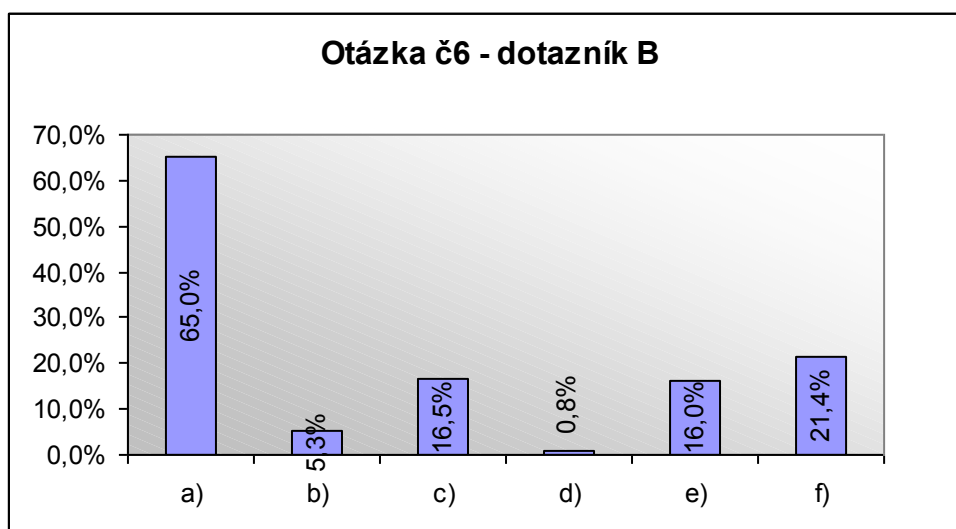


Po operaci se většina pacientů (84 %) vrátila do domácího prostředí. Do spádové nemocnice bylo přeloženo 7,4 % pacientů a 4,1 % pacientů pobývalo po operaci na přechodnou dobu u příbuzných.

Otázka č.6 V současné době potřebuji pomoc od druhých

- a) žádnou
- b) s osobní hygienou, oblékáním
- c) s dopravou
- d) s vařením
- e) s nakupováním
- f) s domácími pracemi

Graf 21 Otázka č. 6 dotazníku B

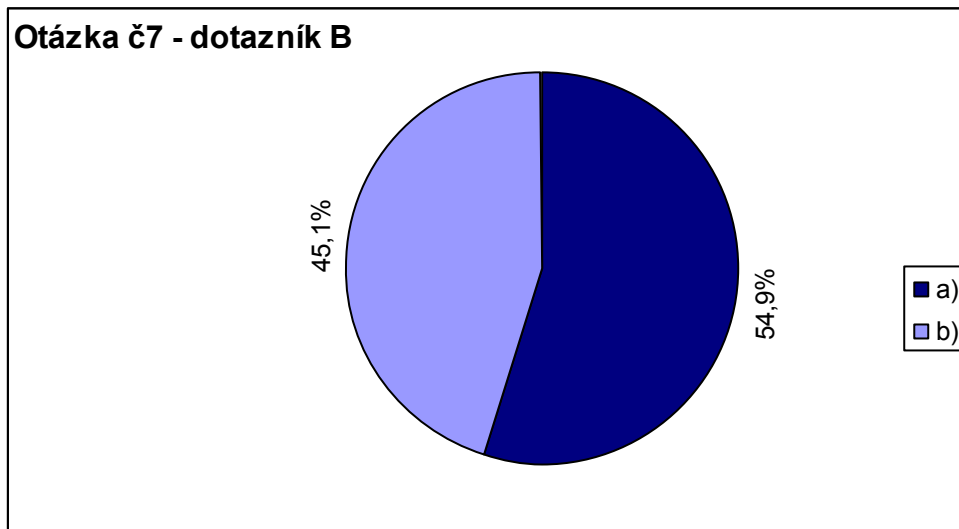


V době 1 roku po operaci nepotřebovalo 65 % pacientů žádnou pomoc od druhých. Pokud ano, tak to ve 21,4 % případech bylo s domácími pracemi, v 16,5 % s dopravou a v 16 % s nakupováním.

Otázka č. 7 Doporučeného pobytu v lázních

- a) využiji
- b) nevyžiji

Graf 22 Otázka č. 7 dotazníku B

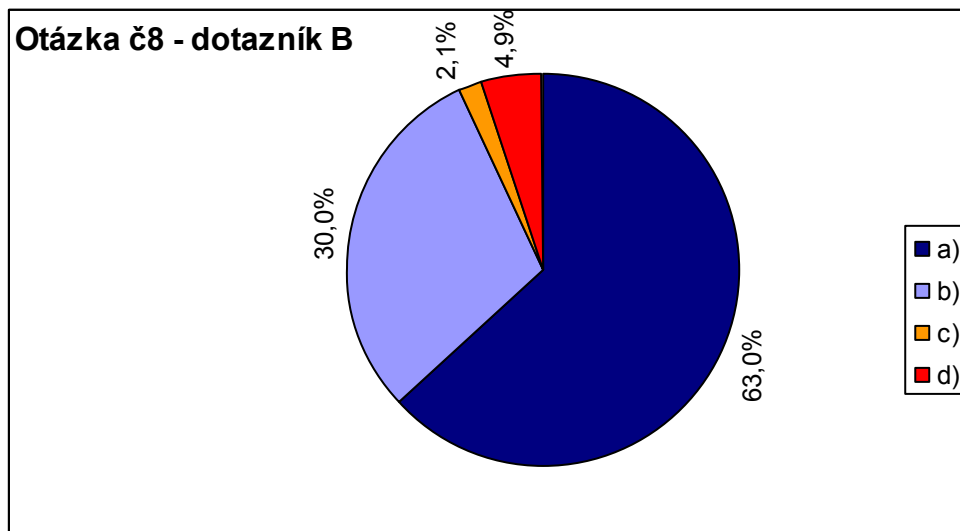


Na otázku využití doporučeného lázeňského pobytu odpovědělo kladně 54,9 % pacientů.

Otázka č. 8 Kdybych měl/a na výběr, tak bych se pro operaci rozhodl/a znovu.

- a) ano
- b) spíše ano
- b) spíše ne
- d) ne

Graf 23 Otázka č. 8 dotazníku B



Pokud by pacienti měli na výběr, ve většině případů (93 %) by se znovu rozhodli pro operační řešení svého srdečního onemocnění.

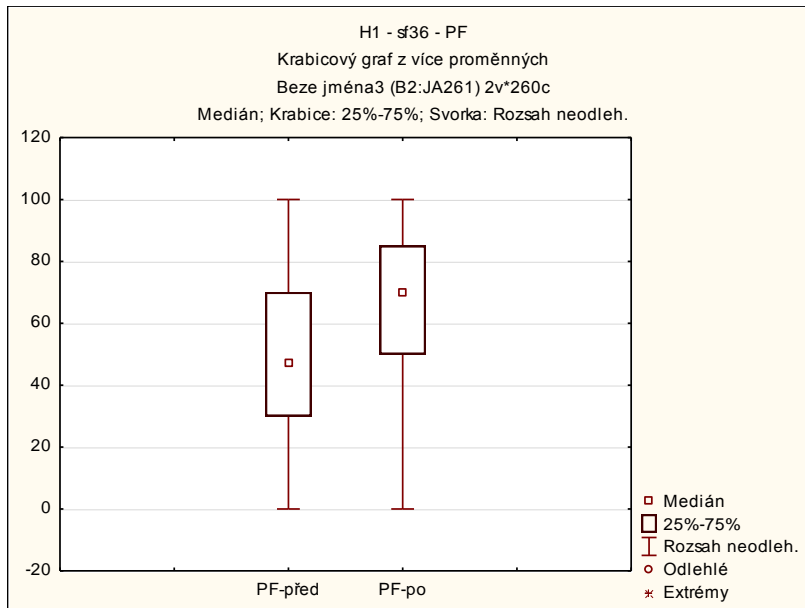
4.4 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku kvality života SF – 36

Tab. 7 Číselné hodnoty dotazníku kvality života SF – 36 před a po operaci

	střední hodn.	+ - SD
PF		
před operací	48,23	28,06
po operaci	65,48	24,09
p	<0,001	
RP		
před operací	28,75	37,31
po operaci	51,06	38,81
p	<0,001	
BP		
před operací	59,13	25,95
po operaci	73,97	23,38
p	<0,001	
GH		
před operací	46,87	17,21
po operaci	51,77	17,87
p	<0,001	
VT		
před operací	48,25	19,91
po operaci	57,38	18,89
p	<0,001	
SF		
před operací	66,11	22,14
po operaci	73,56	22,71
p	<0,001	
RE		
před operací	42,56	42,27
po operaci	67,95	35,30
p	<0,001	
MH		
před operací	59,69	20,34
po operaci	70,63	16,45
p	<0,001	

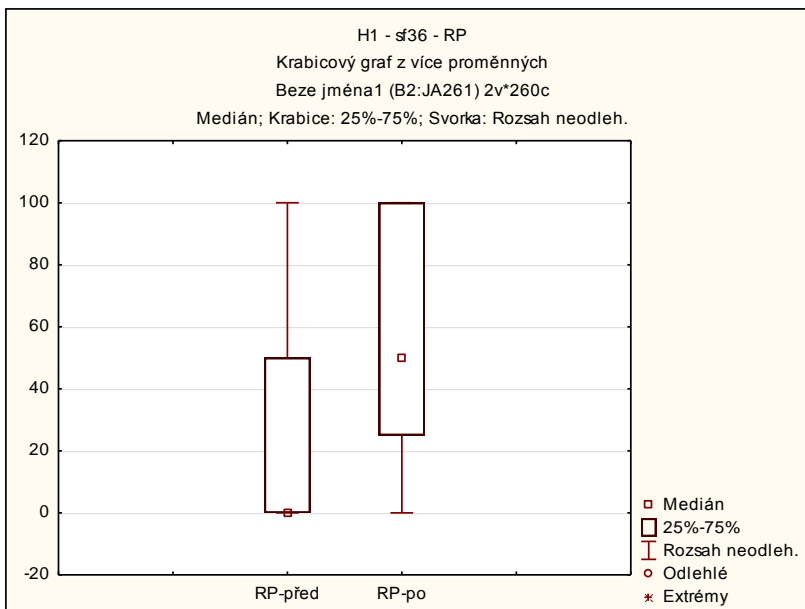
Dotazník SF-36 byl vyhodnocen pomocí škálování jednotlivých odpovědí od 0 do 100. Pro statistické vyhodnocení rozdílu kvality života ve sledovaném souboru před a po operaci byl použit neparametrický Wilcoxonův párový test. Při hodnocení statistické významnosti rozdílů dvou skupin byl za statisticky významný rozdíl považována hodnota $p \leq 0,05$. Z tabulky je patrné, že ve všech z osmi domén kvality života dle dotazníku kvality života SF-36 došlo ve sledovaném období 1 roku po operaci ke statisticky významnému zlepšení.

Graf č. 24 Vyhodnocení a porovnání parametru Fyzické zdraví před a po operaci



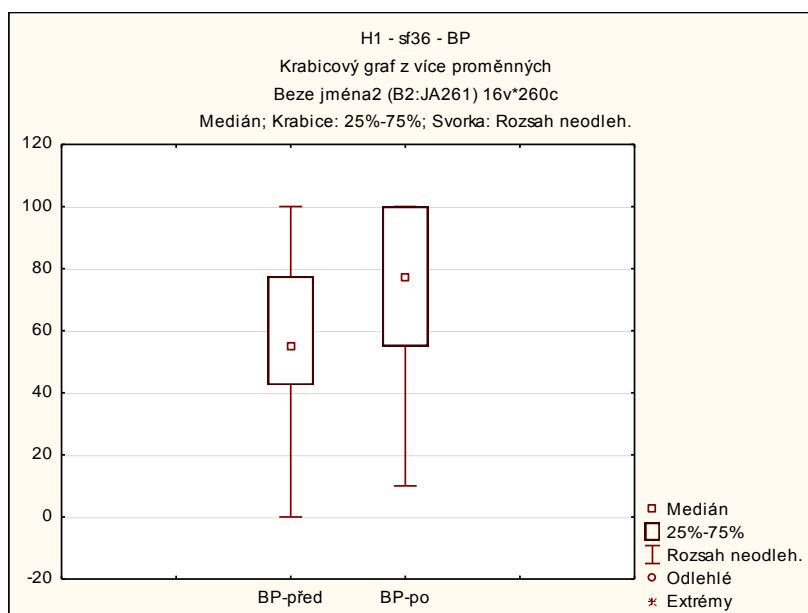
V parametru Fyzické zdraví došlo ve sledovaném souboru ke statisticky významnému zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 25 Vyhodnocení a porovnání parametru Fyzické omezení rolí před a po operaci



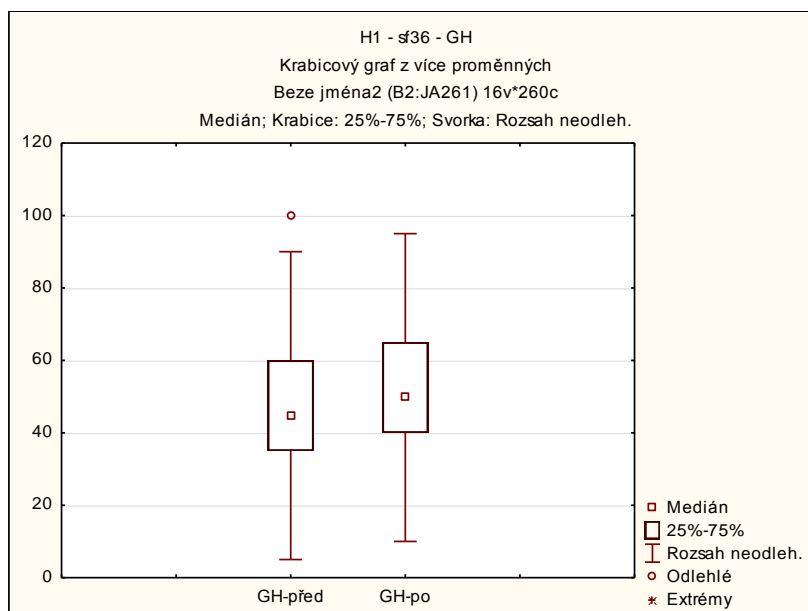
V parametru Fyzické omezení rolí došlo ve sledovaném souboru ke statisticky významnému zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 26 Vyhodnocení a porovnání parametru Bolesti před a po operaci



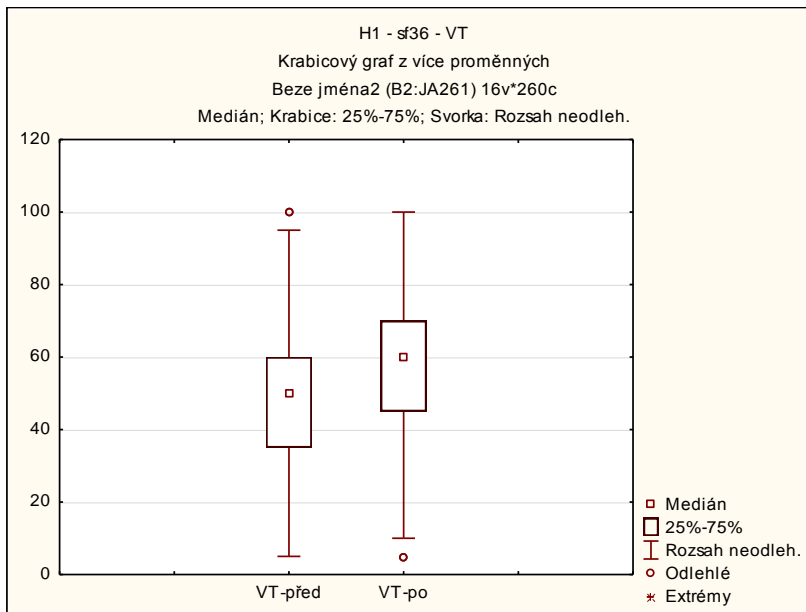
V parametru Bolesti došlo ve sledovaném souboru ke statisticky významnému zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 27 Vyhodnocení a porovnání parametru Všeobecné vnímání vlastního zdraví před a po operaci



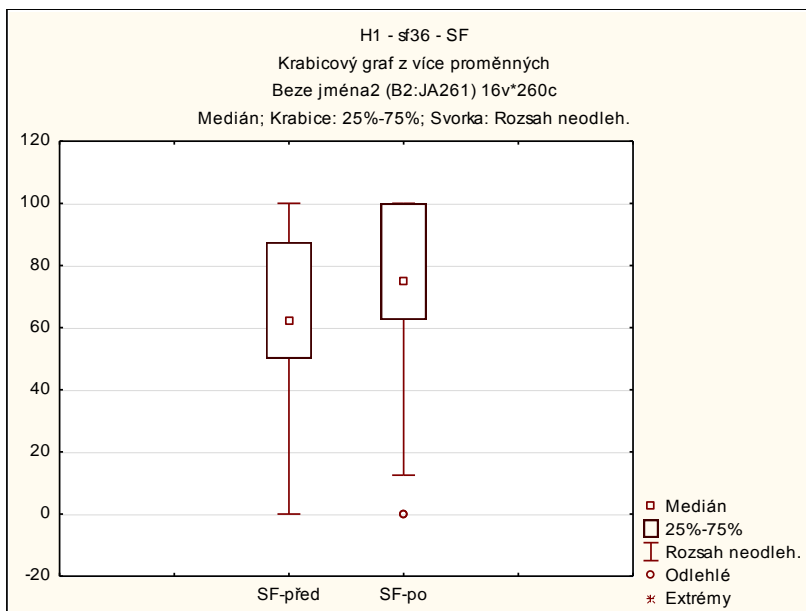
V parametru Všeobecné vnímání vlastního zdraví došlo ve sledovaném souboru ke statisticky významnému zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 28 Vyhodnocení a porovnání parametru Vitality před a po operaci



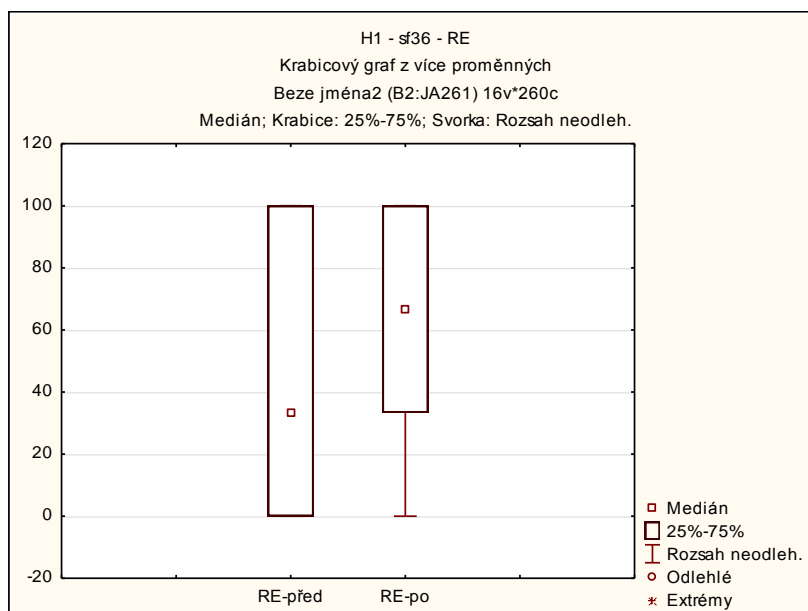
V parametru Vitality došlo ve sledovaném souboru ke statisticky významnému zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 29 Vyhodnocení a porovnání parametru Omezení sociálních funkcí před a po operaci



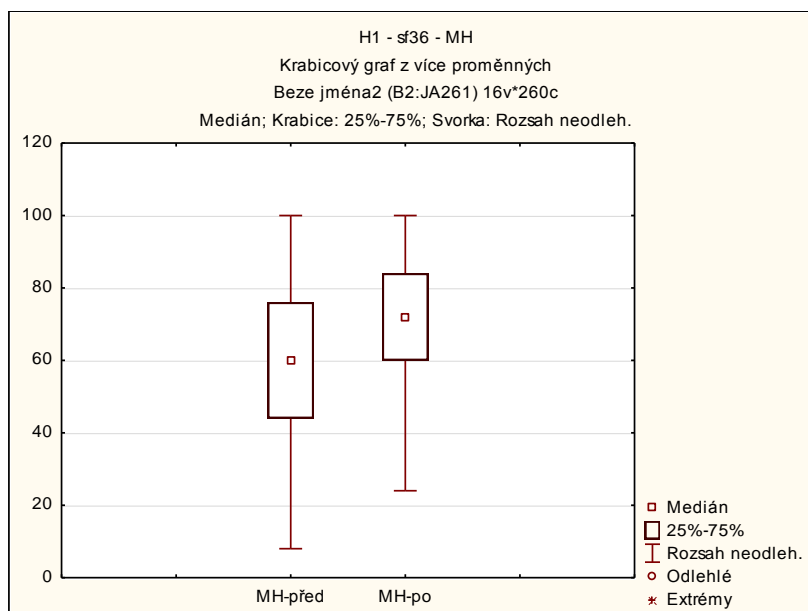
V parametru Omezení sociálních funkcí došlo ve sledovaném souboru ke statisticky významnému zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 30 Vyhodnocení a porovnání parametru emoční Omezení emočních rolí před a po operaci



V parametru Omezení emočních rolí došlo ve sledovaném souboru ke statisticky významnému zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 31 Vyhodnocení a porovnání par. Všeobecné duševní zdraví před a po operaci



V parametru Všeobecné duševní zdraví došlo ve sledovaném souboru ke statisticky významnému zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

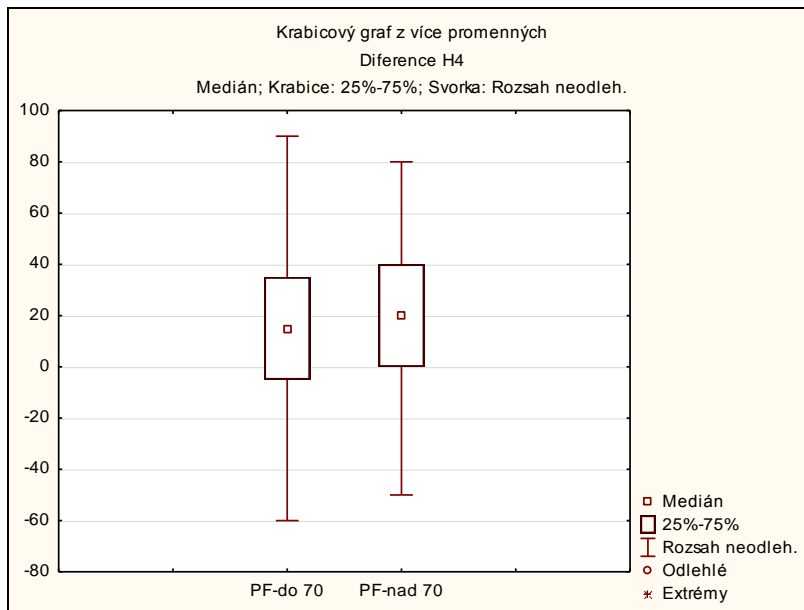
4.5 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku kvality života SF-36 u pacientů ≤ 70 let a > 70 let

Tab. 8 Číselné hodnoty dotazníku kvality života SF – 36 před a po operaci u skupiny ≤ 70 let a > 70 let

	Skupina ≤ 70 let		Skupina > 70 let		<i>p</i>
	diference	SD	diference	SD	
PF	15,45	29,17	21,23	27,38	0,13
RP	20,67	47,61	25,93	48,81	0,41
BP	11,97	31,35	21,20	32,72	0,03
GH	4,22	22,05	6,42	17,59	0,43
VT	8,38	23,53	10,80	22,11	0,43
SF	6,22	27,26	10,19	26,30	0,27
RE	22,91	50,25	30,86	47,66	0,23
MH	9,70	21,70	13,68	21,69	0,17

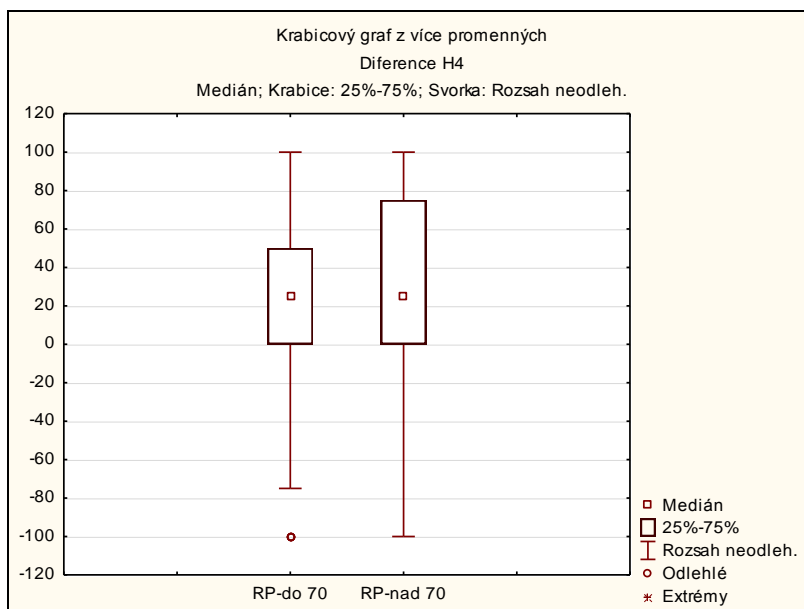
Z tabulky je patrné, že ve všech z osmi domén kvality života dle dotazníku kvality života SF-36 kromě domény Bolest nebyl nalezen statisticky významný rozdíl mezi skupinou pacientů ≤ 70 let a > 70 let. U parametru Bolest potom došlo ve skupině pacientů > 70 let k téměř dvojnásobnému zlepšení.

Graf č. 32 Vyhodnocení a porovnání parametru Fyzické zdraví po operaci u pacientů ≤ 70 let a > 70 let v období 1 roku po operaci



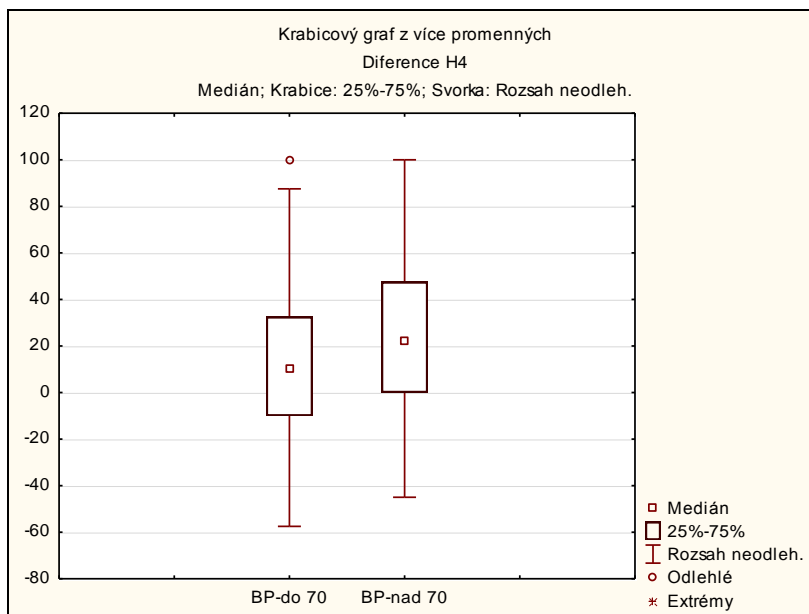
V parametru Fyzické zdraví nebyl mezi skupinami pacientů ≤ 70 let a > 70 let nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 33 Vyhodnocení a porovnání parametru Fyzické omezení rolí po operaci u pacientů ≤ 70 let a > 70 let v období 1 roku po operaci



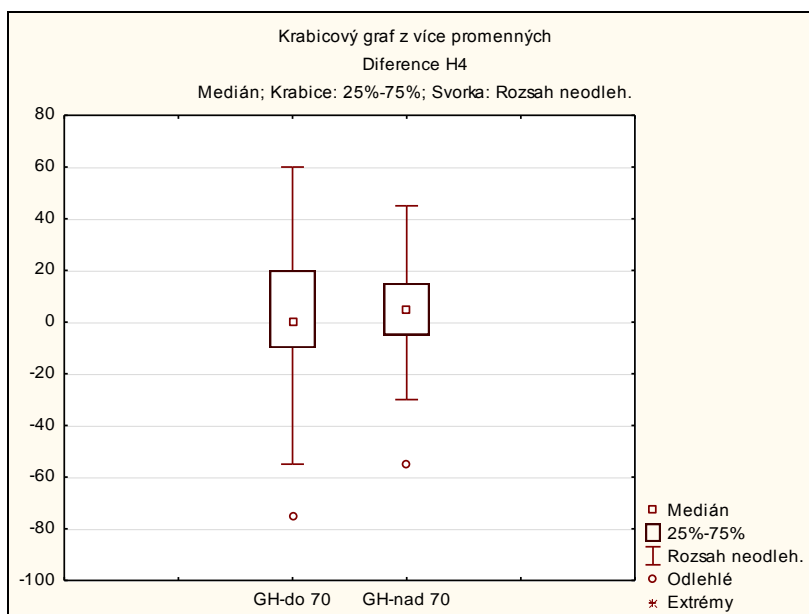
V parametru Fyzické omezení rolí nebyl mezi skupinami pacientů ≤ 70 let a > 70 let nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 34 Vyhodnocení a porovnání parametru Bolesti po operaci u pacientů ≤ 70 let a > 70 let v období 1 roku po operaci



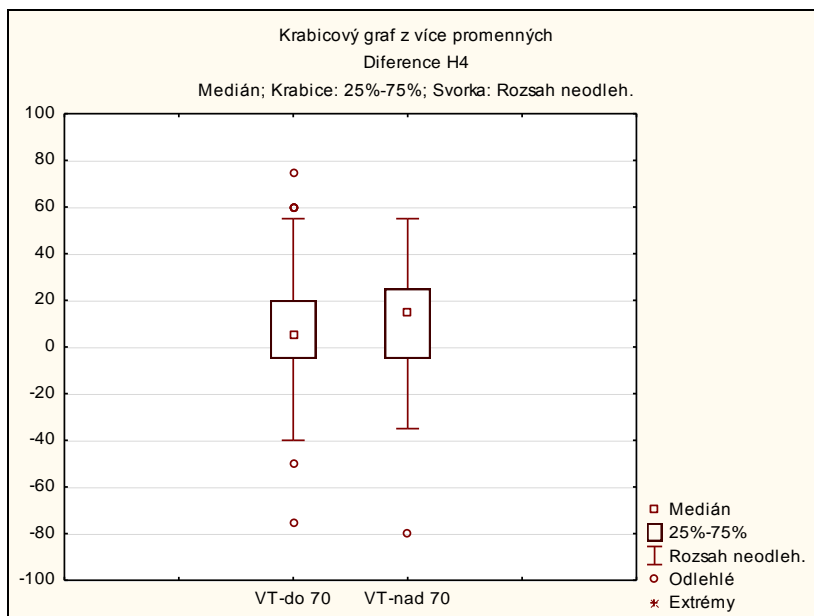
V parametru Bolest byl mezi skupinami pacientů ≤ 70 let a > 70 let nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci a to tak, že ve skupině pacientů nad 70 let došlo k téměř dvojnásobnému zlepšení oproti skupině pacientů do 70 let.

Graf č. 35 Vyhodnocení a porovnání parametru Všeobecné vnímání vlastního zdraví po operaci u pacientů ≤ 70 let a > 70 let v období 1 roku po operaci



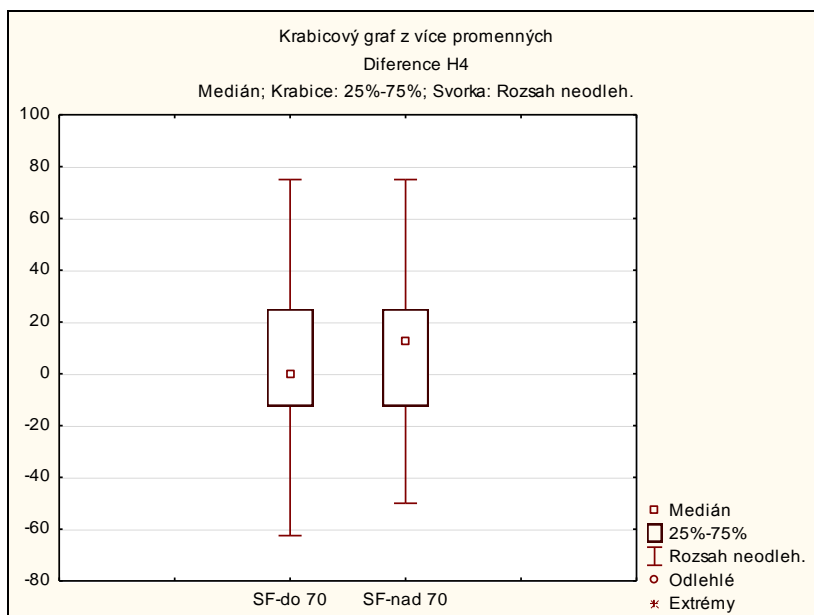
V parametru Všeobecné vnímání vlastního zdraví nebyl mezi skupinami pacientů ≤ 70 let a > 70 let nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 36 Vyhodnocení a porovnání parametru Vitality po operaci u pacientů ≤ 70 let a > 70 let v období 1 roku po operaci



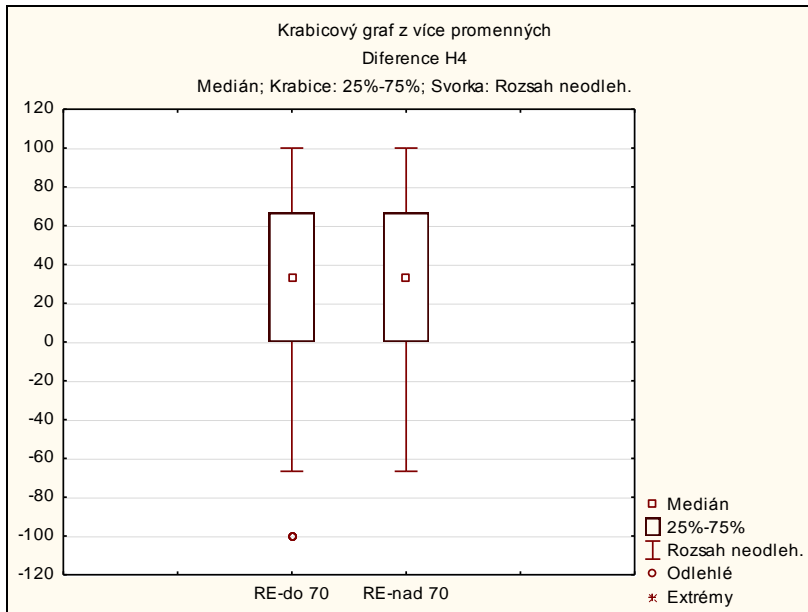
V parametru Vitality nebyl mezi skupinami pacientů ≤ 70 let a > 70 let nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 37 Vyhodnocení a porovnání parametru Omezení sociálních funkcí po operaci u pacientů ≤ 70 let a > 70 let v období 1 roku po operaci



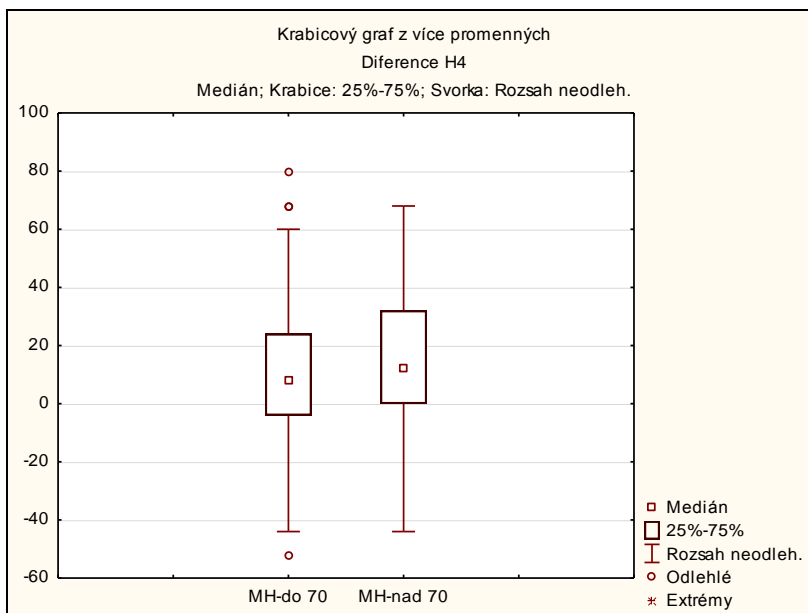
V parametru Omezení sociálních funkcí nebyl mezi skupinami pacientů ≤ 70 let a > 70 let nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 38 Vyhodnocení a porovnání parametru Omezení emočních rolí po operaci u pacientů ≤ 70 let a > 70 let v období 1 roku po operaci



V parametru Omezení emočních rolí nebyl mezi skupinami pacientů ≤ 70 let a > 70 let nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 39 Vyhodnocení a porovnání parametru Všeobecné duševní zdraví po operaci u pacientů ≤ 70 let a > 70 let v období 1 roku po operaci



V parametru Všeobecné duševní zdraví nebyl mezi skupinami pacientů ≤ 70 let a > 70 let nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

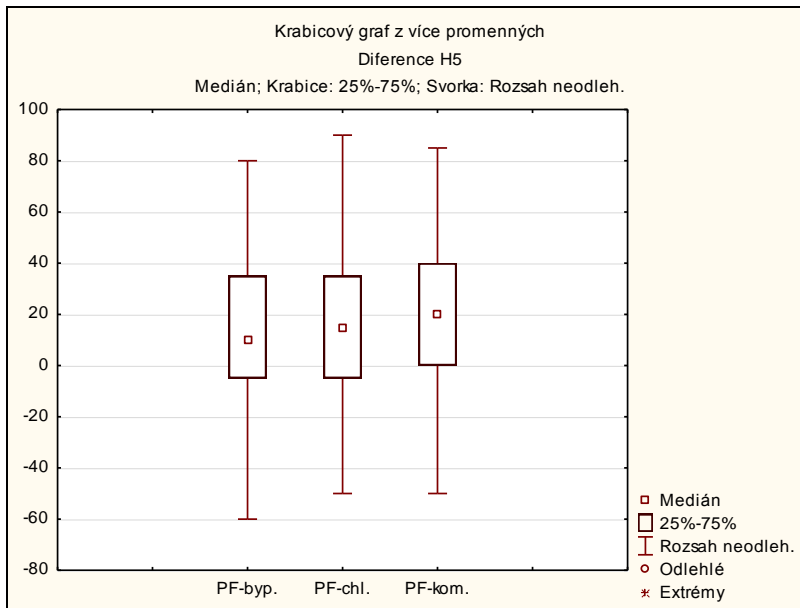
4.6 Vyhodnocení a porovnání dotazníkového šetření pomocí dotazníku kvality života SF-36 u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu

Tab. 9 Číselné hodnoty dotazníku kvality života SF – 36 před a po operaci u skupiny bypass, chlopně a kombinovaný výkon

	Bypass		Chlopně		Kombi		p
	diference	SD	diference	SD	diference	SD	
PF	15,69	27,25	16,23	28,20	20,19	30,98	0,54
RP	16,67	46,58	24,35	45,70	27,47	51,48	0,29
BP	16,89	28,06	6,43	28,50	20,28	38,05	0,02
GH	2,55	17,98	3,38	22,63	9,32	21,70	0,07
VT	5,64	23,50	10,13	21,14	12,59	23,97	0,12
SF	2,82	27,24	7,14	23,51	13,58	28,79	0,03
RE	19,61	48,15	22,51	47,89	35,39	51,73	0,08
MH	7,57	21,68	11,43	20,70	14,72	22,35	0,08

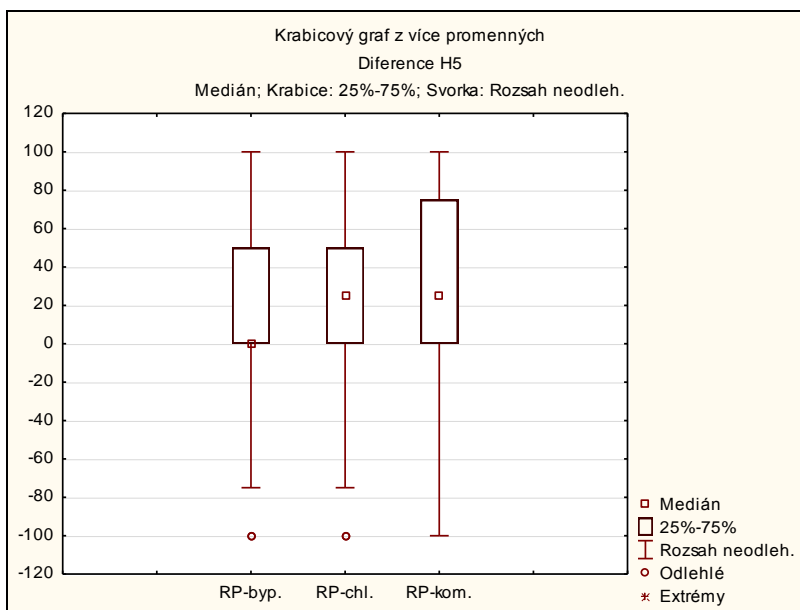
Z tabulky je patrné, že u parametrů Fyzické zdraví, Fyzické omezení rolí, Všeobecné vnímání vlastního zdraví, Vitalita, Omezení emočních rolí a Všeobecné duševní zdraví typ operace nemá vliv na kvalitu života pacientů. U parametrů Bolest ($p=0,02$) a Omezení sociálních funkcí ($p=0,03$) typ operace statisticky významně ovlivňuje kvalitu života v období 1 roku po operaci.

Graf č. 40 Vyhodnocení a porovnání parametru Fyzické zdraví po operaci u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu v období 1 roku po operaci



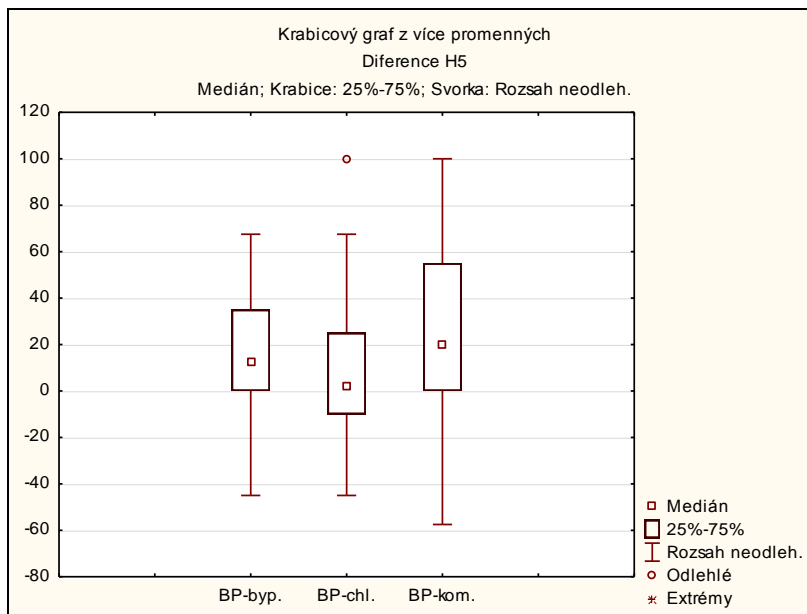
V parametru Fyzické zdraví nebyl mezi skupinami pacientů nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 41 Vyhodnocení a porovnání parametru Fyzické omezení rolí po operaci po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu v období 1 roku po operaci



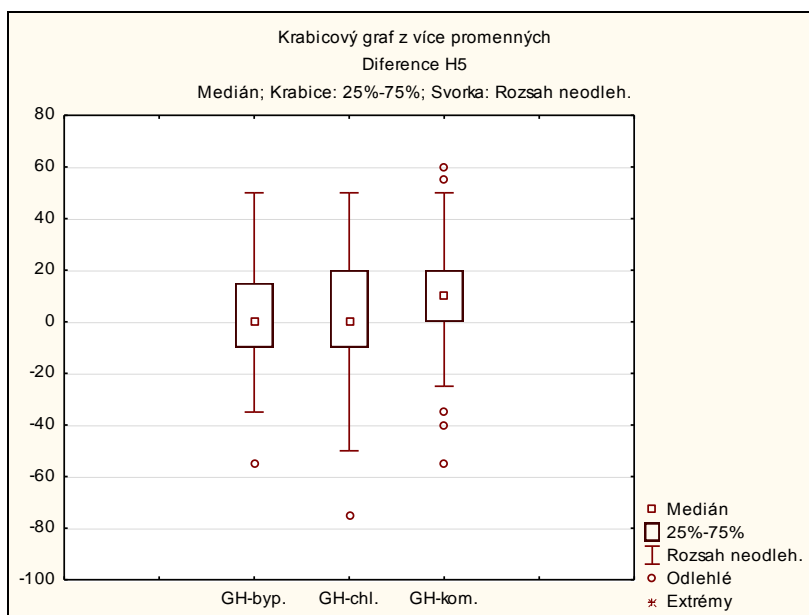
V parametru Fyzické omezení rolí nebyl mezi skupinami pacientů nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 42 Vyhodnocení a porovnání parametru Bolesti po operaci u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu v období 1 roku po operaci



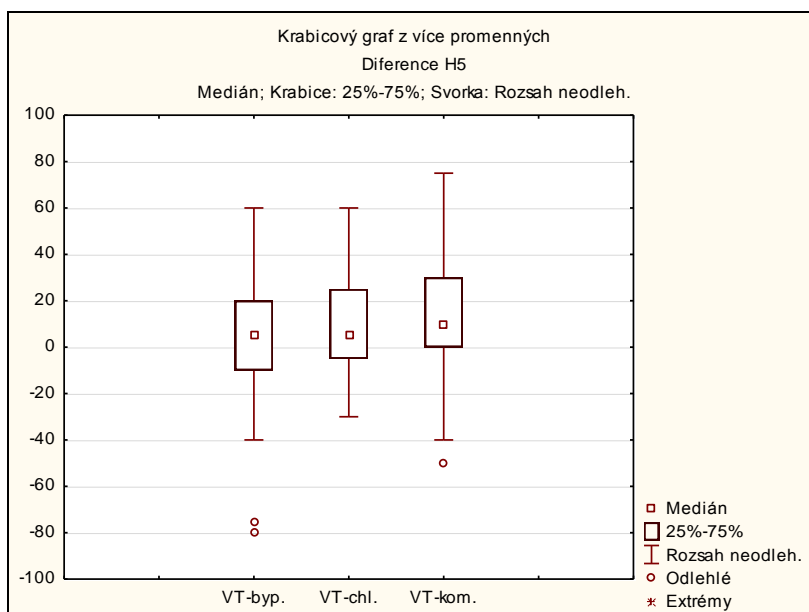
V parametru Bolest bylo zjištěno, že tento parametr u pacientů po operaci chlopně se statisticky významně liší od pacientů po revaskularizaci myokardu ($p=0,015$) a od pacientů po kombinovaném výkonu ($p=0,011$). Parametr Bolest se mezi pacienty po revaskularizaci myokardu a po kombinovaném výkonu podle jednofaktorové analýzy rozptylu neliší.

Graf č. 43 Vyhodnocení a porovnání parametru Všeobecné vnímání vlastního zdraví po operaci u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu v období 1 roku po operaci



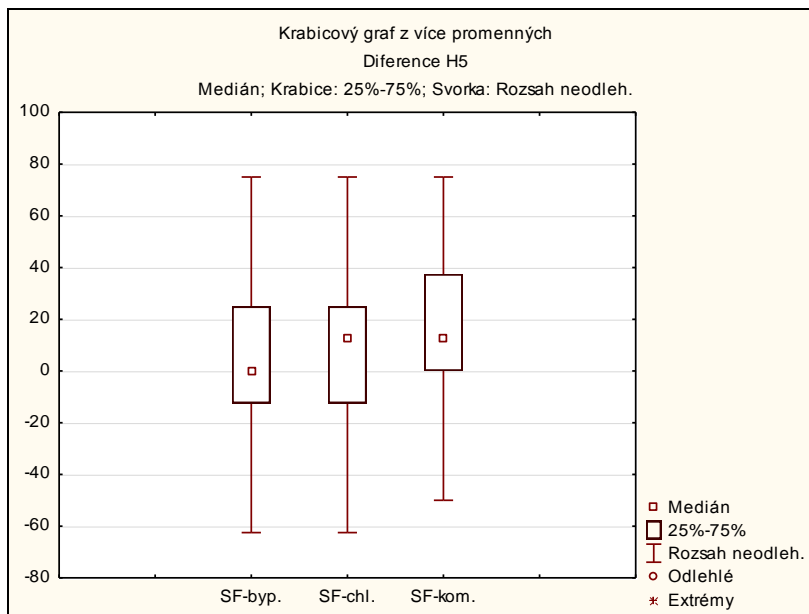
V parametru Všeobecné vnímání vlastního zdraví nebyl mezi skupinami pacientů nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 44 Vyhodnocení a porovnání parametru Vitality po operaci u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu v období 1 roku po operaci



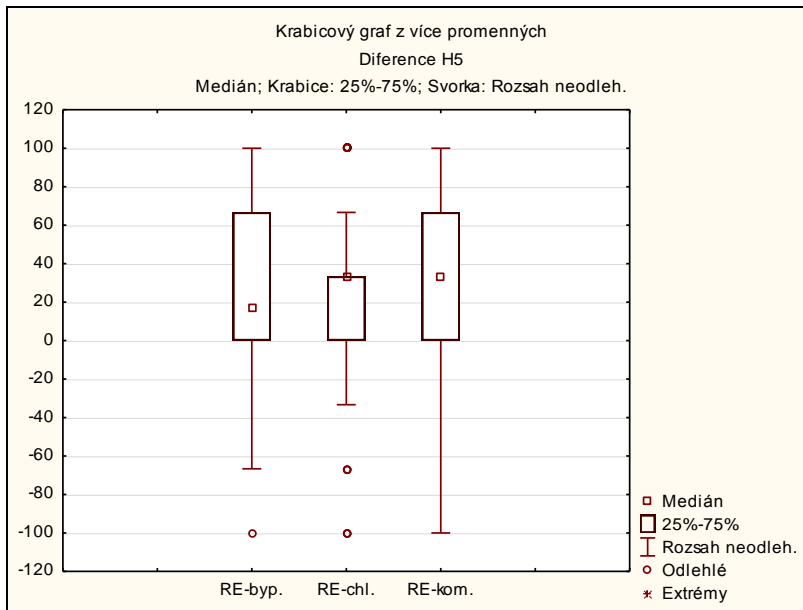
V parametru Vitalita nebyl mezi skupinami pacientů nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 45 Vyhodnocení a porovnání parametru Omezení sociálních funkcí po operaci u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu v období 1 roku po operaci



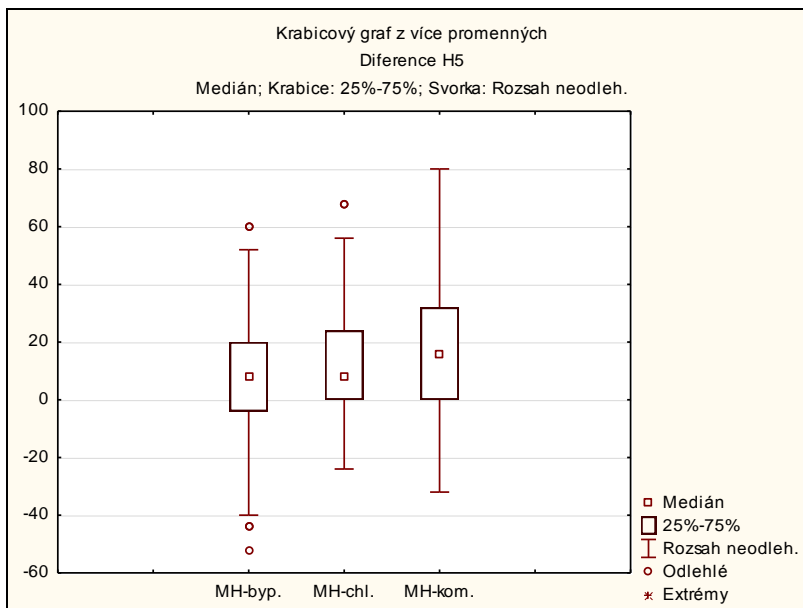
V parametru Omezení sociálních funkcí se skupina pacientů po revaskularizaci myokardu statisticky neliší ($p=0,267$) od pacientů po operaci chlopně. Pacienti po operaci chlopně se statisticky neliší ($p=0,127$) od pacientů po kombinovaném výkonu. Pacienti po revaskularizaci myokardu se však statisticky významně liší ($p=0,010$) od pacientů po kombinovaném výkonu.

Graf č. 46 Vyhodnocení a porovnání parametru Omezení emočních rolí po operaci u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu v období 1 roku po operaci



V parametru Omezení emočních rolí nebyl mezi skupinami pacientů nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 47 Vyhodnocení a porovnání parametru Všeobecné duševní zdraví po operaci u pacientů po revaskularizaci myokardu, po operaci chlopně a po kombinovaném výkonu v období 1 roku po operaci



V parametru Všeobecné duševní zdraví nebyl mezi skupinami pacientů nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

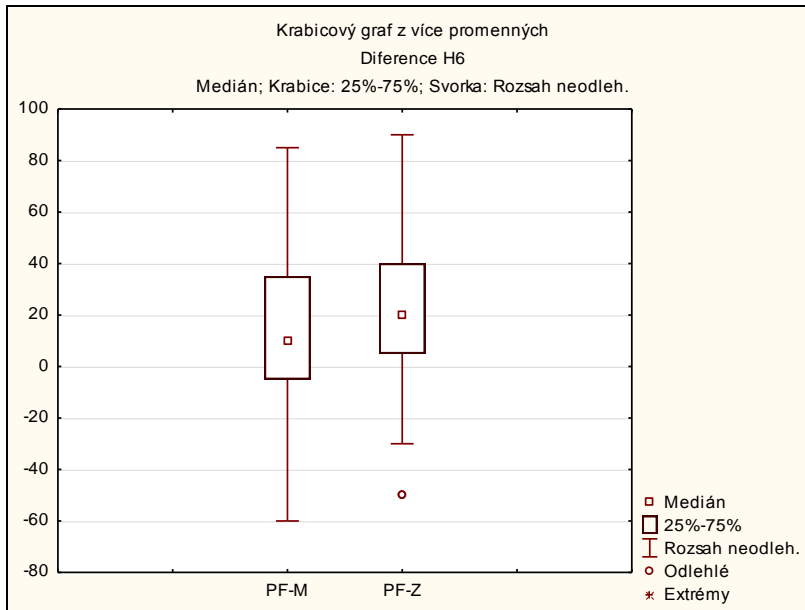
4.7 Vyhodnocení dotazníkového šetření pomocí dotazníku kvality života SF-36 po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci

Tab. 10 Číselné hodnoty dotazníku kvality života SF – 36 před a po operaci u pacientů mužského a ženského pohlaví

	Muži		Ženy		p
	diference	SD	diference	SD	
PF	16,08	29,16	19,94	27,59	0,32
RP	23,34	48,71	19,94	46,41	0,60
BP	14,90	31,44	14,72	33,47	0,97
GH	5,58	19,62	3,35	23,21	0,43
VT	10,52	22,59	5,95	24,02	0,14
SF	6,49	27,21	9,65	26,47	0,39
RE	25,97	49,51	24,05	49,77	0,77
MH	11,27	20,91	10,18	23,65	0,71

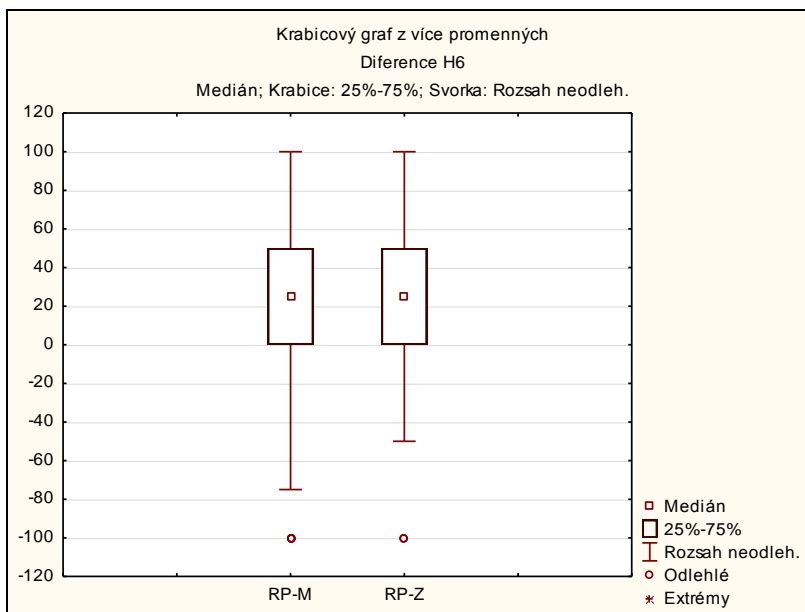
Z tabulky je patrné, že u všech z osmi domén kvality života dle dotazníku kvality života SF-36 nebyl nalezen statisticky významný rozdíl mezi skupinou pacientů mužského a ženského pohlaví.

Graf č. 48 Vyhodnocení a porovnání parametru Fyzické zdraví po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci



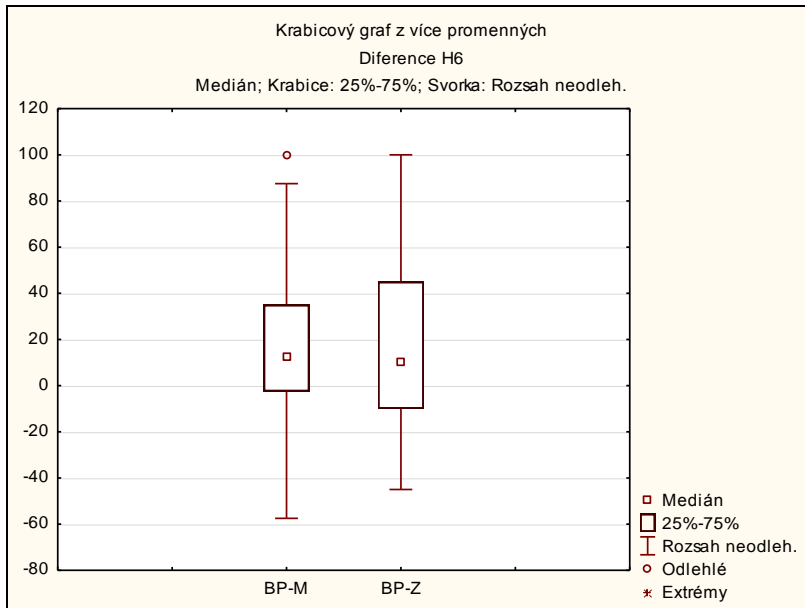
V parametru Fyzické zdraví nebyl mezi skupinami pacientů mužského a ženského pohlaví nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 49 Vyhodnocení a porovnání parametru Fyzické omezení rolí po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci



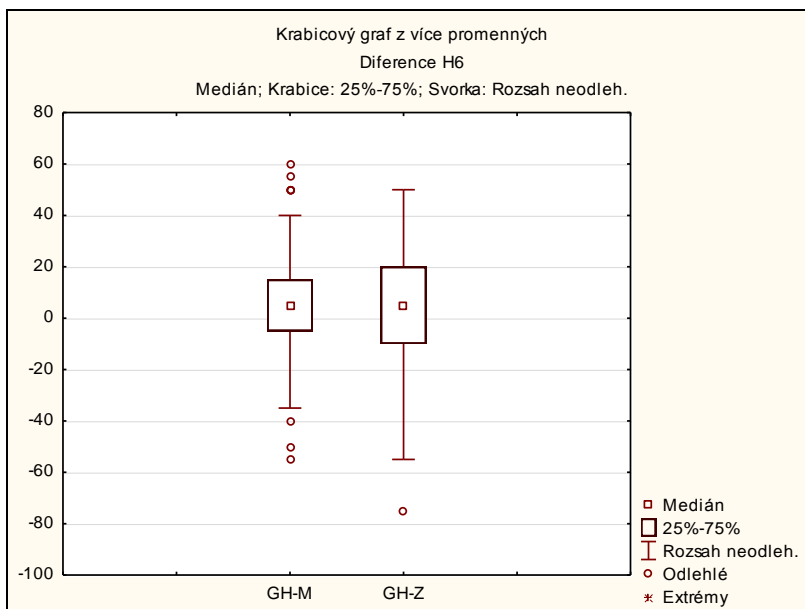
V parametru Fyzické omezení rolí nebyl mezi skupinami pacientů mužského a ženského pohlaví nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 50 Vyhodnocení a porovnání parametru Bolesti po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci



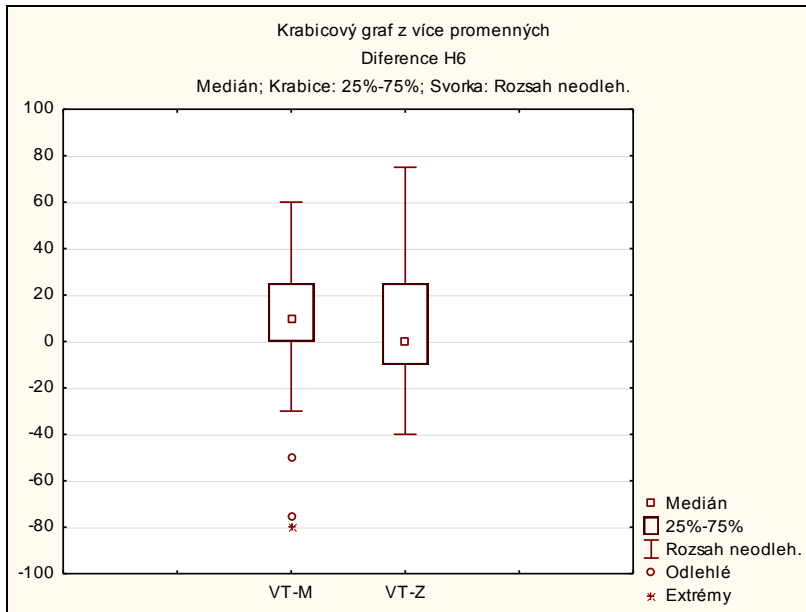
V parametru Bolest nebyl mezi skupinami pacientů mužského a ženského pohlaví nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 51 Vyhodnocení a porovnání parametru Všeobecné vnímání vlastního zdraví po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci



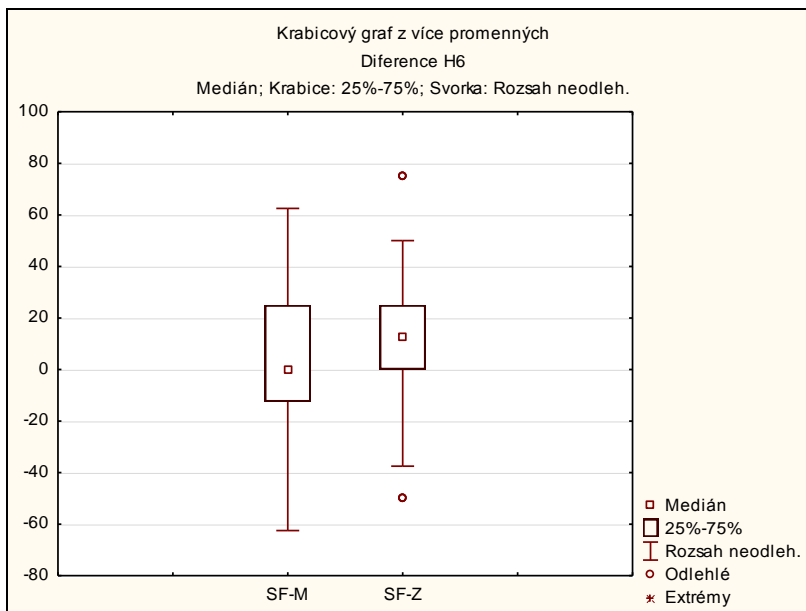
V parametru Všeobecné vnímání vlastního zdraví nebyl mezi skupinami pacientů mužského a ženského pohlaví nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 52 Vyhodnocení a porovnání parametru Vitality po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci



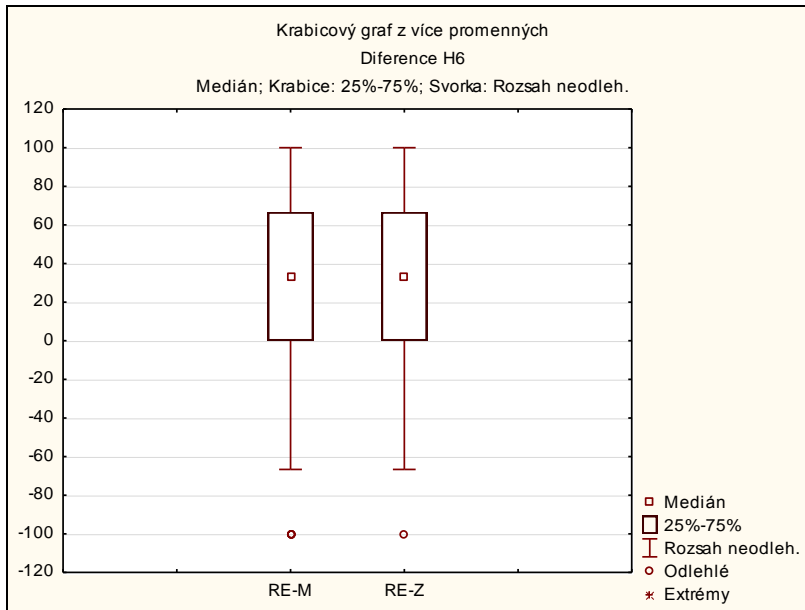
V parametru Vitality nebyl mezi skupinami pacientů mužského a ženského pohlaví nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 53 Vyhodnocení a porovnání parametru Omezení sociálních funkcí po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci



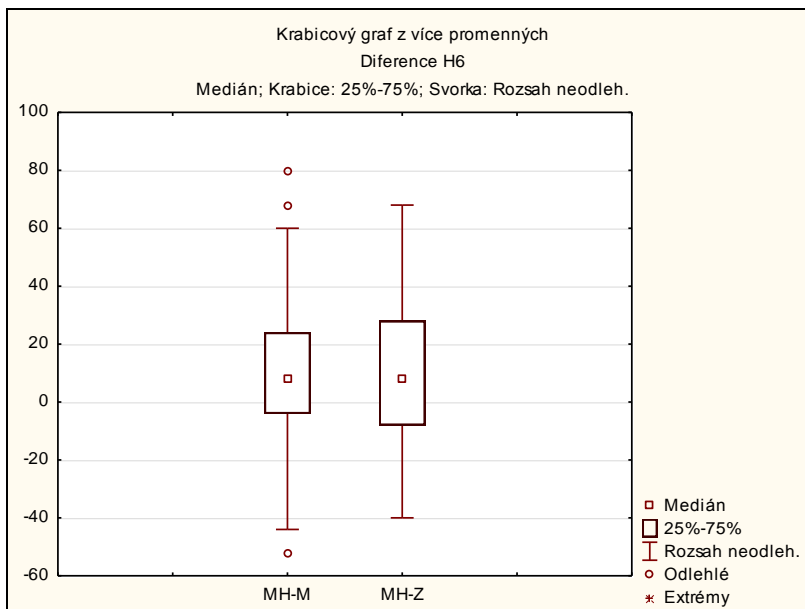
V parametru Omezení sociálních funkcí nebyl mezi skupinami pacientů mužského a ženského pohlaví nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 54 Vyhodnocení a porovnání parametru Omezení emočních rolí po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci



V parametru Omezení emočních rolí nebyl mezi skupinami pacientů mužského a ženského pohlaví nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

Graf č. 55 Vyhodnocení a porovnání parametru Všeobecné duševní zdraví po operaci u mužů a u žen v období 1 roku po operaci



V parametru Všeobecné duševní zdraví nebyl mezi skupinami pacientů mužského a ženského pohlaví nalezen statisticky významný rozdíl ve zlepšení stavu za 1 rok po operaci.

4.8 Vyhodnocení a porovnání předoperační, perioperační a pooperačních dat u pacientů ≤ 70 let a > 70 let

Tab. 11 Porovnání předoperační klinických dat u skupin pacientů ≤ 70 let a > 70 let

Sledovaný parametr	≤ 70 let	> 70 let	p
Předchozí srdeční operace	5,3 %	4,0 %	0,618
Předchozí PCI	16,7 %	10,9 %	0,175
IM v anamnéze	14,7 %	12,3 %	0,797
Hypertenze	60,3 %	79,2 %	0,001
Hyperlipidémie	59,3 %	58,4 %	0,879
Vředová choroba gastroduodena	20,6 %	13,9 %	0,154
Diabetes mellitus	25,4 %	37,6 %	0,026
Arytmie	12,4 %	32,7 %	<0,001
CHOPN	12,9 %	7,9 %	0,194
Renální insuficience	12,0 %	23,8 %	0,007
Onem. karotického řečiště	7,2 %	13,9 %	0,058
CMP anamnesticky	4,8 %	10,9 %	0,045
ICHDK	3,8 %	4,0 %	0,955
Anémie	4,3 %	10,9 %	0,027
Infekce před operací	6,2 %	0,0 %	0,010
Onemocnění aortální ch.	47,4 %	54,5 %	0,244
Onem. mitrální ch.	50,7 %	69,3 %	0,002
Onem. trikuspidální ch.	29,7 %	49,5 %	<0,001
Onem. vzestupné aorty	11,5 %	4,0 %	0,030
EF levé komory srdeční	59,6 %	60,9 %	0,372

PCI – Percutaneous coronary intervention, IM – Infarkt myokardu, CHOPN – Chronická obstrukční plicní nemoc, CMP – Cévní mozková příhoda, ICHDK – Ischemická choroba dolních končetin, EF – Ejekční frakce

Tab. 12 Porovnání perioperační klinických dat u skupin pacientů ≤ 70 let a > 70 let

Sledovaný parametr	≤ 70 let	> 70 let	p
Délka mimotělního oběhu Ø (min)	87,00	88,00	0,795
Délka svorky Ø (min)	62,00	59,00	0,495
Délka anestezie Ø (min)	255,00	260,00	0,505

Tab. 13 Porovnání pooperační klinických dat u skupin pacientů ≤ 70 let a > 70 let

Sledovaný parametr	≤ 70 let	> 70 let	p
Peri/postoperační inotropní podpora	58,9 %	63,4 %	0,448
Erytrocytární transfúzní jednotky	2,1	3,1	0,012
Trombocytární transfúzní jednotky	0,3	0,2	0,731
Mražená plazma	1,6	2,4	0,090
Infarkt myokardu	1,9 %	1,0 %	0,547
Cévní mozková příhoda	0,5 %	6,9 %	<0,001
Síňové arytmie	42,1 %	50,5 %	0,165
Komorové arytmie	3,3 %	2,0 %	0,503
Renální insuficience	3,3 %	9,9 %	0,018
Infekce	10,0 %	21,8 %	0,005
Revize pro krvácení	3,3 %	3,0 %	0,860
Pooperační psychosyndrom	8,1 %	18,8 %	0,006
Respirační insuficience	4,8 %	7,9 %	0,270
Komplikace hojení sternotomie	3,8 %	4,0 %	0,955
Infekce moč.cest	1,9 %	3,0 %	0,559
Komplikace hojení ran po odběru cévních štěpů	1,0 %	0,0 %	0,326

Tab. 14 Porovnání délky hospitalizace u skupin pacientů ≤ 70 let a > 70 let

Sledovaný parametr	≤ 70 let	> 70 let	p
Průměrná délka pobytu na JIP (dny)	2,4	3,3	0,095
Průměrná délka hospitalizace (dny)	8,7	9	0,661

JIP – Jedinotka intenzivní péče

Tab. 15 Charakteristika souboru pacientů se zlepšenou a nezlepšenou pooperační kvalitou života

Parametry	Zlepšení		Nezlepšení		p
	Průměr	SD	Průměr	SD	
	n = 218		n = 42		
Ejekční frakce (%)	61.0	11.4	61.2	11.5	0.93
Věk	65.6	9.5	63.3	10.0	0.17
BMI	29.3	4.6	30.0	5.2	0.4
Délka pobytu na JIP (dny)	3.2	2.8	3.3	1.9	0.75
Délka hospitalizace (dny)	9.1	5.4	11.5	8.8	0.09
Předoperační PCS	40.9	23.6	66.5	23.7	<0.001
Pooperační PCS	66.5	23.3	46.2	20.2	<0.001
Předoperační MCS	52.1	23.2	74.9	20.0	<0.001
Pooperační MCS	73.9	18.8	54.1	22.4	<0.001

BMI – Body mass index, PCS - Physical component summary, MCS - Mental component summary

Ve sledovaném souboru bylo 16 pacientů, kteří nevedli zlepšení kvality života v pooperačním průběhu (obě hodnoty PCS a MCS ≤ 0). 10% pacientů uvedlo zlepšení kvality života pouze v PCS skóre a 9,5% uvedlo zlepšení pouze v MCS skóre. 64% pacientů potom uvedlo zlepšení v obou parametrech – PCS i MCS skóre.

4.9 Vyhodnocení multivariantní analýzy

Tab. 16 Multivariantní analýza vlivu vybraných předoperačních hodnot na pooperační kvalitu života

Parametry	Regresní koeficient	Odds ratio	Interval spolehlivosti (95%)	P
Pohlaví				0.3155
Věk >70 let				0.1103
Typ operace				0.1931
Předoperační PCS	0.026	1.03	1.00 – 1.05	0.0187
Pooperační MCS	0.022	1.02	0.997 – 1.00	0.0846

PCS - Physical component summary, MCS - Mental component summary

Z výsledků multivariantní analýzy lze konstatovat, že při hodnocení vybraných předoperačních parametrů byla předoperační kvalita života (PCS a MCS) jediným statisticky významným parametrem ovlivňující pooperační kvalitu života pacientů. Největší riziko nezlepšení pooperační kvality života měli pacienti s vysokým předoperačním PCS a MCS skóre.

5 Diskuze

Po zpracování vyplněného **dotazníku A před operací** bylo možno konstatovat, že většina pacientů je o svém onemocnění i o navrhovaném operačním zákroku dostatečně informována, přitom informace obvykle získávají od svého ošetřujícího kardiologa nebo kardiochirurga. Dostatek informací je jednou ze základních podmínek k odpovědnému podepsání informovaného souhlasu, který je nutný před každým chirurgickým zákrokem, jak se k této problematice vyjadřuje Šimek (2006).

V době operace žilo 64,9 % pacientů ve společné domácnosti se svým manželem/manželkou, 20,9 % s dětmi/rodinou a 13,2 % pacientů žilo v době operace v domácnosti samo. Pacienti z poslední skupiny podle Williamse (1992) čelí vyššímu riziku úmrtí, než pacienti ze společných domácností.

V oblasti vzdělanosti byl v této práci zachycen vyšší výskyt pacientů se základním vzděláním než v běžné populaci. Nižší socioekonomický status je přímo spojen s vyšší kardiovaskulární morbiditou i mortalitou. Je to důsledek vyšší prevalence kouření, nadváhy, hypertenze, hyperlipidémie, diabetu a nepříznivých psychosociálních faktorů (Bruthans, 2008). Zatímco procentní zastoupení obyvatel České Republiky ve skupině základní vzdělání – střední s výučním listem – střední s maturitou – vysokoškolské je 23 % – 38 % – 25 % – 9 %, u pacientů v této studii bylo zastoupení 30 % - 38 % - 27 % - 5 %.

Z předoperačních klinických dat je patrný vyšší výskyt přidružených onemocnění u pacientů > 70 let a z toho plynoucí vyšší riziko vlastního operačního výkonu. Colak a kol. (2008) ve své studii porovnal předoperační a pooperační kvalitu života u celkem 111 pacientů podstupující kardiochirurgickou operaci. Tito pacienti byli podle výše operačního rizika (EuroSCORE) rozděleni do dvou skupin – EuroSCORE < 6 a \geq 6. Ke zhodnocení byl použit dotazník kvality života SF – 36. Za 1 rok po operaci byly výsledky následující: zatímco u skupiny s EuroSCORE \geq 6 došlo ke statisticky významnému zlepšení kvality života v doménách Fyzické omezení rolí, Bolest, Vitalita, Omezení sociálních funkcí, Emoční omezení rolí a Všeobecné duševní zdraví, u skupiny s EuroSCORE < 6 došlo ke zlepšení pouze v doméně Fyzické omezení rolí.

Z operačních dat byly sledovány délka anestezie, délka mimotělního oběhu a délka aortální svorky. Délka mimotělního oběhu je zodpovědná mimo jiné také za vzestup sérového interleukinu 6, což je jeden z primárních prozánětlivých mediátorů. Při aktivaci těchto zánětlivých mediátorů může dojít k celkové reakci organismu,

kteřá zahrnuje teploty, poruchy krevní srzlivosti, leukocytózu, otoky a orgánovou dysfunkci (Whitten, 1998). Mezi skupinou pacientů ≤ 70 let a > 70 let nebyl nalezen statisticky vznamn rozdíl v těchto hodnotách. I přes větší výskyt předoperačních komorbidit nebyla tedy skupina pacientů > 70 let v tomto směru vystavena vššímu riziku plynoucímu z delší doby trvání mimotělního oběhu.

V pooperačním období se z komplikací nejčastěji vyskytovaly supraventrikulární arytmie, infekce, pooperační psychosyndrom, respirační a renální insuficience, což odpovd výsledkům dalších autorů publikujících na toto téma (Engoren 2002). Při porovnání komplikací u skupiny pacientů ≤ 70 let a > 70 let byl u skupiny pacientů > 70 let výšší výskyt cévní mozkov příhody, renální insuficience, infekce a pooperačního psychosyndromu. Tyto komplikace většinou souvisí s předoperačním stavem pacientů, respektive s přítomností určtých komplikujících onemocnění (onemocnění karotického řečiště, anamnéza cévní mozkov příhody, hypertenze atd.). U starších pacientů bylo také podáno více erytrocytárních transfúzních jednotek, což do určt míry souvisí s všším vskytm předoperační anémie, menší kapacitou krvetvorného systému a nišší tolerancí pooperační hypohemoglobinmie (Begh, 2004). Více podaných erytrocytárních jednotek bylo v přci Koa (1991) označno jako nezávisl faktor operační mortality.

Délka hospitalizace na jednotce intenzivní péče byla ve sledovaném souboru 2,7 dn a délka hospitalizace celkem potom 8,8 dn a stejn jako hospitalizační mortalita se zásadn nelišila od jiných autorů zmíněných dle. Nejvšší mortalita byla ve skupině po kombinovanm výkonu, to odpovd horšímu předoperačnímu stavu pacientů (kombinace ischemické choroby srdeční a vady srdeční chlopně/chlopn) i nejvšší technické náročnosti výkonu. V návaznosti na mortalitu pacientů stojí za to uvést přci, kterou publikoval Rumsfeld (1999). Analyzoval soubor 3956 pacientů podstupujících revaskularizaci myokardu. U pacientů, kteří zemřeli v období 6 měsíců po operaci, porovnal výsledky šetřn pomocí dotazníku SF-36, rozděleno na jeho fyzickou a psychickou složku. Z výsledků je patrn, že u těchto pacientů se přd operací statisticky vznamn lišila fyzická složka kvality života od přživších pacientů. U mentln složky dotazníkového šetřn se tento závěr prokázat nepodařilo.

Při **porovnávání kvality života celkového souboru pacientů** přd a po operaci došlo ke statisticky významnému zlepšení ve vstech osmi doménách kvality života dle dotazníku SF – 36, tj. v doménách Fyzické zdraví, Fyzické omezení rolí, Všeobecné vnímání vlastního zdraví, Vitalita, Emoční omezení rolí, Všeobecné duševní zdraví,

Bolest a Omezení sociálních funkcí. Dotazník kvality života SF-36 použil v souboru čítající 1744 pacientů také Rumsfeld (2001). Šlo o pacienty podstupující revaskularizaci myokardu, kterými byl tento dotazník vyplněn předoperačně a za 6 měsíců po operaci. Osm domén kvality života bylo rozděleno na fyzickou a psychickou složku a ty pak byly hodnoceny. Ve sledovaném souboru došlo ke zlepšení kvality života v obou složkách, největší rozdíl mezi předoperačním a pooperačním stavem byl nalezen u pacientů, kteří měli nízkou předoperační kvalitu života – u mentální složky dotazníku pod 44 a u fyzické pod 38.

Dále byl soubor v této studii rozdělen podle věku pacientů (≤ 70 let a > 70 let), podle typu operace (revaskularizace myokardu, operace chlopně, kombinovaný výkon) a podle pohlaví (muži a ženy) a tyto skupiny vzájemně porovnány.

Věk 70 let byl vybrán mimo jiné na základě studií, které udávají nárůst počtu kardiologických pacientů v této věkové skupině (Frélich, 2003). Při **porovnání pacientů dle věku** (≤ 70 let a > 70 let) *nebyl nalezen statisticky významný rozdíl mezi oběma skupinami u sedmi z osmi domén*. Statisticky významný rozdíl byl nalezen pouze v doméně Bolest, kde průměrné zlepšení po operaci u pacientů > 70 let bylo téměř dvojnásobné oproti pacientům ≤ 70 let. Jednoznačný důvod tohoto rozdílu ve vnímání bolesti nebyl nalezen. Pravděpodobně se může vztahovat k odlišnému vnímání symptomů u starších pacientů (mikrosymptomatologie, monosymptomatologie, nespecifické příznaky), jak bylo popsáno v teoretické části této práce. Na kardiologické pacienty starší 70 let se ve své práci zaměřil například Frélich (2003). Z vlastního pracoviště (CKTCH Brno) udává značný nárůst pacientů nad 70 let podstupující kardiologickou operaci. Zatímco v roce 1992 tvořil počet pacientů nad 70 let pouze 0,3 %, v roce 1997 to bylo již 11,5 % a v roce 2002 dokonce 32 %. **Na našem pracovišti byl tento podíl v roce 2013 37,2 %**. U této skupiny pacientů uvádí Frélich jako nejčastější pooperační komplikace srdeční selhání, výskyt arytmií, pooperační krvácení, ventilační problémy, pooperační psychosyndrom, infarkt myokardu, renální selhání a komplikace gastrointestinálního systému. Na rozdíl mezi věkem pacienta a pooperační kvalitou života se zaměřil také Goyal a kol. (2005). Jako nezávislý faktor snížené kvality života po operaci uvádí mimo jiné vyšší věk v době operace.

Guadagnoli a kol. (1992) do své studie zahrnul celkem 268 pacientů rozdělených do skupin do 65 let a od 65 let, kteří podstoupili plánovaný kardiologický výkon. Při hodnocení stavu 6 měsíců po operaci nenalezli mezi skupinami významné rozdíly

v emočních a sociálních aktivitách, a stejně tak v plnění běžných domácích prací. Při rozboru dat navíc zjistili, že nejlépe profitovali z operace pacienti bez těžších předoperačních komorbidit a pacienti ve svazku manželském. V práci Chocrona a kol. (1996), kde k porovnání kvality života po operaci byl použit dotazník Nottingham Health Profile, byla kvalita života po operaci vyšší u mladších pacientů (do 75 let) než u pacientů starších (nad 75 let), a to v oblastech energie, bolest, fyzická mobilita a sociální izolace. Ve zbylých oblastech (spánek, emoční reakce) statisticky významný rozdíl nalezen nebyl.

Tsai a kol. sledovali celkem 120 pacientů, z toho 96 sedmdesátníků a 24 osmdesátníků. Zlepšení subjektivních potíží bylo doloženo zmírněním dušnosti podle klasifikace NYHA o minimálně jeden stupeň, a to u 78 % přeživších sedmdesátníků a 87 % přeživších osmdesátníků. Mortalita ve sledovaném souboru byla poměrně vysoká – 19 % ve skupině sedmdesátníků a 37 % ve skupině osmdesátníků. Naunheim a kol. (1990) za rizikové faktory hospitalizační mortality u pacientů nad osmdesát let označil použití intraaortální balónkové kontrapulzace, anamnézu srdečního selhání, náhradu mitrální chlopně, potřebu předoperační inotropní podpory a počet našitých by-passů. V jejich souboru byla hospitalizační mortalita 16,5 %.

Khan a kol. (1998) retrospektivně zhodnotil pooperační průběh a změnu ve funkčním stavu u celkem 61 pacientů starších 80-ti let, k čemuž použil Karnofského dotazník. Hospitalizační mortalita v tomto souboru byla 11,4 %, průměrná doba pobytu v nemocnici byla 12 dnů. U 37 % pacientů se vyskytla některá ze závažných komplikací (krvácení, renální insuficience, pneumonie), v této skupině se doba hospitalizace prodloužila na 25 dnů. Jednoleté přežívání bylo 85 % a pětileté potom 66 %. Funkční stav se výrazně zlepšil již měsíc po operaci.

V dalším srovnání byli pacienti rozděleni **dle provedené operace na pacienti po revaskularizaci myokardu, po výkonu na srdeční chlopně a po kombinovaném výkonu.** Při porovnání jednotlivých skupin pacientů *nebyl nalezen statisticky významný rozdíl v šesti doménách kvality života* dle dotazníku SF – 36: Fyzické zdraví, Fyzické omezení rolí, Všeobecné vnímání vlastního zdraví, Vitalita, Emoční omezení rolí a Všeobecné duševní zdraví. U domény Bolest a Omezení sociálních funkcí byl nalezen statisticky významný rozdíl mezi skupinami operací. Obecně lze říci, že k největšímu zlepšení kvality života došlo u pacientů po kombinovaném výkonu. U domény Omezení sociálních funkcí se lišila skupina po revaskularizaci myokardu od skupiny po kombinovaném výkonu. U domény Bolest se skupina pacientů po výkonu na chlopně

lišila od skupiny po revaskularizaci myokardu a po kombinovaném výkonu. Je to dáno mimo jiné relativně vyšší výchozí hodnotou kvality života u pacientů před operací chlopně. Dalším faktorem by v tomto ohledu mohl být i menší počet operačních ran – zatímco pacient po výkonu na chlopni má pouze sternotomickou ránu, pacienti po revaskularizaci myokardu a po kombinovaném výkonu mají současně i rány na končetinách po odběru cévních štěpů na bypassy, které mohou být zdrojem pooperační bolestivosti.

Na porovnávání pooperační kvality podle různého typu operace u seniorů se zaměřil např. Folkman a kol. (2010). Hodnotili 154 pacientů nad osmdesát let, kteří byli rozdělení na pacienty s náhradou aortální chlopně a případně doplněnou o revaskularizaci myokardu. Obě skupiny měly 30-ti denní mortalitu 7,8 %, po rozdělení byla mortalita vyšší u pacientů se současnou revaskularizací myokardu – 6,8 vs. 8,8 %. Při rozboru přeživších a zemřelých pacientů nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly mezi pacienty s renální insuficiencí, CHOPN, diabetes mellitus, postižením karotického řečiště, postižením periferního tepenného řečiště a doprovodnou revaskularizací myokardu a mezi pacienty bez těchto faktorů. Kvalita života potom byla posuzována pomocí dotazníku Seattle Angina Questionnaire a autoři udávali její zlepšení u 96 % pacientů.

Podobný soubor pacientů zkoumal i Huber (2007), tentokrát šlo o pacienty starší osmdesáti let, rozdělené na 3 skupiny – pacienti po revaskularizaci myokardu, po náhradě aortální chlopně a po kombinovaném výkonu – revaskularizaci myokardu a náhradě aortální chlopně. Hospitalizační mortalita ve sledovaném souboru byla 4,4 %, průměrný počet hospitalizačních dnů byl 14. Ve všech skupinách dle typu operace popisuje autor výrazné zlepšení kvality života a funkčního stavu. Ke sledování byl použit dotazník Seattle Angina Questionnaire spolu s dvěma doplňujícími dotazníky. Markou a kol. (2011) pomocí nástroje měření kvality života EuroQol hodnotil stav u celkem 415 pacientů po izolované náhradě aortální chlopně bez a s revaskularizací myokardu. Z výsledků je patrné, že předoperační kvalita života byla horší u pacientů před kombinovaným výkonem, a že za rok po operaci byla u obou skupin kvalita života významně zlepšena. K rozdílu mezi mortalitou jednotlivých skupin se autor nevyjadřuje.

Na pacienty s onemocněním mitrální chlopně se soustředil Maisano a kol. (2009). Porovnal předoperační a pooperační kvalitu života pomocí dotazníku MLHF (Minnesota Living with Heart Failure). Z klinických dat se na pooperační kvalitě života

negativně podepsala fibrilace síní, diabetes mellitus, vyšší hladina sérového kreatininu, vyšší EuroSCORE, neuspokojivý výsledek po plastice mitrální chlopně a plicní hypertenze v pooperačním sledování. Co se naopak do MLHF skóre nepromítlo byl typ výkonu na mitrální chlopni (náhrada vs. plastika).

Po **rozdělení souboru na pacienty mužského a ženského pohlaví** *nebyl nalezen statisticky významný rozdíl* v pooperační kvalitě života dle dotazníku SF – 36 ani v jedné z osmi domén. Gjeilo a kol. (2006) ve své práci porovnává kvalitu života a kromě věku (< 70 let a ≥ 70 let) přidal i srovnání pacientů mužského a ženského pohlaví, vše proti běžné populaci. Z výsledků je patrné, že starší pacienti uváděli větší zlepšení v kvalitě života než pacienti mladší, a pacienti mužského pohlaví uváděli větší zlepšení než pacienti ženského pohlaví. Ženské pohlaví jako nezávislý prediktor snížené pooperační kvality života udává i Herlitz a kol. (1999).

Sociálního hlediska kardiochirurgické operace se dotýká ve své studii Caine (1991). Hodnotil předoperační a pooperační stav u 100 pacientů podstupující revaskularizaci myokardu, a kteří byli v době operace mladší 60–ti let. Kvalitu života měřil pomocí skórovacího systému Nottingham Health Profile v období 3 měsíc, 1 rok a 5 let po operaci. Ve všech sledovaných kritériích došlo ke zlepšení kvality života. Zajímavé bylo porovnání finanční závislosti pacientů v době operace a za 1 rok po operaci. Jednalo se o podporu v nezaměstnanosti (34 % vs. 19 %), invalidní důchod (24 % vs. 17 %) a finanční podporu od osoby blízké (22 % vs. 13 %). Z výsledků byl tedy jasně *zřetelný trend posunu k finanční nezávislosti u pacientů po revaskularizaci myokardu*. Le Grand a kol. (2006) provedl analýzu u 182 pacientů podstupující revaskularizaci myokardu, u kterých provedli rozbor klinických dat a kvality života pomocí dotazníku SF - 36, POMS (Profile of Mood States) a EFQ (Everyday Functioning Questionnaire). Po 6 –ti měsíčním sledování rozdělil pacienty na ty, jejichž kvalita života se zlepšila, a na ty, kteří v tomto ohledu změnu nezaznamenali. U druhé skupiny o negativním vývoji stavu rozhodla předoperační dušnost dle NYHA vyššího stupně, po operaci vzniklé srdeční arytmie, plicní hypertenze, operace bez použití mimotělního oběhu, předchozí srdeční operace, předchozí infarkt myokardu, pasivní přístup k pooperační rehabilitaci a negativně byli ovlivněni také pacienti manuálně pracující.

Ekonomické hledisko ve své práci zohledňuje Dumbor (2011), který určil několik faktorů, které zvyšovaly náklady na péči o pacienty. Mezi nimi bylo vysoké předoperační riziko hodnocené pomocí skórovacích systémů, neplánovaná operace,

množství podaných krevních derivátů, invazivní monitoring, prodloužená pooperační ventilace, délka pobytu na JIP, výskyt pooperační fibrilace síní, výskyt pooperační infekce a celková doba hospitalizace. Podle jejich propočtů jsou ekonomické náklady na léčbu pacientů nad 70 let vyšší až o 91 % než náklady na léčbu mladších pacientů. Engoren (2002) ve své práci porovnal mimo jiné náklady na kardiochirurgickou péči o sedmdesátíky a osmdesátíky, kdy náklady na léčbu pacientů nad 80 let byly vyšší o 35 %. To bylo zapříčiněno vyšším výskytem pooperačních komplikací.

Po zpracování **dotazníku B vyplněného za 1 rok po operaci** bylo možné konstatovat, že většina dotázaných pacientů (81,4 %) udává rok po operaci zlepšení svého zdravotního stavu. Zvýšil se také počet pacientů, kteří nepotřebovali žádnou péči od svého okolí (52 % před operací, 65 % po operaci), což souvisí se zlepšením stavu fyzického (Rumsfeld, 2001) i sociálního (Caine, 1991). Po operaci byla většina pacientů (84 %) propuštěna do domácího prostředí, což je o téměř 40 % více, než ve své práci uvádí Engoren (2002).

Jako další výstup práce musíme okomentovat výsledky **multivariantní analýzy**, kdy jednotlivé vybrané předoperační hodnoty byly testovány na jejich potenciální vliv na nezlepšení pooperační kvality života. Z analýzy vyplynulo, že pouze předoperační kvalita života (zde změřená pomocí PCS a MCS skóre) má statisticky významný dopad na změnu kvality života po kardiochirurgické operaci. Největší riziko nezlepšení v pooperační kvalitě života bylo nalezeno u pacientů s vysokými hodnotami předoperační PCS a MCS. Z dostupné literatury byly jako rizikové faktory pro nezlepšení pooperační kvality života určeny také: nízká předoperační kvalita života (Mullany a kol., 1990), předoperační pobyt na jednotce intenzivní péče a perioperační komplikace (Khan a kol., 1998), dušnost vyššího stupně dle klasifikace NYHA, výskyt pooperační srdeční nepravidelnosti, plicní hypertenze, předchozí srdeční operace, předchozí infarkt myokardu a manuální zaměstnání (Le Grand a kol., 2006).

6 Závěr

Stárnutí populace a zlepšování kardiochirurgické péče s sebou přináší i narůstající počet pacientů operovaných pro srdeční onemocnění. V roce 2013 bylo na Kardiochirurgické oddělení Nemocnice České Budějovice operováno 37,2 % pacientů starších 70 let. Tito pacienti často trpí kromě srdečního onemocnění i dalšími přidruženými chorobami, které se promítají do jednotlivých domén kvality života (bolest, vitalita, fyzické zdraví), se stoupajícím věkem a přidruženými chorobami klesají funkční rezervy organismu, zvyšuje se operační riziko a také se může komplikovat pooperační průběh. Do výsledné kvality života se promítá i odlišný socio-ekonomický statut této skupiny pacientů (starobní důchod, vdovství, život v pečovatelském ústavu, atd.). Na základě těchto poznatků byly stanoveny následující hypotézy:

První hypotéza zkoumala, zda po kardiochirurgické operaci dojde ke zlepšení kvality života. Na základě jednorozhodného sledování a vyhodnocení dotazníku kvality života SF – 36 bylo zaznamenáno statisticky významné zlepšení ve všech osmi doménách. **Tato hypotéza byla potvrzena.**

Druhá hypotéza zkoumala, zda se po operaci vrací většina pacientů do stejného prostředí. Na základě dotazníku B vyplněného za 1 rok po operaci bylo vyhodnoceno, že 84 % pacientů se vrací do domácího prostředí. **Tato hypotéza byla potvrzena.**

Třetí hypotéza zkoumala, zda většina pacientů po kardiochirurgické operaci vyžaduje větší péči. Na základě dotazníku B bylo zjištěno, že pouze 19 % dotázaných pacientů uvedlo větší potřebu zdravotní péče v období 1 rok po operaci a 15,4 % dotázaných uvedlo větší potřebu pomoci od druhých v období 1 rok po operaci. Žádnou pomoc od druhých pak v předoperačním průběhu nepotřebovalo 51,7 % pacientů, 1 rok po operaci tato hodnota činila 65 %. **Tato hypotéza nebyla potvrzena.**

Čtvrtá hypotéza zkoumala, zda mají největší prospěch z kardiochirurgické operace mladší věkové skupiny. Na základě vyhodnocení dotazníku SF – 36 vyplněného za 1 rok po operaci a na základě komparace dvou věkových skupin (≤ 70 let a > 70 let) bylo zjištěno, že v sedmi z osmi domén kvality života není statisticky významný rozdíl mezi oběma skupinami. Statisticky významný rozdíl byl nalezen pouze v doméně Bolest, kdy skupina pacientů > 70 let udávala dokonce větší zlepšení v této doméně než skupina ≤ 70 let. **Tato hypotéza nebyla potvrzena.**

Pátá hypotéza zkoumala, zda má druh operace zásadní vliv na kvalitu života po operaci. Na základě vyhodnocení dotazníku SF – 36 vyplněného za 1 rok po operaci a na základě porovnání jednotlivých druhů operací (revaskularizace myokardu, výkon

na chlopni, kombinovaný výkon) bylo zjištěno, že v šesti z osmi domén kvality života druh operace nemá vliv na kvalitu života po operaci. Statisticky významný rozdíl byl nalezen pouze v doméně Bolest a Omezení sociálních funkcí. **Tato hypotéza byla potvrzena.**

Šestá hypotéza zkoumala, zda po kardiochirurgické operaci dochází k výraznějšímu zlepšení kvality života u mužů než u žen. Na základě vyhodnocení dotazníku SF – 36 vyplněného za 1 rok po operaci a na základě porovnání skupiny pacientů mužského a ženského pohlaví nebyl nalezen statisticky významný rozdíl v žádné ze sledovaných domén kvality života. **Tato hypotéza nebyla potvrzena.**

Doporučení pro praxi

Mezi pacienty panuje poměrně vysoká informovanost o jejich srdečním onemocnění a jeho případném chirurgickém řešení. Aktivní přístup ke hledání informací o srdečním onemocnění a jeho chirurgickém řešení je spíše nižší – přibližně u poloviny pacientů. Zvýšení aktivního přístupu k těmto informacím může mít pozitivní dopad jednak na psychiku pacientů, ale i na jejich chování v pooperačním období (rehabilitace, sekundární prevence).

Ze získaných výsledků bylo potvrzeno, že po kardiochirurgické operaci dochází ke zlepšení kvality života, která by měla být hlavním cílem našeho léčebného úsilí. Pooperační kvality života není zatížena věkem nebo pohlavím pacienta, a není zatížena ani typem operačního výkonu (revaskularizace myokardu, výkon na srdeční chlopni, kombinovaný výkon).

Výskyt pooperačních komplikací a vyšší hospitalizační mortalita byla zaznamenána u pacientů > 70 let. Část těchto komplikací se přímo odvíjí od předoperačního stavu a přítomnosti přidružených onemocnění. V tomto ohledu je velmi důležitá předoperační příprava, která těmto komplikacím může do určité míry předcházet, i důsledná pooperační péče, která v případě výskytu komplikací může jejich dopad na celkový zdravotní stav pacienta zmírnit.

7 Seznam použitých zdrojů

ADÁMKOVÁ, V. *Úvod do problematiky epidemiologie a prevence kardiovaskulárních chorob*. 1. vyd. Č. Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulta, 2003. 42 s. ISBN 80-7040-607-0.

AUSTAD, S. *Proč stárneme*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 208 s. ISBN 80-201-0047-4.

BEGHÉ, C. a kol. Prevalence and outcomes of anemia in geriatrics: a systematic review of the literature. *Am. Journal of Medicine*, 2004, roč. 116, č. 7, s. 3 – 10.

BIS, J. Katéetrová léčba aortální stenózy, indikace a selekční kritéria pro chlopeň Edwards Sapien™. *Interv Akut Kardiolog*, 2010, roč. 9, č. 2, s. 90 – 93.

BOJAR, M. *Adult Cardiac Surgery*. 1. vyd., Cambridge: Blackwell Scientific, 1992. 586 s. ISBN 0-86542-140-4.

BORMAN, J.B., De RIBERROLES, C. Sorin Bicarbon™ bileaflet valve: a 10-year experience. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2003, roč. 23, č. 1, s. 86 - 92.

BOVÉ, T. a kol. Stentless and stented aortic valve replacement in elderly patients: factors affecting midterm clinical and hemodynamical outcome. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2006, roč. 30, č. 11, s. 706 - 713.

BRUTHANS, J. Primární a sekundární prevence ICHS. *Trendy v medicíně*, 2000, roč. 2. č. 6, s. 51-56.

BRUTHANS, J. Úloha sociálních a ekonomických faktorů v prevenci kardiovaskulárních onemocnění. *Cor Vasa*, 2008, roč. 50, č. 7-8, s. 309-312.

BULAVA, A. a kol. Catheter ablation for paroxysmal atrial fibrillation: a randomized comparison between multielectrode catheter and point-by-point ablation. *Pacing Clin. Electrophysiol.*, 2009, roč. 33., č. 9, s. 1039 – 1046.

BURIÁNEK, J. *Sociologie*. 3. upravené vyd. Praha: Fortuna, 2008. 144 s. ISBN 978-80-7373-028-4.

CAINE, N. a kol. Prospective study of quality of life before and after coronary artery bypass grafting. *British Medical Journal*, 1991, č. 302, s. 511 – 516.

CLEVELAND, J. C. a kol. Off-pump coronary artery bypass grafting decreases risk-adjusted mortality and morbidity. *Ann. Thorac. Surg.*, 2001, roč. 72, č. 10, s. 1282 - 1289.

COHN, H.L. a kol. *Cardiac surgery in the adult*. 4. vydání. Čína: The McGraw-Hill Companies, 2012. 1448 stran. ISBN 978-0-07-163312-3.

COLAK, Z. a kol. Health related quality of life following cardiac surgery – correlation with EuroSCORE. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2008, č. 33, s. 72 – 76.

COX, J.L. The surgical treatment of atrial fibrillation. IV. Surgical technique. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1991, roč. 101, č. 4, s. 584 - 592.

DUMBOR, L.N., BRITCHFORD, G., CALE, A.R.J. The influence of an ageing population on care and clinical resource utilisation in cardiac surgery. *Br. J. Cardiol.*, 2011, roč. 17, č. 6, s. 28-32.

ENGOREN, M. a kol. Cost, outcome and functional status in octogenarians and septuagenarians after cardiac surgery. *Chest*, 2002, roč. 122, č. 4, s. 1309 – 1315.

FOLKMAN, S. a kol. Quality of life in octogenarians one year after aortic valve replacement with or without coronary artery bypass surgery. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2010, roč. 11, č. 6, s. 750 – 753.

FRÉLICH, M. a kol. Cardiac surgery in elderly patients. *Scripta Medica*. 2003, roč. 76, č. 6, s. 341 – 346.

GJEILO, H.K. a kol. Health-related quality of life three years after coronary surgery: a comparison with the general population. *Scand. Cardiovasc. J.*, 2006, roč. 40, č. 1, s. 29 – 36.

GLENN, E.N. Creating a Caring Society. *Contemporary Sociology*, 2000, roč. 29, č. 1, s. 84 – 94.

GOGBASHIAN, A., SEDRAKYAN, A., TREASURE, T. EuroSCORE: a systematic review of international performance. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2004, roč. 25, č. 5, s. 695 - 700.

GOLDSMITH, I.R.A, GREGORY, Y.H.L., RAMESH, L.P. A prospective study of changes in the quality of life of patients following mitral valve repair and replacement. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2001, roč. 20, č. 11, s. 949 - 955.

GOYAL, T.M. a kol. Quality of life following cardiac surgery: impact of the severity and course of depressive symptoms. *Psychosom. Med.*, 2005, roč. 67, č. 5, s. 759 – 765.

GUADAGNOLI, E., AYANIAN, J.Z., CLEARY, P.D. Comparison of patient-reported outcomes after elective coronary artery bypass grafting in patients aged greater than or equal to and less than 65 years. *Am. J. Cardiol.* 1992, roč. 70, č. 1, s. 60 – 64.

HANSEN, L. a kol. Factors influencing survival and postoperative quality of life after mitral valve reconstruction. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2010, roč. 37, č. 3, s. 635 - 644.

HAŠKOVCOVÁ, H. *Fenomén stáří*. 2. vyd. Praha: Havlíček Brain Team, 2010. 365 s. ISBN 978-80-87109-19-9.

HERLITZ, J. a kol. Determinants of an impaired quality of life five years after coronary artery bypass surgery. *Heart*, 1999, roč. 81, č. 4, s. 342 – 346.

HOLMEROVÁ, I. a kol. *Vybrané kapitoly z gerontologie*. 3. vyd. Praha: EV public relations. 143 s. ISBN 978-80-254-0179-8.

HUBER, CH. H. a kol. Benefits of cardiac surgery in octogenarians – a postoperative quality of life assessment. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2007, č. 31, s. 1099 – 1105.

CHALOUPKA, V. a kol. Rehabilitace u nemocných s kardiovaskulárním onemocněním. *Cor et Vasa*, 2006, roč. 48, č. 7-8, s. 127 – 145.

CHOCRON, S. a kol. Quality of life after open-heart surgery in patients over 75 years old. *Age and aging*, 1996, č. 25, s. 8 - 11.

JENSEN, B. Ö. a kol. Health-related quality of life following off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting in elderly moderate to high-risk patients: a randomized trial. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2006, roč. 30, č. 8, s. 294 - 299.

KALA, P. a kol. Revaskularizace myokardu, perkutánní koronární intervence a aortokoronární bypass. *Cor et Vasa*, 2011, roč. 53, Suppl. 1, s. 3 - 24.

KALVACH, Z. a kol. *Geriatric a gerontologie*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 2004. 864 s. ISBN 80-247-0548-6.

KHAN J. H. a kol. Cardiac valve surgery in octogenarians. *Arch surg*, 1998, roč. 133, č. 8, s. 887 – 893.

KLENER, P. a kol. *Vnitřní lékařství*. 2. doplněné vyd., Praha: Galén, 2001. 949 s. ISBN 80-7262-101-7.

KO, W. a kol. Isolated coronary artery bypass in one hundred consecutive octogenarian patients. *J Thorac. Cardiovas. Surg.*, 1991, č. 102, s. 532 – 538.

KOERTKE, H. a kol. Does the noise of mechanical heart valve prostheses affect quality of life as measured by the SF-36[®] questionnaire? *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2003, roč. 24, č. 7, s. 52 - 58.

KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie nemoci*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 198 s. ISBN 80-2470-179-0.

KŘÍŽ, J. Nepříznivé tendence ve vývoji zdravotního stavu obyvatelstva ČR. *Prakt. Lék.*, 2010, roč. 90, č. 3, s. 141 – 146.

KUMAR, A. S. a kol. Ross procedure in rheumatic aortic valve disease. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2006, roč. 29, č. 2, s. 156 - 161.

KURFIRST, V. a kol. Endoskopický odběr v. saphena magna – výskyt ranných komplikací. *Rozhl. Chir.*, 2009, roč. 88, č. 11, s. 625 – 628.

LE GRANDE, M. R. a kol. Health related quality of life trajectories and predictor following coronary artery bypass grafting. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2006, roč. 4, č. 49, s. 1 – 13.

LÖNNERHOLM, S. a kol. A high quality of life is maintained late after Maze III surgery for atrial fibrillation. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2009, roč. 36, č. 9, s. 558 - 562.

MAISANO, F. a kol. Quality of life of elderly patients following valve surgery for chronic organic mitral regurgitation. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2009, č. 36, s. 261 – 266.

MARKOU, A.L.P a kol. The impact of coronary artery disease on the quality of life of patients undergoing aortic valve replacement. *Interactiv Cardiovasc. and Thorac. Surg.*, 2011, č. 13, s. 128 – 132.

MARQUIS, P., FAYOL, C., JOIRE, J. E. Clinical validation of a quality of life questionnaire in angina pectoris patients. *Eur Heart J*, 1995, roč. 16, č. 11, s. 1554 – 1560.

MATOUŠEK, O. a kol. *Sociální práce v praxi*. 1.vyd. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-002-X.

MEHTA, R.H. a kol. Aortic dissection in the elderly: clinical characteristics, management, and outcomes in the current era. *J Am Coll Cardiol.*, 2002, roč. 40, č. 4, s. 685 - 92.

MODI, P., HASSAN, A., CHITWOOD, W. R. Jr. Minimally invasive mitral valve surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2008, roč. 34, č. 11, s. 943 - 952.

MOKRÁČEK, A. a kol. Střednědobé výsledky implantací aortální alograftu. *Vnitř. Lék.*, 2009, roč. 55, č. 2, s. 91–96.

MULLANY, CH.J. a kol. Early and late results after isolated coronary artery bypass surgery in 159 patients aged 80 years and older. *Circulation*, 1990, roč. 82, č. 5, s. 229 – 236.

MUNERETTO, C. a kol. Is total arterial myocardial revascularization with composite grafts a safe and useful procedure in the elderly? *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2003, roč. 23, č. 5, s. 657 – 664.

NAUNHEIM, K.S. a kol. Cardiac surgery in the octogenarian. *Eur J Cardiothorac Surg.*, 1990, č. 4, s. 130 – 135.

NABAUER, M. a kol. The Registry of the German Competence NETwork on Atrial Fibrillation: patient characteristics and initial management. *Europace*, 2009, roč. 11, č. 4, s. 423 – 434.

NIEDERLE, P. a kol. Výskyt a charakter degenerativního postižení aortální chlopně u starší populace. *Prakt. Lék.*, 2002, roč. 82, č. 2, s. 78 - 80.

NIEUWLAAT, R. a kol. Atrial fibrillation management: a prospective survey in ESC member countries: the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. *Eur Heart J*, 2005, roč. 26, č. 22, s. 2422 – 2434.

NJOLSTAD, I., AMENSEN, E., LUND-LARS, N.P.G. Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in the myocardial infarction. A 12-year follow-up of the finmark study. *Circulation*, 1996, roč. 93, č. 3, s. 450-456.

NUANHEIM, K.S. Cardiac surgery in the octogenarian. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 1990, roč. 4, č. 3, s. 130 – 135.

PACOVSKÝ, V. *Geriatrická diagnostika*. 1. vyd., Praha: Scientia Medica, 1994. 152 s. ISBN 80-85526-32-8.

PAŘÍZKOVÁ, R. a kol. Sledování kvality života u nemocných v intenzivní péči – multicentrická studie. *Anest. neodkl. péče*, 2001, roč. 12, č. 5, s. 240 – 251.

PETR, P. a kol. Czech version of the SF – 36 questionnaire. *Kontakt, suplementum*, 2002, roč. 4, č. 1, s. 10 – 15.

PICHAUD, C., THAREAUOVÁ, I. *Soužití se staršími lidmi*. 1. vyd. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-184-3.

PONDĚLÍČEK, I. *Stárnutí: osobnost a sexualita*. 2. vyd. Praha: Avicenum, 1987.

POPELOVÁ, J., BRŤKO, M., NĚMEC, P. Souhrn doporučených postupů ESC pro diagnostiku a léčbu pacientů s chlopenními vadami (Verze 2012). *Cor et Vasa*, 2013, roč. 55, č. 1, s. 49-65.

PTÁK, P. *Největší zdravotní rizikové faktory vyššího věku*. In.: *Sborník konference Generace 50 plus v České republice Třeboň: Jihočeská univerzita. Zdravotně sociální fakulta a Ledax*, 2004. s. 41-44.

RAVAGLIA, G. a kol. Development of easy prognostic score for frailty index outcomes in the aged. *Age and Ageing*, 2008, roč. 37, č. 2, s. 161 – 166.

RUMSFELD, J.S. a kol. Changes in health related quality of life following coronary artery bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg*, 2001, č. 72, s. 2026 – 2032.

RUMSFELD, J.S. a kol. Health related quality of life as a predictor of mortality following coronary artery bypass graft surgery. *Journal of American Medical Association*, 1999, č. 281, s. 1298 – 1303.

SANTINI, F. a kol. Survival and quality of life after repair of acute type A aortic dissection in patients aged 75 years and older justify intervention. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2006, roč. 29, č. 3, s. 386 - 391.

SINGH, J. P. a kol. Prevalence and clinical determinants of mitral, tricuspid and aortic regurgitation (the Framingham Heart Study). *Am J Cardiol.*, 1999, roč. 83, č. 6, s. 897-902.

Senior. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, [cit. 2011-03-26]. Dostupné z www: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Senior>>.

STEWART, S. a kol. A population-based study of the longterm risks associated with atrial fibrillation: 20-year follow-up of the Renfrew/ Paisley study. *Am J Med*, 2002, roč. 113, č. 5, s. 359 – 364.

ŠIMEK, J. Informovaný souhlas v medicíně. *Praktický lékař*, 2006, roč. 86, č. 4, s. 230 – 232.

ŠPAČEK, R., WIDIMSKÝ, P. *Infarkt myokardu*. 1. vyd., Praha: Galén, 2003. 231 s. ISBN 80-7262-197-1.

ŠPATENKA, J. a kol. Příprava, skladování, transport a použití allotransplantátů srdečních chlopní. *Rozhl Chir.*, 1997, roč.76, č. 3, s. 118-125.

ŠVÁB, J. a kol. *Chirurgie vyššího věku*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 2008. 208 s. ISBN 978-80-247-2604-5.

TOMEŠ, I.: *Úvod do teorie a metodologie sociální politiky*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010. 440 s. ISBN 978-80-7367-680-3.

TOPINKOVÁ, E., NEUWIRTH, J. *Geriatric pro praktického lékaře*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 1995. 304 stran + 8 stran barevné přílohy. ISBN 80-7169-099-6.

TSAI, P.T. a kol. Combined valve and coronary artery bypass procedures in septuagenarians and octogenarians: results in 120 patients. *Ann. Thorac. Surg.*, 1986, roč. 42, č. 12, s. 681 – 684.

URBANOVÁ, L. *Čeští senioři a možnosti aktivně prožitého stáří*. Čelákovice: Vyšší odborná škola a střední zdravotnická škola MILLS, 2010. Absolventská práce, Vyšší odborná škola a střední zdravotnická škola MILLS.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000. 528 s. ISBN 80-7178-308-0.

VAHANIAN, A. a kol. Transcatheter valve implantation for patients with aortic stenosis: a position statement from the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC), in collaboration with the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2008, roč. 34, č. 7, s. 1 - 8.

VAMBERA, M., ŠETINA, M. Kdy indikovat k operaci nemocného s chronickou mitrální regurgitací. *Vnitř. Lék.*, 2003, roč. 49, č. 11, s. 874 - 879.

VAMBERA, M. a kol. Aortální stenóza – úskalí kvantifikace a zvláštnosti ve starším věku. *Cor Vasa*, 2000, roč. 42, č. 5, s. 224 - 229.

VAN DEN BERG, M.P. a kol. Quality of life in patients with paroxysmal atrial fibrillation and its predictors: importance of the autonomic nervous system. *Eur Heart J*, 2001, roč. 22, č. 3, s. 247 – 253.

VANĚK, I. a kol. *Kardiovaskulární chirurgie*. 1. vyd., Praha: Nakladatelství Karolinum, 2002. 234 s. ISBN 80-246-0523-6.

VENGLÁŘOVÁ, M. *Problematické situace v péči o seniory: příručka pro zdravotnické a sociální pracovníky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 96 s. ISBN 978-80-247-2170-5.

VIDOVIČOVÁ, L. *Stárnutí, věk a diskriminace – nové souvislosti*. 1.vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2008. 233 s. ISBN 978-80-210-4627-6.

WAGNER, R. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 336 s. ISBN-13: 978-80-247-1920-7

WARE, J.E. SF-36 health survey update. *Spine*, 2000, roč. 25, č. 24, s. 3130 - 9.

WENDT, D. a kol. Society of Thoracic Surgeons Score Is Superior to the EuroSCORE Determining Mortality in High Risk Patients Undergoing Isolated Aortic Valve Replacement. *Ann. Thorac. Surg.*, 2009, roč. 88, č. 8, s. 468 - 475.

WHITTEN, CH. W. a kol. Does the duration of cardiopulmonary bypass or aortic cross-clamp, in the absence of blood an/or blood product administration, influence the IL-6 response to cardiac surgery? *Anesth. Analg.*, 1998, č. 86, s. 28 – 33.

WILLIAMS, R.B. a kol. Prognostic importance of social and economic resources among medically treated patients with angiographically documented coronary artery disease. *JAMA*, 1992, č. 267, s. 520 – 524.

WILKINS, R., ADAMS, O.B. Health expectancy in Canada, late 1970s: demographic, regional, and social dimensions. *Am J Public Health*, 1983, roč. 73, č. 9, s. 1073 - 80.

Www.uzis.cz [online]. 2012 [cit. 2013-06-09]. Zdravotnická ročenka České republiky 2012. Dostupné z WWW: <<http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2012>>.

YOKOYAMA, T. a kol. Off-pump versus on-pump coronary bypass in high-risk subgroups. *Ann. Thorac. Surg.*, 2000, roč. 70, č. 11, s. 1546 - 1550.

ZAVÁZALOVÁ, H. *Vybrané kapitoly ze sociální gerontologie*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 2001. 97 stran. ISBN 80-246-0326-8.

ZEMAN, M., a kol.: *Speciální chirurgie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2001. 575 stran. ISBN 80-7262-093-2.

ZULUAGA, M.C. a kol. Generic and disease-specific quality of life as a predictor of long-term mortality in heart failure. *Eur J Heart Fail*, 2010, roč. 12, č. 12, s. 1372 – 1378.

8 Klíčová slova

Kardiochirurgická péče – senior – kvalita života – SF-36

9 Seznam zkratek

AP – Angina pectoris
ASA – American Society of Anesthesiology
ATB - Antibiotika
BMI – Body mass index
BP – Bodily pain
CCS – Canadian Cardiovascular Society score
CMP – Cévní mozková příhoda
CT – Computed tomography
EF – Ejekční frakce
EFQ - Everyday Functioning Questionnaire
EHRA -European Heart Rhythm Association
EKG - Elektrokardiogram
GH – General health
HDL – High density lipoproteins
CHOPN – Chronická obstrukční plicní nemoc
ICHDK – Ischemická choroba dolních končetin
ICIDH - International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps
IM – Infarkt myokardu
JIP – Jednotka intenzivní péče
LDL – Low density lipoproteins
LKS – Levá komora srdeční
MH – Mental health
MO – Mímotělní oběh
NYHA – New York Heart Association
PCI – Percutaneous coronary intervention
PF – Physical functioning
POMS - Profile of Mood States
RE – Role emotional
RP – Role physical
RTG - Roentgen
SF – Social functioning
STS – Society of Thoracic Surgeons

TAVI - Transcatheter aortic valve implantation

VT - Vitality

10 Přílohy

10.1 Příloha č. 1 Dotazník kvality života SF-36

Dotazník SF-36 o zdravotním stavu

Návod:

V tomto dotazníku jsou otázky týkající se Vašeho zdraví. Vaše odpovědi pomohou určit jak se cítíte a jak dobře se Vám daří zvládat obvyklé činnosti.

Odpovězte na jednu z otázek tím, že vyznačíte příslušnou odpověď. Nejste-li si jisti jak odpovědět, odpovězte jak nejlépe umíte.

1. Řekl(a) byste, že Vaše zdraví je celkově:

(zakroužkujte jedno číslo)

Výborné	1
Velmi dobré	2
Dobré	3
Dosti dobré	4
Špatné	5

2. Jak byste hodnotil(a) své zdraví dnes ve srovnání se stavem před rokem?

(zakroužkujte jedno číslo)

Mnohem lepší než před rokem	1
Poněkud lepší než před rokem	2
Přibližně stejné jako před rokem	3
Poněkud horší než před rokem	4
Mnohem horší než před rokem	5

3. Následující otázky se týkají činnosti, které vykonáváte během svého typického dne.

Omezuje Vaše zdraví nyní tyto činnosti? Jestliže ano, do jaké míry?

(zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

ČINNOSTI Ano, omezuje hodně Ano, omezuje trochu Ne, vůbec neomezuje

a. Usilovné činnosti jako je běh, zvedání těžkých předmětů, provozování náročných sportů	1	2	3
b. Středně namáhavé činnosti jako posunování stolu, luxování, hraní kuželek, jízda na kole	1	2	3
c. Zvedání nebo nesení běžného nákupu	1	2	3
d. Vyjít po schodech několik pater	1	2	3
e. Vyjít po schodech jedno patro	1	2	3
f. Předklon, shýbání, poklek	1	2	3
g. Chůze asi jeden kilometr	1	2	3
h. Chůze po ulici několik set metrů	1	2	3
i. Chůze po ulici sto metrů	1	2	3
j. Koupání doma nebo oblékání bez pomoci další osoby	1	2	3

4. Trpěl(a) jste některým z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli zdravotním potížím?

	ANO	NE
a. Zkrátil se čas , který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?	1	2
b. Udělal(a) jste méně než jste chtěl(a)?	1	2
c. Byl(a) jste omezen(a) v druhu práce nebo jiných činností?	1	2
d. Měl(a) jste potíže při práci nebo jiných činnostech (například jste musel(a) vynaložit zvláštní úsilí)?	1	2

5. Vyskytl se u Vás některý z dále uvedených problémů při práci nebo běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli nějakým emocionálním potížím (například pocit deprese nebo úzkosti)?

(zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

	ANO	NE
a. Zkrátil se čas , který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?	1	2
b. Udělal(a) jste méně než jste chtěl(a)?	1	2
c. Byl(a) jste při práci nebo jiných činnostech méně pozorný(á) než obvykle?	1	2

6. Uveďte, do jaké míry bránily Vaše tělesné nebo emocionální potíže Vašemu normálnímu společenskému životu v rodině, mezi přáteli, sousedy nebo v širší společnosti v posledních 4 týdnech.

Vůbec ne	1
Trochu	2
Mírně	3
Poměrně dost	4
Velmi silně	5

7. Jak velké bolesti jste měl(a) v posledních 4 týdnech?(zakroužkujte jedno číslo)

Žádné	1
Velmi mírné	2
Mírné	3
Střední	4
Silné	5
Velmi silné	6

8. Do jaké míry Vám bolesti bránily v práci (v zaměstnání i doma) v posledních 4 týdnech?

Vůbec ne	1
Trochu	2
Mírně	3
Poměrně dost	4
Velmi silně	5

9. Následující otázky se týkají Vašich pocitů a toho, jak se Vám dařilo v předchozích týdnech. U každé otázky označte prosím takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, jak jste se cítil(a).

Jak často v předchozích 4 týdnech ?

	Pořád	Většinou	Dost často	Občas	Málokdy	Nikdy
a. jste se cítil(a) pln(a) elánu	1	2	3	4	5	6
b. jste byl(a) velmi nervózní	1	2	3	4	5	6
c. jste měl(a) takovou depresi, že Vás nic nemohlo rozveselit?	1	2	3	4	5	6

- d. jste pociťoval(a) klid a pohodu? 1 2 3 4 5 6
- e. jste byl(a) pln(a) energie? 1 2 3 4 5 6
- f. jste pociťoval(a) pesimismus a smutek 1 2 3 4 5 6
- g. jste se cítil(a) vyčerpán(a) 1 2 3 4 5 6
- h. jste byl(a) šťastný(á) 1 2 3 4 5 6
- i. jste se cítil(a) unaven(a) 1 2 3 4 5 6

10. Uveďte, jak často v předchozích 4 týdnech bránily Vaše tělesné nebo emocionální obtíže Vašemu společenskému životu (jako např. návštěvy přátel, příbuzných atp.)?

(zakroužkujte jedno číslo)

Pořád	1
Většinou času	2
Občas	3
Málokdy	4
Nikdy	5

11. Zvolte prosím takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, do jaké míry pro Vás platí každé z následujících prohlášení?

Jistě ano Spíše ano Nejsem si jist Spíše ne Určitě ne

- a. Zdá se, že onemocním
(jakoukoliv nemocí) 1 2 3 4 5
snadněji než jiní lidé
- b. Jsem stejně zdrav(a) jako 1 2 3 4 5
kdokoliv jiný
- c. Očekávám, že se mé zdraví 1 2 3 4 5
zhorší
- d. Mé zdraví je perfektní 1 2 3 4 5

10.2 Příloha č. 2 Dotazník A

Dotazník A

Vybranou odpověď zakroužkujte

1) Jaké máte v současné době potíže

- a) žádné
- b) bolesti na hrudi při zátěži
- c) dušnost při zátěži
- d) dušnost v klidu
- e) otoky dolních končetin
- f) bušení srdce
- g) jiné

2) O svém onemocnění jsem dostatečně informován/a.

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

3) Informace o svém onemocnění aktivně vyhledávám.

- a) ano
- b) ne

4) Informace o svém onemocnění jsem získal/a především od

- a) praktického lékaře
- b) kardiologa/kardiochirurga
- c) známých/příbuzných
- d) z informačních materiálů na kardiochirurgickém oddělení
- e) z jiných zdrojů (internet, literatura, TV)

5) O navrhovaném operačním řešení svého onemocnění (by-pass, plastika/náhrada chlopně) jsem byl/a dostatečně informována.

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

10.3 Příloha č. 3 Dotazník B

Dotazník B

Vybranou odpověď zakroužkujte nebo doplňte.

1) Jaké máte v současné době potíže

- a) žádné
- b) bolesti na hrudi při zátěži
- c) dušnost při zátěži
- d) dušnost v klidu
- e) otoky dolních končetin
- f) bušení srdce
- g) jiné

2) Zdravotní stav před operací v porovnání se zdravotním stavem před operací považuji za

- a) výrazně lepší
- b) lepší
- c) stejný
- d) horší
- e) výrazně horší

3) Po operaci potřebuji v porovnání s obdobím před operací zdravotní péči

- a) větší
- b) stejnou
- c) menší

4) Po operaci vyžaduji v porovnání s obdobím před operací pomoc od druhých

- a) větší
- b) stejnou
- c) menší

5) Po operaci

- a) jsem se vrátil/a domů
- b) jsem na přechodnou dobu pobýval/a u příbuzných
- c) jsem byl/a přeložen do spádové nemocnice
- d) jiná možnost

6) V současné době potřebuji pomoc od druhých

- a) žádnou
- b) s osobní hygienou, oblékáním
- c) s dopravou
- d) s vařením
- e) s nakupováním
- f) s domácími pracemi

7) Doporučeného pobytu v lázních

- a) využiji
- b) nevyžiji

8) Kdybych měl/a na výběr, tak bych se pro operaci rozhodl/a znovu.

- a) ano
- b) spíše ano
- b) spíše ne
- d) ne