



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**

**Katedra biomedicínské techniky**

**Hodnocení funkčního stavu a kvality života pacientů po artroplastice  
kolenního kloubu**

**Evaluation of functional status and quality of life of patients after  
kneearthroplasty**

Diplomová práce

Studijní program: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví

Vedoucí práce: Ing. Ondřej Gajdoš, Ph.D.

**Bc. Tereza Pekařová**

---

**Kladno 2022**



# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Pekařová** Jméno: **Tereza** Osobní číslo: **469734**  
Fakulta/ústav: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
Zadávající katedra/ústav: **Katedra biomedicínské techniky**  
Studijní program: **Systémová integrace procesů ve zdravotnictví**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Hodnocení funkčního stavu a kvality života pacientů po artroplastice kolenního kloubu**

Název diplomové práce anglicky:

**Evaluation of functional status and quality of life of patients after knee arthroplasty**

Pokyny pro vypracování:

Cílem diplomové práce je zhodnocení funkčního stavu a kvality života pacientů po artroplastice kolenního kloubu. Analyzujte současný stav problematiky hodnocení funkčního stavu a kvality života pacientů po artroplastice v ČR a ve světě. Zhodnoťte jednotlivé přístupy a uveďte jejich silné a slabé stránky. Na základě analýzy současného stavu problematiky vyberte vhodné přístupy pro zhodnocení funkčního stavu a pro zhodnocení kvality života. U vybrané populace pacientů aplikujte zvolené přístupy a vyhodnoťte funkční stav a kvalitu života pacientů. Výsledky statisticky zpracujte a následně vyhodnoťte vztah kvality života a funkčního stavu po artroplastice kolenního kloubu.

Seznam doporučené literatury:

- [1] GOODMAN, Clifford S. , HTA 101: Introduction to the health technology assessment, Virginia USA, 2014.
- [2] GUNARATNE, Rajitha, Dylan N. PRATT, Joseph BANDA, Daniel P. FICK, Riaz J.K. KHAN a Brett W. ROBERTSON, Patient Dissatisfaction Following Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review of the Literature, The Journal of Arthroplasty, ročník 32, číslo 12, 2017.
- [3] CANOVAS, F. a L. DAGNEAUX, Quality of life after total knee arthroplasty, Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, ročník 104, číslo 1, 2018.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**Ing. Ondřej Gajdoš, Ph.D. katedra biomedicínské techniky FBMI**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **14.02.2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **12.05.2022**

Platnost zadání diplomové práce: **18.09.2023**

Ing. Ondřej Gajdoš, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinná vypracovat diplomovou práci samostatně bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studentky

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Hodnocení funkčního stavu a kvality života pacientů po artroplastice kolenního kloubu vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k diplomové práci.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 11.5.2022

Bc. Pekařová Tereza

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych zde poděkovala vedoucímu mé práce, Ing. Ondřeji Gajdošovi, Ph.D., za odborné vedení, věcné připomínky a trpělivost během zpracování mé diplomové práce. Ráda bych také poděkovala Ing. Vojtěchu Kamenskému za konzultaci a věcné připomínky.

# **ABSTRAKT**

## **Hodnocení funkčního stavu a kvality života pacientů po artroplastice kolenního kloubu**

Operace artroplastika kolenního kloubu znamená výraznou změnu pro pacienty jak po fyzické, tak po psychické stránce. Tato diplomová práce řeší kvalitu života a funkční stav pacientů po artroplastice kolenního kloubu. Cílem je zhodnotit kvalitu života a funkční stav pacientů, posoudit korelaci funkční samostatnosti a kvality života a dále zhodnotit citlivost jednotlivých dotazníků.

Vyhodnocení probíhalo na základě dotazníkového šetření pomocí generického nástroje EQ-5D-3L a specifického nástroje Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life. Funkční stav byl hodnocen pomocí nástroje Functional independence measure.

Na základě výsledků bylo zjištěno, že mezi faktory ovlivňující spokojenost pacientů s kvalitou života a funkčním stavem po zákroku patří zejména bolest a psychický stav jedince, dále pak očekávání pacientů před zákrokem. Byla potvrzena korelace mezi funkční soběstačností a kvalitou života. Nástroje pro měření kvality života jsou považovány oba za citlivé vůči změnám v kvalitě života.

Na základě zjištěných výsledků lze konstatovat, že došlo ke zlepšení jak v kvalitě života pacientů po zákroku, tak ke zlepšení funkčního stavu pacientů. Mezi hlavní faktory, které ovlivňují spokojenost pacientů patří bolest a psychický stav, což se shoduje také s výsledky analyzovaných studií. Pilotní studie probíhala během pandemie Covid-19, což lze považovat za jeden z faktorů, který měl vliv na počet probandů zařazených do studie a na získané výsledky.

Stanovené cíle lze považovat za splněné. V rámci dalšího směřování práce je vhodné se věnovat detailní analýze očekávání pacientů před zákrokem a pozitivnímu ovlivnění rizikových faktorů zjištěných v této práci.

### **Klíčová slova**

Kvalita života; funkční soběstačnost; artroplastika kolenního kloubu; totální endoprotéza kolenního kloubu.

# **ABSTRACT**

## **Evaluation of functional status and quality of life of patients after kneearthroplasty**

Knee arthroplasty surgery means a significant change for patients both physically and mentally. This diploma thesis deals with the evaluation of the quality of life and functional independence of patients after knee arthroplasty. The aim is to evaluate the quality of life and functional status of patients, assess the correlation between functional independence and quality of life and further evaluate the sensitivity of individual questionnaires.

The evaluation was based on a questionnaire survey using the generic questionnaire EQ-5D-3L and the specific questionnaire Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life. Functional status was assessed using the Functional Independence Measurement method.

Based on the results, it was found that among the factors influencing patients' satisfaction with the quality of life and functional status after the operation are mainly the pain and mental state of the individual, as well as the expectations of patients before the operation. The correlation between functional self-sufficiency and quality of life was confirmed. Quality of life measurement tools are both considered sensitive to changes in quality of life.

Based on the results, it can be stated that there has been an improvement in both the quality of life of patients after the operation and an improvement in the functional status of patients. The main factors that affect patient satisfaction include pain and mental state, which also agrees with the results of the analyzed studies. The pilot study took place during the Covid-19 pandemic, which can be considered as one of the factors that influenced the number of probands included in the study and the results obtained.

The set goals can be considered fulfilled. As part of the further direction of the work, it is appropriate to pay a detailed analysis of patients' expectations before the operation and the positive influence of risk factors identified in this work.

### **Keywords**

Quality of life; functional self-sufficiency; knee arthroplasty; total knee arthroplasty.

# Obsah

Seznam symbolů a zkratk.....	9
<b>1 Úvod.....</b>	<b>10</b>
<b>2 Přehled současného stavu .....</b>	<b>11</b>
2.1 Artroplastika kolenního kloubu .....	11
2.1.1 Fixace totální endoprotézy kolenního kloubu .....	13
2.1.2 Operace totální endoprotézy kolenního kloubu.....	13
2.1.3 Komplikace artroplastiky kolenního kloubu .....	14
2.1.4 Revizní operace totální endoprotézy kolenního kloubu .....	15
2.1.5 Rehabilitace a ergoterapie .....	15
2.2 Analýza studií .....	17
2.3 Kvalita života.....	20
2.3.1 Health Related Quality of Life, HRQoL .....	20
2.3.2 Měření kvality života související se zdravím .....	21
2.3.3 Dotazník EQ-5D-3L.....	23
2.3.4 Dotazník Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life .....	24
2.4 Funkční soběstačnost jedince.....	25
2.4.1 Dotazník Functional Independence Measure .....	25
2.5 Shrnutí současného stavu problematiky.....	27
<b>3 Cíle práce.....</b>	<b>28</b>
<b>4 Metody .....</b>	<b>29</b>
4.1 Průběh a organizace výzkumu .....	29
4.2 Vyhodnocení a interpretace dotazníků.....	29
4.2.1 EQ-5D-3L.....	29
4.2.2 OAKHQOL .....	30
4.2.3 FIM.....	30
4.3 Výzkumné otázky .....	31
4.4 Statistické zpracování .....	31
<b>5 Výsledky .....</b>	<b>33</b>
5.1 Charakteristika výzkumného souboru.....	33
5.2 Vyhodnocení ankety .....	34

5.3	Hodnocení kvality života .....	38
5.3.1	Dotazník EQ-5D-3L .....	38
5.3.2	Dotazník OAKHQOL.....	40
5.4	Hodnocení funkční soběstačnosti .....	41
5.5	Ověření výzkumných otázek .....	43
5.5.1	Výzkumná otázka 1 .....	43
5.5.2	Výzkumná otázka 2 .....	49
5.5.3	Výzkumná otázka 3 .....	55
5.5.4	Výzkumné otázky 4 a 5.....	62
<b>6</b>	<b>Diskuse.....</b>	<b>64</b>
6.1	Analýza výzkumných otázek .....	68
<b>3</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>73</b>
	<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>81</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>82</b>



## Seznam symbolů a zkratek

AIMS2-SF	Arthritis Impact Measurement Scale
ANOVA	Analysis of Variance
BMI	Body mass index
CAOS	Computer assisted orthopaedic surgery
EQ-5D	EuroQol five-dimension scale
EQ VAS	EuroQoL vizuální analogová stupnice
FI	Functional independence
FIM	Functional Independence Measure
HAM	Health Assessment Questionnaire
HRQoL	Health Related Quality of Life
KQOL-26	Knee Quality of Life-26
LCS	Low contact stress
OAKHQOL	Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life
QOL	Quality of life
R.P.	Rotační plato
SF-36	Short Form - 36
TKA	Total knee arthroplasty
THR	Total hip replacement
TKR	Total knee replacement
WHO	World Health Organization
WOMAC	The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index

# 1 Úvod

Náhrada kolenního kloubu je zásadní zásah do těla pacienta a také značná změna v životě pacienta. Endoprotéza přináší pro jedince značná omezení a mění jeho život jak fyzicky, tak psychicky. Pacient si musí navyknout na nový způsob života a dodržovat určité zásady, aby byla životnost protézy co nejdéle a aby pacient mohl vést relativně normální život. Snahou je zařídit pacientovi kvalitnější život, než měl před operací.

Teoretická část této diplomové práce je věnována problematice artroskopie kolenního kloubu. Dle statistik je již dlouhodobě poměrně velká nespokojenost pacientů po zákroku artroplastiky kolenního kloubu, a to navzdory pokroku medicíny a rehabilitace. Vzhledem k tomuto faktu, je práce věnována analýze faktorů, které spokojenost pacientů ovlivňují a na které je vhodné se zaměřit již před zákrokem, aby byla zajištěna co nejlepší kvalita života a také funkční soběstačnost pacientů.

Jako hlavní cíl diplomové práce je zhodnocení kvality života a funkčního stavu pacientů po artroplastice kolenního kloubu. Dílčím cílem je statistické zpracování a vyhodnocení vztahu kvality života a funkčního stavu po artroplastice kolenního kloubu. Druhým dílčím cílem je zhodnocení citlivosti generického a specifického dotazníku kvality života.

## 2 Přehled současného stavu

Následující kapitoly se zabývají teoretickým pozadím hodnocení kvality života související se zdravím u pacientů po artroplastice kolenního kloubu a jejich funkčního stavu. Teoretická část práce se věnuje přehledu a vysvětlení základních pojmů a faktorům, které kvalitu života a funkční stav pacientů po artroplastice kolenního ovlivňují.

### 2.1 Artroplastika kolenního kloubu

Kolenní kloub je spojení tří nejdelších kostí v lidském těle. Při pohybu na kloub působí enormní pákové síly a stabilita je zajištěna pomocí složitého vazivového aparátu, který je tvořen předními vazy retinacula patellae, ligamentum patellae, vazy zadními ligamentum popliteum obliquum, ligamentum popliteum arcuatum, vazy nitrokloubními ligamenta cruciata anterior et posterior, ligamentum transversum genus, ligamentum meniscofemorale a dalšími drobnými vazy [1].

Totální endoprotéza kolenního kloubu je nejčastěji indikována při:

- pokročilé gonartróze nereagující na konzervativní léčbu;
- revmatoidní artritidě;
- onkologických příčinách;
- progresivním postižení kloubu hemofilií;
- patologických frakturách distálního femuru nebo proximální tibie s prognózo přežití delší jak 6 měsíců;
- nemožnosti obnovení anatomické kongruence kloubní plochy mediálního nebo laterálního kompartmentu [2].

Artroplastika kolenního kloubu je kontraindikována v případě infekcí, místních i celkových. Pokud má pacient na symetrické straně postižen také kyčelní kloub, vždy se přistupuje nejprve k operativě kloubu kyčelního [3].

Operační léčba probíhá v časných fázích pomocí debridementu artrotického kolena. K tomuto zákroku se přistupuje v případě, že je možné ošetřit degenerativní praskliny menisků, ošetřit chrupavku a odstranit volná tělesa [3]

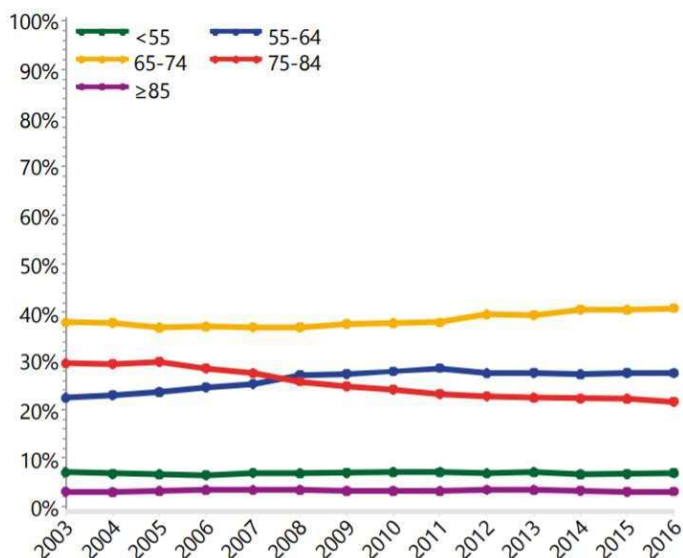
Korekční osteotomie spočívá v úpravě rozložení zátěže na kloubní plochu a tím odlehčení poškozené oblasti chrupavky [4].

Při nevratném poškození kolenního kloub se přistupuje k aloplastice, tedy k totální endoprotéze kolenního kloubu. Jedná se o náhradu kloubu implantátem. Nahrazuje se kluzné části stehenní, respektive holenní kosti. Umělý kloub se skládá z femorální komponenty, tibiální komponenty a tibiální plateau [4].

Aloplastika kolenního kloubu se provádí s cílem obnovit anatomickou osu dolní končetiny, odstranit bolest, zajistit stabilitu kloubu a celkově zlepšit funkci kolenního kloubu, respektive celé dolní končetiny [4].

V dnešní době není přesně stanovena limitní věková hranice pro operaci kloubní náhrady. Rozhodující aspekt je bolest a omezená pohyblivost kloubu. U mladších jedinců je však nezbytné operaci pečlivě zvažovat a informovat pacienta o možných rizicích a případné revizní operaci, popřípadě možných alternativách řešení [4].

Na obrázku 2-1 můžeme vidět dlouhodobě nejvyšší incidenci aloplastiky kolenního kloubu ve věkové kategorii 65–74 let. Nejnižší incidence je pak u věkové kategorie 85 let věku a starších jedinců – údaje dle australského národního registru kloubních náhrad [4].



Obrázek 2-1: Procentuální incidence aloplastiky kolenního kloubu v závislosti na věku

Z hlediska historie můžeme spatřovat důležitý milník v roce 1960, kdy McKeever popsal první částečnou náhradu kolenního kloubu. V roce 1969 pak Platt a Pepler popisují femorální náhradu. Zde se mluvilo o tzv. modelované plastice z trvanlivé oceli. První totální náhradu kloubu představovala až závěsová endoprotéza. Z hlediska funkčnosti byla však tato náhrada velmi nespolehlivá, protože nerespektovala fyziologický pohyb v kolenním kloubu a díky tomu se velmi brzo uvolňovala [5]. Dalšími typy endoprotéz byly mobilní artikulační polyetylenové vložky, LCS koleno neboli low contact stress a v roce 1996 vznikl implantát Sigma R.P., tzv. rotační plato [6].

V České republice se o rozvoj aloplastiky kolenního kloubu zasloužil především prof. Rybka. Ve spolupráci s podnikem Walter-Motorlet a dalšími spolupracovníky vyvinul v roce 1984 první českou endoprotézu kolenního kloubu. Od té doby se velmi úspěšně rozvíjela operativa kolenního kloubu a přinášela velice dobré výsledky [7].

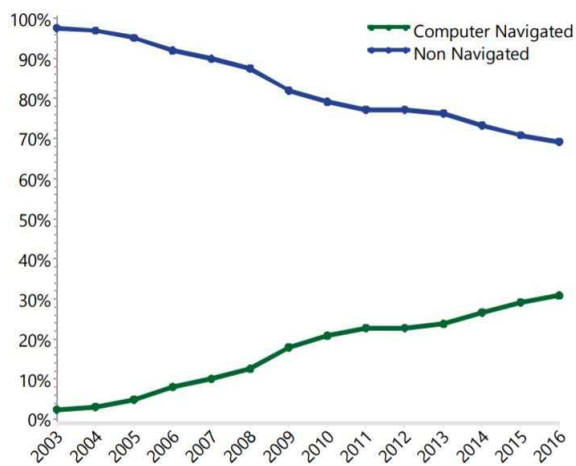
### 2.1.1 Fixace totální endoprotézy kolenního kloubu

Pro správnou funkčnost a stabilitu kolenního kloubu po artroplastice je nezbytná dostatečná fixace implantátu. Primární fixace je dána především správnou operační technikou. Sekundární fixace, která začíná přibližně tři měsíce po operaci závisí na vlastnostech použitého materiálu a povrchové úpravě. U necementovaného typu endoprotézy je fixace zajištěna díky vrůstání kostních trámčů do struktury implantátu. U necementované endoprotézy probíhá fixace pomocí kortikální remodelace. V rámci terciální remodelace se již kost modeluje v závislosti na zátěži. Tato fixace je funkční v průběhu 5 až 10 let od implantace [2].

### 2.1.2 Operace totální endoprotézy kolenního kloubu

V rámci předoperační přípravy je pacient mimo jiné odeslán na rentgenové vyšetření, kde je pořízena antero-posteriorní projekce tak, aby byl zobrazen celý femur s kyčelním i kolenním kloubem. Následně se dle snímku provádí měření úhlu, pod kterým bude resekce kloubní plochy femuru. Zároveň pomocí snímku zjišťujeme velikost tibiální a femorální komponenty. Samotná operace probíhá v celkové nebo lokální anestezii na specializovaných sálech pro kostní a kloubní chirurgii [6].

V dnešní době se při operaci kolenního kloubu úspěšně využívá počítačová navigace CAOS, neboli computer assisted orthopaedic surgery. Výhodou této metody je především přesnost operace. Díky počítači lze lépe vyvážit vazivový aparát a umístit patelo-femorální komponenty. Zároveň je pro operátora jednodušší nastavit rovnoměrný flekční prostor. Během samotné operace probíhá počítačově neustálá kontrola a doporučení dalšího postupu operace, zároveň je analyzován rozsah pohybu pro zachování maximální možné funkce kloubu. Díky takto přesně provedenému zákroku se prodlužuje životnost implantátu a snižují se rizika možných komplikací, jako je dislokace nebo změna délky končetiny [8]. Úspěšnost počítačové navigace můžeme soudit dle neustále se zvyšujícího počtu operací, při kterých je tento systém využíván (viz obrázek 2-2) [4].



Obrázek 2-2: Procentuální srovnání operací s využitím počítačové navigace (modrá křivka)

### 2.1.3 Komplikace artroplastiky kolenního kloubu

Po operaci kolenního kloubu se mohou vyskytnout komplikace. Mezi pooperační komplikace celkové řadíme **flebotrombózu** neboli hlubokou žilní trombózu, která vzniká obvykle v oblasti dolních končetin a jako prevence je užití kompresivních punčoch, popřípadě podávání dávek heparinu. Mezi další celkové komplikace, které mohou nastat při operaci kolenního kloubu, respektive po operačním zákroku je například **cévní mozková příhoda** nebo **tromboembolická nemoc** [9].

Mezi pooperační komplikace místní můžeme zařadit dle Koudely (2001) například tyto stavy:

**Zlomeniny** vznikají nejčastěji jako následek úrazu. Může k nim docházet v oblasti femuru i tibie a to i během samotné operace. Periprotetické zlomeniny se obvykle léčí osteosyntézou pomocí dlah, šroubů nebo nitrodřeňových hřebů, popřípadě pomocí revizních komponent.

**Paréza nervus fibularis** obvykle nastává při otlaku nervu v oblasti hlavičky fibuly o podložku při latero-rotálním postavení končetiny po operaci. Jako prevence se využívá podkládání kolenního kloubu po operaci měkkou podložkou.

**Dehiscence** neboli rozevření operační rány nelze řešit jiným způsobem než chirurgickým ošetřením.

**Poranění popliteálních cév** je nezbytné řešit okamžitou suturou. O poranění obvykle dochází při opracovávání zadní části mediální kondyly tibie.

Závažnou komplikací je také **infekce**. Včasný infekt se projevuje celkovými příznaky jako je horečka, bolest, otok a zarudnutí operační rány. Tento stav je nutné akutně řešit revizí kloubu, odstraněním implantátu, ošetřením měkkých tkání a antibiotickou a průplachovou laváží kloubu. Dvoudobou reimplantací neboli opětovné voperování implantátu je možné 6 až 8 týdnů po zaléčení infekce. U mitigovaného, mírnějšího zánětu, který se může projevit uvolňováním komponent, avšak s minimálními známkami zánětu je důležitá opět revize kloubu a následně dvoudobá reimplantace za použití kostního cementu spolu s antibiotiky.

**Nestabilita česky** se projevuje při flexi kolenního kloubu sublucací až luxací patelly. Nastává při nedokonalém laterálním uvolnění vazivových tkání a větší pravděpodobnost vzniku je u těžce valgózních a semiflekčních kloubů. Jako prevence vzniku se využívá anterolaterální operační přístup.

Mezi další komplikace lze zařadit mechanické aseptické **uvolnění implantátu, rupturu šlachy** musculus quadriceps femoris a ligamentum patellae či **nestabilitu** kolenního kloubu.

Funkční a strukturální změny kolenního kloubu po artroplastice se obvykle týkají omezení extenze společně s flekční kontrakturou. Dále se objevuje svalová atrofie, strukturální změny měkkých tkání, svalů, kloubního pouzdra i artikulujících částí kloubního

pouzdra. Z hlediska flekční kontraktury se objevuje výraznější zatěžování vnitřní kloubní štěrby oproti vnější části kloubní štěrby [2].

#### **2.1.4 Revizní operace totální endoprotézy kolenního kloubu**

Trvanlivost a funkčnost implantátu kolenního kloubu je obvykle 15 až 20 let. Díky tomu u některých mladších pacientů je nutná reoperace, vyčistění povrchů kostí a refixace implantátu, popřípadě výměna jednoho nebo více komponentů za nové, respektive výměna celé endoprotézy [10].

Indikace k reoperaci je obvykle zranění nebo opotřebením kolenního kloubu. Může se také jednat o infekci v oblasti kolem implantátu. U mladších jedinců a zejména u těch, kteří vedou aktivní život obvykle protézy časem selžou a přestanou plnohodnotně plnit svou funkci. Dalšími důvody pro reoperaci endoprotézy je nestabilita kolene, kdy měkké tkáně v okolí kloubu neplní dostatečně fixační funkci a brání tak kvalitnímu stoji a chůzi. Dále se může jednat o ztuhlost kloubu, což může být způsobeno například nadměrnou jizvou, která brání pohybu a omezuje rozsah pohybu. V průběhu času dochází také k opotřebením implantátu. Důsledkem může být uvolnění či zlomení komponent nebo opotřebením artikulujících částí [10].

Jako možné, avšak zřídka používané alternativy lze využít artodézu kolenního kloubu, což může zmírnit bolest, avšak na úkor flexibility kolene, kdy je kloub držen v pevné extenční poloze. Druhou krajní variantou je amputace dolní končetiny. Využívá se v případě silné infekce, kterou již není možné léčit [10].

#### **2.1.5 Rehabilitace a ergoterapie**

##### **Předoperační terapie**

Již během předoperační fáze je třeba připravit pacienta na plánovaný zákrok. V rámci rehabilitace se zaměřujeme na posílení svalů kolenního kloubu, respektive dolní končetiny. Obvykle před operací bývá koleno bolestivé vlivem pokročilé artrózy, věnujeme se tedy především izometrickému posilování a protahování zkrácených svalů dolní končetiny. Dbáme na správný stereotyp chůze a instruujeme pacienta k chůzi o berlích. Využití berlí při chůzi prakticky trénujeme. Důležité je dbát na jistotu a stabilitu pacienta [11].

V rámci domácí přípravy a ergonomie je dobré, aby měl pacient po operaci domluvenou pomoc v domácnosti, a to včetně dopravy. Řídit dopravní prostředek je možné přibližně 4-6 týdnů po operaci. Vhodné je zajistit místo na spaní v patře, kde se bude pacient zdržovat i většinu času během dne. Vyvarovat se tedy častému chození po schodech. Praktické je také vybavit koupelnu, respektive toaletu pomocnými držátky, za které je možné se přidržet. Díky zvýšené posteli a zvýšenému záchodovému prkénku je značně jednodušší sebeobsluha a přesuny. Vhodné je také zkontrolovat pevnost zábradlí u schodů [11; 12].

Domácí předoperační příprava je velmi individuální. Důležité je snažit se vyhnout překážkám a činnostem, které by mohly vést ke zranění nebo prodlužovat, respektive bránit

hojení. Důležité je dbát na aktivní pohyb, alespoň v rámci zdravotních možností pacienta a po konzultaci s lékařem redukovat tělesnou hmotnost [11].

### **Postoperační rehabilitace**

Rekonvalescence je u každého jedince individuální. Obecně ale lze rehabilitaci rozdělit podle časového hlediska na několik etap. Fyzioterapie začíná bezprostředně den po operaci. V rámci prvního dne se snažíme o plnou extenzi kolene, tedy vyvarujeme se polohování kolenního kloubu do flexe. Koleno podkládáme pod patou. Kontrolujeme, aby nedocházelo k hyperextenzi. Druhý pooperační den začínáme pacienta posazovat se svěřenými bérce mimo lehátko a zapojujeme lehká cvičení. Jedná se zejména o cvičení jako prevence tromboembolické nemoci [11; 13].

Třetí až pátý operační den již probíhá nácvik sedu, stoje, vstávání a chůze o berlích za asistence fyzioterapeuta a odlehčování operované dolní končetiny. Zapojujeme cvičení pomocí motodlahy pro zvýšení a udržení rozsahu pohybu.

Pátý až sedmý den po operaci se věnujeme nácviku běžných denních dovedností, jako je sebeobsluha na toaletě a v koupelně.

Osmý až desátý den věnujeme nácviku chůze po schodech, provádíme instruktáž k domácímu cvičení. Nezbytná součást rehabilitační péče je terapie jízvy [11].

Do 6 týdnů, tedy do první ortopedické kontroly je operovaná končetina plně odlehčována. Do 3 měsíců, tedy do druhé kontroly je končetina zatěžována dle pokynů operátora, tedy dle aktuálního stavu končetiny. Po 3 měsících je již možná plná zátěž končetiny, ovšem sportovní aktivity jsou povoleny až od 6. měsíce po operaci. Stejně tak je od 6. měsíce možné řídit motorové vozidlo. Toto časové schéma zatěžování se týká necementovaných a hybridních protéz [13]. Cementované protézy lze plně zatěžovat prakticky ihned po zhojení operační rány, což je velmi doporučováno zejména starším pacientům, u kterých se díky tomu snižuje riziko pádu. Podmínkou je funkčnost femorálního svalstva, a to zejména extenzorů kolena. Postup zatěžování je vždy nutné konzultovat s operátorem [13]

### **Trvale platná doporučení po artroplastice kolenního kloubu**

Po totální endoprotéze kolenního kloubu je nezbytné dodržovat některé pohybové návyky, aby nedocházelo k přetěžování kolenního kloub, špatnému hojení a následně snížení funkčnosti kloubní náhrady. Jedná se zejména o:

- nenosit těžká břemena;
- vyvarovat se rychlému běhu, doskoků, kontaktním sportům;
- neohýbat kolenní kloub do maximální flexe [11].



## 2.2 Analýza studií

Po teoretickém nastudování problematiky artroplastiky kolenního kloubu byla provedena analýza výsledků studií, které se zaměřují na problematiku totální náhrady kolenního kloubu a na hodnocení kvality života, respektive funkčního stavu a těchto pacientů. Zaměření bylo zejména na spokojenost pacientů se zákrokem a s životem po operaci, dále na faktory, které spokojenost ovlivňují a na studie, které porovnávají funkční soběstačnost a kvalitu života.

Studie autorů J. Lošťák, J. Gallo, J. Zapletalová [16] měla za cíl analyzovat míru spokojenost pacientů s kvalitou života po totální náhradě kolenního kloubu. Autoři studie předpokládali, že podrobnější znalosti o nespokojených pacientech mohou poskytnout cenné informace pro použití při předoperačním hodnocení, indikaci k operaci i při samotné operaci. Studie se zúčastnilo celkem 826 pacientů (296 mužů, 530 žen), kteří podstoupili operaci totální endoprotézy v období od září 2010 do března 2015 a absolvovali alespoň jedno kompletní pooperační vyšetření. Hodnocení probíhalo pomocí dotazníku s 24 otázkami týkajícími se průběhu pooperačního období. Pacienti hodnotili míru spokojenosti s výsledky chirurgického zákroku.

Zásadní přínos této studie je v poměrně velké nespokojenosti pacientů po zákroku. Dle výsledků je zřejmé, že u 10-30 % pacientů nedošlo ke splnění očekávání po operaci. Uvažujeme-li spokojenost s mírou pooperační bolesti, je počet spokojených pacientů ještě nižší, a to 72-86 %. Analýza pacientů poukázala na fakt, že míra spokojenosti je bezprostředně po operaci vyšší a postupně klesá. Celková spokojenost je stabilní přibližně 12 měsíců po operaci [16].

Autoři F. Canovas a F. Dagneaux [17] se věnovali analýze faktorů, které spokojenost po operaci TKA ovlivňují a zaměřovala se zejména na očekávání pacientů po TKA v oblasti návratu do zaměstnání, návratu ke sportu a psychologickými, respektive emocionálními aspekty.

Výzkum poukázal na vysokou korelaci mezi bolestí a ztuhlostí kloubu s kvalitou života a subjektivním hodnocením spokojenosti pacienta. Mezi nejsilnější negativní prediktory lze jednoznačně zařadit počet komorbidit a nízké skóre předoperační kvality života. Je důležité se před operací zaměřit na rizikové pacienty z psychologického i fyzického hlediska a poskytnout jim personalizované informace a léčbu. Očekávání pacienta musí být předem jasně vyhodnocena. Zaměřit se na očekávání pacienta v pro něj prioritních oblastech, jako je sport, práce, rekreační aktivity atd. a porovnat je s průměrnými výsledky po TKA [17; 18].

Oproti studii autorů F. Canovas a F. Dagneaux [17] se výzkum skupiny autorů Donald Voaklander a Maria Suarez-Almazor [19] věnovala identifikaci předoperačních determinantů funkčního stavu po TKA. Cílem bylo určit předoperační faktory, které pozitivně ovlivňují rekonvalescenci po zákroku a tím pomáhají časnějšímu propuštění pacienta z nemocnice. Pro hodnocení byl využit nástroj SF-36. Nezávislé zkoumané proměnné zahrnovaly

demografické proměnné (např. věk, pohlaví), lékařské proměnné (např. diagnóza, počet komorbidních stavů, ambulantní stav), chirurgické proměnné (např. typ implantátu, počet komplikací) a rozsah pohybu kolene [19].

Celková fyzická funkce měřená sub-škálou fyzických funkcí SF-36 vykazovala menší zlepšení. Průměrné předoperační skóre 21,0 se po 6měsíčním sledování zlepšilo na 44,8; 77 pacientů (28 %) však neuvvedlo zlepšení alespoň o 10 bodů oproti jejich předoperačnímu skóre. Při porovnání věku a pohlaví s běžnou populací USA bylo 6měsíční skóre významně nižší než průměrné skóre uváděné pro běžnou populaci. Celková fyzická složka je odvozena od dimenzí fyzické funkce, tělesné bolesti, role – fyzické a zdravotní percepce a je standardizována pomocí metod založených na normách. Zjištění z této studie představuje důkaz, že pacienti s větší dysfunkcí před operací nedosáhnou srovnatelných funkčních výsledků jako pacienti s menší předoperační dysfunkcí. Z toho důvodu je třeba pacientům s větší předoperační dysfunkcí věnovat dostatek času a dbát na kvalitní a efektivní rehabilitaci [19; 20].

Studie autora Rajitha Gunaratne et al. [21] je určitým souhrnem studií, které se věnují analýze faktorů ovlivňující spokojenost pacientů a kvalitu života po artroplastice kolenního kloubu. Zaměřili se na srovnání nejčastějších sociodemografických, předoperačních a pooperačních faktorů. Z hlediska sociodemografických faktorů Bourne et al. [23] zjistili, že vyšší věk je spojen s častější nespokojeností pacientů. S každým rokem věku stoupá pravděpodobnost nespokojenosti o 4 %. Scott et al. [24] popsali spojitost mezi fyziologickým a chronologickým věkem, aktivnější pacienti měli obvykle větší očekávání a díky tomu se vyskytovala častěji nespokojenost [24].

Jako předoperační faktory identifikovali bolest zad a bolest v jiných velkých kloubech těla jako vysoce významný prediktor nespokojenosti s TKA. Ve studii Nazzan et al. [25] a Jacobs et al. [26] bylo pozorováno, že nespokojení pacienti s vertebrogenními příznaky po ošetření udávali také nespokojenost se stavem po operaci TKA. Souvislost byla také zřejmá s psychickým stavem pacienta. Deprese a špatný duševní stav měl vliv na vyšší nespokojenost pacienta s operací TKA [25; 26].

Mezi nejčastější faktory, které měly vliv na spokojenost, respektive nespokojenost pacientů po operaci patřilo zejména nižší skóre celkového zdravotního stavu, větší bolest, komplikace a nesplněná očekávání. Výrazně větší nespokojenost byla také u pacientů, u kterých se protáhla hospitalizace, vyskytly se pooperační komplikace a nejčastěji u pacientů, kteří operaci nechtěli podstupovat [21].

Závěrem na základě studie lze konstatovat, že přibližně 20 % pacientů vyjadřuje po primární TKA nespokojenost. Autoři prozkoumali literaturu z hlediska sociodemografických, předoperačních a pooperačních faktorů a jejich relativního dopadu na nespokojenost. Zdá se, že ve hře není jediný vedoucí faktor, ale spíše řada vzájemně provázaných faktorů. Tato studie zjistila, že větší očekávání pacientů, vyšší funkčnost kolene

před operací, stádium artritické choroby, komplikace, menší zlepšení funkce byly u pacientů s TKA běžné [21].

Dle výše zmíněných metod je možné kvalitu života měřit různými způsoby a každý nástroj vykazuje jinou citlivost vůči jednotlivým dimenzím. Srovnáním specifického dotazníku OAKHQOL a generického dotazníku SF-36 se věnovala disertační práce autorky Holubové [27] na téma Validizace a porovnání dotazníků na sledování kvality života u pacientů s artrózou kolenního a kyčelního kloubu. Na základě výsledků bylo zjištěno, že směrodatné odchylky jednotlivých domén jsou výrazně nižší u dotazníku OAKHQOL a díky tomu průměrná hodnota domén lépe vystihuje odpovědi jednotlivých pacientů. Odpovědi u tohoto dotazníku tak můžeme považovat za přesnější, než průměrné hodnoty u dotazníku SF-36. Toto tvrzení je podpořeno také faktem, že dotazník OAKHQOL je zaměřen přímo na oblast osteoartrózy kolenního a kyčelního kloubu [27].

Funkční soběstačnosti se věnovala studie autorů Michael C. Munin et al. [28] Cílem studie bylo otestovat hypotézu, že vysoce rizikovní pacienti podstupující elektivní endoprotézu kyčelního a kolenního kloubu by vynaložili nižší celkové náklady a zaznamenali rychlejší funkční zlepšení, pokud by ústavní rehabilitace začala 3. pooperační den místo 7. dne. Studie se účastnilo celkem 86 pacientů, z nichž 71 studii dokončilo. Hodnocení celkového zdravotního stavu probíhalo pomocí nástroje RAND – 36. Hodnocení funkční nezávislosti probíhalo pomocí nástroje FIM. Na základě studie lze soudit, že pacienti, kteří tolerovali včasnou rehabilitaci dosahovali rychleji zlepšení funkčního stavu a také náklady na jejich léčbu byly menší. Potvrdila se tak hypotéza, že pacienti třetí den po zahájení včasné rehabilitace vykazovali lepší funkční výsledky než pacienti, kteří začínali rehabilitaci později [28].

V rámci studie autorů Ivan Luis Andrade Araujo et al. [29] byla snaha ověřit souvislost mezi funkční nezávislostí a kvalitou života u pacientů s osteoartrózou kolenního kloubu. Jednalo se o průřezovou studii složenou z 93 pacientů s osteoartrózou kolenního kloubu. Pro zhodnocení celkové funkční nezávislosti (FI) byl využit Barthelův index. Kvalita života (QOL) byla měřena pomocí dotazníku Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey (SF-36) [29].

Bylo zjištěno, že průměrný věk pacientů byl 60 let a pouze 32 pacientů (34,3 %) bylo nezávislých. Závislí nebo nezávislí jedinci vykazovali rozdíl ve všech doménách QOL včetně fyzických funkcí, fyzické role, bolesti, celkového zdraví, vitality, sociální funkce, role-emocionální a duševní zdraví. Korelace mezi FI a QOL byla různá pro všechny domény SF-36. Korelace s FI byla nejsilnější u fyzických funkcí, následovaly domény tělesné bolesti a duševní zdraví. Data prokázala silnou asociaci FI s QOL a pozitivní korelace se všemi doménami QOL, což naznačuje, že čím větší je FI, tím vyšší je QOL [29].

V České republice se hodnocením míry funkční soběstačnosti pomocí testu Functional Independence Measure zabývá diplomová práce autorky Ošřádalové s názvem Vliv rehabilitace u pacientů žen po totální endoprotéze kolenního kloubu [30]. Testování

probíhalo u souboru 28 pacientek a porovnávány byly hodnoty před začátkem rehabilitace a po proběhlé rehabilitaci. Maximální dosažená hodnota vstupního FIM testu byla 118 a průměrně hodnota dosahovala 113 bodů. Průměrná hodnota FIM testu po absolvování rehabilitací byla 119,7, maximální pak 122. U všech testovaných pacientek došlo ke zlepšení stavu a v průměru došlo ke zlepšení o 6,7 bodů [30].

Vzhledem k poměrně velké nespokojenosti pacientů je vhodné se věnovat příčinám, faktorům a kvalitě života, aby bylo možné zajistit pro pacienta co nejlepší výsledek operace a ovlivnit faktory, které mají na výslednou spokojenost vliv. To souvisí také s predikovaným nárůstem operací totálních náhrad kolenního kloubu. Ve Spojených státech amerických byla provedena projekce budoucí míry totálních náhrad kolenních kloubů v letech 2020–2040. Dle údajů lze předpokládat, že se počet operací totálních náhrad kolenních kloubů bude zvyšovat. Předpokládá se, že roční počet totálních endoprotéz kolene vzroste v roce 2020 o 56 % na 1 065 000 náhrad; o 110 % v roce 2025 na 1 272 000 výměn; o 182 % v roce 2030 na 1 921 000 výměn; a o 401 % v roce 2040 na 3 416 000 výměn. Trendy byly podobné jak u totální endoprotézy kyčle, tak u totální endoprotézy kolene, přičemž náhrady se vyskytovaly o něco častěji u žen a u jedinců ve věku 45 až 64 let a 65 až 84 let [31; 32].

Pro hodnocení kvality života u operací totálních náhrad kolenních kloubů se dle dostupných studií využívají nejčastěji kvantitativní generické dotazníky SF-36 a EQ5D, popřípadě kvantitativní specifický dotazník Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life – OAKHQOL. Po vyhodnocení daných dotazníků byly stanoveny faktory, které souvisejí s kvalitou života po artroplastice kolenního kloubu. Zároveň bylo zjištěno, že až dvacet procent pacientů s kvalitou života není spokojeno [21].

## **2.3 Kvalita života**

Při snaze definovat kvalitu života související se zdravím neexistuje konsenzus v tom, jak přesně definici formulovat, jak kvalitu života měřit a jaký nástroj použít. Mnozí autoři používají různé definice. Někteří kvalitu života nedefinují vůbec a předpokládají, že se jedná o tak samozřejmý pojem, kterému většina populace rozumí a není třeba ho ukotvit definicí [11]. Většina formulací však vychází z definice WHO, která kvalitu života definuje jako subjektivní vnímání vlastní životní situace ve vztahu ke kultuře a k systému hodnot, ve kterých daný člověk žije, a také ve vztahu ke svým cílům, očekáváním a starostem [33]. V této definici lze spatřovat nedostatek v podobě absence spojení s hodnotovým rámcem a smyslem života dané osoby. Vhodnější je tedy používat pojmy jako jsou subjektivní pohoda či spokojenost. Takovéto definice jsou konkrétnější a lépe propojené s reálným životem [33].

### **2.3.1 Health Related Quality of Life, HRQoL**

Health Related Quality of Life, neboli kvalita života související se zdravím je definována jako fyzické nebo duševní zdraví jednotlivce respektive skupiny v průběhu času. Kvalita života podmíněná zdravím je hodnota přiřazená délce života, změnám zdravotního stavu

daným postižením, funkčnímu stavu, vnímání a sociálním možnostem, které jsou ovlivněny nemocí, zraněním, léčbou nebo politikou [34; 35].

Pojem a determinanty HRQoL se od 80. let 20. století vyvíjely tak, aby zahrnovaly aspekty celkové kvality života, u nichž lze jasně prokázat, že ovlivňují zdraví, ať už fyzické, či psychické [35; 36].

Pomocí měření HRQoL můžeme určit zátěž, kterou mají nemoci, úrazy a postižení na kvalitu života. Díky měření můžeme sledovat pokrok při dosahování národních cílů v oblasti zdraví a do jisté míry předcházet a eliminovat rizikové faktory [35; 36].

Dle WHO jsou nejdůležitější aspekty kvality života, ve vztahu ke zdraví, tělesný a psychický stav, stupeň nezávislosti a kvalita sociálních vztahů. Mezi vlivy, které mohou kvalitu života ovlivnit WHO řadí:

- tělesné funkce: omezení fyzických aktivit zdravotním stavem;
- tělesná bolest: míra vlivu bolesti na práci a fyzické aktivity;
- obecné vnímání zdraví: osobní posouzení aktuálního zdravotního stavu, očekávání do budoucna a návrat plných schopností po nemoci;
- vitalita: zda se osoba cítí unavená a vyčerpaná, nebo nabitá energií;
- sociální schopnost: jak onemocnění ovlivňuje běžné sociální aktivity; psychická pohoda: duševní zdraví, změny zdraví: posuzování a vývoj aktuálního zdravotního stavu [34; 35].

### 2.3.2 Měření kvality života související se zdravím

Hodnocení kvality života můžeme rozdělit dle několika faktorů. Metody můžeme rozdělit dle subjektu, který hodnocení provádí. Tedy na objektivní metody, kdy hodnocení provádí druhá osoba, subjektivní, takové hodnocení provádí sám pacient a na smíšené, kde se podílejí obě strany. Druhou skupinou jsou metodologické metody. Ty rozdělujeme na kvalitativní, kvantitativní a smíšené [37].

Výhodou **kvantitativních metod** je možnost kvantifikovat údaje a provádět statistické vyhodnocování. Dotazníkové metody však mají svá omezení a mnohdy nemůžeme aspekty kvality života zjednodušit do dotazníkových odpovědí. Nevýhodou dotazníkových metod jsou zejména generalizované otázky, které se ptají na standardní situace a nemohou tak zaznamenat originální a netypické odpovědi. Dále nepříliš počítají s kulturními, náboženskými a sociálními rozdíly mezi jedinci či s individuálními osudy a způsoby, jakými jedinci prožívají a vnímají nemoci, úrazy a aktuální životní situaci. Dotazníky předpokládají velmi dobrou znalost jazyka, ve kterém je dotazník veden a také počítají se schopností jedince číst a psát. Důležité také je, aby byl hodnotící subjekt schopen sebereflexe a sebezpozorování [34].

Kvantitativní dotazníky můžeme dále rozdělit na generické a specifické. Generické dotazníky se skládají z univerzálních otázek, které nejsou zaměřeny na konkrétní diagnózu. Mezi nejznámější generické dotazníky patří nástroj společnosti EUROQOL (EQ-5D) [38].

Oproti tomu dotazníky specifické jsou cílené na konkrétní diagnózu, nebo skupinu onemocnění. Mezi specifické dotazníky v oblasti ortopedie kolenního kloubu řadíme například Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life (OAKHQOL) nebo Knee Quality of Life-26 (KQOL-26) [38].

Sběr dat o kvalitě života může probíhat také pomocí kvalitativních metod. **Kvalitativní hodnocení** probíhá většinou formou rozhovoru, ať už individuálního, skupinového, vyprávění nebo formou psaného deníku. Je možné také využít neverbální metody, tedy výtvarné kresby nebo modelování. Rozhovor můžeme vést jako strukturovaný, tedy s dopředu připravenými otázkami, polostrukturovaný, nestrukturovaný, narativní či fenomenologický [39]

Pro hodnocení kvalitativními metodami je nezbytné splňovat určité předpoklady a to ontologické, kdy otázka je zodpovězena dle aktuálního vnímání daného jedince. Dále je jedná o epistemologické předpoklady, kdy je snaha snížit formální odstup na co nejnižší úroveň, axiologické předpoklady, kdy výzkumník systematicky ovlivňuje a směřuje pozorování a rétorické předpoklady [40].

Z uvedených charakteristik vyplývá, že logickou operací při kvalitativním hodnocení je spíše indukce. Tedy nejprve sběr dostatečného množství dat a poté hledání určité pravidelnosti, která se v nich objevuje. Během vyhodnocování dat je možné doplňovat výzkumné otázky, proto bývá tato metoda označována také jako emergentní či pružná. Sběr dat je dlouhodobého charakteru. Je snaha o intenzivní kontakt se zkoumaným jedincem a o integrovaný pohled [40].

Validita získaných dat by měla být zajištěna pomocí triangulace. V rámci triangulace usilujeme o soulad našich výsledků s realitou. Proto bychom se měli opírat o více zdrojů informací, tedy využít více nástrojů, jak zjistit a ověřit daná fakta. Využití kvalitativního výzkumu je vhodné zejména do menších sociálních jednotek z důvodu větší časové náročnosti [40].

Nevýhoda kvalitativního výzkumu je především nemožnost zobecnit získané výsledky. Nejsme schopni pomocí kvalitativního výzkumu provádět kvantitativní predikce a testovat hypotézy a teorie. Získané výsledky jsou také snadněji ovlivnitelné výzkumníkem, jeho názory, předpoklady a preferencemi [40].

Kvantitativní metody mají výhodu v rychlosti sběru velkého množství dat. Výsledky však nejsou tak detailní a dochází k značnému zkreslení individuality jedince. Oproti tomu kvalitativní metody jsou časově velmi náročné, ale dávají nám detailnější a přesnější informace o subjektivním i objektivním stavu daného jedince. Po zvážení výhod a nevýhod obou metod se často přistupuje ke kombinaci obou [16]. Jeden ze zásadních rozdílů mezi oběma metodami je zpracování dat. U kvalitativního přístupu se data zpracovávají induktivně. Tudíž se nesnažíme ověřit již danou teorii nebo hypotézu, ale teorii získáváme nově pomocí zjišťovaných dat [40].

Kombinací kvalitativních a kvantitativních metod jsou **smíšené metody**. Typické využití smíšených metod je kvalitativní získávání informací v terénu a následné využití informací pro vytvoření kvantitativního dotazníku. Kvalitativní a kvantitativní metody nejdou proti sobě, ale vzájemně se doplňují. Je proto vhodné v praxi využít obě zároveň.

Největšími nedostatky smíšených metod je obvykle časová náročnost, neschopnost pacienta spolupracovat a neúplné získání údajů a informací, což může zkreslovat výsledek metody [34].

Mezi výhody využití smíšených metod patří zejména kombinace čísel a slov, obrázků a vyprávění. Výzkumník může testovat zakotvenou teorii, ale rozšiřovat ji o komplexnější, širší a specifitější otázky. Smíšené metody mnohdy vnáší nové a opomíjené pohledy na danou problematiku. Pokud se použití kombinace obou metod provede správně, můžeme získat úplnější znalosti, o které můžeme následně opřít teorii i praxi [40].

Smíšené metody mají také své nevýhody, a to především časovou a finanční náročnost. Zároveň je pro správné provedení vhodné využít vícero výzkumníků, což v praxi může být náročné na organizaci [34; 40].

### 2.3.3 Dotazník EQ-5D-3L

Dotazník EQ-5D-3L je generický nástroj vytvořený skupinou EuroQol pro zjišťování výsledků v oblasti kvality života související se zdravím. Skládá se ze dvou částí, a to popisné a vizuální analogové stupnice. Část popisná zahrnuje pět rozměrů: pohyblivost, sebeobsluhu, běžné činnosti, bolest/obtíže, úzkost/deprese. Subjektivně vnímaný zdravotní stav pacienta je zaznamenán na vizuální analogové stupnici EQ VAS. Odpovědi dotazníku odpovídají 243 možným zdravotním stavům + bezvědomí či smrti [41].

Zdravotní stav zachycený v dotazníku se vztahuje k situaci respondenta v době dokončení vyplňování, tedy na zaměření na aktuální zdraví v danou chvíli. Dotazník EQ-5D je chráněn autorským právem a je nezbytné jeho použití pouze s předchozím písemným souhlasem úřadu EuroQoL [41].

Popisný systém zahrnuje pět dimenzí, a to mobilitu, sebepéči, obvyklé denní aktivity, bolest či nepohodlí a úzkost či deprese. Na každou dimenzi lze odpovědět 3 úrovněmi závažnosti: žádné problémy (úroveň 1), mírné problémy (úroveň 2) a nelze (úroveň 3, připoután na lůžko pro dimenzi mobilita). Výsledné číslice vždy z pěti dimenzí odpovídají kvalitě života v daném aspektu života a představují tzv. hodnotu indexu. Tento index odráží, jak špatný nebo dobrý je zdravotní stav daného jedince podle preferencí obecné populace určité země nebo regionu. Výsledný index je určen vzorcem, který každé úrovni a dimenzi přiřadí určitou hodnotu, váhu. Sběrka indexových hodnot pro všechny zdravotní stavy se nazývá soubor hodnot. Tento soubor je popsán v oficiálním protokolu skupiny EuroQol, díky kterému je zajištěna mezinárodní srovnatelnost získaných výsledků [41].

EQ VAS zaznamenává pacientovo sebehodnocení na vertikální vizuální analogové stupnici, kde koncové body jsou označeny jako „Nejlepší zdraví, jaké si dokážete představit.“ a „Nejhorší zdraví, jaké si dokážete představit.“ VAS lze využít jako kvantitativní měřítko zdravotního výsledku, který odráží subjektivní úsudek pacienta [41; 42].

Stupnici EQ VAS vyhodnocujeme pomocí konkrétního čísla, které pacient označí. Pokud chybí odpověď na tuto otázku, vyhodnocujeme ji jako “999“. Získané hodnoty od daného vzorku pacientů lze zpracovat pomocí vypočtení střední hodnoty či směrodatné odchylky, respektive mezikvartilního rozsahu [42; 43].

Vhodnost tohoto dotazníku jako generického nástroje pro analýzu kvality života pacientů po artroplastice kolenního kloubu podporuje studie autorů Xuejing Jin, Fatima Al Sayah, Arto Ohinmaa, Deborah A. Marshall a Jeffrey A. Johnson publikovaná v roce 2019, ve které se autoři věnovali srovnání citlivosti dotazníků EQ-5D-3L a EQ-5D-5L u pacientů po totální náhradě kyčelního nebo kolenního kloubu a vhodnosti využití těchto dotazníků u těchto pacientů. Studie prokázala, že obě verze EQ-5D reagovaly na změny kvality života u pacientů po THR nebo TKR; nicméně EQ-5D-5L měl lepší schopnosti zachytit změny v HRQL než EQ-5D-3L. Dle autorů tedy verze dotazníku EQ-5D-3L je citlivá na změny, ale je vhodné ji využít zejména v rutinním testování [44].

Existuje však velmi málo studií, které porovnávaly vlastnosti měření dvou verzí EQ-5D. Zjištění, že verze 5L byla v dané studii citlivější než verze 3L, bylo v rozporu s výsledky z podobného srovnání u pacientů s cévní mozkovou příhodou, které zjistilo, že EQ-5D-3L reagovala lépe než EQ-5D-5L [44; 45]. Tento rozdíl může být mimo jiné dán různými populacemi pacientů a klinickým kontextem těchto zdravotních stavů. K potvrzení zjištěných tvrzení je nezbytný další výzkum porovnávající odezvu EQ-5D-3L a EQ-5D-5L, nelze proto zatím tvrdit, že není vhodné použití verze EQ-5D-3L [44].

#### **2.3.4 Dotazník Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life**

Dotazník Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life (OAKHQOL) je specifický nástroj pro měření kvality života související se zdravím dle definice Světové zdravotnické organizace. Zaměřen je na hodnocení u pacientů s osteoartrózou, respektive poraněním kyčelního či kolenního kloubu. Popisuje kvalitu života v pěti oblastech:

- fyzická aktivita – PA (16 otázek);
- duševní zdraví – MH (13 otázek);
- bolest - PAIN (4 otázky);
- sociální podpora – SP (4 položky);
- sociální fungování – SF (3 položky).

Dále dotazník obsahuje tři nezávislé položky, které se týkají vztahů, sexuální aktivity a profesního života. Na tyto tři otázky respondent nemusí odpovídat i vzhledem k faktu, že nemusí být pro každého respondenta aktuální. Otázky zní: „Mám potíže při výkonu



zaměstnání.“, „Je ovlivněn můj partnerský vztah.“ a „Je ovlivněn můj sexuální život.“. Každá položka je hodnocena na stupnici od 0 do 10. Pokud u dané domény chybí odpovědi na polovinu otázek, nelze tuto doménu vyhodnocovat. Pacienti by měli odpovídat podle předchozích 4 týdnů. Skóre je vypočítáno jako průměr hodnot jednotlivých položek. Čím je výsledná hodnota bližší 0, tím lze považovat kvalitu života za horší. Naopak výsledky bližší 10 vypovídají o lepší kvalitě života. Opačné skóre je u domén sociální fungování a sociální aktivity. U těchto domén značí vyšší skóre vyšší hodnotu kvality života, protože odpovědi na otázky jsou ve formě: vůbec ne = 0 a velmi souhlasím = 10 bodů [42].

Zvolení tohoto dotazníku pro pilotní studii této diplomové práce má oporu v studii autorů Anne-Christine Rat, Joël Coste, Jacques Pouchot, Michèle Baumann, Elizabeth Spitz, Nathalie Retel-Rude, Janine-Sophie Le Quintrec, Dumont Fischer a Francis Guillemi, která byla publikována v roce 2005 a ve které se autoři věnovali vývoji dotazníku, který bude zaměřen na měření kvality života u pacientů s osteoartrózou kolenního a kyčelního kloubu. Vývoj dotazníku se řídil a priori strukturovanou strategií, aby byla zajištěna obsahová validita. Nástroj OAKHQOL tak splňuje psychometrické požadavky na validitu a reliabilitu [46].

## **2.4 Funkční soběstačnost jedince**

Funkční soběstačnost lze definovat jako schopnost samostatně žít, popřípadě pracovat, nebýt závislý na pomoci druhé osoby v základních sebeobslužných činnostech. Toto lze považovat za přirozenou potřebu člověka, a proto je důležité analyzovat míru funkční soběstačnosti jedince po zákroku a snažit se udržet nebo znovu získat co nejvyšší možnou samostatnost [47].

Pro hodnocení funkční soběstačnosti lze využít například tyto testy: Barthelové test, Gordonové test, test funkční soběstačnosti neboli Functional Independence Measure (FIM) [11].

### **2.4.1 Dotazník Functional Independence Measure**

Test funkční soběstačnosti neboli Functional Independence Measure (FIM) je dotazník využívaný od roku 1984. Sestaven byl v institucích American Academy of Physical Medicine a American Congress of Rehabilitation Medicine. Základ dotazníku je tvořen hodnocením indexu Barthelové a je rozšířen o sledování kognitivních funkcí [11].

V testu je hodnoceno 18 činností v 6 kategoriích: osobní péče, kontinence, přesuny, lokomoce, komunikace a sociální aspekty [11].

Kategorie:

### **Soběstačnost**

- Plná soběstačnost – pacient je schopný danou činnost provést bez pomoci, s jistotou, opakovaně a v přiměřeně dlouhém čase.
- Částečná soběstačnost – pacient je schopný danou činnost vykonat bez pomoci druhé osoby, avšak potřebuje k úkolu určitou pomůcku nebo více času.

### **Částečná závislost**

- Pod dohledem – pacient potřebuje verbální dopomoc druhé osoby.
- Minimální pomoc – pacient zvládne činnost ze 75 %, potřebuje pomoc druhé osoby.
- Střední pomoc – pacient zvládne 50-75 % činnosti provést sám.

### **Plná závislost**

- Výrazná pomoc – pacient potřebuje pomoc druhé osoby, sám zvládne přibližně 25 % úkolu.
- Úplná pomoc – pacient zvládne splnit méně než 25 % daného úkolu [11; 48].

Vyplnění dotazníku FIM trvá přibližně 30-45 minut. Hodnocení je založeno na reálném výkonu, kterého je pacient schopen a výsledky lze získat pozorováním, rozhovorem s pacientem, telefonickým rozhovorem nebo z lékařských záznamů. Verze FIM je určena pro dospělé pacienty. Existují modifikace, například WeeFIM, což je upravená verze určená k hodnocení dětí ve věku od 6 měsíců do 7 let, popřípadě starších, pokud jsou jejich funkční schopnosti nižší, než které se u dětí jejich věku očekávají [49].

Odpovědi jsou zaznamenávány pomocí hodnotící Likertovy číselné stupnice od 1 do 7. Výsledky nám dají představu o tom, jakou míru dopomoci a asistence daný jedinec potřebuje. Stupeň 1 znamená, že osoba potřebuje plnou pomoc při plnění daného úkolu. Celkové skóre FIM lze také rozdělit na dvě kategorie, a to motorika a kognitivní funkce. Dle organizace Uniform Data System for Medical Rehabilitation může celkové skóre FIM 60 odpovídat přibližně čtyřem hodinám nutné dopomoci denně, zatímco skóre FIM 80 odpovídá přibližně dvěma hodinám denně. Lidé s celkovým skóre FIM mezi 100 a 110 vyžadují minimální asistenci při svých každodenních činnostech [49].

Validita a vhodnost využití tohoto dotazníku je podpořena ve studii autorů Kenneth J. Ottenbacher, Yungwen Hsu, Carl V Granger, Roger C. Fiedler. Autoři se v této studii věnovali ověření spolehlivosti měření funkční nezávislosti pomocí nástroje Functional independence measure. Autoři studie konstatují, že jakékoliv měřítko postižení musí poskytovat konzistentní výsledky napříč hodnotiteli a v průběhu času, aby bylo možné ho považovat za užitečné a spolehlivé. Výsledky této kvantitativní studie naznačují, že nástroj FIM poskytuje dobrou spolehlivost mezi jednotlivými hodnoceními v široké škále hodnotitelů s různým odborným zázemím. Z výsledků je dále zřejmé, že spolehlivost je nejvyšší u položek spadajících do motorické dimenze. Naopak nejnižší spolehlivost se

projevila u položek porozumění a sociální interakce. Tyto položky lze obecně považovat za nejhůře pozorovatelné [50].

## **2.5 Shrnutí současného stavu problematiky**

Operace totálních náhrad kolenního kloubu je chirurgický zákrok, který má nemalý vliv na život pacienta. Nejčastější indikací je pokročilé stadium gonartrózy, kdy pacient již není schopen kvalitní chůze a spokojeného života. Operací se snažíme o zlepšení kvality života pacienta a o zlepšení funkčního stavu jedince.

Pro hodnocení kvality života a funkční soběstačnosti lze využít několik druhů testů a metod. Mezi nejznámější a nejpoužívanější generické metody patří dotazník SF-36 a EQ-5D. Tyto testy poskytují rychlé a hodnotné informace o stavu testovaného jedince. Výsledky jsou důležité nejen pro lékaře, ale také pro fyzioterapeuty, psychoterapeuty a ostatní zdravotnický personál. Implantace endoprotézy kolenního kloubu je zásadní změnou v životě člověka. Na určitou dobu se stává závislým na svém okolí, minimálně do doby, než se naučí samostatně chodit a zvládat veškeré přesuny a mobilitu. Tyto faktory mohou mít vliv také na psychickou stránku jedince. Důležité proto beze sporu je, abychom se věnovali analýze faktorů, které kvalitu života a spokojenost pacienta ovlivňují. I vzhledem k faktu, že spokojených pacientů po operaci totální náhrady kolenního kloubu je pouze 80 %. Je nezbytné se zaměřit na omezení rizikových faktorů, podpořit všechny aspekty, které vedou k lepší rekonvalescenci, jako je důkladná příprava pacienta na zákrok nebo například nácvik sebeobsluhy a mobility již před samotnou operací.

Po analýze současného stavu a studií, věnujících se dané problematice, byly zvoleny dva dotazníky, jeden generický dotazník EQ-5D-3L a jeden specifický dotazník OAKHQOL pro zhodnocení kvality života pacientů a dále dotazník FIM, pro zhodnocení funkčního stavu pacientů. Tyto nástroje budou využity pro získání dat v rámci pilotní studie.

### 3 Cíle práce

Hlavním cílem této diplomové práce je zhodnotit kvalitu života a funkční stav pacientů po artroplastice kolenního kloubu. V rámci studie bude zjišťováno, zda se zlepší kvalita života pacientů po zákroku oproti kvalitě života pacientů před zákrokem. Porovnání bude mezi třemi skupinami: před operací, po operaci a po rehabilitaci.

Dílním cílem je zjistit korelaci mezi funkční samostatností a kvalitou života. Posoudit, zda vyšší skóre funkční soběstačnosti má souvislost s vyšším skóre kvality života. Korelace bude zjišťována mezi:

- skóre domén dotazníku EQ-5D a dotazníku FIM;
- celkové skóre EQ-5D s dotazníkem FIM;
- motorická a kognitivní doména OAKHQOL s doménami FIM.

Výsledky budou statisticky zpracovány a ze zjištěných dat bude vyhodnocen vztah kvality života a funkčního stavu po artroplastice kolenního kloubu. Cíle budou zjišťovány pomocí statistického ověření výzkumných otázek, které byly stanoveny na základě analýzy současného stavu.

Druhým dílním cílem je porovnat citlivost jednotlivých dotazníků, zda bude hodnocení vykazovat podobné parametry kvality života, nebo se budou výsledky lišit. Porovnání bude mezi generickým dotazníkem EQ-5D a specifickým dotazníkem OAKHQOL.

## 4 Metody

Pro dosažení výsledků pilotní studie bylo využito formy kvantitativního výzkumu u třech skupin respondentů. První skupinu tvoří respondenti, kteří mají v následujících třech měsících indikovanou artroplastiku kolenního kloubu. Druhá skupina je tvořena respondenty, kteří mají operaci již za sebou a aktuálně navštěvují rehabilitace, nebo v nejbližší době s rehabilitacemi začnou. Třetí a poslední skupina je tvořena pacienty, kteří mají již operaci za sebou a absolvovali také rehabilitace. Do této skupiny byli zařazeni pacienti, kteří byli na zákroku nejdéle před pěti měsíci.

Data byla získávána pomocí generického dotazníku EQ-5D-3L, specifického dotazníku OAKHQOL a dotazníku FIM, pro zjištění funkční samostatnosti jedince.

Na úvod dotazníků byla využita anketa vlastní konstrukce, jež zajišťuje další informace o respondentech, které budou využity jako proměnné ke kvalitě života, respektive funkční samostatnosti ve vztahu ke stáří a stárnutí. V rámci ankety byly zjišťovány informace: pohlaví, věk, indikace k artroplastice a zda se jedná o primoimplantaci či reoperaci již zavedeného implantátu. Reoperace byla důvod k vyřazení získaných dat z výzkumu.

### 4.1 Průběh a organizace výzkumu

Výzkumný soubor a následný sběr dat byl získáván v jednotlivých zdravotnických zařízeních v období od 15.11.2021 – 24.3.2022. Respondenti do první výzkumné skupiny byli získáváni přes praktické lékaře pro dospělé. Respondenti pro druhou skupinu byli osloveni v nemocnicích na oddělení rehabilitace, popřípadě na rehabilitačních klinikách. Třetí skupina, která je tvořena pacienty po ukončené léčbě, byla kontaktována prostřednictvím praktických a rehabilitačních lékařů.

Každý respondent byl obeznámen s cílem výzkumného šetření. Vyplnění dotazníku se pohybovalo od 15 do 30 minut. V případě, že pacient nebyl schopný odpovědi zaznamenat, mohl odpovědi diktovat. Všechny dotazníky jsou anonymní a jejich vyplnění je zcela dobrovolné.

### 4.2 Vyhodnocení a interpretace dotazníků

#### 4.2.1 EQ-5D-3L

Dotazník EQ-5D-3L se skládá ze 2 stránek: popisného systému EQ-5D a vizuální analogové stupnice EQ (EQ VAS). Popisný systém EQ-5D-3L se skládá z následujících pěti dimenzí: mobilita, sebezpečí, obvyklé aktivity, bolest/nepohodlí a úzkost/deprese. Každá dimenze má 3 úrovně: žádné problémy, určité problémy a extrémní problémy. Pacient je požádán, aby uvedl svůj zdravotní stav zaškrtnutím políčka vedle nejvhodnějšího tvrzení v každém z pěti rozměrů [41].

Výsledkem tohoto rozhodnutí je jednomístné číslo, které vyjadřuje úroveň zvolenou pro danou dimenzi. Číslice pro pět rozměrů lze sloučit do 5místného čísla, které popisuje zdravotní stav pacienta [41]. V rámci vyhodnocení dotazníku se dále porovnává poměr pacientů, kteří v daném rozměru odpověděli stupněm dva, nebo tři, což značí určitý stupeň problému a zda se tento poměr v jednotlivých skupinách liší, tedy jestli došlo ke zlepšení v dané dimenzi, popřípadě k zhoršení kvality života pacienta.

EQ VAS zaznamenává pacientovo sebehodnocení na vertikální vizuální analogové stupnici, kde jsou koncové body označeny jako „Nejlepší představitelný zdravotní stav“ a „Nejhorší představitelný zdravotní stav“. VAS bylo využito jako kvantitativní měřítko zdravotního výsledku, které odráží vlastní úsudek pacienta. V rámci vyhodnocení získaných dat jsou porovnávány průměry bodů VAS v jednotlivých skupinách, dále minimální a maximální hodnoty zaznamenané na stupnici a medián [41].

#### **4.2.2 OAKHQOL**

Dotazník OAKHQOL obsahuje 43 položek a popisuje QoL v pěti doménách: fyzické aktivity (16 položek), duševní zdraví (13 položek), bolest (4 položky), sociální podpora (4 položky), sociální fungování (3 položky); a 3 nezávislé položky. Každá položka je hodnocena na stupnici od 0 do 10. Stupeň 0 značí v závislosti na otázce odpověď NIKDY, či VŮBEC NE. Stupeň 10 se shoduje s odpovědí STÁLE, HODNĚ či VELMI SOUHLASÍM. U otázky 39. Mohu bez zábran mluvit s ostatními o obtížích, které mám kvůli artróze. a u otázky 40. Cítím, že ostatní chápou obtíže, které mám kvůli artróze, je princip odpovědi opačný, tedy čím více respondent označí bodů, tím lepší je v dané dimenzi kvalita života.

Celkové skóre dotazníku se získá výpočtem průměrného skóre položek pro každou doménu a normalizuje se na stupnici od 0 (nejhorší) do 100 (nejlepší možná kvalita života) [42]. V rámci vyhodnocení dotazníků jsou porovnávány průměry domén mezi jednotlivými skupinami respondentů.

#### **4.2.3 FIM**

V rámci hodnocení dotazníku FIM je každá položka hodnocena na stupnici od 1 do 7. Čím vyšší je skóre pro daný úkol, tím nezávislejší je testovaná osoba při provádění úkolu. Například skóre 1 znamená, že osoba potřebuje úplnou pomoc s úkolem, zatímco skóre 7 znamená, že osoba může vykonávat úkol zcela nezávisle [48].

Po vyhodnocení všech položek se vypočítá celkové skóre FIM. Toto skóre je hodnota, která se pohybuje mezi 18 až 126 [48].

Skóre FIM lze také dále rozdělit na základě jeho motorických a kognitivních složek. Motorická složka skóre FIM se může pohybovat mezi 13 až 91 body, zatímco kognitivní složka se může pohybovat mezi 5 až 35 body [48].

### 4.3 Výzkumné otázky

Po sepsání teoretické části diplomové práce, po analýze studií a po stanovení cílů byly zformulovány tyto výzkumné otázky:

- Výzkumná otázka 1:** Bude kvalita života pacientů po rehabilitaci lepší alespoň o 10 %, oproti kvalitě života před operací?
- Výzkumná otázka 2:** Bude kvalita života pacientů po artroplastice kolenního kloubu horší, než kvalita života pacientů po rehabilitaci?
- Výzkumná otázka 3:** Z hlediska jednotlivých domén dotazníků, budou nejhůře hodnoceny otázky týkající se fyzické zdatnosti?
- Výzkumná otázka 4:** Lze předpokládat, že s rostoucím skóre EQ-5D bude růst také skóre OAKHQOL?
- Výzkumná otázka 5:** Lze předpokládat, že při zvyšujících se funkčních schopnostech pacienta se bude zvyšovat také jeho kvalita života.

### 4.4 Statistické zpracování

Pro vyhodnocení výzkumných otázek byly využity neparametrické metody, vzhledem k tomu, že skóre vykazovala výraznější odchylky od normálního rozdělení. Pro využití neparametrických testů není nutnost znát charakteristiku populace a není vyžadováno normální rozdělení. Obvykle jsou testy založeny na pořadí a nejsou citlivé na extrémní hodnoty. Nedostatek neparametrických testů lze spatřovat v jejich menší statistické síle, tedy menší schopnosti odhalit rozdíl, pokud skutečně existuje.

Výpočty byly provedeny pomocí programu TIBCO STATISTICA 13, hladina významnosti činila 5 %. Hladina významnosti nám udává, s jakou pravděpodobností jsme učinili správný závěr. U dimenzí Fyzické aktivity, Duševní zdraví a Bolest znamenaly vysoké kódy nízkou kvalitu života. Kódy tedy byly použity reverzně. U domén Sociální podpora a Sociální aktivity znamenaly vysoké kódy vysokou kvalitu života, kódy tedy byly použity tak, jak byly zjištěny z dotazníku

Pro porovnání skupin pacientů, tedy skupin před operací, po operaci a po rehabilitaci byl využit Mann-Whitneyho test.

Mann-Whitneyho test je neparametrická metoda pro dva výběry. Jedná se o neparametrickou alternativu t-testu v případě, že nejsou splněny některé z předpokladů t-testu, nebo pokud si nejsme jisti splněním některého z předpokladů. Předpoklady pro využití t-testu jsou: nezávislé výběry, normální rozdělení sledovaného znaku a homogenita rozptylů, tj. rozptyly jsou shodné u obou skupin. U tohoto testu předpokládáme stejné rozdělení pravděpodobnosti náhodné veličiny v obou souborech. V rámci tohoto testu jsou čísla obou souborů sloučena a je vytvořeno jejich pořadí v tomto sloučeném souboru, poté jsou hodnoty do původních souborů vráceny a dále se počítá již jen s jejich pořadí. Je tedy

vytvořen součet pořadí pro oba soubory a menší z obou součtů je porovnán s kritickou hodnotou testu.

Friedmanova ANOVA a Wilcoxonův párový test byl využit pro porovnání opakovaného měření, tedy pro porovnání výsledků jednotlivých domén dotazníků a oblastí dotazníků.

Friedmanova ANOVA test je metoda využívaná pro neparametrické jednofaktorová závislá měření. Friedmanova ANOVA test využíváme, pokud chceme detekovat rozdíly mezi jednotlivými pokusy testování, v našem případě mezi jednotlivými doménami dotazníků. Tento typ ANOVA testu využíváme tehdy, pokud není splněna některá z podmínek pro použití klasické ANOVY, tj. normální rozdělení, nezávislost skupin nebo shodný rozptyl ve všech skupinách.

Wilcoxonův párový test je neparametrická alternativa z-testu a t-testu pro jeden výběr. Jedná se o test o mediánu a jediným předpokladem této metody je symetrie rozdělení náhodné veličiny, z něhož vychází náhodný výběr, tedy obdobné kolísání hodnot nalevo i napravo od mediánu. Principem Wilcoxonova testu je zhodnocení, zda přibližně polovina hodnot je menších než předpokládaná hodnota a přibližně polovina hodnot je větší než tato konstanta.

Dále byl využit Spearmanův korelační koeficient pro posouzení závislosti skóre použitých dotazníků mezi sebou. V rámci post-hoc testů, tj. v rámci následné zkoušky byla použita Holm-Bonferoniho korekce hladiny významnosti. Výpočty byly provedeny pomocí programu TIBCO STATISTICA 13, hladina významnosti činila 5 %.

V rámci korelační analýzy hodnotíme vzájemný vztah dvou a více spojitých náhodných veličin. Výsledkem korelace je hodnota z intervalu od -1 do 1 a dle tohoto čísla usuzujeme závislost, kdy číslo 1 nebo hodnoty blízké tomuto číslu odpovídají přímé závislosti, tedy pokud se zvyšuje hodnota jednoho znaku, tak roste i hodnota druhého znaku a naopak. Pro posouzení využíváme korelační koeficienty. Spearmanův korelační koeficient popisuje, jak dobře vztah dvou veličin odpovídá monotónní funkci, respektive rostoucí či klesající funkci. Tato funkce může být také lineární. Spearmanův korelační koeficient je rezistentní vůči odlehlým hodnotám.

Post-hoc testy, tj. následné zkoušky jsou metody využívané pro analýzu výsledků získaných experimentálních dat. Často jsou založeny na rodinné chybovosti, tedy pravděpodobnosti alespoň jedné chyby I. typu v sadě srovnání.

Holm-Bonferoniho korekce je využívána k řešení problému vícenásobného porovnávání. Je určen ke kontrole četnosti chyb. Při zvažování několika hypotéz vyvstává problém mnohosti, tedy čím více hypotéz je ověřeno, tím vyšší je pravděpodobnost získání chyb I. typu, tedy falešně pozitivních. Metoda Holm-Bonferoniho je jedním z přístupů pro řízení tzv. rodinné chybovosti pomocí úpravy kritérií zamítnutí pro každou z jednotlivých hypotéz, respektive výzkumných otázek.



## 5 Výsledky

K hodnocení kvality života byly využity dva dotazníky, jeden generický dotazník EQ-5D-3L a jeden specifický dotazník OAKHQOL. Byly předloženy pacientům, kteří byli zprostředkováni praktickými lékaři pro dospělé, dále pacientům na rehabilitačních klinikách, rehabilitačních oddělení nemocnice a dále na ortopedické klinice nemocnice.

Pro účely výzkumu k diplomové práci byly využity české verze dotazníků. Oficiální česká verze dotazníku EQ-5D byla získána po registraci a podání žádosti na oficiálních stránkách společnosti EuroQol. Pro účely této diplomové práce byla využita verze EQ-5D-3L value set [41].

Český překlad dotazníku OsteoArthritis Knee and Hip Quality of Life (OAKHQOL) byl využit z disertační práce autorky Mgr. Marie Holubové s názvem Validizace a porovnání dotazníků na sledování kvality života u pacientů s artrózou kolenního a kyčelního kloubu. V rámci disertační práce proběhl oficiální překlad z anglické validizované verze [22].

Česká verze dotazníku Functional Independence Measure (FIM) byla získána z oficiální publikace autorky MUDr. Evy Vaňáskové, Ph.D. [51].

Na úvod dotazníků byla využita anketa vlastní konstrukce, která obsahovala otázky na pohlaví pacienta, věk, indikace k operaci, zda se jednalo, či bude jednat o první implantaci endoprotézy na daném kolenním kloubu a zda daného jedince operace teprve čeká, popřípadě ji má již za sebou, či zda má již ukončenou léčbu.

### 5.1 Charakteristika výzkumného souboru

V rámci výzkumu bylo rozdáno celkem 145 sad dotazníků. Návratnost dotazníků byla 45%. Z celkového počtu ( $n = 65$ ) vrácených dotazníků, bylo 8 vyřazeno z důvodu nesplnění stanovených kritérií. Výsledný výzkumný soubor tedy tvoří 57 jedinců. První skupina, tj. pacienti před operací, je tvořena 18 jedinci, druhá skupina, tj. pacienti po operaci, je tvořena 19 jedinci a třetí skupinu, pacienti po rehabilitaci tvoří 20 respondentů. Počet dotazníků zařazených do pilotní studie můžeme vidět v tabulce 5-1.

Tabulka 5-1: Charakteristika výzkumného souboru

Proměnné	n	%
Celkový počet respondentů	65	100
Počet vyřazených respondentů	8	12,3
Počet zařazených respondentů	57	87,7

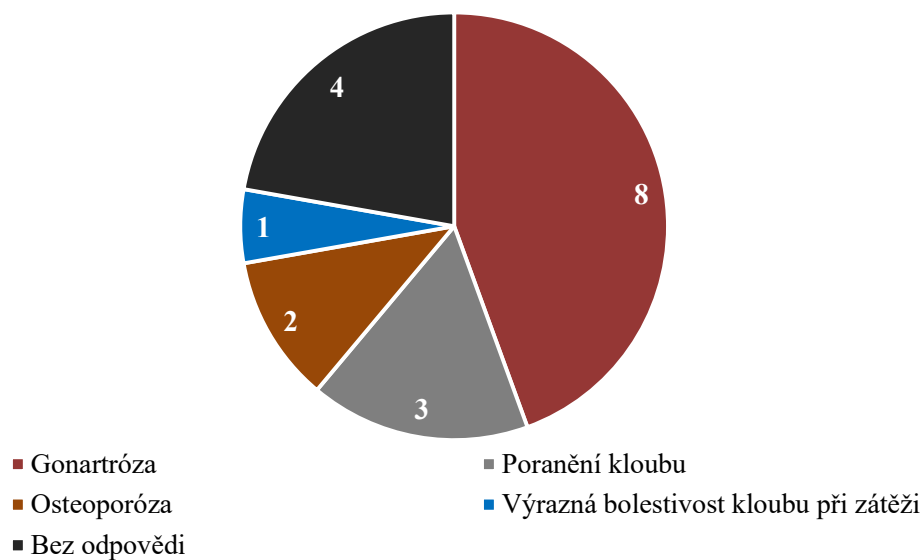
## 5.2 Vyhodnocení ankety

### 1. Skupina: před operací

V rámci první skupiny bylo celkem 18 respondentů, z toho 9 žen a 9 mužů. Průměrný věk u obou pohlaví byl 60 let. Z hlediska indikací k operaci byla nejčastější diagnóza gonartróza (n=8). Pacienti s touto indikací tvořili 44 % z celé skupiny. Dále se mezi indikacemi objevovala osteoporóza (n=3), poranění kloubu (n=4) a výrazná bolestivost kloubu při zátěži (n=2). Jeden respondent indikace k artroplastice neuvedl. Vyhodnocení ankety pro první skupinu můžeme vidět v tabulce 5-2. Na obrázku 5-1 je znázornění jednotlivých indikací k artroplastice kolenního kloubu ve skupině před operací.

*Tabulka 5-2: Vyhodnocení ankety: skupina před operací*

Proměnná		n
Počet respondentů	Celkem	18
Pohlaví	Ženy	9
	Muži	9
Průměrný věk	Ženy	60
	Muži	60
Indikace	Gonartróza	8
	Poranění kloubu	3
	Osteoporóza	2
	Výrazná bolestivost kloubu při zátěži	1
	Bez odpovědi	4



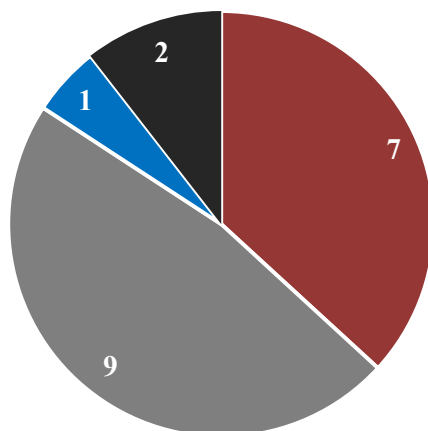
Obrázek 5-1: 1. Skupina – indikace k arthroplastice

## 2. Skupina: po operaci

Vyhodnocení ankety pro druhou skupinu, tedy pacienti po operaci, můžeme vidět v tabulce 5-3. V rámci druhé skupiny, tj. pacienti po operaci bylo celkem 18 dotazovaných, z toho 8 žen a 11 mužů. Průměrný věk u obou pohlaví byl 66 let. Z hlediska indikací k operaci (viz obrázek 5-2) byla nejčastější indikace nespecifikované poranění kloubu (n=9). Pacienti s touto indikací tvořili 50 % z celé skupiny. Dále se mezi indikacemi objevovala gonartróza (n=7), chondropatie (n=1). Dva respondenti indikace k arthroplastice neuvědli.

Tabulka 5-3: Vyhodnocení ankety: skupina po operaci

Proměnná		n
Počet respondentů	Celkem	19
Pohlaví	Ženy	8
	Muži	11
Průměrný věk	Ženy	66
	Muži	66
Indikace	Gonartróza	7
	Poranění kloubu	9
	Chondropatie	1
	Bez odpovědi	2



■ Gonartróza ■ Poranění kloubu ■ Chondropatie ■ Bez odpovědi

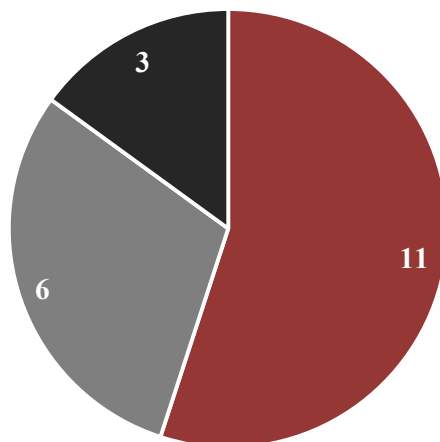
Obrázek 5-2: 2. Skupina – indikace k arthroplastice

### 3. Skupina: po rehabilitaci

V rámci třetí skupiny, tj. pacienti po rehabilitaci bylo celkem 20 dotazovaných, z toho 12 žen a 8 mužů. Průměrný věk u žen byl 69 let, u mužů o rok méně, tj. 68 let. Přehled můžeme vidět v tabulce 5-4. Z hlediska indikací k operaci byla nejčastější indikace gonartróza (n=11). Pacienti s touto indikací tvořili 55 % z celé skupiny. Dále se mezi indikacemi objevovalo poranění kloubu (n=6). Tři respondenti indikace k arthroplastice neuvodli. Znázornění indikací k arthroplastice u třetí skupiny viz obrázek 5-3.

Tabulka 5-4: Vyhodnocení ankety: skupina po rehabilitaci

Proměnná		n
Počet respondentů	Celkem	20
Pohlaví	Ženy	12
	Muži	8
Průměrný věk	Ženy	69
	Muži	68
Indikace	Gonartróza	11
	Poranění kloubu	6
	Bez odpovědi	3



■ Gonarthróza ■ Poranění kloubu ■ Bez odpovědi

*Obrázek 5-3: 3. Skupina: indikace k artroplastice*

Na základně dat získaných z ankety je zřejmé, že studie se účastnilo 29 žen a 28 mužů. Průměrný věk respondentů před operací je nižší než průměrný věk respondentů po operaci, respektive po rehabilitaci. Před operací je průměrný věk žen i mužů 60 let, po operaci je průměrný věk žen i mužů 66 let a po rehabilitaci je průměrný věk u žen 69 let, u mužů pak 68 let. Mezi nejčastější indikace k operaci patřila ve skupině před operací a po rehabilitaci gonarthróza. Jednalo se o 26 respondentů (n=26; 45,6 %), kteří měli artroplastiku indikovanou z důvodu gonarthrózy. U skupiny po operaci to pak bylo poranění kloubu.

## 5.3 Hodnocení kvality života

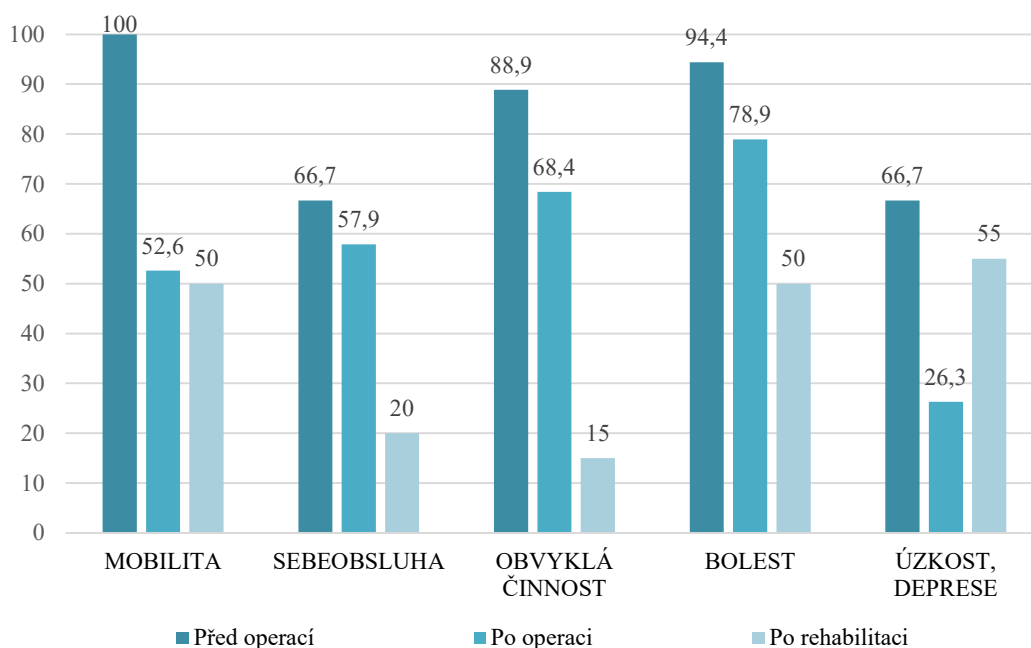
### 5.3.1 Dotazník EQ-5D-3L

V tabulce 5-5 vidíme přehled vyhodnocení jednotlivých domén dotazníků EQ-5D-3L. Sloupec hodnot Určitý problém, nám značí počet probandů, kteří uvedli, že v rámci dané domény mají určitý stupeň problému, a to stupeň dva, či tři. Podíl nám poté udává informaci, kolik procent z celkového počtu probandů v dané skupině uvedlo jinou odpověď než 1, tedy žádný problém. Grafické znázornění je na obrázku 5-4, na kterém můžeme vidět procentuální množství pacientů vykazujících určitý stupeň obtíží v každé skupině a v jednotlivých doménách.

Dále v rámci vyhodnocení dotazníku EQ-5D-3L byly porovnávány údaje v jednotlivých skupinách získané pomocí vizuální analogové stupnice VAS. Vyhodnocení můžeme vidět v tabulce 5-6, respektive obrázku 5-5.

Tabulka 5-5: Vyhodnocení domén EQ-5D-3L

	CELKEM	URČITÝ PROBLÉM (ÚROVEŇ 2;3)	PODÍL (%)
<b>MOBILITA</b>			
Před operací	18	18	<b>100</b>
Po operaci	19	10	<b>52,6</b>
Po rehabilitaci	20	10	<b>50,0</b>
<b>SEBEOBSLUHA</b>			
Před operací	18	12	<b>66,7</b>
Po operaci	19	11	<b>57,9</b>
Po rehabilitaci	20	4	<b>20,0</b>
<b>OBVYKLÁ ČINNOST</b>			
Před operací	18	16	<b>88,9</b>
Po operaci	19	13	<b>68,4</b>
Po rehabilitaci	20	3	<b>15,0</b>
<b>BOLEST</b>			
Před operací	18	17	<b>94,4</b>
Po operaci	19	15	<b>78,9</b>
Po rehabilitaci	20	10	<b>50,0</b>
<b>ÚZKOST, DEPRESE</b>			
Před operací	18	12	<b>66,7</b>
Po operaci	19	5	<b>26,3</b>
Po rehabilitaci	20	11	<b>55,0</b>



Obrázek 5-4: Pacienti vykazující druhý nebo třetí stupeň obtíží (údaje v procentech)

Na základě dat z tabulky 5-5 můžeme konstatovat, že došlo k postupnému zlepšení zdraví ve všech dimenzích zjišťovaných pomocí dotazníku (kromě dimenze úzkost, deprese). U dimenze mobilita byl nejvíce patrný rozdíl mezi skupinou před operací a po operaci. Skupina respondentů před operací uvedla ve 100 %, že mají určitý stupeň obtíží s mobilitou, naopak u skupiny po operaci již to bylo pouze 52,6 %. Značný rozdíl můžeme pozorovat také u domény sebeobsluha, kde skupina před a těsně po operaci značila obtíže v 66,7 % a 57,9 %, zatímco po rehabilitaci údaj klesl na hodnotu 20 %. U domény obvyklá činnost došlo k nejvýraznějšímu zlepšení mezi skupinou po operaci a po rehabilitaci. Skupina po operaci udávala problémy přibližně v 68 %, naopak skupina po rehabilitaci již pouze v 15 %. Opačný trend se ukázal v oblasti úzkost a deprese, kdy skupina respondentů před operací udávala problém z 66,7 %, po operaci došlo k zlepšení hodnocení na 26,3 %, ovšem po rehabilitaci číslo opět vzrostlo, a to na hodnotu 55 %.

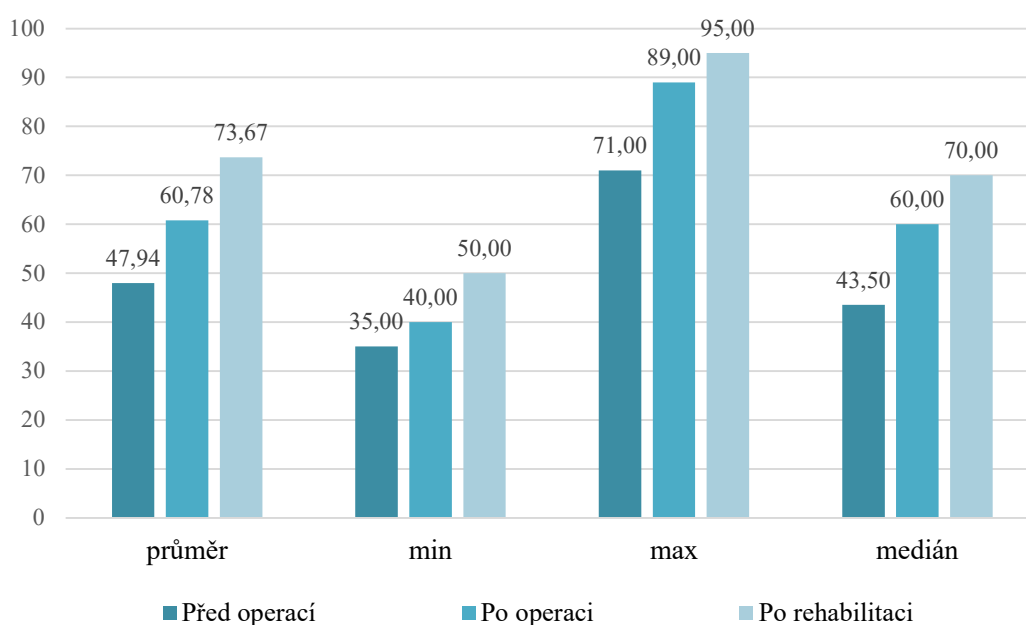
Z hlediska Paretovy klasifikace změny zdraví (PCHC) lze po srovnání výsledků skupiny před operací s oběma dalšími skupinami (po operaci + po rehabilitaci) konstatovat, že zdravotní stav respondentů je lepší, jelikož došlo ke zlepšení alespoň v jedné dimenzi a v žádné dimenzi nedošlo ke zhoršení. Při srovnání skupiny po operaci a po rehabilitaci lze konstatovat, že změny ve zdraví jsou smíšené, jelikož došlo ke zlepšení v dimenzi mobilita, sebeobsluha, obvyklá činnost a bolest, ale zhoršilo se skóre v dimenzi úzkost, deprese.

Součástí dotazníku EQ-5D-3L je vizuálně analogová škála (VAS) v rámci které pacient hodnotí na stupnici od 0 do 100 svůj aktuální zdravotní stav. V tabulce 5-6 je možné vidět vypočítané výsledné hodnoty VAS. Čísla v tabulce znázorňují počet bodů ze 100.

Tabulka 5-6: Vizualně analogová škála EQ-5D

VAS	Průměr	Min	Max	Medián
Před operací	47,94	35,00	71,00	43,50
Po operaci	60,78	40,00	89,00	60,00
Po rehabilitaci	73,67	50,00	95,00	70,00

Na základně dat získaných z vizualně analogové škály EQ-5D je zřejmé, že průměrná hodnota VAS před operací je 47,94 bodů, po operaci 60,78 bodů a po rehabilitaci je to 73,67 bodů. Minimální hodnota před operací je 35 bodů, po operaci, respektive po rehabilitaci se zvýšila na 40, respektive 50 bodů. Maximální hodnota byla po operaci 95 bodů. Přehled srovnání jednotlivých skupin můžeme vidět na obrázku 5-5.



Obrázek 5-5: Vizualně analogová škála EQ-5D

### 5.3.2 Dotazník OAKHQOL

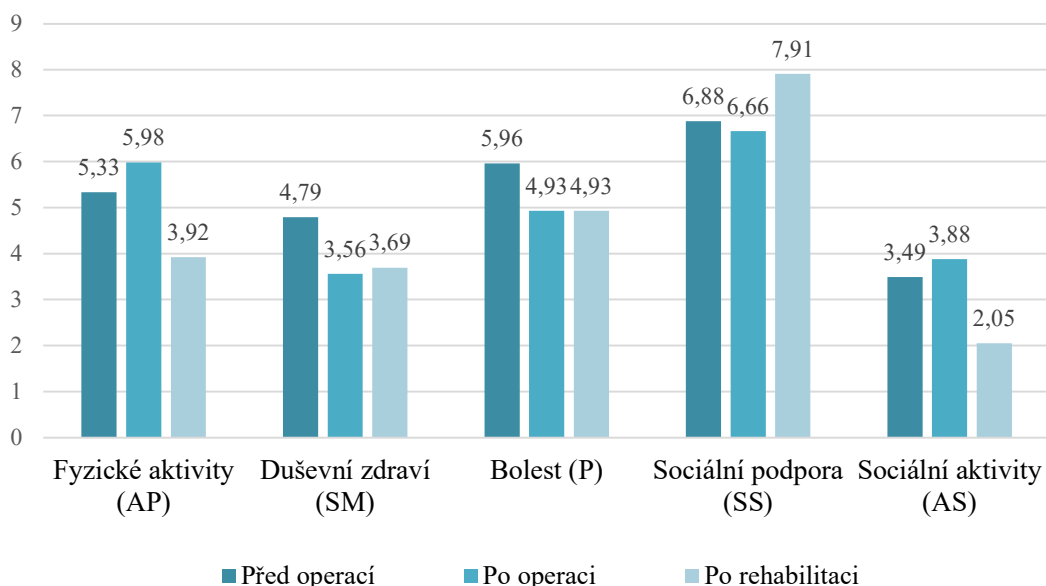
Výsledky získané z dotazníku OAKHQOL byly nejvíce variabilní, nelze jednoznačně konstatovat, že došlo k postupnému zvýšení kvality života mezi jednotlivými skupinami. Z tabulky 5-7 je zřejmé, že u domény fyzické aktivity bylo skóre před operací v průměru 5,33 bodů, což odpovídá přibližně polovině na hodnotící škále dotazníku. Po operaci toto skóre vystoupalo v průměru na hodnotu 5,98, tedy došlo k mírnému zhoršení stavu. Naopak u skupiny po rehabilitaci byla tato hodnota nejnížší, tedy 3,92, což odpovídá nejlepší kvalitě života v porovnání s první i druhou skupinou. U domény duševní zdraví je zřejmé zlepšení mezi první a druhou skupinou v průměru o 1,23 bodů. U třetí skupiny došlo k mírného zhoršení stavu na hodnotu 3,69. Doména bolest vykazovala nejhorší hodnoty u skupiny před operací. Po operaci a po rehabilitaci byly hodnoty bolesti srovnatelné. U domény sociální



podpora byl nejvýraznější rozdíl mezi skupinou před operací, kde průměrná hodnota odpovídala 6,88 bodů, ale u skupiny po rehabilitaci došlo k nárůstu hodnoty na 7,91, tedy pacienti pocítují nižší sociální podporu než u skupiny před operací. U sociálních aktivit bylo největší omezení u skupiny po operaci, po rehabilitaci bylo skóre nejnižší, tedy na průměrné hodnotě 2,05. Grafické znázornění můžeme vidět na obrázku 5-6.

Tabulka 5-7: Srovnání průměrů domén dotazníku OAKHQOL

	PRŮMĚRY DOMÉN				
	Fyzické aktivity (PA)	Duševní zdraví (SM)	Bolest (P)	Sociální podpora (SS)	Sociální aktivity (AS)
Před operací	5,33	4,79	5,96	6,88	3,49
Po operaci	5,98	3,56	4,93	6,66	3,88
Po rehabilitaci	3,92	3,69	4,93	7,91	2,05



Obrázek 5-6: Porovnání průměrů domén OAKHQOL

## 5.4 Hodnocení funkční soběstačnosti

V rámci dotazníku Functional Independence measure (FIM) jsou hodnoceny dvě domény: motorické funkce a kognitivní funkce. Odpovědi každého respondenta v jednotlivých doménách byly sečteny, následně byl ze získaných hodnot vypočítán průměr. V tabulce 5-8 můžeme vidět porovnání průměrů jednotlivých skupin a jednotlivých domén dotazníku FIM.

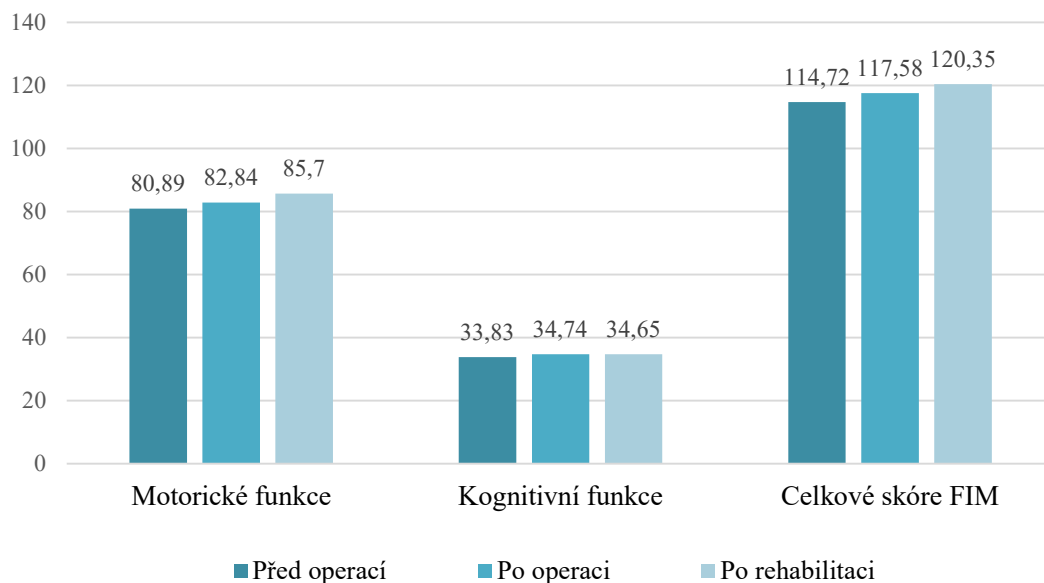
V doméně Motorické funkce je možné získat 13-91 bodů. Čím vyšší je hodnota, tím lepší je funkční soběstačnost pacienta. V doméně Kognitivní funkce je minimální počet bodů

5 a maximální počet bodů 35. Opět vyšší hodnota odpovídá lepší funkční soběstačnosti pacienta. Po vyhodnocení všech položek se vypočítá celkové skóre FIM. Toto skóre je hodnota, která se pohybuje mezi 18 až 126. Srovnání průměrů domén dotazníku FIM můžeme vidět v tabulce 5-8.

Tabulka 5-8: Srovnání průměrů domén dotazníku FIM

	PRŮMĚRY DOMÉN		
	Motorické funkce	Kognitivní funkce	Celkové skóre FIM
Před operací	80,89	33,83	114,72
Po operaci	82,84	34,74	117,58
Po rehabilitaci	85,70	34,65	120,35

Na obrázku 5-7 můžeme vidět grafické porovnání průměrů bodů z jednotlivých domén dotazníku FIM. Z grafu je zřejmé, že u domény Motorické funkce došlo postupně k mírnému zlepšení ve skóre. Průměr skupiny před operací odpovídal 80,89 bodů, po operaci se skóre zvýšilo na 82,84 a po rehabilitacích byl průměr bodů 85,70 bodů. Průměr bodů v doméně Kognitivní funkce v jednotlivých skupinách příliš nelišil (před operací = 33,83; po operaci = 34,74; po rehabilitaci = 34,65). Z hlediska celkového skóre FIM byl rozdíl v jednotlivých skupinách téměř totožný. Rozdíl ve zlepšení mezi skupinou před operací a po operaci je 2,86 bodů, mezi skupinami po operaci a po rehabilitaci je pak rozdíl 2,77 bodů.



Obrázek 5-7: Porovnání průměrů domén FIM

## 5.5 Ověření výzkumných otázek

Výpočty byly provedeny pomocí programu TIBCO STATISTICA 13, hladina významnosti činila 5 %. U dimenzí Fyzické aktivity, Duševní zdraví a Bolest znamenaly vysoké kódy nízkou kvalitu života. Kódy tedy byly použity reverzně. U domén Sociální podpora a Sociální aktivity znamenaly vysoké kódy vysokou kvalitu života, kódy tedy byly použity tak, jak byly zjištěny z dotazníku.

### 5.5.1 Výzkumná otázka 1

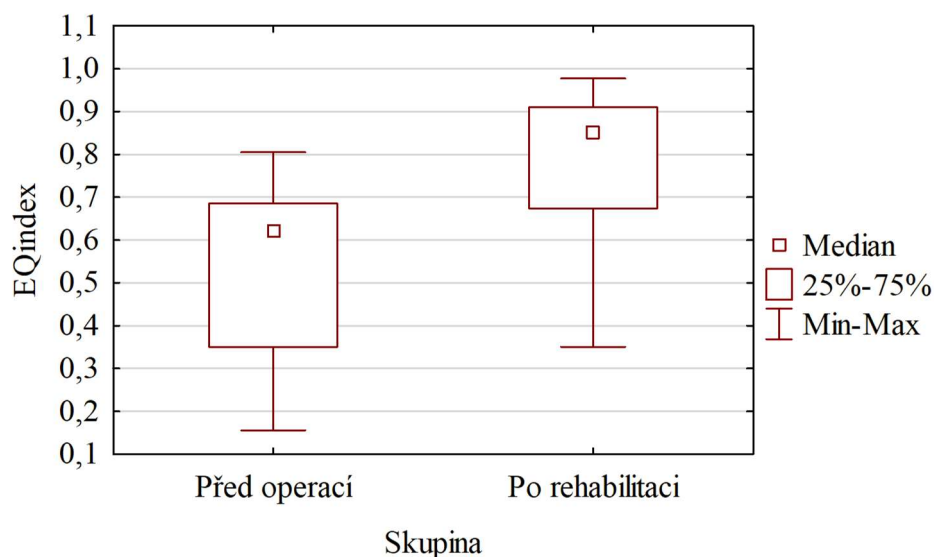
Bude kvalita života pacientů po rehabilitaci lepší alespoň o 10 %, oproti kvalitě života před operací?

#### Kvalita života získaná z dotazníku EQ-5D-3L

EQ index činil pro skupinu před operací v mediánu 0,62 a v průměru 0,53 při směrodatné odchylce 0,21 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 0,85 a v průměru 0,78 při směrodatné odchylce 0,17. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,001, tj. nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 byl prokázán rozdíl v hodnotách EQ indexu před operací a po rehabilitaci. Hodnoty EQ indexu po rehabilitaci byly statisticky významně vyšší než před operací. Dle orientačního 95% intervalu spolehlivosti pro rozdíl středních hodnot byl ten rozdíl mezi 0,123 a 0,377, tedy vyšší než 10 %. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-9. Na obrázku 5-8 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-9: Porovnání indexu EQ-5D-3L před operací a po rehabilitaci

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Před operací	18	0,53	0,21	0,62	0,001
Po rehabilitaci	20	0,78	0,17	0,85	



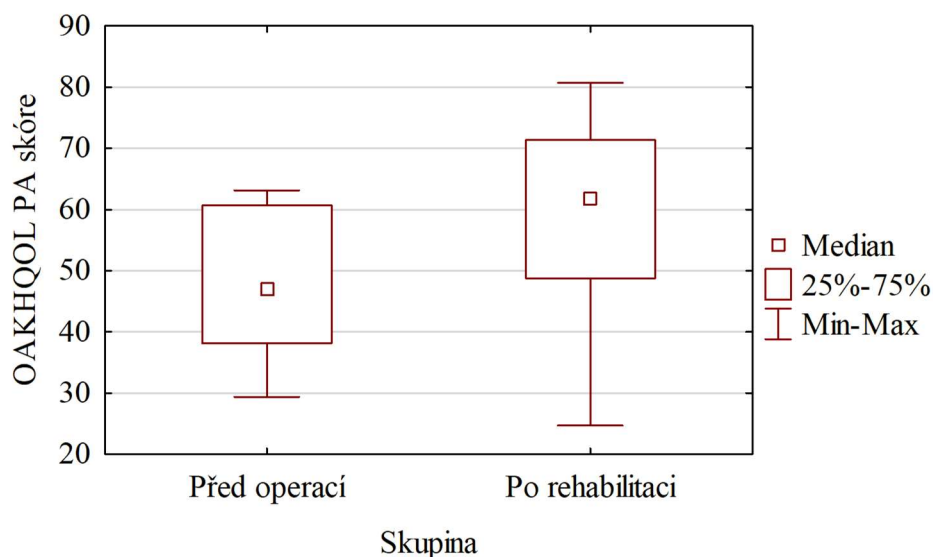
Obrázek 5-8: Box plot – EQ-5D

### Kvalita života získaná z dotazníku OAKHQOL – doména Fyzické aktivity

Skóre v doméně Fyzické aktivity (PA) činilo pro skupinu před operací v mediánu 46,9 a v průměru 46,8 při směrodatné odchylce 11,2 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 61,9 a v průměru 60,7 při směrodatné odchylce 14,6. p-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,004, tj. nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 byl prokázán rozdíl ve skóre v doméně Fyzické aktivity před operací a po rehabilitaci. Hodnoty skóre v doméně Fyzické aktivity po rehabilitaci byly statisticky významně vyšší než před operací. Dle orientačního 95 % intervalu spolehlivosti pro rozdíl středních hodnot byl tento rozdíl mezi 5,2 a 22,6. Vzhledem k tomu, že dolní hranice tohoto intervalu je nižší než 10, nelze prokázat, že zlepšení v doméně Fyzické aktivity činí alespoň 10 %. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-10. Na obrázku 5-9 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-10: Porovnání domény Fyzické aktivity OAKHQOL před operací a po rehabilitaci

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Před operací	18	46,8	11,2	46,9	0,004
Po rehabilitaci	19	60,7	14,6	61,9	



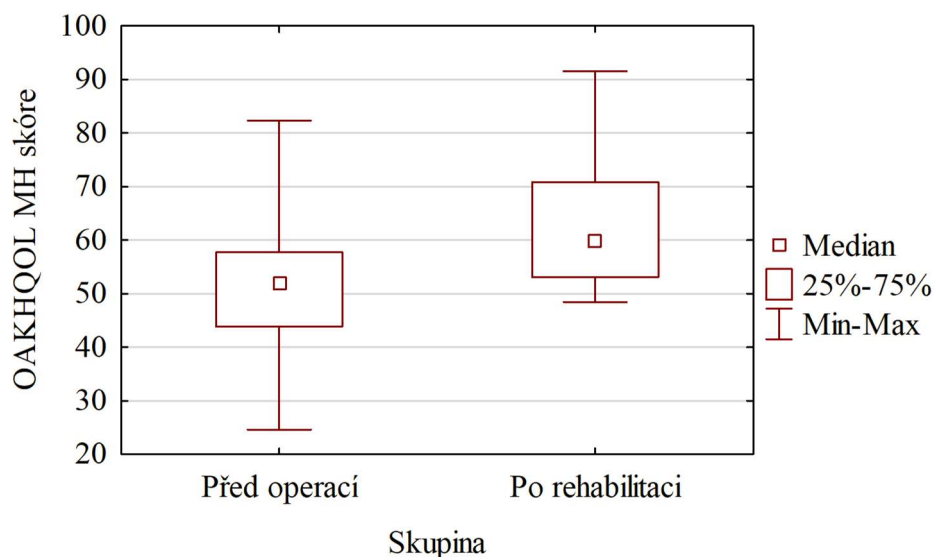
Obrázek 5-9: Box plot – OAKHQOL: Fyzické aktivity

### Kvalita života získaná z dotazníku OAKHQOL – doména Duševní zdraví

Skóre v doméně Duševní zdraví (MH) činilo pro skupinu před operací v mediánu 51,9 a v průměru 52,1 při směrodatné odchylce 14,6 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 60,0 a v průměru 63,1 při směrodatné odchylce 12,4. p-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,019, tj. nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 byl prokázán rozdíl ve skóre v doméně Duševní zdraví před operací a po rehabilitaci. Hodnoty skóre v doméně MH po rehabilitaci byly statisticky významně vyšší než před operací. Dle orientačního 95 % intervalu spolehlivosti pro rozdíl středních hodnot byl tento rozdíl mezi 1,8 a 20,0. Vzhledem k tomu, že dolní hranice tohoto intervalu je nižší než 10, nelze prokázat, že zlepšení v doméně MH činí alespoň 10 %. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-11. Na obrázku 5-10 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-11: Porovnání domény Duševní zdraví OAKHQOL před operací a po rehabilitaci

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Před operací	18	52,1	14,6	51,9	0,019
Po rehabilitaci	19	63,1	12,4	60,0	



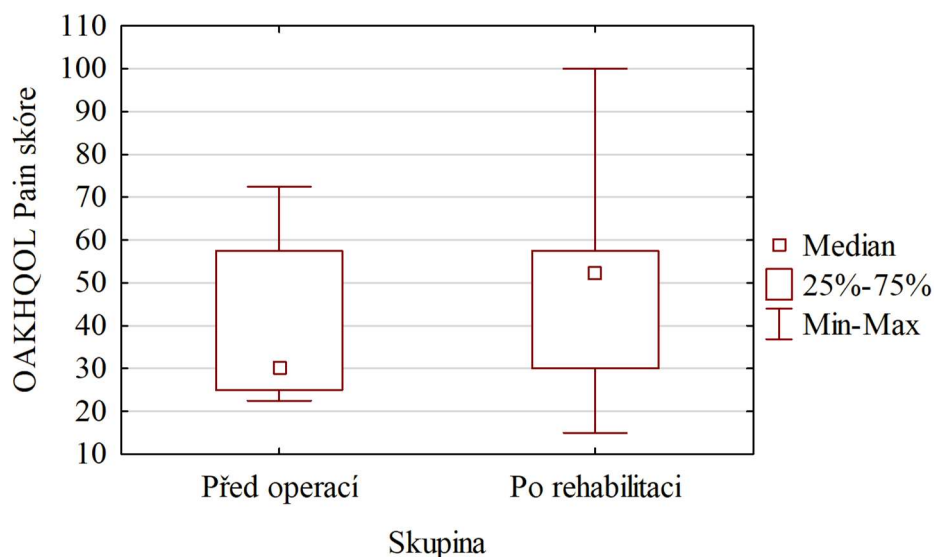
Obrázek 5-10: Box plot – OAKHQOL: Duševní zdraví

### Kvalita života získaná z dotazníku OAKHQOL – doména Bolest

Skóre v doméně Bolest (PAIN) činilo pro skupinu před operací v mediánu 30,0 a v průměru 40,4 při směrodatné odchylce 19,3 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 52,5 a v průměru 50,7 při směrodatné odchylce 21,8. p-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,213, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve skóre v doméně Bolest před operací a po rehabilitaci. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-12. Na obrázku 5-11 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-12: Porovnání domény Bolest OAKHQOL před operací a po rehabilitaci

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Před operací	18	40,4	19,3	30,0	0,213
Po rehabilitaci	19	50,7	21,8	52,5	



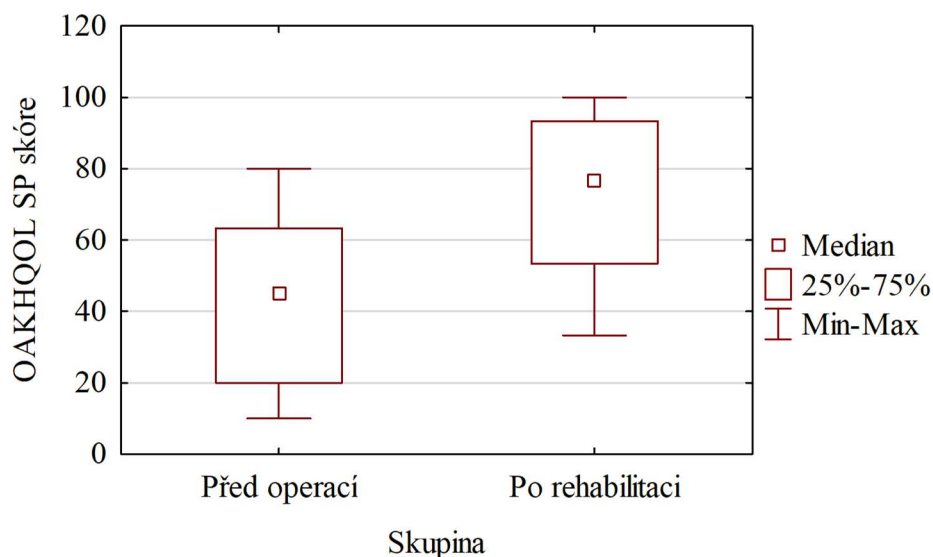
Obrázek 5-11: Box plot – OAKHQOL: Bolest

### Kvalita života získaná z dotazníku OAKHQOL – doména Sociální podpora

Skóre v doméně Sociální podpora (SP) činilo pro skupinu před operací v mediánu 45,0 a v průměru 43,5 při směrodatné odchylce 24,3 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 76,7 a v průměru 72,2 při směrodatné odchylce 23,2. p-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,002, tj. nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 byl prokázán rozdíl ve skóre v doméně SP před operací a po rehabilitaci. Hodnoty skóre v doméně SP po rehabilitaci byly statisticky významně vyšší než před operací. Dle orientačního 95 % intervalu spolehlivosti pro rozdíl středních hodnot byl tento rozdíl mezi 12,6 a 44,8, tedy vyšší než 10 %. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-13. Na obrázku 5-12 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-13: Porovnání domény Sociální podpora OAKHQOL před operací a po rehabilitaci

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Před operací	18	68,8	20,1	70,0	0,104
Po rehabilitaci	19	77,4	23,6	80,0	



Obrázek 5-12: Box plot – OAKHQOL: Sociální podpora

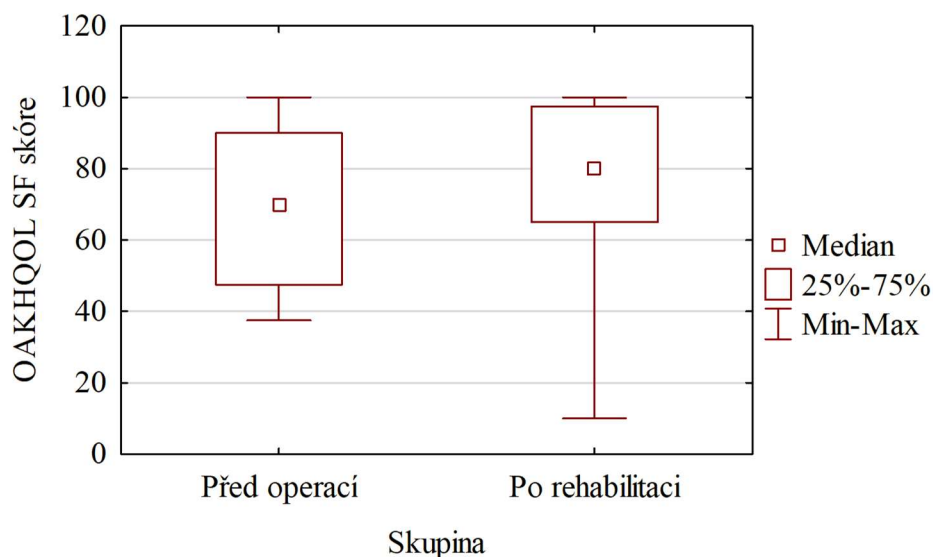
### Kvalita života získaná z dotazníku OAKHQOL – doména Sociální aktivity

Skóre v doméně Sociální aktivity (SF) činilo pro skupinu před operací v mediánu 70,0 a v průměru 68,8 při směrodatné odchylce 20,1 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 80,0 a v průměru 77,4 při směrodatné odchylce 23,6. p-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,104, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve skóre v doméně SF před operací a po rehabilitaci. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-14. Na obrázku 5-13 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-14: Porovnání domény Sociální aktivity OAKHQOL před operací a po rehabilitaci

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Před operací	18	68,8	20,1	70,0	0,104
Po rehabilitaci	19	77,4	23,6	80,0	





Obrázek 5-13: Box plot – OAKHQOL: Sociální aktivita

### 5.5.2 Výzkumná otázka 2

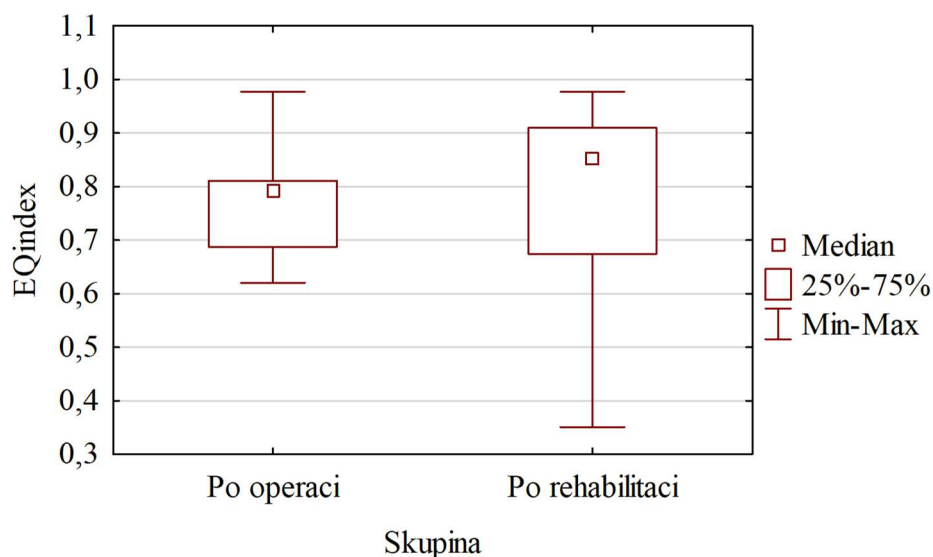
Bude kvalita života pacientů po artroplastice kolenního kloubu horší, než kvalita života pacientů po rehabilitaci?

#### Porovnání indexu EQ po operaci a po rehabilitaci

EQ index činil pro skupinu po operaci v mediánu 0,79 a v průměru 0,77 při směrodatné odchylce 0,09 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 0,85 a v průměru 0,78 při směrodatné odchylce 0,17. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,391, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl v hodnotách EQ indexu po operaci a po rehabilitaci. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-15. Na obrázku 5-14 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-15: Porovnání indexu EQ po operaci a po rehabilitaci

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Po operaci	19	0,77	0,09	0,79	0,391
Po rehabilitaci	20	0,78	0,17	0,85	



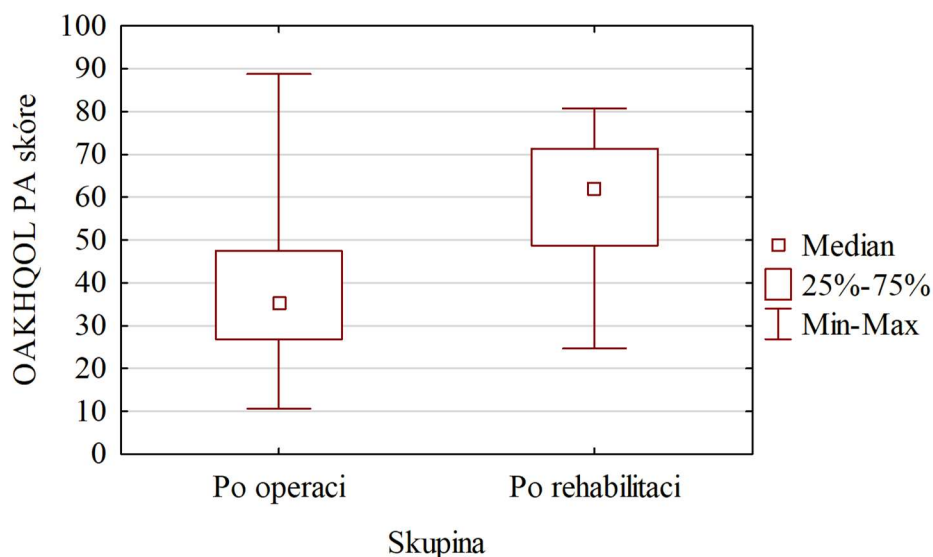
Obrázek 5-14: EQ po operaci a po rehabilitaci

### Porovnání domén OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Fyzické aktivity

Skóre v doméně Fyzické aktivity (PA) činilo pro skupinu po operaci v mediánu 35,3 a v průměru 40,0 při směrodatné odchylce 20,2 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 61,9 a v průměru 60,7 při směrodatné odchylce 14,6. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,001, tj. nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 byl prokázán rozdíl ve skóre v doméně PA po operaci a po rehabilitaci. Hodnoty skóre v doméně PA po rehabilitaci byly statisticky významně vyšší než po operaci. Dle orientačního 95 % intervalu spolehlivosti pro rozdíl středních hodnot byl tento rozdíl mezi 9,0 a 32,3. Vzhledem k tomu, že dolní hranice tohoto intervalu je nižší než 10, nelze prokázat, že zlepšení v doméně PA činí alespoň 10 %. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-16. Na obrázku 5-15 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-16: Porovnání domén OAKHQOL – Fyzické aktivity

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Po operaci	19	40,0	20,2	35,3	0,001
Po rehabilitaci	19	60,7	14,6	61,9	



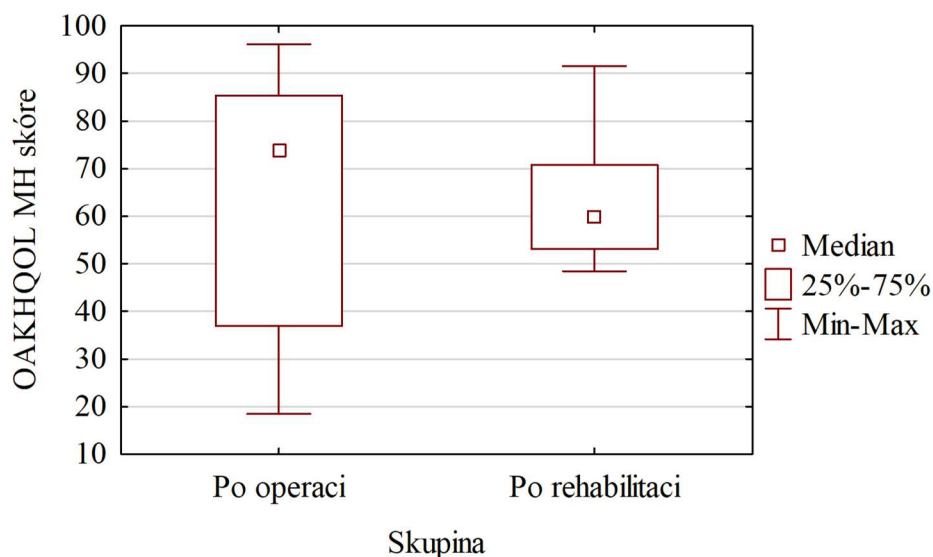
Obrázek 5-15: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Fyzické aktivity

### Porovnání domén OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Duševní zdraví

Skóre v doméně Duševní zdraví (MH) činilo pro skupinu po operaci v mediánu 73,8 a v průměru 64,4 při směrodatné odchylce 24,5 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 60,0 a v průměru 63,1 při směrodatné odchylce 12,4. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,493, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve skóre v doméně MH po operaci a po rehabilitaci. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-17. Na obrázku 5-16 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-17: Porovnání domén OAKHQOL – Duševní zdraví

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Po operaci	19	64,4	24,5	73,8	0,493
Po rehabilitaci	19	63,1	12,4	60,0	



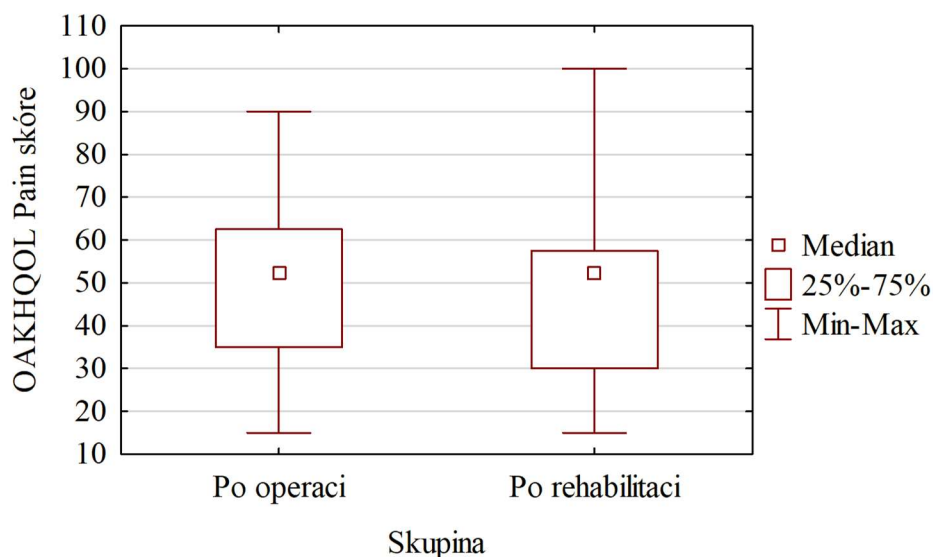
Obrázek 5-16: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Duševní zdraví

### Porovnání domén OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Bolest

Skóre v doméně Pain činilo pro skupinu po operaci v mediánu 52,5 a v průměru 50,7 při směrodatné odchylce 21,9 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 52,5 a v průměru 50,7 při směrodatné odchylce 21,8. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 1,000, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve skóre v doméně Pain po operaci a po rehabilitaci. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-18. Na obrázku 5-17 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-18: Porovnání domén OAKHQOL – Bolest

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Po operaci	19	50,7	21,9	52,5	1,000
Po rehabilitaci	19	50,7	21,8	52,5	



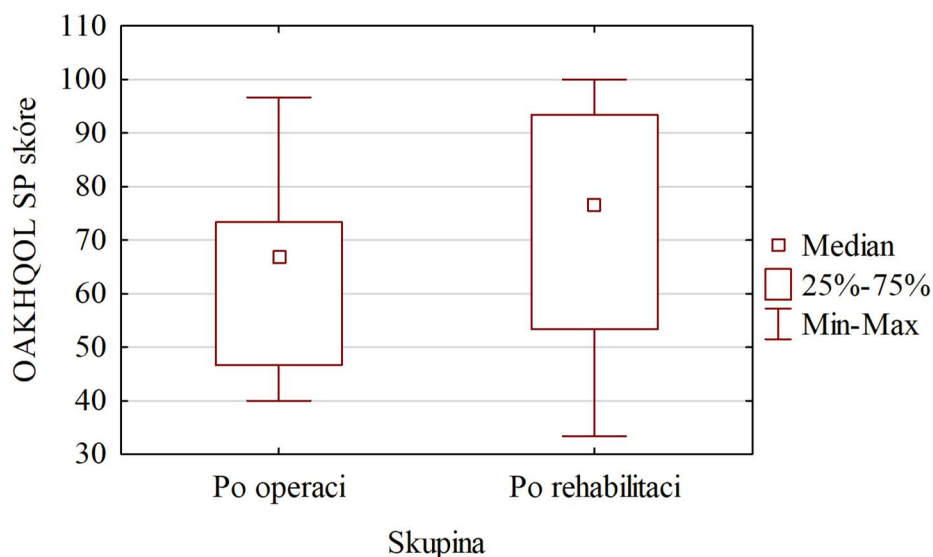
Obrázek 5-17: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Bolest

### Porovnání domén OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Sociální podpora

Skóre v doméně SP činilo pro skupinu po operaci v mediánu 66,7 a v průměru 61,9 při směrodatné odchylce 16,5 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 76,7 a v průměru 72,2 při směrodatné odchylce 23,2. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,104, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve skóre v doméně SP po operaci a po rehabilitaci. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-19. Na obrázku 5-18 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-19: Porovnání domén OAKHQOL – Sociální podpora

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Počet	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Po operaci	19	61,9	16,5	66,7	0,104
Po rehabilitaci	18	72,2	23,2	76,7	



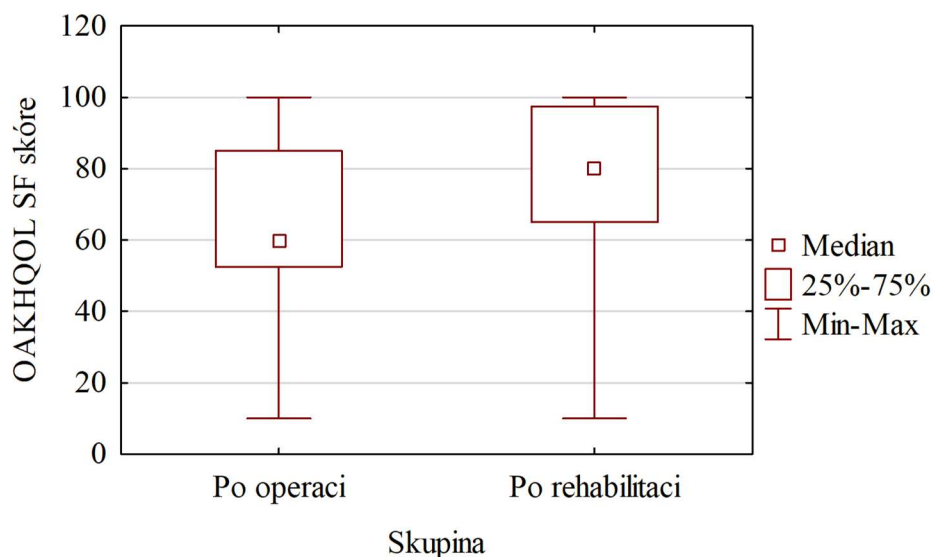
Obrázek 5-18: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Sociální podpora

### Porovnání domén OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Sociální podpora

Skóre v doméně SF činilo pro skupinu po operaci v mediánu 60,0 a v průměru 65,4 při směrodatné odchylce 22,9 a pro skupinu po rehabilitaci v mediánu 80,0 a v průměru 77,4 při směrodatné odchylce 23,6. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,082, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve skóre v doméně SF po operaci a po rehabilitaci. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-20. Na obrázku 5-19 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-20: Porovnání domén OAKHQOL – Sociální aktivity

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a popisné charakteristiky					
SKUPINA	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota	Průměr
Po operaci	19	65,4	22,9	60,0	0,082
Po rehabilitaci	19	77,4	23,6	80,0	



Obrázek 5-19: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Sociální podpora

### 5.5.3 Výzkumná otázka 3

Z hlediska jednotlivých domén dotazníků, budou nejhůře hodnoceny otázky týkající se fyzické zdatnosti?

#### Porovnání domén OAKHQOL mezi sebou před operací

Dle průměru a mediánu byla nejvyšší skóre kvality života zjištěna u domény SF a naopak nejnižší skóre u domény Pain. P-hodnota testu Friedmanova ANOVA vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,007, tj. nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 bylo prokázáno, že v rámci skóre jednotlivých domén dotazníku OAKHQOL existují rozdíly. Všechny dvojice domén byly následně porovnány pomocí post-hoc Wilcoxonových párových testů s Holm-Bonferoniho korekcí hladiny významnosti. Statisticky významné rozdíly jsou v následující tabulce označeny hvězdičkou. Přehled získaných hodnot můžeme vidět tabulce 5-21.

Tabulka 5-21: Porovnání domén OAKHQOL – před operací

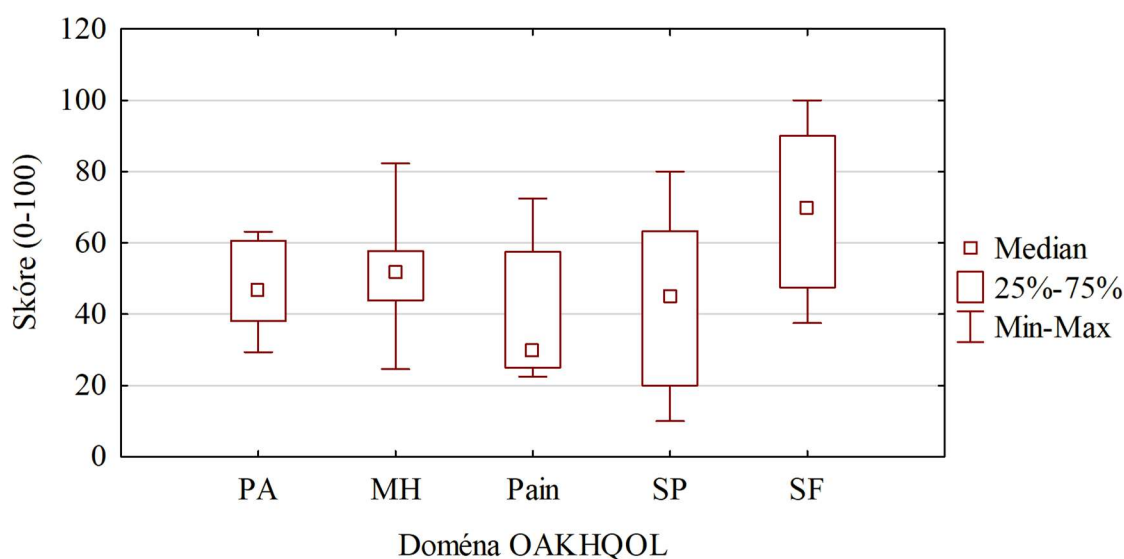
Friedmanova ANOVA a číselné charakteristiky				
DOMÉNA	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
PA	46,8	11,2	46,9	
MH	52,1	14,6	51,9	
Pain	40,4	19,3	30,0	0,007
SP	43,5	24,3	45,0	
SF	68,8	20,1	70,0	

Na hladině významnosti 0,05 bylo prokázáno, že skóre v doméně SF bylo statisticky významně vyšší než skóre v doménách PA, SP a Pain, a dále skóre v doméně MH bylo statisticky významně vyšší než skóre v doméně Pain. Pro ostatní dvojice nebyly statisticky

významné rozdíly prokázány. Matice výsledků post-hoc testů OAKHQOL můžeme vidět v tabulce 5-22. Na obrázku 5-20 je znázornění výsledných hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-22: Matice výsledků post-hoc testů OAKHQOL

Matice výsledků post-hoc testů pro porovnání všech dvojic faktorů						
DOMÉNA	Průměr	SF	MH	PA	SP	Pain
SF	68,8	-		*	*	*
MH	52,1	-	-			*
PA	46,8	-	-	-		
SP	43,5	-	-	-	-	
Pain	40,4	-	-	-	-	-



Obrázek 5-20: OAKHQOL mezi sebou před operací

### Porovnání domén OAKHQOL mezi sebou po operaci

Dle průměru a mediánu byla nejvyšší skóre kvality života zjištěna u domén SF a MH a naopak nejnižší skóre u domény PA. P-hodnota testu Friedmanova ANOVA vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,000, tj. nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 bylo prokázáno, že v rámci skóre jednotlivých domén dotazníku OAKHQOL existují rozdíly. Všechny dvojice domén byly následně porovnány pomocí post-hoc Wilcoxonových párových testů s Holm-Bonferoniho korekcí hladiny významnosti. Statisticky významné rozdíly jsou v následující tabulce označeny hvězdičkou. Přehled získaných hodnot můžeme vidět v tabulce 5-23.



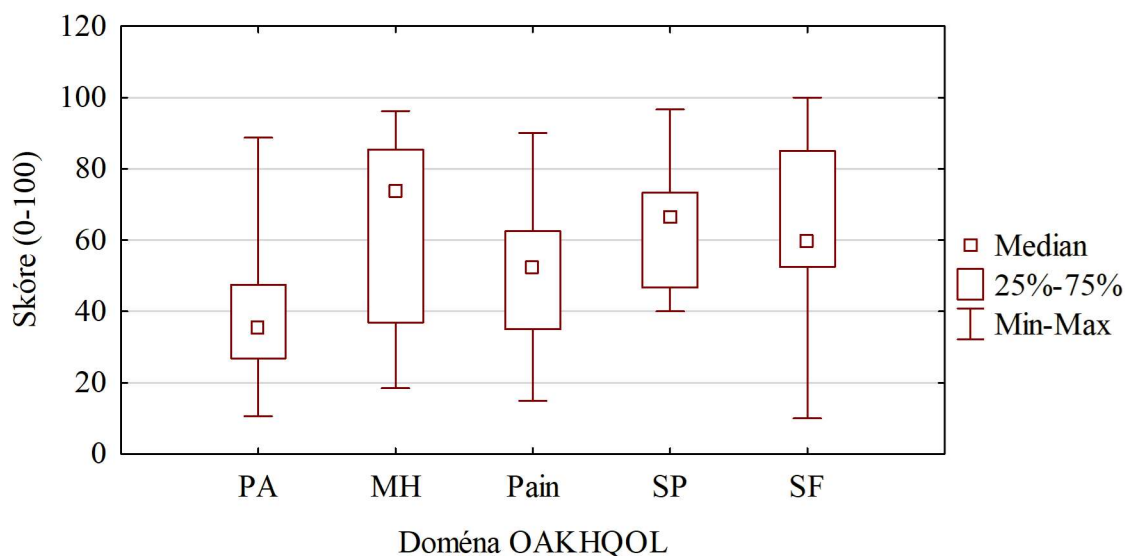
Tabulka 5-23: Porovnání domén OAKHQOL po operaci

Friedmanova ANOVA a číselné charakteristiky				
DOMÉNA	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
PA	40,0	20,2	35,3	0,000
MH	64,4	24,5	73,8	
Pain	50,7	21,9	52,5	
SP	61,9	16,5	66,7	
SF	65,4	22,9	60,0	

Na hladině významnosti 0,05 bylo prokázáno, že skóre v doménách SF a MH bylo statisticky významně vyšší než skóre v doméně PA. Pro ostatní dvojice nebyly statisticky významné rozdíly prokázány. Matici výsledků post-hoc testů OAKHQOL u skupiny po operaci můžeme vidět v tabulce 5-24. Na obrázku 5-21 můžeme vidět znázornění hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-24: Matice výsledků post-hoc testů OAKHQOL po operaci

Matice výsledků post-hoc testů pro porovnání všech dvojic faktorů						
Doména	Průměr	SF	MH	SP	Pain	PA
SF	65,4	-				*
MH	64,4	-	-			*
SP	61,9	-	-	-		
Pain	50,7	-	-	-	-	
PA	40,0	-	-	-	-	-



Obrázek 5-21: OAKHQOL mezi sebou po operaci

## Porovnání domén OAKHQOL mezi sebou po rehabilitaci

Dle průměru a mediánu byla nejvyšší skóre kvality života zjištěna u domény SF a naopak nejnižší skóre u domény Pain. P-hodnota testu Friedmanova ANOVA vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,001, tj. nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 bylo prokázáno, že v rámci skóre jednotlivých domén dotazníku OAKHQOL existují rozdíly. Všechny dvojice domén byly následně porovnány pomocí post-hoc Wilcoxonových párových testů s Holm-Bonferoniho korekcí hladiny významnosti. Statisticky významné rozdíly jsou v následující tabulce označeny hvězdičkou. Porovnání domén OAKHQOL můžeme vidět v tabulce 5-25.

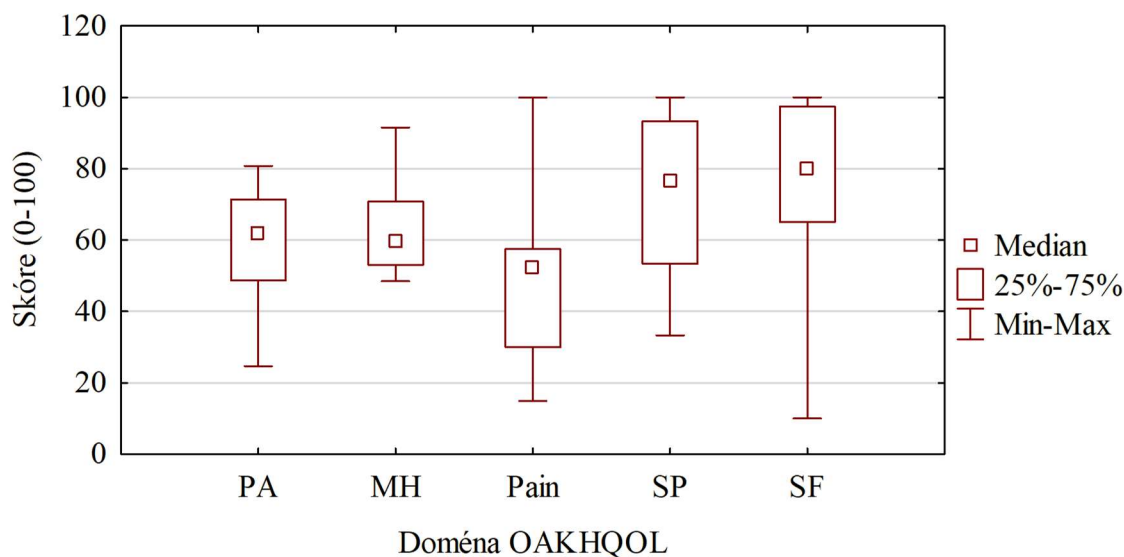
Tabulka 5-25: Porovnání domén OAKHQOL po rehabilitaci

DOMÉNA	Friedmanova ANOVA a číselné charakteristiky			
	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
PA	60,7	14,6	61,9	0,001
MH	63,1	12,4	60,0	
Pain	50,7	21,8	52,5	
SP	72,2	23,2	76,7	
SF	77,4	23,6	80,0	

Na hladině významnosti 0,05 bylo prokázáno, že skóre v doméně SF bylo statisticky významně vyšší než skóre v doménách PA a Pain, a dále skóre v doméně SP bylo statisticky významně vyšší než skóre v doméně Pain. Pro ostatní dvojice nebyly statisticky významné rozdíly prokázány. Matici výsledků post-hoc testů OAKHQOL pro skupinu po rehabilitaci můžeme vidět v tabulce 5-26. Na obrázku 5-22 je zřejmé znázornění hodnot pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-26: Matice výsledků post-hoc testů OAKHQOL po rehabilitaci

Doména	Matice výsledků post-hoc testů pro porovnání všech dvojic faktorů					
	Průměr	SF	SP	MH	PA	Pain
SF	77,4	-			*	*
SP	72,2	-	-			*
MH	63,1	-	-	-		
PA	60,7	-	-	-	-	
Pain	50,7	-	-	-	-	-



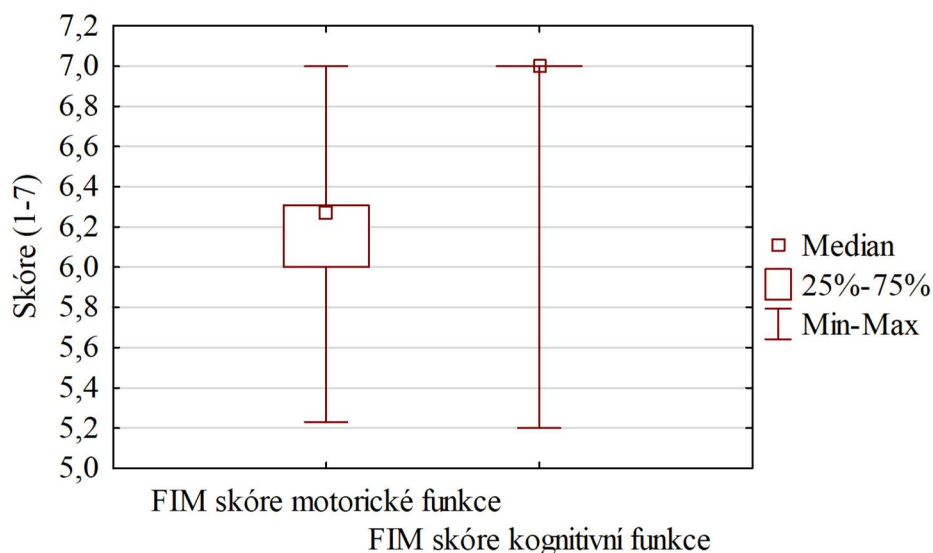
Obrázek 5-22: OAKHQOL mezi sebou po rehabilitaci

### Porovnání domén FIM mezi sebou před operací

Pro skupinu pacientů před operací činilo skóre FIM pro motorické funkce v mediánu 6,27 a v průměru 6,22 při směrodatné odchylce 0,42 a pro kognitivní funkce v mediánu 7,00 a v průměru 6,77 při směrodatné odchylce 0,59. P-hodnota Wilcoxonova párového testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,015, tj. nižší než zvolená hodnota významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 byl prokázán rozdíl ve skóre FIM motorických a kognitivních funkcí. Skóre motorických funkcí bylo statisticky významně nižší než skóre kognitivních funkcí. Přehled porovnání domén pro dotazník FIM můžeme vidět v tabulce 5-27. Na obrázku 5-23 je hodnota znázorněna pomocí krabicového grafu.

Tabulka 5-27: Porovnání domén FIM – před operací

Wilcoxonův párový test a číselné charakteristiky				
FUNKCE	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Motorické	6,22	0,42	6,27	0,015
Kognitivní	6,77	0,59	7,00	



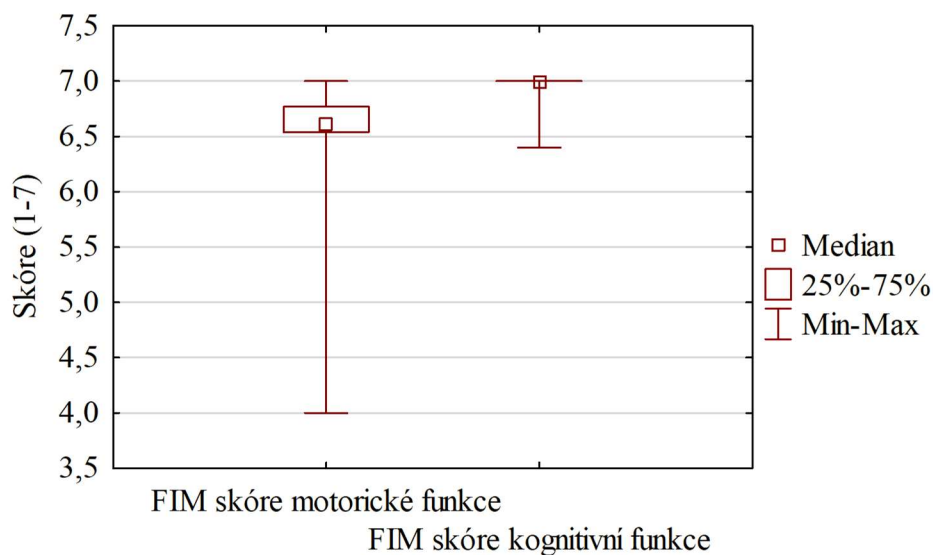
Obrázek 5-23: FIM mezi sebou před operací

### Porovnání domén FIM mezi sebou po operaci

Pro skupinu pacientů po operaci činilo skóre FIM pro motorické funkce v mediánu 6,62 a v průměru 6,37 při směrodatné odchylce 0,87 a pro kognitivní funkce v mediánu 7,00 a v průměru 6,95 při směrodatné odchylce 0,15. P-hodnota Wilcoxonova párového testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,001, tj. nižší než zvolená hodnota významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 byl prokázán rozdíl ve skóre FIM motorických a kognitivních funkcí. Skóre motorických funkcí bylo statisticky významně nižší než skóre kognitivních funkcí. Porovnání hodnot FIM u skupiny po operaci můžeme vidět v tabulce 5-28 a na obrázku 5-24.

Tabulka 5-28: Porovnání domén FIM – po operaci

Wilcoxonův párový test a číselné charakteristiky				
FUNKCE	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Motorické	6,37	0,87	6,62	0,001
Kognitivní	6,95	0,15	7,00	



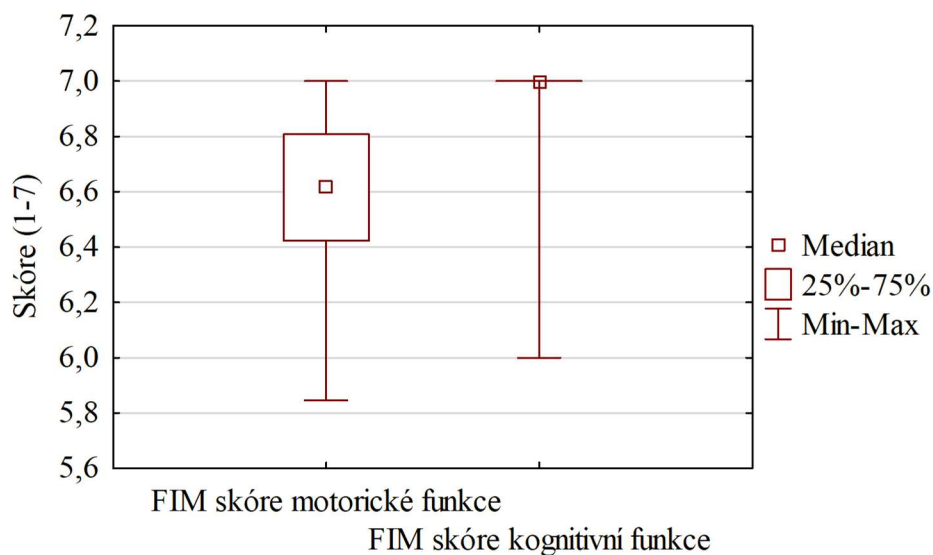
Obrázek 5-24: FIM mezi sebou po operaci

### Porovnání domén FIM mezi sebou po rehabilitaci

Pro skupinu pacientů po rehabilitaci činilo skóre FIM pro motorické funkce v mediánu 6,62 a v průměru 6,59 při směrodatné odchylce 0,29 a pro kognitivní funkce v mediánu 7,00 a v průměru 6,93 při směrodatné odchylce 0,24. P-hodnota Wilcoxonova párového testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,001, tj. nižší než zvolená hodnota významnosti 0,05. Na hladině významnosti 0,05 byl prokázán rozdíl ve skóre FIM motorických a kognitivních funkcí. Skóre motorických funkcí bylo statisticky významně nižší než skóre kognitivních funkcí. Porovnání domén FIM u skupiny po rehabilitaci můžeme vidět v tabulce 5-29 a na obrázku 5-25.

Tabulka 5-29: Porovnání domén FIM – po rehabilitaci

Wilcoxonův párový test a číselné charakteristiky				
FUNKCE	Průměr	Sm. odch.	Medián	p-hodnota
Motorické	6,59	0,29	6,62	0,001
Kognitivní	6,93	0,24	7,00	



Obrázek 5-25: FIM mezi sebou po rehabilitaci

#### 5.5.4 Výzkumné otázky 4 a 5

V tabulce 5-30 můžeme vidět korelační matici pro skóre dotazníku EQ-5D, OAKHQOL a FIM. Korelace statisticky významné na hladině významnosti 0,05 jsou vyznačeny červeně. Čím dále je hodnota korelačního koeficientu od nuly, tím silnější závislost představuje.

Tabulka 5-30: Korelační matice (Spearmanův korelační koeficient)

STRATEGIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EQindex (1)	1,00	0,32	0,36	0,39	0,02	0,28	0,33	0,04	0,18
FIM mot. (2)		1,00	0,40	0,12	0,28	0,39	0,32	0,03	0,26
FIM kog. (3)			1,00	0,48	-0,02	0,35	0,37	0,05	0,23
FIM celk. (4)				1,00	-0,07	0,12	0,28	0,21	-0,08
QOL PA (5)					1,00	0,54	0,54	0,11	0,43
QOL MH (6)						1,00	0,59	0,02	0,59
QOL Pain (7)							1,00	0,14	0,46
QOL SP (8)								1,00	0,01
QOL SF (9)									1,00

Lze předpokládat, že s rostoucím skóre EQ-5D bude růst také skóre OAKHQOL?

Na základě Spearmanova korelačního koeficientu lze interpretovat, že EQ index pozitivně koreluje s doménami Duševní zdraví a Bolest dotazníku OAKHQOL. Slabě koreluje i s doménou Sociální aktivity, ale ne statisticky významně.

Lze předpokládat, že při zvyšujících se funkčních schopnostech pacienta se bude zvyšovat také jeho kvalita života.

---

Na základě Spearmanova korelačního koeficientu lze interpretovat, že index EQ pozitivně koreluje s dotazníkem FIM, a to jak se skóre motorických a kognitivních funkcí, tak s celkovým skóre FIM. Na základě posouzení korelace dotazníku FIM a OAKHQOL lze interpretovat, že skóre motorických funkcí FIM pozitivně koreluje se skóre všech domén OAKHQOL kromě domény Sociální podpora. Skóre kognitivních funkcí FIM pozitivně koreluje se skóre domén Duševní zdraví, Bolest a Sociální aktivity dotazníku OAKHQOL. Celkové skóre FIM pozitivně koreluje se skóre domény Bolest dotazníku OAKHQOL.

## 6 Diskuse

Diplomová práce se věnovala hodnocení funkčního stavu a kvality života pacientů po artroplastice kolenního kloubu. Hodnocení probíhalo mezi třemi skupinami. První skupinu tvořili pacienti před operací, druhou skupina respondentů po operaci a třetí skupina byla tvořena pacienty po rehabilitaci. Sběr dat probíhal za využití třech standardizovaných dotazníků. Pro zjištění kvality života byl využit jeden generický dotazník EQ-5D-3L a jeden specifický dotazník OAKHQOL. Funkční kvalita života byla analyzována pomocí dotazníku FIM. Pro všechny dotazníky byl využit oficiální český překlad.

Vhodnost využití dotazníku EQ-5D-3L je podložena ve studii autora Xuejing Jin et al. publikovaná v roce 2019 [44], ve které se autoři věnovali srovnání citlivosti dotazníků EQ-5D-3L a EQ-5D-5L u pacientů po totální náhradě kyčelního nebo kolenního kloubu a vhodnosti využití těchto dotazníků u těchto pacientů. Studie prokázala, že obě verze EQ-5D reagovaly na změny kvality života u pacientů po totální náhradě kyčelního kloubu (THR) nebo totální artroplastice kolenního kloubu (TKR); nicméně EQ-5D-5L měl lepší schopnosti zachytit změny v HRQoL než EQ-5D-3L. Dle autorů tedy verze dotazníku EQ-5D-3L je citlivá na změny, ale je vhodné ji využít zejména v rutinním testování [44].

Dotazník OAKHQOL byl zvolen na základě analýzy několika studií a jeho vhodnost pro testování je podložena ve studii autorů Anne-Christine Rat et al. [46], která byla publikována v roce 2005 a ve které se autoři věnovali vývoji dotazníku, který bude zaměřen na měření kvality života u pacientů s osteoartrózou kolenního a kyčelního kloubu. Vývoj dotazníku se řídil a priori strukturovanou strategií, aby byla zajištěna obsahová validita. Nástroj OAKHQOL tak splňuje psychometrické požadavky na validitu a reliabilitu [46]. Vhodnost nástroje OAKHQOL pro hodnocení je podložena také ve studii autorů Rat et al. [52], ve které autoři porovnávali dotazník OAKHQOL a další nástroje (SF-36, WOMAC, LENQUESNE, AIMS2-SF a HAQ) spolu s Mezinárodní klasifikací funkčních schopností, disability a zdraví (ICF). V rámci studie bylo zjištěno, že dotazník OAKHQOL má nejvyšší zastoupení v počtu shodných či podobných položek s klasifikací ICF [52].

Vhodnost dotazníku FIM jako nástroje pro hodnocení funkčního stavu pacientů je podpořena ve studii Kenneth J. Ottenbacher et al. [50]. Autoři se v této studii věnovali ověření spolehlivosti měření funkční nezávislosti pomocí nástroje Functional independence measure. Autoři studie konstatují, že jakékoliv měřítko postižení musí poskytovat konzistentní výsledky napříč hodnotiteli a v průběhu času, aby bylo možné ho považovat za užitečné a spolehlivé. Výsledky této kvantitativní studie naznačují, že nástroj FIM poskytuje dobrou spolehlivost mezi jednotlivými hodnoceními v široké škále hodnotitelů s různým odborným zázemím. Z výsledků je dále zřejmé, že spolehlivost je nejvyšší u položek spadajících do motorické dimenze. Naopak nejnižší spolehlivost se projevila u položek porozumění a sociální interakce. Tyto položky lze obecně považovat za nejhůře pozorovatelné [50].



V rámci pilotní studie bylo rozdáno celkem 145 dotazníků. Návratnost byla 45%, tedy celkem 65 dotazníků se vrátilo a 8 bylo vyřazeno. Důvody pro vyřazení respondentů ze studie byly:

- reoperace kolenního kloubu (n=3);
- neoznačení fáze léčby – nelze zařadit do skupiny (n=2);
- chybné vyplnění dotazníků (n=1).

V rámci přípravné fáze studie byla kontaktována zdravotnická zařízení s prosbou o spolupráci při sběru dat. Vizi studie bylo získat alespoň 150 dotazníků. Tuto vizi se nepodařilo naplnit. Mezi hlavní faktory, které měly na toto číslo vliv lze zařadit zejména pandemii Covid-19, následkem které byla omezena, respektive pozastavena plánovaná operativa, včetně operací endoprotéz velkých kloubů a lze to tedy považovat za zásadní limitaci pro naši studii. Na základě počtu hospitalizací pojištěnců Všeobecné zdravotní pojišťovny je zřejmé, že meziroční rozdíl (2019 a 2020) v počtu výkonů totální endoprotézy kolenního kloubu je menší o 25,3 %. V roce 2019 bylo provedeno 8 894 zákroků, v roce 2020 potom jen 6 648 zákroků [53].

Vliv pandemie Covid-19 na operativu, a tedy na počet probandů zařazených do studie je zřejmý také z údajů platných pro American Academy of Orthopaedic Surgeons, tedy údaje pro Spojené státy Americké. Největší omezení operativy pro artroplastiku kolenního kloubu bylo v květnu 2020, kdy klesl počet zákroku od února 2020 z 26 121 na 3 324 [54].

V rámci vyhodnocení získaných dat prostřednictvím dotazníkového šetření EQ-5D-3L bylo zjištěno, že probandi v první skupině této pilotní studie jsou nejspokojenější s kvalitou života v doméně sebeobsluha. Stejně procento obtíží, tedy 66,7 % vykazovala skupina také v doméně úzkost, deprese. U domény mobilita uvedlo v první skupině 100 % respondentů, že mají určitý problém s pohybem. Následovaly domény bolest, obvyklá činnost a sebeobsluha. Xuejing Jin et al. [44] hodnotili data získaná z dotazníku EQ-5D-3L mezi skupinami před operací artroplastiky kolenního kloubu a po operaci kolenního kloubu pomocí pěti kategorií dle míry zhoršení nebo zlepšení: velká změna ( $\geq 70$  %); střední změna ( $50$  %  $\leq$  až  $< 70$  %); malá, ale důležitá změna ( $20$  %  $\leq$  až  $< 50$  %) a velmi mírná změna ( $0 <$  až  $\leq 20$  %). Při aplikaci této hodnotící škály na naši pilotní studii došlo k malé, ale důležité změně v doméně mobilita mezi skupinami před a po operaci. Zde je patrná změna o 47,4 %. Malá, ale důležitá změna je také patrná v doméně sebeobsluha mezi skupinami po operaci a po rehabilitaci. Střední změnu můžeme pozorovat u domény obvyklá činnost mezi skupinami po operaci a po rehabilitaci. Velmi mírná změna se objevovala u skupin před operací a po operaci, a to u domén sebeobsluha, bolest a obvyklá činnost, kde byla hodnota hraniční. U domén úzkost a deprese je zajímavá změna u skupin po operaci a po rehabilitaci, kde došlo k malé, ale důležité změně, a sice zhoršení stavu o 28,7 %. Dle výsledků zmiňované studie autorů Xuejing Jin et al. [44] uvedlo více než 94 % respondentů před operací určitý stupeň obtíží (stupeň 2 nebo 3) v doméně mobilita. Po operaci klesla hodnota na 57 %, což značí rozdíl o 37 %, tedy odpovídá malé, ale důležité změně. Kategorie se tedy shoduje s výsledkem z naší pilotní studie.

Autoři Helen Dakin, Alastair Gray a David Murray [55] se ve své studii věnovali hodnocení kvality života pomocí dotazníku EQ-5D-3L u pacientů po artroplastice kolenního kloubu. První skupina ve studii byla tvořena pacienty před zákrokem, druhou skupinu tvořili pacienti půl roku po zákroku. Největší shodu v hodnocení můžeme vidět v doméně mobilita. Průměrný rozdíl mezi skupinami před operací a po operaci v rámci pilotní studie je 47,4 %, u srovnávané studie potom 39 %. U většiny domén je však patrné zlepšení mezi skupinami, a to jak v pilotní studii, tak ve studii autorů Dakin et al. [55]. Výjimka je však u domény bolest, kde u pilotní studie došlo ke zlepšení kvality života, naopak u srovnávané studie došlo k zhoršení kvality života. Za faktory ovlivňující výsledky získané z pilotního výzkumu a ze studie lze zařadit rozdílnou velikost experimentálního vzorku a délku výzkumného šetření. Studie zahrnovala celkem 2 115 respondentů před operací a 15301 respondentů půl roku po zákroku. Respondenti pro první skupinu podstoupili zákrok v období od roku 1999 do roku 2003. Data od respondentů pro druhou skupinu byla sbírána od roku 1999 do roku 2011 [55]. Nedostatečná síla pilotní studie mohla být způsobena příliš malým počtem pozorování.

Na základě studie autora Ellis et al. [56] je psychický stav a bolest důležitý faktor, který ovlivňuje kvalitu života a spokojenost pacientů. Autoři dále ukázali, že pacienti se špatným psychickým stavem (úzkost, deprese atd.) měli vysokou míru nespokojenosti s kvalitou života, přestože měli stejné funkční zlepšení jako pacienti v kontrolní skupině. Ve studii autorů D'Apuzzo et al. [57] bylo zjištěno, že intenzita předoperační bolesti negativně ovlivňuje pooperační kvalitu života nezávisle na závažnosti kolenní artrózy. Dalšími negativními faktory je také fibromyalgie a přítomnost artritidy v ostatních kloubech [57], [58]. Tyto faktory, které lze identifikovat během předoperačního období mohou vysvětlit, proč se u 8 % až 30 % pacientů po TKA vyskytuje nespokojenost s kvalitou života. Scott et al. [24] zjistili, že u 18,6 % pacientů míru nespokojenosti jeden rok po operaci ovlivňují především tyto prediktory: nízké mentální skóre (hodnoceno pomocí nástroje SF-12), přítomnost deprese v anamnéze, bolest v jiných kloubech a úroveň reziduální bolesti. Ve studii Van Onsem et al. [59] byly analyzovány tyto faktory, které mají vliv na nespokojenost pacientů: demografické údaje (pohlaví, věk), symptomy (bolest, ztuhlost), zkušenosti pacienta (zda pacient pociťuje určitý problém v kloubu nebo nepříjemný pocit) a dále faktory jako úzkost, deprese, pocit strachu a obavy kvůli bolestem a aktuálnímu zdravotnímu stavu. Behrend a kol. [60] analyzovali, že spolu s reziduální bolestí jsou spojeny určité rizikové faktory: ženské pohlaví, nižší věk v době TKA (< 60 let), deprese a předoperační úzkost. Faktory, které naopak mají pozitivní vliv na snížení reziduální bolesti jsou: věk 60-65 let, mužské pohlaví a BMI < 30. Z pilotního výzkumu i kontrolní studie je zřejmé, že bolest a psychický stav pacienta má na kvalitu života pacienta velký vliv.

Z výsledků dotazníku OAKHQOL je patrné, že nejvíce sníženou kvalitu života mají sledovaní probandi před operací v doméně Bolest, která hodnotí frekvenci a intenzitu bolesti. Dále se snížená kvalita života projevuje v doméně Sociální podpora, Fyzické aktivity, kdy pacient má problém například s chůzí, oblékáním, s nošením těžkých věcí nebo s používáním hromadné dopravy. Následuje snížená kvalita života pacientů v doméně Duševní zdraví a Sociální aktivity. V porovnání se studii autorky Holubové [27] (pro účely porovnání byly

výsledky standardizovány na stupnici od 0-100) je rozdíl v nejnižší kvalitě života z hlediska pořadí jednotlivých domén. Dle naší pilotní studie je nejhorší kvalita života před operací v doméně Bolest (průměr = 40,4), u studie Holubové je to pak doména Fyzické aktivity (průměr = 47,51). V naší pilotní studii byla doména Fyzické aktivity na třetím místě s průměrnou odpovědí 46,8, na druhém místě byla doména Sociální podpora. Pořadí dalších domén z hlediska kvality života se již mezi studiemi nelišil [27].

U skupiny po rehabilitaci je patrná vzrůstající hodnota – tedy zvyšující se kvalita života oproti skupině před operací ve všech doménách. V porovnání se studií Holubové jsou zjištěné období obdobná. U skupiny po operaci je zřejmé zhoršení kvality života u domény Fyzické zdraví a mírné zhoršení u domény Sociální aktivity. Tato skutečnost může být ovlivněna mnoha faktory. Zhoršení u fyzických aktivit může souviset zejména s akutní fází rekonvalescence, kdy pacient si musí zvykat na nový stav a učí se s totální endoprotézou kolenního kloubu žít a fungovat. U domén Sociální aktivity a Sociální podpora je riziko zkreslení výsledků kvůli obrácené škále hodnocení, což může být pro nepozorné respondenty matoucí. Všechny otázky v dotazníku jsou hodnoceny pomocí škály 0 = žádný problém a 10 = maximální problém. Pouze v doménách Sociální aktivity a Sociální podpora je hodnocení obrácené, tedy 0 = výrazný problém a 10 = bez problému. Odpovědi jsou vždy se slovním vysvětlením k dané otázce [27; 46].

Pecáková [61] uvádí, že je vhodné, aby byly odpovědi zaznamenávány přímo tazatelem, protože se tak předejde nepochopení či špatnému pochopení smyslu jednotlivých otázek a také jsou eliminovány nečitelné odpovědi. Je proto vhodné, aby dotazníky byly rozdávány osobou, která přímo průzkum provádí a zároveň byly touto osobou také odpovědi zaznamenávány. V našem případě byly dotazníky předávány zdravotnickým personálem, který byl nejdříve proškolen tazatelem. Následně probandí vyplňovali dotazník s daným zdravotníkem, popřípadě sami na ortopedickém oddělení nemocnice, nebo v případě zejména třetí skupiny ve svém domácím prostředí. Tyto fakty mohly mít vliv na odlišnost některých výsledků, protože bylo zvýšeno riziko nepochopení otázky, popřípadě její špatné zaznamenání a neúplné vyplnění dotazníků [61; 62].

U dotazníku OAKHQOL lze vnímat domény Sociální podpora a Sociální aktivity jako problematické. U těchto domén byly patrné jen nepatrné změny v hodnocení. Lze však předpokládat, že v těchto oblastech nebudou v hodnocení patrné přílišné změny. Doména Sociální podpora se věnuje otázkám, jak daný jedinec vnímá podporu od přátel a rodiny. Pokud pacient má podporu blízkých a přátel již před operací, bude mít podporu pravděpodobně i po operaci, respektive následně po rehabilitaci. Nelze tedy předpokládat velkou změnu v těchto oblastech. Z hlediska hodnocení sociálních aktivit je doména zaměřená na organizování volného času a plánování aktivit. Vzhledem k obvykle pokročilé artróze kolenního kloubu před operací, má již pacient určitá omezení z hlediska trávení volného režimu a na určitá omezení je již zvyklý. Hodnocení probíhalo po operaci a poté po rehabilitaci, nejdéle však půl roku od zákroku. Jedná se o relativně krátký časový horizont, ve kterém nelze příliš předpokládat, že pacient rapidně změní své návyky v svůj styl života,

tedy že dojde k razantní změně z hlediska kvality života. Autoři Rat et al. [52] se ve své studii věnovali srovnání citlivosti a obsahové validity dotazníku OAKHQOL ve srovnání s Mezinárodní klasifikací funkčnosti, disability a zdraví (ICF). Autoři v rámci studie zjistili, že pro klinické studie, které probíhají krátkou dobu, nemusí být domény Sociální podpora a Sociální fungování příliš relevantní a vhodné pro měření [52]. Toto tvrzení odpovídá zjištění z naší pilotní studie.

## 6.1 Analýza výzkumných otázek

**Výzkumná otázka 1:** Bude kvalita života pacientů po rehabilitaci lepší alespoň o 10 %, oproti kvalitě života před operací?

---

V rámci první výzkumné otázky byly hodnoceny dotazníky EQ-5D a OAKHQOL a jejich jednotlivé domény.

Na základě dat získaných z dotazníku EQ-5D lze tvrdit, že kvalita života pacientů po rehabilitaci je alespoň o 10 % lepší než u pacientů před operací. Z hlediska kvality života získané ze specifického dotazníku OAKHQOL byl rozdíl v kvalitě života větší než 10 % prokázán pouze u domény Sociální podpora. U ostatních domén dotazníku OAKHQOL bylo prokázáno určité zlepšení, ovšem neodpovídalo zlepšení alespoň o 10 %. Hodnocení kvality života před a po artroplastice kolenního kloubu se věnovali také autoři Filbay et al. [63] ve své studii. Zaměřili se na srovnání očekávání pacientů před a po operaci totální endoprotézy kolenního kloubu. Hodnotili očekávání pacientů a jejich kvalitu života před zákrokem s kvalitou života a jejich spokojeností po zákroku. Po analýze výsledků bylo zjištěno, že pokud pacient před operací očekával horší výsledek po operaci, a neměl příliš velkou motivaci zákrok podstoupit, vykazoval po operaci menší chirurgickou spokojenost, menší klinické zlepšení a pomalejší návrat k obvyklým činnostem. Naopak pacienti, kteří očekávali optimističtější výsledek ve srovnání s předoperačním stavem, dosáhli lepších výsledků a větší spokojenosti [63]. Toto zjištění se mohlo promítnout také do naší studie, kdy statisticky nevýznamný rozdíl byl zejména u pacientů, kteří byli výrazně nespokojeni se svojí kvalitou života již před operací a neměli od zákroku příliš velké očekávání ve smyslu zlepšení kvality života. Pro pokrytí tohoto nedostatku pilotní studie by bylo vhodné se v rámci výzkumu zaměřit také na očekávání pacientů a jejich postoj k plánovanému zákroku.

Papakostidou [64] ve své prospektivní studii analyzoval faktory, které mají největší vliv na kvalitu života po artroplastice kolenního kloubu. V rámci studie bylo zjištěno, že hlavními prediktivními faktory, které negativně ovlivňují kvalitu života pacientů po operaci, je nízké skóre v doméně Bolest a nízké fyzické funkce před operací. V rámci studie byl také prokázán rozdíl v kvalitě života mezi pohlavím, kdy ženy vykazovaly horší kvalitu života a menší zlepšení po operaci oproti mužům. Tento rozdíl mezi pohlavím byl přičítán opožděnému přístupu žen k chirurgické léčbě kolenního kloubu, dokud nebyly jejich symptomy závažnější než u mužů. Tato studie je v souladu s naším výzkumem, kdy došlo ke zlepšení kvality života po operaci, oproti kvalitě života po rehabilitaci. Studie se dále zabývala rozdílem v kvalitě života mezi pohlavím, kdy skupina žen vykazovala nejhorší skóre

v oblasti týkající se bolesti, fyzických funkcí a depresivní náladu před operací a je tedy žádoucí věnovat těmto faktorům důslednou předoperační péči a ženy náležitě edukovat. Zároveň bylo zjištěno, že BMI, úroveň vzdělání, sociální podpora a místo bydliště nemají vliv na výsledky a skóre kvality života po náhradě kolenního kloubu [64].

**Výzkumná otázka 2:** Bude kvalita života pacientů po artroplastice kolenního kloubu horší, než kvalita života pacientů po rehabilitaci?

---

V rámci druhé výzkumné otázky byly hodnoceny domény dotazníku EQ-5D a domény specifického dotazníku OAKHQOL a bylo zjištěno, že na hladině významnosti 0,05 nelze prokázat rozdíl v hodnotách indexu EQ-5D po operaci a po rehabilitaci. Nelze tedy s jistotou konstatovat, že došlo ke zlepšení života pacientů po operaci a po rehabilitaci.

V rámci analýzy dotazníku OAKHQOL byl zjištěn statisticky významný rozdíl, tedy zlepšení kvality života v doméně Fyzické aktivity. Statisticky významný rozdíl však nelze potvrdit u domény Duševní zdraví, Bolest, Sociální podpora a Sociální aktivity.

Tento výsledek je očekávaný vzhledem k zaměření a poslání rehabilitace, během které je zejména snaha o zlepšení funkce a fyzických schopností pacienta. V rámci úspěšné rehabilitace dochází ke zlepšení funkce a také snížení bolesti, což z hlediska psychosomatického přístupu má následně vliv na psychickou stránku člověka, tedy mimo jiné na duševní zdraví. Lze tedy očekávat, že pokud by byl výzkum prováděn v delším časovém horizontu, respektive porovnával pacienty v delším časovém horizontu po výkonu artroplastiky kolenního kloubu, došlo by ke zlepšení kvality života také u domén týkajících se bolesti, duševního zdraví a sociálních aspektů. Z tohoto hlediska je důležité klást velký důraz na multidisciplinární přístup k léčbě pacienta po artroplastice kolenního kloubu [29; 65; 66]. Důležitost psychosomatického přístupu a popřípadě zapojení pacientů do psychoterapie zmiňuje ve své studii také Schwartz et al. [67], který se věnoval dopadu deprese a psychických obtíží pacientů na spokojenost po zákroku. V rámci studie bylo zjištěno, že pacienti s depresí, kteří podstupovali psychoterapii mají menší pravděpodobnost opětovného přijetí do zdravotnického zařízení kvůli revizní operaci, zároveň byli dříve propuštěni do domácího léčení či do rehabilitačního ústavu a měli menší potřebu preskripce narkotik. Srovnání proběhlo se skupinou pacientů, kteří měli deprese, ovšem nepodstupovali psychoterapii.

Papakostidou [64] ve své studii popsal, že nejlepší zlepšení po operaci artroplastiky kolenního kloubu nastává během prvních 3 pooperačních měsíců. Nicméně 6 týdnů po operaci pacienti stále pociťovali funkční omezení a ztuhlost navzdory významnému zlepšení bolesti. Toto zjištění je také podloženo výsledky ze studie autora Fitzgerald et al. [68] a ze studie autorů Stickles et al. [69], které naznačují, že po počátečním období funkčního omezení se pacienti zlepšili nejvíce 3 měsíce po operaci. Tyto zjištění a důsledky jsou také důležité pro pacienty a jejich rodiny ohledně očekávaných fyzických závislostí po operaci a měly by podnítit diskusi mezi lékařem a pacientem o konkrétní potřebě pomoci v denním režimu především u jednotlivců po dobu prvních 2 měsíců po propuštění z nemocnice [64].

Po analýze těchto studií a po zhodnocení výsledků našeho výzkumu lze konstatovat, že je vhodné a důležité se v rámci předoperační přípravy věnovat mimo jiné psychické stránce jedince, důkladně analyzovat prostředí, ve kterém bude pacient po operaci a zajistit dostatečnou pomoc při běžných denních aktivitách, dokud se pacient zcela nezotaví po zákroku a nebude zcela samostatný.

**Výzkumná otázka 3:** Z hlediska jednotlivých domén dotazníků, budou nejhůře hodnoceny otázky týkající se fyzické zdatnosti?

---

Při analýze výsledků u dotazníku OAKHQOL byla zjištěna nejnižší kvalita života pacientů před operací v doméně Bolest (hodnoceno dle průměru a směrodatné odchylky). Následovala doména Sociální podpora, Fyzické aktivity, Duševní zdraví a nejlepší kvalita života byla zjištěna v doméně Sociální aktivity.

Z hlediska výsledků pořadí domén před operací se dalo předpokládat, že bude jedna z nejhůře hodnocených domén právě bolest, protože bolest je obvykle první příznak, kvůli kterému pacient vyhledá lékařskou pomoc, a právě pro bolest mu je obvykle indikována artroplastika kolenního kloubu. Nejhorší kvalitu života v doméně bolest zjistila také Holmanová ve své diplomové práci [70], která kvalitu života hodnotila pomocí nástroje SF - 36. V našem výzkumu byla na druhém místě z hlediska nejhorší kvality života doména Sociální podpora a následovala doména Fyzické aktivity. Holmanová na druhém místě zjistila doménu Fyzické role a následně Vitalitu. Snížení kvality života v našem výzkumu mohlo být dáno dle mého názoru mimo jiné aktuální situací z hlediska pandemie Covid-19. Data od pacientů byla sbírána po přibližně dva roky trvající pandemii, kdy bylo mimo jiné omezeno setkávání a pohyb lidí, což mohlo mít dlouhodobý negativní vliv na vztahy a komunikaci lidí, a tedy i na pocit podpory a opory v blízkých a v rodině pacientů. U pacientů před operací nebyla tedy nejnižší kvalita života v doméně fyzické aktivity, ovšem lze předpokládat souvislost mezi fyzickými aktivitami a bolestí, kdy fyzické aktivity jsou obvykle omezeny právě kvůli nadměrné bolesti při zátěži a při pohybu, ovšem pro pacienta je nejvíce omezující a limitující právě pocit bolesti [71].

U pacientů po operaci došlo ke změně v kvalitě života, kdy nejnižší kvalita života byla zjištěna v doméně Fyzické aktivity a až poté kvalita života v oblasti Bolest. Následovala doména Sociální podpora, Duševní zdraví a Sociální aktivity.

Zmírnění bolesti, tedy zvýšení kvality života pacientů po operaci v doméně Bolest se shoduje s tvrzením ze studie autorů Kristi Elisabeth Heinberg et al. [71], že časně po operaci dochází k zmírnění bolesti, ovšem omezení fyzických činností. Také v naší studii vyšla nejnižší kvalita života pacientů po operaci v doméně Fyzický aktivity. Omezení fyzických aktivit po operaci je dáno zejména pooperační rekonvalescencí.

U skupiny pacientů po rehabilitaci byla nejhorší kvalita života v doméně Bolest a následně v doméně Fyzické aktivity. Následovala doména Duševní zdraví, Sociální podpora a sociální aktivity.

Výsledky zjištěné u skupiny pacientů po rehabilitaci mohou být způsobeny faktem, který ve své práci popsali Heiber et al., že k největšímu zlepšení fyzických funkcí dochází mezi 3 a 9 měsícem po implantaci endoprotézy [71]. V rámci naší studie byly pacienti i 2–6 měsíců po operaci, proto fyzické funkce nemusely být ještě zcela obnoveny, a proto mohou být tímto faktem výsledky zkresleny.

**Výzkumná otázka 4:** Lze předpokládat, že s rostoucím skóre EQ-5D bude růst také skóre OAKHQOL?

---

Po ověření korelace mezi doménami dotazníku EQ-5D a OAKHQOL bylo zjištěno, že index EQ pozitivně koreluje s doménami Duševní zdraví a Bolest dotazníku OAKHQOL, tedy že s rostoucími hodnotami indexu EQ-5D rostou také hodnoty dotazníku OAKHQOL v doménách Duševní zdraví a Bolest. Slabá korelace byla také zjištěna s doménou Sociální aktivity, ovšem nejednalo se o statisticky významnou korelaci. Zjištění korelace domén dotazníku OAKHQOL a generických nástrojů (EQ-5D-3L a BREF) se věnovala studie autorů Fekete et al. [72]. V rámci studie bylo zjištěno, že dotazník OAKHQOL výborně koreluje s dotazníkem EQ-5D právě v doménách Duševní zdraví a Bolest, což podporuje výsledky zjištěné v rámci naší studie [72].

Limitací dotazníku OAKHQOL může být jeho poměrně velká obsáhlost a délka vyplňování v porovnání s dotazníkem EQ-5D, což může být pro některé pacienty zatěžující a náročné. Z tohoto důvodu je také snaha o vytvoření zkrácené verze, tzv. Mini-OAKHQOL. Vytvořením této verze se zabývali ve své studii autoři Guillemain et al. [73]. Cílem bylo vytvořit krátkou formu dotazníku při zachování původního koncepčního modelu a pokud možno zachování obsahu a psychometrických vlastností původního nástroje. Výsledkem bylo vytvoření nástroje o 20 položkách. Tento nástroj má dle studie dobré psychometrické vlastnosti a lze jej použít pro měření kvality života u subjektů s oosteroartrózou kolenního kloubu [73].

Na základě tohoto zjištění lze interpretovat, že oba dotazníky jak generický nástroj EQ-5D, tak specifický nástroj OAKHQOL jsou citlivé k hodnocení kvality života pacientů po artroplastice kolenního kloubu a vykazují podobné výsledky, ovšem nástroj OAKHQOL je pro pacienty náročnější na vyplnění jak z hlediska pochopení obsahové stránky jednotlivých otázek, tak z hlediska časové náročnosti.

**Výzkumná otázka 5:** Lze předpokládat, že při zvyšujících se funkčních schopnostech pacienta se bude zvyšovat také jeho kvalita života?

---

V rámci výzkumu bylo zjištěno, že EQ index pozitivně koreluje s dotazníkem FIM, tedy že při rostoucí kvalitě života jak v motorických, tak kognitivních funkcích roste také funkční schopnost daného jedince. Dále bylo zjištěno, že skóre motorických funkcí FIM pozitivně koreluje se skóre všech domén OAKHQOL kromě domény Sociální podpora a skóre kognitivních funkcí FIM pozitivně koreluje se skóre domén Duševní zdraví, Bolest a Sociální aktivity dotazníku OAKHQOL.

Korelaci funkčních schopností a kvality života potvrdili ve své studii také autoři Araujo et al. [29], kteří porovnávali kvalitu života a funkční nezávislost u pacientů s oosteroartrózou kolenního kloubu. Pro výzkum využili Ahlbachovy klasifikace a Barthelův index. V rámci studie prokázali silnou korelaci funkční soběstačnosti se všemi doménami kvality života, tedy čím větší je funkční soběstačnost jedince, tím je vyšší jeho kvalita života [29].

Propojení kvality života a funkční soběstačnosti sledovali také autoři Cook et al. [74], kteří korelaci analyzovali navíc v porovnání s nitrokloubní aplikací analgetické injekce během operace. Dle výsledků je zřejmá nejen korelace funkční soběstačnosti a kvality života, ale také vliv analgetik na snížení bolesti. Díky tomu bylo možné zahájit dříve po zákroku rehabilitaci a fyzikální terapii a u pacientů docházelo k výraznějšímu funkčnímu zlepšení oproti pacientům bez analgetické injekce. Dále pacienti vykazovali nižší potřebu pooperačních analgetik, vyšší skóre spokojenosti a nižší skóre bolesti 4 hodiny po operaci ve srovnání s kontrolní skupinou. Během studie byl také zjištěn pozitivní vliv využití regionální anestezie. U pacientů s touto anestézií byly nižší intraoperační krevní ztráty, méně častý výskyt hluboké žilní trombózy a lepší zvládnutí pooperační bolesti ve srovnání s celkovou anestézií u pacientů podstupující operaci kloubu. Díky tomu mohla být opět zahájena dřívější rehabilitace a pacienti vykazovali lepší skóre ve funkčních schopnostech [74].



### 3 Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zhodnotit kvalitu života a funkční stav pacientů po artroplastice kolenního kloubu, dále zhodnotit korelaci mezi kvalitou života a funkčním stavem pacientů a výsledky statisticky zpracovat. Pro sběr dat byly využity dotazníky OAKHQOL, EQ-5D-3L a FIM a výzkum probíhal u třech skupin: pacienti před operací, po operaci a po rehabilitaci.

Pro splnění cílů byly stanoveny výzkumné otázky, které byly následně statisticky zpracovány a vyhodnoceny. Po analýze výsledků jednotlivých dotazníků a zhodnocení výzkumných otázek můžeme považovat stanovené cíle práce za splněné. Mezi faktory, které významně ovlivňují kvalitu života a funkční soběstačnost pacientů lze na základě studie zařadit zejména bolest a celkové očekávání pacienta před zákrokem. Dále byla potvrzena korelace mezi funkční soběstačností a kvalitou života. Nástroje pro měření kvality života jsou považovány oba za citlivé vůči změnám, ovšem u specifického nástroje OAKHQOL lze spatřovat jeho limitaci v obsáhlosti a časové náročnosti vyplňování.

Po analýze výsledků vidíme možnost dalšího směřování práce v zaměření na psychosomatický přístup k zákroku artroplastiky kolenního kloubu a v detailní analýze očekávání pacientů před operací.

## Seznam použité literatury

- [1] HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. Memorix anatomie. 4. vydání. Ilustroval Jan BALKO, ilustroval Šárka ZAVÁZALOVÁ. Praha: Triton, 2017. ISBN 978-80-7553-420-0.
- [2] DUNGL, Pavel. Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
- [3] JANÍČEK, Pavel. Ortopedie: Artroplastiky. MU Brno, 2012. ISBN 978-80-2105971-9.
- [4] Endoprotéza kolene - SurGal Clinic. In: SurgalClinic [online]. Brno. Dostupné také z: <https://www.surgalclinic.cz/index.php?pg=ortopedie--endoproteza-kolene>
- [5] NOBLE, P.C., M.A. CONDITT, K.F. COOK a K.B. MATHIS. Mathis The John Insall Award: patient expectations affect satisfaction with total knee arthroplasty Clin Orthop Relat Res. 2006, 35-42 s.
- [6] KOUDELA, Karel. Ortopedie. Plzeň, 2001. Učební text. LF UK a FN Plzeň.
- [7] Historie - FN Motol. Fakultní nemocnice v Motole. In: Fakultní nemocnice v Motole [online]. Praha, 2012. Dostupné také z: <https://www.fnmotol.cz/kliniky-a-oddeleni/cast-prodospele/ortopedicka-klinika-uk-1-lf-a-fn-motol/historie/>
- [8] Totální náhrada kolenního kloubu - typ SVL: Primoimplantáty kolenního kloubu. BEZNOSKA [online]. 2017, 36 [cit. 2021-11-13]. Dostupné z: [https://www.beznoska.cz/wp-content/uploads/2013/11/Manual\\_SVL-N\\_CZ\\_posledni\\_2017.05.12.pdf](https://www.beznoska.cz/wp-content/uploads/2013/11/Manual_SVL-N_CZ_posledni_2017.05.12.pdf)
- [9] NAVRÁTIL, Leoš. Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.
- [10] VAVŘÍK, Pavel, Ivan LANDOR, Jiří GALLO a Karel KOUDELA. Revizní operace totálních náhrad kolenního kloubu. Praha: Maxdorf, 2019. Jessenius. ISBN 978-80-7345-602-3.
- [11] KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. Druhé vydání. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-.
- [12] How to Prepare for Total Knee Replacement. In: Arthritis-health: Trusted Information for Arthritis Relief [online]. [cit. 30.10.2021]. Dostupné z: <https://www.arthritis-health.com/surgery/knee-surgery/how-prepare-total-knee-replacement>
- [13] Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR. FYZIO [online]. 5, 15 [cit. 2021-11-13]. Dostupné z: <http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/4-1-5-rtf-51818.pdf?redir>
- [14] Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR. FYZIO. In: UNIFY ČR [online]. 2015. Dostupné také z: <http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/4-1-5-rtf-51818.pdf?redir>
- [15] Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR. Totální endoprotéza kolenního kloubu. UNIFY ČR, 2015, 5.

- [16] LOŠŤÁK, J., J. GALLO a J. ZAPLETALOVÁ. Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty: Analysis of Pre-Operative and Peri-Operative Parameters Influencing Results in 826 Patients. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* [online]. 2016, 83(2), 94-101 [cit. 2022-05-10]. Dostupné z: <https://achot.actavia.cz/pdfs/ach/2016/02/04.pdf>
- [17] CANOVAS, F. a L. DAGNEAUX. Quality of life after total knee arthroplasty. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* [online]. 2018, 104(1) [cit. 2021-09-29]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877056817303298?via%3Dihb>
- [18] Determinants of Function After Total Knee Arthroplasty, *Physical Therapy: Physical Therapy.* 2003, 83(8), 696-706. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1093/ptj/83.8.696>
- [19] VOAKLANDER, Donald, D. JOHNSTON a Maria SUAREZ-ALMAZOR. The Effect of Age on Pain, Function, and Quality of Life After Total Hip and Knee Arthroplasty. *Archives of Internal Medicine* [online]. 2001, 161(3) [cit. 2022-05-10]. ISSN 0003-9926. Dostupné z: doi:10.1001/archinte.161.3.454
- [20] Patient Dissatisfaction Following Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review of the Literature. *J Arthroplasty* [online]. In: . 2003 [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/ptj/83.8.696>
- [21] GUNARATNE, Rajitha, Dylan PRATT, Joseph BANDA, Daniel FICK, Riaz KHAN a Brett ROBERTSON. Patient Dissatisfaction Following Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review of the Literature. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2017, 32(12), 3854-3860 [cit. 2022-05-10]. ISSN 08835403. Dostupné z: doi:10.1016/j.arth.2017.07.021
- [22] HOLUBOVÁ, Marie. VALIDIZACE A POROVNÁNÍ DOTAZNÍKŮ NA SLEDOVÁNÍ KVALITY ŽIVOTA U PACIENTŮ S ARTRÓZOU KOLENNÍHO A KYČELNÍHO KLOUBU. Brno, 2016. Disertační práce. Masarykova univerzita lékařská fakulta ústav lékařské etiky. Vedoucí práce Doc. MUDr. Jaroslav Pilný, PhD.
- [23] BOURNE, Robert, Bert CHESWORTH, Aileen DAVIS, Nizar MAHOMED a Kory CHARRON. Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty: Who is Satisfied and Who is Not?. *Clinical Orthopaedics & Related Research* [online]. 2010, 468(1), 57-63 [cit. 2022-05-10]. ISSN 0009-921X. Dostupné z: doi:10.1007/s11999-009-1119-9
- [24] SCOTT, C., C. HOWIE, D. MACDONALD a L. BIANI. Predicting dissatisfaction following total knee replacement. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume* [online]. 2010, 92-(9), 1253-1258 [cit. 2022-04-22]. ISSN 0301-620X. Dostupné z: doi:10.1302/0301-620X.92B9.24394
- [25] NAZZAL, Mahmoud, K.H. ALOMARI a M. MESMAR. Relationship between improvements in physical measures and patient satisfaction in rehabilitation after total knee arthroplasty. *International Journal of Rehabilitation Research* [online]. 2012, 35(2), 94-101 [cit. 2022-05-10]. Dostupné z: [https://scihub.do/https://journals.lww.com/intjrehabilres/fulltext/2012/06000/relationship\\_between\\_improvements\\_in\\_physical.2.aspx](https://scihub.do/https://journals.lww.com/intjrehabilres/fulltext/2012/06000/relationship_between_improvements_in_physical.2.aspx)

- [26] JACOBS, Cale a Christian CHRISTENSEN. Factors Influencing Patient Satisfaction Two to Five Years After Primary Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2014, 29(6), 1189-1191 [cit. 2022-05-10]. ISSN 08835403. Dostupné z: doi:10.1016/j.arth.2014.01.008
- [27] HOLUBOVÁ, Marie. VALIDIZACE A POROVNÁNÍ DOTAZNÍKŮ NA SLEDOVÁNÍ KVALITY ŽIVOTA U PACIENTŮ S ARTRÓZOU KOLENNÍHO A KYČELNÍHO KLOUBU. Brno, 2016. Disertační práce. Masarykova univerzita lékařská fakulta ústav lékařské etiky. Vedoucí práce Doc. MUDr. Jaroslav Pilný, PhD.
- [28] MC, Munnin. Early Inpatient Rehabilitation After Elective Hip and Knee Arthroplasty. 279. *JAMA*, 1998, , 847-852 s.
- [29] ARAUJO, Ivan, Martha CASTRO, Carla DALTRO a Marcos MATOS. Quality of Life and Functional Independence in Patients with Osteoarthritis of the Knee. *Knee Surgery & Related Research* [online]. 2016, 28(3), 219-224 [cit. 2022-03-12]. ISSN 2234-0726. Dostupné z: doi:10.5792/ksrr.2016.28.3.219
- [30] OŠŤÁDALOVÁ, Marie. Vliv rehabilitace u pacientů žen po totální endoprotéze kolenního kloubu. Brno, 2015. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Mgr. Silvie Zendulková.
- [31] SINGH, Jasvinder, Shaohua YU, Lang CHEN a John CLEVELAND. Rates of Total Joint Replacement in the United States: Future Projections to 2020–2040 Using the National Inpatient Sample. *The Journal of Rheumatology* [online]. 2019, 46(9), 1134-1140 [cit. 2022-03-12]. ISSN 0315-162X. Dostupné z: doi:10.3899/jrheum.170990
- [32] TARLOV, AR, JE WARE, S GREENFIELD, EC NELSON, E PERRIN a M ZUBKOFF. The medical outcomes study: an application of methods for monitoring the results of medical care [online]. *JAMA*, 1989, 262-925 [cit. 2022-03-12].
- [33] BABINČÁK, PETER. MERANIE KVALITY ŽIVOTA: ANALÝZA PREHLADOVÝCH ŠTÚDIÍ VO VYBRANÝCH DATABÁZACH. *Československá psychologie*. 2013, (4).
- [34] HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.
- [35] GUYATT, Gordon, David FEENY a Donald PATRICK. Measuring quality of life focused on health. *ANNALS OF INTERNAL MEDICINE*. 1993, (118), 8.
- [36] PAYNE, Jan. Kvalita života a zdraví. Vyd. 1. V Praze: Triton, 2005. ISBN 80-7254-657-0.
- [37] GURKOVÁ, Elena. Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3625-9.
- [38] Kvalitativní a kvantitativní výzkum, vzájemné porovnání. In: Wikisofia [online]. 2013 [cit. 2021-06-21]. Dostupné z: [https://wikisofia.cz/wiki/3.\\_Kvalitativn%C3%AD\\_a\\_kvantitativn%C3%AD\\_v%C3%BDzkum,\\_vz%C3%A1jemn%C3%A9\\_porovn%C3%A1n%C3%AD](https://wikisofia.cz/wiki/3._Kvalitativn%C3%AD_a_kvantitativn%C3%AD_v%C3%BDzkum,_vz%C3%A1jemn%C3%A9_porovn%C3%A1n%C3%AD)

- [39] VODIČKOVÁ, Libuše, Daniel HELLER a Miluše SEDLÁKOVÁ, ed. Kvantitativní a kvalitativní výzkum v psychologii. 1. vyd. Praha: Psychologický ústav AV ČR, 2001. ISBN 80-86174-03-4.
- [40] Ošetrovatelství - Výuka - Terapie. [online]. In: . 2005 [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://ose.zshk.cz/vyuka/terapie.aspx?tid=114>
- [41] EuroQol Research Foundation: 35. EQ-5D. EQ-5D [online]. 2021 [cit. 2021-11-14]. Dostupné z: <https://euroqol.org/>
- [42] GOETZ, Christophe, Emmanuel ECOSSE, Anne-Christine RAT, Jacques POUCHOT, Joel COSTE a Francis GUILLEMIN. Measurement properties of the osteoarthritis of knee and hip quality of life OAKHQOL questionnaire: an item response theory analysis, Rheumatology [online]. 2011, 50(3), 500-505. Dostupné z: doi:10.1093
- [43] KUBIAS, Vít. Dlouhodobá fyzioterapie a ergoterapie u žen po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Brno, 2014. Diplomová práce. Masarykova univerzita Lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Hana Polonyiová.
- [44] JIN, X., F. AL SAYAH a A. OHINMAA. Esponsiveness of the EQ-5D-3L and EQ-5D-5L in patients following total hip or knee replacement. [online]. 2019, 28 [cit. 2022-04-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1007/s11136-019-02200-1>
- [45] GOLICKI, Dominik, Maciej NIEWADA, Anna KARLIŃSKA, Julia BUCZEK, Adam KOBAYASHI, M. JANSSEN a A. PICKARD. Comparing responsiveness of the EQ-5D-5L, EQ-5D-3L and EQ VAS in stroke patients. Quality of Life Research [online]. 2015, 24(6), 1555-1563 [cit. 2022-04-13]. ISSN 0962-9343. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-014-0873-7
- [46] RAT, Anne-Christine, Joël COSTE, Jacques POUCHOT et al. OAKHQOL: A new instrument to measure quality of life in knee and hip osteoarthritis. Journal of Clinical Epidemiology [online]. 2005, 58(1), 47-55 [cit. 2022-04-13]. ISSN 0895-4356. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435604001799>
- [47] Spokojenost s náhradou kolena: analýza předoperačních a perioperačních parametrů u 826 pacientů: Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty. Analysis of Pre-Operative and Peri-Operative Parameters Influencing Results in 826 Patients. 2016, 2, 94-101.
- [48] Functional Independence Measure [FIM]: Strokengine. In: FIM [online]. [cit. 2021-14-11]. Dostupné z: <https://strokengine.ca/en/assessments/functional-independence-measure-fim/>
- [49] Hip, Knee & Shoulder Arthroplasty. In: Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry: [AOANJRR] [online]. Adelaide: AOA, 2017 [cit. 2022-03-12].
- [50] OTTENBACHER, Kenneth, Yungwen HSU, Carl GRANGER a Roger FIEDLER. The Reliability of the Functional Independence Measure: A Quantitative Review. FUNCTIONAL ASSESSMENT RELIABILITY,. 1996, 77(1), 1226-1232.
- [51] VAŇÁSKOVÁ, Eva. TESTOVÁNÍ V NEUROREHABILITACI. Rehabilitační klinika FN Hradec Králové, 2006, 6, 4.

- [52] RAT, A.-C., F. GUILLEMIN a J. POUCHOT. Mapping the osteoarthritis knee and hip quality of life (OAKHQOL) instrument to the international classification of functioning, disability and health and comparison to five health status instruments used in osteoarthritis. *Rheumatology* [online]. 2008, 47(11), 1719-1725 [cit. 2022-05-07]. ISSN 1462-0324. Dostupné z: doi:10.1093/rheumatology/ken352
- [53] CECHL, Pavel. Covid zastavil tisíce operací. Lidé navíc hazardují, odhlašují se z kontrol Zdroj: [https://www.denik.cz/z\\_domova/covid-operace-enroprotezy-apedix-20210317.html](https://www.denik.cz/z_domova/covid-operace-enroprotezy-apedix-20210317.html). In: *Deník.cz* [online]. Praha, 2021 [cit. 2022-04-20]. Dostupné z: [https://www.denik.cz/z\\_domova/covid-operace-enroprotezy-apedix-20210317.html](https://www.denik.cz/z_domova/covid-operace-enroprotezy-apedix-20210317.html)
- [54] 2021 AJRR Annual Report Preview: American Joint Replacement Registry [online]. Illinois: Academy of Orthopaedic Surgeons, 2021 [cit. 2022-05-10]. Dostupné z: <https://www.aaos.org/globalassets/registries/ajrr-2021-annual-report-preview.pdf>
- [55] DAKIN, Helen, Alastair GRAY a David MURRAY. Mapping analyses to estimate EQ-5D utilities and responses based on Oxford Knee Score. *Quality of Life Research* [online]. 2013, 22(3), 683-694 [cit. 2022-04-21]. ISSN 0962-9343. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-012-0189-4
- [56] ELLIS, Henry, Krista HOWARD, Mohammed KHALEEL a Robert BUCHOLZ. Effect of Psychopathology on Patient-Perceived Outcomes of Total Knee Arthroplasty within an Indigent Population. *Journal of Bone and Joint Surgery* [online]. 2012, 94(12), 84-1-8 [cit. 2022-04-22]. ISSN 0021-9355. Dostupné z: doi:10.2106/JBJS.K.00888
- [57] D'APUZZO, Michele, Miguel CABANELA, Robert TROUSDALE a Rafael SIERRA. Primary Total Knee Arthroplasty in Patients With Fibromyalgia. *Orthopedics* [online]. 2012, 35(2) [cit. 2022-04-22]. ISSN 0147-7447. Dostupné z: doi:10.3928/01477447-20120123-18
- [58] GOODMAN, Susan, Beverly JOHNSON, Meng ZHANG, Wei-Ti HUANG, Rebecca ZHU, Mark FIGGIE, Michael ALEXIADES a Lisa MANDL. Patients with Rheumatoid Arthritis have Similar Excellent Outcomes after Total Knee Replacement Compared with Patients with Osteoarthritis. *The Journal of Rheumatology* [online]. 2016, 43(1), 46-53 [cit. 2022-04-22]. ISSN 0315-162X. Dostupné z: doi:10.3899/jrheum.150525
- [59] VAN ONSEM, Stefaan, Catherine VAN DER STRAETEN, Nele ARNOUT, Patrick DEPRez, Geert VAN DAMME a Jan VICTOR. A New Prediction Model for Patient Satisfaction After Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2016, 31(12), 2660-2667 [cit. 2022-04-22]. ISSN 08835403. Dostupné z: doi:10.1016/j.arth.2016.06.004
- [60] BEHREND, Henrik, Karlmeinrad GIESINGER, Johannes GIESINGER a Markus KUSTER. The "Forgotten Joint" as the Ultimate Goal in Joint Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2012, 27(3), 430-436 [cit. 2022-04-22]. ISSN 08835403. Dostupné z: doi:10.1016/j.arth.2011.06.035
- [61] PECÁKOVÁ, Iva. *Statistika v terénních průzkumech. 2., dopl. vyd.* Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-039-3.

- [62] PELIKÁN, Jiří. *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 978-80-7184-569-0.
- [63] FILBAY, Stephanie, Andrew JUDGE, Antonella DELMESTRI et al. Evaluating Patients' Expectations From a Novel Patient-Centered Perspective Predicts Knee Arthroplasty Outcome. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2018, 33(7), 2146-21524 [cit. 2022-04-30]. ISSN 08835403. Dostupné z: doi:10.1016/j.arth.2018.02.026
- [64] PAPAKOSTIDOU, Ippolyti, Zoe DAILIANA, Theodoros PAPAPOLYCHRONIOU, Lycurgos LIAROPOULOS, Elias ZINTZARAS, Theophilos KARACHALIOS a Konstantinos MALIZOS. Factors affecting the quality of life after total knee arthroplasties: a prospective study. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 2012, 13(1) [cit. 2022-05-10]. ISSN 1471-2474. Dostupné z: doi:10.1186/1471-2474-13-116
- [65] MOMOLI, Alberto, Stefano GIARETTA, Martino MODENA a Gian MICHELONI. The painful knee after total knee arthroplasty: evaluation and management. *Acta Biomedica* [online]. 2017, 88(2), 60-67 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: doi:10.23750/abm.v88i2-S.6515
- [66] FAVA, Giovanni a Nicoletta SONINO. Psychosomatic Medicine: Emerging Trends and Perspectives. *Psychotherapy and Psychosomatics* [online]. 2000, 69(4), 184-197 [cit. 2022-04-30]. ISSN 0033-3190. Dostupné z: doi:10.1159/000012393
- [67] SCHWARTZ, Andrew, Jacob WILSON, Kevin FARLEY, James ROBERSON, George GUILD a Thomas BRADBURY. Modifiability of Depression's Impact on Early Revision, Narcotic Usage, and Outcomes After Total Hip Arthroplasty: The Impact of Psychotherapy. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2020, 35(10), 2904-2910 [cit. 2022-05-07]. ISSN 08835403. Dostupné z: doi:10.1016/j.arth.2020.05.021
- [68] FITZGERALD, John, E. ORAV, Thomas LEE, Edward MARCANTONIO, Robert POSS, Lee GOLDMAN a Carol MANGIONE. Patient quality of life during the 12 months following joint replacement surgery. *Arthritis Care & Research* [online]. 2004, 51(1), 100-109 [cit. 2022-05-10]. ISSN 00043591. Dostupné z: doi:10.1002/art.20090
- [69] STICKLES, Beverly, Leslie PHILLIPS, William BROX, Brett OWENS a William LANZER. Defining the Relationship between Obesity and Total Joint Arthroplasty. *Obesity Research* [online]. 2001, 9(3), 219-223 [cit. 2022-05-10]. ISSN 10717323. Dostupné z: doi:10.1038/oby.2001.24
- [70] HOLMAVOÁ, Simona. *Využití klasifikace ICF v hodnocení kvality života u pacientů s artrózou kolenního kloubu*. Pardubice, 2013. Diplomová práce. Univerzita Pardubice Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Marie Holubová.
- [71] HEIBERG, KE, V BRUUN-OLSEN a AM MENGSHOEL. Pain and recovery of physical functioning nine months after total knee arthroplasty. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2010, 42(7), 614-619 [cit. 2022-04-30]. ISSN 1650-1977. Dostupné z: doi:10.2340/16501977-0568
- [72] FEKETE, Helga, Francis GUILLEMIN, Edina PALLAGI et al. Evaluation of osteoarthritis knee and hip quality of life (OAKHQoL): adaptation and validation of the questionnaire in

the Hungarian population. *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease* [online]. 2020, 12 [cit. 2022-04-30]. ISSN 1759-720X. Dostupné z: doi:10.1177/1759720X20959570

- [73] GUILLEMIN, Francis, Anne-Christine RAT, Christophe GOETZ, Elisabeth SPITZ, Jacques POUCHOT a Joël COSTE. The Mini-OAKHQOL for knee and hip osteoarthritis quality of life was obtained following recent shortening guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology* [online]. 2016, 69, 70-78 [cit. 2022-05-07]. ISSN 08954356. Dostupné z: doi:10.1016/j.jclinepi.2015.06.010
- [74] COOK, Jon, Meghan WARREN, Kathleen GANLEY, Paul PREFONTAINE a Jack WYLIE. A comprehensive joint replacement program for total knee arthroplasty: a descriptive study. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 2008, 9(1) [cit. 2022-05-10]. ISSN 1471-2474. Dostupné z: doi:10.1186/1471-2474-9-154



## Seznam obrázků

Obrázek 2-1: Procentuální incidence aloplastiky kolenního kloubu v závislosti na věku.....	12
Obrázek 2-2: Procentuální srovnání operací s využitím počítačové navigace (modrá křivka).....	13
Obrázek 5-1: 1. Skupina – indikace k artroplastice .....	35
Obrázek 5-2: 2. Skupina – indikace k artroplastice .....	36
Obrázek 5-3: 3. Skupina: indikace k artroplastice .....	37
Obrázek 5-4: Pacienti vykazující druhý nebo třetí stupeň obtíží (údaje v procentech) .....	39
Obrázek 5-5: Vizualně analogová škála EQ-5D.....	40
Obrázek 5-6: Porovnání průměrů domén OAKHQOL .....	41
Obrázek 5-7: Porovnání průměrů domén FIM.....	42
Obrázek 5-8: Box plot – EQ-5D .....	44
Obrázek 5-9: Box plot – OAKHQOL: Fyzické aktivity .....	45
Obrázek 5-10: Box plot – OAKHQOL: Duševní zdraví.....	46
Obrázek 5-11: Box plot – OAKHQOL: Bolest.....	47
Obrázek 5-12: Box plot – OAKHQOL: Sociální podpora.....	48
Obrázek 5-13: Box plot – OAKHQOL: Sociální aktivity.....	49
Obrázek 5-14: EQ po operaci a po rehabilitaci.....	50
Obrázek 5-15: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Fyzické aktivity.....	51
Obrázek 5-16: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Duševní zdraví .....	52
Obrázek 5-17: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Bolest .....	53
Obrázek 5-18: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Sociální podpora .....	54
Obrázek 5-19: OAKHQOL po operaci a po rehabilitaci – Sociální podpora .....	55
Obrázek 5-20: OAKHQOL mezi sebou před operací .....	56
Obrázek 5-21: OAKHQOL mezi sebou po operaci .....	57
Obrázek 5-22: OAKHQOL mezi sebou po rehabilitaci.....	59
Obrázek 5-23: FIM mezi sebou před operací.....	60
Obrázek 5-24: FIM mezi sebou po operaci.....	61
Obrázek 5-25: FIM mezi sebou po rehabilitaci .....	62

## Seznam tabulek

Tabulka 5-1: Charakteristika výzkumného souboru .....	33
Tabulka 5-2: Vyhodnocení ankety: skupina před operací .....	34
Tabulka 5-3: Vyhodnocení ankety: skupina po operaci.....	35
Tabulka 5-4: Vyhodnocení ankety: skupina po rehabilitaci .....	36
Tabulka 5-5: Vyhodnocení domén EQ-5D-3L .....	38
Tabulka 5-6: Vizuálně analogová škála EQ-5D .....	40
Tabulka 5-7: Srovnání průměrů domén dotazníků OAKHQOL.....	41
Tabulka 5-8: Srovnání průměrů domén dotazníku FIM .....	42
Tabulka 5-9: Porovnání indexu EQ-5D-3L před operací a po rehabilitaci.....	43
Tabulka 5-10: Porovnání domény Fyzické aktivity OAKHQOL před operací a po rehabilitaci.....	44
Tabulka 5-11: Porovnání domény Duševní zdraví OAKHQOL před operací a po rehabilitaci .....	45
Tabulka 5-12: Porovnání domény Bolest OAKHQOL před operací a po rehabilitaci .....	46
Tabulka 5-13: Porovnání domény Sociální podpora OAKHQOL před operací a po rehabilitaci ....	47
Tabulka 5-14: Porovnání domény Sociální aktivity OAKHQOL před operací a po rehabilitaci .....	48
Tabulka 5-15: Porovnání indexu EQ po operaci a po rehabilitaci.....	49
Tabulka 5-16: Porovnání domén OAKHQOL – Fyzické aktivity .....	50
Tabulka 5-17: Porovnání domén OAKHQOL – Duševní zdraví.....	51
Tabulka 5-18: Porovnání domén OAKHQOL – Bolest.....	52
Tabulka 5-19: Porovnání domén OAKHQOL – Sociální podpora.....	53
Tabulka 5-20: Porovnání domén OAKHQOL – Sociální aktivity.....	54
Tabulka 5-21: Porovnání domén OAKHQOL – před operací .....	55
Tabulka 5-22: Matice výsledků post-hoc testů OAKHQOL .....	56
Tabulka 5-23: Porovnání domén OAKHQOL po operaci .....	57
Tabulka 5-24: Matice výsledků post-hoc testů OAKHQOL po operaci.....	57
Tabulka 5-25: Porovnání domén OAKHQOL po rehabilitaci .....	58
Tabulka 5-26: Matice výsledků post-hoc testů OAKHQOL po rehabilitaci.....	58
Tabulka 5-27: Porovnání domén FIM – před operací.....	59
Tabulka 5-28: Porovnání domén FIM – po operaci .....	60
Tabulka 5-29: Porovnání domén FIM – po rehabilitaci.....	61
Tabulka 5-30: Korelační matice (Spearmanův korelační koeficient) .....	62