

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta zdravotnických studií**

**Využití klasifikace ICF v hodnocení kvality života u pacientů s artrózou  
kolenního kloubu**

**Bc. Simona Holmanová**

**Diplomová práce**

**2013**

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2012/2013

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Simona Holmanová**  
Osobní číslo: **Z11199**  
Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Ošetřovatelství**  
Název tématu: **Využití klasifikace ICF v hodnocení kvality života u pacientů s artrózou kolenního kloubu**  
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

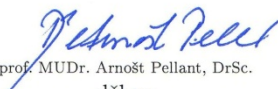
1. Sběr informací a studium literatury.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných otázek a pracovních hypotéz.
4. Stanovení metodiky výzkumu.
5. Realizace výzkumu.
6. Analýza a interpretace získaných výsledků.
7. Kritické zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího  
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická  
Seznam odborné literatury:

1. RYCHLÍKOVÁ, E. Funkční poruchy kloubů a končetin. Diagnostika a léčba. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0237-1.
2. KŘIVOHLAVÝ, J. Psychologie nemoci. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0179-0.
3. GURKOVÁ, E. Hodnocení kvality života. Pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3625-9.
4. PFEIFFER, J.; ŠVESTKOVÁ, O. Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví: MKF. Překlad z originálu International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF, World Health Organization 2001. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1587-2.
5. ROKYTA, R. a kol. Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-3012-7.

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Marie Holubová  
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání diplomové práce: 1. října 2012  
Termín odevzdání diplomové práce: 2. května 2013

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Martina Jedlinská  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2013

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji:

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

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 24. 4. 2013

Bc. Simona Holmanová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych ráda poděkovala své vedoucí diplomové práce paní Mgr. Marii Holubové za odborné vedení práce.

Poděkování také patří vedení nemocnice krajského typu a vrchní sestře ortopedického oddělení, též nemocnice, za možnost provádění výzkumu. Ráda bych také poděkovala panu Ing. Romanu Machytkovi za pomoc se statistickým zpracováním dat a paní Mgr. Ivaně Čepelové za jazykovou korekci.

V neposlední řadě patří poděkování všem respondentům s diagnózou primární oboustranné gonartrózy, kteří byli ochotni zúčastnit se výzkumu.

Rovněž bych chtěla poděkovat všem svým blízkým za podporu, pomoc a trpělivost během mého studia.

## **ANOTACE**

Předmětem této práce je využití mezinárodní klasifikace ICF u pacientů s artrózou kolenního kloubu. Je zkoumán jeden soubor záměrně vybraných pacientů před implantací totální endoprotézy kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci v nemocnici krajského typu.

Teoretická část popisuje příznaky, diagnostiku a léčbu artrózy. Část práce se též věnuje kvalitě života. Konec teoretické části je věnován Mezinárodní klasifikaci funkčních schopností, disability a zdraví (ICF), její podstatě a praktickému využití.

V praktické části je charakterizován zkoumaný soubor pacientů pomocí základní popisné statistiky, dále jsou vyhodnoceny výsledky použitých dotazníků – ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a SF - 36 O kvalitě života podmíněné zdraví. Diskuze se zaměřuje na stanovené cíle, výzkumné otázky a hypotézy. V závěru jsou shrnuty nejdůležitější výsledky výzkumu s doporučením pro klinickou praxi.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

ICF, artróza kolenního kloubu, kvalita života, bolest

## **TITLE**

Use of the ICF in assessing the quality of life in patients with arthrosis of the knee – joint.

## **ANNOTATION**

The subject of this work is the use of international classification in patients with arthrosis of the knee – joint. It is studied one set of deliberately selected patients before implantation of total knee arthroplasty and 3 months after implantation in the regional hospital type.

The theoretical part describes the symptoms, diagnosis and treatment of arthrosis. Part of this work is also dedicated to quality of life. The end of the theoretical part is devoted to the International classification of functional abilities, disability and health, its nature and practical use.

In the practical part is characterized group of patients examined using basic descriptive statistics, as well as evaluate the results of the questionnaires – ICF Core Set for diagnosis of osteoarthritis and SF – 36 quality of life contingent health. Discussion focuses on the

objectives, research questions and hypotheses. The conclusion summarizes the most important results of the research with recommendations for clinical practise.

## **KEY WORDS**

ICF, arthrosis of knee joint, quality of life, pain

# OBSAH

SEZNAM ILUSTRACÍ .....	10
SEZNAM TABULEK .....	11
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK .....	12
ÚVOD .....	15
CÍLE .....	16
1. TEORETICKÁ ČÁST .....	17
1.1 Osteoartróza .....	18
1.1.1 Anatomie kolenního kloubu.....	18
1.1.2 Prevalence osteoartrózy kolenního kloubu .....	19
1.1.3 Etiologie.....	19
1.1.4 Rizikové faktory .....	20
1.1.5 Klinické příznaky a diagnostika .....	21
1.1.6 Léčba osteoartrózy .....	23
1.2 Endoprotéza kolenního kloubu .....	30
1.2.1 Historie náhrad kloubů.....	30
1.2.2 Typy endoprotéz kolenního kloubu .....	31
1.2.3 Předoperační příprava .....	33
1.2.4 Pooperační péče .....	36
1.3 Kvalita života .....	45
1.3.1 Pojem „kvalita života“ .....	45
1.3.2 Domény kvality života.....	45
1.3.3 Kvalita života související se zdravím (HRQoL).....	45
1.3.4 Kvalita života chronicky nemocných pacientů.....	46
1.4 ICF (MKF) .....	48
1.4.1 Úvod do klasifikace ICF (MKF).....	48

1.4.2	Checlist a Core Set.....	49
1.4.3	Praktické využití klasifikace ICF.....	50
2	VÝZKUMNÁ ČÁST .....	51
2.1	Výzkumné otázky a hypotézy .....	52
2.2	Metodika výzkumu a charakteristika souboru .....	53
2.3	Použité dotazníky .....	54
2.3.1	Dotazník o kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 .....	54
2.3.2	ICF Core Set na diagnózu osteoartrózy .....	54
2.4	Prezentace výsledků výzkumu .....	56
2.4.1	Charakteristika výzkumného souboru .....	56
2.4.2	Výsledky dotazníku SF-36.....	61
2.4.3	Výsledky ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy .....	64
2.4.4	Testování hypotéz .....	66
	DISKUZE .....	74
	ZÁVĚR .....	83
	POUŽITÁ LITERATURA .....	85
	PŘÍLOHY .....	93

## SEZNAM ILUSTRACÍ

<b>Obr. 1</b> – Podíly pohlaví respondentů s artrózou kolenního kloubu .....	56
<b>Obr. 2</b> – Histogram věku pacientů s artrózou kolenního kloubu .....	57
<b>Obr. 3</b> – Podíly ve vzdělání pacientů s artrózou kolenního kloubu .....	57
<b>Obr. 4</b> – Histogram BMI respondentů s artrózou kolenního kloubu .....	58
<b>Obr. 5</b> – Předchozí TEP jiného či jiných kloubů u pacientů s artrózou kolenního kloubu.....	59
<b>Obr. 6</b> – Histogram doby trvání klinických obtíží před indikací k TEP (v letech).....	60
<b>Obr. 7</b> – Histogram čekací doby na TEP (v měsících) .....	60
<b>Obr. 8</b> – Užívání analgetik před TEP kolene .....	61
<b>Obr. 9</b> – Srovnání výsledků SF – 36 s evropskou a regionální normou .....	64

## SEZNAM TABULEK

<b>Tab. 1</b> – Zaměstnání respondentů s artrózou kolenního kloubu .....	58
<b>Tab. 2</b> – Rodinný stav respondentů s artrózou kolenního kloubu.....	59
<b>Tab. 3</b> – Normály dotazníku SF – 36 pro regionální a evropskou populaci .....	62
<b>Tab. 4</b> – Výsledky SF – 36 u pacientů před TEP a po TEP kolenního kloubu .....	63
<b>Tab. 5</b> – Výsledek kvalifikátorů u jednotlivých hodnocených domén ICF Core Setu .....	65
<b>Tab. 6</b> - Spearmanovy korelace mezi doménami ICF Core Setu a jednotlivými doménami kvality života dotazníku SF – 36 (fyzické složky) před TEP .....	69
<b>Tab. 7</b> - Spearmanovy korelace mezi doménami ICF Core Setu a jednotlivými doménami kvality života dotazníku SF – 36 (psychické složky) před TEP .....	70
<b>Tab. 8</b> - Spearmanovy korelace mezi doménami ICF Core Setu a jednotlivými doménami kvality života dotazníku SF – 36 (fyzické složky) 3 měsíce po TEP .....	72
<b>Tab. 9</b> - Spearmanovy korelace mezi doménami ICF Core Setu a jednotlivými doménami kvality života dotazníku SF – 36 (psychické složky) 3 měsíce po TEP .....	73

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

atd. – a tak dále

BMI – body mass index

BP – bodily pain (bolest)

COX - cyklogenoxygenáza

č. – číslo

DM – diabetes mellitus

et al. – a kolektiv (z angl.)

GH – general health (všeobecné vnímání vlastního zdraví)

$H_0$  - nulová hypotéza

$H_A$  - alternativní hypotéza

HRQoL – Health Related Quality of Life

ICF - International Classification of Functioning Disability and Health

kg - kilogram

lbs. - libra

LF UK – Lékařská fakulta Univerzity Karlovy

mg - miligram

MH - mental health (duševní zdraví)

MHADIE - Measuring Health and Disability in Europe

MKF - Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví

MKN - Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů

např. - například

no. - číslo (z angl.)

NSA – nesteroidní antirevmatika

OA - osteoartróza

OARSI - Osteoarthritis Research Society International

Obr. - obrázek

PČR – Policie České republiky

PF - physical function (fyzické funkce)

RE - role emotional (emoční omezení rolí)

RHB – rehabilitace

roč. – ročník

RP - role psychical (fyzické omezení rolí)

$r_s$  - Spearmanův korelační koeficient

RTG - rentgen

s. - strana

SF - social function (omezení sociálních funkcí)

SYSADOA - symptomatic slow acting drugs for osteoarthritis

Tab. - tabulka

TEP – totální endoprotéza

tzv. – tak zvané

USA – United States of America

ÚZIS - Ústav zdravotnických informací a statistiky

VFN – všeobecná fakultní nemocnice

viz. – lze vidět

vol. - ročník (z angl. volume)

VT - vitality (vitalita)

vyd. – vydání

WHO – World Health Organisation (Světová zdravotnická organizace)

WHOQOL - World Health Organisation Quality Of Life

## ÚVOD

Artróza představuje jedno z celosvětově nejčastějších chronických muskuloskeletálních onemocnění postihující zejména střední a starší populaci. Její incidence se v různých zemích světa pohybuje od 2 do 15 % a postiženy jsou nejčastěji osoby nad 55 let. Jeden z nejčastějších typů artrózy je artróza kolenních kloubů, neboli gonartróza, která se častěji vyskytuje u žen a osob s nadváhou nebo obezitou, kde dochází k nadměrnému zatěžování nosných kloubů a tím opotřebením chrupavky se vznikem zánětlivých změn, které jsou často provázeny bolestí a omezenou pohyblivostí, což následně může vést k snížení kvality života. (Deszczyński et al., 2010; Kersten et al., 2012)

V současné době je k dispozici mnoho terapeutických možností léčby gonartrózy. Za nejefektivnější je považována totální nebo částečná náhrada kolenního kloubu, která je ve většině případů indikována při přetrvávající bolesti s vyčerpáním neinvazivních léčebných modalit. Tato intervence má za následek významné snížení až vymizení bolestivosti a zároveň zlepšení fyzických funkcí. Na druhé straně vyžaduje od pacienta disciplinovanost při pooperační dlouhodobé rehabilitaci, protože jen správnou a dostatečně intenzivní rehabilitací lze dosáhnout co nejlepších pooperačních výsledků s navrácením pacienta do běžného života. (Papalia et al., 2011)

Posuzování funkčních schopností osoby, kde je podezření na určitý stupeň disability, by mělo probíhat na základě Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF, ICF), která v České republice vstoupila v platnost 1. července 2010. Disability se v užším kontextu rozumí snížení funkčních schopností jedince v konfrontaci s prostředím. Tato klasifikace zejména slouží k objektivnímu posouzení funkčních schopností jedince a vypracování individuálního rehabilitačního plánu, který by měl vést k získání co největší soběstačnosti.

Toto téma diplomové práce jsem si vybrala zejména z toho důvodu, že jsem chtěla podrobněji poznat a aplikovat Mezinárodní klasifikaci funkčních schopností, disability a zdraví na pacienty s artrózou kolenního kloubu, kde se dá předpokládat určité omezení funkčních schopností, a dále posoudit, zda subjektivně vnímaná kvalita života pacientů s artrózou kolenních kloubů, posuzovaná standardizovaným dotazníkem SF – 36 O kvalitě života podmíněné zdravím, souvisí s jejich funkčním stavem objektivizovaným pomocí výše zmiňované klasifikace.

## CÍLE

Diplomová práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. Cílem teoretické části je popsat onemocnění osteoartrózu, její diagnostiku a možnosti léčby. Dalším dílčím cílem je shrnutí pooperační péče, včetně rehabilitace a navrácení se do běžného života. Následuje popis Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (ICF) a stručný souhrn základních poznatků zabývajících se kvalitou života podmíněnou zdravím.

Cílem výzkumné části je provedení výzkumu u záměrně vybraného souboru pacientů před implantací totální endoprotézy kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci na ortopedickém oddělení nemocnice krajského typu.

Dílčí cíle výzkumné části:

- Charakterizovat vybraný soubor pacientů pomocí základní popisné statistiky, stanovit hypotézy a výzkumné otázky a popsat zvolenou metodiku výzkumu.
- Vybrané charakteristiky souboru porovnat s prací Total Knee Replacement and Health – Related Quality of Life: Factors Influencing Long-Term Outcomes. (Núñez et al., 2009)
- Přehledně zmapovat výsledky zvoleného standardizovaného dotazníku k hodnocení kvality života SF - 36 před implantací a 3 měsíce po implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu.
- Objektivizovat ve spolupráci s dalšími zdravotnickými pracovníky funkční stav pacientů pomocí ICF Core Setu na diagnózu osteoartrózy vycházející z oficiální Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF, v angl. znění ICF) před implantací a 3 měsíce po implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu.
- Zjistit, zda existuje nějaký vztah mezi subjektivně hodnocenou kvalitou života pomocí standardizovaného dotazníku SF - 36 a funkčním stavem pacientů hodnoceným pomocí ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy před implantací a 3 měsíce po implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu.
- Vybrané výsledky ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy porovnat s prací Identification of the most common patient problems in patients with chronic conditions using the ICF checklist. (Ewert et al., 2004)

# 1. TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Osteoartróza

Osteoartróza představuje nejčastější kloubní onemocnění dospělé populace, jejíž prevalence se zvyšuje s věkem. Hořčíčka (2004) uvádí, že u osob starších 65 let bývají OA změny patrné na rentgenovém nálezu ve více jak 60 %, dle Dungla et al. (2005) je více jak 80 % lidí nad 75 let postiženo touto chorobou. Osteoartróza se vyskytuje celosvětově, s převahou výskytu u bílé rasy. Nejčastěji zasahuje nosné klouby dolních končetin, drobné klouby rukou a páteř. (Hořčíčka, 2004; Dungal et al., 2005)

V současné době je osteoartróza definována jako porucha rovnováhy mezi anabolickými a degradačními pochody v kloubní chrupavce s převahou degradačních. Dříve se osteoartróza považovala výhradně za degenerativní kloubní chorobu. Dnes je známo, že mnoho projevů osteoartrózy má sekundární zánětlivý podklad. Zejména dochází k zánětlivým změnám kloubní výstelky – synovitidě, tím dochází k destrukci chrupavky až k porušení subchondrální kosti se vznikem granulační tkáně. Organismus se snaží o reparaci a obnovu, což vede ke vzniku osteofytů. (Olejárová, 2007; Dungal a et al., 2005; Sosna et al., 2001)

Gonartróza, neboli lokalizace osteoartrózy v kolením kloubu, bývá jednou z nejčastějších lokalizací. (Losina et al., 2011)

### 1.1.1 Anatomie kolenního kloubu

Kolenní kloub představuje nejsložitější a největší kloubní strukturu v lidském těle. Vazivový aparát a svaly zajišťují jeho stabilitu. Kloubní pouzdro zesilují šlachy svalů upínajících se v okolí kolenního kloubu. (Sosna et al., 2001; Rychlíková, 2002; Vavřík et al., 2005)

Koleno je často postiženo jak traumatem, tak zánětlivými a degenerativními změnami, právě díky své anatomické složitosti. (Zanasi, 2011)

Z anatomického hlediska tvoří kloub kondyly femuru, kloubní plošky tibie a patela. Pouzdro kolenního kloubu je poměrně rozsáhlé, zesíleno mnoha vazy. Mezi tibií a kondyly femuru jsou umístěny vazivové chrupavky poloměsíčitého tvaru – meniskus medialis a meniskus lateralis. Oba menisky srůstají bazí s kloubním pouzdem. (Rychlíková, 2002; Zanasi, 2011; Vavřík et al., 2005)

Menisky mají za úkol vyrovnávat nerovnosti kloubních ploch při pohybech kolenního kloubu, zvláště při flexi a rotaci. Dále vyrovnávají nerovnosti okrajů kloubních ploch, čímž chrání synoviální membránu proti uskřínutí, tlumí vzájemný tlak obou styčných ploch kloubu a nárazy při chůzi a skoku. (Rychlíková, 2002)

Jelikož kolenní kloub patří svou strukturou mezi nejsložitější klouby těla, je zesílen mnoha vazy. Femur a tibie jsou spojeny zkříženými vazy - ligamenty cruciaty geny anterior a posterior. Jejich funkce je zpevňovat kolenní kloub hlavně ve směru ventrodorzálního posunu. (Rychlíková, 2002)

Strany kolenního kloubu zpevňují vazy ligamentum collaterale tibiale a ligamentum collaterale fibulare, které brání sklouzávání kloubních ploch do stran. (Rychlíková, 2002)

Přední stranu kolenního kloubu zesiluje široká šlacha čtyřhlavého stehenního svalu, do které je vložena patela pohybující se v sulcus patelaris, kde je udržována pomocnými postranními vazy. (Rychlíková, 2002)

Zadní strana je zesílena úpony flexorů kolena, které opět zesilují vazy. Základními pohyby kolena jsou flexe a extenze, dále rotace, jež je možná pouze při flexi v koleně. V případě maximální extenze dolní končetiny je téměř nemožná z důvodu maximálního napětí postranních vazů. (Rychlíková, 2002)

### **1.1.2 Prevalence osteoartrózy kolenního kloubu**

Osteoartróza je poměrně časté onemocnění přibývajícím s věkem, u žen se vyskytuje více než u mužů. Dle Olejárové (2007) dosahuje prevalence symptomatické osteoartrózy kolenního kloubu v dospělé populaci 1,6 – 9,4 %. Borda et al. (2012) uvádí výskyt symptomatické osteoartrózy kolenního kloubu v USA 10 % u mužů a 13 % u žen ve věku nad 60 let. (Olejárová, 2007; Borda et al., 2012)

### **1.1.3 Etiologie**

Z etiopatogenetického hlediska byla osteoartróza donedávna považována za důsledek stárnutí, opotřebení a degenerace chrupavky. Novější studie poukazují na to, že jde spíše o aktivní proces destruktivní a regenerační povahy. Rozlišujeme artrózu primární a sekundární. U primární osteoartrózy neznáme přímou příčinu spouštějící celý proces změn. Sekundární osteoartróza vzniká na podkladě známých vnitřních nebo vnějších příčin jako jsou traumata, zejména intraartikulární, kongenitální a vývojové choroby (Perthesova choroba, vrozená dysplazie kyčlí), choroby endokrinního systému (thyreopatie, akromegalie, DM), metabolické choroby (dna), mechanické příčiny (změny osového postavení kostí, nestejná délka končetin), krvácení do kloubu při hemofilii, zánětlivá onemocnění kloubu (revmatoidní artritida). (Hořčíčka, 2004; Dungal et al., 2005; Sosna et al., 2001)

### **1.1.4 Rizikové faktory**

#### **Věk a pohlaví**

Věk a pohlaví představují jeden z nejdůležitějších faktorů vzniku artrózy. U mužů je vyšší výskyt do 50. roku života, po 50. roku je naopak vyšší výskyt u žen. V této souvislosti se uvažuje o vlivu postmenopauzálního nedostatku estrogenu. (Trnavský, 2002; Kersten et al., 2012; Borda et al., 2012)

#### **Hormonální vlivy**

U žen má vliv na rozvoj osteoartrózy menopauza, která v našich podmínkách přichází okolo 50ti let. Estrogen má protektivní vliv na chrupavku. Při jeho poklesu dochází k remodelaci chrupavky. (Silva, 2012)

#### **Nutriční faktory**

Na osteoartrózu mají nejspíše příznivý vliv vitaminy C a E, což jsou antioxidanty. Vychází to z epidemiologické studie, kde bylo zjištěno, že nedostatečný přívod vitamínu C je spojen s trojnásobným zvýšením rizika progresu osteoartrózy kolenních kloubů. Vitamin E může příznivě ovlivňovat některé klinické projevy osteoartrózy. (Trnavský, 2002)

#### **Předešlá poškození kloubu**

U jedinců, kteří prodělali poškození kolenního kloubu, se riziko osteoartrózy zvyšuje. Nejvíce jsou s osteoartrózou spojeny poškození zkřížených vazů kolene a narušení menisků. Nemocní po totální menisektomii jsou jednoznačně vystaveni riziku vzniku artrózy. (Trnavský, 2002; Deszczyński et al., 2010; Dungal et al., 2005)

#### **Opakované zatěžování kloubu**

Osteoartróza je častým následkem sportovní aktivity vrcholových sportovců, kde je opakované zatížení spojeno s možnými mikrotraumaty kloubů nesoucích váhu těla. U profesionálních běžců a tenistů je riziko vzniku artrózy 2 – 3 krát vyšší než u běžné populace. (Trnavský, 2002; Deszczyński et al., 2010; Borda et al., 2012)

#### **Nadváha**

Nadváha většinou předchází vzniku osteoartrózy, tato vazba je výraznější u žen. Pokles váhy je spojen s ústupem subjektivních potíží při osteoartróze. Nadváha způsobuje mechanické

zatěžování kloubů. (Trnavský, 2007; Nguyen et al., 2012; Losina et al., 2011; Dungal et al., 2005; Rosneck, 2007)

### **Svalová slabost**

Význam má především oslabení čtyřhlavého stehenního svalu při gonartróze. Dobře vyvinuté svalstvo stabilizuje kloub, vyrovnává mechanickou zátěž, která působí na kloubní chrupavku, a brání rozvoji artrotických změn. Důležité je posilovat tento sval vhodnými cviky, což může vést k ústupu subjektivních a funkčních projevů. (Vavřík et al., 2005; Cademartini a Soncini, 2004)

#### **1.1.5 Klinické příznaky a diagnostika**

Pro správnou diagnostiku je klíčové správné vyhodnocení klinických příznaků a morfologických změn, které jsou patry na rentgenovém snímku. OA je ve velkém počtu případů pomalý proces projevující se nejprve poruchou metabolismu chrupavky a histologickými změnami v chrupavce. Teprve s nástupem reaktivních změn v tkáních okolo kloubu přicházejí klinické příznaky. (Dungal et al., 2005)

Stěžejním symptomem OA je bolest kloubu, na počátku onemocnění při začátku pohybu - tzv. startovací bolest, která se po rozhybání zmírní nebo dojde k jejímu úplnému ústupu. Čím více se nemoc rozvíjí, tím více se objevují bolesti i v průběhu pohybu či bolesti ponámahové. V nejtěžším stupni onemocnění dochází k bolesti klidové a také noční, což je příznak dekompenzované OA. Mezi další příznaky se řadí ztuhlost kloubů, která mizí po několikaminutovém rozhybání kloubu. Při klinickém vyšetření lze vidět a slyšet, dle stupně postižení, krepitace, deformace kloubu (fixovaná flekční a varózní deformita) a osteofyty. Pacient trpí zmenšeným rozsahem pohybu v kloubu, zvláště bolestivé jsou krajní polohy. Při těžším stupni postižení dochází k osové změně postavení kloubů a následné dekonfiguraci kloubu. Pokud se vyskytne synovitida, projeví se otokem přilehlých měkkých tkání, kloub je teplejší s kloubním výpotkem. (Sosna et al., 2001; Walker, 2012; Rosneck et al., 2007; Vavřík et al., 2005)

Původ bolesti není zcela zřejmý, hyalinní chrupavka není protkána nervovými zakončeními, tudíž je nepravděpodobné, že metabolické a strukturální změny chrupavky budou bolestivě vnímány. K přenosu bolestivých vjemů pravděpodobně slouží jiné mechanismy např. nervová zakončení v kloubním pouzdru. Bolesti provázející OA nemusejí být trvalé a neexistuje ani pevný vztah mezi stupněm morfologických změn a bolestí. Záleží na senzibilitě jedince

k bolesti, která může být daná kulturou, pohlavím a psychologickými faktory. (Hořčíčka, 2004)

Pro diagnostiku osteoartrózy a určení rozsahu postižení jsou klíčová zobrazovací vyšetření, především rentgenové. Provádí se prostý snímek obou kolen, pořízený vstoje, v semiflekční zadopřední projekci a v laterální projekci. Typickými rentgenovými projevy OA jsou zúžení kloubní štěrbiny, vznik kostních návalků na okrajích kloubních ploch (osteofyty), které jsou známkou remodelace a přestavby kosti. Dalšími z nálezů mohou být subchondrální kostní skleróza a subchondrální cysty. V RTG hodnocení se využívá posouzení kloubních změn dle Kellgrena – Lawrence (viz. Příloha A). V prvním stádiu může být patrné zúžení kloubní štěrbiny, počátek tvorby drobných margiálních osteofytů a začínající subchondrální sklerotizace. Druhé stádium se vyznačuje zřetelným zúžením kloubní štěrbiny, jasnou tvorbou osteofytů, lehkou subchondrální sklerózou a objevují se drobné nepravidelnosti kloubního povrchu. Třetí stádium provází výrazné zúžení kloubní štěrbiny, osteofyty na mnoha místech, subchondrální skleróza, tvorba cyst a počínající deformity. Ve čtvrtém stádiu dochází k výrazné progresi všech změn třetího stádia a postupné nekróze příslušných částí. (Sosna et al., 2001; Kellgren a Lawrence, 1957)

Další možností vyšetření je magnetická rezonance, která dokáže rozpoznat časné změny, které ještě nejsou prokazatelné při klasickém RTG snímku. Nevýhodou je poměrně vysoká cena vyšetření, která brání použití v běžné praxi. (Hořčíčka, 2004)

Sonografie je výborná metoda ke stanovení kloubního výpotku, posouzení šíře chrupavky a jejích případných abnormalit, vyšetření „měkkých“ kloubních struktur jako jsou pouzdro, burzy, vazy a menisky. Jeho využitelnost je omezena neschopností ultrazvuku pronikat kostí. (Hořčíčka, 2004)

Laboratorní vyšetření, jako jsou krevní obraz nebo sedimentace erytrocytů, jsou v normě. Zmnožená synoviální tekutina je makroskopicky stejná jako u zdravého kloubu – čirá, viskózní, nažloutlá a nesráží se, pouze v ní jsou velmi zmnožené fibrily, které vychází z degenerace chrupavky. Hlavním přínosem laboratorní diagnostiky je vyloučení ostatních chorob v diferencíální diagnostice. Zatím nejsou specifická laboratorní vyšetření, která by jednoznačně stanovila osteoartrózu. (Hořčíčka, 2004; Sosna et al., 2001)

### **1.1.6 Léčba osteoartrózy**

Léčebné postupy jsou v první řadě zaměřeny na prevenci vzniku závažnějších strukturálních změn, omezení progresu již vzniklých změn a tlumení příznaků, z nichž je nejzásadnější bolest. Léčbu můžeme rozdělit na konzervativní, do které lze zařadit léčbu farmakologickou a nefarmakologickou, a operační. (Vavřík et al., 2005; Sosna et al., 2001)

Problematické léčby symptomatické osteoartrózy a jejímu sjednocení na mezinárodní úrovni se věnovala např. OARSI (Osteoarthritis Research Society International) složená z odborníků z Evropy a USA, která v roce 2008 vydala, na základě kritického zhodnocení účinnosti všech dostupných léčebných postupů osteoartrózy kolene, doporučení nová obsahující celkem 25 nefarmakologických, farmakologických a chirurgických doporučených způsobů léčby (viz. Příloha B). (Olejárová, 2009; Svobodová, 2010)

#### **Konzervativní nefarmakologická léčba**

##### Edukace

Základem konzervativní nefarmakologické terapie je edukace pacientů, která zahrnuje vysvětlení podstaty osteoartrózy, možnosti léčby, realistické informace o tom, jak se bude osteoartróza dále vyvíjet, režimová opatření obsahující zejména omezení rizikových faktorů, úpravu hmotnosti, pokud pacient trpí nadváhou či obezitou, výběr vhodné pohybové aktivity a omezení provozování nevhodných sportů. (Hořčíčka, 2004; Zhang et al., 2008; Svobodová, 2010)

##### Pravidelný telefonní kontakt

Pravidelný měsíční telefonní kontakt zdravotnických pracovníků s pacientem může mít příznivý dopad na motivaci pacienta dodržovat léčbu a omezovat rizikové faktory. Z psychologického hlediska by mohl mít tento zájem zdravotníků vliv na snížení bolesti artrotického kolene. Na druhou stranu zdravotníci mohou tímto způsobem obdržet informace o progresi onemocnění, a tak včas upravit léčebné postupy, problémem však mohou být náklady na uskutečněný hovor. (Zhang et al., 2008; Trnavský, 2011)

##### Pohybová terapie

V léčbě osteoartrózy hraje významnou roli správná pohybová aktivita. Na místě je jednorázové, ale rozhodně lepší je opakované, vyšetření fyzioterapeutem, který zhodnotí zejména funkční stav pacienta, na základě kterého mu poskytne instrukce k vhodnému

cvičení, které by mělo vést především k redukci bolesti a zlepšení funkční kapacity kloubů dle aktuálního stavu pacienta. Fyzioterapeut může též doporučit a poskytnout opěrné pomůcky, které budou usnadňovat pohyb. Pacienti by měli cvičit pravidelně, upřednostňované je aerobní cvičení, cvičení posilující svalstvo, zejména čtyřhlavý sval stehenní, a zlepšující rozsah pohybu v kloubu. Vhodné jsou cviky ve vodě, plavání, jízda na kole nebo rotopedu - tyto pohybové aktivity nepřetěžují kolenní klouby. Nutné je vyloučení nadměrné fyzické zátěže, která není fyziologická, např. vrcholový sport. (Zhang et al., 2008; Hořčíčka, 2004; Svobodová, 2010; Rosneck et al., 2007)

### Redukce hmotnosti

Pacienti s gonartrózou a nadváhou či obezitou by se měli snažit snížit svoji hmotnost na BMI mezi 20 - 25. Toto rozmezí představuje ideální hmotnost, kterou by se měli snažit udržet. Z klinických studií je známo, že obezita nebo nadváha je rizikový faktor vzniku gonartrózy. Redukce hmotnosti vede k úlevě od bolesti, ztuhlosti a zlepšení funkce kloubu. (Zhang et al., 2008; Rosneck et al., 2007; Nguyen et al., 2011; Sosna et al., 2001)

### Opěrné pomůcky, ortézy, vložky do bot

Opěrné pomůcky slouží k odlehčení kloubů dolních končetin a tím napomáhají snížit bolest. Vhodné jsou u pacientů s klidovou bolestí a sekundární zánětlivou reakcí. Pacienty je třeba řádně instruovat o používání holí a berlí, zejména jde o jejich uchopení a používání kontralaterální horní končetinou na straně zdravé dolní končetiny. U pacientů s těžším oboustranným postižením je vhodné použít chodítko. Řada pacientů také volí místo chůze jízdu na kole, která je pro ně méně bolestivá. (Olejárová, 2009; Zhang et al., 2008; Sosna et al., 2001; Svobodová, 2010)

Pokud pacient trpí současně lehkou až středně závažnou instabilitou kloubu, je na místě použití ortézy, která kloub zpevní, zredukuje bolest a tím sníží riziko pádu. Všichni pacienti s gonartrózou by měli být poučeni o výběru správné obuvi. Vložky do bot mohou zlepšit chůzi a zmírnit bolest. (Zhang et al., 2008)

### Fyzikální léčba

Aplikace tepla a chladu je v léčbě osteoartrózy velmi rozšířená a pacienty i zdravotníky oblíbená, i přesto, že dokladů o objektivní účinnosti těchto metod není mnoho. Mohou sice zmírnit bolest, ale nemůžeme od nich očekávat jakýkoli strukturální efekt. (Olejárová, 2009)

Teplo lze aplikovat v podobě diatermie, což je elektrolyčebná procedura využívající tepelného působení vysokofrekvenčního elektrického proudu, tkáň se do hloubky prohřívá a tím se zlepšuje její metabolismus, elasticita a dochází k redukci bolesti. Další možností je přikládání tepelných sáčků nebo ponoření do horké vody. Chladit lze postižená místa pomocí přiložení či masáže kryosáčky. (Zhang et al., 2008; Olejárová, 2009)

Studie ukázaly, že dvacetiminutová masáž kryosáčky prováděna 5 krát týdně po dobu dvou týdnů vedla k zlepšení síly čtyřhlavého stehenního svalu. Aplikace ledových sáčků 3 krát týdně po dobu tří týdnů měla za následek snížení bolesti. (Olejárová, 2009)

Další možností fyzikální léčby krátkodobé bolesti je transkutánní elektrická nervová stimulace založená na vrátkové teorii bolesti. Použití této metody je kontraindikováno kardiostimulátorem. Doba léčby tímto způsobem by měla trvat 2 – 4 týdny. (Zhang et al., 2008; Svobodová, 2010)

Akupunktura představuje také jeden z doplňkových léčebných zásahů. Pokud je správně prováděna zkušeným odborníkem, může zlepšit konzervativní terapii a snížit používání analgetik, což je zvláště přínosné u polymorbidních pacientů. (Zhang et al., 2008; Olejárová, 2009; Scharf et al., 2006)

Indikace intenzity jednotlivých fyzikálních procedur závisí na pokročilosti a fázi choroby a současném klinickém nález. Nesprávná indikace či nadměrná aplikace těchto procedur v dekompenzačním stádiu onemocnění může zhoršit stav nemocného. (Sosna et al., 2001)

### **Konzervativní farmakologická léčba**

#### **Paracetamol**

Analgetikum první volby představuje paracetamol, který je vhodný u mírné až střední bolesti. Jeho účinek je sice slabší než při použití nesteroidních antirevmatik, ale v počátečních stádiích osteoartrózy může být jeho efekt srovnatelný. Jeho velkou výhodou je menší výskyt nežádoucích účinků oproti nesteroidním antirevmatikům. (Olejárová, 2009; Zhang et al., 2008; Rosneck et al., 2007; Sosna et al., 2001)

#### **NSA**

Nesteroidní antirevmatika by měla být použita až při nedostatečném analgetickém účinku paracetamolu, zároveň mají mírný protizánětlivý účinek. Výběr vhodného NSA pro daného

pacienta je limitován nežádoucími účinky (hemoragická gastropatie, hepatotoxicita, nefrotoxicita), dávkou a délkou užívání, typem OA a ekonomickými aspekty. Pro krátkodobé užívání při zánětlivých iritacích jsou vhodná NSA s krátkým až středním biologickým poločasem (ibuprofen, diclofenak, indometacin). Pro stavy, které provází chronická bolest, jsou vhodná NSA s dlouhým biologickým poločasem (piroxikam, meloxicam). Nemocným se zvýšeným gastrointestinálním rizikem je nutné podat selektivní inhibitory COX2 (coxiby) nebo neselektivní NSA se současným podáním gastroprotektiv. Dle doporučení OARSI je nutné dbát zvýšené opatrnosti při podávání neselektivních i selektivních NSA pacientům s kardiovaskulárním rizikem. U gonartrózy lze aplikovat NSA lokálně a vyhnout se tak celkovým nežádoucími účinkům. (Olejárová, 2009; Zhang et al., 2008; Hořčíčka, 2004; Svobodová, 2010)

### Opioidy

U pacientů s pokročilou gonartrózou, kde není dostatečný analgetický efekt paracetamolu či NSA, a kde je kontraindikována chirurgická léčba, jsou vhodnou alternativou středně silné opioidy jako jsou tramadol a kodein. U nemocných s refrakterní bolestí, kontraindikací operace či dlouhou čekací dobou na operaci lze užít silné opioidy, které pacientovi umožní významně snížit bolestivost kloubu a tím napomáhají zlepšit kvalitu jeho života. Není však zcela vhodné navodit jejich podáváním stav zcela bez bolesti, kdy bolest slouží jako signál, který upozorňuje na přetížení kloubu. (Olejárová, 2009; Hořčíčka, 2004; Zhang et al., 2008)

### Intraartikulární léčba glukokortikoidy

Intraartikulární léčba kortikoidy je indikována u pacientů, kteří mají střední až silnou bolest s lokálními projevy zánětu (zvýšená teplota nad kloubem, otok kloubu, nitrokloubní výpotek) a u kterých není uspokojivá odpověď na léčbu perorálními analgetiky. Efekt obstříku trvá přibližně 3 – 4 týdny, dobu trvání účinku lze prodloužit imobilizací kloubu po injekci. Obstřík kloubu pomocí injekce glukokortikoidu je možné provést nejvýše čtyřikrát do roka. Mezi jednotlivými aplikacemi by měl být časový rozestup nejméně šesti týdnů. (Zhang et al., 2008; Olejárová, 2009; Sosna et al., 2001)

### Pomalou působící léky osteoartrózy (SYSADOA)

Sysadoa (symptomatic slow acting drugs for osteoarthritis) představují skupinu léků, které mají příznivý vliv na metabolismus chrupavky postižené osteoartrózou, zvyšují tvorbu kolagenu a proteoglykanů a potlačují biodegradaci hmoty mezi buňkami chrupavky

proteolytickými enzymy. Lze tedy říci, že mechanismus účinku spočívá v přímé interakci s chondrocyty. Dále mají lokální protizánětlivý efekt. Jejich účinek přichází pozvolna během několika týdnů, ale je dlouhodobý a trvá i 2 – 3 měsíce, někdy déle, po ukončení léčby. Mezi tyto léky se řadí přípravky na podkladě fyziologických složek chrupavky či synoviální tekutiny - glukosamin sulfát, chondroitin sulfát a kyselina hyaluronová, a přípravky na bázi rostlinné - diacerein a výtažky z avokáda a sójových bobů. (Hořčíčka, 2004; Olejárová, 2007; Sosna et al., 2001; Svobodová, 2010)

#### Kyselina hyaluronová

Kyselina hyaluronová se několika mechanismy podílí na viskoelasticitě kloubu, aplikuje se intraartikulárně v sériích několika (3–5) injekcí a upravuje především viskozitu a rheologické vlastnosti synoviální tekutiny. Stimulací chondrocytů touto kyselinou dochází k sekreci endogenní kyseliny hyaluronové. Udává se, že má také protizánětlivý účinek. Léčba touto metodou je vhodná u symptomatické gonartrózy. Ve srovnání s intraartikulární aplikací glukokortikoidu je její nástup účinku pomalejší, ale trvá déle. (Olejárová, 2007; Hořčíčka, 2004; Zhang et al., 2008; Sosna et al., 2001)

#### Glukosamin sulfát

Glukosamin sulfát je monosacharid, který se významně podílí na syntéze polysacharidů, jenž jsou obsaženy v proteoglykanech kloubní chrupavky. Glukosamin se užívá perorálně v dávce 1500 mg denně a to dlouhodobě, tedy minimálně 3 měsíce. Má strukturální i symptomatický efekt. Je dostupný i ve volně prodejných potravinových doplňcích, jelikož je pacienty dobře snášen. Vážnější nežádoucí účinky nebyly popsány. (Olejárová, 2009; Zhang et al., 2008)

#### Chondroitin sulfát

Chondroitin sulfát představuje polysacharid, který je obsažen v proteoglykanech kloubní chrupavky. Užívá se perorálně 400 mg denně alespoň po dobu 3 měsíců ve dvou kúrách během jednoho roku nebo se může užívat kontinuálně. Úvodní dávka by měla být větší. Na trhu jsou dostupné kapsle nebo granulát rozpustný ve vodě. Tolerance k přípravku je velmi dobrá, vážné nežádoucí účinky nebyly popsány. Symptomatický efekt byl popsán v řadě klinických studií, strukturální efekt byl zkoumán u gonartrózy a osteoartrózy rukou. (Olejárová, 2010; Zhang et al., 2008)

## Diacerein

Diacerein je fytoterapeutikum, vyrábí se z rebarbory. Jeho předností je výrazný protizánětlivý efekt založený na útlumu prozánětlivých cytokinů a efekt chondroprotektivní. Nástup efektu přichází pozvolna jako u ostatních SYSADOA. Symptomatickou účinností je srovnatelný s nesteroidními antirevmatiky. Je vhodný u pacientů, u kterých nelze podat nesteroidní antirevmatika kvůli jejich nežádoucím účinkům na trávicí trakt. Jeho účinnost přetrvává i po ukončení užívání přípravku. Mezi mírné nežádoucí účinky se řadí řídká stolice až průjmy, které by měly během prvních týdnů ustoupit, nebo svědění a vyrážka, které mohou někdy vést k ukončení léčby. Diacerein se užívá dvakrát denně 50 mg per os, nejméně 3 měsíce nebo kontinuálně. (Olejárová, 2009; Bartels et al., 2009; Svobodová, 2010)

## Výtažek z avokáda a sójových bobů

Tato skupina fytoterapeutik je nejmladší ze skupiny SYSADOA. Přípravek má především symptomatický efekt – redukce bolesti, zlepšení funkce kloubu, snížení spotřeby nesteroidních antirevmatik. Strukturální efekt na kloubní chrupavku byl zkoumán pouze u koxartrózy. Léčba tímto přípravkem je velmi dobře snášena pacienty bez závažných nežádoucích účinků. Podává se jedna tobolka 300 mg denně, nejméně 3 měsíce. (Olejárová, 2009; Svobodová, 2010)

## **Chirurgická léčba osteoartrózy**

Chirurgické výkony lze rozdělit do dvou hlavních skupin - preventivní a terapeutické výkony. Smyslem preventivních výkonů je zabránit nebo zpomalit progresi poškození kloubního povrchu ještě před nástupem subjektivních potíží. Terapeutické výkony mají za cíl odstranění nebo zmírnění již existujících subjektivních obtíží, poruch funkce kloubu nebo jeho deformit. (Sosna et al., 2001)

### Preventivní výkony

Preventivní výkony jsou dvojího charakteru – primární a sekundární. Primární výkony odstraňují kloubní nerovnosti a zabráňují poškození kloubní chrupavky. Patří sem například anatomická syntéza nitrokloubních zlomenin a parciální menisektomie. (Sosna et al., 2001)

Mezi sekundární terapeutické výkony se řadí osteotomie sloužící ke korekci osy kloubu a tím k lepšímu rozložení mechanických sil působících na kloub. Součástí jsou též operace zajišťující stabilitu kloubu – plastiky zkřížených vazů kolenního kloubu. (Sosna et al.; 2001)

## Terapeutické výkony

Cílem terapeutických výkonů je zmírnění následků již vzniklých artrotických změn, které nereagují na běžná režimová opatření a konzervativní léčbu. Patří sem synovektomie, což je odstranění kloubní výstelky. Tím se na přechodnou dobu sníží sekundární zánětlivé změny a destrukce kloubní chrupavky. (Sosna et al., 2001)

Další možnost představuje kloubní debridement neboli vyčištění kloubního pouzdra od volných částic chrupavky a kloubních fragmentů degenerovaných menisků. (Sosna et al., 2001)

Artrodéza je chirurgické znehybnění kloubu. Odstraněním kloubních chrupavek dochází ke srůstu kostí, které je nevratné. Tato technika se používá u velmi poškozených kloubů a velkých bolestí, které toto poškození doprovázejí. (Sosna et al., 2001)

Aloplastikou rozumíme totální náhradu kloubu implantátem při zachování nebolestivého kloubního spojení s téměř normálním rozsahem pohybu. Přesto, že je aloplastika technicky, biologicky a ekonomicky nejnáročnější variantou, představuje dlouhodobě nejúspěšnější řešení těžkých kloubních postižení. (Vavřík et al., 2005; Sosna et al., 2001)

## **1.2 Endoprotéza kolenního kloubu**

Kompletní nebo parciální náhrada kolenního kloubu představuje v současné době léčebnou metodu pro pacienty s pokročilou lézí, bolestí, která přetrvává i v klidu a sníženou mobilitou. Tyto faktory mohou mít za následek sníženou kvalitu života. (Deszczyński et al., 2010; Rosneck et al., 2007; Olejárová, 2010)

### **1.2.1 Historie náhrad kloubů**

Prvním chirurgem, který provedl jednoduchou resekci kloubního povrchu za účelem zlepšení funkce kolenního kloubu, byl Ferguson. V roce 1861 odstranil celou kloubní chrupavku a přenesl pohyby na kostní povrch pod chrupavkou. Tato resekce ovšem nedosáhla dobrých výsledků. Po tomto výkonu bylo koleno pohyblivé, ne však stabilní. O dva roky později vynalezl Verneuli novou techniku, ve které bylo stěžejním bodem využití „zprostředkovatele“ – kloubního pouzdra, kterého vložil mezi zbývající chrupavčité konce. Tento výkon odstartoval éru artroplastik s použitím buď autogenních zprostředkovatelů (kloubní pouzdro, tuková tkáň, svaly), nebo alogenních (nylon, prasečí močový měchýř, sklo). (Deszczyński et al., 2010; Rybka a Landor, 1988)

S kovovými zprostředkovateli, které by pokrývaly konce tibie a femuru po odstranění chrupavky, přišli v roce 1938 – 1940 Smith – Peterson, Campbell a Boyd. O pár let později, v roce 1947, bratři Judet a Walldius představili projekt totální implantace kloubní chrupavky pomocí endoprotézy fixované ke kosti nitrodřeňovými kolíky. (Pavlanský a Slavík, 1973; Deszczyński et al., 2010; Vavřík et al., 2005)

Šedesátá a sedmdesátá léta dvacátého století jsou považována za počátek moderních endoprotetických náhrad používající jak kovové tak polyethylenové komponenty připevněné ke kosti pomocí kostního cementu. (Deszczyński et al., 2010)

Polycentrická kolenní protéza byla vynalezena v roce 1971 kanadánem Gunstonem. Obsahovala dvě kovové femorální komponenty a dvě polyethylenové tibiální komponenty též připevněny kostním cementem. (Deszczyński et al., 2010; Landor a Rybka, 1988)

Nové klinické zkušenosti a pooperační výsledky vedly k vytvoření druhé generace endoprotéz osmdesátých let. Jejich tvar, geometrické vlastnosti povrchu a fixace protézy ke kosti představovaly novinku. Do protézy byla zahrnuta femoropaterální komponenta, která se podílí na mechanice. Tím bylo poukázáno na fakt, že by tato komponenta měla být používána při plastice kolenního kloubu. (Deszczyński et al., 2010; Vavřík et al., 2005)

Vedle vynálezu endoprotézy se třemi komponentami byly vyvinuty endoprotézy používané v případě částečné degenerace kolenního kloubu, kdy bylo možno vyměnit např. pouze mediální nebo laterální komponentu. V roce 1978 přišli Goodfellow a O'connor s unikompartmentální volně pohyblivou protézou na podkladě polyethylenové vložky – tzv. Oxford endoprotézou, v současnosti nejvíce používanou v Evropě a s dobrými klinickými pooperačními výsledky. (Deszczyński et al., 2010; Goodfellow et al., 1988)

### **1.2.2 Typy endoprotéz kolenního kloubu**

V současné době jsou k dispozici dva hlavní typy protéz – unikompartmentální, které se používají při poškození jednoho kondylu kloubu bez větší osové odchylky a totální, kde jsou nahrazeny všechny komponenty kolenního kloubu během jednoho výkonu. Dle fixace ke kosti je můžeme dále dělit na cementované, které se do kosti upevňují kostním cementem a necementované, kde se využívá vrůstání kosti do porézního povrchu endoprotézy. Hybridní endoprotéza představuje speciální typ, tibiální část protézy je cementovaná a femorální necementovaná. Výběr typu protéz závisí na stupni léze, věku pacienta, fyzické aktivitě, pracovním zařazení a dalších parametrech doprovázejících každodenní život. (Deszczyński et al., 2010; Sosna et al., 2001; Walker, 2012)

#### **Indikace k provedení totální endoprotézy kolenního kloubu**

Indikací k provedení tohoto druhu náhrady je přítomnost rozsáhlé degenerativní a proliferativní léze kolenního kloubu se signifikantním omezením kloubní pohyblivosti a funkce, s klidovou a noční bolestí nereagující na dostupná analgetika a protizánětlivou medikaci. (Deszczyński et al., 2010; Rosneck et al., 2007)

Během výkonu je nahrazena mediální, laterální a velká část femoropatelní kloubní struktury. Femoropatelní implantát nahrazuje kloubní povrch distální femorální epifýzy zahrnující rovněž femoropatelní spojení. Tibiální komponenta nahrazuje celý kloubní povrch proximální epifýzy tibie. Cílem totální náhrady kolenního kloubu je rekonstrukce normální osy končetiny a jejího udržení pomocí vazivových struktur. Z tohoto důvodu je tento druh endoprotézy prováděn u pacientů s varózní nebo valgózní deformitou a s flekční kontrakturou přesahující nebo rovnou 15°. (Zanasí, 2011; Deszczyński et al., 2010; Rosneck et al., 2007)

Totální náhrada kolenního kloubu je převážně indikována u pacientů starších 60 let s mírně aktivním životním stylem. Předpoklad výdrže tohoto druhu náhrady se pohybuje kolem 15 až 20 let. (Deszczyński et al., 2010; Valenta et al., 2007)

Je potřeba zdůraznit, že totální náhrada kolenního kloubu je poměrně rozsáhlý chirurgický výkon indikovaný zejména u starších pacientů, což s sebou přináší nezanedbatelná rizika. Jsou to například trombembolické komplikace, pooperační kontraktury a kloubní instabilita, komplikace v rámci femoropatelního kloubu, abnormální hojení rány či infekce rány. (Deszczyński et al., 2010)

### **Indikace k provedení unikompartmentální (hemiartroplastiky) endoprotézy kolenního kloubu**

Při tomto výkonu se nahrazuje mediální a laterální kloubní povrch distální epifyzy femuru kovovým implantátem, je zachován tvar kondylu. Kloubní povrch mediální a laterální části tibie je nahrazen polyethylenovým implantátem arteriální chrupavky. Oba implantáty jsou připevněny ke kosti kostním cementem. (Deszczyński et al., 2010)

V osmdesátých letech byl vynalezen nový typ unikomparmentální endoprotézy s pohyblivými se a zatížitelnými komponentami. Tato endoprotéza byla nazývána oxfordská. Femorální kloubní povrch pokrývala polyethylenová protéza, která měla tu vlastnost, že mohla klouzat po hladké kovové protéze, která byla implantována na kloubní povrch tibie. Tato struktura je více fyziologická, značně snižuje načítání síly při pohybu v kolenním kloubu, umožňuje klíčové pohyby tibiální komponenty proti femorální komponentě, stejně jako posuvné pohyby obou těchto částí. Úspěšný výsledek této náhrady závisí na přítomnosti normálních kolenních vazů. (Rosneck et al., 2007; Deszczyński et al., 2010)

V Evropě je tento typ náhrady čím dál více populární, nicméně v USA Food and Drug Administration (americký činitel zodpovědný za ochranu a podporu veřejného zdraví) neumožňuje její použití kvůli možným problémům souvisejícím s dislokací pohyblivých částí protézy. V USA používají implantáty, jejichž všechny složky jsou permanentně fixovány. (Deszczyński et al., 2010)

Unikomparmentální náhrada kolenního kloubu se provádí u pacientů s bolestí a lézí, která je limitována na jeden oddíl kolenního kloubu. Operace je většinou indikována u pacientů mladších 60 let, tělesnou hmotností menší než 275 lbs, což je asi 124 kg, kde se předpokládá rychlý návrat k plné fyzické funkci jedince, a kteří mají valgózní nebo varózní deformitu

dolní končetiny. Flexe v kolenu musí být více než 90°, flexní kontraktura méně než 15°. Metoda je méně invazivní, šetří arteriální povrchy kolenního kloubu co nejvíce je to možné, na druhou stranu je to výkon poměrně technicky náročný pro operátora, při kterém nelze ošetřit část kloubu pod čéškou. Tento typ endoprotézy není, mimo jiné, vhodný pro pacienty se zánětlivou artritidou a hemofilií. (Rosneck et al., 2007; Deszczyński et al., 2010)

Hlavní výhodou této metody je rychlá úleva od bolesti, méně pooperačních komplikací a výrazně kratší rehabilitace než u totální náhrady kolenního kloubu. Nevýhodou však zůstává fakt, že implantát nezabraňuje změnám v protilehlé polovině kloubu, má menší odolnost proti přetížení a tím menší životnost. (Deszczyński et al., 2010; Rosneck et al., 2007; Vavřík et al., 2005)

### **1.2.3 Předoperační příprava**

#### **Dlouhodobá předoperační příprava**

Předoperační příprava by měla začít v okamžiku, kdy je pacient umístěn na čekací listinu. O umístění do pořadníku rozhoduje ošetřující ortoped na základě pacientovy anamnézy a klinického vyšetření, kde se především zaměřuje na délku a intenzitu bolesti, funkci kloubní pohyblivosti, výsledek konzervativní terapie a stupeň osteoartrózy dle rentgenologického zhodnocení podle Kalgrena a Lawrence. Velmi důležité je poskytnutí vhodných informací a poradenství sloužících k udržení nebo zlepšení zdravotního stavu před operací. Sestry primární péče mají ideální pozici k tomu, aby pacienta připravily před přijetím do nemocnice po stránce fyzické, psychické i sociální. (Walker, 2012; Löfvendahl et al., 2011)

Ve Švédsku a dalších evropských zemích (Finsko, Dánsko) používají k určení, jak naléhavě pacient potřebuje totální náhradu kolenního kloubu, dotazník (viz. Příloha C), který převzali z Kanady. Dotazník obsahuje část, kterou vyplňuje pacient a část, kterou vyplňuje lékař. Obě části dotazníku by měly být vyplněny v momentě, kdy se lékař rozhodne, že by měl pacient podstoupit chirurgický výkon. Dle výsledku dotazníku je vytvořeno pořadí těch pacientů, kteří potřebují podstoupit operaci co nejdříve a těch, kteří snesou odklad nebo je u nich v současné době přítomna kontraindikace k operaci, kterou je nejprve nutno vyřešit. Nevyužívají tedy čekací listinu založenou na prostém pořadí pacienta, která podle jejich názoru ztrácí objektivitu a je nedostatečně aktualizována. (Löfvendahl et al., 2011)

Předoperační zapojení multidisciplinárního týmu zdravotníků napomáhá účinnému posouzení a plánování zajištění pacientových potřeb. Nedostatečné plánování může mít za následek

prodlouženou hospitalizaci pacienta. Provizorní plnění plánů by mělo být započato již v předoperačním období, přičemž je nutno vzít v úvahu věk pacienta, přidružená onemocnění, domácí okolnosti a dostupnost osoby, která by se mohla v případě potřeby o pacienta starat po propuštění. Pacientovy potřeby by měly být posouzeny v dostatečném předstihu před samotným chirurgickým výkonem s přihlédnutím k prostředí, ve kterém žije, k jeho sociálním rolím a sociální podpoře. (Walker, 2012)

Komplexní interní předoperační vyšetření je velmi důležitou součástí konečného indikačního rozhodnutí. Interní zhodnocení posoudí rizika a určí potřebná preventivní opatření, aby se dalo rizikům předejít, také se podílí na rozhodování o tom, jaký druh anestézie bude pro pacienta nejvhodnější. Zvláštní pozornost by měla být zaměřena na stav cévního řečiště (ischémie, riziko tromboembolických komplikací). Závěrem tohoto zhodnocení je vyjádření, zda je pacient schopen podstoupit operaci a zda jsou s výkonem spojena nějaká rizika, která by se dala vhodným preventivním opatřením potlačit. (Vavřík et al., 2005)

Před operací je nezbytné vyšetřit a následně odstranit všechny ložiska chronického infektu. Přítomnost jakékoli infekce v organismu je jednou z kontraindikací aloplastiky. Cílená pozornost je zaměřena především na infekce urogenitálního systému, stavu chrupu, kožním afekcím a stavu horních cest dýchacích. Zanechání infektu v organismu by mohlo vést pooperačně k infekčním komplikacím. Efekt léčby infektu je nutné několikrát ověřit negativní kultivací. Po pečlivém odstranění ložiska infekce je nutné uvést do zprávy informaci o druhu infekčního agens, typu a dávce užitého antibiotika či chemoterapeutika a také čas, který uplynul od ukončení léčby. (Vavřík et al., 2005; Walker, 2012; Sosna et al., 2001)

Nedílnou součástí předoperační přípravy pacienta je předoperační rehabilitace, která se zaměřuje především na nácvik hlubokého dýchání, odkašlávání, cviky na posilování dolních končetin. Velmi důležitý je nácvik chůze o berlích bez zatížení operované končetiny a motivace pacienta ke spolupráci. Všechny úkony, které se pacient naučí před operací, mu následně ulehčí pooperační období. (Vavřík et al., 2005; Walker, 2012; Valenta et al., 2007)

Pacienti s osteoartrózou kolenního kloubu trpí snížením svalové síly čtyřhlavého stehenního svalu, propioceptivním deficitem a patologickým vzorem chůze, který je způsoben bolestí kloubu. Důležitým bodem rehabilitace je již předoperační posilování čtyřhlavého stehenního svalu, nácvik správných vzorů chůze a zlepšování kloubní exkurze, výsledkem je redukce bolesti a zlepšení funkce postiženého kolene. (Cademartiri a Soncini, 2004)

U mladších jedinců, kteří netrpí závažnějším kardiopulmonálním onemocněním a jejichž krevní obraz nevykazuje významné odchylky od normálu, je vhodné zajistit odběr autotransfúze, což je odběr krve a krevních komponent od pacienta s určením pro něho samého. Jedinou absolutní kontraindikací představuje septický stav pacienta. Díky autotransfúzi není pacient ohrožen přenosem infekčních chorob od jiného jedince, sníží se tím riziko potransfúzních reakcí a také zátěž pro organismus v pooperačním období. Navíc krev je připravena k okamžitému podání bez časové prodlevy při provádění křížové zkoušky mezi dárce a příjemcem. (Vavřík et al., 2005; Slezáková et al., 2010)

Odběry krve jsou prováděny v týdenních intervalech tak, aby byla poslední krev odebrána týden (nejméně však 72 hodin) před plánovanou chirurgickou intervencí z důvodu, aby organismus stačil odebranou krev obnovit. Intervaly odběrů lze v případě nouze zkrátit na 3 dny. Krvetvorbu je dobré podpořit podáváním preparátů železa asi 2 týdny před plánovaným 1. odběrem. U pacientů podstupujících totální náhradu kolenního kloubu se doporučuje odebrání dvou autotransfúzí po 400 - 450 ml, což činí asi 10 % celkového objemu krve u dospělého pacienta, je ale samozřejmě nutné vzít v potaz hmotnost pacienta. Krev je použitelná po dobu 35 dní. (Vavřík et al., 2005; Slezáková et al., 2010)

### **Krátkodobá předoperační příprava**

Krátkodobou přípravou se rozumí péče probíhající 24 hodin před výkonem. Můžeme ji rozdělit na fyzickou, anesteziologickou a psychickou přípravu. (Slezáková et al., 2010)

Co se týče fyzické přípravy, je nutné, aby byl pacient před operací alespoň 6 - 8 hodin lačný. Vyprázdnění tlustého střeva pomocí klyzmatu či vyprazdňovacího roztoku je u implantace TEP vhodné provést, pokud pacient nedodržel alespoň 3 dny před nástupem do nemocnice bezobzbovkovou dietu. Záleží však na zvyklostech daného pracoviště. Dle svých možností provádí pacient, s dopomocí nebo bez, celkovou hygienu těla. Příprava operačního pole se řídí pokyny operátora a zvyklostmi pracoviště, např. oholení operačního pole. Je vhodné, aby se pacient na výkon dobře vyspal. Dostatečný spánek pomáhá zvládnout stres před operačním výkonem, den před operací anesteziolog ordinuje sedativa a hypnotika. Pacient též musí odložit veškeré šperky a umělý chrup, pokud ho má. Další součástí fyzické přípravy je prevence tromboembolické nemoci. Příkladá se bandáž a/nebo kompresní punčochy. (Vavřík et al., 2005; Slezáková et al., 2010)

Den před operací přichází za pacientem anesteziolog, který zhodnotí pacientův zdravotní stav, seznámí ho s anestezií a také s možnými komplikacemi. Naordinuje premedikaci před výkonem. (Slezáková et al., 2010)

Důležitou komponentou je psychická příprava, která má za cíl minimalizovat strach a stres z operace. Podílejí se na ní zejména všeobecné sestry a lékaři. Je zapotřebí nezlehčovat pacientovy případně dotazy týkající se výkonu a vše mu srozumitelně vysvětlit. (Slezáková et al., 2010)

### **Bezprostřední předoperační příprava**

Bezprostřední předoperační příprava probíhá asi 2 hodiny před samotným operačním výkonem. Součástí je kontrola dokumentace, kontrola operačního pole, přiložení bandáží na dolních končetinách, kontrola vyjmutí umělého chrupu, lačnění, vyprázdnění a splnění dalších požadavků chirurga (zavedení permanentního močového katétru, periferního žilního přístupu – vše je nutno zaznamenat do dokumentace). Premedikace je aplikována na základě ordinace anesteziologa. (Slezáková et al., 2010)

### **1.2.4 Pooperační péče**

#### **Bezprostřední pooperační péče**

Bezprostřední pooperační péče zahrnuje pravidelné kontroly krevního tlaku, pulsu, dýchání, saturace kyslíkem a tělesné teploty v časových intervalech dle ordinace lékaře. Monitorují se známky dehydratace či rozvíjejícího se šoku. Veškeré abnormality je nutné neprodleně hlásit lékaři, který určí další postup léčby. Dle potřeby dochází k podávání infúzních a transfúzních roztoků. (Walker, 2012)

Pravidelně se kontroluje a zaznamenává bilance tekutin, která obsahuje intravenózní a orální příjem tekutin, diurézu a odpady z drénů, stav operační rány, zvláště známky krvácení či infekce a neurovaskulární stav operované končetiny, kde se zaměřujeme na barvu, teplotu, citlivost, pohyblivost a detekci pulsace. (Walker, 2012)

Velmi důležitá je pooperační analgezie. Pooperační bolest může být způsobena mnoha mechanismy, které můžeme rozdělit na intraartikulární a extraartikulární. Mezi intraartikulární příčiny se řadí infekce, nestabilita, ztráta protézových komponent, artrofibróza a dysfunkce extenzorového mechanismu. K extraartikulárním příčinám se řadí nemoci páteře, cévní klaudikace, burzitida, stresová fraktura, periprotetická fraktura a chronický bolestivý

syndrom. Pacientova bolest by měla být pravidelně hodnocena a zaznamenávána do speciální dokumentace a v případě potřeby adekvátně tlumena vhodnými typy analgetik dle ordinace lékaře. Časné pooperační třicetiminutové chlazení ledovými sáčky nemá dle Holma a kol. (2012) analgetický efekt. Pacienti, u kterých je hodnocení a tlumení bolesti správně vedeno, mají menší potíže s pohyblivostí, čímž je redukováno riziko pooperačních komplikací, zejména hluboké žilní trombózy a respiračních infekcí. Prolongovaná pooperační bolest může mít vliv na zvýšenou morbiditu a mortalitu pacienta, prodlužuje hospitalizaci a zvyšuje náklady na zdravotní péči, proto je její správný management pro pacienta a zdravotnický personál velmi důležitý. Nejčastějšími možnostmi tlumení bolesti je v časném pooperačním období parenterální aplikace opioidních analgetik nebo nesteroidních antirevmatik intramuskulárně nebo epidurálním katétrem. Dlouhodoběji jsou pak volena analgetika-antipyretika nebo nesteroidní antirevmatika podávána per os. (Walker, 2012; Holm et al. 2012; Rosneck et al., 2007)

### **Dlouhodobá pooperační péče**

Dlouhodobá pooperační péče navazuje na bezprostřední pooperační péči a ve velké míře rozhoduje o celkovém výsledku operace. Zahrnuje péči o operační ránu, prevenci rizik a možných komplikací, pravidelné pooperační kontroly a rehabilitaci.

#### 1) Péče o operační ránu

Péče o operační ránu vyžaduje zachování všech základních pravidel chirurgické asepse. Nemocný je obvykle propuštěn z ortopedického oddělení po zhojení operační rány a extrakci stehů, ve většině případů mezi šestým a desátým dnem po operaci.

Převazy rány jsou prováděny pomocí sterilních nástrojů. Při každém převazu se široce dezinfikuje okolí operační rány a rána se překryje vhodným sterilním krytím. Pokud je rána bez komplikací zhojena, je pacientovi asi dva dny po vynětí stehů povoleno sprchování. Jizvu je vhodné každý den masírovat a vtírat indiferentní mastný krém. Tímto způsobem je mobilizováno podkoží a ztuhlé oblasti operační jizvy, čímž je výrazně urychlena rehabilitace hybnosti a sníženy nepříjemné pocity tahu a napětí v jizvě. Není vhodné jizvu vystavovat prudkému slunci, respektování těchto doporučení příznivě ovlivňuje kosmetický efekt. (Vavřík et al., 2005; Slezáková et al., 2010)

## 2) Prevence rizik a komplikací

I když je výskyt vážných pooperačních komplikací relativně nízký, je potřeba na ně myslet a vynaložit veškeré úsilí zaměřené na prevenci, aby ke komplikaci u pacienta nedošlo. Nejčastějšími komplikacemi v průběhu 90 dnů po operaci jsou hluboká žilní trombóza, plicní embolie, infekce v ráně, pneumonie, akutní infarkt myokardu a v nejhorším případě úmrtí pacienta. (Rosneck et al., 2007)

Hluboká žilní trombóza představuje nejčastější komplikaci multifaktoriálního původu. Mezi hlavní rizikové faktory patří věk nad 40 let, dlouhodobá imobilizace, operační výkony na dlouhých kostech dolních končetin, nádorové onemocnění, prodělaná hluboká žilní trombóza v anamnéze, obezita a choroby krevní srážlivosti. (Rosneck et al., 2007; Walker, 2012)

Protokoly zabývající se pooperačním screeningem trombózy po totální endoprotéze kolenního kloubu mohou být velmi variabilní. Rosneck et al. (2007) působící v USA ve svém odborném článku píše, že oni rutinně provádí kontrolní ultrazvuk hlubokých žil dolních končetin druhý pooperační den. Jakýkoliv odhalený trombotický proces je ihned léčen plnou antikoagulační léčbou. (Rosneck et al., 2007)

Nejobávanější komplikací hluboké žilní trombózy je plicní embolie, která může skončit fatálně, proto je velmi důležitá předoperační i pooperační profylaxe. Výskyt pooperační hluboké žilní trombózy bez profylaxe se pohybuje mezi 35 – 50 %. Možnosti profylaxe mohou být na mechanickém principu nebo farmakologickém, nejúčinnější je však jejich kombinace. Způsoby mechanické profylaxe jsou různorodé, např. použití kompresních punčoch perioperačně a pooperačně, pneumatické kompresní přístroje zvyšující krevní návrat a snižující krevní stázu v žilách, časná mobilizace atd. (Rosneck et al., 2007)

Lachiewicz, Kelley a Haden (2004) provedli studii, ve které zkoumali, který ze dvou použitých kompresních přístrojů lýtka, jeden na bázi rychlé asymetrické komprese a druhý na podkladě sekvenční obvodové komprese, vykazuje lepší výsledky v prevenci hluboké žilní trombózy. Každý z přístrojů začal být používán již na operačním sále, kde byl přiložen na neoperovanou dolní končetinu s kompresivní punčochou. Po dokončení operace byl přístroj ihned přesunut na operovanou končetinu. Před operací byl každý pacient poučen o vysazení aspirinu, nesteroidních antirevmatik a dalších antiagregačních léků. V předvečer operace bylo každému pacientovi předepsáno 325 mg aspirinu. Kompresní punčochy byly sundávány pouze kvůli hygieně a rehabilitaci, která probíhala dvakrát denně, první dny byly přiloženy na

12 až 16 hodin každý den. Daný typ přístroje byl použit třikrát denně po jedné hodině za současného užívání aspirinu. Třetí až pátý pooperační den byl proveden kontrolní ultrazvuk hlubokého žilního řečiště. Výskyt trombózy při užití rychlé asymetrické komprese byl 16 případů na 232 zkoumaných pacientů a 36 případů při aplikaci sekvenční obvodové komprese u 240 pacientů. Z toho vyplývá, že lepších výsledků dosahoval přístroj využívající rychlé asymetrické komprese. Tato metoda profylaxe sice není úplně běžně používána, ale lze ji s výhodou použít u pacientů kontraindikovaných k užití dalších antikoagulancií a antiagregancií, např. při regionální anestézii v průběhu operace. (Lachiewicz, Kelley a Haden, 2004)

Další studie provedena Pearsem et al. (2007) byla zaměřena na posouzení, zda má časná mobilizace pacienta vliv na výskyt pooperační hluboké žilní trombózy. Časnou mobilizací se v této studii rozumí začátek chůze během 24 pooperačních hodin. Pacient začíná s chůzí obvykle druhý pooperační den, pokud nejsou přítomny kontraindikace. Pro tuto časnou mobilizaci byl v roce 2002 vytvořen speciální rehabilitační protokol. Pacienti, kteří byli zahrnuti do studie, museli splňovat jednotlivá kritéria protokolu. Kontrolní skupinu tvořili pacienti, kteří se časné mobilizaci nepodrobili. Pátý pooperační den byl proveden kontrolní ultrazvuk u obou skupin. Incidence hluboké žilní trombózy u skupiny pacientů, kteří se nepodrobili časné mobilizaci, byla 27,6 % naproti skupině s časnou mobilizací, kde incidence klesla k 1 %. Rozdíl byl tedy vysoce signifikantní. (Pearse et al., 2007)

V současné době patří mezi hlavní používané profylaktické léky aspirin, warfarin, nízkomolekulární hepariny a fondaparinux. Kolegium amerických plicních lékařů doporučuje profylaxi antikoagulancii (nízkomolekulární heparin, warfarin nebo fundaparinux) po dobu nejméně 7 – 14 dnů po operaci, v nejlepším případě jsou antikoagulancia podávána po dobu 30 dní. Aspirin se nedoporučuje kvůli malému množství studií zaměřených na jeho účinek v prevenci hluboké žilní trombózy a riziku krvácení. (Rosneck et al., 2007)

Pooperační infekce představuje jednu z hlavních příčin reoperace po totální endoprotéze kolenního kloubu. K zabránění vzniku hluboké periprotetické infekce je využívána profylaxe antibiotiky, které se aplikují 1 hodinu před kožní incizí, a poté jsou kontinuálně podávána po dobu 24 hodin po operaci. Nejčastějším patogenem, který je součástí kožní flóry, je *Staphylococcus aureus*. Z tohoto důvodu může být přímo zavlečen do operační rány při chirurgické incizi. Mezi příznaky rozvíjející se infekce patří bolest, otok a zčervenání rány. Pokud má lékař podezření na infekci, je na místě provést kloubní punkci a získanou tekutinu

podrobit laboratorní analýze před nasazením určité antibiotické terapie. Úspěšná léčba infekce je založena na antibiotické terapii, debridementu a revizi endoprotézy nebo resekční artroplastiky s nebo bez současné artrodézy. (Rosneck et al., 2007; Walker, 2012; Sosna et al., 2001)

### 3) Pooperační kontroly

Hlavní význam pravidelných pooperačních kontrol je spatřován především ve zhodnocení stavu hojení měkkých tkání a postupu integrace implantátu. Dále jsou kontroly zaměřeny na prevenci či včasnou detekci komplikací a jejich adekvátní léčbu. Optimální časové schéma kontrol na specializovaných ortopedických pracovištích je v časových intervalech 6 týdnů po operaci, 3 měsíce, 6 měsíců, 1 rok a dále nejméně každé 3 roky. Mezi jednotlivými kontrolami je pacient v péči praktického lékaře, který by měl zaznamenat opakující se nebo déletrvající obtíže a pacienta poslat ke specialistovi i mimo doporučené schéma. (Vavřík et al., 2005)

### 4) Rehabilitace

Rehabilitační péče má zásadní roli pro dobrou funkci a životnost implantované endoprotézy. Časná forma rehabilitace probíhá na specializovaných pracovištích, kde je pacient hospitalizován až do svého propuštění, obvykle 8. pooperační den. Může to být i dříve nebo později v závislosti na stavu pacienta a zvyklostech pracoviště. Cílem časně rehabilitace je především prevence tromboembolických komplikací, obnova základního rozsahu pohybu, celková mobilizace pacienta a nácvik chůze o berlích. Časná rehabilitace je po propuštění pacienta nahrazena dlouhodobou, která probíhá až do konce 3. pooperačního měsíce, dle potřeby i déle. Je individuálně zaměřena na léčebný tělocvik, nácvik užívání ortopedických pomůcek, určité formy fyzikální terapie a psychoterapii. Pacient by měl být před propuštěním z nemocnice edukován o chování po totální endoprotéze kolenního kloubu (viz. Příloha D), aby se vyhnul komplikacím. (Vavřík et al., 2005; Valenta et al., 2007)

Mezi prostředky rehabilitace patří léčebný tělocvik zaměřený především na udržení či zvýšení rozsahu pohybu operovaného kloubu. Každodenní aktivity vyžadují flexi v koleni alespoň v rozsahu 90°, která umožňuje chůzi ze schodů a do schodů, posazení na židli. Pro zvednutí ze židle a obléknutí ponožek je zapotřebí flexe v koleni alespoň 105°. Až po dosažení minimální flexe 90° potřebné pro každodenní aktivity a zvládnutí principů chůze může být pacient propuštěn, nejčastěji z rehabilitačního oddělení, do domácího ošetřování. Flexe 90° je

dosaženo přibližně 6. až 10. pooperační den, poté je pacient překládán na rehabilitační oddělení. Návik flexe probíhá pomocí aktivního i pasivního cvičení. Pasivní cvičení obvykle probíhá dvakrát denně po dobu 20 minut pomocí motodlahy. Jelikož se doba hospitalizace stále snižuje, je kladen velký nárok na pacienty i fyzioterapeuty, aby byla rehabilitace individualizovaná a co nejintenzivnější. Cademartiri a Soncini (2004) sepsali ve své studii, zabývající se dlouhodobou rehabilitační péčí, protokol obsahující jednotlivé cviky a činnosti vhodné pro dané časové pooperační rehabilitační úseky. (Cademartiri a Soncini, 2004; Oldmeadow, McBurney a Robertson, 2002; Deszczyński et al., 2010)

S návikem chůze se obvykle začíná 1. pooperační den u totální endoprotézy, v případě unikompartmentální je možno začít s chůzí již během 12 – 24 hodin po operaci. Využívá se tříbodová chůze s použitím francouzských nebo podpažních berlí a s odlehčením operované končetiny, kterou může pacient pokládat na zem pouze její vlastní vahou, což odpovídá asi 1/3 hmotnosti pacienta. Ve všech etapách chůze je kladen důraz na správné pokládání a zvedání nohy od podložky – nejprve pata, poté špička. Návik chůze na schodech se zahajuje chůzí do schodů, první vykročí neoperovaná končetina, poté se pacient vzepře na berlích, přisune operovanou končetinu a v poslední fázi přisune berle. Opačný princip je využíván při chůzi ze schodů – pacient předsune berle na schod, který se nachází pod ním, poté vykročí operovanou končetinou a následuje neoperovaná končetina. Po kontrole v 6. pooperačním týdnu u hybridních a necementovaných protéz ortoped obvykle povoluje přechod na francouzské berle, pokud je již pacient nemá, se zátěží operované končetiny polovinou tělesné hmotnosti. Výjimku tvoří pacienti s cementovanou protézou, kde je plná zátěž povolena již po této kontrole. Odložení berlí a návik chůze o holi nebo zcela bez opory s plným zatížením operované končetiny je povolen při kontrole po 3 měsících od operace. Hůl nosí pacient na straně neoperované končetiny. (Vavřík et al., 2005; Cademartiri a Soncini, 2004; Deszczyński et al., 2010)

Dalším bodem rehabilitace je posilování svalů dolní končetiny, které by mělo vést ke stabilizaci implantátu do té míry, aby byla zajištěna jeho odolnost při běžných denních činnostech. S posilováním se začíná přibližně od 6. týdne po operaci. Odpovídající svalový tonus představuje základ dynamické stability kolene, kde nejvýznamnější roli hraje čtyřhlavý stehenní sval. Borda et al. (2012) provedli studii, která se týkala vývoje svalové síly u pacientů po totální náhradě kolenního kloubu. Svalová síla byla hodnocena u čtyřhlavého stehenního svalu před operací, poté 1, 2 a 6 měsíců po operaci. Výsledky byly porovnány se zdravou populací. Největší deficit byl naměřen v prvním měsíci po operaci, postupně

docházelo ke zlepšení, ale ani po šesti měsících standardní rehabilitace nedosahovali operovaní pacienti takových výsledků, jako zdravá populace. Bylo by tedy vhodné více intenzivního posilování v rámci pooperační rehabilitace. ( Cademartiri a Soncini, 2004; Borda et al., 2012)

Součástí rehabilitace může být též fyzikální terapie. Nejčastější formou fyzikální terapie je aplikace chladných suchých obkladů zmírňujících bolest a otok v časném pooperačním období. Nejčastěji k tomuto účelu slouží speciální gelové sáčky, které se musí před použitím obalit čistou suchou látkou, např. plenou nebo ručníkem, aby nedošlo k omrznutí kůže. Holm et al. (2012) však ve své práci poukazují na to, že aplikace ledových sáčků krátce po operaci nemá na bolest žádný vliv. (Vavřík et al., 2005, Holm et al., 2012)

Později mohou být doporučena různá cvičení ve vodě nebo vířivé koupele. Pro aplikaci fyzikální terapie je nutností dokonale zhojená operační rána. Nedodržení této podmínky pacienta ohrožuje vznikem infekčních komplikací. Cvičení ve vodě mohou být použita samostatně nebo v kombinaci s cviky v tělocvičně. Není významný rozdíl mezi těmito modalitami, co se týče zlepšení funkce operované končetiny, obě metody mají podobné výsledky. (Harmer et al., 2009)

#### Návrat pacienta do běžného života

Aktivita každodenního života musí pacient po totální endoprotéze uvážlivě volit vzhledem ke svému stavu a doporučením ošetřujícího lékaře, neboť životnost implantátu je limitována a některé činnosti jsou krajně nevhodné - zejména nadměrná fyzická aktivita. (Vavřík et al., 2005; Papalia et al., 2011)

#### Návrat do zaměstnání

Návrat do zaměstnání je ve velké míře individuální. Pokud se jedná o lehčí pracovní činnost, např. práci v kanceláři, je možné začít pracovat dříve, než u zaměstnání, kde se vyžaduje plné zatížení operované končetiny. Tam pacient začíná znovu pracovat až 6 měsíců po operaci, někdy déle, dle klinického stavu. (Vavřík et al., 2005)

#### Osobní hygiena

Pokud pacienti mají vanu a nemají sprchový kout, je jim doporučeno si sprchový kout zřídit a doplnit ho o protiskluzovou podložku a madlo. Pokud tak z různých, např. finančních důvodů, nemohou učinit, je vhodné vanu vybavit sedátkem, aby pacient ve vaně nemusel

sedět nebo klečít, madlem, protiskluzovou podložkou a mycí houbou na dlouhém držadle. Je nutné dát si pozor na kluzkou podlahu v koupelně, aby nedošlo k pádu. (Vavřík et al., 2005)

### Sexuální aktivita

Pohlavní styk lze obnovit přibližně čtvrtý až šestý týden po operaci. Je vhodné vyvarovat se poloh, které způsobují bolest. Ohleduplnost ze strany partnera by měla být samozřejmostí. (Vavřík et al., 2005)

### Denní aktivity

Fyzická aktivita je důležitá v prevenci některých chronických chorob, zlepšuje celkovou tělesnou kondici a snižuje mortalitu. Pro starší dospělou populaci je maximálně důležitá, pomáhá déle udržet funkční nezávislost, a tím zvyšuje kvalitu života. Aktivní způsob života pomáhá zlepšovat svalovou sílu, což je důležité obzvláště v prevenci rizika pádu u starších osob po totální náhradě kolenního kloubu, kde by mohl pád vést ke komplikacím spojených s implantátem. Pro osoby s nadváhou a obezitou je fyzická aktivita též velmi důležitá, pomáhá docílit snížení tělesné hmotnosti, a tím prodlužuje životnost implantátu. (Vavřík et al., 2005; Kersten et al., 2012)

Jelikož má správná fyzická aktivita velký přínos pro celou populaci, byly vyvinuty mezinárodní směrnice, které doporučují nejméně 30 minut středně intenzivní fyzické aktivity alespoň 5 dní v týdnu, nebo vysoce intenzivní aktivity po dobu 20 minut alespoň 3 dny v týdnu. Kersten et al. (2012) se ve svém odborném článku zaměřili na množství fyzické aktivity u pacientů s totální endoprotézou kolenního kloubu v časovém úseku od 1. do 5. roku po operaci. Jejich dalším cílem bylo zhodnotit, kolik procent zkoumaných pacientů zná mezinárodní doporučení pro fyzickou aktivitu, zda jsou rozdíly ve fyzické aktivitě závislé na věku a pohlaví. Skupina pacientů s endoprotézou byla porovnána se skupinou lidí bez implantátu, ale stejnými demografickými znaky. Výsledkem studie bylo, že pacienti s totální náhradou strávili v průměru 1347 minut týdně fyzickou aktivitou mírné intenzity, která se vztahovala zejména k pracím okolo domu a volnočasovým aktivitám – jízdě na kole a procházkám. Pacienti mladší 65 let věnovali fyzické aktivitě více času než pacienti starší 65 let. Nebyl zde signifikantní rozdíl mezi muži a ženami. S tímto tvrzením se ale neshoduje studie Hucha et al. (2005), kde je uvedeno, že muži po 5 letech po implantaci totální náhrady kolenního kloubu stráví více času fyzickou aktivitou než ženy. Ve srovnání se skupinou lidí bez implantátu strávili pacienti s implantátem méně času prováděním fyzické aktivity, a také

byli méně obeznámeni s doporučenými směrnicemi pro fyzickou aktivitu. Lidé s implantátem by měli být povzbuzováni k větší fyzické aktivitě. (Kersten et al., 2012; Huch et al., 2005)

Pohybové aktivity po implantaci totální náhrady kolenního kloubu lze rozdělit do dvou hlavních kategorií. V první kategorii jsou aktivity nebezpečné a nevhodné jako jsou běh na delší vzdálenost, sporty spojené se skoky nebo tvrdými dopady na končetinu (gymnastika, tenis, horská turistika, sjezdové lyžování), s tělesným kontaktem hráčů (volejbal, hokej, fotbal, basketbal) a intenzivní aerobik. Druhou kategorií tvoří sporty, které lze běžně doporučit a které mohou být s výhodou prováděny pacienty po totální endoprotéze k udržení dobré fyzické kondice. Je to např. cyklistika, golf, plavání, procházky, běhkování atd. Výběr vhodného sportu je však zcela individuální záležitostí, v úvahu se musí brát především typ endoprotézy, věk a přidružené choroby pacienta. (Papila et al., 2011)

## 1.3 Kvalita života

### 1.3.1 Pojem „kvalita života“

Kvalita života představuje těžko definovatelný pojem pro svoji komplexnost a multidimenzionálnost. Lze ji měřit a popsat pouze zprostředkovaně, nedá se přímo pozorovat. Ve slovníku českého a slovenského jazyka je pojem kvalita vyjádřením jakosti, hodnoty. Kvalita je relativní kategorií, může být popsána kvantitativními i kvalitativními indikátory. Kvalitativní indikátory vycházejí z hodnotového systému toho, kdo ji posuzuje, zatímco kvantitativní indikátory jsou objektivní a měřitelné. V hodnocení kvality života je důležité určit předmět hodnocení a normu, se kterou bude předmět porovnáván. Pokud hodnotíme kvalitu života, předmětem hodnocení je život. Můžeme hodnotit život jednotlivce, skupiny, společnosti atd. Pojem kvalita života nezahrnuje pouze pozitivní aspekty života, ale i negativní. Kvalitu života dělíme na subjektivní a objektivní. Objektivní kvalita života je zaměřena na hodnocení, zda jsou splněny požadavky týkající se materiálních a sociálních aspektů života a fyzického zdraví. Subjektivní kvalita života vyjadřuje subjektivní pohodu a spokojenost se životem. (Gurková, 2011)

### 1.3.2 Domény kvality života

V literatuře můžeme najít tři základní domény – „bytí“ (being), neboli souhrn hlavních rysů daného člověka obsahující fyzické, psychické a spirituální bytí. Druhá doména je „někam patřit“ (belonging), neboli napojení na vlastní prostředí obsahující fyzické napojení, napojení na užší sociální prostředí a na komunitu. Třetí doménou je „realizovat se“, (becoming), kdy osoba dosahuje svých cílů, má určité naděje. (Hnilicová a Bencko, 2005)

### 1.3.3 Kvalita života související se zdravím (HRQoL)

Pracovní skupina WHOQOL (World Health Organisation Quality Of Life) vytvořila definici kvality života, která je nejvíce citovaná v oblasti medicíny a zdravotnictví: *„Kvalita života je to, jak lidé vnímají svoje místo v životě, v kontextu kultury a hodnotových systémů, ve kterých žijí, a ve vztahu ke svým cílům, očekáváním, standardům a zájmům.“* (Gurková, 2011, s. 51)

Výzkum kvality života související se zdravím byl započat v sedmdesátých letech 20. století. Důvodem byl zejména farmakoekonomický faktor, kdy bylo zapotřebí hodnotit finanční nákladnost a efektivitu léčby kvůli snižování nákladů a určení priorit, kam budou umístěny zdroje financí. Dalším faktorem byly tendence komplexně posoudit úspěšnost léčby.

Ke zjišťování stavu kvality života lze použít tři typy dotazníků. Dotazník na principu globálního zhodnocení poskytuje všeobecné zhodnocení kvality života bez identifikace postižení v jednotlivých doménách (fyzikální, emoční, atd.). Začátkem 80. let byly nejvíce používány generické nástroje měření zdravotního stavu, kterými byla porovnávána kvalita života mezi zdravou a nemocnou populací, dále byl pomocí těchto typů dotazníků zkoumán vliv jednotlivých nemocí na kvalitu života. První generické nástroje se soustředily především na fyzické zdraví, další nástroje byly rozšířeny o dimenzi psychickou, sociální a existencionální, např. Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form (SF – 36). Generické nástroje byly kritizovány za to, že nejsou specifické, proto došlo k rozvoji specifických nástrojů určených pro specifickou populaci pacientů s daným onemocněním, např. Dotazník kvality života s anginou pectoris, které hodnotí především vývoj stavu nemoci v čase. (Gurková, 2011; Kalová et al., 2005)

Sestry, lékaři a ostatní zdravotničtí pracovníci mají tendenci automaticky posuzovat kvalitu života pacientů na základě klinického stavu. Při zlepšení klinického stavu dochází také ke zlepšení kvality života a naopak. Z hlediska pacienta je však kvalita jeho života dána tím, do jaké míry může fungovat v běžném životě, jak dalekosáhle ovlivňuje choroba toto fungování, vztahy s blízkými, životní cíle atd. Pokud chce pacient dosáhnout dobrého zdravotního stavu, může to být spojeno se sníženou kvalitou života např. tím, že musí dodržovat určitá dietní opatření, dobrý zdravotní stav se tedy nemusí slučovat se zlepšením kvality života. Proto při hodnocení kvality života pacientů není až tak důležitý popis zdravotního stavu, ale to, jak se promítá do subjektivního prožívání. (Gurková, 2011; Kalová et al., 2005)

#### **1.3.4 Kvalita života chronicky nemocných pacientů**

Pokud mluvíme o nemocných lidech, máme většinou na mysli akutně nemocné, jejichž nemoc se objevila náhle, příznaky vedou danou osobu k lékaři, který nemoc diagnostikuje a zahájí příslušnou terapii, jež vede k brzké změně stavu. (Křivohlavý, 2002)

Jinak je tomu u chronických nemocí, kde se nemoc projevuje plíživě, kolikrát si daná osoba ani neuvědomuje, že je nemocná, nebo k onemocnění zaujímá falešný postoj a bere zdravotní problémy za akutní, tudíž očekává jejich krátké trvání. Neuvědomuje si, že s nemocí bude pravděpodobně žít dlouho, nejspíše až do konce života. Chronická onemocnění se často vyznačují střídavým charakterem. Pacient může žít dlouho dobu bez větších obtíží, jsou však chronická onemocnění, která svými příznaky významně narušují každodenní život pacienta

a nejen jeho. Pacient se musí s daným onemocněním postupně vyrovnat, což mu způsobuje stres, který je potřeba zvládat. (Křivohlavý, 2002)

Pacienti s chronickou nemocí často trpí bolestí, která ovšem nemusí být trvalého charakteru, mohou mít potíže s pohybem, s vyměšováním atd. Tyto fyzické složky se následně negativně promítají do složky psychické, zejména v sebepojetí pacienta (jak pacient sám sebe vidí, chápe, hodnotí) a dále v jeho identitě. Než došlo k onemocnění, byl někým, nyní je to stále on, ale přesto někdo jiný, pacient se odcizuje sám sobě i ostatním lidem, může si připadat méně hodnotným člověkem. (Křivohlavý, 2002)

Pacient s chronickou nemocí nebývá sociálně izolován. Žije v určité rodině, může mít práci, kamarády, musí být v kontaktu se zdravotníky. Nemoc se většinou do všech těchto vztahů promítá. Vztah chronicky nemocného pacienta s lékařem je odlišný než u akutního onemocnění. Nemocný nemůže očekávat brzké uzdravení, což ho deprimuje a ztrácí víru v lékaře, nevěří jeho úsudku a schopnostem. Tato situace může vyústit v nedodržování léčebného režimu nebo v hledání paramedicínských praktik. (Křivohlavý, 2002)

Smyslem zdravotní péče je vést pacienta k efektivnějšímu životu se zachováním všech životních funkcí a docílit dobrého životního pocitu a standartu. Proto je u pacientů s chronickým onemocněním velmi důležité hodnotit kvalitu života, na jejímž základě jsou přijímána zásadní strategická rozhodnutí o léčbě a o celkovém přístupu k individualitě pacienta. (Kalová et al., 2005)

## 1.4 ICF (MKF)

### 1.4.1 Úvod do klasifikace ICF (MKF)

V současné době zdravotnická a sociální péče v České republice používá dva typy klasifikací, Mezinárodní klasifikaci nemocí a přidružených zdravotních problémů ve znění desáté decentní revize (MKN – 10. revize) a Mezinárodní klasifikaci funkčních schopností, disability a zdraví (MKF), v originále ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health). Obě klasifikace mají rozdílný účel i použití. MKN 10 představuje standartní mezinárodní klasifikaci užívanou především pro epidemiologické, zdravotnické a klinické účely, srovnává mezinárodní mortalitu a morbiditu. ICF je klasifikací zdraví a stavů, které jsou spojeny se zdravím, hodnotí zdraví a disabilitu na úrovni jedince i celé společnosti. ICF neklasifikuje osoby, ale popisuje a klasifikuje situaci každého člověka v okolnostech, které se vztahují ke zdraví. (Matlasová, 2011; Švestková et al., 2008)

Dle MKF byl přijat návrh definice disability: „*Disabilita je snížení funkčních schopností na úrovni těla, jedince nebo společnosti, která vzniká, když se občan se svým zdravotním stavem (zdravotní kondicí) setkává s bariérami prostředí.*“ (Švestková et al., 2008, s. 9)

MKF klasifikace se skládá ze dvou hlavních částí: Funkční schopnost a disabilita a Spolupůsobící faktory. Každá z těchto částí obsahuje dvě komponenty. Do části Funkční schopnost a disabilita patří Tělesné funkce a struktury a Aktivity a participace, do Spolupůsobících faktorů jsou zahrnuty Faktory prostředí a Faktory osobnosti. Každou z komponent lze vyjádřit z pozitivního nebo negativního hlediska. Jednotlivé komponenty se dále člení na domény a domény na kategorie. Z kategorií jsou dále vyčleněny kódy vztahující se ke zdraví a ke stavům spojených se zdravím. K těmto kódům je přidán určitý kvalifikátor upřesňující rozsah nebo velikost výkonu nebo zdravotního postižení v dané kategorii či velikost vlivu prostředí, které může být buď facilitující nebo omezující. (Pfeiffer a Švestková, 2008)

Historický začátek klasifikace nemocí spadá do konce 19. století. Roku 1893 předložil vrchní statistik z Paříže Dr. Jacques Bertillon Bertillonovu klasifikaci příčin smrti, která byla doporučena k mezinárodnímu užití. Každých 10 let byla podrobena revizi kvůli modernizaci a doplnění nových poznatků. (Švestková, Angerová a Sládková, 2009)

V roce 1980 vznikla Mezinárodní klasifikace poruch, disabilit a handicapů WHO na základě poznatku, že předchozí Mezinárodní klasifikace nemocí nepokryvala průběh onemocnění,

úrazů nebo vrozených vad a jejich následky, tedy disabilitu. Tato nová klasifikace byla přepracována a v roce 2001 přijata pod názvem International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) členskými státy WHO jako závazná. (Švestková et al., 2008; Matlasová, 2011)

Mezinárodní klasifikace funkčních poruch, disability a zdraví patří mezi poměrně rozsáhlé a komplikované klasifikace. V České republice byla tato klasifikace knižně vydána v roce 2008 díky překladu prof. Pfeiffera a doc. Švestkové z Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze. (Švestková, Angerová a Sládková, 2009)

MKF klasifikace byla zavedena Českým statistickým úřadem ve spolupráci s Ministerstvem zdravotnictví s platností od 1. července 2010, jak bylo uvedeno ve Sdělení č. 431/2009 Sb. Českého statistického úřadu ze dne 18. listopadu 2009. (Švestková a Hoskovcová, 2010)

*„Klasifikaci MKF je povinen používat každý ošetřující lékař (zdravotnické zařízení), pokud u pacienta zjistí zdravotní stav (diagnózu) s určitým stupněm disability, která bude dlouhodobého nebo trvalého charakteru. Příslušné klasifikační kódy dle klasifikace MKF musí být uvedeny ve zdravotnické dokumentaci pacienta a zároveň musí být součástí propouštěcí zprávy ze zdravotnického zařízení u všech pacientů, kteří jsou disabilní.“ (Česko, 2009b, s. 7034)*

Pracovníci multidisciplinárního týmu používající tuto klasifikaci by měli být v jejím užívání řádně vyškoleni. 1. LF UK v Praze zavedla od roku 2010 kurzy zaměřené na praktické použití klasifikace MKF. Nejčastěji se multidisciplinární tým skládá z lékaře, logopeda, psychologa, sociálního pracovníka, zdravotní sestry, fyzioterapeuta a ergoterapeuta. Členem týmu by měl být též posudkový lékař, který by měl být seznámen s rehabilitačním procesem rehabilitanta, a který by se též podílel na tvorbě rehabilitačního plánu. (Matlasová, 2011; Švestková a Hoskovcová, 2010)

#### **1.4.2 Checklist a Core Set**

První checklist, v českém jazyce si tento pojem můžeme představit jako rehabilitační záznam nebo program, vznikl v Mnichově pod záštitou prof. Gerolda Stuckiho. Checklist představuje zjednodušenou verzi celé klasifikace, jsou v něm zaznamenány důležité informace o dané chorobě, úrazu nebo vrozené vadě, které je nutné řešit v rámci rehabilitačního programu. ICF checklist lze použít pro různé stupně disability a je univerzální pro všechny diagnózy. Checklist je vyplňován odborníky multidisciplinárního týmu ve spolupráci s nemocným, případně jeho rodinou. Na základě získaných informací lze sestavit krátkodobý i dlouhodobý individuální rehabilitační plán, aby nemocný mohl dosáhnout co nejvyšší možné funkční

schopnosti. (Pfeiffer a Švestková, 2009; Švestková a Hoskovcová, 2010; Švestková, Angerová a Sládková, 2009)

Pro pacienty s těžší disabilitou byly vypracovány v rámci evropského projektu MHADIE (Measuring Health and Disability in Europe) rehabilitační protokoly – Core Sety, které jsou používány u určitých diagnóz. Jsou to zjednodušené verze celé obsáhlé klasifikace ICF, které se zaměřují především na ty oblasti, ve kterých se předpokládá, že bude mít pacient s daným onemocněním určitý stupeň disability. (Švestková et al., 2008)

### **1.4.3 Praktické využití klasifikace ICF**

ICF klasifikace je využívána především jako klinický hodnotící nástroj. Slouží ke sledování léčení ve speciálních podmínkách, v rehabilitačním lékařství k hodnocení výstupů a úspěšnosti rehabilitace, která se odráží v začlenění na trh práce, výstupech kvality života a faktorů prostředí. Dále se používá jako statistický nástroj ke shromažďování a zaznamenávání dat týkajících se prevalence a incidence disability, ve studiích zaměřených na populaci atd. Taktéž je nástrojem sociální péče a politiky v plánování sociálního zabezpečení. ICF klasifikace je důležitá v oblasti ošetrovatelské péče k objektivizaci a hodnocení disability, k určení potřebných kompenzačních pomůcek. (Švestková et al., 2008; Čevela a Čeledová, 2011)

Díky pokrokům v medicíně stoupá i počet osob s disabilitou. I pacienty ve velmi těžkém stavu lze dnes zachránit, ale je nezbytné u nich začít včas s individuální rehabilitací multidiscipinárním týmem. Dle WHO je na světě kolem 9 - 13 % těchto lidí, je tedy etické, morální a ekonomicky výhodné objektivně co nejdříve zhodnotit jejich funkční schopnosti a pomocí rehabilitace předcházet disabilitě nebo ji alespoň zmírnit. Pokud disabilita přetrvává, je nutné těmto lidem umožnit důstojný život a optimálně je začlenit do společnosti. (Švestková et al., 2008)

## **2 VÝZKUMNÁ ČÁST**

## **2.1 Výzkumné otázky a hypotézy**

Celkem bylo stanoveno 5 výzkumných otázek a 2 hypotézy.

### **Výzkumné otázky**

**č. 1:** Jaká je charakteristika záměrně vybraného souboru?

**č. 2:** Jaké jsou nejhůře hodnocené domény kvality života v dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 před implantací náhrady kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci?

**č. 3:** V jakých doménách kvality života v dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 došlo 3 měsíce po implantaci náhrady kolenního kloubu k největším změnám?

**č. 4:** Jsou výsledky SF - 36 u pacientů s osteoartrózou kolenního kloubu před implantací náhrady kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci horší než je stanovená regionální norma?

**č. 5:** Jak jsou hodnoceny jednotlivé vybrané kódy v ICF Core Setu před implantací totální náhrady kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci?

### **Hypotézy**

**Pracovní hypotéza č. 1:** Objektivně hodnocené funkční schopnosti pacienta ovlivňují jeho subjektivně vnímanou kvalitu života před implantací totální náhrady kolenního kloubu.

**Pracovní hypotéza č. 2:** Objektivně hodnocené funkční schopnosti pacienta ovlivňují jeho subjektivně vnímanou kvalitu života 3 měsíce po implantaci totální náhrady kolenního kloubu.

## **2.2 Metodika výzkumu a charakteristika souboru**

Informace pro výzkumnou část jsem získala metodou kvantitativního výzkumu, kde jsem využila standardizované dotazníky, řízený rozhovor a analýzu písemných dat z pacientovy dokumentace.

Na počátku výzkumného šetření jsem podala žádost o provádění výzkumu v rámci závěrečné práce v nemocnici krajského typu. Po schválení výzkumu vedením nemocnice a vrchní sestrou jsem začala oslovovat pacienty na ortopedickém oddělení. Celkem jsem oslovila 52 pacientů s diagnózou primární oboustranné gonartrózy, kteří byli hospitalizováni na ortopedickém oddělení za účelem implantace totální náhrady kolenního kloubu od 15. 10. 2012 do 15. 12. 2012. Pacienti, kteří byli ochotni spolupracovat a po vysvětlení metody a účelu zkoumání podepsali informovaný souhlas zaručující anonymitu (viz. Příloha G), vyplnili dotazník O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36. Dále jsem ohodnotila jednotlivé domény ICF Core Setu na základě cílených dotazů na pacienty, případně na jejich rodinné příslušníky či přátelé, a také na základě pozorování jednotlivých pacientů. ICF Core Set by měl být konsenzem několika odborníků, proto jsem vyplnění jednotlivých domén a kódů konzultovala s ostatními zdravotnickými pracovníky, zejména lékařem, zdravotní sestrou a fyzioterapeutem.

Druhá část výzkumu probíhala na ortopedické ambulanci té samé nemocnice s těmi samými pacienty 3 měsíce po implantaci. Opět byly vyplněny předchozí dva dotazníky. Výzkumu se nakonec zúčastnilo 45 pacientů, 7 pacientů bylo z výzkumu vyloučeno, protože jim např. byla z akutních zdravotních důvodů implantace zamítnuta nebo se nedostavili k ambulantní kontrole po 3 měsících.

## **2.3 Použité dotazníky**

### **2.3.1 Dotazník o kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36**

Generický dotazník kvality života podmíněné zdravím, SF - 36 (Item Short Form Health Survey), byl navržen v roce 1992 a je ve velké míře používán dodnes. Nezáleží na věku pacienta, onemocnění nebo léčbě, lze ho aplikovat u všech lidí starších 14 let. Dotazník může osoba samostatně vyplnit, nebo je vyplněn erudovanou osobou formou osobního rozhovoru nebo po telefonu. Slouží především pro klinickou praxi a výzkum, k hodnocení zdravotní politiky, ke statistickým údajům o zdravotním stavu obyvatel. SF - 36 obsahuje 36 otázek rozdělených do 8 dimenzí – omezení fyzických aktivit v důsledku zdravotních problémů, omezení v sociálních aktivitách kvůli fyzickým nebo emocionálním problémům, omezení rolí kvůli fyzickým problémům, bolest, duševní zdraví, omezení rolí kvůli emocionálním problémům, vitalita a vnímání celkového zdravotního stavu. Jednotlivé otázky obsahují několik navržených odpovědí na principu škálové stupnice. Při vyhodnocování jednotlivých otázek je důležité, do které z dimenzí spadají. Poté jsou jednotlivé dimenze porovnány s průměrem dané populace. Vyhodnocené skóre jednotlivých dimenzí může nabývat hodnot od 0 – 100. Čím vyšší je skóre, tím je vyšší kvalita života. S vyhodnocením dotazníků mi pomohl pan Ing. Machytka na podkladě oficiálních webových stránek dotazníku SF - 36, kde lze nalézt instrukce, jak dotazník vyhodnotit. Použitý typ dotazníku je přiložen v příloze (viz. Příloha H). (Gurková, 2011; Ware a Sherbourne, 1992; [www.sf-36.org](http://www.sf-36.org), Musil a Filip, 2011)

### **2.3.2 ICF Core Set na diagnózu osteoartrózy**

Cílem mezinárodní ICF konference konané roku 2002 bylo vyvinout ICF Core Set pro pacienty s osteoartrózou. Na tvorbě tohoto Core Setu se podílelo 17 expertů (lékařů a fyzioterapeutů) ze 7 různých zemí, kteří rozhodovali, na základě předchozích studií a nasbíraných empirických dat, které oblasti obsáhlé ICF klasifikace je nutné do daného Core Setu zahrnout. Nakonec vybrali 55 kódů - 13 z oblasti tělesných funkcí, 6 z oblasti tělesných struktur, 19 z oblasti aktivit a participace a 17 z oblasti faktorů prostředí. (Dreinhöfer et al., 2004)

Tento původní Core Set v anglickém jazyce lze najít na internetových stránkách „ICF Research Branch“. Díky českému překladu celé ICF klasifikace od doc. Švestkové a prof. Pfeiffera z roku 2008 bylo možné Core Set dle jednotlivých kódů přeložit do češtiny.

Ke každému kódu musí být přiřazen určitý kvalifikátor, který udává míru závažnosti problému. Bez uvedení kvalifikátoru by klasifikace postrádala smysl. Přiřazování kvalifikátorů probíhá na základě pětistupňové škály. Kvalifikátor určuje rozsah nebo velikost nějaké poruchy.

- kvalifikátor 0 – žádný problém (nepřítomný nebo zanedbatelný)
- kvalifikátor 1 – lehký problém (malý, nepatrný, nízký) přítomen méně než 25 % času
- kvalifikátor 2 – střední problém (mírný, snesitelný) přítomen méně než 50 % času
- kvalifikátor 3 – těžký problém (vysoký, extrémní) přítomen více než 50 % času
- kvalifikátor 4 – úplný problém (totální) přítomen více než 95 % času

Hodnocení bere v úvahu posledních 30 dní. Vzhledem k obsáhlosti klasifikace byly do výzkumu zařazeny pouze určité kódy. Z oblasti tělesných funkcí byly vybrány kódy: b134 Funkce spánku, b280 Vnímání bolesti, b710 Funkce kloubní hybnosti a b730 Funkce svalové síly. Z oblasti aktivit a participace to byly: d430 Zvedání a nošení předmětů, d450 Chůze, d475 Řízení (auta, kola), d540 Oblékání, d620 Získání nezbytných věcí (nakupování), d640 Vykonávání domácích prací, d660 Pomoc druhým a d920 Rekreační a volný čas. Z faktorů prostředí byly vyhodnocovány kódy: e110 Produkty a látky k osobnímu požívání (léky, jídlo), e310 Nejbližší rodina, e320 Přátelé a e355 Zdravotničtí profesionálové. Core Set použitý v tomto výzkumu je přiložen v příloze (viz. Příloha I). (Pfeiffer a Švestková, 2008)

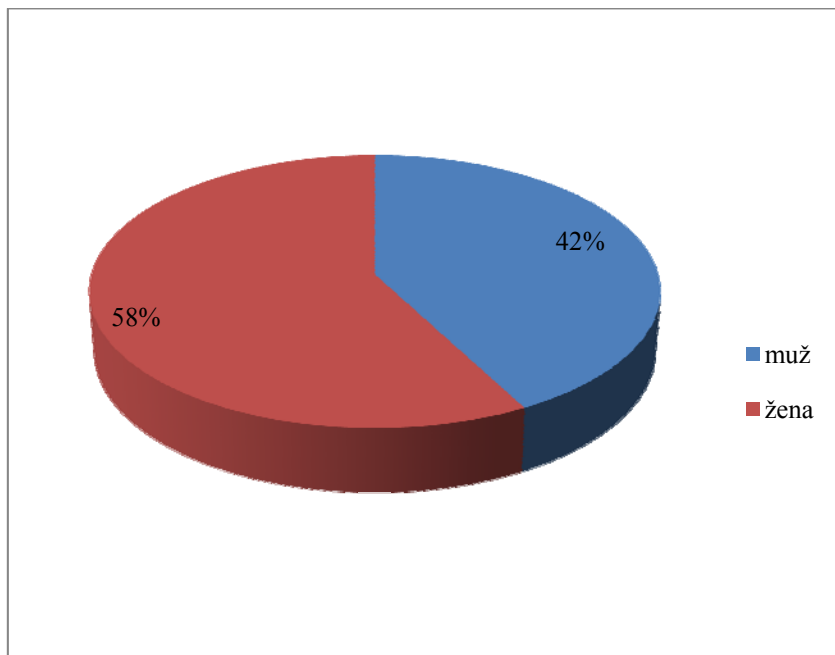
## 2.4 Prezentace výsledků výzkumu

Data byla zpracována v programech Statistica verze 10 a Microsoft Office Excel 2007. Charakteristika souboru je prezentována pomocí základní popisné statistiky. K testování jednotlivých hypotéz byl použit Spearmanův korelační koeficient.

### 2.4.1 Charakteristika výzkumného souboru

#### Pohlaví respondentů

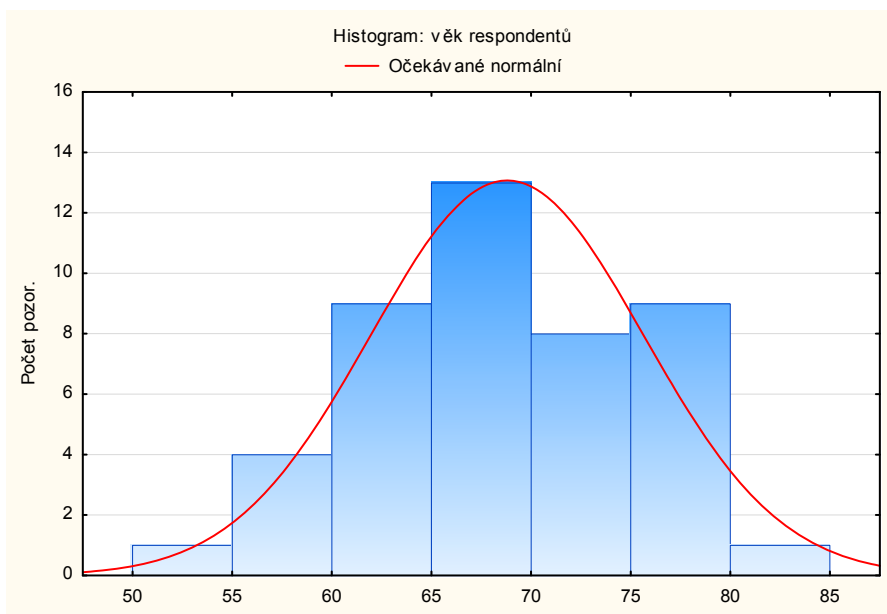
Výzkumu se celkem zúčastnilo 19 mužů (42 %) a 28 žen (58 %), jak můžeme vidět na Obr. 1.



**Obr. 1** – Podíly pohlaví respondentů s artrózou kolenního kloubu

#### Věk respondentů

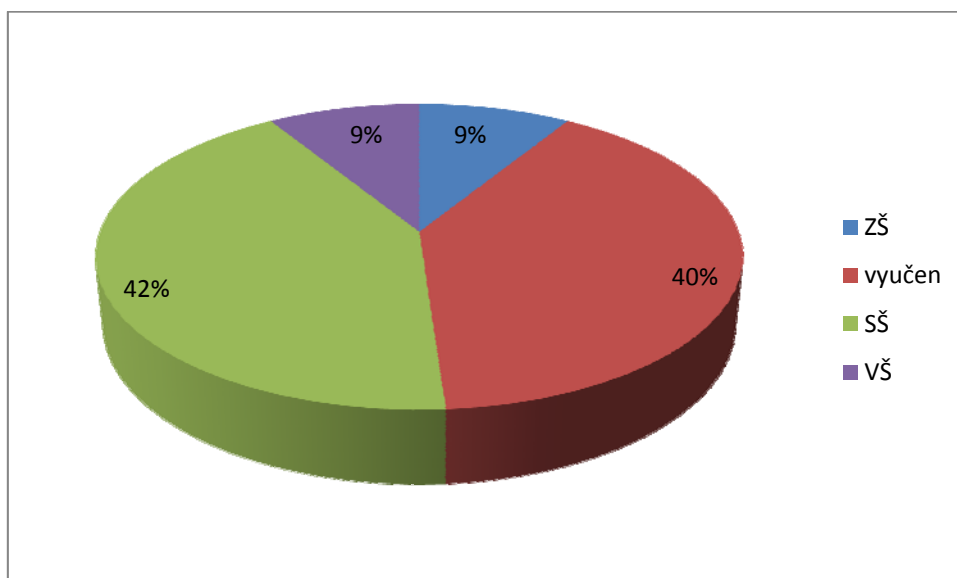
Průměrný věk respondentů byl 68,8 let. Nejstaršímu respondentovi bylo 81 let a nejmladšímu 54 let. Z histogramu (Obr. 2) je vidět, že nejvíce respondentů spadalo do věkové kategorie 65 - 70 let, nejméně do věkových kategorií 50 - 55 let a 80 - 85 let.



**Obr. 2** – Histogram věku pacientů s artrózou kolenního kloubu

### Vzdělání respondentů

Co se týče vzdělání pacientů, tak 4 (9 %) pacienti měli základní vzdělání, 18 (40 %) pacientů bylo vyučeno, 19 (42 %) pacientů mělo středoškolské vzdělání a 4 (9 %) pacienti byli vysokoškoláci (viz. Obr. 3).



**Obr. 3** – Podíly ve vzdělání pacientů s artrózou kolenního kloubu

## Zaměstnání respondentů

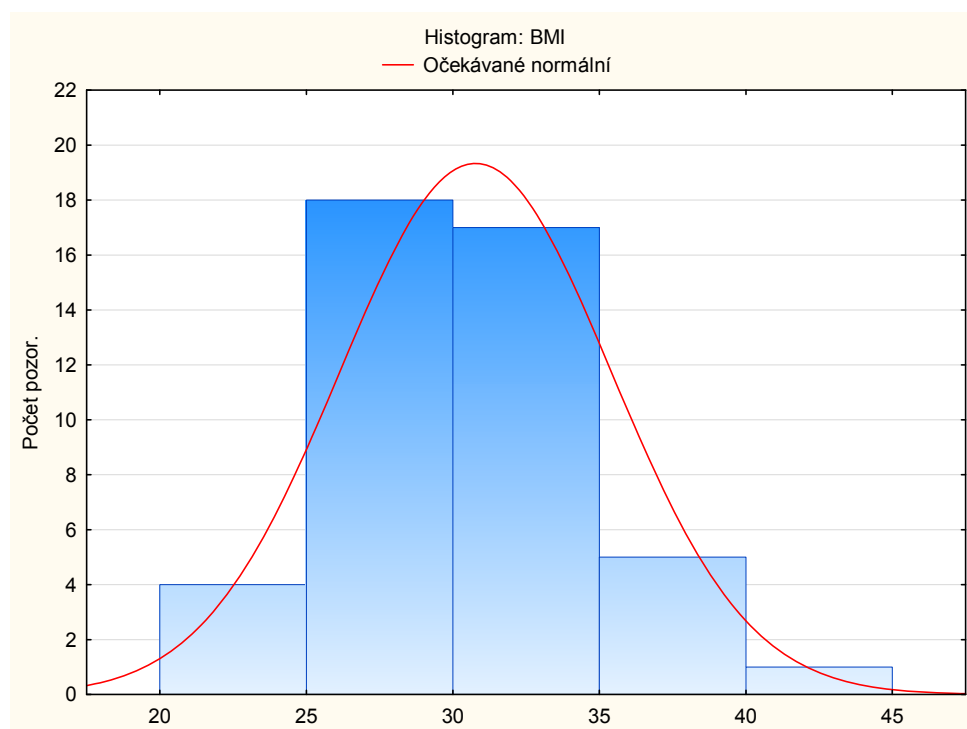
Z Tab. 1 lze vyčíst, že většina respondentů byli starobní důchodci, celkem 42 respondentů. Pouze 3 respondenti měli placené zaměstnání.

Tab. 1 – Zaměstnání respondentů s artrózou kolenního kloubu

Zaměstnání	starobní důchodce	placené zaměstnání	celkem
absolutní četnost	42	3	45
relativní četnost v %	93	7	100

## Body mass index respondentů

Průměrné BMI u pacientů bylo 30,8, minimum bylo 22 a maximum bylo 41. Nejvíce pacientů mělo BMI v rozmezí od 25 do 30, jak můžeme vidět na Obr. 4.



Obr. 4 – Histogram BMI respondentů s artrózou kolenního kloubu

## Rodinný stav respondentů

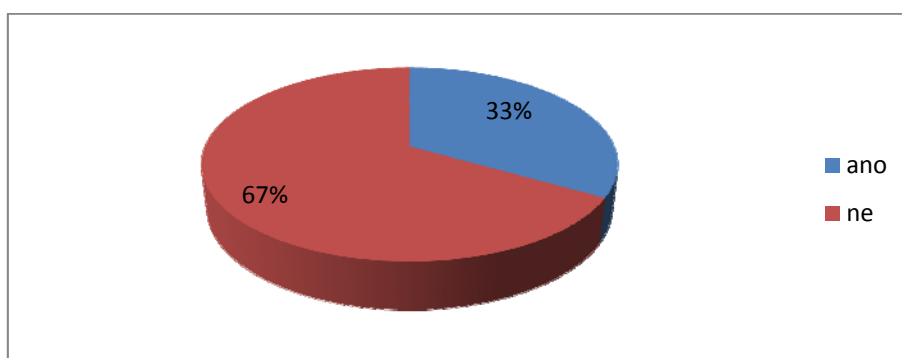
Z tabulky (Tab. 2) můžeme vidět, že 25 pacientů je vdaných nebo ženatých, 15 pacientů je ovdovělých, 2 jsou rozvedení a 3 svobodní.

**Tab. 2** – Rodinný stav respondentů s artrózou kolenního kloubu

rodinný stav	vdaná/ženatý	ovdovělá/ý	rozvedená/ý	svobodná/ý	celkem
absolutní četnost	25	15	2	3	45
relativní četnost (v %)	56	33	4	6	100

### **Předchozí TEP jiného/jiných kloubů**

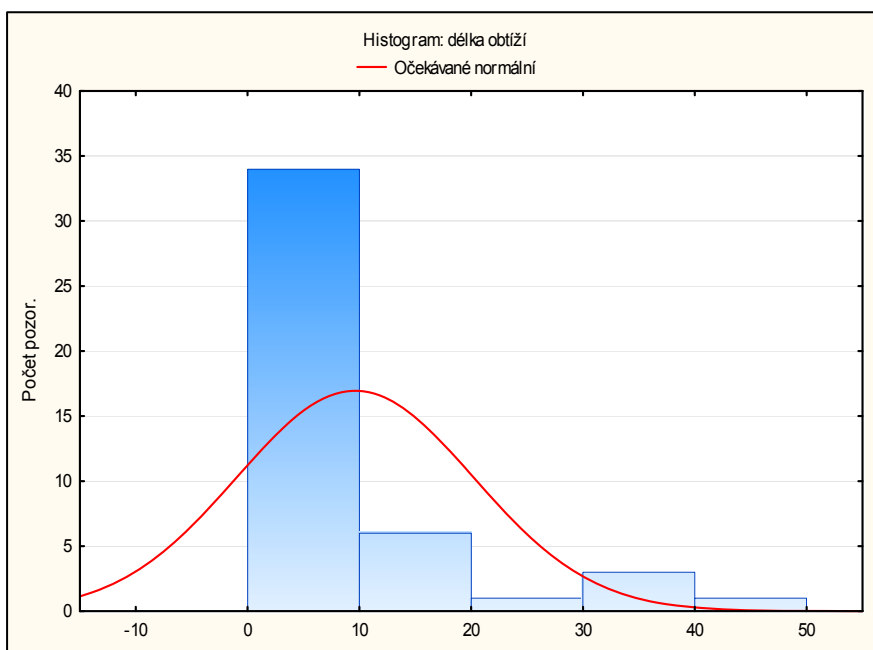
Z Obr. 5 lze vyčíst, že 33 % (15) pacientů již podstoupilo totální endoprotézu jiného či jiných kloubů těla a 67 % (30) nikoli.



**Obr. 5** – Předchozí TEP jiného či jiných kloubů u pacientů s artrózou kolenního kloubu

### **Délka klinických příznaků artrózy před indikací k TEP kolene**

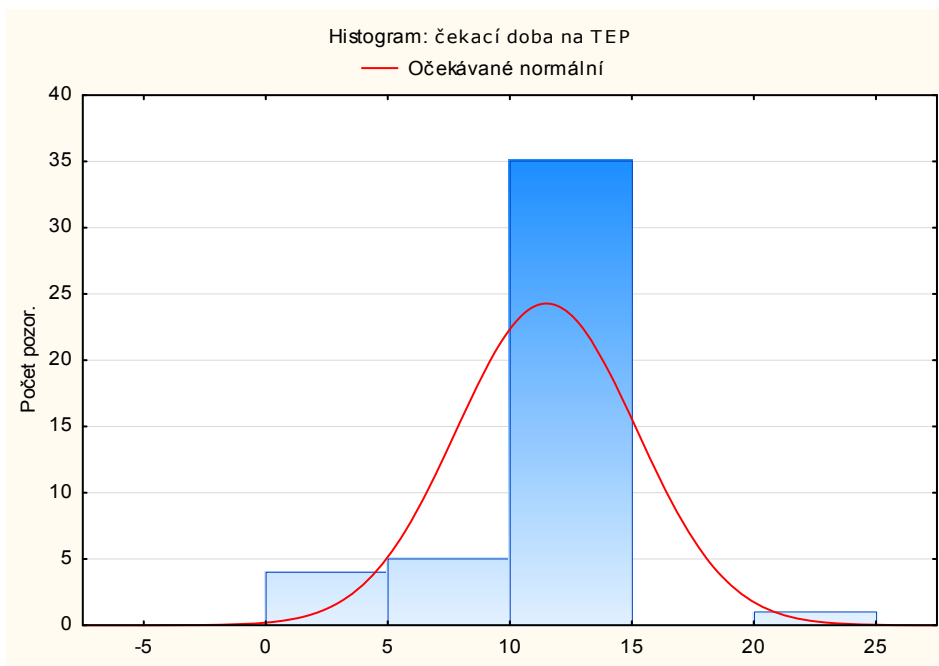
Průměrná délka obtíží u pacientů před indikací k totální endoprotéze kolenního kloubu byla 9,6 let. Maximum trvání obtíží bylo 43 let a minimum 1 rok. Nejvíce pacientů trpělo obtížemi 0-10 let, jak je znázorněno na Obr. 6.



**Obr. 6** – Histogram doby trvání klinických obtíží před indikací k TEP (v letech)

### Čekací doba na TEP kolenního kloubu

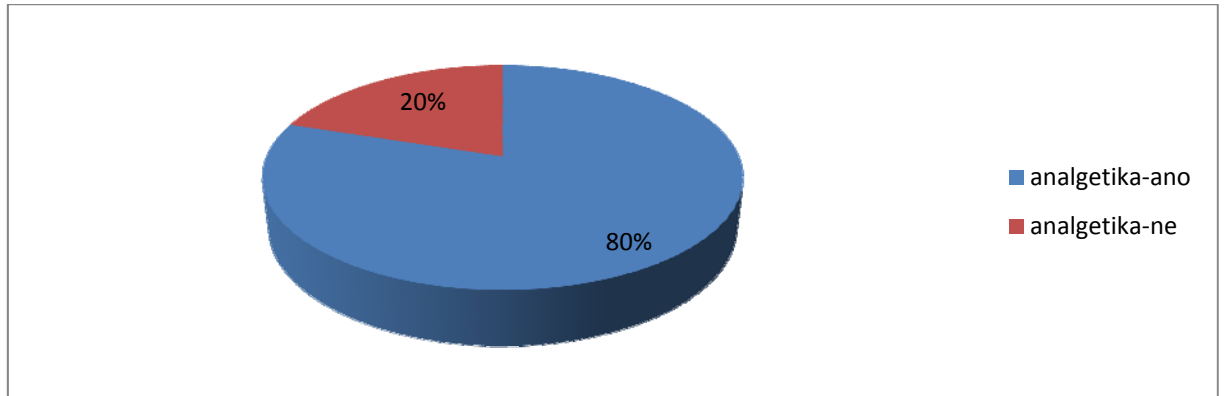
Průměrná čekací doba na TEP kolenního kloubu v mém souboru byla 11,5 měsíců. Nejdelší čekací doba představovala 24 měsíců a nejkratší 2 měsíce. Nejvíce pacientů čekalo na TEP 10 – 15 měsíců, viz. Obr. 7.



**Obr. 7** – Histogram čekací doby na TEP (v měsících)

### Využití analgetik před TEP kolenního kloubu

Různé typy analgetik před TEP, ať už pravidelně nebo ne, v sledovaném souboru užívalo 80 % (36) pacientů, 20 % (9) analgetika neužívalo, jak lze vidět na Obr. 8.



**Obr. 8** – Užívání analgetik před TEP kolene

#### **2.4.2 Výsledky dotazníku SF - 36**

Dotazník O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 obsahuje celkem 36 otázek rozdělených do 8 domén, které se vyhodnocují.

- PF – fyzické funkce (10 otázek)
- RP – fyzické omezení rolí (4 otázky)
- MH – duševní zdraví (5 otázek)
- RE – emocionální omezení rolí (3 otázky)
- SF – omezení sociálních funkcí (2 otázky)
- BP – bolest (2 otázky)
- GH – všeobecné vnímání vlastního zdraví (5 otázek)
- VT – vitalita (4 otázky)

Hypotetické optimum (maximum) dosažené v každé doméně by mělo být 100 %. Nicméně takováto populace neexistuje, tudíž bylo nutno stanovit empiricky „normály“. (Kalová a kol., 2005)

Vlastní hodnocení dotazníku probíhá na základě tzv. TS skóre (Transformed Scales Score) pohybujícím se v intervalu od 0 do 100. Evropský normál pro 8 domén dotazníku SF - 36 byl podán studií Oxford Healthy Life Survey, která byla uskutečněna v letech 1991/1992 v Oxfordu ve Velké Británii. Tato studie zajistila normativní reprezentativní data pro

evropskou populaci pro tento dotazníkový nástroj zaměřený na subjektivně vnímanou kvalitu života. Normály pro středoevropskou populaci předložil roku 2001 doc. Petr, který hodnotil tímto nástrojem kvalitu života u 103 příslušníků Policie ČR v činné službě, kteří představují hypoteticky pozitivně zdravou populaci (viz. Tab. 3). Srovnání výsledků středoevropské a západoevropské populace vykazovalo buď statisticky nevýznamné rozdíly, nebo statisticky významné rozdíly ve prospěch hypoteticky pozitivně zdravého souboru. Na základě těchto výsledků lze regionální standart považovat za bezpečný základ pro interpretaci výsledků dotazníku SF - 36 jak ve zdravotní, tak sociální péči v ČR. (Petr et al., 2003; Musil a Filip, 2011)

**Tab. 3** – Normály dotazníku SF – 36 pro regionální a evropskou populaci

<b>Doména</b>	<b>PČR</b>	<b>Oxford</b>
PF - Fyzické funkce	92,57	88,40
RP - Fyzické omezení rolí	82,28	85,52
RE - Emoční omezení rolí	81,23	82,93
SF - Omezení sociálních funkcí	86,29	88,01
BP - Bolest	81,23	81,49
MH - Duševní zdraví	77,71	73,77
VT - Vitalita	67,33	61,13
GH - Všeobecné vnímání vlastního zdraví	73,35	73,52

Zdroj: Kalová, Petr a Soukupová, 2005

### **Výsledky SF - 36 u pacientů s artrózou kolenního kloubu před implantací TEP kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci**

Výsledky jednotlivých domén dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 můžeme vidět v Tab. 4. Nejhorše hodnocené domény před implantací TEP kolenního kloubu byly BP - bolest (31,67), RP - fyzické omezení rolí (34,44) a VT - vitalita (49,11). Nejlépe hodnocené domény byly MH - duševní zdraví (61,69), RE - emoční omezení rolí (76,30) a SF- omezení sociálních funkcí (86,39). PF - fyzické funkce dosáhly skóre 51,89 a GH - všeobecné vnímání vlastního zdraví 59,67. Nejhorše hodnocené oblasti po implantaci TEP kolenního kloubu byly domény VT- vitalita (66,22), GH - všeobecné vnímání vlastního zdraví (72,67) a RP - fyzické omezení rolí (74,44). Nejlépe hodnocené domény byly

BP - bolest (90,11), SF - omezení sociálních funkcí (95,28) a RE - emoční omezení rolí (97,04). PF - fyzické funkce získaly 82,78 a MH - duševní zdraví 77,42.

**Tab. 4** – Výsledky SF – 36 u pacientů před TEP a po TEP kolenního kloubu

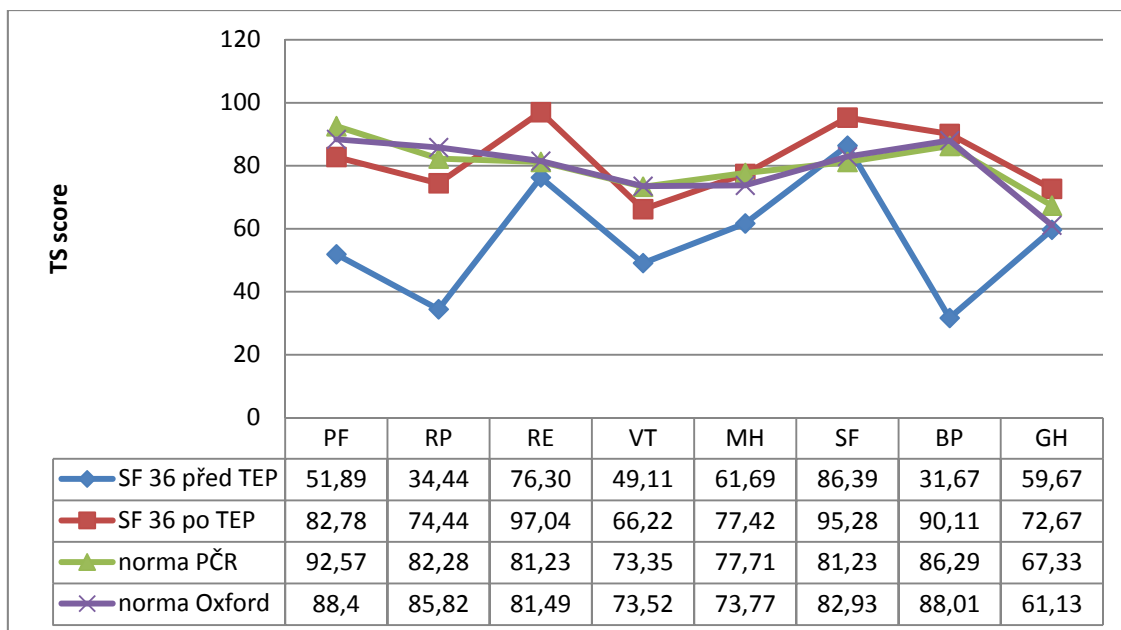
<b>Doména</b>	<b>Výsledky SF 36 před TEP (TS score)</b>	<b>Výsledky SF 36 po TEP (TS score)</b>
PF-fyzické funkce	51,89	82,78
RP-fyzické omezení rolí	34,44	74,44
RE-emoční omezení rolí	76,30	97,04
SF-omezení sociálních funkcí	86,39	95,28
BP-bolest	31,67	90,11
MH – duševní zdraví	61,69	77,42
VT - vitalita	49,11	66,22
GH – všeobecné vnímání vlastního zdraví	59,67	72,67

### **Srovnání SF – 36 s evropskou a regionální normou**

Výsledky jednotlivých domén dotazníku SF - 36 u pacientů před TEP a 3 měsíce po TEP kolenního kloubu byly spolu s výsledky evropské (Oxford) studie a regionální studie (PČR) zaneseny do grafu ( viz. Obr. 9).

Pacienti před TEP kolenního kloubu měli ve většině případů nižší skóre než je norma, pouze v doméně SF (sociální funkce) dosáhli vyššího skóre (86,39), než je norma. V doméně GH - všeobecné vnímání vlastního zdraví se velmi přiblížili normě (59,67) a zrovna tak v doméně RE - emoční omezení rolí (76,30).

U pacientů po 3 měsících po TEP kolenního kloubu došlo k výraznému zlepšení. Některé domény se přiblížily nebo se téměř rovnaly normě. Domény RE - emoční omezení rolí, SF - sociální funkce, BP - bolest a GH - všeobecné vnímání vlastního zdraví měly dokonce vyšší skóre, než je norma.



**Obr. 9** – Srovnání výsledků SF – 36 s evropskou a regionální normou

### 2.4.3 Výsledky ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy

V ICF Core Setu na diagnózu osteoartrózy bylo hodnoceno celkem 13 kódů z oblasti tělesných funkcí, 6 z oblasti tělesných struktur, 19 z oblasti aktivit a participace a 17 z oblasti faktorů prostředí. Kvůli velké obsáhlosti ICF klasifikace byly k hodnocení vybrány 4 kódy z oblasti tělesných funkcí, 8 kódů z oblasti omezení aktivit a participace a 4 kódy z oblasti faktory prostředí. Oblast tělesných struktur nebyla použita k hodnocení. Každý kód byl ohodnocen určitým kvalifikátorem, který určuje, do jaké míry je problém v dané oblasti. V Tab. 4 jsou vyhodnoceny zvolené domény ICF Core Setu pro osteoartrózu. Faktory prostředí mohou být buď facilitující (nápomocné), nebo mohou být bariérami. Ve své práci jsem se zabývala pouze těmi faktory, které byly u všech respondentů ve větší nebo menší míře nápomocné, tedy byly kvalifikovány jako facilitátory.

Z tabulky (Tab. 5) je patrné, že jsou rozdíly mezi jednotlivými doménami před implantací TEP a po implantaci. Nejhůře hodnocenou doménou před implantací TEP s hodnotou kvalifikátoru 4, který značí úplný problém, byla b750 Funkce kloubní hybnosti. S hodnotou kvalifikátoru 3, který značí těžký problém, jsou domény b280 Vnímání bolesti, b730 Funkce svalové síly, d430 Zvedání a nošení předmětů, d450 Chůze a d920 Rekreační a volný čas. Kvalifikátor 2, který značí střední problém, provázal domény b134 Funkce spánku, d475 Řízení (auta, kola), d620 Získání nezbytných věcí (nakupování) a d640 Vykonávání domácích

prací. Nejmenší problém s hodnotou kvalifikátoru 1, který značí lehký problém, byla doména d540 Oblékání a d660 Pomoc druhým.

Po implantaci TEP kolenního kloubu jednotlivé domény nabývaly pouze kvalifikátorů 1 a 2. Kvalifikátor 2 byl u domén b750 Funkce kloubní hybnosti, b730 Funkce svalové síly, d430 Zvedání a nošení předmětů, d450 Chůze, d475 Řízení, d620 Získání nezbytných věcí a d920 rekreace a volný čas, ostatní domény byly ohodnoceny kvalifikátorem 1. Ke změně kvalifikátorů nedošlo u domén d475 Řízení, d540 Oblékání, d620 Získání nezbytných věcí a d660 Pomoc druhým. K největší změně kvalifikátorů došlo pooperačně u domén b710 Funkce kloubní hybnosti (ze 4 na 2) a b280 Vnímání bolesti (z 3 na 1).

Největším facilitátorem byla před implantací TEP e310 Nejbližší rodina, e355 Zdravotníci profesionálové a e110 Produkty nebo látka k osobnímu požívání (léky, jídlo). Po implantaci to byla opět nejbližší rodina, zdravotníci profesionálové a místo produktů nebo látek k osobnímu požívání to byla doména e320 Přátelé.

**Tab. 5** – Výsledek kvalifikátorů u jednotlivých hodnocených domén ICF Core Setu

	ICF kód	Průměrná hodnota kvalifikátoru před TEP v %	Hodnota kvalifikátoru před TEP	Průměrná hodnota kvalifikátoru po TEP v %	Hodnota kvalifikátoru po TEP
Funkce spánku	b134	43,4	2	19,84	1
Vnímání bolesti	b280	88,93	3	16,8	1
Funkce kloubní hybnosti	b710	96,84	4	44,2	2
Funkce svalové síly	b730	79,89	3	40,62	2
Zvedání a nošení předmětů	d430	69,27	3	32,78	2
Chůze	d450	93,93	3	30,69	2
Řízení	d475	46,98	2	29,44	2

Oblékání	d540	13,89	1	8	1
Získání nezbytných věcí	d620	36,36	2	29,38	2
Vykonávání domácích prací	d640	42,87	2	24,78	1
Pomoc druhým	d660	17,78	1	9,33	1
Rekreace a volný čas	d920	60,02	3	41,33	2
Nejbližší rodina	e310	86,24	+ 3	92,69	+ 3
Přátelé	e320	43,49	+ 2	82,73	+ 3
Zdravotníci a profesionálové	e355	62,40	+ 3	87,91	+ 3
Produkty nebo látka k osobnímu požívání	e110	80,13	+ 3	38,33	+2

Hodnoty kvalifikátoru každé domény nabývají hodnoty 0 - 4, kde **0** – bezproblémové stadium (0 – 4 %); **1** – lehký problém (5 – 24 %); **2** – střední problém (25 – 49 %), **3** – těžký problém (50 – 95 %); **4** – úplný problém (96 – 100 %)

V případě domén oblasti Faktory prostředí (kódy e310, e320, e355 a e110) nabývají facilitátory hodnot 0 - není facilitátor, + 1 - mírný facilitátor, + 2 - střední, + 3 podstatný a + 4 kompletní facilitátor.

#### 2.4.4 Testování hypotéz

Hypotéza je odvozena od řeckého slova hypothesis – domněnka. Existuje mnoho definic tohoto slova, já jsem pro svou práci vybrala tuto: „*Hypotéza je domněnka, podle níž existuje určitá pravděpodobnost, že se stane pravdivým řešením daného problému.*“ (Kutnohorská, 2009, s. 50)

Hypotézu lze chápat jako předběžnou domněnku, kterou stanovujeme na základě výzkumných otázek vycházejících z výzkumných cílů. Pro jednu výzkumnou otázku může být formulováno i několik hypotéz. Stěžejním úkolem hypotézy je ověření správnosti teorie. Hypotéze je potvrzena v okamžiku, kdy odpoví na všechna stanovená fakta a tvrzení. (Kutnohorská, 2009)

### **Obecný postup testování hypotéz**

1. Formulace nulové hypotézy ( $H_0$ ). Nulová hypotéza je ve většině případů opakem toho, co chceme výzkumem potvrdit.
2. Formulace alternativní hypotézy ( $H_A$ ). Alternativní hypotéza přesně popisuje, co nastane, pokud nedojde k potvrzení nulové hypotézy.
3. Volba hladiny významnosti ( $\alpha$ ). Hladina významnosti představuje míru rizika, s jakou zamítneme pravdivou nulovou hypotézu. Nejčastěji se testuje na hladině významnosti 0,05 (5% riziko) nebo 0,01 (1% riziko).
4. Volba statistického testu.
5. Vypočítání hodnoty testovacího kritéria. Na základě výpočtu testovacího kritéria provádíme rozhodnutí o platnosti (neplatnosti) nulové hypotézy.
6. Určení kritické hodnoty pro zvolený statistický test na dané hladině významnosti.
7. Statistické rozhodování. Pokud dojde k situaci, že hodnota testovaného kritéria je větší než kritická hodnota, zamítáme nulovou hypotézu na zvolené hladině významnosti. V opačném případě je odchylka považována za nevýznamnou na zvolené hladině významnosti a tuto nulovou hypotézu přijímáme. (Zvárová, 2004)

### **Testování hypotézy č. 1**

Pracovní hypotéza: Objektivně hodnocené funkční schopnosti pacienta ovlivňují jeho subjektivně vnímanou kvalitu života před implantací totální náhrady kolenního kloubu.

**$H_0$ :** Neexistuje žádný statisticky signifikantní vztah mezi některými vybranými kódy ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a jednotlivými doménami dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 před implantací totální náhrady kolenního kloubu,  $r_s=0$  .

**$H_A$ :** Existuje statisticky signifikantní vztah mezi některými vybranými kódy ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a jednotlivými doménami dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 před implantací totální náhrady kolenního kloubu,  $r_s \neq 0$ .

### Volba hladiny významnosti

Všechna data jsou testována na 5 % (0,05) hladině významnosti.

### Volba statistického testu

Korelace (vztah) mezi dvěma proměnnými je nejčastěji vyjadřován korelačními koeficienty, které určují míru těsnosti tohoto vztahu. Obecně lze říci, že absolutní hodnota míry statistické závislosti by měla ležet v intervalu od nuly do jedné, přičemž čím více se hodnota blíží nule, tím více jsou obě proměnné nezávislé a naopak, čím více se přibližuje k jedné, tím je jejich vztah těsnější.

Pro určení závislosti byla zvolena neparametrická metoda Spearmanův korelační koeficient, který zjišťuje závislost dvou znaků. Metoda se zakládá na pořadí jedinců uspořádaných dle jejich velikosti vzhledem ke sledovaným veličinám. Koeficient nabývá hodnot  $-1 \leq r \leq 1$ ; pokud dojde k  $r_s=0$ , pak mezi proměnnými není žádný vztah. (Gibilisco, 2009)

### Hodnota testovacího kritéria, kritická hodnota

Kritickou hodnotu pro Spearmanovu korelaci lze najít v tabulkách, nebo je možné ji spočítat z naměřených hodnot, jejich průměrů a směrodatných odchylek.

Spearmanův korelační koeficient má  $n - 2$  stupňů volnosti, pro počet respondentů v mém výzkumu se  $n = 45$ , počet stupňů volnosti je tedy 43. Kritická hodnota pro 43 stupňů volnosti na hladině významnosti 0,05 je **0,294**.

Každá z domén dotazníku SF – 36 O kvalitě života podmíněné zdravím před implantací TEP kolenního kloubu byla hodnocena s každou vybranou doménou ICF Core Setu pro osteoartrózu, rovněž před TEP kolenního kloubu. Data byla vyhodnocena pomocí počítačového programu Statistica verze 10 funkcí „Neparametrické korelace – Spearmanův koeficient  $r^c$ “.

### Statistické rozhodování

Pokud přesahuje vypočítaná absolutní hodnota  $r$  kritickou hodnotu, zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme alternativní. Červeně vyznačené hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu v Tab. 6 a v Tab. 7 jsou statisticky významné, zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme alternativní.

**H<sub>A</sub>:** Existuje statisticky signifikantní vztah mezi některými vybranými kódy ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a jednotlivými doménami dotazníku O kvalitě života podmíněně zdravím SF - 36 před implantací totální náhrady kolenního kloubu,  $r_s \neq 0$ .

V tabulce (Tab. 6) vidíme, že významné vztahy před implantací TEP kolenního kloubu jsou mezi doménami ICF Core Setu a fyzickými doménami dotazníku SF - 36 tyto: mezi doménou Funkce spánku a GH (-0,334678), dále mezi doménou Vnímání bolesti a RP (-0,443345) a BP (-0,594843). Vztah je také mezi Chůzí a BP (-0,407221) a Domácími pracemi a BP (-0, 131640). Produkty a látky k osobnímu požívání mají vztah s RP (-0,362619). Nejtěšnější vztahy jsou vyznačeny tučně.

**Tab. 6** - Spearmanovy korelace mezi doménami ICF Core Setu a jednotlivými doménami kvality života dotazníku SF – 36 (fyzické složky) před TEP

Kód	ICF Core Set	PF	RP	BP	GH
b134	Funkce spánku	-0,117183	-0,256519	-0,248314	<b>-0,334678</b>
b280	Vnímání bolesti	-0,246022	<b>-0,443345</b>	<b>-0,594843</b>	-0,072367
b710	Funkce kloubní hybnosti	-0,146420	0,084435	0,131258	-0,138335
b730	Funkce svalové síly	-0,118377	0,021048	-0,137496	0,198123
d430	Zvedání, nošení předmětů	0,015075	-0,167126	-0,055903	-0,133673
d450	Chůze	-0,115840	-0,196323	<b>-0,407221</b>	-0,016039
d475	Řízení (auta, kola)	0,146994	-0,158989	-0,159108	-0,132473
d540	Oblékání	0,157907	-0,165025	-0,129381	-0,048800
d620	Nakupování	0,181924	0,131061	0,008533	-0,019282
d640	Domácí práce	-0,036613	-0,058436	<b>-0,301640</b>	0,198682
d660	Pomoc druhým	0,101785	0,148591	-0,009328	0,006947
d920	Rekreace a volný čas	0,094049	-0,095490	-0,273391	0,130316
e310	Rodina	0,005572	0,151572	-0,030044	0,004304
e320	Přátelé	0,081741	-0,168578	0,120589	0,028818
e355	Zdravotníci profesionálové	-0,038307	0,069629	-0,091055	0,016648
e110	Produkty k osobnímu požívání	-0,066642	<b>-0,362619</b>	-0,241634	-0,043098

Vysvětlivky:

PF – fyzické funkce

RP – fyzické omezení rolí

BP – bolest

GH – všeobecné vnímání vlastního zdraví

Co se týče psychických složek dotazníku SF - 36 a domén ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy před implantací TEP, tak významné vztahy jsou mezi doménami Funkce kloubní hybnosti a RE (-0,302502), mezi Chůze a VT (-0, 332433), Rekreačí a volným časem a RE (-0,343634) a Zdravotníky a VT (-0, 293338), jak lze vidět v tabulce (Tab. 7). Nejtěsnější vztahy jsou vyznačeny tučně.

**Tab. 7** - Spearmanovy korelace mezi doménami ICF Core Setu a jednotlivými doménami kvality života dotazníku SF – 36 (psychické složky) před TEP

Kód	ICF Core Set	MH	SF	VT	RE
b134	Funkce spánku	-0,066349	0,056394	-0,090606	0,037596
b280	Vnímání bolesti	0,052758	0,140617	-0,164303	0,149419
b710	Funkce kloubní hybnosti	-0,120773	-0,246134	-0,145232	<b>-0,302502</b>
b730	Funkce svalové síly	0,168915	0,046366	0,135579	0,146141
d430	Zvedání, nošení předmětů	0,212295	0,099136	0,026023	-0,237035
d450	Chůze	-0,020010	0,090762	<b>-0,332433</b>	0,186497
d475	Řízení (auta, kola)	-0,080674	0,263752	-0,179214	-0,115908
d540	Oblékání	-0,054472	0,016837	-0,014092	0,094059
d620	Nakupování	0,055115	0,250140	-0,130139	0,260895
d640	Domácí práce	0,106472	0,211653	-0,139720	0,213163
d660	Pomoc druhým	-0,019185	0,134212	0,026441	0,171585
d920	Rekreace a volný čas	0,119635	0,210135	0,093751	<b>0,343634</b>
e310	Rodina	0,044336	0,152712	0,172342	-0,110149
e320	Přátelé	-0,036360	0,157019	-0,027791	0,202965
e355	Zdravotníci	0,077908	-0,035053	<b>0,299388</b>	0,037598
e110	Produkty k osobnímu požívání	0,262367	0,210572	-0,226832	0,174721

Vysvětlivky:

MH – duševní zdraví

SF – omezení sociálních funkcí

RE – emoční omezení rolí

VT – vitalita

## Testování hypotézy č. 2

Pracovní hypotéza č. 2: Objektivně hodnocené funkční schopnosti pacienta ovlivňují jeho subjektivně vnímanou kvalitu života 3 měsíce po implantaci totální náhrady kolenního kloubu.

**H<sub>0</sub>:** Neexistuje žádný statisticky signifikantní vztah mezi některými vybranými kódy ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a jednotlivými doménami dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 3 měsíce po implantaci totální náhrady kolenního kloubu,  $r_s=0$ .

**H<sub>A</sub>:** Existuje statisticky signifikantní vztah mezi některými vybranými kódy ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a jednotlivými doménami dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 3 měsíce po implantaci totální náhrady kolenního kloubu,  $r_s \neq 0$ .

pozn.  $r_s$  = Spearmanův korelační koeficient;  $H_0$  = nulová hypotéza;  $H_A$  = alternativní hypotéza

Hladina významnosti, statistický test a kritická hodnota jsou stejné jako v předešlém případě.

### Statistické rozhodování

Pokud přesahuje vypočítaná absolutní hodnota  $r$  kritickou hodnotu, zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme alternativní. Červeně vyznačené hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu v Tab. 8 a v Tab. 9 jsou statisticky významné, zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme alternativní.

**H<sub>A</sub>:** Existuje statisticky signifikantní vztah mezi některými vybranými kódy ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a jednotlivými doménami dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 3 měsíce po implantaci totální náhrady kolenního kloubu,  $r_s \neq 0$ .

Po implantaci TEP kolenního kloubu jsou významné vztahy mezi doménami ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a dotazníkem SF - 36 tyto: s BP mají vztah Funkce spánku (-0,367931), Vnímání bolesti (-0,690105), Funkce kloubní hybnosti (-0,312199), Zvedání a nošení předmětů (-0,296581), Chůze (-0,299445), Získávání nezbytných věcí (-0,362011), Rekreační a volný čas (-0,381276) a Přátelé (-0,323514). S doménou PF má vztah Rodina (-0,346585) a s doménou GH má vztah Funkce svalové síly (-0,310229) a Zdravotníci (-0,432253), jak je znázorněno v Tab. 8. Nejtěsnější vztahy jsou vyznačeny tučně.

**Tab. 8** - Spearmanovy korelace mezi doménami ICF Core Setu a jednotlivými doménami kvality života dotazníku SF – 36 (fyzické složky) 3 měsíce po TEP

Kód	ICF Core Set	PF	RP	BP	GH
b280	Funkce spánku	-0,015233	0,013413	<b>-0,367931</b>	-0,293185
b710	Vnímání bolesti	0,045993	-0,112196	<b>-0,690105</b>	-0,151929
b730	Funkce kloubní hybnosti	-0,012563	0,115493	<b>-0,312199</b>	-0,142888
d430	Funkce svalové síly	0,026815	0,053360	-0,187050	<b>-0,310229</b>
d450	Zvedání, nošení předmětů	-0,204826	-0,073598	<b>-0,296581</b>	-0,191442
d475	Chůze	-0,185480	-0,006655	<b>-0,299445</b>	-0,261364
d540	Řízení (auta, kola)	0,027317	-0,038828	-0,184407	-0,104756
d620	Oblékání	-0,105948	-0,039043	-0,224424	0,000000
d640	Získávání nezbytných věcí (nakupování)	-0,160329	-0,064819	<b>-0,362011</b>	-0,187601
d660	Domácí práce	0,097334	0,097824	-0,036250	-0,162813
d920	Pomoc druhým	-0,127779	0,011772	-0,015117	-0,154327
e310	Rekreace a volný čas	0,022728	-0,235837	<b>-0,381276</b>	-0,142157
e320	Rodina	<b>-0,346585</b>	-0,046745	-0,233577	-0,170522
e355	Přátelé	-0,185860	-0,212681	<b>-0,323514</b>	-0,075915
e110	Zdravotníci	-0,080745	0,241748	-0,063222	<b>-0,432253</b>
b134	Produkty k osobnímu požívání	-0,122438	0,070382	0,123636	0,036469

Vysvětlivky:

PF – fyzické funkce

RP – fyzické omezení rolí

BP – bolest

GH – všeobecné vnímání vlastního zdraví

Co se týče psychických složek dotazníku SF - 36 a domén ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy po implantaci TEP, tak významné vztahy jsou mezi RE a Funkcí spánku (-0,388961) a Chůzí (-0,335451) a mezi VT a Řízením (-0,310276). Nejvýznamnější vztah je vyznačen tučně (viz. Tab. 9).

**Tab. 9** - Spearmanovy korelace mezi doménami ICF Core Setu a jednotlivými doménami kvality života dotazníku SF – 36 (psychické složky) 3 měsíce po TEP

Kódy	ICF Core Set	MH	SF	VT	RE
b134	Funkce spánku	-0,149917	0,083829	-0,069462	<b>-0,388961</b>
b280	Vnímání bolesti	-0,037338	0,180193	-0,237933	-0,286395
b710	Funkce kloubní hybnosti	-0,151912	-0,023778	-0,143649	-0,248615
b730	Funkce svalové síly	-0,248985	0,186762	-0,053738	-0,147375
d430	Zvedání, nošení předmětů	-0,082491	-0,073598	-0,090087	-0,240225
d450	Chůze	-0,199029	0,093173	0,041854	<b>-0,335451</b>
d475	Řízení (auta, kola)	-0,025715	0,168256	<b>-0,310276</b>	0,035746
d540	Oblékání	-0,197498	0,156174	0,088258	-0,161749
d620	Nakupování	0,174254	-0,064819	-0,030223	-0,188966
d640	Domácí práce	0,081717	0,208691	0,111397	-0,004503
d660	Pomoc druhým	-0,030133	0,188353	-0,028658	0,130051
d920	Rekreace a volný čas	-0,081316	0,045229	-0,015991	-0,240910
e310	Rodina	-0,076513	-0,183643	0,085309	-0,032276
e320	Přátelé	-0,072671	0,174329	-0,186365	-0,038518
e355	Zdravotníci	-0,057601	0,026493	0,143423	-0,192071
e110	Produkty k osobnímu požívání	0,043869	0,070382	-0,014501	0,035343

Vysvětlivky:

MH – duševní zdraví

SF – omezení sociálních funkcí

RE – emoční omezení rolí

VT – vitalita

## **DISKUZE**

Předkládaná diplomová práce se zabývá využitím mezinárodní klasifikace ICF při hodnocení kvality života pacientů s artrózou kolenního kloubu. Dále zobrazuje subjektivně vnímanou kvalitu života pacientů hodnocenou pomocí dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36.

Výzkumná část probíhala ve dvou etapách. První byla provedena na ortopedickém oddělení nemocnice krajského typu s pacienty, kteří byli indikováni k totální náhradě kolenního kloubu pro diagnózu primární oboustranné gonartrózy, a kteří souhlasili s účastí ve výzkumu na základě informovaného souhlasu (viz. Příloha G). Druhá etapa proběhla po 3 měsících od implantace s těmi samými pacienty na ortopedické ambulanci téže nemocnice. Výzkumu se zúčastnilo celkem 45 pacientů. K získávání informací bylo použito několik metod. Stěžejní metodou byla práce s dotazníky, dalšími metodami byly rozhovory a analýzy dokumentace. Ze standardizovaných dotazníků byl použit dotazník O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36, který odráží subjektivně vnímanou kvalitu života pacienta a ICF Core Set pro diagnózu osteoartrózy vycházející z Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF, v anglickém znění ICF), který objektivizuje funkční schopnosti pacienta.

V rámci výzkumné části bylo stanoveno 5 výzkumných otázek a 2 hypotézy.

### **Vyhodnocení výzkumných otázek**

#### **Výzkumná otázka č. 1: Jaká je charakteristika záměrně vybraného souboru?**

Do záměrně vybraného souboru bylo zahrnuto 45 pacientů, z toho 19 mužů a 28 žen, s diagnózou primární oboustranné gonartrózy hospitalizovaných na ortopedickém oddělení nemocnice krajského typu kvůli implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu. Průměrný věk respondentů byl 68,8 let, nejstaršímu respondentovi bylo 81 let a nejmladšímu 54 let. Nejvíce respondentů spadalo do věkové kategorie 65 - 70 let. Právě věk je jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů vzniku osteoartrózy. Udává se, že až u 60 % lidí nad 65 let jsou patrné známky osteoartrózy velkých nosných kloubů. Núñez et al. (2009) ve své studii, zabývající se dlouhodobými výsledky po implantaci totální náhrady kolenního kloubu u 112 respondentů, uvádějí průměrný věk před implantací 67,3 let. V další studii od Heiberg et al. (2010), která se zaměřuje na bolest a navrácení fyzických funkcí po 9 měsících po implantaci TEP kolenního kloubu, se lze dočíst, že průměrný předoperační věk 63

respondentů byl 69 let. Obě dvě studie se velmi podobají průměrnému věku respondentů v mém výzkumu. (Núñez et al. 2009; Heiberg et al. 2010)

Co se týče vzdělání respondentů, tak 9 % respondentů mělo základní vzdělání, 40 % bylo vyučeno, 42 % mělo středoškolské vzdělání a vysokoškoláků bylo 9 %. Vzdělání je zmíněno z toho důvodu, že totální implantace kolenního kloubu vyžaduje aktivní spoluúčast pacientů zejména v rehabilitačním období, aby bylo docíleno co nejlepších pooperačních výsledků. Pacient tedy musí správně chápat, jak se chovat v pooperačním období, aby nedošlo k různým komplikacím, a aby mu implantát vydržel co nejdelší dobu. Předpokladem je zde určitý stupeň inteligence.

Další charakteristikou byla pracovní činnost respondentů. V mém výzkumu bylo 93 % respondentů ve starobním důchodu a 7 % mělo placené zaměstnání. V práci od Núñez et al. (2009) bylo ve starobním důchodu 89 % respondentů, 2 % mělo placené zaměstnání a 9 % pobíralo invalidní důchod, nebo byli nezaměstnaní. Jak je vidět, tak ne všichni lidé podstupující TEP kolenního kloubu jsou ve starobním důchodu, jak by se dalo z průměrného věku předpokládat. Právě u těch, kteří jsou aktivně výdělečně činní, je zapotřebí co nejčasnější návrat do práce, aby mohli plnit své dosavadní role. Proto je velmi důležité správně indikovat především typ TEP kolenního kloubu v závislosti na věku a každodenní aktivitě jednotlivce, což je v rukou lékaře, a zahájit adekvátní individuální pooperační rehabilitaci, na které se podílí zejména fyzioterapeuti, všeobecné sestry, a největší mírou sám pacient. (Núñez et al. 2009)

Protože TEP kolenního kloubu je poměrně rozsáhlý výkon, indikovaný převážně u starších lidí, je nutné, aby měli pacienti po operaci někoho, na koho se můžou v případě potřeby obrátit, pokud budou potřebovat pomoci např. s aktivitami každodenního života. Z tohoto důvodu je tedy na místě hodnotit jejich sociální situaci, zejména v rámci rodiny, přátel atd. Respondenti byli v 56 % případů vdaní nebo ženatí, 35 % bylo ovdovělých, 4 % respondentů bylo rozvedených a 6 % bylo svobodných.

Jedním z hlavních rizikových faktorů vzniku osteoartrózy je nadváha a obezita, posuzována nejčastěji dle BMI, což je poměr tělesné váhy (v kg) a druhé mocniny tělesné výšky (v m) jedince. Normální BMI se pohybuje v rozmezí 18,5 – 25, nadváha je v rozmezí 25 – 30 a na obezitu poukazuje BMI nad 30. (Svačina et al., 2008)

Průměrné BMI u zkoumaných respondentů bylo 30,8, nejvíce respondentů však spadalo do intervalu 25 - 30. Minimální hodnota BMI byla 22, maximální 41. Studie od Núñez et al. (2009) uvádí podobné výsledky, průměrné BMI bylo 30,6, přičemž nejvíce respondentů spadalo do kategorie 25 - 29,9. Další studie od Holubové et al. (2012), která se zabývala bolestmi spojenými s totální endoprotézou kolenního kloubu u 120 respondentů, uvádí, že pouze 15 % respondentů mělo optimální hmotnost. Ostatních 85 % mělo nadváhu nebo obezitu. Bylo by tedy vhodné pacienty podstupující TEP kolenního kloubu, kteří trpí nadváhou či obezitou, již předoperačně řádně edukovat a motivovat ke snížení tělesné hmotnosti, čímž se následně sníží tlak na kloub. Zejména po implantaci to může mít příznivý vliv na delší životnost implantátu a celkové zlepšení zdravotního stavu, neboť obezita doprovází řadu dalších chronických nemocí, ne pouze artrózu. (Holubová et al., 2012; Núñez et al., 2009)

Jelikož je osteoartróza dlouhodobý proces, zajímalo mě, jak dlouho respondenti trpěli obtížemi spojenými s touto chorobou, než jim byla ortopedem indikována totální náhrada kolenního kloubu. Průměrná doba obtíží byla 9,6 let, maximální délka obtíží byla 43 let a minimální 1 rok. Nejvíce respondentů udávalo obtíže 0 - 10 let. Núñez et al. (2009) vyšla delší doba trvání obtíží, a to 13,9 let. Je nutné poznamenat, že osteoartróza se nemusí omezovat pouze na jeden kloub, proto jsem dále zjišťovala, zda už respondenti v minulosti nějakou implantaci kloubu podstoupili (např. druhé koleno, kyčel). Výsledkem bylo, že 67 % respondentů žádnou předchozí TEP neměli a 33 % ano. (Núñez et al., 2009)

Totální endoprotéza kolenního kloubu je poměrně technicky a finančně náročný výkon, který nelze provést ze dne na den už kvůli tomu, že je nutné na ni pacienta řádně připravit jak po fyzické, tak psychické stránce. Proto jsou pacienti indikováni k tomuto výkonu umístěni na čekací listinu. Průměrná čekací doba u sledovaných respondentů byla 11,5 měsíců, nejdelší byla 24 měsíců a nejkratší 2 měsíce. Nejvíce respondentů čekalo na operaci 10 až 15 měsíců. V mnoha případech je osteoartróza provázena výraznou bolestivostí, zejména při námaze. 80 % respondentů uvedlo, že pravidelně nebo nepravidelně (dle potřeby) užívají v domácím prostředí nějaký typ analgetik, 20 % respondentů analgetika neužívalo. Tento výsledek se velmi podobá výsledku od Holubové et al. (2012), v které užívalo předoperačně 78 % respondentů analgetika. Otázkou tedy zůstává, zda je systém čekací listiny vhodným řešením k určení pořadí pacientů indikovaných k totální endoprotéze kolenního kloubu. Možná by bylo na místě vzít v úvahu i další aspekty, např. zda pacient pociťuje bolest či nikoli, do jaké míry mu choroba brání v každodenních aktivitách atd. Tento systém používají například ve

Švédsku, kde existují 2 typy dotazníků, jeden pro pacienta a jeden pro ortopeda (Löfvendahl et al., 2011). Na základě jejich vyhodnocení je určeno, jak naléhavě pacient potřebuje TEP a dle toho je umístěn do pořadníku. Nezáleží tedy pouze na prostém pořadí, ale na širších souvislostech. (Holubová et al., 2012; Löfvendahl et al., 2011)

**Výzkumná otázka č. 2:** Jaké jsou nejhůře hodnocené domény kvality života v dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 před implantací náhrady kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci?

SF - 36 představuje standardizovaný dotazník hodnotící subjektivně vnímanou kvalitu života pacienta podmíněnou jeho zdravotním stavem. Obsahuje 8 domén, každá z domén může nabývat hodnot 0 - 100, přičemž platí, že čím vyšší hodnota, tím lepší kvalita života.

Nejhůře hodnocenými doménami před implantací byly bolest s průměrným skóre 31,67; fyzické omezení rolí s průměrným skóre 34,44 a vitalita s průměrným skóre 49,11.

Tři měsíce po implantaci byly nejhůře hodnoceny domény vitalita s průměrným skóre 66,22; všeobecné vnímání vlastního zdraví s průměrným skóre 72,67 a fyzické omezení rolí 74,44.

Dalo se předpokládat, že jednou z nejhůře hodnocených domén před implantací bude bolest, protože právě ta je hlavní indikací k totální endoprotéze kolenního kloubu. Pacienty před TEP trápí nejenom bolest, ale také omezená pohyblivost. Domnívám se, že právě tento ukazatel má vliv na fyzické omezení rolí. Z toho všeho lze usoudit, že bolest a snížená pohyblivost se dále promítá do celkové vitality. Po operaci byly nejhůře hodnoceny domény vitalita, všeobecné vnímání vlastního zdraví a fyzické omezení rolí, což je, dle mého názoru, z toho důvodu, že 3 měsíce je krátký časový interval na to, aby se pacienti dostali díky rehabilitaci na nejvyšší možnou úroveň svých fyzických schopností. Dle Heiberg, Olsen a Mengshoel (2010), kteří se zabývali bolestí a návratem fyzických funkcí u pacientů 9 měsíců po implantaci TEP kolenního kloubu, dochází k největšímu zlepšení ve fyzických funkcích mezi 3 a 9 měsícem po implantaci endoprotézy. (Heiberg, Olsen a Mengshoel, 2010)

**Výzkumná otázka č. 3:** V jakých doménách kvality života v dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 došlo 3 měsíce po implantaci náhrady kolenního kloubu k největším změnám?

K největší změně 3 měsíce po implantaci TEP došlo v doméně bolest. Průměrné předoperační skóre bylo 31,67; po operaci se významně zvýšilo na 90,11. Na druhém místě došlo k největší

změně v doméně fyzické omezení rolí z průměrného skóre 34,44 na 74,44 a na třetím se výrazně zlepšila doména fyzické funkce, kde došlo k nárůstu z průměrného předoperačního skóre 51,89 na 82,78 pooperačně.

Jak jsem již zmínila výše, TEP kolenního kloubu by měla vést především ke snížení či vymizení bolestivosti, zlepšení kloubní hybnosti a stability, a tím ke zlepšení fyzických funkcí. Lze tedy říci, že u mého zkoumaného vzorku pacientů TEP kolenního kloubu splnila svůj hlavní účel, neboť i Heiberg, Olsen a Mengshoel (2010) ve své studii uvádějí, že hlavním kritériem úspěšnosti TEP kolenního kloubu je významné snížení či vymizení bolesti, které je dle nich nejvíce patrné mezi 1. týdnem až 3. měsícem po implantaci, pokles bolesti před implantací a 3 měsíce po implantaci byl v této studii o 50 %. Hodnocení bylo prováděno pomocí vizuální analogové škály.

(Heiberg, Olsen a Mengshoel, 2010)

**Výzkumná otázka č. 4:** Jsou výsledky SF - 36 u pacientů s osteoartrózou kolenního kloubu před implantací náhrady kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci horší než je stanovená regionální norma?

Regionální normu dotazníku O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36 pro Českou republiku stanovil v roce 2001 doc. Petr, který vzal za hypoteticky zdravou populaci 103 příslušníků PČR ve výkonné službě. Respondenti měli před implantací TEP téměř ve všech doménách horší průměrné skóre, než je stanovený regionální standard, kromě domény sociální funkce, kde dosáhli vyššího průměrného skóre.

Tento výsledek není zas tak překvapivý, vezmeme-li v úvahu, že regionální standard byl zhotoven u činných příslušníků PČR, kde se dá předpokládat velmi dobrý zdravotní stav jedinců. Sledovaný soubor tvořili převážně lidé důchodového věku, kteří, kromě artrózy, měli plno dalších přidružených chorob (DM, hypertenzi...). Vyšší průměrné skóre v doméně sociální funkce si vysvětlují tím, že starší lidé mají jiný hodnotový systém než jedinci mladšího věku. Do popředí, místo zaměstnání, přicházejí kontakty s rodinou, přáteli atd. Nemusí se obávat, že by kvůli nemoci přišli o zaměstnání, a v důsledku toho nemohli plnit svoje sociální role v rámci rodiny, což je jistě obava mladších jedinců.

Po implantaci TEP došlo k výrazným změnám. V doménách fyzické funkce, fyzické omezení rolí, vitalita a duševní zdraví se respondenti průměrným skóre velmi přiblížili regionálnímu

standardu. V doménách emoční omezení rolí, sociální funkce, bolest a všeobecné vnímání vlastního zdraví dosáhli dokonce vyšších hodnot, než je stanovená regionální norma.

Výsledek mě poněkud překvapil. Nečekala jsem, že by respondenti mohli dosáhnout v tolika doménách lepších výsledků, než je stanovená regionální norma, zvláště vezmeme-li v potaz jejich průměrný věk a operaci, kterou podstoupili. Možné vysvětlení tohoto výsledku je, že pacienti udávají vyšší spokojenost, než kterou ve skutečnosti pociťují. Kvalitativní studii zaměřenou na výsledky po TEP kolenního kloubu se zabývali Woolhead, Donovan a Dieppe (2005), kteří došli k zajímavým závěrům - pacienti kolikrát svoji spokojenost ve strukturovaných dotaznících nadhodnocují, i když se stále potýkají s určitým stupněm bolesti a imobility např. kvůli tomu, aby nezklamali operátora či výzkumníka. Pro jiné došlo implantací k tak velkým pozitivním změnám, co se týče pohyblivosti a bolesti, že zbývající bolest považují za nepodstatnou oproti tomu, jaká byla před implantací. Další vidí výsledky své operace lépe, pokud se srovnávají s ostatními, kteří jsou na tom podle nich hůře a tak dále. Obecně lze říci, že všichni chtějí věřit, že jejich výsledky jsou dobré, a proto to tak prezentují i ostatním. Závěrem této studie bylo shrnutí, že strukturované dotazníky nejdou tolik do hloubky, pacient je vyplňuje podle toho, jak by to mělo být, co chce slyšet výzkumník, prezentuje tak svůj veřejný pohled na věc, ale ne soukromý. (Woolhead, Donovan a Dieppe, 2005)

**Výzkumná otázka č. 5:** Jak jsou hodnoceny jednotlivé vybrané domény v ICF Core Setu před implantací totální náhrady kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci?

Celkem bylo hodnoceno 16 kódů z ICF Core Setu určeného pro diagnózu osteoartrózy vycházející z klasifikace MKF. Ke každému kódu byl přiřazen kvalifikátor, který značí závažnost problému v dané oblasti. Hodnota kvalifikátoru 0 znamená bezproblémové stadium, kvalifikátor 1 – lehký problém, kvalifikátor 2 – střední problém, kvalifikátor 3 – těžký problém a kvalifikátor 4 značí úplný problém v dané oblasti. Jinak je tomu u domén z oblasti Faktory prostředí, v tomto případě to nejsou kvalifikátory, ale facilitátory, které rovněž nabývají hodnot 0-4 s tím, že čím vyšší hodnota, tím větší facilitátor.

I u objektivně hodnoceného dotazníku, na základě konzultace několika odborníků různých disciplín, došlo po implantaci TEP k velkému zlepšení funkcí výzkumného souboru respondentů. Předoperačně měli respondenti největší potíže s kloubní hybností, bolestí, svalovou silou, zvedáním a nošením předmětů, chůzí a volnočasovými aktivitami. Všechny tyto domény měly hodnotu kvalifikátoru 3, kloubní hybnost 4, což značí závažný nebo úplný

problém. Kvalifikátorem 2, značící střední problém, byly označeny domény funkce spánku, řízení (auta, kola), získání nezbytných věcí (nakupování) a vykonávání domácích prací. Oblékání a pomoc druhým byly ohodnoceny kvalifikátorem 1, který značí mírný problém.

Největším facilitátorem s hodnotou 3 před implantací byla nejbližší rodina, zdravotničtí profesionálové, produkty a látky k osobnímu užívání (léky, jídlo).

Podobným tématem se ve své práci zabývali Ewert et al. (2004), kteří zkoumali pomocí ICF checklistu nejčastější problémy u pacientů s chronickým onemocněním. Pacientů s osteoartrózou bylo v této studii 53 a jejich průměrný věk byl 59,8 let. Podmínkou bylo, aby v předchozích 6 měsících nepodstoupili žádnou totální endoprotézu kloubu, přičemž nezáleželo na stádiu choroby.

Kloubní hybnost, bolest, svalová síla, zvedání a nošení předmětů, chůze, vykonávání domácích prací a volnočasové aktivity dosáhly v tomto souboru pacientů hodnoty kvalifikátoru 3, kvalifikátorem 2 byly označeny domény funkce spánku, řízení (auta, kola), získávání nezbytných věcí (nakupování), pomoc druhým a oblékání.

Největší facilitátory s hodnotou 3 v této studii představovala nejbližší rodina a zdravotničtí profesionálové. (Ewert et al., 2004)

Výsledky mého výzkumu a této studie jsou velmi podobné, rozdíly jsou pouze ve funkci kloubní hybnosti, kde moji respondenti dopadli hůře, a v pomoci druhým a oblékání, kde dopadli naopak lépe. Lze se domnívat, že rozdíly mohou být dány průměrným věkem respondentů a také kulturními odlišnostmi.

Tři měsíce po implantaci TEP kolenního kloubu došlo k výraznému zlepšení funkcí. Jednotlivé zkoumané domény nabývaly hodnot 1 nebo 2, což znamená mírný nebo střední problém. Ke změnám v pozitivním slova smyslu došlo u domén funkce spánku, vnímání bolesti, funkce kloubní hybnosti, funkce svalové síly, zvedání a nošení předmětů, chůze, vykonávání domácích prací, rekreace a volný čas.

Co se týče faktorů prostředí, tak největšími facilitátory byla nejbližší rodina, zdravotničtí profesionálové, produkty a látky k osobnímu užití nahradili přátelé.

Lze tedy konstatovat, že implantace TEP kolenního kloubu zlepšila funkční schopnosti sledovaných respondentů. Dle mého názoru byl facilitátor produkty a látky k osobnímu

požívání nahrazen facilitátorem v podobě přátel hlavně proto, že u pacientů došlo ke snížení bolesti a zlepšení pohyblivosti.

### **Zhodnocení testovaných hypotéz**

**Testovaná hypotéze č. 1** zjišťovala, zda existuje nějaký vztah před implantací TEP kolenního kloubu mezi některými vybranými doménami ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy hodnotící objektivně funkční stav pacientů a dotazníkem O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36, který hodnotí subjektivně vnímanou kvalitu života pacientů. Pomocí korelační analýzy dat bylo spočítáno, že takový vztah existuje. Na tomto základě byla přijata alternativní hypotéza.

V tabulkách (Tab. 6 a 7, s. 69 - 70) jsou statisticky významné vztahy označeny červeně, tučně jsou vyznačeny vztahy nejvíce se blížící -1 nebo 1, což značí nejtěsnější vztah. Signifikantně negativní vztah byl nalezen mezi doménou vnímání bolesti a fyzickým omezením rolí (-0,443345), což znamená, že bolest má vliv na fyzické omezení rolí. Další významný vztah byl nalezen mezi vnímáním bolesti a objektivně hodnocenou bolestí (-0,594843), dále také mezi chůzí a bolestí (-0,407221). Chůze má též vliv na vitalitu v SF - 36 (-0,332433). Rekreační a volný čas ovlivňuje emoční omezení rolí (0,343634). Produkty a látka k osobnímu požívání mají vliv na fyzické omezení rolí (-0,362619). Další červeně vyznačené vztahy jsou sice statisticky signifikantní, ale již se velmi blíží kritické hodnotě 0,294, to znamená, že mezi nimi není tak těsný vztah.

**Testovaná hypotéze č. 2** zjišťovala, zda existuje nějaký vztah 3 měsíce po implantaci TEP kolenního kloubu mezi některými vybranými doménami ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy hodnotící objektivně funkční stav pacientů a dotazníkem O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36, který hodnotí subjektivně vnímanou kvalitu života pacientů. Pomocí korelační analýzy dat bylo spočítáno, že takový vztah existuje. Na tomto základě byla přijata alternativní hypotéza.

Jak lze vidět v tabulkách (Tab. 8 a 9, s. 72 - 73), i 3 měsíce po implantaci TEP je nalezeno několik signifikantních vztahů mezi vybranými doménami ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy a doménami dotazníku SF - 36. Nejtěsnější vztahy byly nalezeny mezi funkcí spánku a bolestí (-0,367931), mezi vnímáním bolesti a bolestí (-0,690105), mezi získáváním nezbytných věcí a bolestí (-0,362011), mezi rekreací, volným časem a bolestí (-0,381276),

mezi zdravotníky a všeobecným vnímáním vlastního zdraví (0,432253) a mezi spánkem a emočním omezením rolí (-0,388961).

V obou případech testování hypotéz byly nalezeny statisticky signifikantní vztahy mezi některými doménami obou dotazníků. Je na místě zde poukázat na to, že objektivní funkční schopnosti člověka do určité míry ovlivňují jeho kvalitu života. Nejvýznamnější vztahy mezi dotazníky se týkaly bolesti. Bylo by tedy vhodné se co nejvíce zaměřit na adekvátní tlumení bolesti jak před implantací, tak po implantaci, protože právě ta měla největší vliv na každodenní život, a tím na vnímání kvality života sledovaného souboru respondentů.

## ZÁVĚR

Diplomová práce s názvem „Využití klasifikace ICF v hodnocení kvality života pacientů s osteoartrózou kolenního kloubu“ obsahuje teoretickou a výzkumnou část.

Stěžejním cílem teoretické části bylo popsání nemoci osteoartrózy, její podstatu, etiologii, možnosti diagnostiky a léčby, zejména chirurgické, pomocí implantace totální endoprotézy kolenního kloubu. Cílem bylo též poukázat na důležitost pooperační péče, kde má jednu z nejdůležitějších rolí adekvátní a individualizovaná rehabilitace, která by měla vést především k dosažení co nejlepších pooperačních výsledků. Teoretická část se dále zabývá Mezinárodní klasifikací funkčních schopností, disability a zdraví (ICF) a základními poznatky o kvalitě života a možnostmi jejího měření.

Cílem výzkumné části bylo provedení výzkumu u záměrně vybraného souboru pacientů s osteoartrózou kolenního kloubu hospitalizovaných na ortopedickém oddělení nemocnice krajského typu a podstupujících totální náhradu kolenního kloubu. Zkoumání bylo provedeno ve 2 etapách – před implantací totální náhrady kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci. K hodnocení byly použity dva typy dotazníků, ICF Core Set pro diagnózu osteoartrózy, který se zaměřuje na objektivní hodnocení funkčních schopností jedince a dotazník O kvalitě života podmíněné zdravím SF - 36, který odráží subjektivně vnímanou kvalitu života. Dílčí cíle práce byly splněny.

Při porovnání výsledků obou dotazníků před implantací a po implantaci byl patrný nárůst funkčních schopností a zlepšení kvality života výzkumného souboru respondentů. Také bylo sledováno, zda funkční schopnosti následně ovlivňují kvalitu života. Pomocí statistické metody bylo zjištěno, že do určité míry je mezi těmito modalitami vztah, přičemž negativně nejvíce ovlivňovala funkční schopnosti vybraných jedinců, a tím i vnímání kvality života, bolest.

Vezmeme-li v úvahu stárnutí populace a nárůst nadváhy a obezity (viz. Příloha E a F) v České republice, můžeme předpokládat, že i incidence osteoartrózy kolenních kloubů bude stoupat. (ÚZIS, 2012; Daňková a Láchová, 2010)

Neexistuje lék, který by osteoartrózu vyléčil, pouze může zmírnit její projevy, nebo zpomalit její proces. S osteoartrózou je bohužel spojena, ve většině případů, výrazná bolestivost, která může jedince velmi omezovat v jeho každodenním životě, proto je nutné zaměřit se především na její adekvátní tlumení farmakologickými nebo nefarmakologickými prostředky.

Pokud bolest nereaguje na dostupnou farmakologickou léčbu, je na místě chirurgický výkon – totální endoprotéza kolenního kloubu, která by měla vést k významnému snížení nebo vymizení bolesti a zlepšení hybnosti. Jelikož jde o poměrně rozsáhlý chirurgický výkon, je nutné na něj pacienta řádně připravit, aby se co nejvíce snížilo riziko komplikací. V době mezi indikací k implantaci a samotnou implantací je pacient umístěn na čekací listině. Pravděpodobně by ale bylo vhodnější pacienta posoudit v širším kontextu, ne jenom podle doby na čekací listině. Tímto způsobem by se objektivně zjistilo, jak naléhavě potřebují jednotliví pacienti chirurgický výkon v podobě TEP.

# POUŽITÁ LITERATURA

## Knihy

1. DUNGL, P. et al. *Ortopedie*. vyd. 1. Praha: Grada, 2005. 1280 s. ISBN 8024705508.
2. GIBILISCO, S. *Statistika bez předchozích znalostí*. vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 272 s. ISBN 978-80-251-2465-9.
3. GURKOVÁ, E. *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 223 s. ISBN 978-802-4736-259.
4. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie nemoci*. vyd. 1. Praha: Grada, 2002, 198 s. ISBN 80-247-0179-0.
5. KUTNOHORSKÁ, J. *Výzkum v ošetrovatelství*. vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 175 s. ISBN 978-802-4727-134.
6. *Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví: MKF*. 1. české vyd. Překlad Jan Pfeiffer, Olga Švestková. Praha: Grada, 2008, 280 s. ISBN 978-80-247-1587-2.
7. RYCHLÍKOVÁ, E. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. vyd. 1. Praha: Grada, 2002. 256 s. ISBN 8024702371.
8. SLEZÁKOVÁ, L. et al. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. vyd. 1. Praha: Grada, 2010, s. 264. ISBN 8024731290, 9788024731292.
9. SOSNA, A., P. VAVŘÍK, M. KRBEC a D. POKORNÝ. *Základy ortopedie*. vyd. 1. Praha: Triton, 2001. s. 169. ISBN 978-80-7254-202-4.
10. SVAČINA, Š. et al. *Klinická dietologie*. vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 381 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
11. ŠVESTKOVÁ, O. et al. *Metodika hodnocení funkčních činností a pracovního potenciálu*. vyd. 1. Praha: Rozvojové partnerství PENTACOM, duben 2008, 51 s.
12. TRNAVSKÝ, K. *Osteoartróza*. vyd. 1. Praha: Galén, 2002. 81 s. ISBN 80-7262-158-0.
13. ÚZIS ČR. *Zdravotnická ročenka České republiky: Czech Year Statistics Yearbook*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2012. ISBN 978-80-7472-024-6.
14. VALENTA, J. et al. *Základy chirurgie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2007, 277 s. ISBN 978-802-4613-444.

15. VAVŘÍK, P., A. SOSNA, D. JAHODA a D. POKORNÝ. *Endoprotéza kolenního kloubu: Průvodce obdobím operace, rehabilitace a dalším životem*. Praha: Triton, 2005. 88 s. ISBN 80-7254-549-3.
16. ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. vyd. 1. Praha: Karolinum, 2002, 218 s. ISBN 80-718-4786-0.

### Časopisy

17. BORDA, I. M., I. ONAC, L. IRSAY, R. UNGUR, V. CIORTEA a L. POP. Evolution of muscular strength after total knee arthroplasty. *Palestrica of the third millenium - Civilization and Sport*. Cluj-Napoca: University of Medicine and Pharmacy Publishing, July-September 2012, vol. 13, no. 3, s. 198-202.
18. ČEVELA, R. a L. ČELEDOVÁ. Nové posuzování stupně závislosti dle principů mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví. *Kontakt*. 2011, roč. 13, č. 3, s. 308-314. ISSN 1212-4117.
19. GOODFELLOW, J. W., C. J. KERSHAW, M. K. D'A BENSON a J. J. O'CONNOR. The Oxford Knee for Unicompartmental Osteoarthritis. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1988, vol. 70-B, no. 5, s. 692 - 701. ISSN 2049-4394.
20. HNILICOVÁ, H. a V. BENCKO. Kvalita života – vymezení pojmu a jeho význam pro medicínu a zdravotnictví. *Praktický lékař*. 2005, roč. 85, č. 11, s. 656-660. ISSN 1803-6597.
21. HOLUBOVÁ, M., J. PILNÝ, K. ČERMÁKOVÁ a L. MALÍŠKOVÁ. Bolesti spojené s totální endoprotézou kolenního kloubu. *Podiel zdravotníckých pracovníkov na zdraví obyvateľstva 2012*. Bratislava: Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave. Fakulta ošetrovateľstva a zdravotníckých odborných štúdií. 2012, s. 150-158. ISSN 978-80-89352-84-5.
22. KALOVÁ, H., P. PETR, A. SOUKUPOVÁ a P. VONDROUŠ. Kvalita života u chronických onemocnění ve světle novějších modelů zdraví a nemoci. *Klinická farmakologie a farmacie*. 2005, roč. 19, č. 3, s. 165-168. ISSN 1212-7973.
23. MATLASOVÁ, H. Praktická aplikace mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví. *Kontakt*. 2011, roč. 13, č. 1, s. 54-64. ISSN 1212-4117.
24. MUSIL, D. a L. FILIP. Hodnocení kvality života pacientů jeden rok po implantaci TEP kyčelního kloubu (z MIS-AL přístupu pomocí dotazníku SF - 36). *Kontakt*. 2011, vol. 13, no. 1, s. 95-103. ISSN 1212-4117.

25. OLEJÁROVÁ, M. Lékové profily: Chondroitin sulfát. *Remedia*. 2010, roč. 20, č. 3, s. 158 – 163. ISSN 0862-8947.
26. PAVLANSKÝ, R. a M. SLAVÍK. K otázce aloplastiky kolenního kloubu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 1973, roč. 40, č. 1, s. 27-32. ISSN 0001-5415.
27. PETR, P.; VESELÝ, M.; DOLISTA, J.; KALOVÁ, H. Kvalita života příslušníků PČR v Jihočeském kraji. *Závislosti a my*. 2003, č. 3, s. 19-22. ISSN 1213-8584.
28. ROSNECK, J., C. A. HIGUERA, N. TADROSS, V. KREBS a W. K. BARSOUM. Managing knee osteoarthritis before and after arthroplasty. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. September 2007, vol. 74, no. 9, s. 663-671.
29. RYBKA, V. a I. LANDOR. Historie náhrad kolenního kloubu. *Časopis lékařů českých*. 1988, roč. 127, č. 37-38, s. 1153-1159. ISSN 0008-7335.
30. SILVA, A., P. R. M. S. SERRAO, P. DRIUSSO a S. M. MATTIELLO. The effects of therapeutic exercise on the balance of women with knee osteoarthritis: a systematic review. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. Jan/Feb 2012, vol. 16, no. 1, s. 1-9. ISSN 1413-3555.
31. SVOBODOVÁ, R. Současné možnosti léčby osteoartrózy. *Remedia*. 2010, roč. 20, č. 6, s. 380 – 387. ISSN 0862-8947.
32. ŠVESTKOVÁ, O., J. PFEIFFER, J. KUPKOVÁ a H. MATLASOVÁ. Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví WHO jako nástroj moderní rehabilitace. *Praktický lékař*. 2008, roč. 88, č. 3, s. 161-164. ISSN 0032-6739.
33. ŠVESTKOVÁ, O., Y. ANGEROVÁ a P. SLÁDKOVÁ. Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (ICF) - kvantitativní měření kapacity a výkonu. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2009, roč. 72, č. 105, s. 580-586. ISSN 1802-4041.
34. TRNAVSKÝ, K. Telefonický kontakt v péči o nemocné s osteoartrózou. *Praktický lékař*. 2011, roč. 91, č. 3, s. 153-154. ISSN 1803-6597.
35. TRNAVSKÝ, K. Vztah obezity a osteoartrózy. *Praktický lékař*. 2007, roč. 88, č. 3, s. 130-131. ISSN 1803-6597.
36. WARE, J. E. a C. D. SHERBOURNE. The MOS 36 - Item Short Form Health Survey (SF - 36): I. Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care*. 1992, vol. 30, no. 6, s. 473-483. ISSN 0025-7079.

37. ZHANG, W., R. W. MOSKOWITZ, G. NUKI, S. ABRAMSON, R. D. ALTMAN, N. ARDEN, S. BIERNA-ZEINSTRÁ, K. D. BRANDT, P. CROFT, M. DOHERTY, M. DOUGADOS, M. HOCHBERG, D. J. HUNTER, K. KWOH, L. S. LOHMANDER a P. TUGWELL. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2008, no. 16, s. 137-162. DOI: 10.1016/j.joca.2007.12.013.

### Elektronické zdroje

38. BARTELS, E. M., H. BLIDDAL, P. K. SCHÄNDORFF, R. D. ALTMAN, W. ZHANG a R. CHRISTENSEN. Symptomatic efficacy and safety of diacerein in the treatment of osteoarthritis: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Osteoarthritis and Cartilage* [online]. March 2010, vol. 18, no. 3, s. 289-296 [cit. 2013-01-09]. ISSN 10634584. DOI: 10.1016/j.joca.2009.10.006. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1063458409002787>
39. CADEMARTIRI, C. a G. SONCINI. Total knee replacement. Postacute phase in rehabilitation: objectives and strategies in postacute treatment. *Acta bio medica ateneo parmense* [online]. 2004, no. 75, s. 56-62 [cit. 2012-09-11]. ISSN 0392-4203 Dostupné z: [http://www.actabiomedica.it/data/2004/1\\_2004/cademartiri\\_soncini.pdf](http://www.actabiomedica.it/data/2004/1_2004/cademartiri_soncini.pdf)
40. DAŇKOVÁ, Š. a J. LÁCHOVÁ. Evropské výběrové šetření o zdravotním stavu v ČR - EHIS CR (Index tělesné hmotnosti, fyzická aktivita, spotřeba ovoce a zeleniny). *ÚZIS ČR: Aktuální informace* [online]. 2010, č. 70, s. 1-11 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://uzis.cz/rychle-informace/evropske-vyberove-setreni-zdravotnim-stavu-cr-ehis-cr-index-telesne-hmotnosti-fyzicka-aktivita-spotr>
41. DESZCZYŃSKI J., A. SITARZ-SZEFER, E. KUROWSKA a A. BRONIKOWSKI. The application of unicompartmental and total knee replacement in treatment of knee joint degenerative changes. *Arthroscopy and Joint Surgery*. 29. 12. 2010, vol. 6 no. 3-4, s. 9-15. Dostupné z: <http://www.artroskopia.org/fulltxt.php?ICID=933416>

42. DREINHÖFER, K., G. STUCKI, T. EWERT, E. HUBER, G. EBENBICHLER, Ch. GUTENBRUNNER, N. KOSTANJSEK a A. CIEZA. ICF Core Sets for osteoarthritis. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2004, suppl. 44, s. 75-80 [cit. 2013-01-02]. ISSN 1650-1977. DOI: 10.1080/16501960410015498. Dostupné z: <http://journalsonline.tandf.co.uk/Index/10.1080/16501960410015498>
43. EWERT, T., M. FUESSL, A. CIEZA, Ch. ANDERSEN, S. CHATTERJI, N. KOSTANJSEK a G. STUCKI. Identification of the most common patient problems in patients with chronic conditions using the ICF checklist. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2004, suppl. 44, s. 22-29 [cit. 2013-04-02]. ISSN 1650-1977. DOI: 10.1080/16501960410015362. Dostupné z: <http://journalsonline.tandf.co.uk/Index/10.1080/16501960410015362>
44. HARMER, A. R., J. M. NAYLOR, J. CROSBIE a T. RUSSELL. Land-based versus water-based rehabilitation following total knee replacement: A randomized, single-blind trial. *Arthritis & Rheumatism* [online]. 15 February 2009, vol. 61, no. 2, s. 184-191 [cit. 2012-08-19]. DOI: 10.1002/art.24420. Dostupné z: Wiley Online Library
45. HEIBERG, K. E., V. BRUUN-OLSEN a A. M. MENGSHOEL. Pain and recovery of physical functioning nine months after total knee arthroplasty. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2010, vol. 42, no. 7, s. 614-619 [cit. 2013-04-03]. ISSN 1650-1977. DOI: 10.2340/16501977-0568. Dostupné z: <http://jrm.medicaljournals.se/article/abstract/10.2340/16501977-0568>
46. HOLM, B., H. HUSTED, H. KEHLET a T. BANDHOLM. Effect of knee joint icing on knee extension strength and knee pain early after total knee arthroplasty: a randomized cross-over study. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2012, vol. 26, no. 8, s. 716-723 [cit. 2012-9-24]. DOI: 10.1177/0269215511432017. Dostupné z: PubMedu
47. HOŘČIČKA, V. Osteoartróza. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2004, č. 5, s. 238 - 243 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz>
48. HUCH, K., K. A. C. MÜLLER, T. STÜRMER, H. BRENNER, W. PUHL a K-P GÜNTHER. Sports activities 5 years after total knee or hip arthroplasty: the Ulm Osteoarthritis Study. *Annals of the Rheumatic Diseases* [online]. 20 April 2005, vol. 64, s. 1715-1720 [cit. 2012-04-07]. ISSN 0003-4967. DOI: 10.1136/ard.2004.033266. Dostupné z: <http://ard.bmj.com/cgi/doi/10.1136/ard.2004.033266>
49. I Want SF: SF Materials Available. QUALITYMETRIC. [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupné z: <http://www.sf-36.org/wantsf.aspx?id=1>

50. KELLGREN, J. H. a J. S. LAWRENCE. Radiological assessment of osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1957, no. 16, s. 494 - 502.
51. KERSTEN, R. F. M. R., M. STEVENS, J. J. A. M. van RAAIJ, S. K. BULSTRA a I. van den AKKER-SCHEEK. Habitual Physical Activity After Total Knee Replacement. *Physical Therapy* [online]. September 2012, vol. 92, no. 9, s. 1109-1116 [cit. 2012-04-07]. ISSN 0031-9023. DOI: 10.2522/ptj.20110273. Dostupné z: <http://ptjournal.apta.org/cgi/doi/10.2522/ptj.20110273>
52. LACHIEWICZ, P. F., S. S. KELLEY a L. R. HADEN. Two mechanical devices for prophylaxis of thromboembolism after total knee arthroplasty: A prospective, randomised study. *The Journal of Bone and Joint Surgery* [online]. 30 April 2004, vol. 86-B, no. 8, s. 1137-1141 [cit. 2012-07-07]. DOI: 10.1302/0301-620X.86B8. Dostupné z: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/86-B/8/1137.long>
53. LÖFVENDAHL S., S. BIZJAJEVA, J. RANSTAM a L. LIDGREN. Indications for hip and knee replacement in Sweden. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* [online]. 2011, no. 17, s. 251-260 [cit. 2012-01-04]. ISSN 1365-2753. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2010.01430.x. Dostupné z: PubMedu
54. NGUYEN U. D. T., Y. ZHANG, Y. ZHU, J. NIU, B. ZHANG a D. T. FELSON. Increasing Prevalence of Knee Pain and Symptomatic Knee Osteoarthritis: Survey and Cohort Data. *Annals of Internal Medicine* [online]. 6 December 2011, vol. 155, no. 11, s. 725-732 [cit. 2012-02-06]. Dostupné z: <http://annals.org/article.aspx?articleid=1033191>
55. NÚÑEZ, M., L. LOZANO, E. NÚÑEZ, J. M. SEGUR, S. SASTRE, F. MACULÉ, R. ORTEGA a S. SUSO. Total knee replacement and health-related quality of life: Factors influencing long-term outcomes. *Arthritis & Rheumatism* [online]. 15 August 2009, vol. 61, no. 8, s. 1062-1069 [cit. 2013-04-01]. ISSN 00043591. DOI: 10.1002/art.24644 Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/art.24644>
56. OLDMEADOW, L. B, H. MCBURNEY a V. J ROBERTSON. Hospital stay and discharge outcomes after knee arthroplasty: Implications for physiotherapy practice. *Australian Journal of Physiotherapy* [online]. 2002, vol. 48, no. 2, s. 117-121 [cit. 2012-10-07]. Dostupné z: PubMedu
57. OLEJÁROVÁ, M.. Léčba bolesti u osteoartrózy. *Interní medicína pro praxi*. 2009, roč. 11, č. 12, s. 552-557. Dostupné z: [www.internimedicina.cz](http://www.internimedicina.cz)

58. OLEJÁROVÁ, M. Současná mezinárodní doporučení pro diagnostiku a léčbu osteoartrózy. *Medicína pro praxi*. [online] 2010, roč. 7, č. 12, s. 470 - 474. Dostupné z: [www.medicinapropraxi.cz](http://www.medicinapropraxi.cz)
59. PAPALIA, R., A. DEL BUONO, B. ZAMPOGNA, N. MAFFULLI a V. DENARO. Sport activity following joint arthroplasty: a systematic review. *British Medical Bulletin* [online]. 12 May 2012, no. 101, s. 81-103 [cit. 2012-03-15]. ISSN 14718391. DOI: 10.1093/bmb/ldr009. Dostupné z: EBSCOhostu
60. PEARSE, E. O., B. F. CALDWELL, R. J. LOCKWOOD a J. HOLLARD. Early mobilisation after conventional knee replacement may reduce the risk of postoperative venous thromboembolism. *The journal of bone and joint surgery* [online]. March 2007, vol. 89-B, no. 3, s. 316-322 [cit. 2012-05-28]. DOI: 10.1302/0301-620X.89B3. Dostupné z: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/89-B/3/316.full.pdf>
61. SHARCH, H. P., U. MANSMANN, K. STREITBERGER, S. WITTE, J. KRÄMER, Ch. MAIER, H. J. TRAMPISCH a N. VICTOR. Acupuncture and Knee Osteoarthritis: A Three-Armed Randomized Trial. *Annals of Internal Medicine* [online]. 4 July 2006, vol. 145, no. 1 [cit. 2012-05-06]. Dostupné z: <http://annals.org/article.aspx?articleid=724996>
62. ŠVESTKOVÁ, O. a S. HOSKOVCOVÁ. Nové přístupy k náhledu na občana se zdravotním postižením a mezinárodní klasifikace funkčních schopností disability a zdraví. *E-psychologie* [online]. 2010, roč. 4, č. 4, s. 27-40 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: [http://e-psycholog.eu/pdf/svestkova\\_etal.pdf](http://e-psycholog.eu/pdf/svestkova_etal.pdf)
63. WALKER, J. Care of patients undergoing joint replacement. *Nursing Older People* [online]. February 2012, vol. 24, no. 1, s. 14-20 [cit. 2012-06-02]. Dostupné z: PubMedu
64. WOOLHEAD, G. M., J. L. DONOVAN a P. A. DIEPPE. Outcomes of total knee replacement: a qualitative study. *Rheumatology* [online]. 3 May 2005, vol. 44, no. 8, s. 1032-1037 [cit. 2013-04-01]. ISSN 1462-0324. DOI: 10.1093/rheumatology/keh674. Dostupné z: <http://www.rheumatology.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/rheumatology/keh674>

65. ZANASI, S. Innovations in total knee replacement: new trends in operative treatment and changes in peri-operative management. *Eur Orthop Traumatol* [online]. 2011, no. 2, s. 21-31 [cit. 2012-05-07]. DOI: 10.1007/s12570-011-0066-6. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3150806/>

### **Zákony, směrnice, manuály**

66. Česko. Sdělení č. 431/2009 Sb. Českého statistického úřadu o zavedení Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF). In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2009, částka 137, s. 7034. ISSN 1211-1244.
67. Směrnice č. 9/2012. *Pravidla pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou úpravu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2012.
68. UNIVERZITA PARDUBICE. Fakulta zdravotnických studií. *Metodický manuál pro vypracování bakalářské a diplomové práce*. Pardubice: Univerzita Pardubice, listopad 2012.

## PŘÍLOHY

<b>Příloha A:</b> Hodnocení stupně osteoartrózy dle RTG nálezu .....	94
<b>Příloha B:</b> Léčba osteoartrózy dle doporučení OARSI .....	95
<b>Příloha C:</b> Kritéria k určení priority implantace TEP .....	96
<b>Příloha D:</b> Doporučení pro pacienty po TEP .....	97
<b>Příloha E:</b> Věk a hmotnost populace ČR v roce 2010 .....	98
<b>Příloha F:</b> Zastoupení věkových skupin v ČR v roce 2011 .....	99
<b>Příloha G:</b> Informovaný souhlas s výzkumným šetřením .....	100
<b>Příloha H:</b> Dotazník SF - 36 O kvalitě života podmíněné zdravím .....	101
<b>Příloha I:</b> ICF Core set pro diagnózu osteoartrózy .....	105

### **Příloha A: Hodnocení stupně osteoartrózy dle RTG nálezu**

Hodnocení stupně artrózy dle rentgenového nálezu podle Kellgrena – Lawrence (1957)	
I.	možné zúžení kloubní štěrbiny a počátek tvorby drobných marginálních osteofytů
II.	zřetelné zúžení kloubní štěrbiny, jasná tvorba osteofytů, lehká subchondrální sklerózy
III.	výrazné zúžení kloubní štěrbiny, mnohočetné osteofyty, subchondrální skleróza, tvorba cyst, počínající deformity
IV.	vymizení kloubní štěrbiny, velké osteofyty se sklerózou a pseudocystami subchondrální kosti, pokročilé deformity

Zdroj: Sosna et al., 2001

## **Příloha B: Léčba osteoartrózy dle doporučení OARSI**

1. kombinace nefarmakologické léčby a farmakoterapie
2. edukace pacienta, úprava životosprávy
3. pravidelné telefonické kontroly
4. vyšetření fyzioterapeutem a instruktáž ke cvičení
5. pravidelné cvičení (aerobik, posilování svalstva, zvyšování rozsahu hybnosti, cvičení ve vodě)
6. redukce váhy u obézních
7. opěrné pomůcky (hole, berle)
8. ortézy pro lehké a středně závažné instability kolenního kloubu
9. zdravotní obuv a ortopedické vložky
10. aplikace tepla, chladu
11. transkutánní elektrická nervová stimulace (TENS)
12. akupunktura
13. paracetamol
14. nesteroidní antirevmatika (neselektivní a selektivní inhibitory COX-2)
15. lokální NSA a kapsaicin (gonartróza)
16. intra-artikulární injekce glukokortikoidů (gonartróza)
17. intra-artikulární injekce kyseliny hyaluronové
18. glukosamin a chondroitin sulfát pro úlevu od bolesti
19. glukosamin sulfát, chondroitin sulfát a diacerein – pravděpodobný strukturální efekt
20. slabé a středně silné opioidy (terapie refrakterní bolesti)
21. totální kloubní náhrady
22. unikompartmentální kloubní náhrady
23. osteotomie a preventivní chirurgické výkony na kloubech
24. kloubní laváž a artroskopické ošetření (debridement) u gonartrózy
25. děza kloubu (záchranný výkon při selhání kloubní náhrady)

Zdroj: Olejárová, 2009

### Příloha C: Kritéria k určení priority implantace TEP

Určení pořadí u pacientů indikovaných k TEP kolenního kloubu – formulář pro ortopeda (Švédsko)	
kritéria:	dodatky k odpovědím
1. Věk pacienta	
2. Pohlaví	
3. Pravé/levé koleno	
4. Přidružené choroby	kardiovaskulární, DM, ledvinné onemocnění atd.
5. Umístění na čekací listině	ano/ne
6. Plánovaná TEP	ano/ne
7. Jsou u pacienta rentgenologické známky OA kolene?	otázky 7-10 jsou hodnoceny třemi stupni na základě popisu současného stupně obtíží 0 = bez známek, 1 = střední známky, 2 = těžké známky OA
8. Jsou při klinickém vyšetření přítomny známky OA ?	(omezená pohyblivost, deformity, otok, kloubní nestabilita, palpační citlivost) 0 = bez známek 1 = střední známky 2 = těžké známky OA
9. Je zde riziko rychlé progresse OA bez chirurgické léčby?	0 = bez rizika 1 = střední riziko 2 = značné riziko
10. Budou zhoršeny pacientovy každodenní aktivity a sociální situace bez chirurgické léčby?	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
11. Stupeň naléhavosti chirurgické léčby hodnocený pomocí stupnice	hodnoty stupnice 0-10 (0 nejméně, 10 nejvíce)
12. Stupeň priority případu	urgentní, semiurgentní, rutinní případ
13. Vyjádření ortopeda k maximální možné čekací době vzhledem ke stavu pacienta	v měsících
Určení pořadí u pacientů indikovaných k TEP kolenního kloubu – formulář pro pacienta (Švédsko)	
kritéria:	dodatky k odpovědím
1. Bolest při chůzi	0 = bez bolesti 1 = mírné bolesti 2 = těžké bolesti
2. Klidová bolest	0 = bez bolesti 1 = mírné bolesti 2 = těžké bolesti
3. Vzdálenost, kterou lze ujít bez bolesti	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
4. Obtíže s oblékáním bot, chůzí do schodů, stání, sebeděče	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
5. Nestabilita kolene	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
6. Pohyblivost	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
7. Sebeděče	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
8. Obvyklé aktivity	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
9. Bolest/diskomfort	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
10. Úzkost, deprese	0 = bez problému 1 = střední problém 2 = těžký problém
11. Hodnocení celkového vlastního zdraví	visuální analogová škála 0 -10, 0 = nejhorší možné zdraví, 10 = nejlepší možné zdraví

Zdroj:Löfvendahl et al., 2011

## **Příloha D: Doporučení pro pacienty po TEP**

Pro první 3 měsíce po operaci

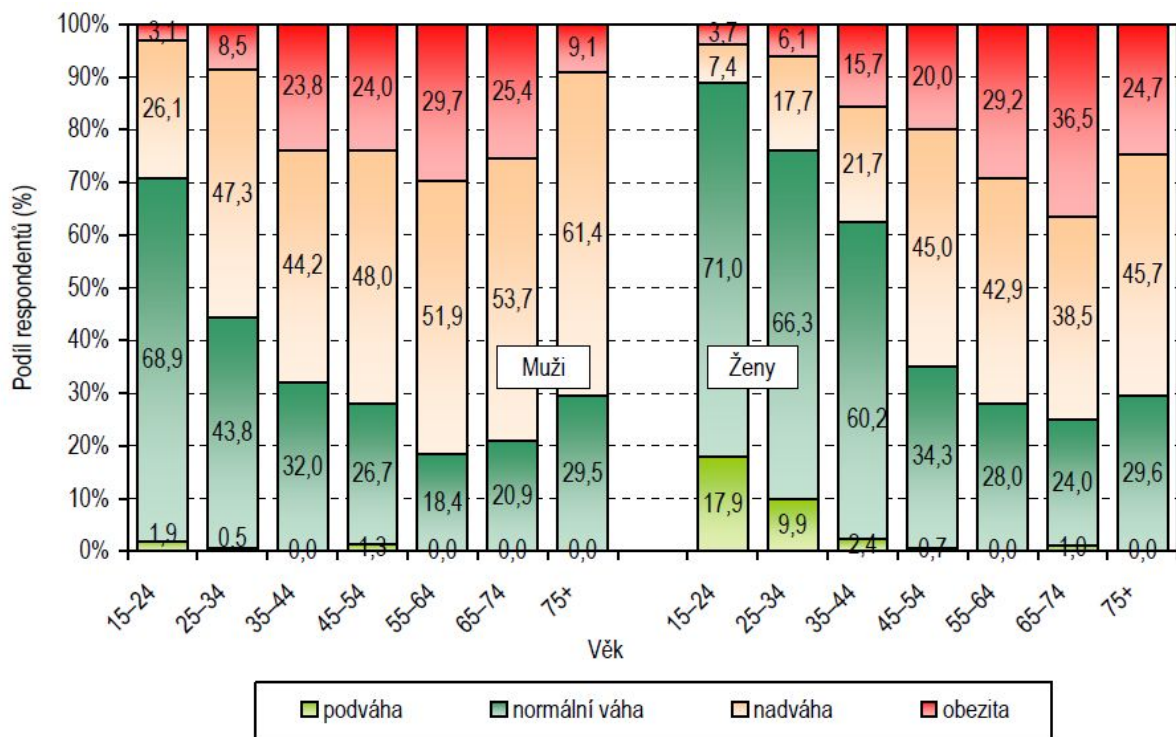
1. Spěte na pevném, rovném lůžku.
2. Střídejte chůzi, sed a leh. Věnujte pozornost únavě a nepřeceňujte své síly.
3. Přizpůsobte si výšku pracovní židle. Nesedejte si do hlubokých křesel.
4. Chodte pomalu, v přirozeném rytmu. Věnujte pozornost každému kroku, kontrolujte se např. před zrcadlem.
5. Několikrát denně cvičte.
6. Používejte i doma pevnou obuv s pevnou patou. Neužívejte papuče či pantofle.
7. Neodkládejte berle, pokud to nedovolí váš lékař, dodržujte jím doporučenou zátěž operované končetiny.
8. Cítíte-li se nejistí, ztratíte-li rovnováhu a hrozí vám pád či dostanete-li se do obtížné situace, zastavte se a opřete se rovnoměrně o obě končetiny, bez ohledu na to, jak dlouho jste po operaci. Implantát vás spolehlivě unese a riziko poškození je zanedbatelné proti rizikům nekontrolovatelného pádu nebo podvrknutí nohy.
9. Zvláštní pozornost věnujte chůzi po schodech, především dolů. Na schodišti se neohlížejte.
10. Každý den postupně zvyšujte vzdálenost, kterou ujdete, ale jen velmi zvolna.
11. Nenechte se nikým vyprovokovat k extrémním výkonům. Na schodech se věnujte chůzi a s nikým se nebavte. Zabráňte tak případné ztrátě rovnováhy a pádu. Neposkakujte.
12. Význam plavání je přeceňován. Pro posílení svalstva je výhodnější a účinnější cvičení na suchu. V blízkosti plaveckých bazénů buďte opatrní a pozorní (pozor na uklouznutí).
13. Nespěchejte, chraňte se pádu. Odstraňte doma všechny volně ležící předložky a rohožky.
14. Pravidelně kontrolujte technický stav svých berlí (matičky, protiskluzné nástavce).
15. Dodržujte doporučení lékaře o prevenci tromboembolické nemoci. Používejte zdravotní punčochy nebo elastická obinadla od špiček prstů nad koleno.

Trvalá doporučení

16. Při těžkých infekcích, operacích a invazivních vyšetřeních preventivně užívejte antibiotika. Pro informaci ošetřujících lékařů slouží příložený průkaz o antibiotické prevenci.
17. Nenoste těžká břemena (dvoukilový nákup stačí).
18. Netrénujte vytrvalostní chůzi, ani zbytečně nejezděte na rotopedu.
19. Pokud v prvním roce po operaci předpokládáte nutnost delší chůze, nebo cestujete-li mimo domov, vezměte s sebou francouzské berle, nebo alespoň vycházkovou hůl, i když ji běžně neužíváte.
20. Nezapomínejte na pravidelné roční kontroly u vašeho ortopeda, i když nemáte žádné obtíže.
21. Při obtížích vyhledejte lékaře (náhle vzniklá nová bolest, zarudnutí či sekrece v jizvě, omezení pohybu, horečky), nebo své obtíže alespoň konzultujte telefonicky.
22. Pravidelně lehce cvičte.

Zdroj: Vavřík et al., 2005

## Příloha E: Věk a hmotnost populace ČR v roce 2010



Zdroj: Daňková a Láchová, 2010

**Příloha F: Zastoupení věkových skupin v ČR v roce 2011**

Věková skupina <i>Age group</i>	1.7.					
	celkem		muži		ženy	
	počet	%	počet	%	počet	%
0	113 970	1,1	58 500	1,1	55 470	1,0
1–4	476 384	4,5	243 714	4,7	232 670	4,4
5–9	488 939	4,7	251 258	4,9	237 681	4,4
10–14	452 566	4,3	232 653	4,5	219 913	4,1
15–19	560 122	5,3	287 364	5,6	272 758	5,1
20–24	674 267	6,4	344 992	6,7	329 275	6,2
25–29	724 610	6,9	373 073	7,2	351 537	6,6
30–34	865 981	8,3	445 622	8,6	420 359	7,9
35–39	901 124	8,6	463 219	9,0	437 905	8,2
40–44	710 861	6,8	365 161	7,1	345 700	6,5
45–49	700 887	6,7	357 359	6,9	343 528	6,4
50–54	661 366	6,3	331 976	6,4	329 390	6,2
55–59	751 088	7,2	367 616	7,1	383 472	7,2
60–64	745 292	7,1	354 596	6,9	390 696	7,3
65–69	574 659	5,5	261 273	5,1	313 386	5,9
70–74	393 646	3,8	168 629	3,3	225 017	4,2
75–79	310 221	3,0	121 490	2,4	188 731	3,5
80–84	233 249	2,2	80 800	1,6	152 449	2,9
85–89	122 914	1,2	35 450	0,7	87 464	1,6
90–94	28 609	0,3	7 056	0,1	21 553	0,4
95+	5 917	0,1	1 208	0,0	4 709	0,1
<b>Celkem</b>	<b>10 496 672</b>	<b>100,0</b>	<b>5 153 009</b>	<b>100,0</b>	<b>5 343 663</b>	<b>100,0</b>

Zdroj: ÚZIS, 2011

## **Příloha G: Informovaný souhlas s výzkumným šetřením**

### INFORMOVANÝ SOUHLAS S VÝZKUMNÝM ŠETŘENÍM

Vážená pacientko, vážený paciente,

dovoluji si Vás poprosit o spolupráci při výzkumném šetření, které se bude týkat zjišťování kvality Vašeho života. Výsledky výzkumného šetření budou sloužit jako podklad pro vytvoření mé diplomové práce na téma: Využití klasifikace ICF v hodnocení kvality života u pacientů s artrózou kolenního kloubu.

Výzkumné šetření bude probíhat formou řízeného rozhovoru, při kterém bude použit 1 standardizovaný dotazník: Dotazník SF – 36 o kvalitě života podmíněné zdravím. Výzkumné šetření bude probíhat ve dvou etapách – před implantací TEP kolenního kloubu a 3 měsíce po implantaci.

Součástí výzkumu je i hodnocení Vašeho funkčního stavu pomocí ICF Core Setu pro diagnózu osteoartrózy, vycházející z Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví.

Garantuji Vám anonymitu při zpracování a publikování získaných dat.

Děkuji Vám laskavě za spolupráci.

Bc. Simona Holmanová  
studentka magisterského studia  
Fakulta zdravotnických studií  
Univerzita Pardubice

---

Souhlasím se zařazením uvedených dat do výzkumného šetření.

Jméno a příjmení:

Datum:

Podpis:

## Příloha H: Dotazník SF - 36 O kvalitě života podmíněné zdravím

### DOTAZNÍK SF – 36 O KVALITĚ ŽIVOTA PODMÍNĚNÉ ZDRAVÍM

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

Identifikace respondenta:	
Datum narození:	Pohlaví: muž / žena
Onemocnění:	Základní onemocnění:
Nejvyšší dosažené vzdělání:	

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

- Řekl(a) byste, že Vaše zdraví je celkově: (zakroužkujte jedno číslo)
 

Výborné	1
Velmi dobré	2
Dobré	3
Dosti dobré	4
Špatné	5
- Jak byste hodnotil(a) své zdraví dnes ve srovnání se stavem před rokem? (zakroužkujte jedno číslo)
 

Mnohem lepší než před rokem	1
Poněkud lepší než před rokem	2
Přibližně stejné jako před rokem	3
Poněkud horší než před rokem	4
Mnohem horší než před rokem	5
- Následující otázky se týkají činnosti, které vykonáváte během svého typického dne. Omezuje Vaše zdraví nyní tyto činnosti? Jestliže ano, do jaké míry? (zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

#### ČINNOSTI

ČINNOSTI	Ano, omezuje hodně	Ano, omezuje trochu	Ne, vůbec neomezuje
a. <b>Usilovné činnosti</b> jako je běh, zvedání těžkých předmětů, provozování náročných sportů	1	2	3
b. <b>Středně namáhavé činnosti</b> jako posunování stolu, luxování, hraní kuželek, jízda na kole	1	2	3
ČINNOSTI	Ano, omezuje hodně	Ano, omezuje trochu	Ne, vůbec neomezuje

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| c. Zvedání nebo nesení běžného nákupu                | 1 | 2 | 3 |
| d. Vyjít po schodech <b>několik</b> pater            | 1 | 2 | 3 |
| e. Vyjít po schodech <b>jedno</b> patro              | 1 | 2 | 3 |
| f. Předklon, shýbání, poklek                         | 1 | 2 | 3 |
| g. Chůze <b>asi jeden kilometr</b>                   | 1 | 2 | 3 |
| h. Chůze po ulici <b>několik set metrů</b>           | 1 | 2 | 3 |
| i. Chůze po ulici <b>sto metrů</b>                   | 1 | 2 | 3 |
| j. Koupání doma nebo oblékání bez pomoci další osoby | 1 | 2 | 3 |
4. Trpěl(a) jste některým z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli zdravotním potížím? (zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)
- |   | ANO | NE |
|---|-----|----|
| a. <b>Zkrátil se čas</b> , který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?  | 1   | 2  |
| b. <b>Udělal(a) jste méně</b> než jste chtěl(a)?  | 1   | 2  |
| c. Byl(a) jste omezen(a) v <b>druhu</b> práce nebo jiných činností?   | 1   | 2  |
| d. Měl(a) jste <b>potíže</b> při práci nebo jiných činnostech (například jste musel(a) vynaložit zvláštní úsilí)? | 1   | 2  |
5. Vyskytl se u Vás některý z dále uvedených problémů při práci nebo běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli nějakým emocionálním potížím (například pocit deprese nebo úzkosti)? (zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)
- |   | ANO | NE |
|---|-----|----|
| a. <b>Zkrátil se čas</b> , který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?          | 1   | 2  |
| b. <b>Udělal(a) jste méně</b> než jste chtěl(a)?                                    | 1   | 2  |
| c. Byl(a) jste při práci nebo jiných činnostech méně <b>pozorný(á)</b> než obvykle? | 1   | 2  |
6. Uved'te, do jaké míry bránily Vaše tělesné nebo emocionální potíže Vašemu normálnímu společenskému životu v rodině, mezi přáteli, sousedy nebo v širší společnosti v posledních 4 týdnech. (zakroužkujte jedno číslo)
- |              |   |
|--------------|---|
| Vůbec ne     | 1 |
| Trochu       | 2 |
| Mírně        | 3 |
| Poměrně dost | 4 |
| Velmi silně  | 5 |

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

(zakroužkujte jedno číslo)

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

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

(zakroužkujte jedno číslo)

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

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

Jak často v předchozích 4 týdnech ?

(zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

	Pořád	Většinou	Dost často	Občas	Málokdy	Nikdy
a. jste se cítil(a) pln(a) elánu	1	2	3	4	5	6
b. jste byl(a) velmi nervózní	1	2	3	4	5	6
c. jste měl(a) takovou depresi, že Vás nic nemohlo rozveselit?	1	2	3	4	5	6
d. jste pocítoval(a) klid a pohodu?	1	2	3	4	5	6
e. jste byl(a) pln(a) energie?	1	2	3	4	5	6
f. jste pocítoval(a) pesimismus a smutek	1	2	3	4	5	6
g. jste se cítil(a) vyčerpán(a)	1	2	3	4	5	6
h. jste byl(a) šťastný(á)	1	2	3	4	5	6
i. jste se cítil(a) unaven(a)	1	2	3	4	5	6

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

Pořád	1
Většinu času	2
Občas	3
Málokdy	4
Nikdy	5

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

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

**Autor:** Ware, J. E. et al. (Medical Outcome Trust (MOT), Health Assessment Laboratories (HAL), Quality Metric Incorporated), 1993.

**Autoři české verze:**

V ČR se překladem dotazníku zabývali: Z. Sobotík z lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové (Sobotík, 1998) nebo P. Petr z Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (Petr, 2000).

## Příloha I: ICF Core set pro diagnózu osteoartrózy

### CORE SET PRO PACIENTY A OSTEOARTRÓZOU

#### **PART 1a: IMPAIRMENT TĚLESNÝCH FUNKCÍ**

- Tělesné funkce jsou fyziologické funkce tělesných systémů (včetně funkcí psychických).
- Poruchy (impairment) jsou problémy v tělesných funkcích, jako je signifikantní odchylka nebo ztráta.

<i>První kvalifikátor: Rozsah impairmentů</i>
<i>0 Žádný impairment znamená, že osoba nemá žádný problém</i>
<i>1 Mírný impairment znamená, že problém je přítomen méně než 25% času, v intenzitě, kterou může osoba tolerovat a který se stal zřídka během posledních 30 dní.</i>
<i>2 Střední impairment znamená takový problém, který je přítomen méně než 50% času v intenzitě, která zasahuje do každodenního života osoby a který se děje občas za posledních 30 dní.</i>
<i>3 Silný impairment znamená takový problém, který je přítomen více než 50% času, v intenzitě, která částečně rozvrací každodenní život osoby a který se děje často během posledních 30 dní.</i>
<i>4 Kompletní impairment znamená takový problém, který je přítomen více než 95% času, s intenzitou, která totálně rozvrací každodenní život osoby a který se děje každý den v posledních 30 dnech.</i>
<i>8 Nespecifikováno znamená, že je nedostatečná informace ke specifikování síly impairmentu.</i>
<i>9 Neaplikované znamená, že je to nepřiměřené aplikovat jednotlivý kód (např. b650 Menstruační funkce pro ženu ve věku pre-menarche nebo post-menopause).</i>

<b>Krátký seznam tělesných funkcí</b>	<b>Kvalifikátor</b>
<b>b1. MENTÁLNÍ FUNKCE</b>	
b114 <i>Orientační funkce (čas, místo, osoba)</i>	
b130 <i>Funkce energie a řízení</i>	
b134 <i>Funkce spánku</i>	
b144 <i>Funkce paměti</i>	
b152 <i>Funkce emocionální (vhodnost emocí – smutek, láska, hněv, napětí, úzkost, ...)</i>	
<b>b2. SMYSLOVÉ FUNKCE (zrak, sluch, rovnováha) A BOLEST</b>	
b280 <i>VNÍMÁNÍ BOLESTI</i>	
<b>b3. FUNKCE HLASU A ŘEČI</b>	
<b>b4. FUNKCE KARDIOVASKULÁRNÍHO, HEMATOLOGICKÉHO, IMUNITNÍHO A RESPIRÁČNÍHO SYSTÉMU</b>	
<b>b5. FUNKCE ZAŽÍVACÍHO, METABOLICKÉHO A ENDOKRINNÍHO SYSTÉMU</b>	
b525 <i>Funkce defekační</i>	
<b>b6. UROGENITÁLNÍ A REPRODUKČNÍ FUNKCE</b>	
<b>b7. FUNKCE NEUROMUSKULOSKELETALNÍ A FUNKCE VZTAHUJÍCÍ SE K POHYBU</b>	
<b>b710 FUNKCE KLOUBNÍ HYBNOSTI</b>	
b715 <i>Funkce kloubní stability</i>	
b720 <i>Funkce mobility kostí</i>	
<b>b730 FUNKCE SVALOVÉ SÍLY</b>	
b735 <i>Funkce svalového tonu</i>	
b740 <i>Funkce svalové vytrvalosti</i>	
b760 <i>Funkce kontroly volní hybnosti</i>	
b770 <i>Funkce chůze (chůzových vzorů)</i>	
b780 <i>Funkce pocitů svalů a pohybů</i>	
<b>b8. FUNKCE KŮŽE A PŘIDRUŽENÝCH STRUKTUR</b>	
<b>JINÉ TĚLESNÉ FUNKCE</b>	

## Part 1 b: IMPAIRMENT TĚLESNÝCH STRUKTUR

- Tělesné struktury jsou anatomické části těla jako orgány, končetiny a jejich součásti.
- Poruchy (impairment) jsou problémy struktur, jako je signifikantní odchylka nebo ztráta.

První kvalifikátor: <i>Rozsah impairmentu</i>	Druhý kvalifikátor: <i>Druh změny</i>	Třetí kvalifikátor: <i>Lokalizace impairmentu</i>
0 <b>Žádný impairment znamená, že osoba nemá žádný problém</b>	0 Není změna ve struktuře	0 Více než jedna oblast
1 <b>Mírný impairment znamená, že problém je přítomen méně než 25% času, v intenzitě, kterou může osoba tolerovat a který se stal zřídka během posledních 30 dní.</b>	1 Úplné chybění	1 Vpravo
2 <b>Střední impairment znamená takový problém, který je přítomen méně než 50% času v intenzitě, která zasahuje do každodenního života osoby a který se děje občas za posledních 30 dní.</b>	2 Částečné chybění	2 Vlevo
3 <b>Silný impairment znamená takový problém, který je přítomen více než 50% času, v intenzitě, která částečně rozvrací každodenní život osoby a který se děje často během posledních 30 dní.</b>	3 Přidatná část	3 Na obou stranách
4 <b>Kompletní impairment znamená takový problém, který je přítomen více než 95% času, s intenzitou, která totálně rozvrací každodenní život osoby a který se děje každý den v posledních 30 dnech.</b>	4 Aberantní rozměry	4 Vpředu
8 <b>Nespecifikováno znamená, že je nedostatečná informace ke specifikování síly impairmentu.</b>	5 Discontinuita	5 Vzadu
9 <b>Neaplikované znamená, že je to nepřiměřené aplikovat jednotlivý kód (např. b650 Menstruační funkce pro ženu ve věku premenarche nebo post-menopause).</b>	6 Odchylná pozice	6 Proximálně
	7 Kvalitativní změny struktury, včetně akumulace tekutiny	7 Distálně
	8 Nespecifikováno	8 Nespecifikováno
	9 Neaplikovatelné	9 Neaplikovatelné

<b>Krátký seznam tělesných struktur</b>	První kvalifikátor: <i>Rozsah impairmentu</i>	Druhý kvalifikátor: <i>Druh změny</i>	Třetí kvalifikátor: <i>Lokalizace impairmentu</i>
<b>s1. STRUKTURY NERVOVÉHO SYSTÉMU</b>			
<b>s2. OKO, UCHO A PŘÍSLUŠNÉ STRUKTURY</b>			
<b>s3. STRUKTURY VZTAHUJÍCÍ SE K HLASU A ŘEČI</b>			
<b>s4. STRUKTURY KARDIOVASKULÁRNÍHO, IMUNITNÍHO A RESPIRAČNÍHO SYSTÉMU</b>			
<b>s5. STRUKTURY VZTAHUJÍCÍ SE K ZAŽÍVÁNÍ, METABOLIZMU A ENDOKRINNÍMU SYSTÉMU</b>			
<b>s6. STRUKTURY VZTAHUJÍCÍ SE KE GENITÁLNÍMU A REPRODUKČNÍMU SYSTÉMU</b>			
<b>s7. STRUKTURY VZTAHUJÍCÍ SE K POHYBU</b>			
s720 Struktura oblasti ramenní			
s730 STRUKTURA HORNÍ KONČETINY (PAŽE, RUKA)			
s740 Struktura oblasti pánevní			
s750 STRUKTURA DOLNÍ KONČETINY			

s770 DALŠÍ MUSKULOSKELATÁRNÍ STRUKTURY VZTAHUJÍCÍ SE K POHYBU			
s799 Struktury vztahující se k pohybu, blíže neurčené			
<b>s8. KŮŽE A K NÍ SE VZTAHUJÍCÍ STRUKTURY</b>			
<b>JINÉ TĚLESNÉ STRUKTURY</b>			

## **PART 2: OMEZENÍ AKTIVIT A OMEZENÍ PARTICIPACE**

- *Aktivita je provádění úkolu (úkomu) nebo činu člověkem. Participace je zapojení do životní situace.*
- *Aktivita a její limity jsou obtíže, které člověk může mít při provádění aktivit. Participace a její omezení jsou problémy, které člověk může prožívat při zapojení do životních situací.*

*Kvalifikátor výkonu popisuje, co a jak člověk dělá ve svém běžném prostředí. Poněvadž prostředí běžně přináší různé souvislosti s danou společenskou situací, výkon označený tímto kvalifikátorem může být chápán jako "účast v dané životní situaci" nebo "prožívaná zkušenost" člověka v daných souvislostech, ve kterých právě žije. Tyto souvislosti obsahují faktory prostředí – všechny aspekty okolního světa fyzického, společenského a postoje společnosti, které mohou být kódovány za použití komponent faktorů prostředí.*

*Kvalifikátor kapacity popisuje schopnost člověka, jak může provádět úkol nebo aktivitu. Tento kvalifikátor zjišťuje nejvyšší možný stupeň funkční schopnosti daného člověka, kterého může v dané doméně a v daném momentě dosáhnout. Kapacita je měřena ve stejném nebo standardním prostředí, které představuje přizpůsobenou schopnost dané osoby. Komponenty faktorů prostředí se mohou použít k popisu vlastností tohoto uniformního, standardního prostředí.*

<b>První kvalifikátor: Výkon</b> Rozsah omezení participace	<b>Druhý kvalifikátor: Kapacita (bez asistence)</b> Rozsah omezení aktivity
<p><b>0 Žádný impairment znamená, že osoba nemá žádný problém</b></p> <p><b>1 Mírný impairment znamená, že problém je přítomen méně než 25% času, v intenzitě, kterou může osoba tolerovat a který se stal zřídka během posledních 30 dní.</b></p> <p><b>2 Střední impairment znamená takový problém, který je přítomen méně než 50% času v intenzitě, která zasahuje do každodenního života osoby a který se děje občas za posledních 30 dní.</b></p> <p><b>3 Silný impairment znamená takový problém, který je přítomen více než 50% času, v intenzitě, která částečně rozvrací každodenní život osoby a který se děje často během posledních 30 dní.</b></p> <p><b>4 Kompletní impairment znamená takový problém, který je přítomen více než 95% času, s intenzitou, která totálně rozvrací každodenní život osoby a který se děje každý den v posledních 30 dnech.</b></p> <p><b>8 Nespecifikováno znamená, že je nedostatečná informace ke specifikování síly impairmentu.</b></p> <p><b>9 Neaplikované znamená, že je to nepřiměřené aplikovat jednotlivý kód (např. b650 Menstruační funkce pro ženu ve věku pre-menarche nebo post-menopause).</b></p>	

<b>Krátký seznam A a P domén</b>	<b>Kvalifikátor výkonu</b>	<b>Kvalifikátor kapacity</b>
<b>d1. UČENÍ SE A APLIKACE ZNALOSTÍ</b>		
<b>d2. VŠEOBECNÉ ÚKOLY A POŽADAVKY</b>		
<b>d3. KOMUNIKACE</b>		
<b>d4. POHYBLIVOST</b>		
d410 Změna základní pozice těla		
d415 Udržování pozice těla		
d430 Zvedání a nošení předmětů		



### **PART 3: FAKTORY PROSTŘEDÍ**

- *Faktory prostředí vytvářející fyzické, sociální a postojové prostředí, ve kterém lidé žijí.*

*Kvalifikátory v environmentu:  
Bariéry nebo facilitátory*

0 Nejsou bariéry	0 Není facilitátor
1 Mírné bariéry	+1 Mírný facilitátor
2 Střední bariéry	+2 Střední facilitátor
3 Silné bariéry	+3 Podstatný facilitátor
4 Kompletní bariéry	+4 Kompletní facilitátor
8 bariéry, nespecifikováno	+8 facilitátor, nespecifikováno
9 bariéry, neaplikovatelné	+9 facilitátor, neaplikovatelný

<b>Krátký seznam environmentu</b>	<b>Kvalifikátor Bariéra nebo facilitátor</b>
<b>e1. PRODUKTY A TECHNOLOGIE</b>	
e110 Produkty nebo látka k osobnímu požívání (jídlo, léky)	
<b>e115 PRODUKTY A TECHNOLOGIE K OSOBNÍMU POUŽITÍ V DENNÍM ŽIVOTĚ</b>	
e120 Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku	
e135 Produkty a technologie pro zaměstnání	
<b>e150 VZHLED, KONSTRUKCE A STAVEBNÍ PRODUKTY A TECHNOLOGIE PRO VEŘEJNÉ POUŽITÍ</b>	
e155 Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé užití	
<b>e2. PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ A ČLOVĚKEM ZPŮSOBENÉ ZMĚNY V PROSTŘEDÍ</b>	
e225 Podnebí	
<b>e3. PODPORA A VZTAHY</b>	
<b>e310 NEJBLIŽŠÍ RODINA</b>	
e320 Přátelé	
e340 Pečovatelé a osobní asistenti	
e355 Zdravotníci profesionálové	
<b>e4. POSTOJE</b>	
e410 Jednotlivé postoje členů nejbližší rodiny	
e450 Individuální postoje zdravotnických profesionálů	
e460 Postoje společnosti	
<b>E5. SLUŽBY, SYSTÉMY A PRINCIPY ŘÍZENÍ</b>	
e540 Služby, systémy a principy řízení dopravy	
e575 Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory	
<b>e580 ZDRAVOTNICKÉ SLUŽBY, SYSTÉMY A PRINCIPY ŘÍZENÍ</b>	
<b>NĚJAKÉ JINÉ FAKTORY PROSTŘEDÍ</b>	