



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**  
**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

## **Hodnocení efektivity fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu**

### **Assessment of the effectiveness of physiotherapy in case of total hip replacement**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Agáta Boušková

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Simona Hájková, Ph.D.

---

**Kladno 2016**

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2015/2016

## Z a d á n í   b a k a l á ř s k é   p r á c e

Student: **Agáta Boušková**  
Obor: Fyzioterapie  
Téma: **Hodnocení efektivity fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu**  
Téma anglicky: Assessment of the Effectiveness of Physiotherapy in Cases of Total hip Replacement

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

Předmětem bakalářské práce bude hodnocení efektivity fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu. Bakalářská práce bude zpracována formou dotazníkového průzkumu mezi pacienty. V obecné části bakalářské práce bude popsána endoprotéza kyčelního kloubu a běžné postupy fyzioterapie u této diagnózy u nás i v zahraničí. Dále budou popsány indikace k operaci totální endoprotézy. Ve speciální části bakalářské práce budou statisticky zpracována data získaná dotazníkovým průzkumem. Dále zde budou popsány výsledky vycházející z těchto dat. V Závěru bakalářské práce budou tyto výsledky zhodnoceny.

### Seznam odborné literatury:

- [1] SOSNA, Antonín, David JAHODA a David POKORNÝ, *Náhrada kyčelního kloubu: rehabilitace a režimová opatření*, ed. 1., Praha: Triton, 2003, 2003, ISBN 80-7254-302-4.  
[2] CHALOUPKA, R. a kol. , *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii. , ed. 1, Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, Brno, 2001., ISBN 80-7013-341-4.*

zadání platné do: 30.09.2017

Vedoucí: Mgr. Simona Hájková, Ph.D.

  
vedoucí katedry / pracoviště

  
děkan

V Kladně dne 22.02.2016

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Hodnocení efektivity fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu“ vypracovala samostatně. Veškerou použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Kladně

.....

Agáta Boušková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych ráda poděkovala především vedoucí této bakalářské práce, Mgr. Simoně Hájkové, Ph.D., za její pozitivní přístup, cenné postřehy a rady. Děkuji i Ing. Haně Schaabové za konzultace mých statistických otázek. Dále bych ráda poděkovala zaměstnancům zdravotnických zařízení, kteří mi pomáhali provést dotazníkový průzkum na jejich pracovišti. Samozřejmě mé poděkování patří i všem respondentům, kteří byli tak ochotní a vyplnili dotazník pro tuto práci.

**Název bakalářské práce:**

Hodnocení efektivity fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu

**Abstrakt:**

Obsahem této bakalářské práce je problematika fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu. Cílem je hodnocení její efektivity, které vzniklo na základě výsledků dotazníkového průzkumu. V teoretické části je popsána problematika operace totální endoprotézy kyčelního kloubu a souhrn dostupných znalostí o možnostech fyzioterapie u této diagnózy. Ve speciální části je vyhodnocení dat získaných dotazníkovým průzkumem. Dotazník byl rozdán pacientům ve čtyřech různých zdravotnických zařízeních v Praze a Středočeském kraji. Závěrem této práce je poznatek o nízké aktivitě fyzioterapie v předoperační fázi.

**Klíčová slova:**

rehabilitace, kyčelní kloub, totální endoprotéza, předoperační fyzioterapie

**Bachelor's Thesis title:**

Assessment of the effectiveness of physiotherapy in case of total hip replacement

**Abstract:**

The bachelor thesis deals with the physiotherapy problems related to the total hip replacement. The thesis aims to evaluate its effectiveness which is based on the results of questionnaire research. The theoretical part contains the description of issues related to the total hip replacement and summary of available knowledge of physiotherapy possibilities related to this diagnosis. The special part contains the data evaluation obtained in the questionnaire research. The research was undertaken in four different medical facilities in Prague and Central Bohemia where patients filled in the questionnaire. The conclusion contains the finding of low effectiveness of physiotherapy prior to the operation.

**Key words:**

rehabilitation, hip, total joint replacement, preoperative physiotherapy

## Obsah

Seznam symbolů a zkratk	1
1 Úvod	2
2 Cíl	3
3 Teoretická část	4
3.1 Anatomie kyčelního kloubu	4
3.1.1 Kloubní plochy	4
3.1.2 Kloubní pouzdro a vazy	5
3.2 Kineziologie kyčelního kloubu	6
3.3 Biomechanika kyčelního kloubu	6
3.4 Poškození kyčelního kloubu	7
3.4.1 Osteoartróza	8
3.5 Kontraindikace operace	9
3.6 Totální endoprotéza kyčelního kloubu	9
3.6.1 Typy endoprotéz	10
3.6.2 Operační přístupy	12
3.6.3 Komplikace totální endoprotézy kyčelního kloubu	13
3.7 Možnosti fyzioterapie	14
3.7.1 Předoperační fyzioterapie	14
3.7.2 Časná pooperační fyzioterapie	17
3.7.3 Následná fyzioterapie	19
3.7.4 Techniky měkkých tkání	20
3.7.5 Postizometrická relaxace	21
3.7.6 Mobilizace kloubů	21
3.7.7 Senzomotorická stimulace	22
3.7.8 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace	23
3.7.9 Fyzikální terapie	25
3.8 Ergoterapie	25
3.9 Psychoterapie	26
4 Metodologie	27
4.1 Sběr dat, charakteristika souboru	27
4.2 Použité statistické metody	28
4.2.1 Statistické třídění	28
4.2.2 Četnosti	28

4.2.3	Statistická tabulka .....	28
4.2.4	Graf .....	28
4.2.5	Aritmetický průměr.....	29
4.2.6	Směrodatná odchylka.....	29
5	Speciální část .....	30
5.1	Před operací.....	32
5.2	Po operaci.....	34
5.3	Po propuštění z nemocnice.....	44
6	Diskuse.....	50
7	Závěr .....	54
	Seznam použité literatury .....	55
	Seznam obrázků.....	59
	Přílohy.....	60



# Seznam symbolů a zkratk

**CNS** - Centrální nervová soustava

**DK** – Dolní končetina

**DKK** – Dolní končetiny

**FNKV** Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

**HKK** – Horní končetiny

**JIP** – Jednotka intenzivní péče

**KI** – Kontraindikace

**LTV** – Léčebná tělesná výchova

**M.** – Musculus

**MIS** – Minimal invasive surgery

**PIR** – Postizometrická relaxace

**PNF** – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

**RHB** – Rehabilitace

**ROM** – Range of movement

**SIAS** – Spina iliaca anterior superior

**SIPS** – Spina iliaca posterior superior

**SMS** – Senzomotorická stimulace

**TEN** – Tromboembolická nemoc

**TEP** – Totální endoprotéza

# 1 Úvod

Operace totální endoprotézy kyčelního kloubu patří mezi jednu z nejběžnějších ortopedických operací a v posledních letech jich neustále přibývá. Léčba však operací nekončí. Pro úspěšné zlepšení stavu pacienta je potřeba rehabilitace, bez které by byl efekt operace malý. Čím je větší efektivita rehabilitace, tím větší je efektivita celého zákroku.

Motivací pro výběr tohoto tématu byla přednáška paní doktorky Hájkové, která je nyní vedoucí této bakalářské práce. V přednášce zaznělo, že v Německu je před operací totální endoprotézy běžná předoperační fyzioterapie, která poté značně usnadňuje rekonvalescenci po operaci. Přišlo mi to skvělé a začalo mě zajímat, proč to tak nefunguje u nás. O výběru tématu bakalářské práce jsem přemýšlela dlouho a vystřídala několik různých variant. Jednou jsem si vzpomněla na danou přednášku a rozhodla se, že chci napsat práci s tímto tématem nějak spojenou.

Cílem této práce je tedy hodnocení efektivity fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu. Tohoto cíle bude dosaženo pomocí dotazníkového průzkumu mezi pacienty s touto diagnózou, který je zaměřen na předoperační a pooperační fyzioterapii.

## 2 Cíl

Hlavním cílem této bakalářské práce je hodnocení efektivity fyzioterapie u pacientů s totální endoprotézou kyčelního kloubu v oblasti Prahy a Středočeského kraje.

K vedlejším cílům, které mají umožnit splnění cíle hlavního, patří dotazníkový průzkum situace v předoperační a pooperační fyzioterapii u pacientů s TEP kyčelního kloubu v dané oblasti a shromáždění dostupných teoretických poznatků pro TEP kyčelního kloubu.

Jednotlivé dílčí cíle:

- Zjistit, jak velká část pacientů absolvovala předoperační fyzioterapii.
- Zjistit, zda má absolvování předoperační fyzioterapie vliv na pooperační průběh.
- Jakým způsobem probíhá pooperační fyzioterapie během hospitalizace.
- Jakým způsobem probíhá pooperační fyzioterapie po skončení hospitalizace.

## 3 Teoretická část

### 3.1 Anatomie kyčelního kloubu

#### 3.1.1 Kloubní plochy

Kyčelní kloub (*articulatio coxae*) tvoří spojení stehenní kosti (*femur*) a kosti pánevní (*os coxae*). Jedná se o omezený kulový kloub, kde jsou kloubní plochy tvořeny hlavicí femuru (*caput femoris*) a jamkou pánevní kosti (*acetabulum*).

**Kost pánevní** je složena ze tří původně samostatných částí:

- Kost kyčelní – *os ilium*
- Kost sedací – *os ischii*
- Kost stydká – *os pubis*

Tyto tři kosti se setkávají a osifikují právě v acetabulu, tedy jamce pánevní kosti. Největší část acetabula zaujímá kost sedací, která tvoří přibližně 45 % plochy, naopak nejmenší podíl má kost stydká, tvořící pouze asi 20 % plochy. Acetabulum je dutý polokulovitý útvar o průměru asi 5 cm, v němž leží poloměsíčitá plocha (*facies lunata*) potažená kloubní chrupavkou. Ta je vlastní styčnou kloubní plochou acetabula, tedy místem, kde dochází ke kontaktu pánevní kosti a femuru. Zbylý prostor jamky je vyplněn tukovým polštářem (*pulvinar acetabuli*), jehož funkcí je tlumit a absorbovat nárazy femuru. Hloubku kloubní jamky, která je sama o sobě poměrně značná, ještě zvětšuje vazivový prstenec (*labrum acetabulare*). Jedná se o lem vazivové chrupavky o výšce až 1 cm, díky kterému acetabulum zakrývá více než polovinu hlavice femuru (Čihák, 2001; Dylevský, 2009a).

**Kost stehenní** je nejdelší a nejmohutnější kostí lidského těla a má 4 části:

- Hlavice kosti stehenní – *caput femoris*
- Krček kosti stehenní – *collum femoris*
- Tělo kosti stehenní – *corpus femoris*
- Kondyly kosti stehenní – *condyli femoris*

Hlavice kosti stehenní má kulovitý tvar o průměru kolem 4,5 cm, kdy kloubní plochu tvoří asi  $\frac{3}{4}$  její plochy. Na jejím vrcholu je mírně dorsálním směrem různě hluboká trojboká jamka – *fovea capitis femoris*, která je místem úponu nitrokloubního vazů. Přímým pokračováním hlavice je krček, který ji spojuje s tělem stehenní kosti. Úhel, který

spolu svírá krček a tělo femuru, se označuje jako úhel kolodiafyzární a jeho průměrná hodnota se pohybuje kolem 125°. Tělo femuru na svém horním konci vybíhá laterokraniálně ve velký chocholík (*trochanter major*), který je významným hmatným orientačním bodem na dolní končetině. Mediálně poté leží malý chocholík (*trochanter minor*). Oba hrboly jsou spojeny vpředu drsnou čarou (*linea intertrochanterica*), kde se také upíná pouzdro kyčelního kloubu. Vzadu tuto spojnicí tvoří kostní hrana (*crista intertrochanterica*), sloužící k úponu svalů. Na vnitřní ploše velkého trochanteru se nachází chocholíková jamka (*fossa trochanterica*) (Čihák, 2001; Dylevský, 2009a).

### 3.1.2 Kloubní pouzdro a vazy

Kloubní pouzdro kyčelní kloubu začíná na okraji celého obvodu acetabula a upíná se na krček stehenní kosti v místě *linea intertrochanterica* vpředu a asi v polovině délky krčku vzadu.

Pouzdro, které je již samo velmi silné, ještě dále zesilují čtyři vazy:

*Ligamentum iliofemorale* – Jedná se o nejsilnější vaz v lidském těle. Ve tvaru obráceného písmene V probíhá od *spina iliaca anterior inferior* ve dvou pruzích na oba konce *linea intertrochanterica*. Svou pevností ukončuje extenzi kyčelního kloubu a zabraňuje záklonu trupu.

*Ligamentum pubofemorale* – Probíhá od horního ramene stydké kosti ke kosti stehenní, kde se upíná na přední a spodní stranu kloubního pouzdra. Jeho funkcí je omezení abdukce a zevní rotace kyčelního kloubu.

*Ligamentum ischiofemorale* – Je to krátký vaz jdoucí od *tuber ischiadicum* po zadní horní ploše pouzdra až k laterálnímu pruhu iliofemorálního vazy, s nímž splývá. V kyčelním kloubu omezuje addukci a vnitřní rotaci.

*Zona orbicularis* – Kruhovitý vaz, který je pokračováním pubofemorálního a ischiofemorálního vazy. Obtáčí se ve stěně pouzdra kolem krčku femuru a podchycuje ho (Čihák, 2001; Dylevský, 2009a).

## 3.2 Kineziologie kyčelního kloubu

V kyčelním kloubu jsou možné tyto pohyby:

**Flexe** – přibližně 120° při flexi v kolenním kloubu. Tento pohyb vykonává *m. iliopsoas*. Mezi pomocné svaly patří *m. rectus femoris*, *m. tensor fasciae latae*, *m. sartorius*, *m. gluteus minimus et medius*, *m. pectineus*, *m. adductor brevis et longus*, *m. gracilis*.

**Extenze** – kolem 15°. Hlavním extenzorem kyčelního kloubu je *m. gluteus maximus*. Mezi další svaly této skupiny patří *m. semitendinosus*, *m. semimembranosus* a *m. biceps femoris*. Pomocnými svaly jsou *m. adductor magnus* (snopce od tuber ischiadicum), *m. gluteus medius et minimus* (zadní části).

**Addukce** – 15-20°. Adduktory kyčelního kloubu jsou *m. adductor magnus*, *m. adductor longus*, *m. adductor brevis*, *m. gracilis* a *m. pectineus*. Pomocné svaly jsou *m. gluteus maximus* (distální vlákna), *m. obturatorius externus*, *m. psoas major*.

**Abdukce** – 40°. Pohyb vykonává *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. tensor fasciae latae*. Pomocným svalem je *m. piriformis*.

**Zevní rotace** – Lze provést v rozsahu 45°. Svaly účastníci se tohoto pohybu jsou *m. quadratus femoris*, *m. piriformis*, *m. gluteus maximus*, *m. gemellus inferior et superior* a *m. obturatorius internus et externus*. V pohybu pomáhají *mm. Adductores brevis, longus et magnus*, *m. gluteus medius*, *m. pectineus*, *m. biceps femoris*.

**Vnitřní rotace** – Rozsah pohybu 30°. Pohyb vykonává *m. gluteus minimus* a *m. tensor fasciae latae*. Pomocnými svaly jsou *m. gluteus maximus*, *m. semimembranosus*, *m. semitendinosus*, *m. gracilis* (Janda, 2004; Dylevský, 2009b).

## 3.3 Biomechanika kyčelního kloubu

Typickým znakem pro kyčelní kloub je kulový tvar jeho kloubních ploch. Z biomechanického hlediska by bylo nejvýhodnějším postavením kloubu plné překrytí hlavice stehenní kosti jamkou při vzpřímeném stoji. Tohoto ideálního postavení dosáhneme při 90 stupňové flexi kyčelního kloubu, mírné abdukci a mírné zevní rotaci, které odpovídá postavení kvadrupeda. Uspořádání kyčelního kloubu je tak pro člověka specifické a vychází z jeho evoluce, kdy došlo ke specializaci dolní končetiny pro bipedální lokomoci (Kolář, 2009; Dungal, 2014).

U kyčelního kloubu a posléze femuru a celé dolní končetiny rozlišujeme dvě osy – anatomickou a mechanickou. Anatomická osa je zároveň osou diafýzi femuru. Mechanická osa prochází středem hlavice femuru a vede na interkondylární eminenci. Velikost úhlu mezi anatomickou a mechanickou osou se pohybuje kolem  $6^\circ$  a je závislá na velikosti kolodiafyzárního úhlu.

Jako kolodiafyzární úhel se označuje úhel ve frontální rovině mezi krčkem a diafýzou femuru a formují ho adduktory a zevní rotátory kyčle a gravitace. Jeho velikost se během života mění. U novorozenců bývá kolem  $150^\circ$  a postupně se zmenšuje. V dospělosti se za normální stav považuje úhel ve velikosti kolem  $125^\circ$ . Při hodnotách nad  $140^\circ$  hovoříme o valgozitě kyčle (coxa valga), naopak při hodnotách pod  $115^\circ$  jde o varózní kyčel (coxa vara). Z hlediska zátěže je horší coxa valga, kdy se výslednice sil působící na kyčelní kloub zvětšuje.

Další úhel kyčelního kloubu, který má význam pro rozsah pohybu do rotací je úhel antevertze femuru. Jedná se o úhel v transverzální rovině mezi osou krčku a hlavice femuru a ikondylární rovinou. I tento úhel se během vývoje snižuje. V novorozeneckém věku je  $30 - 40^\circ$ , v dospělosti poté  $7 - 15^\circ$ . Při antevertním úhlu nad  $35^\circ$  se hovoří o coxa anteverta a je významně omezena zevní rotace kyčelního kloubu. Úhel pod  $5^\circ$  je označován jako coxa retroverta a je omezena naopak rotace vnitřní.

Wibergův úhel dává informaci o míře krytí hlavice jamkou acetabula. Jeho hodnota by měla u dospělého jedince být  $20^\circ$ . Při poklesu pod hodnotu  $15^\circ$  se jedná o kloubní decentraci. Hilgenreinerův úhel udává sklon stříšky acetabula a jeho hodnota by měla v dospělosti být pod  $15^\circ$  (Kolář, 2009; Dungal, 2014).

Zátěž kyčelního kloubu se při chůzi pohybuje mezi 3 – 5 ti násobkem tělesné hmotnosti. Pokud člověk běží, zátěž na kyčelní kloub se zvýší až na 10 ti násobek. Při stoji na jedné dolní končetině je zátěž 2,6 ti násobek tělesné hmotnosti (Chaloupek, 2001).

### **3.4 Poškození kyčelního kloubu**

Důvodem k operaci totální endoprotézy jsou bolestivé stavy kyčelního kloubu, které se nijak nezlepšují během konzervativní léčby. Nejčastější příčinou této bolesti bývá artróza kloubu. Mezi další poškození kyčelního kloubu vedoucí k jeho náhradě patří poškození kloubních ploch v důsledku zánětlivých a pozánětlivých stavů, revmatoidní

artritidy či vrozených vývojových vad. Operace může být provedena také z důvodu úrazu nebo nádorového onemocnění kosti (*Kubias, 2014; UNIFY, 2006; Sosna, 2003*).

### 3.4.1 Osteoartróza

Osteoartróza je degenerativní kloubní onemocnění primárně nezánettivého charakteru. Rozlišujeme artrózu primární (idiopatickou), kdy se jedná o vrozenou méněcennost hyalinní chrupavky, a artrózu sekundární, která vzniká jako následek úrazů, vrozených vývojových vad, či revmatických onemocnění kloubu.

Jedná se o velmi časté onemocnění, které se vyskytuje převážně ve vyšším věku. Dle *Dungla* je u lidí starších 65 let postižena více jak polovina a u lidí nad 75 let až 80 %. Artróza postihuje nejčastěji drobné klouby rukou, nosné klouby, jako jsou klouby kolenní a kyčelní a klouby páteře. Pokud se jedná o artrózu kyčelního kloubu, hovoříme o koxartróze.

Počátečním klinickým příznakem koxartrózy bývá bolest. Typická je bolest objevující se na začátku pohybu, která s pokračováním pohybu postupně mizí, mluvíme tedy o startovací bolesti. Výraznější bolesti a pocity ztuhlosti jsou také po dlouhém setrvání v jedné poloze – dlouhé sezení nebo ráno. Dalším klinickým příznakem koxartrózy je omezení pohybu v kyčelním kloubu a to dle daného schématu – kloubního vzorce dle *Cyriaxe*. Jako první je omezena vnitřní rotace, která je také výrazně bolestivá. Dále postižení kloubu pokračuje v pohybu do extenze, flexe a nakonec i zevní rotace.

V patogenezi artrózy dochází v kloubní chrupavce nejprve ke zvýšenému zadržování vody a snižování obsahu proteoglykanů, které dodávají chrupavce její pružnost. Bez této vlastnosti dochází k přetížení pevné kolagenní sítě a k tvorbě trhlin. Na toto narušení odpovídá tělo zánětem. Na snížení chrupavky reaguje kloub přestavbou subchondrální kosti (sklerotizace) a tvorbou výrůstků (osteofytů). Tyto změny lze pozorovat při vyšetření zobrazovacími metodami (*Gallo, 2014; Dungal, 2014*).

Stanovení diagnózy u koxartrózy se provádí pomocí rentgenového vyšetření. 4 stadia, která můžeme pomocí RTG vyšetření určit, popsali *Kellgren* a *Lawrence* (*Hájková, 2014b*).

1. Zúžení kloubní štěrbiny v důsledku ztenčování chrupavky. Žádné subjektivní potíže.
2. Pokračuje zužování kloubní štěrbiny, patrné lehké nerovnosti kloubních ploch.



3. Progrese zúžení kloubní štěrbiny, tvorba osteofytů, osteoporóza, osteoskleróza. Pacient již pociťuje bolest.
4. Vymizení kloubní štěrbiny, deformace kloubních konců kostí, splývání pseudocyst, osteonekrotické změny, patologické kloubní postavení.

### **3.5 Kontraindikace operace**

Kontraindikace pro operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu můžeme rozdělit na celkové a lokální.

Mezi celkové kontraindikace patří celkově špatný stav pacienta, jako je například infekční onemocnění či závažná onemocnění interní, neurologická nebo cévní. Dále jsou to stavy, u kterých se nepředpokládá zlepšení díky operaci. Kontraindikací je také pacient neschopný spolupráce v pooperačním období (psychiatřiční pacienti, alkoholici).

Lokálními kontraindikacemi jsou všechny možné zdroje infekce v operované oblasti (*Taliánová, 2009; UNIFY, 2006*).

### **3.6 Totální endoprotéza kyčelního kloubu**

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je operací, při níž je anatomicky i funkčně poškozený kloub nahrazen implantátem, který je tvořen dvěma částmi – acetabulární komponentou (jamka) a femorální komponentou (hlavice) Jedná se v ortopedii o velmi častou operaci. Dle Dunгла uvádějí američtí autoři četnost potřeby této operace jako 306 výkonů na 100 000 mužů ve věku 65 – 74 let a 421 výkonů na 100 000 žen ve věku 75 – 84 let (*Dunگل, 2014*).

Rozvoj této operační metody je umožněn především výzkumem v této oblasti. Dochází k vývoji nových typů endoprotéz a technologii výroby, zdokonaluje se operační technika, rozšiřuje se seznam kloubních onemocnění, které lze touto operací řešit a díky delší životnosti implantátů se snižuje věková hranice pacientů (*Sosna, 2003*).

Na výrobu implantátů se používá několik různých materiálů. Jsou to ušlechtilé oceli, slitiny kovů a titanu, modifikovaný polyetylen a keramika. Možnosti kombinace komponent jsou: kov-polyetylen, keramika-polyetylen, keramika-keramika, kov-kov (*Trč, 2008, Rozkydal, 2012*).

### 3.6.1 Typy endoprotéz

Rozdělit endoprotézy na jednotlivé typy lze podle různých kritérií, nejčastěji se však setkáváme s rozdělením podle způsobu fixace do kosti a to na cementované, necementované a hybridní endoprotézy (Trč, 2008).

#### 3.6.1.1 Cementované endoprotézy

Cementované endoprotézy se ke kosti fixují pomocí tzv. kostního cementu. Kostní cement je speciální rychle tuhnoucí hmota – polymetylmetakrylát (derivát akrylátů neboli plexiskla) – který se aplikuje do dřeňové dutiny femuru a do opracovaného acetabula. Vytvoří tak ideální přechod mezi nerovnostmi povrchu kosti a hladkým povrchem endoprotézy. Ihned po jeho aplikaci se vloží samotná endoprotéza. Kostní cement během 7 – 12 minut od rozdělání zatvrdne, je tedy třeba pracovat rychle.

Tento postup se většinou volí spíše u starších pacientů. Jak uvádí Širůčková - *„Na základě vědeckých výzkumů se však ukazuje, že u mladších, aktivních pacientů s cementovanou náhradou nejsou dlouhodobé výsledky uspokojivé. Po 10–15 letech dochází u významného procenta operovaných k uvolňování jamky. Cementovaná náhrada tedy není příliš vhodná pro mladé pacienty.“* (Širůčková, 2010). Výhodou tohoto typu endoprotézy je, že díky pevné fixaci kostním cementem je možné časnější zatěžování končetiny (Trč, 2008; Širůčková, 2010).

#### 3.6.1.2 Necementované endoprotézy

Necementované endoprotézy jsou mechanicky upevněny přímo do kosti bez použití jakéhokoliv spojovacího materiálu, jakým je například kostní cement. Fixace necementované kloubní náhrady se rozděluje na tři stupně, které na sebe navazují:

Fixace primární je dána především operátorem při samotné implantaci a mechanickými vlastnostmi endoprotézy. Jedná se o zjištění dostatečné pevnosti ihned po implantaci, aby mohla probíhat fixace sekundární. Tato fáze fixace by měla vydržet alespoň 3 – 6 měsíců. Příkladem primární fixace je například endoprotézy tvaru závitů, která se do kosti zašroubuje. Další metodou je takzvaná press fit protéza, *„kdy se do vytvořeného lůžka aplikuje endoprotéza o cca 1–2 mm větší a využívá se elastičnosti kosti, která endoprotézu na určitou dobu obemkne“* (Trč, 2008).

Fixace sekundární je zásadní pro dlouhodobou stabilitu implantátu. Je umožněna povrchovou úpravou endoprotézy. Fixace je v tomto případě zajištěna aktivní osteogenezí

v okolí protézy, kdy osteoblasty prorostou do drobných otvorů, které jsou vytvořeny zhruběním povrchu protézy. Tyto otvory by dle Trče měly být v rozmezí 260 – 450 nm. Pokud by byl prostor větší, osteoblasty by ho nedokázaly celý vyplnit. V případě menšího prostoru by pak do něj osteoblasty nemohly vrůst (Trč, 2008). Dalším způsobem, jak tuto vazbu ještě vylepšit, je nástřík povrchu endoprotézy hydroxyapatitem. Ten vytváří chemickou kovalentní vazbu s hydroxyapatitem obsaženým v kosti a podporuje tak lepší vazbu ke kosti.

Fixace terciální se vytváří v řádu let od operace. Dochází k takzvanému stress shieldingu, kdy se kostní tkáň přestavuje v závislosti na zátěži, která je na ní kladena. „V místech největší zátěže dochází k zesílení kostní struktury a naopak v místech bez zátěže dochází k úbytku kostní tkáně“ (Dungl, 2014).

Nevýhodou necementované endoprotézy je potřeba odlehčovat končetinu přibližně 3 měsíce, tedy po dobu integrace osteoblastů do struktury endoprotézy.

### 3.6.1.3 Hybridní endoprotézy

Hybridní endoprotéza je kombinací endoprotézy cementované a necementované. Nejčastěji se setkáváme s kombinací typu necementovaná jamka + cementovaný dřík (Širůčková, 2010).

### 3.6.1.4 Resurfacing

Tato metoda implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu je jednou z novinek v tomto oboru. V Evropě se používá 8 – 10 let a je vhodná především pro mladé a aktivní pacienty. Rozdíl oproti ostatním typům endoprotéz spočívá v nahrazení pouze poškozených kloubních ploch, tedy chrupavky a tenké vrstvy subchondrální kosti. Implantát se skládá z jamky, kterou tvoří tenká skořepina a hlavice ve tvaru kloboučku. Jedná se o párování kost-kost. Dřík v tomto případě nezasahuje do těla stehenní kosti, ale zpevňuje pouze její krček.

Hlavní výhodou této metody je menší resekce kosti a rychlejší rekonvalescence bez limitací. Výhodou je také jednodušší reoperace v případě potřeby, kdy se provede standartní TEP kyčelního kloubu.

Mezi nevýhody patří přísná indikační kritéria ohledně tvaru a vitality hlavice femuru a minimální dysplastické změny acetabula. Také hrozí komplikace v podobě

zlomeniny krčku femuru (v 1 – 3 % případů), osteonekrózy femuru či uvolnění femorální komponenty (ta bývá cementovaná) (Trč, 2008; Švagr, 2010; Širůčková, 2010).

### 3.6.2 Operační přístupy

Operační přístupy dělíme dle oblastí řezu na přední, laterální, zadní a jejich kombinace. Dělení podle operační techniky je na operační přístup standardní a miniinvazivní (Dungl, 2014).

#### 3.6.2.1 Anterolaterální přístup

Anterolaterální přístup, který je také nazývaný jako Watsonův-Jonesův, se provádí v poloze na zádech. Laterálně v ose femuru se provede 15 cm dlouhý řez, který v oblasti velkého trochanteru zahýbá směrem k SIAS. Následuje částečné odtěti úponu m. gluteus medius a minimus. Tím se operatér dostává až ke kloubnímu pouzdru. V této fázi dochází k luxaci hlavice femuru. Provede se odstranění poškozených kloubních ploch a implantace komponent endoprotézy. Po repozici kyčelního kloubu se opět připojí šlacha gluteálních svalů a rána se uzavře.

Výhodami tohoto přístupu je dobrý přehled operačního pole a stabilní poloha pánve zajištěná polohou na zádech (Dungl, 2014).

#### 3.6.2.2 Bauerův transgluteální přístup

Řez u tohoto operačního přístupu je stejný jako u přístupu anterolaterálního. Dále však řez pokračuje ve směru vláken m. gluteus medius a m. vastus lateralis na hranici jejich přední třetiny. Oba svaly jsou jako jeden celek uvolněny od velkého trochanteru. Následující postup je opět shodný s anterolaterálním přístupem.

Nevýhodou tohoto přístupu je přímý řez svaly, který většinou vede k denervaci m. tensor fasciae latae a způsobuje také větší krvácení porušených svalů. Používá se především u implantace při kyčelní dysplazii, kdy jsou dle Dunгла „změněné anatomické poměry a vlastní průběh svalových vláken pro tento přístup výhodně uspořádány“ (Dungl, 2014).

#### 3.6.2.3 Zadní přístup

U tohoto přístupu je pacient položen v poloze na zdravém boku. Provede se asi 20 cm dlouhý řez v ose femuru a v jeho polovině (v místě velkého trochanteru) se stáčí vzad k SIPS. M. gluteus maximus se odtlačí směrem dozadu a pod ním ležící m. gluteus medius a minimus se vytáhnou dopředu. Poté se pomocí vnitřní rotace femuru ukáží zevní rotátory

kyčle (m. gemellus superior a inferior, m. obturatorius internus a m. piriformis), které jsou protnuty ve svém úponu. Další postup je již shodný s výše uvedenými přístupy (Dungl, 2014).

#### 3.6.2.4 Přední přístup

Tento přístup se nazývá také Smithův-Pettersonův. Provádí se v poloze na zádech, kdy se provede 6 cm dlouhý řez nad crista iliaca k SIAS, kde pokračuje distálně v ose femuru. Od lopaty kosti kyčelní se oddělí úpon m. gluteus medius a ke kloubnímu pouzdru se pronikne mezi m. sartorius a m. tensor fascie latae. Dále je postup opět stejný. Jak uvádí Dungl, je tento přístup považován za perspektivní a má velký miniinvazivní potenciál. Prozatím však není pro implantaci TEP příliš používán (Dungl, 2014).

#### 3.6.2.5 Miniinvazivní přístupy

Miniinvazivní přístup – MIS – je definován jako takový, u něhož je délka řezu méně než 10 cm a dochází k minimálnímu porušení svalových úponů. Jako hlavní výhody tohoto přístupu se udává menší poškození měkkých tkání, nižší krevní ztráta, snížená bolestivost, rychlejší a snadnější obnovení funkce a kosmetický aspekt menší jizvy. To ovlivňuje dobu nutnou pro hospitalizaci, a tedy se odráží na nákladech na operaci.

Jak však naopak uvádí Švagr, „ve srovnání standardního přístupu a miniinvazivních technik nebyl zjištěn rozdíl mezi krevní ztrátou, množstvím podaných krevních transfuzí, v operačním čase či délce hospitalizace. Nebyl zjištěn ani rozdíl v hodnotách Harrisova kyčelního skóre v pooperačním období“ (Švagr, 2010).

Tento přístup je vhodný spíše pro mladší, štíhlejší pacienty, u kterých nejsou artrotické změny zatím tak pokročilé. Mezi relativní kontraindikace této metody se vedle obezity uvádí také tlusté stehno, velké gluteální svaly či pokročilá produktivní artróza kyčle (Trč, 2008; Švagr, 2010; Dungl, 2014).

### 3.6.3 Komplikace totální endoprotézy kyčelního kloubu

Jako každá operace i náhrada kyčelního kloubu s sebou nese určitá rizika, která by měl každý pacient před podstoupením zákroku znát. Dle období, ve kterém se projevují, můžeme komplikace rozdělit na peroperační, časné pooperační a pozdní.

**Peroperační** komplikace jsou dány lokalitou, rozsahem a charakterem operace. Patří mezi ně poranění nervů, cév a svalů, nebo krvácení. Dungl uvádí, že ke klinicky významné

paréze dochází asi u 1 % výkonů. Úplné vymizení parézy se dá očekávat ve 40 % případů, stejné procento se upraví pouze částečně a u 20 % paréza zůstane.

Jako **časné pooperační** komplikace se uvádí infekce (1 – 2 %), hematoma, dehiscence (rozestup) rány, luxace (1 – 10 %, nejčastěji se jedná o zadní luxace), nestejná délka dolních končetin, flebotrombóza, plicní embolizace.

**Pozdní** komplikace je osteolýza (úbytek kostní tkáně), aseptické uvolnění, heterotopické osifikace, periprotetická zlomenina (*Dungl, 2014; Rozkydal, 2012; Švagr, 2010*).

### 3.7 Možnosti fyzioterapie

Fyzioterapie jako součást léčebné rehabilitace je významným a nedílným prvkem úspěšného léčebného procesu po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Pomáhá pacientovi po operaci s návratem do plnohodnotného aktivního života, a proto by se její úloha neměla podceňovat, či brát jako cosi vedlejšího.

Celý proces lze rozdělit na tři hlavní části (*Hromádková, 2002*):

- Předoperační fyzioterapie
- Časná pooperační fyzioterapie (za hospitalizace)
- Následná fyzioterapie po skončení hospitalizace

#### 3.7.1 Předoperační fyzioterapie

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je (i dle výčtu indikací) ve většině případů plánovanou operací. Díky tomu je zde možnost zahájit fyzioterapeutickou intervenci již před operací.

Předoperační fyzioterapie je ideálem, který však v praxi (v ČR) příliš nefunguje a to i přesto, že zahraniční studie ukazují pozitivní efekt na pooperační stav pacienta (*Holstege, 2011; Snow, 2014; Vukomanovic, 2008*).

Jedním z hlavních argumentů proti zavedení předoperační fyzioterapie do běžné praxe je nedostatek finančních prostředků a organizační překážky. Je zde však předpoklad, že zavedením předoperační fyzioterapie by se náklady na léčbu mohly dokonce snížit (*Snow, 2014*) vlivem snížení potřeby zdravotní péče v období po operaci.

### 3.7.1.1 Vyšetření

Před zahájením předoperační fyzioterapie je potřeba pacienta důkladně vyšetřit. Z důvodu bolesti jsou změněny pohybové stereotypy, které vedou ke svalovým dysbalancím. Pacient většinou přichází s antalgickým postavením kyčelního kloubu, kdy je v addukci, mírné flexi a zevní rotaci. Toto postavení vede ke zkrácení zevních rotátorů, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu a reciproční inhibici a následnému ochabnutí antagonistů, tedy extenzorů, abduktorů a vnitřních rotátorů. Kvadrátový mechanismus, který vzniká za insuficience gluteálních svalů, vede k hypertonu čtyřhranného svalu bederního a může způsobit bolest zad (Dungl, 2014).

Předoperační vyšetření fyzioterapeutem by mělo obsahovat:

- Anamnéza
- Vyšetření stoje – aspekci ze všech stran
- Vyšetření chůze
- Antropometrické vyšetření – změření délek a obvodů DKK
- Goniometrické vyšetření – rozsahy pohybů v kloubech DKK
- Svalový test – vyšetření svalové síly
- Vyšetření zkrácených svalů
- Neurologické vyšetření
- Vyšetření pohybových stereotypů

(Hromádková, 2002)

Mezi speciální testy na hodnocení funkce kyčelního kloubu patří Harris Hip Score – Harrisovo skóre. Formulář hodnocení je rozdělen na 4 části, ve kterých se hodnotí bolest, funkce (schopnost chůze a denní aktivity), absence deformity a rozsah pohybu. Celkem lze získat 100 bodů, kdy 100 – 90 bodů = výborný výsledek, 90 – 80 bodů = dobrý výsledek, 80 – 70 bodů = uspokojivý výsledek, < 70 bodů = špatný výsledek.

Hodnocení dává větší váhu subjektivním údajům, jako je bolest a schopnost chůze, před objektivně měřitelnými (rozsah pohybu a deformita). Zajímavé je rozdílné bodové hodnocení jednotlivých částí jednoho pohybu v závislosti na význam pro funkci. Jde o snahu integrovat rozsah pohybu s funkcí a zachytit to v hodnocení. Například prvních 15° abdukce je hodnoceno nejvíce body, zatímco za abdukci nad 20° již žádné body nejsou (Dungl, 2014).

### 3.7.1.2 Léčebná tělesná výchova

Léčebná tělesná výchova v rámci předoperační rehabilitace vychází ze vstupního vyšetření. Cílem je co nejlepší fyzická příprava na plánovanou operaci. Lze ji provádět individuálně nebo ve skupině.

LTV začíná ovlivněním svalových dysbalancí, tedy protažením zkrácených, posílením oslabených a relaxací hypertonických svalů. Dále je snaha o reedukaci vadných pohybových vzorů, zejména extenze a abdukce v kyčli. Zařazujeme cviky ke zlepšení celkové kondice pacienta, prokládané dechovou gymnastikou.

Důležitou součástí předoperační fyzioterapie je nácvik toho, co bude po pacientovi požadováno po operaci. Jedná se o edukaci cviků, které bude pacient provádět v prvních dnech po operaci na nemocničním lůžku – např. izometrická kontrakce *m. quadriceps femoris* a *mm. gluteii*, cviky cévní gymnastiky. Dále se nacvičuje pohyb po lůžku – obrat z lehu na zádech na bok a do lehu na břicho s polohovacím polštářem mezi kolena, zvednutí z lehu do sedu a zpět. Důležitý je také nácvik chůze o berlích, kdy se pacient naučí nášlap na dolní končetinu bez zátěže, a to jak po rovině tak i do a ze schodů. Pacient, který je s nemocničními rehabilitačními postupy seznámen již před operací a má možnost si vše vyzkoušet, reaguje a spolupracuje lépe (Dungl, 2014; Hromádková, 2002; Morkesová, 2008).

### 3.7.1.3 Edukace

Důležitou součástí předoperační fyzioterapie, která má efekt hlavně na psychiku pacienta, je edukace pacienta o tom, jaké pomůcky bude potřebovat, jaká opatření bude potřeba dodržovat a jaké aktivity jsou vhodné. Díky dostatečnému množství informací se může pacient na vše připravit a být klidnější. Důležitá je také edukace rodiny, zvláště u starších pacientů, či pacientů se sníženou schopností kognitivních funkcí.

V rámci edukace by měl být pacient poučen o antiluxačních pravidlech, která je nutné dodržovat 3 měsíce po operaci. Jedná se o zakázané pohyby v operovaném kyčelním kloubu. Je to addukce přes osu těla, zevní rotace a flexe nad 90 stupňů. Tato omezení je třeba vysvětlit i na běžných denních aktivitách – WC, osobní hygiena, jízda autem, sed v křesle, poloha při spánku, sexuální aktivita, zvedání a nošení břemen...

Pomůcky, které bude pacient potřebovat, či jsou doporučené, souvisí s antiluxačními pravidly, které pacientovi pomáhají dodržovat. Na doma se doporučuje obuv s pevnou patou, sedátko (hrazeno pojišťovnou), protiskluzovou rohož a madlo do vany, madlo



k WC, polohovací polštář mezi kolena (asi 10 centimetrů vysoký). Vhodné jsou i pomůcky na oblékání a obouvání – dlouhá nazouvací lžice, navlékač ponožek.

Aktivity vhodné po propuštění z nemocnice jsou především chůze v nenáročném terénu (ideálně každý den), cvičení dle instrukcí fyzioterapeuta, plavání (po zhojení jizvy), jízda na rotopedu, golf. Naopak vyvarovat by se pacient měl sportům a aktivitám, kde hrozí riziko prudkého pádu – Sjezdové lyžování, kontaktní sporty, jízda na koni, prudké skoky (*Sigmundová, 2010; Malcherová, 2007; Novotná, 2013; Dungal, 2014; Sosna, 2003*).

### **3.7.2 Časná pooperační fyzioterapie**

Časná pooperační fyzioterapie se zahajuje co nejdříve po operaci. Probíhá za hospitalizace pacienta buď na oddělení JIP, nebo na standartním lůžkovém oddělení ortopedie. Hlavním cílem této fáze rehabilitace je vertikalizace pacienta a nácvik sebeobsluhy. S většinou úkonů, které bude fyzioterapeut s pacientem provádět, by měl být pacient seznámen z předoperační fáze.

Délka hospitalizace je individuální, záleží na stavu pacienta. Většinou trvá mezi 7 až 14 ti dny.

Během prvních dnů po operaci je pacient na lůžku polohován v antiluxační poloze. Operovaná DK je v mírné abdukci, kterou zajišťuje polohovací polštář mezi kolena. Kolenní a kyčelní kloub jsou v mírné flexi, hlezenní kloub v dorzální flexi a paty podloženy jako prevence proleženin. Noha je udržována ve středním postavení či mírné vnitřní rotaci antirotační botičkou. Jako prevence tromboembolické nemoci (TEN), jsou dolní končetiny bandážovány elastickými kompresními punčochami nebo elastickou bandáž (*Dungal, 2014; Taliánová, 2009; Morkesová, 2008; Halássová, 2010; Malcherová, 2007; Hromádková, 2002*).

První pooperační den se fyzioterapeut věnuje dechovým cvičením, přispívajícím ke zvyšování fyzické kondice a prevenci vzniku sekundárních změn pohybového aparátu a bronchopnemonií. Aktivně se cvičí hlezno operované končetiny v rámci cévní gymnastiky v prevenci vzniku TEN. Provádí se kondiční cvičení neoperovaných končetin se zaměřením na extenzory loketních kloubů s ohledem na jejich význam při chůzi o berlích. Aktivně je prováděna také izometrická kontrakce gluteálních svalů a m. quadriceps femoris. Mělo by dojít k edukaci pacienta, jaké cviky má provádět sám na lůžku. Již první den je možné se přesunout do sedu a případně i do stoje. Pokud pacient zvládne, zkusí se několik kroků s odlehčením operované končetiny o berlích.

K chůzi pacient využívá berle. Volí se buďto vysoké podpažní berle či francouzské hole. Volba záleží na preferencích pracoviště. Výhodou podpažních berlí je možnost většího odlehčení (75 %) oproti francouzským holím (50 %) a větší stabilita. Nevýhodou je nebezpečí útlaku nervů a cév v axile při špatném nastavení výšky, či nesprávném používání (pověšení se na berle). Začíná se s chůzí trojdobou, kdy v první době jdou vpřed současně obě berle, v době druhé se mezi ně postaví operovaná DK a v době třetí se vedle ní postaví i zdravá DK. Chůze do schodů se nacvičuje ve schématu zdravá DK – operovaná DK – berle. Chůze ze schodů je v přesně opačném pořadí berle – operovaná DK – zdravá DK. Zatížení operované DK určuje vždy operatér.

V následujících dnech pokračujeme v kondičním cvičení na lůžku. Přidáváme aktivní cvičení v leže na zádech v operovaném kyčelním kloubu a to do 90 stupňové flexe, abdukce a vnitřní rotace. Dále se také pokračuje s nácvikem chůze o berlích. Po dostatečném zvládnutí chůze po rovině se přechází k nácviku chůze po schodech. Kolem 4. dne po operaci se pacient v lůžku přetáčí na neoperovaný bok s polohovacím polštářem mezi koleny. V této poloze je možné provádět kondiční cvičení kolenního kloubu. Kolem 6. dne po operaci se přidává cvičení v leže na břiše.

Z nemocnice je pacient propuštěn až ve chvíli, kdy samostatně zvládá sebeobsluhu a chůzi o berlích jak po rovině, tak i do schodů (*Dungl, 2014; Taliánová, 2009; Morkesová, 2008; Halásová, 2010; Malcherová, 2007; Hromádková, 2002*).

### 3.7.2.1 Edukace

Pooperační edukace se týká především informací o režimových opatřeních v případě, že pacient nebyl edukován před operací. Důležitou informací jsou zakázané pohyby v operovaném kyčelním kloubu. Jsou to zevní rotace, addukce a flexe nad 90 stupňů. Dodržování tohoto opatření je důležité v prevenci luxace endoprotézy. K těmto pohybům se váží i některé denní činnosti, na které je potřeba dávat pozor. Pacient si nesmí sedat do hlubokého křesla, nízkou židli či nízké WC. Zakázané jsou předklony a dřepy či sed s nohou přes nohu. Při otáčení na lůžku je třeba vždy použít polohovací polštář mezi kolena.

Další edukace jsou vhodné a nevhodné činnosti. Mezi vhodné činnosti patří každodenní cvičení cviků, které se pacient naučil v nemocnici a pravidelné procházky. Důležité je také dávat si pozor na infekce a vždy radši konzultovat s lékařem. K vhodným sportovním aktivitám patří plavání, golf, jízda na kole. Naopak nevhodné jsou kontaktní

sporty, sjezdové lyžování či jízda na koni. Pacienti po operaci TEP kyčelního kloubu by se také měli vyhnout nošení těžkých břemen (*Sosna, 2003*).

### 3.7.2.2 Péče o jizvu

Jizva je výsledným produktem hojení poraněné tkáně. Prochází všemi vrstvami měkkých tkání, které by za normálních podmínek měly být vůči sobě posunlivé. Jizevnatá tkáň má odlišné biomechanické vlastnosti oproti zdravé tkáni (méně elastická a prokrvená), což narušuje jednodušnost a pružnost celé oblasti. Aktivní (patologická) jizva může být zdrojem reflexně vzniklých funkčních poruch pohybového aparátu.

Fyziologická jizva je měkká, flexibilní, hladká a bledá. Ke vzniku takové fyziologické jizvy přispívá péče o ni, která by měla být součástí fyzioterapeutické péče. Začít s péčí o jizvu lze po vytažení stehů. Pacient by měl být poučen, jak o jizvu pečovat. Po vytažení stehů se doporučuje promazávání jizvy mastným krémem.

V první fázi péče o jizvu se provádí manuální uvolňování tkání v okolí jizvy. Působíme jemným tlakem prstů do bariéry a počkáme na uvolnění tkáně. V další fázi působíme přímo na jizvu. Provádíme protažení pojivové řasy, kdy vytvoříme řasu tlakem jednoho palce do tvaru písmene „C“ nebo mezi palci obou rukou. Palce míří tlakem proti sobě a tvarují kožní řasu do tvaru písmene „S“. Tlak na obou stranách jizvy je ve směru do jejího středu, nesmíme roztahovat okraje jizvy od sebe. Čekáme v mírném tahu na fenomén uvolnění a opakujeme v další části jizvy. Další možností je tlaková masáž jizvy. Jizva se stlačí kolmo směrem ke spodině, počká se pár sekund na její vyblednutí a poté se tlak povolí. Takto se postupuje po celé délce jizvy. Provádí se několikrát denně (*Kolář, 2009; Lewit, 2003; Klauzová, 2009; Smičková, 2011*).

### 3.7.3 Následná fyzioterapie

Po propuštění pacienta z nemocnice by v ideálním případě měla navazovat další fyzioterapeutická péče. Pokud tomu tak není, hrozí vznik špatných pohybových stereotypů, které si pacient zafixuje. To může způsobovat bolesti jak v operovaném kyčelním kloubu, tak i v jiných částech pohybového aparátu. V případě probíhající následné fyzioterapie dostává pacient neustále zpětnou vazbu a je opravován fyzioterapeut, aby k tomu nedošlo.

Během následné fyzioterapie se pokračuje v protahování zkrácených svalů a posilování svalů operované DK, náviku správného stereotypu chůze a pohybů v kyčelním kloubu, zvyšování celkové kondice. Můžeme také aplikovat procedury fyzikální terapie techniky měkkých tkání, postizometrickou relaxaci (PIR) a mobilizace

kloubů. Využívají se speciální metody založené na neurofyziologickém podkladě (SMS, PNF).

Po propuštění z nemocnice má pacient po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu z hlediska fyzioterapie několik možností.

Pro pacienty, kteří mají omezenou pohyblivost, jsou starší a žijí sami, je u nich obtížnější nácvik chůze, nebo se ještě necítí na návrat do domácího prostředí je ideální variantou překlad „z lůžka na lůžko“. Pacient je přímo z lůžkového ortopedického oddělení nemocnice převezen na rehabilitační lůžkové oddělení, které je součástí nemocnice, nebo funguje jako samostatná rehabilitační klinika. Další možností je překlad do rehabilitačního ústavu či lázní.

Druhou variantou je návrat do domácího prostředí a navštěvování rehabilitačního zařízení ambulantně. Tato možnost je vhodná pro pacienty, kteří jsou ihned po propuštění schopni dopravit se buď sami, nebo za doprovodu jiné osoby do zařízení, kde rehabilitace probíhá.

Poslední možností je pobyt v rehabilitačním ústavu či lázních s určitým časovým odstupem po operaci. Nejčastěji je tento odstup 3 až 6 měsíců, nejdéle 1 rok od operace. Doporučení vypisuje ortoped či rehabilitační lékař a schvaluje ho revizní lékař zdravotní pojišťovny (*Dungl, 2014; Kolář, 2009; Morkesová, 2008; Kubias, 2014; UNIFY, 2006*).

#### **3.7.4 Techniky měkkých tkání**

V rehabilitační terminologii se do struktur měkkých tkání řadí kůže, podkoží a fascie. Ty mají úzký vztah s pohybovým aparátem jak anatomicky, tak funkčně. Jejich správná funkce – pružnost a posunlivost – umožňují správnou funkci pohybového aparátu. Jejich léze vede k mechanické i reflexní změně mobility. Naopak změny funkce v muskuloskeletálním či viscerálním systému vedou ke změně funkce měkkých tkání. Kůže, podkoží i fascie obsahují kontraktilní struktury citlivě reagující na nociceptivní podněty a dle míry dráždění mění své napětí a pohyblivost. Děje se tak v tzv. Headových hyperalgických zónách, které usnadňují diferenciální diagnostiku. Díky tomu, že jsou měkké tkáně významným zdrojem aferencí, ovlivňují řízení pohybu na centrální úrovni. Tato aferentace je zpracovávána a vyhodnocována senzomotorickou kůrou a některými z podkorových oblastí a podle ní jsou upravovány motorické programy (*Kolář, 2009; Lewit, 2003*).

Při terapii měkkých tkání používáme techniku, při níž dosáhneme předpětí tkáně a zkusíme zapružit. Pokud nelze pružení vyvolat, pak působíme stálý, neměnný tlak a tah ve směru patologické bariéry a čekáme na fenomén uvolnění (release). Ten přichází po několika sekundách a může trvat několik sekund, půl minuty či déle. Tento postup je stejný u všech tří měkkých tkání, rozdíl je pouze v hloubce, ve které působíme (Lewit, 2003; Kolář, 2009).

### **3.7.5 Postizometrická relaxace**

Metoda postizometrické relaxace (PIR) je určena k relaxaci hypertonických svalů. Sval, který chceme relaxovat, uvedeme do předpětí. Jedná se o maximální délku svalu bez toho, aby došlo k jeho protažení. Následně v této poloze vyzve terapeut pacienta, ať se „nenechá odtlačit“ a mírným tlakem působí ve směru předpětí. Tím dochází k izometrické kontrakci uvolňovaného svalu, jejíž sílu si určuje terapeut. Izometrickou kontrakci drží pacient alespoň 10 sekund a poté s výdechem povolí. Dochází k prodloužení svalu způsobeného dekontrakcí. Uvolnění trvá tak dlouho, dokud se sval prodlužuje, ale terapeut ho neprotahuje, pouze nechá „tát“. Tento postup se opakuje 3 – 5x (do té doby, dokud stále dochází k prodlužování svalu) a pokaždé začíná v uvolněním nově dosažené pozici. Pokud je relaxace nedostatečná, můžeme prodloužit dobu izometrické kontrakce (Lewit, 2003).

Postizometrickou relaxaci můžeme ještě zesílit některými facilitačními prvky. Nejčastěji používaný je nádech a výdech, kdy jeden sval faciliteje a druhý inhibuje. U většiny svalů se používá nádech během izometrické kontrakce a výdech při uvolnění. Dále se využívá facilitace pohledem, kdy pohled při fázi izometrické kontrakce směřuje ve směru tlaku a při uvolnění do směru opačného (Kolář, 2009).

### **3.7.6 Mobilizace kloubů**

Cílem mobilizačních technik je obnovení pohyblivosti v kloubech. V kloubech rozlišujeme z hlediska mobilizace dva typy pohybu: pohyb funkční a joint play. Funkční pohyb je takový, který pacient dokáže vykonat sám vlastními svaly (např. flexe a extenze prstů). Joint play je označení pro pohyb, který lze v kloubu provést pouze pasivně (např. dorzopalmární posun v kloubech prstů). V mobilizačních technikách se využívá právě joint play, v jehož směru je pohyb šetrnější a výhodnější, než ve směru bolestivě omezeného funkčního pohybu (Hájková, Novotná, Salabová, 2014a).

Terapie probíhá velmi podobně, jako u terapie měkkých tkání. Začíná se předpětím, tedy dosažením bariéry, u periferních kloubů pokud možno za současné distrakce. To se

provádí malou silou a poté se vyčká do úplné relaxace pacienta, jehož odpor může být zaměněn s bariérou v kloubu. V této fázi přichází samotná mobilizace, kterou lze provést dvěma způsoby – repetitivním pružením ve směru bariéry, nebo nárazem proti bariéře. Při manipulaci je třeba dodržovat několik zásad. Léčený sval či kloub musí být relaxován. Terapeut jednou rukou fixuje a druhou provádí mobilizaci, přičemž kontakt rukou je co nejbližší kloubní štěrbině a úchop je měkký ale pevný (*Hájková, Novotná, Salabová, 2014a; Lewit, 2003*).

Indikace – funkční kloubní blokády, chronická degenerativní kloubní onemocnění, stavy po úrazech po odstranění fixace.

Kontraindikace – celkový těžký stav, akutní kloubní zánět, nádorové procesy v kloubu, ankylosa kloubu, čerstvé trauma či fraktura.

### **3.7.7 Senzomotorická stimulace**

Metoda senzomotorické stimulace (SMS) začala vznikat kolem roku 1970 na klinice rehabilitačního lékařství FNKV. Jejími autory jsou profesor Vladimír Janda, který byl významným českým rehabilitačním lékařem a neurologem, a rehabilitační pracovnice Marie Vávrová. Ti při práci na metodice vycházeli z metody M. A. R. Freemana, který se věnoval možnostem zlepšování propriocepce u funkční instability hlezenního kloubu.

Podstatou metodiky SMS je poznatek o dvoustupňovém modelu motorického učení. Pohyb prvního stupně je nový, prozatím nezafixovaný. Probíhá za kortikální aktivity, je tedy velmi náročný a únavný a mozek se jeho řízení snaží přesunout subkortikálně. Pohyb na druhém stupni je již zautomatizovaný, rychlejší a méně únavný. Řízení probíhá v podkorových regulačních centrech.

Senzomotorická stimulace se snaží pomocí aferentace z kožních exteroceptorů a proprioceptorů facilitovat žádané svaly tak, aby jejich aktivace nevyžadovala kortikální kontrolu a mohly tak být během provádění pohybu zapojeny v optimálním časovém úseku a potřebném stupni.

Mezi cíle metody patří:

- Zlepšení svalové koordinace
- Zrychlení nástupu svalové kontrakce pomocí proprioceptivní aktivity vyvolané změnou postavení v kloubu
- Ovlivnění poruch propriocepce doprovázejících neurologická onemocnění

- Úprava poruch rovnováhy
- Zlepšení držení těla a stabilizace trupu ve stoji a chůzi
- Začlenění nových pohybových programů do běžných denních aktivit

Při cvičení se postupuje od akra směrem proximálně. Nejprve se koriguje chodidlo, poté koleno, pánev, ramena a hlava.

Základním prvkem je cvičení „malá noha“, kdy pacient pomocí aktivity hlubokých svalů nohy přiblíží patu a přednoží k sobě. To způsobí dráždění proprioceptorů v těchto svaích a zvýšené proudění vzruchů do CNS. Toto cvičení se provádí nejprve v sedě, poté ve stoji. Zvládnutí tohoto cvičení a korigovaného držení je základem celé metodiky. V dalších fázích se postupně zvyšuje obtížnost cvičení pomocí postrků terapeutem, cvičení pouze na jedné dolní končetině, podřepy, cvičením na labilních plochách či výpady.

Indikace – nestabilní pórurazový kotník, nestabilní koleno, chronické vertebrogenní syndromy, vadné držení těla, idiopatická skolióza, organické mozečkové a vestibulární poruchy, poruchy hlubokého čítí, stavy vyžadující funkční stabilizaci páteře.

Kontraindikace – akutní bolestivé stavy, absolutní ztráta hlubokého i povrchového čítí, nespolupracující pacienti (Pavlů, 2003; Kolář, 2009).

### **3.7.8 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace**

Metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) vznikla v Institutu pro nervosvalovou rehabilitaci ve Washingtonu a později ve Vallejo (USA), kde ji v letech 1946 – 1951 vypracoval lékař a neurofyziolog Dr. Herman Kabat. Ten spolu s fyzioterapeutkou Margaret Knottovou zkoumal pacienty s roztroušenou sklerózou a paraplegií a vliv různých polohových a pohybových kombinací na nervosvalové funkce. Právě Knottová po jeho odchodu z Institutu metodu ve spolupráci s fyzioterapeutkou Dorothy Vossovou dále rozvíjela především směrem k širšímu uplatnění metody.

Neurofyziologickou podstatou PNF je „cílené ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních proprioceptorů“ (Pavlů, 2003). Dále jsou aferentními impulzy z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů ovlivňována mozková centra, která pomocí eferentních impulzů také působí na motorické neurony míchy.

PNF je metoda syntetická. Vychází z přirozených pohybů, které jsou funkční. Všechny pohyby jsou zařazeny do tzv. pohybových vzorů. Ty vycházejí z poznatku, že každý funkční pohyb v těle má diagonální charakter a obsahuje vždy tři složky – flexi nebo

extenzi, abdukci nebo addukci, zevní nebo vnitřní rotaci. Proto i pohybové vzory jsou diagonální. Máme vždy dvě diagonály s flekčním a extenčním vzorem pro horní i dolní končetinu, lopatku, pánev, hlavu a krk a trup.

Důležitým prvkem PNF jsou facilitační mechanismy, díky kterým vznikají aferentní impulzy. Patří mezi ně:

- Protážení – je nastaveno pasivně jako výchozí poloha facilitačního vzorce, posiluje nebo vyvolává svalovou kontrakci.
- Maximální odpor – největší možný odpor, který je pacient schopen překonat, zlepšuje motorickou kontrolu, stimuluje svalovou kontrakci, zvýší sílu a vytrvalost.
- Manuální kontakt – vede správný směr pohybu, taktilní stimulace.
- Pověly – slovní vedení celého vzorce, sluchová stimulace.
- Trakce a komprese – stimulace proprioreceptorů v kloubech.

Metoda PNF využívá i různé techniky, které se dají rozdělit do dvou skupin jako posilovací a relaxační.

Posilovací techniky: opakovaná kontrakce, sled s důrazem, výdrž – relaxace – aktivní pohyb, rytmické startování pohybu, zvrát fáze pohybu (pomalý zvrát, pomalý zvrát – výdrž, rychlý zvrát, rytmická stabilizace).

Cílem posilovacích technik PNF je zlepšení svalové síly, vytrvalosti a svalové koordinace, snížení unavitelnosti svalů, zvýšení stability kloubů a rozsahu pohybu, uvolnění zvýšeného svalového napětí pomocí reciproční inhibice, zlepšení iniciace a vědomé kontroly pohybu.

Relaxační techniky: kontrakce – relaxace, výdrž – relaxace, pomalý zvrát – výdrž – relaxace, rytmická stabilizace.

Cílem relaxačních technik PNF je snížení zvýšeného svalového tonu, zvětšení rozsahu pohybu a odstranění nebo zmírnění bolesti.

Indikace – poruchy propriocepcie, svalový hypertonus, spasticity, potřeba reedukace pohybu, oslabení svalů, omezení rozsahu pohybu, kontraktury, ataxie, kloubní nestabilita.

Kontraindikace – závažné poruchy srdce, metastazující zhoubné nádory, horečnaté stavy, aplikace odporu distálně od fraktury. Dále existují speciální kontraindikace u jednotlivých technik (*Holubářová, Pavlů, 2011; Pavlů, 2003; Kolář, 2009*).



### 3.7.9 Fyzikální terapie

**Mechanoterapie** – Z mechanoterapie využíváme po TEP kyčelního kloubu motorovou dlahu k rozhýbání kyčelního kloubu do flexe a extenze v přesně nastaveném rozsahu. Využívá se více po TEP kolenního kloubu. Při otoku operované končetiny lze aplikovat manuální či přístrojovou lymfodrenáž nebo vakuum-kompresivní terapii.

KI: Tromboembolické stavy, akutní otevřené rány, hemokoagulační poruchy, lokální hnisavé onemocnění, pokročilá nekróza, edémy kardiálního původu.

**Elektroterapie** – Z důvodu kovového implantátu v kyčelním kloubu je aplikace procedur elektroterapie na tuto oblast kontraindikována.

**Termoterapie** – Využívá se negativní termoterapie ve formě kryosáček pro analgetický účinek. Ty se přikládají zabalené v látce přímo na kůži, v tomto případě na operační ránu.

KI: Chladová alergie, nedostatečná trofika tkání, poruchy mikrocirkulace, Raynaudova choroba, polyneuropatie, omrzliny.

**Hydroterapie** – Zde je nejčastější použití hydrokinezioterapie, kdy se vodoléčba kombinuje s pohybovou terapií. Díky hydrostatickému vztlaku je pacient nadnášen, což umožňuje věnovat se obnovení hybnosti v kyčelním kloubu. Dále lze aplikovat izotermní vířivou koupel. Procedury hydroterapie lze však aplikovat až po úplném zhojení operační rány.

KI: Hluboký zánět žil, otevřené rány.

**Fototerapie** – Z fototerapie lze využít aplikaci laseru či biolampy k podpoře hojení jizvy.

KI: Ozáření očí a štítné žlázy, fotodermatózy, období 4 – 6 měsíců po radioterapii, epilepsie, horečka, ozáření břicha při těhotenství a menstruaci (*Poděbradský, 2009; Kolář, 2009; Dungal, 2014; Kubias, 2014*).

## 3.8 Ergoterapie

Ergoterapie po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu se zaměřuje na nácvik přesunů na lůžku a mobility v různém terénu (chůze po rovině, schody, venkovní prostředí). Dále se soustředí na sebeobsahu a soběstačnost pacienta v rámci běžných denních činností jako je oblékání, obouvání, hygiena, péče o domácnost, příprava jídla,

která se pacient musí naučit provádět s respektováním režimových opatření a používáním pomůcek.

Ergoterapeut s pacientem probere dle jeho stavu možnosti úpravy domácího prostředí a volbu ideálních kompenzačních pomůcek (*Oravová, Bradová, 2008*).

### **3.9 Psychoterapie**

Psychoterapie by měla být alespoň v minimální formě součástí ucelené rehabilitace. V rámci ní pomáháme korigovat pacientův náhled na své obtíže a na možnosti rehabilitace tak, aby byl reálný. Lze kontrolovat a případně ovlivnit pacientovy návyky v oblasti stravování, spánku či celkového životního stylu. Důležitá je také spolupráce s rodinou a její pochopení potřeb a stavu pacienta tak, aby byla umožněna jejich podpora (*Kolář, 2009*).

## 4 Metodologie

### 4.1 Sběr dat, charakteristika souboru

V rámci speciální části této bakalářské práce byl sestaven dotazník. Dotazník obsahuje 32 otázek, které jsou rozděleny do tří částí. První část otázek je zaměřena na období před operací, druhá část na období krátce po operaci, kdy je pacient na lůžkovém oddělení nemocnice, a třetí část na období po opuštění nemocnice.

Bylo osloveno 15 zdravotnických zařízení na území Prahy a Středočeského kraje s prosbou o umožnění provedení dotazníkového průzkumu mezi jejich pacienty:

- Fakultní nemocnice v Motole – neodpověděli
- Všeobecná fakultní nemocnice v Praze - neodpověděli
- Ústřední vojenská nemocnice – vojenská fakultní nemocnice Praha - neodpověděli
- Fakultní nemocnice Královské Vinohrady - neodpověděli
- Nemocnice Na Bulovce - neodpověděli
- Nemocnice na Homolce – průzkum proveden
- Thomayerova nemocnice – pouze pacienti s TEP po traumatu
- Oblastní nemocnice Kladno – průzkum proveden
- P-P Klinika Kladno - průzkum proveden
- Oblastní nemocnice Mladá Boleslav – průzkum neumožněn
- Oblastní nemocnice Příbram - neodpověděli
- Oblastní nemocnice Kolín - neodpověděli
- Rehabilitační klinika Malvazinky - neodpověděli
- Monada, klinika komplexní rehabilitace – málo pacientů s danou diagnózou
- MediCentrum Praha – průzkum proveden

Jediným kritériem pro výběr respondentů bylo absolvování operace totální endoprotézy kyčelního kloubu. Nezáleželo na věku, pohlaví či době od operace.

Sběr dat probíhal v období 11. 4. 2016 – 6. 5. 2016. Bylo rozdáno 150 dotazníků, ze kterých se vrátilo zpět 104 dotazníků, které jsou použitelné pro tuto práci. Návratnost tedy činí 69,3%.

Soubor tvoří 104 respondentů ve věku 45 – 85 let. Průměrný věk respondenta je 68 let se směrodatnou odchylkou 8,6 let. 62 respondentů, tedy 60% tvoří ženy, 42 respondentů

(40%) jsou muži. Podmínkou pro výběr respondenta bylo absolvování operace totální endoprotézy kyčelního kloubu. Respondenti, kteří nezodpověděli, nebo nemohli zodpovědět otázky ve třetí části dotazníku, byli pro vyhodnocování této části vyřazeni. Soubor pro vyhodnocení třetí části dotazníku tvoří tedy pouze 77 respondentů.

Data získaná z dotazníků byla statisticky zpracována v aplikaci Microsoft Excel 2013. Soubor těchto dat není v této bakalářské práci obsažen. V případě potřeby je možno se pro získání tohoto souboru obrátit na emailovou adresu *agata.bouskova@seznam.cz*.

## **4.2 Použité statistické metody**

### **4.2.1 Statistické třídění**

Statistické třídění je metoda sloužící k rozdělení vstupního souboru dat do tříd podle třídících znaků. Podle počtu těchto znaků rozdělujeme třídění na jednostupňové a vícestupňové (kombinační). U kvantitativních znaků jsou třídy dány podle třídních intervalů, které musí pokrýt všechny hodnoty daného znaku, ale nepřekrývat se. Výsledky statistického třídění se zaznamenávají do statistických tabulek (*Zvárová, 2007*).

### **4.2.2 Četnosti**

Četnost můžeme rozdělit na absolutní a relativní. Absolutní četnost udává počet prvků zařazených do určité třídy. Podíl absolutní četnosti k rozsahu výběru je pak četnost relativní a vyjadřuje se většinou v procentech. U kvantitativních znaků se používá kumulativní četnost, která je postupným součtem četností a může být opět absolutní či relativní (*Zvárová, 2007*).

Absolutní četnost  $r$  a relativní četnost  $r/n$  určují výskyt náhodného jevu  $A$  ve výběru o rozsahu  $n$  (*Zvárová, 2007*).

### **4.2.3 Statistická tabulka**

Statistické tabulky zobrazují srozumitelně a přehledně výsledky šetření. Rozlišujeme tabulku prostou, kde jsou data netříděná, tabulku skupinovou, kde jsou data roztríděna dle jednoho znaku, a tabulku kombinační, kde jsou data roztríděna dle dvou a více znaků (*Zvárová, 2007*).

### **4.2.4 Graf**

Graf je prostředkem pro prezentaci statistických údajů. Není tak přesný jako tabulka, ale umožňuje poskytnout představu o tendencích a souvislostech či vzájemně

srovnávat několik časových řad. Jedná se o přepsání číselných údajů do soustavy geometrických obrazců. Podkladem pro znázornění v grafu je soustava souřadnic, nejčastěji pravoúhlých. Obsahuje horizontální osu (x), která se nazývá osa úseček – abscisa a vertikální osu (y) nazývající se osa souřadnic – ordináta. Každý bod grafu je tak přesně určen délkami kolmic k ose x a y (Zvárová, 2007).

Sloupcový graf - Jedná se o názorný a jednoduchý typ grafu. Hodnoty jsou vyjádřeny obdélníkovými sloupci zakreslenými ve svislé poloze.

#### 4.2.5 Aritmetický průměr

Hodnota součtu všech znaků děleného rozsahem výběru. Používá se u kvantitativních znaků (Zvárová, 2007).

#### 4.2.6 Směrodatná odchylka

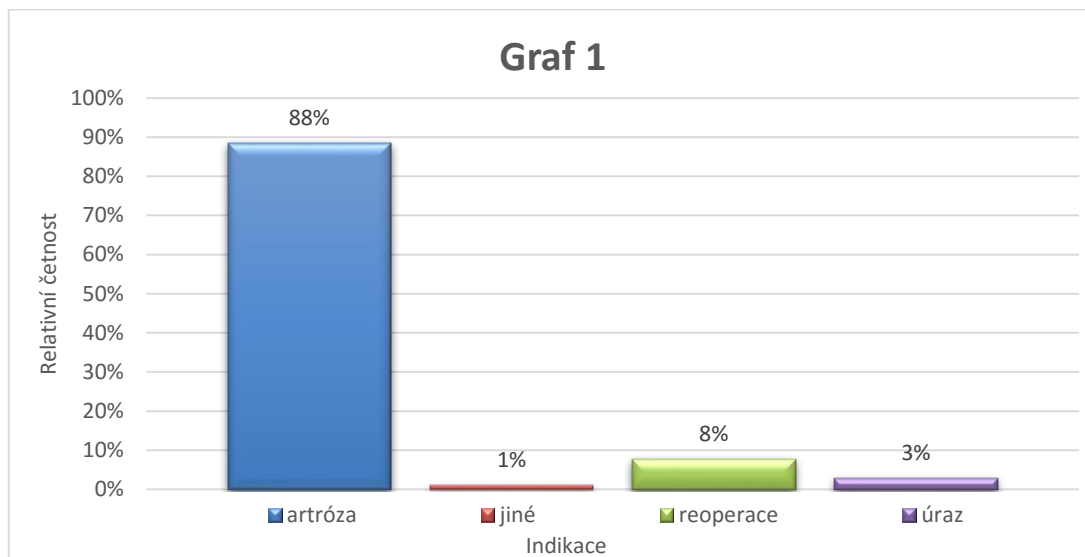
Směrodatná odchylka je druhou odmocninou rozptylu. Rozptyl je definován jako průměr čtverců odchylek od průměru. Směrodatná odchylka se uvádí ve stejných jednotkách jako původní hodnoty. Využívá se k určení variability souboru (Zvárová, 2007).

$$s = s^2$$
$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x})^2$$

Kde  $k$  je počet různých  $x_i$  a  $n_i$  jsou četnosti hodnot  $x_i$ .

## 5 Speciální část

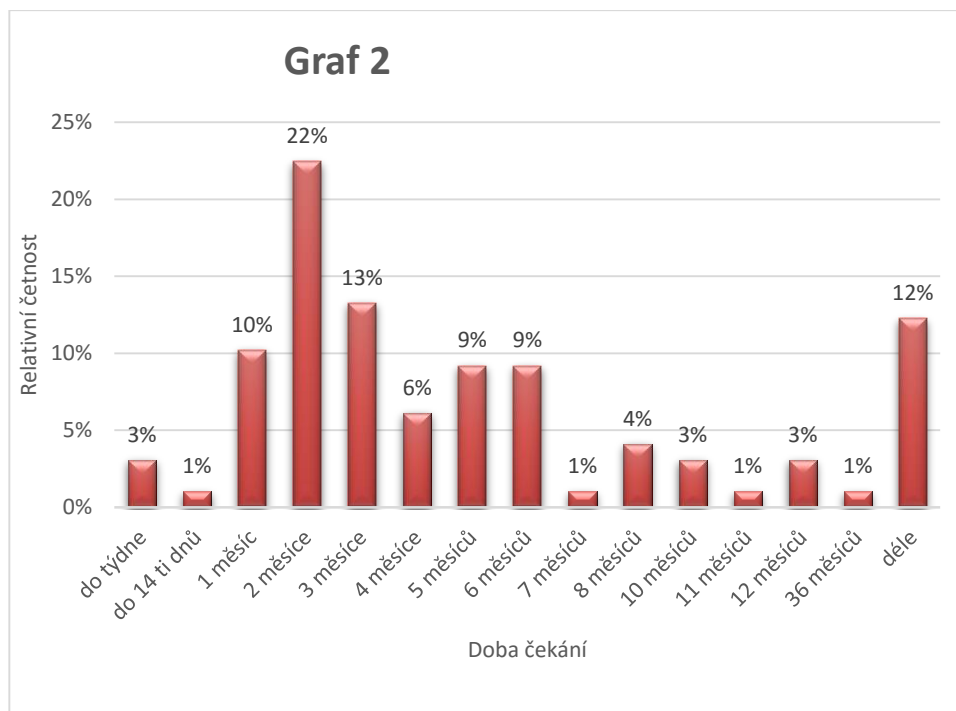
V rámci speciální části bakalářské práce byl proveden dotazníkový průzkum mezi pacienty po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Dotazník je uveden v této práci jako Příloha 1.



**Graf 1 – Relativní četnost indikací k operaci TEP kyčelního kloubu**

Graf 1 ukazuje relativní četnost indikací k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Na tuto otázku odpovědělo všech 104 respondentů.

Na grafu můžeme vidět, že s velkou převahou nejčastějším důvodem k operaci TEP je artróza. Hodnota pro četnost reoperace jako indikace k operaci může být zkreslená, neboť respondent si pro vyplnění dotazníku mohl vybrat operaci původní, což může četnost této indikace snižovat.

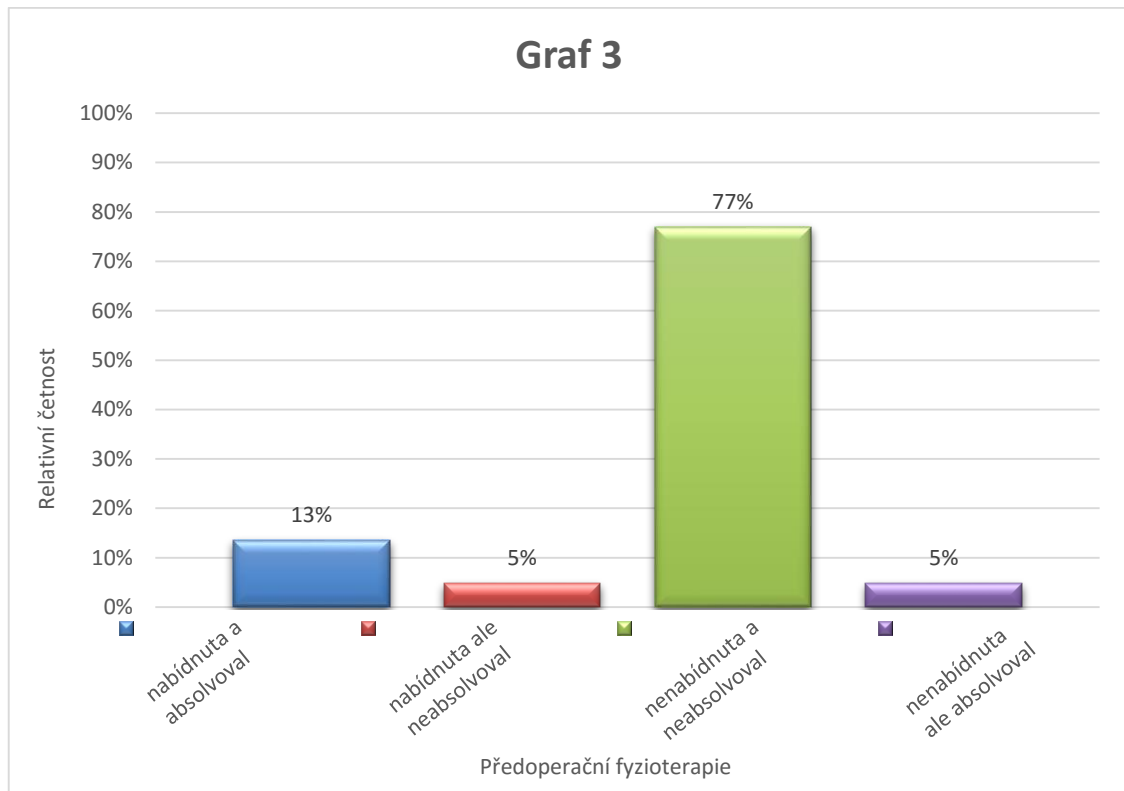


**Graf 2 – Relativní četnost doby čekání na operaci**

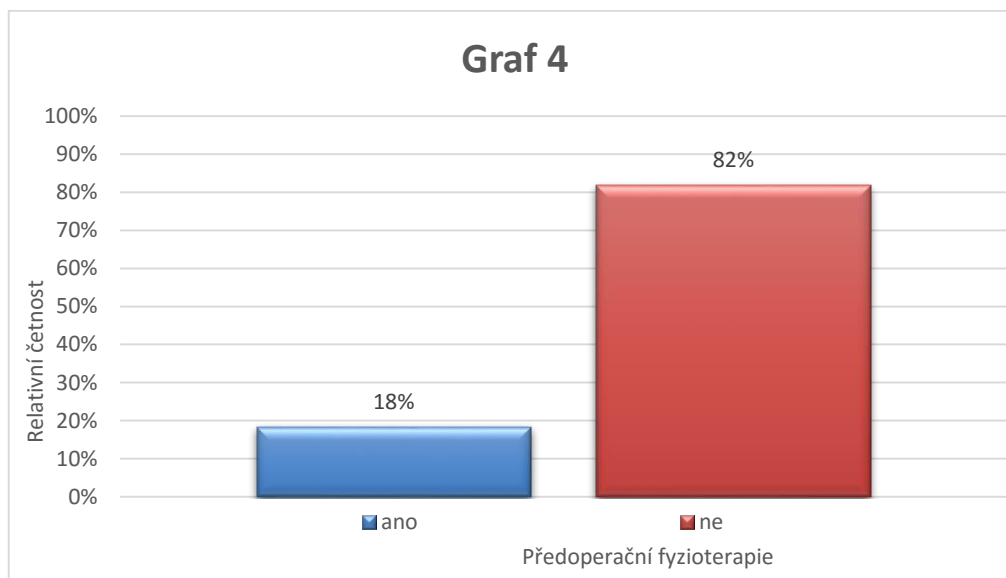
Graf 2 zobrazuje relativní četnost doby, kterou respondenti čekali na operaci. Na tuto otázku odpovědělo 98 respondentů. Nejčastěji se čekací doba pohybovala kolem 2 a 3 měsíců. 12% respondentů zaškrtno v dotazníku pouze políčko déle, bez bližšího upřesnění doby.

3 % respondentů, kteří uvedli, že operace proběhla do týdne od rozhodnutí operovat, odpovídají 3 % těch, kteří jako důvod operace uvedli úraz. Dá se předpokládat, že v případě úrazu je operace neodkladná a četnost čekací doby „do týdne“ není příliš vypovídající. To samé platí u 1 % odpovědí „do 14 ti dnů“, které odpovídá 1 % indikací označených jako „jiné“.

## 5.1 Před operací



Graf 3 – Relativní četnost předoperační fyzioterapie a její nabídky



Graf 4 – Relativní četnost absolvování předoperační fyzioterapie

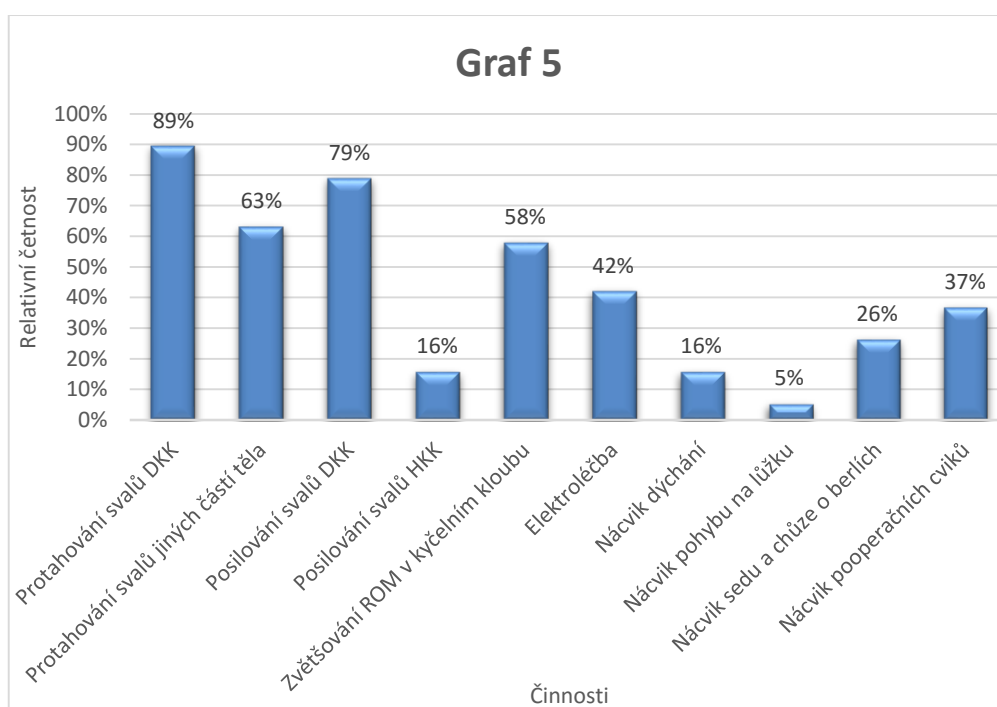


Grafy 3 a 4 popisují relativní četnost absolvování předoperační fyzioterapie. Na oba grafy vycházejí z odpovědí plného počtu respondentů, tedy 104.

Graf 3 zobrazuje, jaké části respondentů byla předoperační fyzioterapie nabídnuta a zda ji absolvovali. To samé zobrazuje i pro případ, kdy předoperační fyzioterapie nabídnuta nebyla.

Graf 4 poté zobrazuje celkový poměr respondentů, kteří předoperační terapii absolvovali, a těch kteří ne.

Na obou grafech je vidět, že předoperační fyzioterapie se týkala pouze méně než jedné pětiny respondentů.



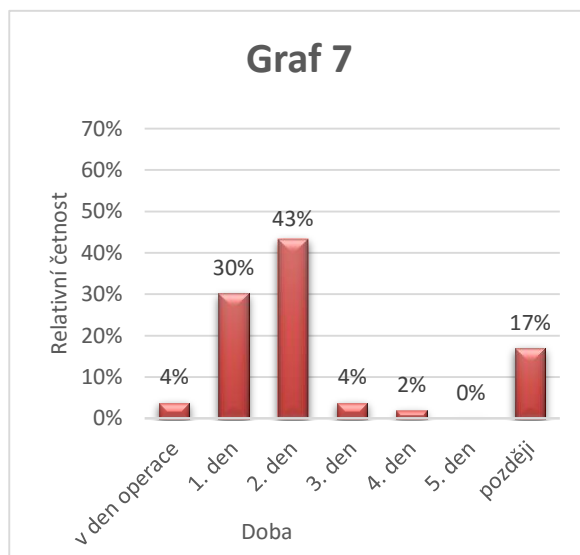
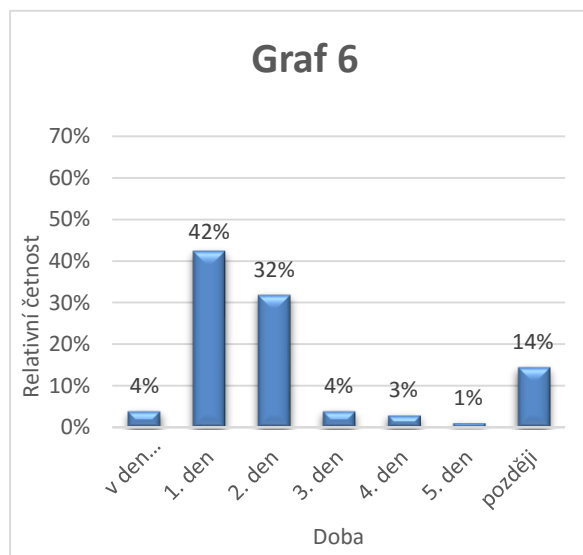
**Graf 5 – Relativní četnost činností prováděné v rámci předoperační fyzioterapie**

Graf 5 zobrazuje relativní četnost provádění jednotlivých činností v rámci předoperační fyzioterapie. Na tuto otázku odpovídali respondenti, kteří předoperační fyzioterapii absolvovali. 100% je tedy v tomto případě počet 19 ti respondentů.

Na grafu je vidět, že mezi nejčastější náplň předoperační fyzioterapie patřilo protahování a posilování svalů dolních končetin, protahování svalů jiných částí těla a zvětšování rozsahu pohybu v kyčelním kloubu a elektroléčba. Naopak činnosti charakteristické pro předoperační fyzioterapii a odlišující jí od fyzioterapie zaměřené

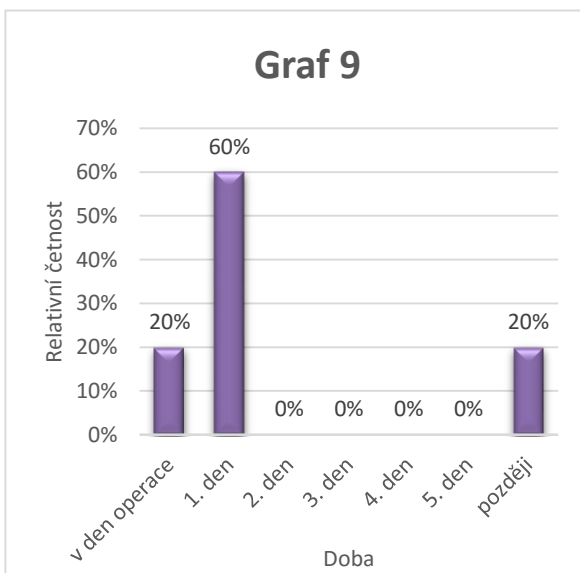
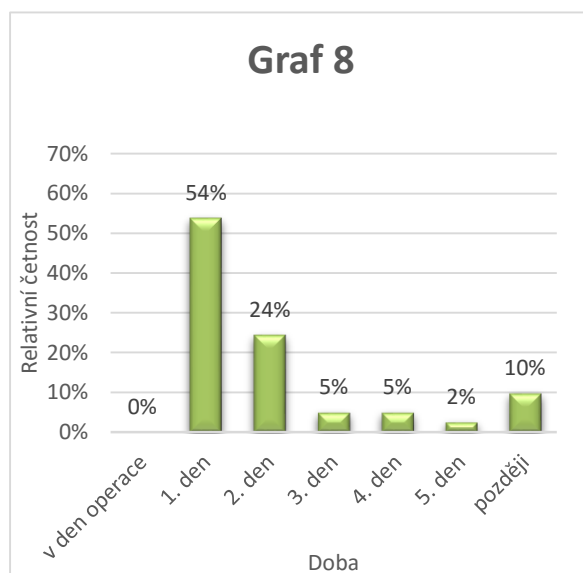
na konzervativní léčbu artrózy jsou zastoupeny výrazně méně. Z toho lze usuzovat, že se sice jednalo o fyzioterapii před operací, ale jako ideální předoperační ji brát nelze.

## 5.2 Po operaci



**Graf 6 – Relativní četnost doby, kdy poprvé po operaci přišel fyzioterapeut**

**Graf 7 – Relativní četnost doby, kdy poprvé přišel fyzioterapeut k pacientům bez zátěže operované DK**



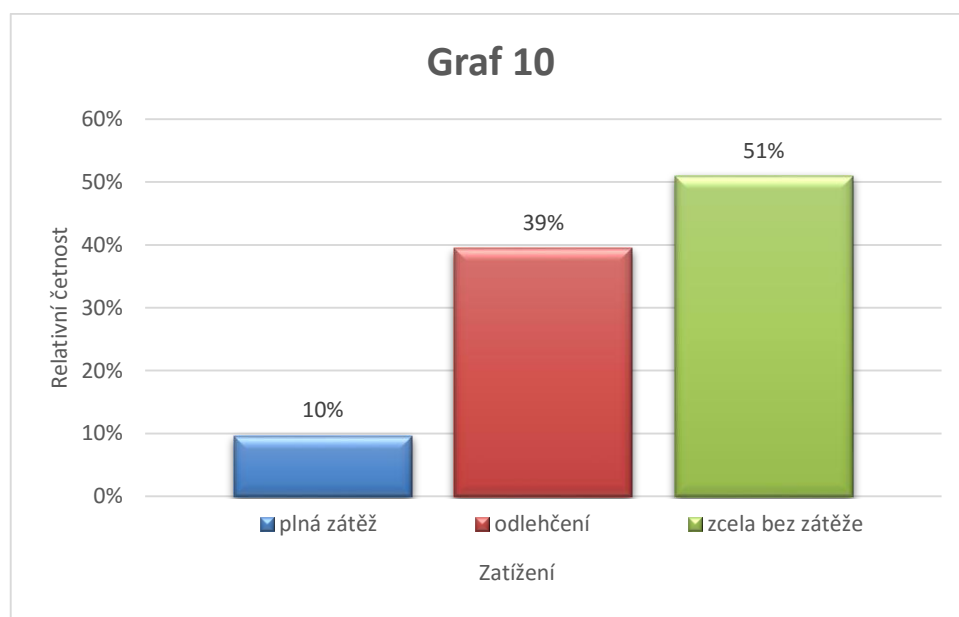
**Graf 8 – Relativní četnost doby, kdy přišel fyzioterapeut u pacientů s odlehčením DK**

**Graf 9 – Relativní četnost doby, kdy přišel fyzioterapeut u pacientů s plnou zátěží DK**

Na grafech 6, 7, 8, a 9 je zobrazena relativní četnost, se kterou přišel k pacientům poprvé po operaci fyzioterapeut. Graf 6 toto ukazuje u všech 104 respondentů. U grafu 7 se jedná o pacienty, kterým operatér doporučil nezatěžovat operovanou dolní končetinu při chůzi. Graf 7 vychází z počtu 53 respondentů. U grafu 8 jde o pacienty s doporučením odlehčovat operovanou končetinu a jejich počet je 41 respondentů. U grafu 9 se jedná o pacienty s dovolenou plnou zátěží končetiny a jde pouze o 10 respondentů.

Graf 6 ukazuje, že nejběžněji se pacient po operaci poprvé setká s fyzioterapeut během 1. – 2. dne po operaci. Odpověď „později“ se může vázat k pooperačním komplikacím, které zapříčinily nutnost začít fyzioterapii později.

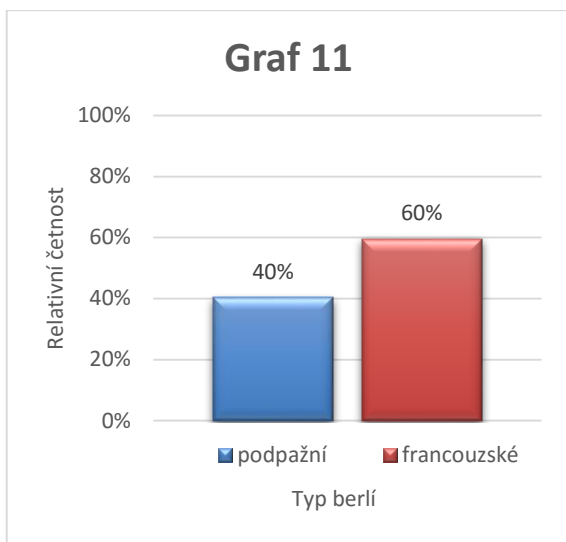
U grafů 7 – 9 můžeme vidět tendenci ke zkracování doby, po které poprvé na lůžko přišel fyzioterapeut. Výjimku tvoří odpověď „později“ u grafu 9, která však může být zkrácena nízkým počtem respondentů pro tento graf.



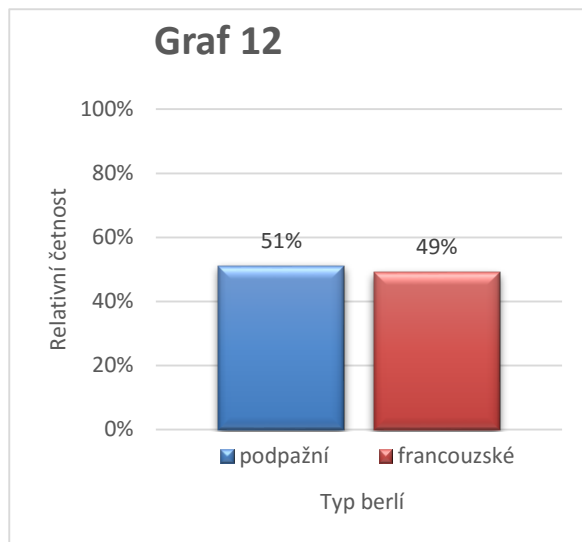
**Graf 10 – Relativní četnost doporučené zátěže operované DK**

Graf 10 ukazuje relativní četnost operátorem doporučené zátěže operované dolní končetiny při chůzi. Graf vychází z odpovědí všech 104 respondentů.

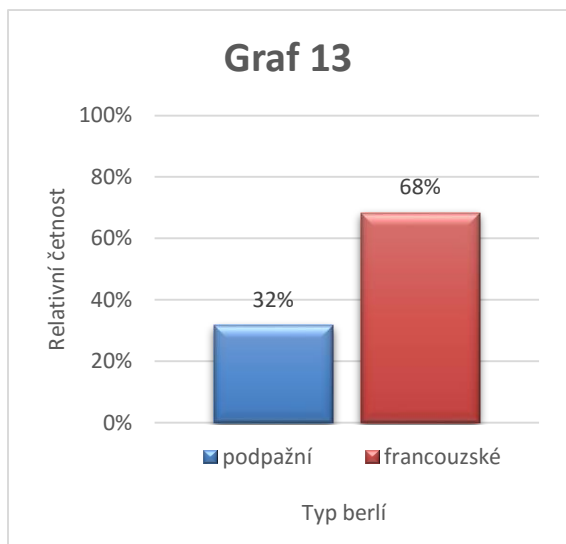
Z grafu je vidět, že nejčastěji volenou variantou je operovaná končetina zcela bez zátěže. Doporučené zátěž závisí především na operátorovi a pracovišti. Dále také záleží na operačním přístupu a typu implantátu, který je použit. Plná zátěž se většinou povoluje u miniinvazivních operačních přístupů, kde nedochází v takové míře k porušení svalů fixujících kyčelní kloub.



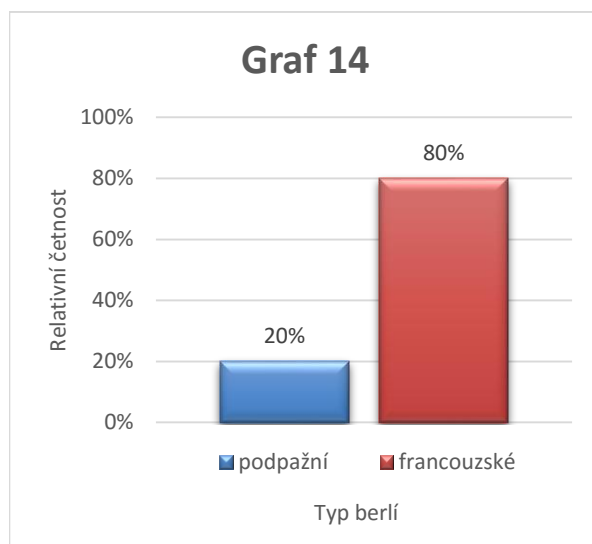
**Graf 11 – Relativní četnost typu berlí používaných po operaci**



**Graf 12 – Relativní četnost berlí používaných bez zátěže operované DK**



**Graf 13 – Relativní četnost typu berlí používaných s odlehčením operované DK**

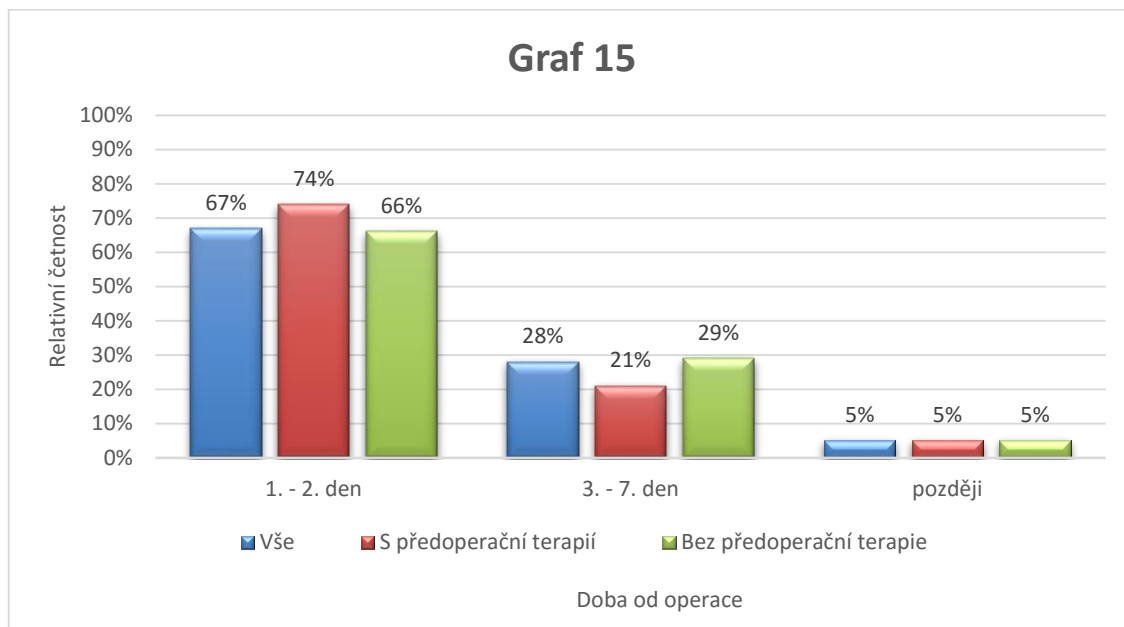


**Graf 14 – Relativní četnost typu berlí s plnou zátěží operované DK**

Grafy 11, 12, 13 a 14 zobrazují relativní četnost použití dvou druhů berlí – podpažních a francouzských. Graf 11 hodnotí tuto otázku u všech 104 respondentů. Grafy 12 – 14 se zaměřují pouze na konkrétní skupinu respondentů splňující podmínku dané zátěže. Graf 12 vychází z odpovědí 53 respondentů, graf 13 z odpovědí 41 respondentů a graf 14 z odpovědí 10 respondentů.

Z grafu 11 vyplývá, že častěji používané jsou berle francouzské. Na grafech 12 – 14 je vidět, že čím větší je povolená zátěž operované dolní končetin, tím více stoupá četnost

použití francouzských berlí. To potvrzuje teoretický poznatek, že podpažní berle jsou vhodnější při potřebě větší opory.

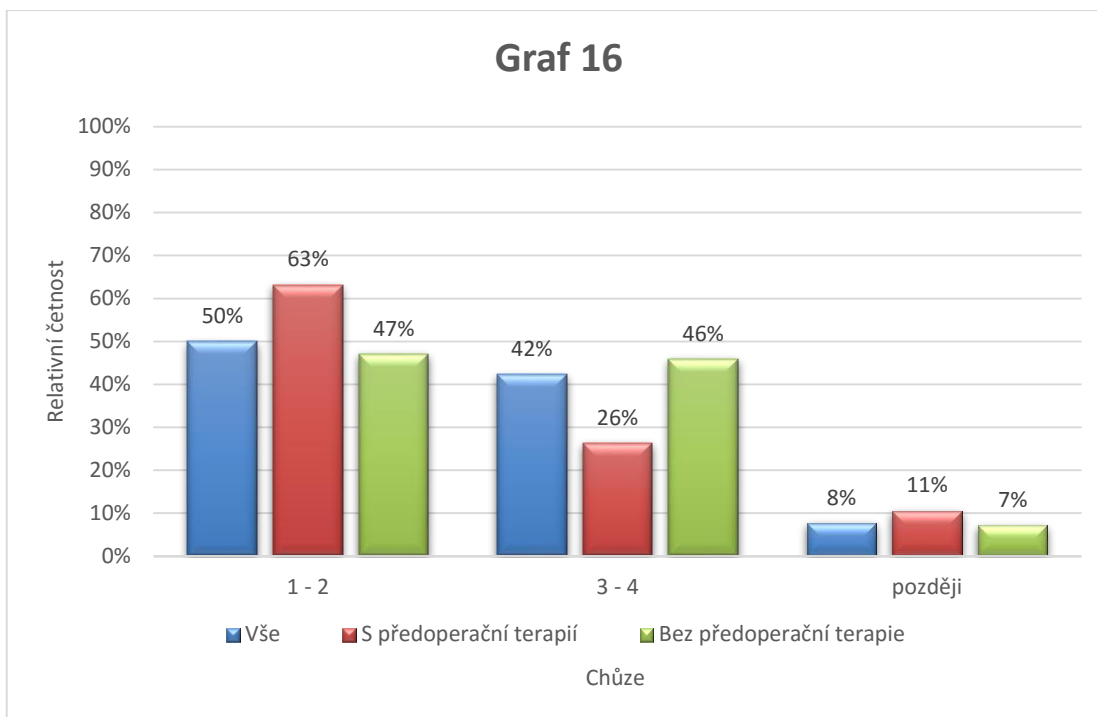


**Graf 15 – Relativní četnost doby od operace k prvnímu stoji a její závislost na předoperační fyzioterapii**

Graf 15 znázorňuje relativní četnost doby, po které se pacient poprvé po operaci postavil. První sloupeček (modrý) označený „Vše“ ukazuje četnost všech 104 respondentů. Druhý sloupeček (červený) označený „S předoperační terapií“ je tvořen z odpovědí pouze těch respondentů, kteří absolvovali předoperační fyzioterapii, tedy z počtu 19. Poslední sloupeček (zelený) označený „Bez předoperační terapie“ uvádí četnost doby u respondentů, kteří předoperační fyzioterapii neabsolvovali, tedy z počtu 85.

Na grafu 15 můžeme vidět, že ve všech třech kategoriích převládá doba kratší. Nejběžnější nezávisle na předoperační fyzioterapii je stoj poprvé po 1 – 2 dnech od operace a pouze u malého procenta respondentů se tak dělo déle než během týdne od operace.

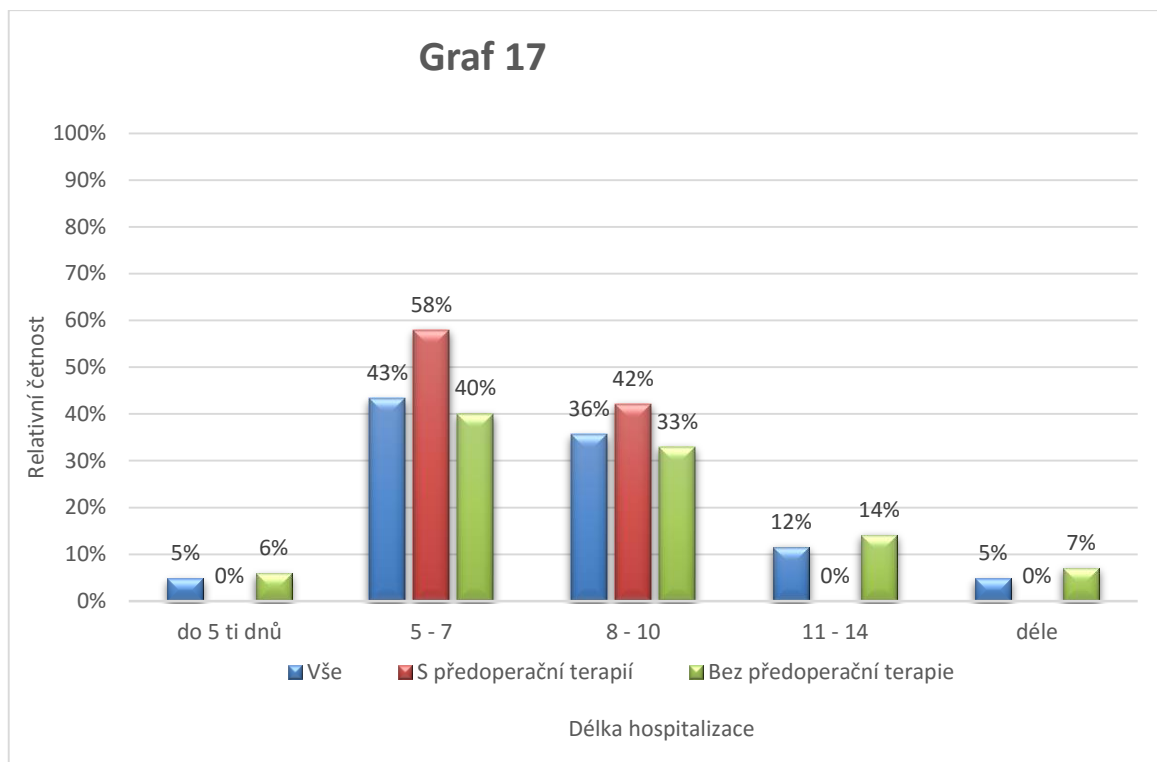
Z grafu lze také vyčíst, že u respondentů, kteří absolvovali předoperační fyzioterapii, převládá 1. – 2. jako doba prvního stoje po operaci o něco výrazněji, než u skupiny, která předoperační fyzioterapii neprošla. Lze tedy soudit, že předoperační fyzioterapie může být faktorem, urychlující průběh pooperační rekonvalescence, alespoň v krátkodobém horizontu.



**Graf 16 – Relativní četnost doby od operace k první chůzi a její závislost na předoperační fyzioterapii**

Graf 16 je obdobou grafu 15, pouze místo údajů o době k prvnímu stožení po operaci se zde jedná o dobu k první chůzi po operaci. I počty respondentů jsou pro jednotlivé sloupce stejné – všech 104 u prvního, 19 u druhého a 85 u třetího.

U grafu 16 můžeme pozorovat vyrovnanější četnost mezi 1 – 2 a 3 – 4 dny do první chůze po operaci. To však neplatí u respondentů, kteří absolvovali předoperační terapii. Zde se rozdíl oproti ostatním skupinám respondentů ještě zvýrazňuje. Výrazně více respondentů z této skupiny poprvé chodila již během 1. – 2. dne po operaci. Výjimku tvoří odpověď „později“, kde je četnost naopak vyšší oproti průměru i skupině „Bez předoperační terapie“. Opět však může být tato změna způsobena nízkým počtem respondentů ze skupiny „S předoperační terapií“. Opět lze uvažovat o tom, zda absolvování předoperační fyzioterapie umožňuje pacientům rychlejší pokroky krátce po operaci.

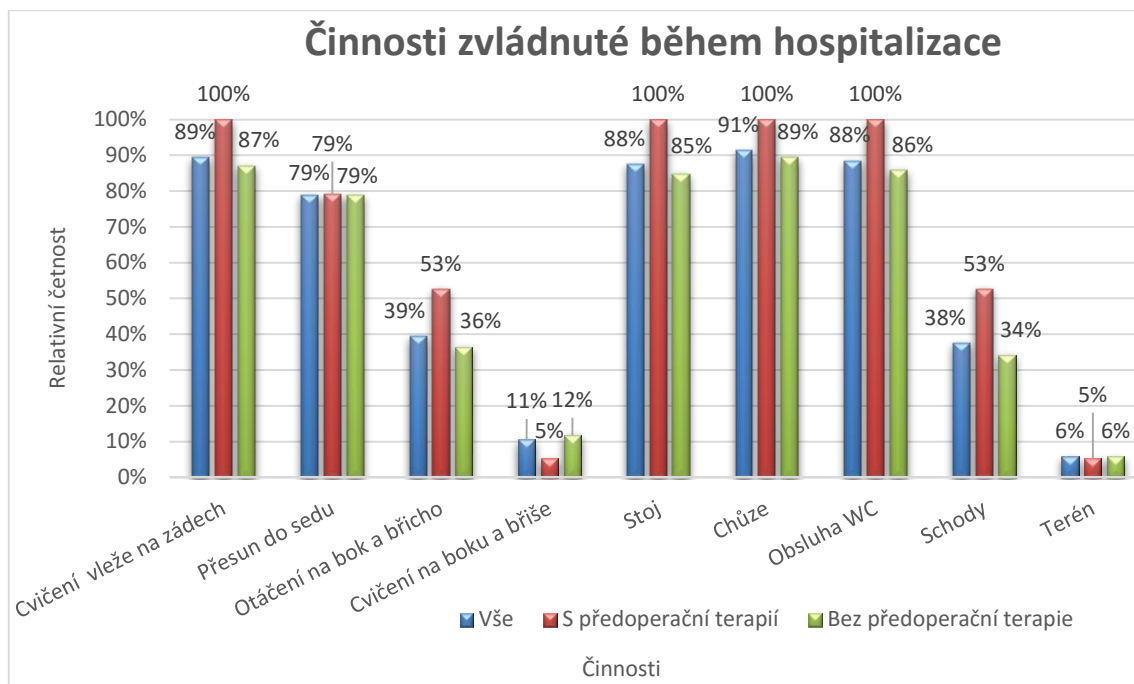


**Graf 17 – Relativní četnost celkové doby hospitalizace a její závislost na předoperační fyzioterapii**

Graf 17 znázorňuje relativní četnost doby, kterou respondenti strávili v nemocnici a její závislost na absolvování předoperační fyzioterapie. Počty respondentů, z jejichž odpovědí je graf tvořen, jsou opět shodné s grafem 15 a 16. Je to 104 pro první, 19 pro druhý a 85 pro třetí sloupeček.

Na grafu 17 je vidět, že nejčastější doba délky pobytu je 5 – 7 a 8 -10 dnů. Doba kratší než 5 dnů je stejně vzácná jako pobyt delší než 2 týdny. U sloupečku znázorňujícího respondenty po absolvování předoperační fyzioterapie je možné vidět, že četnost kratší doby pobytu v nemocnici je u nich vyšší než u ostatních skupin. Nemají sice zastoupení u nejkratší doby pobytu, ale ani ostatní skupiny zde nedosahují vysoké četnosti. Zároveň však nemají zastoupení ani u odpovědí pro dva nejdelší pobyty v nemocnici. Tím pádem lze říci, že předoperační fyzioterapie může snižovat délku hospitalizace.

U nákladů na operaci je jednou z větších položek i cena za pobyt pacienta v nemocnici, nehledě na to, že lůžek ubývá a čím kratší dobu pacienti lůžko obsazují, tím větší počet pacientů ve stejném čase je možné přijmout a odoperovat pokud je to třeba. V případě operace totální endoprotézy kyčelního kloubu se čekací doba pohybuje kolem 2 měsíců, rychlejší uvolnění lůžek a větší počet operací za stejnou dobu by tuto dobu mohl zkrátit.



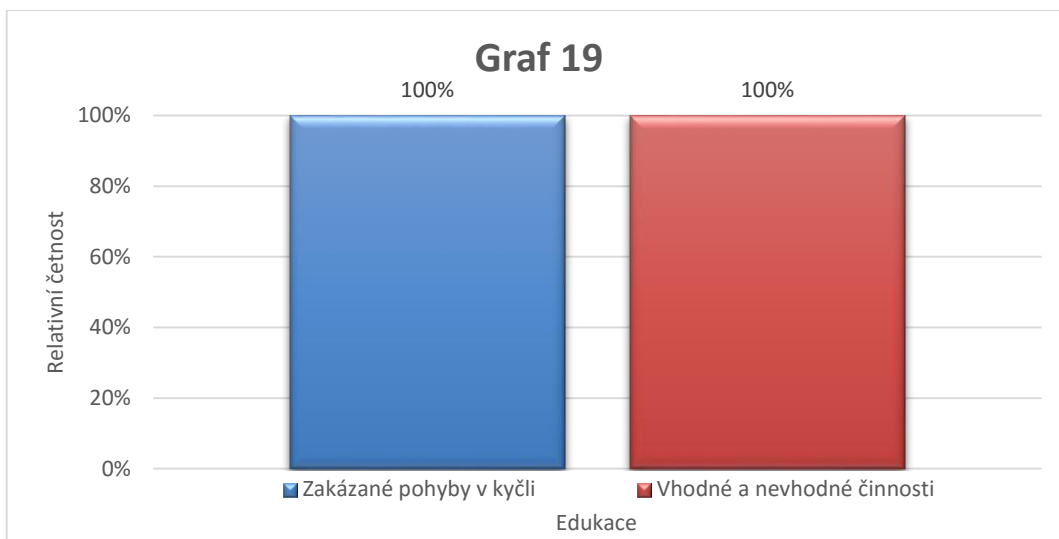
**Graf 18 – Relativní četnost činností zvládnutých za hospitalizace a její závislost na předoperační fyzioterapii**

Graf 18 znázorňuje relativní četnost zvládnutí jednotlivých činností po operaci během hospitalizace a závislost na absolvování předoperační fyzioterapie. Počet respondentů pro jednotlivé skupiny je opět shodný s grafy 15, 16 a 17.

Na grafu 18 je vidět, že mezi činnosti s největší četností zvládnutí patří cvičení vleže na zádech. Dále pak stoj, chůze a obsluha WC, což jsou činnosti důležité pro samostatnost a zajištění sebeobsluhy pacienta, které jsou jedněmi z hlavních cílů rehabilitace. Vysoká procenta četnosti zvládnutí má také důležitá činnost – přesun z lehu do sedu a zpět. Naopak není běžné zvládnutí během hospitalizace cvičení na boku a břicho a chůze v terénu. To lze vysvětlit poměrně krátkou dobou hospitalizace, ve které se pacienti ještě k takovému pokroku nedostanou.

Co se týče závislosti zvládnutí těchto činností během hospitalizace na absolvování předoperační fyzioterapie, můžeme z grafu vyčíst, že téměř u všech činností se četnost zvládnutí oproti ostatním skupinám respondentů zvětšila. U čtyř obecně nejvíce zvládnutých činností dosahuje dokonce 100 %. Výjimku tvoří přesun do sedu, kde je četnost zvládnutí této činnosti stejná jako u respondentů bez absolvování předoperační fyzioterapie a u cvičení na boku a břicho a chůzi v terénu, kde je dokonce o něco nižší než u ostatních skupin. Jsou to však činnosti, které mají četnost zvládnutí u všech skupin velmi nízkou, nejedná se tedy o tak výraznou ztrátu.

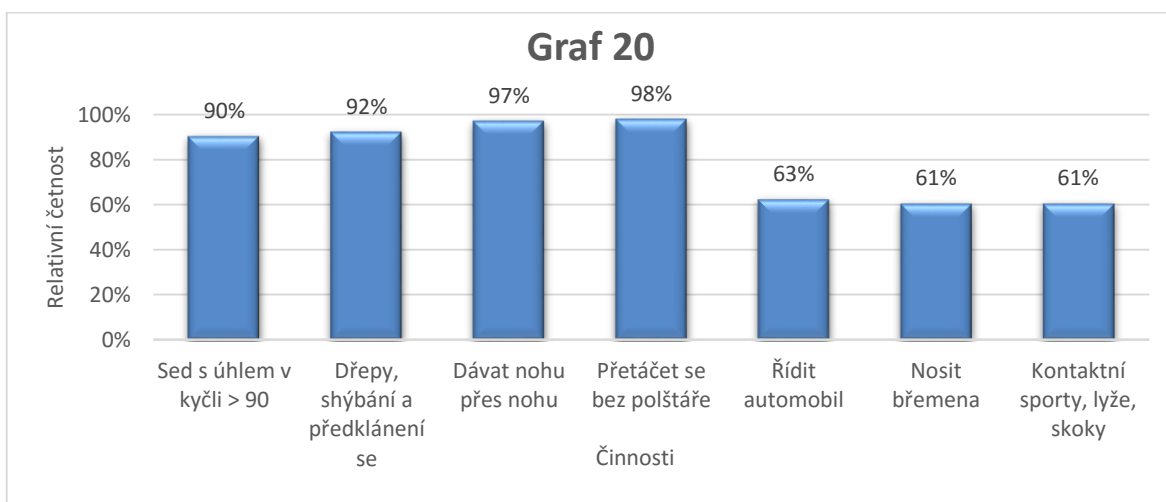




**Graf 19 – Relativní četnost edukace pacientů o zakázaných pohybech, vhodných a nevhodných činnostech**

Graf 19 ukazuje relativní četnost edukace pacientů o zakázaných pohybech v kyčelním kloubu, o doporučených vhodných a nevhodných činnostech. Počet respondentů, kteří odpověděli je 104.

Na grafu 19 je vidět, že úroveň edukace je na vynikající úrovni. Všichni respondenti uvedli, že byli jak o zakázaných pohybech tak o vhodných a nevhodných činnostech poučeni.

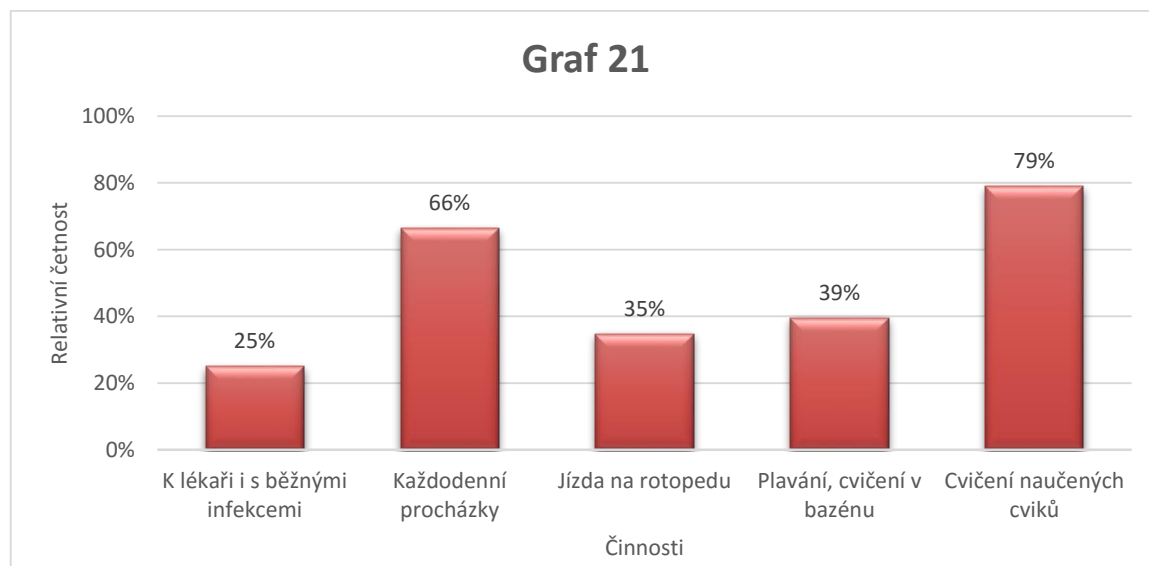


**Graf 20 – Relativní četnost edukace o jednotlivých nevhodných činnostech**

Graf 20 znázorňuje relativní četnost edukace o jednotlivých činnostech nevhodných pro pacienty po TEP kyčelního kloubu. Graf je tvořen z odpovědí 104 respondentů.

Na grafu je vidět, že o všech důležitých nevhodných činnostech, které se týkají dodržování zakázaných pohybů v kyčelním kloubu a hrozí tak vykloubení implantátu, bylo poučeno vysoké procento respondentů. Jedná se o přetáčení se na posteli bez polštáře mezi kolena, dávání si nohy přes nohu, dřepy, shýbání a předklánění se a sed s úhlem v operovaném kyčelním kloubu nad 90 stupňů.

Další činnosti, které již tak často zmíněny nebyly, jsou řízení automobilu do 6 ti týdnů od operace, což k vyššímu věku pacientů u této operace nemá velký význam, a účast při kontaktních sportech, sjezdové lyžování a skoky. U těchto činností se dá předpokládat, že si pacient sám uvědomí jejich nevhodnost a není tudíž potřeba dávat důraz na jejich zmínění. Nošení břemen nad 5 kg (někdy uváděno i nad 2 kg), které také nedosáhlo v tomto průzkumu vysoké četnosti edukace, však nemusí být tak zřejmě nevhodné a informace o jeho nevhodnosti může být užitečná.



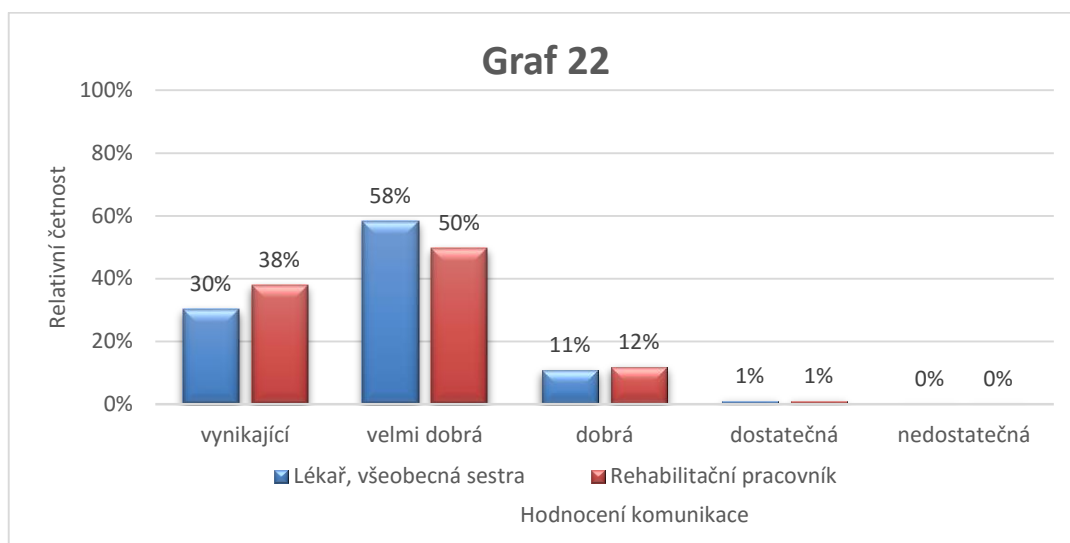
**Graf 21 – Relativní četnost edukace o jednotlivých vhodných činnostech**

Graf 21 ukazuje relativní četnost edukace u jednotlivých činnostech vhodných pro pacienty po TEP kyčelního kloubu. Graf vychází z odpovědí 104 respondentů.

Z grafu 21 vyplývá, že mezi vhodné činnosti, o kterých jdou pacienti nejčastěji poučení, patří především cvičení cviků, které se naučili během hospitalizace, a každodenní procházky. Tyto dvě činnosti vedou k dalšímu zlepšování stavu pacienta. Málo zmiňovaná je naopak návštěva lékaře i s běžnými infekcemi.

Překvapivé může být nízké procento četnosti edukace o vhodnosti jízdy na rotopedu a plavání či cvičení v bazénu. Obě činnosti jsou po operaci totální endoprotézy vhodné

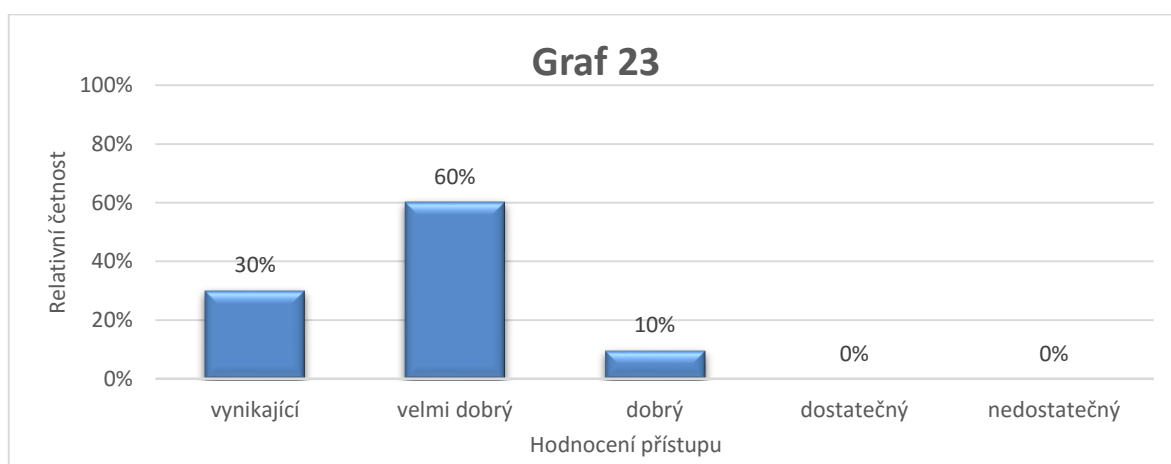
zejména proto, že je při nich dolní končetina posilována v odlehčení, kde nepůsobí tak velký tlak na operovaný kloub. Může to být faktem, že ne všichni pacienti mají k rotopedu či bazénu přístup. V případě bazénu je ještě potřeba počkat na zahojení jizvy.



**Graf 22 – Relativní četnost hodnocení komunikace s nemocničním personálem**

Graf 22 ukazuje relativní četnost jednotlivých stupňů hodnocení komunikace s nemocničním personálem. První (modrý) sloupeček se týká komunikace s lékaři a všeobecnými sestrami, druhý (červený) sloupeček se týká rehabilitačních pracovníků. Graf vychází z otázek 104 respondentů.

Na grafu 22 je vidět, že respondenti byly s úrovní komunikace poměrně spokojeni a hodnotí ji převážně jako velmi dobrou, v třetině případů dokonce jako vynikající. Jako nedostatečnou ji neoznačil žádný z respondentů. Rozdíl mezi komunikací s lékařem a sestrou či rehabilitačním pracovníkem je malý.

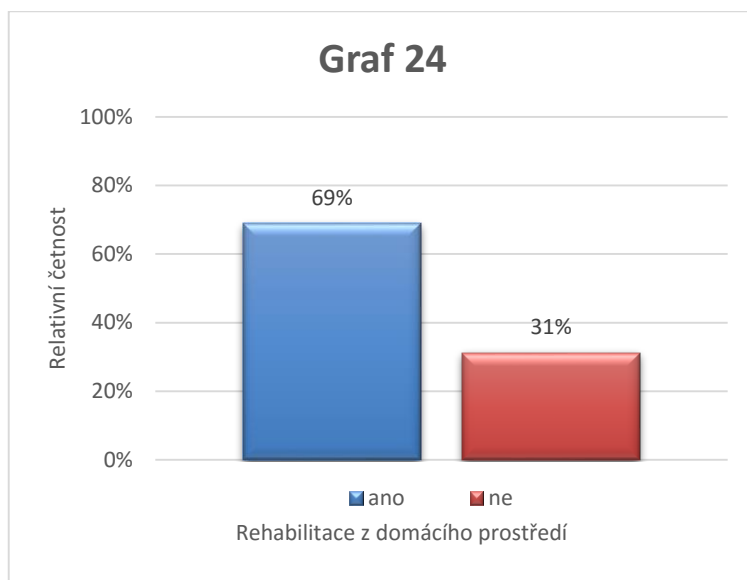


**Graf 23 – Relativní četnost hodnocení celkového přístupu nemocničního personálu**

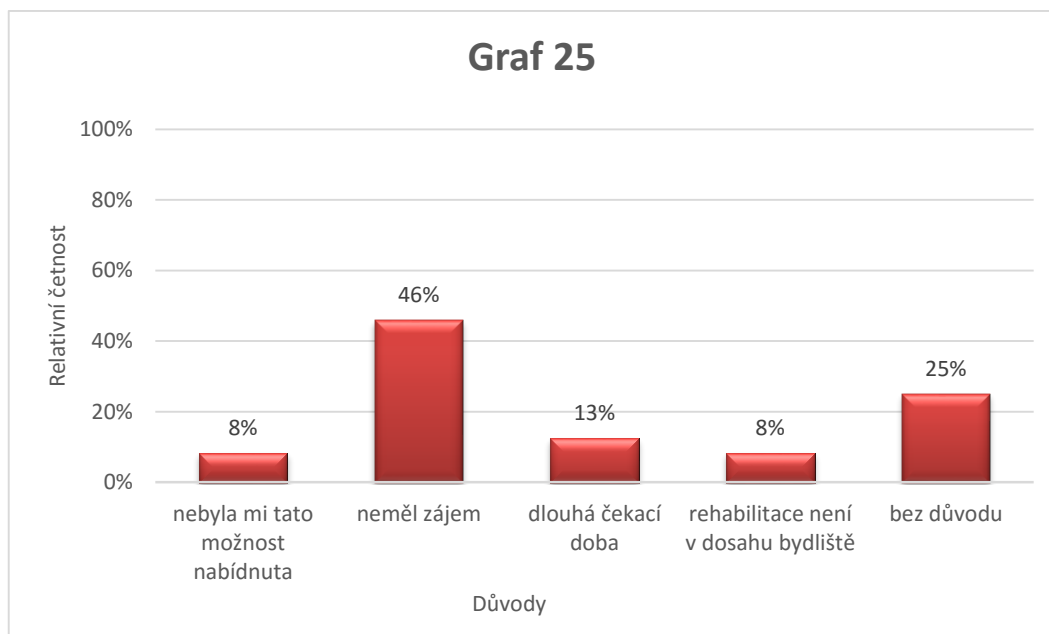
Graf 23 je stejný jako graf 22, pouze hodnotí celkový přístup personálu a jeho vliv na psychický stav. Vychází z odpovědí 104 respondentů.

Výsledky grafu 23 jsou srovnatelné s grafem 22. Nejčastěji byl přístup personálu označen jako velmi dobrý. Žádný z respondentů ho neoznačil jako nedostatečný.

### 5.3 Po propuštění z nemocnice



Graf 24 – Relativní četnost pokračování rehabilitace po odchodu do domácího prostředí



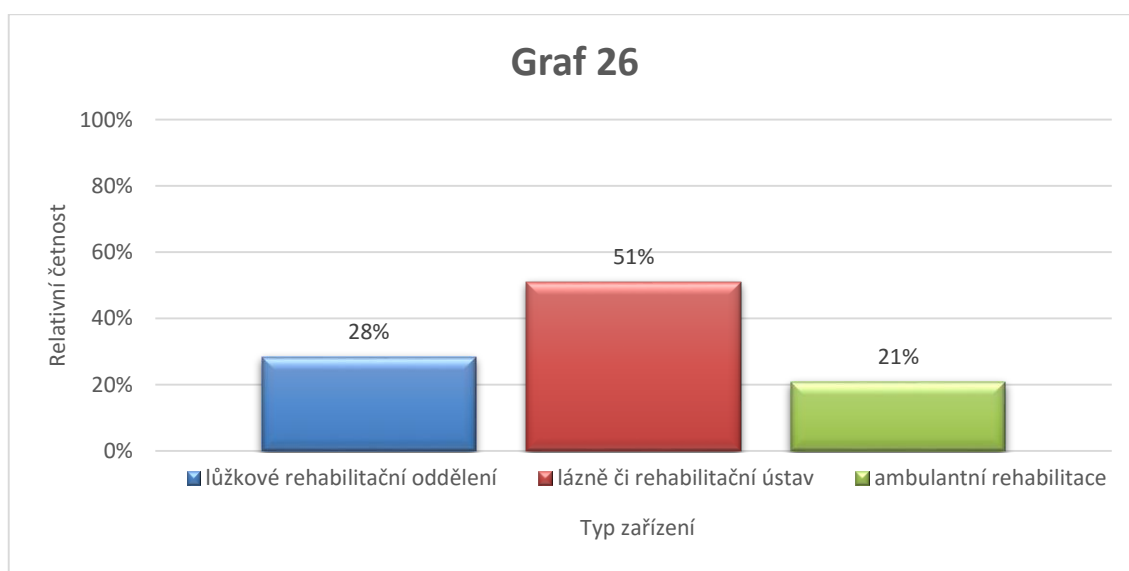
Graf 25 – Relativní četnost důvodů pro neabsolvování pooperační rehabilitace

Graf 24 zobrazuje relativní četnost odpovědí na otázku, zda respondent po odchodu do domácího prostředí pokračoval v rehabilitaci. Je tvořen z odpovědí 77 respondentů. Graf 25 poté ukazuje četnost důvodů respondentů, kteří jsou v grafu 24 uvedeni jako „ne“. Jejich počet je 24.

Graf 24 ukazuje, že více než dvě třetiny respondentů pokračovali nadále v rehabilitaci. Tento graf však může být zkreslen faktem, že část respondentů byla získána na rehabilitačním lůžkovém zařízení. Otázka byla sice položena jako rehabilitace po odchodu do domácího prostředí, přesto však někteří z respondentů označili odpověď „ano“ i pokud šli pouze z nemocnice na lůžkové rehabilitační oddělení a dále v rehabilitaci nepokračovali.

Můžeme tedy počítat, že graf by byl při objektivnějším získání dat spíše více vyrovnaný. Pokud by tedy v pooperační rehabilitaci pokračovala přibližně polovina pacientů, dalo by se říci, že je to příliš malé procento.

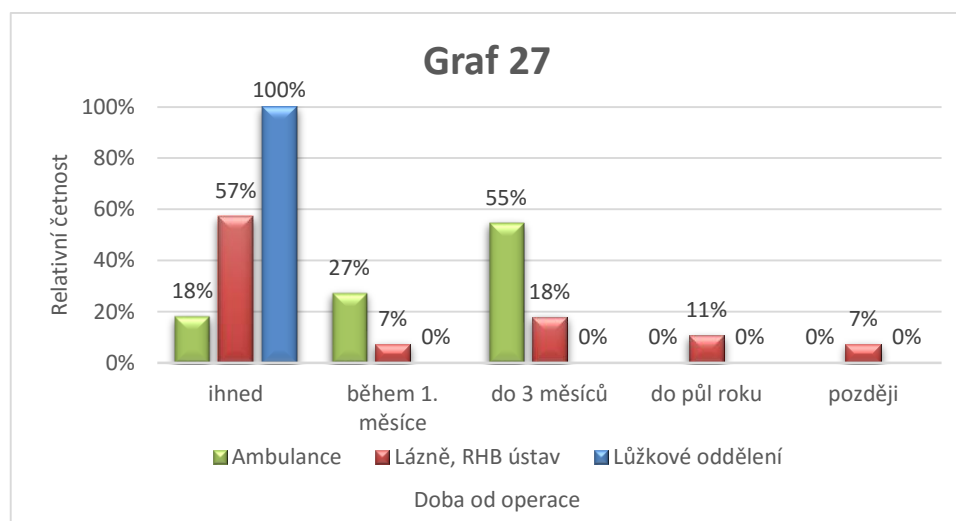
Z grafu 25 vyplývá, že nejčastějším důvodem pro neabsolvování další pooperační rehabilitaci je nezájem pacientů. Celá čtvrtina respondentů poté nevedla žádný důvod. Důvody jako nenabídnutí možnosti, rehabilitace mimo dosah bydliště a dlouhá čekací doba se dle jejich četnosti v dotaznících nejeví jako výrazná překážka k absolvování rehabilitace. Ke zvýšení počtu pacientů, kteří v rehabilitaci pokračují, je tedy potřeba hlavně edukace pacientů o její prospěšnosti.



Graf 26 – Relativní četnost jednotlivých typů pooperační rehabilitace

Graf 26 ukazuje relativní četnost, se kterou respondenti pokračovali v rehabilitaci v jednotlivých typech rehabilitačních zařízení. Graf vychází z odpovědí respondentů, kteří odpověděli, že po odchodu do domácího prostředí pokračovali v rehabilitaci. Jedná se o 53 respondentů.

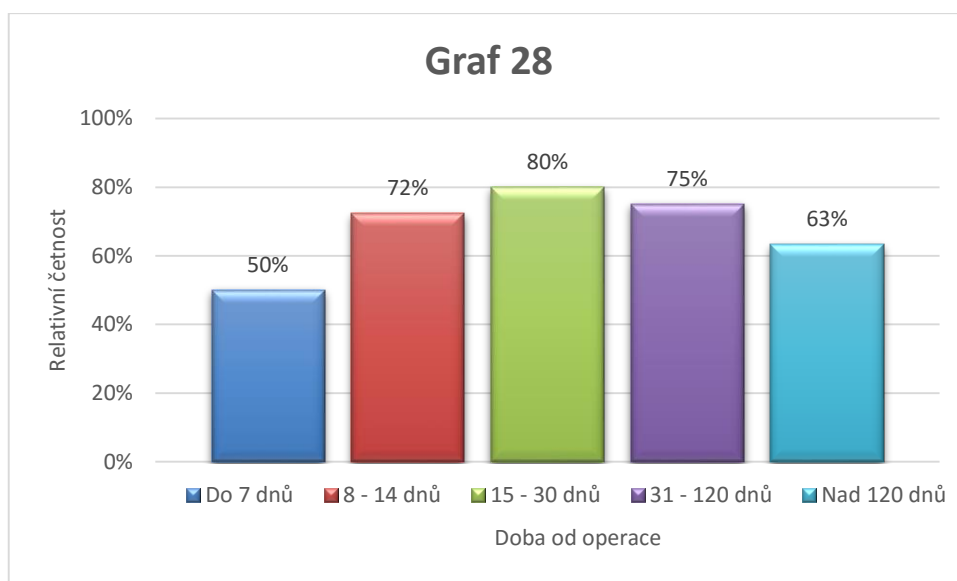
Na grafu 26 je vidět, že nejčastějším typem rehabilitačního zařízení v pooperačním průběhu rehabilitace byly lázně či rehabilitační ústav, kam jela polovina respondentů. Procenta četnosti lůžkového rehabilitačního oddělení jsou opět ovlivněna způsobem získávání respondentů. Nejmenší zastoupení má ambulantní rehabilitace.



**Graf 27 – Relativní četnost doby od operace, kdy probíhala rehabilitace v závislosti na typ zařízení**

Graf 27 ukazuje relativní četnost doby, po které následovala pooperační rehabilitace, v závislosti na jednotlivých typech rehabilitačních zařízení. První (zelený) sloupeček grafu vychází z odpovědí 11 respondentů, druhý (červený) z odpovědí 27 respondentů a třetí (modrý) sloupeček z odpovědí 15 respondentů.

Na grafu 27 můžeme vidět, že 100 % respondentů pokračujících v rehabilitaci na lůžkovém oddělení, se do takového zařízení přesunulo ihned po hospitalizaci. Velká část respondentů, kteří zvolili lázně či rehabilitační ústav, taktéž pokračovali v těchto zařízeních ihned po hospitalizaci. Naopak ambulantní rehabilitace je nejčastěji zahájena až do 3 měsíců od operace, což může souviset s delší čekací dobou.

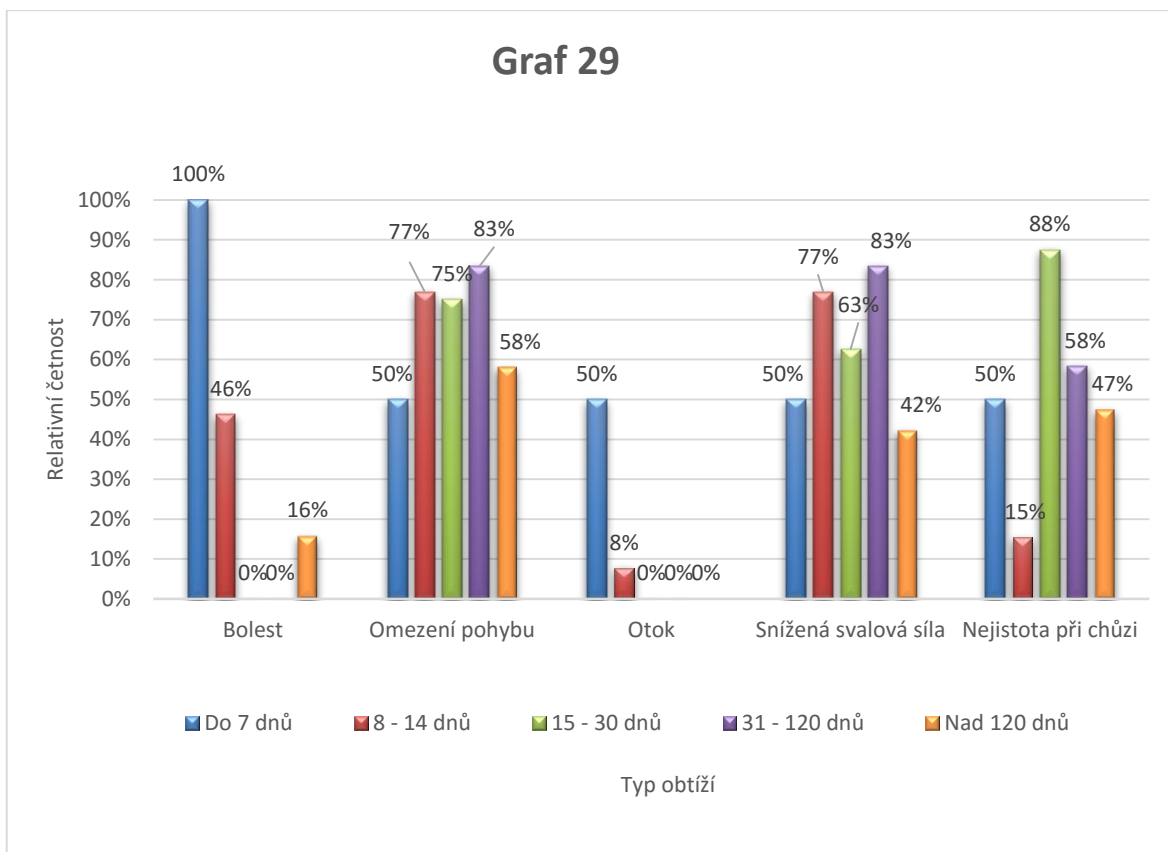


**Graf 28 – Relativní četnost obtíží v závislosti na době od operace**

Graf 28 znázorňuje relativní četnost, se kterou měli respondenti nějaké obtíže v souvislosti s operací, v závislosti na době, která uplynula od operace. Ve skupině „Do 7 dnů“ jsou 4 respondenti, skupina „8 – 14 dnů“ má 18 respondentů, skupina „15 – 30 dnů“ má 10 respondentů, skupina „31 – 120“ má 16 respondentů a v poslední skupině „Nad 120 dnů“ je 30 respondentů.

Z grafu 28 je vidět, že četnost obtíží od prvních dnů od operace postupně stoupá a dosahuje maxima mezi 15 – 30 dnem po operaci, kdy obtíže pociťovalo 80 % respondentů a poté se jejich četnost opět snižuje.

Tato tendence může být způsobena tím, že se pacienti postupně navracejí do běžného života. Během prvních dní to ještě není možné a pacienti tráví většinu této doby na lůžku. Jak poté začínají zvládat stále více činností, mohou pociťovat obtíže, které jim na lůžku nepřišly tak významné. Po prvním měsíci tyto obtíže již postupně odeznívají, jak se stav pacientů zlepšuje.



Graf 29 – Relativní četnost typů obtíží v závislosti na době od operace

Graf 29 ukazuje relativní četnost jednotlivých typů obtíží v závislosti na době, která uplynula od operace. Počty respondentů pro jednotlivé skupiny jsou stejné jako u grafu 28.

Na grafu 29 je vidět, že bolest se během 1. týdne od operace vyskytuje u všech respondentů. S dalším týdnem klesá o více než polovinu a v dalším období mizí úplně. Až u respondentů po více než 120 dnech od operace se v malém procentu opět objevuje.

Omezení pohybu oproti tomu je na začátku pooperační doby nejnižší a postupně roste. Maximum obtíží s omezením pohybu respondenti pociťují během 2. – 4. měsíce po operaci.

Otok se vyskytuje dle předpokladu především v prvním pooperačním týdnu. V druhém týdnu se razantně snižuje a poté úplně mizí.

Obtíže se sníženou svalovou silou vykazují kolísavou tendenci. Během prvního týdne po operaci se vyskytují u poloviny respondentů, poté se zvyšují. Po prvních 14 ti



dnech se opět o něco snižují, ale v období 31 – 120 dnů dosahují svého maxima. Po uplynutí 120 dní od operace pak opět klesají.

Nejistota při chůzi se krátce po operaci vyskytuje u poloviny respondentů. Během 2. týdne, kdy většina pacientů již dobře zvládá chůzi v interiéru, se výrazně snižuje. Nejvyšších hodnot dosahuje v období 2. poloviny prvního pooperačního měsíce, kdy se pacient zpravidla dostává do prostředí mimo nemocnici a chůze tak může být náročnější. S pokračující dobou se nejistota při chůzi postupně snižuje.

## 6 Diskuse

Dotazník jako nástroj sběru dat shromažďuje údaje pomocí záměrně cílených otázek. Tímto způsobem je možné získat značné množství dat v krátkém časovém úseku. Dotazník zajišťuje anonymitu a stejné vstupní otázky pro všechny respondenty. Domnívám se, že dotazník byl v tomto případě zvolen vhodně. Jak uvádí Zvárová, nevýhodou dotazníku však může být zkreslení získaných informací buď nepochopením otázek, nebo špatným záznamem odpovědi (Zvárová, 2007). To se stalo u otázek v části dotazníku nazvané „Po propuštění z nemocnice“, kde došlo k různému pochopení otázek na pooperační rehabilitaci. Ne všichni respondenti pochopili otázku 25) „Pokračoval/a jste po odchodu do domácího prostředí v rehabilitaci?“ tak, jak byla zamýšlena a často označili odpověď „ano“, jelikož byli například na lůžkovém rehabilitačním oddělení. Tam však byli přesunuti přímo z nemocnice a až poté odešli do domácího prostředí. Teprve pokud poté absolvovali rehabilitaci, měli označit odpověď „ano“ u otázky 25. Tato chyba značně zkresluje výsledky ohledně následné rehabilitace a je třeba dívat se na ně s ohledem na tento fakt.

Dalším důvodem zkreslení výsledku dotazníkového průzkumu této bakalářské práce je výběr respondentů. V ideálním případě by jako respondenti byli vybíráni pouze pacienti, kteří jsou přibližně stejně dlouhou dobu od operace totální endoprotézy kyčelního kloubu. Tato doba by měla být 3 měsíce, po kterých jde pacient na kontrolu ke svému operatérovi. Tento způsob výběru dat by však předpokládal větší nároky na spolupráci jednotlivých zdravotnických zařízení. Bylo by třeba, aby sestra v ordinaci pacientovi splňujícímu podmínky výběru dotazník předala a poprosila ho o vyplnění, v případě potřeby i poradila a opět ho vybrala zpět. To je však v mnoha zdravotnických zařízeních problém. Na druhou stranu tento nedostatek umožnil analýzu obtíží po operaci a jejich proměnlivost v různé době od operace.

Zarážejícím faktem bylo, jak nízké procento zdravotnických zařízení bylo ochotné spolupracovat na tomto dotazníkovém průzkumu. Z oslovených 15 ti pracovišť jich celých 8, tedy přibližně polovina, na prosbu ani neodpovědělo. Ze zbylých pracovišť dvě uvedli, že se jejich pacienti k tomuto průzkumu nehodí a na jednom pracovišti nebylo umožněno průzkum provést. Pokud by byl sběr dat prováděn od pacientů více zdravotnických zařízení, vedlo by to jednoznačně k větší relevantnosti a důvěryhodnosti výsledků. Každé

pracoviště má své oblíbené a zavedené postupy, což poté může při malém počtu pracovišť zúčastněných na průzkumu zkreslovat výsledky.

S nízkým počtem zdravotnických zařízení, ve kterých bylo možné provést dotazníkový průzkum, souvisí také další nedostatek dotazníku. Pokud by nastal ideální případ a respondenti by byli získáváni v ordinaci nemocnice při pooperační kontrole, byla by informace o následné pooperační rehabilitaci nezkreslená. Právě z důvodu nízkého počtu zúčastněných pracovišť by nebylo reálné pouze v ordinaci ortopeda získat v poměrně krátkém časovém úseku dostatečný počet respondentů. Část z nich byla tedy získána i na lůžkovém rehabilitačním oddělení. To však opět zkresluje vyhodnocení otázky 24) „Po propuštění z nemocnice jste se přesunul/a domů, na lůžkové rehabilitační oddělení, do lázní či rehabilitačního ústavu, jiné“, jelikož pro ní neměli všichni respondenti stejný výchozí stav.

Jedním z hlavních cílů této bakalářské práce bylo zjistit, jak je to v dané oblasti s předoperační fyzioterapií. Výsledkem je, že předoperační fyzioterapii absolvovalo 18% (tedy 19) respondentů, což je více než byl předpoklad. V obecném měřítku je to však velmi malé procento. Co se týče otázek na pooperační průběh rehabilitace a analýzy, zda byl ovlivněn absolvováním předoperační fyzioterapie, u všech vyšlo, že respondenti po absolvování předoperační fyzioterapie dosahují lepších výsledků. Tento fakt potvrzují i některé zahraniční studie (*Holstege, 2011; Vukomanovic, 2008*).

Holstege ve své studii zkoumal vliv předoperační síly extenzorů kolenního kloubu (m. quadriceps femoris) na funkci 12 týdnů po operaci. Studie potvrdila princip „better in, better out“, kdy při větší předoperační síle dané svalové skupiny je předpoklad lepšího funkčního stavu 12 týdnů po operaci (*Holstege, 2011*). Vukomanovic publikoval studii zabývající se vlivem krátkodobé předoperační fyzioterapie a edukace na funkční zotavení po operaci u pacientů do 70 ti let. Výsledkem studie byl poznatek, že absolvování krátkodobé předoperační terapie a edukace vede k urychlení funkčního zotavení po operaci. Vukomanovic uvádí, že pacienti po absolvování předoperační terapie zvládali dříve a s větší jistotou chůzi do a ze schodů a obsluhu WC (*Vukomanovic, 2008*). To souhlasí s výsledkem této práce, že respondenti, kteří prošli předoperační fyzioterapií, zvládli tyto činnosti během hospitalizace častěji než ostatní.

Výsledky této práce ukazují na tendenci zkrácení doby hospitalizace po operaci, pokud byla provedena předoperační fyzioterapie, oproti skupině, ve které provedena

nebyla. Vukomanovic však ve své studii žádný rozdíl v délce hospitalizace mezi těmito dvěma skupinami nepozoruje (Vukomanovic, 2008).

Stejně je to i s výsledky ohledně chůze a stoje. Z této práce vyplývá, že v případě absolvování předoperační fyzioterapie pacient dříve zvládne stoj i chůzi, než je tomu v případě pacientů, u kterých předoperační fyzioterapie neproběhla. Vukomanovic uvádí, že obě skupiny zahájily nácvik stoje i chůze ve stejnou dobu, skupina absolvující předoperační terapii však prováděla tyto činnosti s větší jistotou a během kratšího času přestala potřebovat oporu terapeuta (Vukomanovic, 2008).

Dále bylo cílem této práce zjistit, jaká je situace v pooperační fyzioterapii probíhající během hospitalizace. V této oblasti se neobjevily žádné výrazné nedostatky. Ve většině případů je pooperační fyzioterapie zahájena během 1. – 2. dne po operaci. Tato doba se zkracuje se zvyšováním povolené zátěže operované končetiny. Co se týká zahájení nácviku stoje a chůze, u většiny respondentů probíhalo taktéž v tomto časovém úseku. Bandholm uvádí, že dřívější zahájení pooperační fyzioterapie a její vyšší intenzita je efektivnější (Bandholm, 2012). Intenzita fyzioterapie v této práci zkoumána nebyla, ale její brzké zahájení je dobrým výsledkem.

Pokud jde o edukaci pacientů v rámci pooperační péče na lůžku za hospitalizace, ukazují výsledky této práce její dobrou úroveň. Všichni respondenti uvedli, že byli poučeni o pohybech, které jsou vy kyčelním kloubu po operaci TEP zakázané. Stejně tomu bylo i u dotazu na edukaci o vhodných a nevhodných činnostech.

Poslední částí dotazníku byl průzkum průběhu rehabilitace po propuštění z nemocnice. Jednou z otázek bylo, zda respondent pokračovat v rehabilitaci i po propuštění do domů. Výsledkem byly přibližně dvě třetiny pacientů, kteří uvedli, že ano. Z výše zmíněných důvodů je však toto číslo zkreslené. Ve skutečnosti je jednoznačně nižší. Pokračování v pooperační terapii je, jak uvádí Dungl, důležité zejména proto, aby byla možná kontrola pacienta v jeho rekonvalescenci a nedocházelo k zafixování špatných pohybových stereotypů (Dungl, 2014). Na druhou stranu možná pacienti po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu nemají po propuštění z nemocnice natolik výrazné obtíže, aby měli potřebu v rehabilitaci pokračovat.

Výsledky ohledně typu zdravotnického zařízení, ve kterém respondenti pokračovali nejčastěji v pooperační rehabilitaci, ukazují, že nejběžnějším typem jsou lázně či

rehabilitační ústav. Výhodou tohoto typu pracoviště je vysoká intenzita a rozmanitost terapie. Pacient zde absolvuje jak cvičení individuální, tak i skupinové. Tuto léčebnou tělesnou výchovu většinou doplňují ještě procedury fyzikální terapie. Pacient je v tomto zařízení ubytován a může se plně soustředit na zlepšování svého zdravotního stavu. Více jak polovina respondentů, absolvující pobyt v lázních či rehabilitačním ústavu, uvedla, že do tohoto zařízení nastoupila ihned po konci hospitalizace. Pacient se tak dostane do poměrně dobrého stavu z hlediska svých funkčních schopností dříve, než se dostane do domácího prostředí. Argumentem proti okamžitému přesunu do lázní je, že pacient takto čerstvě po operaci nemůže využít všech procedur, které se mu nabízejí. Je tomu tak z důvodu nezhojené jizvy, se kterou nelze absolvovat například vodoléčebné procedury.

Druhým nejčastěji zastoupeným typem je lůžkové rehabilitační oddělení, jehož četnost je však z výše popsaných důvodů zkreslená. Lůžkové oddělení má podobné výhody jako lázně a rehabilitační ústav, zde však pacienti nemívají možnost tak rozmanitých druhů procedur. Výhodou naopak může být lepší dostupnost. Všichni respondenti uvedli, že na tento typ zařízení se přesunuli ihned po skončení hospitalizace

Nízké procento zastoupení má rehabilitace ambulantní. Výhoda tohoto typu zařízení je v tom, že pacient nemusí být dlouhou dobu mimo domov a dochází na ambulanci například jedenkrát týdně. Problémem s ambulantní rehabilitací může být neschopnost některých pacientů se do takového zařízení samostatně z domova dopravit. Ambulantní rehabilitace byla zahájena obecně později než přesun do lázní, rehabilitačního ústavu či na lůžkové rehabilitační oddělení.

Pilotní studie, kterou provedl Johanson, se zabývala porovnáním efektivity pooperační fyzioterapie na lůžkovém oddělení a v ambulantním zařízení. Výsledkem byly lepší výsledky funkčních testů u pacientů z lůžkového rehabilitačního oddělení (Johanson, 2009). Z tohoto pohledu je tedy rozložení četnosti typu rehabilitačního zařízení v pořádku.

Jak ukázala tato práce, efektivita fyzioterapie u pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu není na špatné úrovni. Jsou zde však rezervy pro její zvýšení a to především v aplikaci předoperační terapie, která vykazuje dobrý efekt na pooperační výstupy. Zlepšit by se dal i počet pacientů pokračujících v rehabilitaci po propuštění z nemocnice.

## 7 Závěr

Hodnocení efektivity fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu můžeme rozdělit na tři části. Stejně jako v dotazníku použitém v této práci by to byla část předoperační fyzioterapie, pooperační za hospitalizace a pooperační po propuštění z nemocnice.

Efektivita předoperační fyzioterapie je vzhledem k malému počtu pacientů, kteří ji absolvovali, nízká. Když už se vyskytne, nemá všechny části, které by mít měla. K zvýšení efektivity by bylo potřeba zavést systematickou a organizovanou předoperační fyzioterapii, která by měla předem jasně definovanou náplň a cíl.

Efektivita pooperační fyzioterapie za hospitalizace je na dobré úrovni. Zahajuje se brzy po operaci a pacienti během ní většinou zvládají vše, co je třeba.

Efektivita pooperační fyzioterapie po propuštění z nemocnice je na dostačující úrovni. Zlepšení by mohlo být v počtu pacientů, kteří ji podstupují.

## Seznam použité literatury

1. BANDHOLM, Thomas a Henrik KEHLET. Physiotherapy Exercise After Fast-Track Total Hip and Knee Arthroplasty: Time for Reconsideration?. DOI: 10.1016/j.apmr.2012.02.014. ISBN 10.1016/j.apmr.2012.02.014. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999312001086>
2. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustrace Milan Med.* Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
3. DUNGL, Pavel. *Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
4. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie.* Praha: Grada, 2009a. ISBN 978-80-247-3240-4.
5. DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie.* Praha: Grada, 2009b. ISBN 978-80-247-1648-0.
6. GALLO, Jiří. *Osteoartróza: [průvodce pro každodenní praxi].* Praha: Maxdorf, c2014. Jessenius. ISBN 978-80-7345-406-7.
7. HÁJKOVÁ, Simona, Irena NOVOTNÁ a Ludmila SALABOVÁ. Mobilizace periferních kloubů. V Praze: České vysoké učení technické, 2014a. ISBN 978-80-01-05517-5.
8. HÁJKOVÁ, Simona. Přednáška v rámci předmětu *Vnitřní lékařství a geriatric I.*, 2014b. Ústní sdělení.
9. HALÁSOVÁ, Marie — PANOŠOVÁ, Věra. Život po endoprotéze kyčelního kloubu. *Sestra*, 2010, roč. 20, č. 10, s. 65-67. ISSN: 1210-0404.
10. HOLSTEGE, Marije S., Robert LINDEBOOM a Cees LUCAS. Preoperative Quadriceps Strength as a Predictor for Short-Term Functional Outcome After Total Hip Replacement. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2011, 92(2), 236-10.1016/j.apmr.2010.10.015. ISSN 00039993. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999310008403241>. DOI:

11. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1941-5.
12. HROMÁDKOVÁ, Jana. *Fyzioterapie*. Praha: H & H, 2002. ISBN 80-86022-45-5.
13. CHALOUPKA, Richard. *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. Brno: Vydavatelství IDVPZ, 2001. ISBN 80-7013-341-4.
14. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
15. JOHANSON, Marie A., Betsy A. COHEN, Kendra Huiskens SNYDER, Amanda J. MCKINLEY a Melvia L. SCOTT. Outcomes for Aging Adults Following Total Hip Arthroplasty in an Acute Rehabilitation Facility Versus a Subacute Rehabilitation Facility: A Pilot Study. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. 2009, 32(2), 29-34. DOI: 10.1519/00139143-200932020-00006. ISBN 10.1016/j.apmr.2012.02.014. ISSN 1539-8412. Dostupné také z:  
<http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage>
16. KLAUZOVÁ, Kateřina. Jizvy a jejich léčba. *Praktické lékařství*, 2009, roč. 5, č. 3, s. 124-129. ISSN: 1801-2434.
17. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
18. KUBIAS, Vít. Dlouhodobá fyzioterapie a ergoterapie u žen po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Brno, 2014. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Hana Polonyiová.
19. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
20. MALCHEROVÁ, Miluše. Klient po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. *Sestra*, 2007, roč. 17, č. 12 (Tematický sešit 212 - Rehabilitace), s. 51-52. ISSN: 1210-0404.



21. MORKESOVÁ, Šárka — URBANCOVÁ, Svatava. Péče o pacienta po implantaci totální endoprotézy z pohledu fyzioterapeuta. *Sestra*, 2008, roč. 18, č. 5 (Tematický sešit 221 - Fyzioterapie, ergoterapie), s. 38-39. ISSN: 1210-0404.
22. NOVOTNÁ, Jana — HOLUBOVÁ, Marie. Péče o pacienta před TEP a po TEP kyčelního kloubu. *Sestra*, 2013, roč. 23, č. 10, s. 52-53. ISSN: 1210-0404.
23. ORAVOVÁ, Eva — BRADOVÁ, Petra. Ergoterapie po TEP kyčelního kloubu u klientů oddělení léčebné rehabilitace. *Sestra*, 2008, roč. 18, č. 5 (Tematický sešit 221 - Fyzioterapie, ergoterapie), s. 38. ISSN: 1210-0404.
24. PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9.
25. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
26. ROZKYDAL, Zbyněk. Totální náhrada kyčelního kloubu – současný stav. *Lékařské listy*, 2012, roč. 2012, č. 11, s. 12-13.
27. SIGMUNDOVÁ, Alice. Edukace pacienta před plánovanou operací TEP kyčelního kloubu. *Sestra*, 2010, roč. 20, č. 2, s. 32-33. ISSN: 1210-0404.
28. SMIČKOVÁ, Eva. Péče o jizvy. *Medicína pro praxi*, 2011, roč. 8, č. 1, s. 31-33. ISSN: 1214-8687.
29. SNOW, R., J. GRANATA, A. V. S. RUHIL, K. VOGEL, M. MCSHANE a R. WASIELEWSKI. Associations Between Preoperative Physical Therapy and Post-Acute Care Utilization Patterns and Cost in Total Joint Replacement. DOI: 10.2106/JBJS.M.01285. ISBN 10.2106/JBJS.M.01285. Dostupné také z: <http://jbjs.org/cgi/doi/10.2106/JBJS.M.01285>
30. SOSNA, Antonín, David JAHODA a David POKORNÝ. *Náhrada kyčelního kloubu: rehabilitace a režimová opatření*. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-302-4.
31. ŠIRŮČKOVÁ, Miluše. Typy totálních endoprotéz - terapie a rehabilitace. *Sestra*, 2010, roč. 20, č. 2, s. 60-62. ISSN: 1210-0404.

32. ŠVAGR, Martin. Novinky, otázky a komplikace endoprotetiky kyčelního kloubu. Lékařské listy, 2010, roč. 59, č. 2, s. 26-29
33. TALIÁNOVÁ, Magda — HOLUBOVÁ, Marie — PILNÝ, Jaroslav. Péče o nemocného po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Sestra, 2009, roč. 19, č. 1 (Tematický sešit 237 - Perioperační péče), s. 75-77. ISSN: 1210-0404.
34. TRČ, Tomáš. Náhrady kyčelního kloubu. Postgraduální medicína, 2008, roč. 10, č. 8, s. 906-910. ISSN: 1212-4184.
35. UNIFY ČR. Totální endoprotéza kyčelního kloubu. Standart fyzioterapie doporučený UNIFY ČR, 2006.
36. VUKOMANOVIC, Aleksandra, Zoran POPOVIC, Aleksandar DJUROVIC a Ljiljana KRSTIC. The effects of short-term preoperative physical therapy and education on early functional recovery of patients younger than 70 undergoing total hip arthroplasty. Vojnosanitetski pregled. 2008, 65(4), 291-297. DOI: 10.2298/VSP0804291V. ISSN 0042-8450. Dostupné také z: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0042-84500804291V>
37. ZVÁROVÁ, Jana. Základy statistiky pro biomedicínské obory. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 8071847860.

## Seznam obrázků

Graf 1 - Četnost indikací k operaci TEP kyčelního kloubu .....	30
Graf 2 - Doba čekání na operaci .....	31
Graf 3 - Četnost předoperační fyzioterapie a její nabídky .....	32
Graf 4 - Četnost absolvování předoperační fyzioterapie .....	32
Graf 5 - Činnosti prováděné v rámci předoperační fyzioterapie .....	33
Graf 6 - Kdy poprvé po operaci přišel fyzioterapeut .....	34
Graf 7 - Kdy poprvé přišel fyzioterapeut k pacientům bez zátěže operované dolní končetiny.....	34
Graf 8 - Fyzioterapeut u pacientů s odlehčením DK .....	34
Graf 9 - Fyzioterapeut u pacientů s plnou zátěží DK .....	34
Graf 10 - Četnost doporučené zátěže operované DK .....	35
Graf 11 - Berle používané po operaci .....	36
Graf 12 - Berle používané bez zátěže operované DK.....	36
Graf 13 - Berle používané s odlehčením operované DK .....	36
Graf 14 - Berle s plnou zátěží operované DK.....	36
Graf 15 - Doba od operace k prvnímu stoji a její závislost na předoperační fyzioterapii ...	37
Graf 16 - Doba od operace k první chůzi a její závislost na předoperační fyzioterapii.....	38
Graf 17 - Celková doba hospitalizace a její závislost na předoperační fyzioterapii.....	39
Graf 18 - Četnost činností zvládnutých za hospitalizace a její závislost na předoperační fyzioterapii .....	40
Graf 19 - Edukace pacientů o zakázaných pohybech, vhodných a nevhodných činnostech	41
Graf 20 - Četnost edukace o jednotlivých nevhodných činnostech.....	41
Graf 21 - Četnost edukace o jednotlivých vhodných činnostech.....	42
Graf 22 - Četnost hodnocení komunikace s nemocničním personálem.....	43
Graf 23 - Četnost jednotlivých hodnocení celkového přístupu nemocničního personálu ...	43
Graf 24 - Pokračování rehabilitace po odchodu do domácího prostředí .....	44
Graf 25 - Četnost důvodu pro neabsolvování pooperační rehabilitace.....	44
Graf 26 - Četnost jednotlivých typů pooperační rehabilitace .....	45
Graf 27 - Četnost doby od operace, kdy probíhala rehabilitace v závislosti na typ zařízení .....	46
Graf 28 - Četnost obtíží v závislosti na době od operace .....	47
Graf 29 - Četnost typů obtíží v závislosti na době od operace .....	48

# Přílohy

## Příloha 1 - Dotazník pro pacienty po TEP kyčelního kloubu.

### Dotazník pro pacienty po TEP kyčelního kloubu

Vážený paní, vážený pane,

do rukou se Vám dostal dotazník zabývající se problematikou fyzioterapie u pacientů s totální endoprotézou kyčelního kloubu. Cílem je průzkum aktuálního stavu fyzioterapie, který by mohl být podkladem pro zlepšení a zvýšení efektivity fyzioterapeutické péče. Z tohoto důvodu Vás žádáme o vyplnění tohoto dotazníku, který je anonymní a bude zpracováván důvěrně.

V dotazníku naleznete otázky na péči před operací, těsně po operaci a po propuštění z nemocnice. Pokud se Vás nějaká otázka netýká, nechte ji nevyplněnou. Pokud vyplňujete dotazník ještě během hospitalizace, odpovědi na otázky „po propuštění z nemocnice“ můžete vyplnit dle toho, jaké máte plány (např. ohledně lázní, další rehabilitace apod.).

Vámi zvolenou odpověď označte křížkem do čtverečku před otázkou nebo vypište na řádek. U otázek, kde je možnost zaškrtnout více odpovědí, je tato skutečnost uvedena v závorce za otázkou.

Pokud již máte operované oba dva kyčelní klouby, vyplňte prosím dotazník pro každý zvlášť.

Děkuji Vám za ochotu a Váš čas.

---

1) Rok narození

.....

2) Datum operace

.....

3) Zdravotnické zařízení, kde byla operace provedena (nemocnice)

.....

4) Indikace k operaci (důvod)

- Artróza
- Revmatické onemocnění
- Úraz
- Reoperace
- Jiné .....

5) Doba čekání na operaci

- Do týdne
- Do 14 ti dnů

- Do 1 měsíce
- Do 2 měsíců
- Déle .....

## Před operací

6) Byla Vám před operací nabídnuta možnost předoperační rehabilitace?

- Ano
- Ne

7) Absolvoval/a jste před operací rehabilitaci?

- Ano -> Pokud ano – jak dlouho před operací probíhala?
  
- Ne

8) Co z uvedených činností jste v rámci předoperační rehabilitace dělal/a? (více možných odpovědí)

- Protahování svalů dolních končetin
- Protahování svalů jiných částí těla
- Posilování svalů dolních končetin
- Posilování svalů horních končetin
- Zvětšování rozsahu pohybu v kyčelním kloubu
- Elektroléčba
- Nácvik dýchání
- Nácvik otáčení na lůžku ze zad na břicho pomocí polohovacího polštáře
- Nácvik sedu a chůze o berlích
- Nácvik jednoduchých cviků, které se cvičí po operaci
- Jiné .....

## Po operaci

9) Kdy za Vámi na lůžko přišel fyzioterapeut?

- V den operace
- 1. den po operaci
- 2. den po operaci
- Později .....

10) Jaká zátěž při chůzi Vám byla doporučena ihned po operaci?

- Plná zátěž (můžete na operovanou nohu došlápnout plnou vahou)
- Odlehčení (nemůžete na operovanou nohu došlápnout plnou vahou)
- Zcela bez zátěže (na operovanou nohu nesmíte přenést žádnou váhu, pouze jí pokládáte na zem)

- 11) K nácvičku chůze jste používala berle
- Podpažní
  - Francouzské
  - Jiné .....
- 12) Kdy jste se poprvé po operaci postavil/a?
- 1 – 2 den po operaci
  - 3 – 7 den po operaci
  - Později
- 13) Kdy jste začal/a s nácvikem chůze?
- 1 – 2 den po operaci
  - 3 – 4 den po operaci
  - Později
- 14) Měl/a jste nějaké pooperační komplikace?
- Ano -> pokud ano, jaké?  
.....
  - Ne
- 15) Jak dlouhý byl Váš pobyt v nemocnici?
- Do 5 ti dnů
  - 5 – 7 dnů
  - 8 – 10 dnů
  - 11 – 14 dnů
  - Déle
- 16) Vyberte, co všechno jste během pobytu v nemocnici zvládl/a (více možných odpovědí)
- Cvičení na posteli vleže na zádech
  - Samostatný přesun z lehu do sedu a zpět
  - Otočení z lehu na zádech na bok a na břicho
  - Cvičení vleže na boku a na břicho
  - Stoj s berlemi
  - Chůze s berlemi
  - Samostatná obsluha na WC
  - Chůze po schodech
  - Chůze mimo nemocnici
- 17) Byl/a jste v nemocnici poučen/a o „zakázaných“ pohybech v kyčelním kloubu?
- Ano
  - Ne
- 18) Byl/a jste edukován/a (poučen/a) o doporučených a nedoporučených činnostech?
- Ano
  - Ne

19) Vyberte o kterých „zakázaných“ činnostech jste byl/a poučen/a (více možných odpovědí)

- Neseďte s úhlem v kyčelním kloubu větším než 90°
- Nedělat dřepy, neshýbat se, nepředklánět se
- Nedávat nohu přes nohu
- Nepřetáčet se na lůžku bez polštáře mezi kolena
- Neřít do 6 ti týdnů od operace automobil
- Nenosit břemena nad 5 kg
- Vyvarovat se kontaktních sportů, prudších běhů a skoků, sjezdového lyžování

20) Vyberte, kterých doporučených činnostech jste byl/a poučen/a (více možných odpovědí)

- Navštěvovat lékaře i s běžnými infekcemi
- Každodenní procházky
- Jízda na rotopedu
- Plavání, cvičení v bazénu (po zhojení jizvy)
- Pravidelné cvičení naučených cviků

21) Jak hodnotíte komunikaci s personálem (ošetřující lékař, sestra) ohledně Vašeho zdravotního stavu?

- Vynikající
- Velmi dobrá
- Dobrá
- Dostatečná
- Nedostatečná -> V čem nedostatečná  
.....

22) Jak hodnotíte komunikaci s rehabilitačními pracovníky (fyzioterapeuty) nemocnice a úroveň poskytnutých informací?

- Vynikající
- Velmi dobrá
- Dobrá
- Dostatečná
- Nedostatečná -> V čem nedostatečná  
.....

23) Jak hodnotíte celkový přístup personálu a jeho vliv na Váš psychický stav?

- Vynikající
- Velmi dobrý
- Dobrý
- Dostatečný
- Nedostatečný -> V čem nedostatečný  
.....

## Po propuštění z nemocnice

24) Po propuštění z nemocnice jste se přesunul/a

- Domů
- Na lůžkové rehabilitační oddělení
- Do lázní či rehabilitačního ústavu
- Jiné .....

25) Pokračoval/a jste po odchodu do domácího prostředí v rehabilitaci?

- Ne ->
- Ano

26) Pokud ne, proč?

- Nebyla mi tato možnost nabídnuta
- Neměl/a jsem zájem
- Dlouhá čekací doba
- Rehabilitace není v dosahu bydliště

27) Pokud ano:

a) O jaký typ rehabilitačního zařízení se jednalo?

- Lůžkové rehabilitační oddělení
- Lázně či rehabilitační ústav
- Ambulantní rehabilitace

b) Jak dlouho po operaci byla rehabilitace?

- Ihned po hospitalizaci
- Během 1. měsíce
- Do 3 měsíců
- Do půl roku
- Později

c) Délka pobytu v rehabilitačním zařízení?

.....

28) Kdo Vám pooperační rehabilitaci doporučil?

- Byla mi nabídnuta lékařem/ zdravotní sestrou/ fyzioterapeutem...
- Sám/sama jsem si tuto možnost zjistil/a a zařídil/a
- Jiné

.....

29) Váš stav k dnešnímu dni se po operaci

- Zlepšil
- Zůstal stejný
- Zhoršil



30) Vyberte, jaké obtíže u Vás nadále přetrvávají (více možných odpovědí)

- Žádné
- Bolest
- Omezení pohybu
- Otok
- Snížená svalová síla
- Nejistota při chůzi
- Jiné .....

31)

- Žena
- Muž

32) Dnešní datum

.....