

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Adherence k pohybovým aktivitám u osob s kolenním implantátem

Diplomová práce

Vedoucí práce

Doc.PhDr.Blanka Hošková,CSc.

Praha 2010

Zpracovala

Andrea Sluková

Na tomto místě bych ráda poděkovala Doc.PhDr.Blance Hoškové,CSc. za odborné vedení, pomoc a čas věnovaný při konzultacích této práce. Poděkování bych ráda věnovala i dalším pedagogickým pracovníkům, které jsem měla tu čest zažít během mého studia. A další dík bych ráda věnovala celé své rodině, která mi umožnila studovat a ve studiu mne podporovala.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, za použití uvedené literatury.

V Praze, 14.4.2010

.....

Podpis

ABSTRAKT

Název práce: Adherence k pohybovým aktivitám u osob s kolenním implantátem

Cíle práce:

Na základě dostupných informací analyzovat možné pohybové aktivity u osob s totální endoprotézou kolenního kloubu. Zjistit jejich fyzické možnosti a uplatnění. Z vyplývajících dat vytvořit a aplikovat cvičební program algoritmické řady.

Metoda:

Formou případové studie je diplomová práce zpracována kasuistickým způsobem s aplikací modelového pohybového programu. Data byla získána na základě vyšetření pohybového aparátu, hybných stereotypů a anketního šetření.

Výsledky:

Při realizaci cvičebního programu algoritmické řady došlo ke stimulaci a aktivaci pohybového aparátu. Aktivity spojené s fyzickou zátěží ovlivňovaly také pozitivně i psychiku v souvislosti se zvládnutím více každodenních činností. Adherence k pohybovým aktivitám sledovaných osob byla různá.

Klíčová slova:

Adherence, cvičební program algoritmické řady, pohybové stereotypy, totální endoprotéza kolenního kloubu

ABSTRACT

Title: Adherences to Motoric Activities of People with a Total Knee Arthroplasty

Objective:

Based on available information analyze possible motoric activities of people with a total knee arthroplasty. To determine their physical possibilities and use. Based on the indicated data prepare and apply exercising program of algorithmic series.

Method:

We employed the form of “Case – Graduation Thesis” with application of a model motoric program. The data were gained by examination of the locomotive apparatus, motoric stereotypes, and a public inquiry.

Results:

During the realisation of the exercise program of algorithmic series, stimulation and activation of a locomotive apparatus were reached. Activities connected with a physical effort positively influenced psyche in connection with managing more everyday activities. Adherence to motoric activities of the monitored people was diverse.

Keywords:

Adherence, Exercise Program of Algorithmic Series, Motoric Stereotypes, Total Knee Arthroplasty

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Žádám, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovateli, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení: číslo občanského průkazu: doba vypůjčení: poznámky:

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	10
2 VĚDECKÉ OTÁZKY.....	10
3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	11
3.1 Anatomie kolenního kloubu.....	11
3.1.1 Statické stabilizátory kolenního kloubu.....	12
3.1.2 Dynamické stabilizátory kolenního kloubu.....	16
3.2 Léčba onemocnění kolenního kloubu.....	18
3.2.1 Totální endoprotéza kolenního kloubu.....	18
3.3 Psychický stav v průběhu hospitalizace.....	21
3.4 Rehabilitační péče.....	22
3.5 Zásady zdravotní TV při cvičení.....	23
3.5.1 Věková specifika při cvičení.....	24
3.5.2 Pohybová aktivita a kolenní kloub.....	25
3.6. Pohybové stereotypy.....	25
3.7 ADL činnosti.....	28
3.8 Adherence k pohybu.....	29
4 PRAKTICKÁ ČÁST.....	33
4.1 Charakteristika souboru.....	33
4.2 Použité metody.....	33
4.2.1 Anamnestické údaje.....	34
4.2.2 Vyšetřovací metody.....	39
4.2.2.1 Aspekce.....	40
4.2.2.2 Palpace.....	43
4.2.2.3 Anketní šetření.....	45
4.3 Charakteristika cvičebního programu.....	49
4.3.1 Doporučený cvičební program.....	50
5 VÝSLEDKY.....	67
5.1 Vhodné pohybové doplňkové aktivity.....	81
6 DISKUSE.....	82

7 ZÁVĚR.....	87
8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	88
9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	91
10 PŘÍLOHY.....	95
10.1 Příloha č.1 – Vyjádření etické komise	
10.2 Příloha č.2 – Ukázka vyplněného anketního lístku	

ÚVOD

V současné době každodenního shonu běžného života si prakticky vůbec nedokážeme uvědomit, jaké zátěži a nepříznivým vlivům je náš celý organismus vystaven. S prudkým rozvojem civilizace, a to hlavně s rozvojem techniky, se stal způsob našeho života pohodlnějším, což má většinou za následek nedostatek pohybu. Na druhé straně dochází však k tomu, že naše lidské tělo je přetěžováno velmi jednostranným způsobem – dlouhé sezení, stání. Často to bývá způsobeno vysokým pracovním tempem, velkou zátěží nebo nevhodně přizpůsobenému pracovnímu prostředí a současně nedostatečným odpočinkem. Nedochozí-li včas ke kompenzaci a korekci, dochází k funkčním a později i strukturálním poruchám organismu. Mezi často postižené oblasti pohybového aparátu patří i kolenní kloub – nejsložitější nosný kloub lidského těla. Vzhledem k nedostatečným pohybovým aktivitám současné populace jsou bolesti a jiné obtíže kolenních kloubů velmi častým problémem.

Medicína dnešní doby je ale již na takové úrovni, že umožňuje některé postižené části těla nahradit novými, a tím znovu obnovit jejich funkci. Objevují se nové metody a technologie, kvalitnější materiály, přesné konstrukce náhrad a propracovanější operační i léčebné postupy. To vše vede k tomu, že se umělá náhrada kolena stává metodou běžně užívanou v ortopedické praxi.

Totální endoprotézy kolenního kloubu se v současné době implantují u řady pacientů rozdílného věku, s různými patologickými změnami a anatomickými odchylkami. Všechny operace kolenního kloubu nejsou stejné, je důležité zvolit ten správný přístup. Operující lékař musí reagovat na konkrétní specifické odchylky jednotlivých kolenních kloubů. Je nutné si vše před operací promyslet na základě komplexního vyšetření včetně rentgenových snímků. Samostatná implantace totální endoprotézy je velmi složitou, náročnou a zároveň maximálně přesnou operací. Vyžaduje proto obrovské znalosti a šikovné ruce operátora.

Dalším, neméně důležitým předpokladem zdařilého zákroku je, aby se pacienti před operací nacházeli v co možná nejlepší fyzické a psychické kondici. K tomu patří např. i snížení tělesné hmotnosti, dobrá svalová síla, kvalitní rodinné zázemí apod.

Totální náhrada má za úkol zbavit pacienta bolestí a obtíží, a umožnit tak dostatečný rozsah kloubní pohyblivosti kolenního kloubu. Operací vše nekončí, ale spíše začíná. Pacient po operaci musí být velmi aktivní a důsledný. Jak v pooperační rehabilitaci, tak i

ve změně životního stylu a životosprávy. Velkou úlohu v další léčbě hraje cílená a pravidelná pohybová aktivita a to jak kolenního kloubu, tak celého organismu.

A právě adherence k pravidelným pohybovým aktivitám a terapiím je velmi důležitá pro další pozitivní vliv po operaci kolenního kloubu. Následně adherence k pohybovým aktivitám změni i přístup k životnímu stylu. Světové i české odborné společnosti prokazují, že zvýšení pohybové aktivity je prospěšné a má vliv na snížení předčasné mortality a také na snížení vysokých nákladů ve zdravotnictví.

Cílem mé práce bylo zrealizovat cvičební program algoritnické řady pro osoby s implantátem kolenního kloubu, který byl částečně započat již v mé bakalářské práci. V diplomové práci jsem tuto studii rozšířila o dalších 15 cviků opět formou algoritmu. Součástí práce je návrh komplexního modifikovaného programu formou algoritnické řady, jak pro osoby se sníženou, tak i se zvýšenou pohybovou schopností. Výhoda modifikovaného pohybového programu spočívá v tom, že je vhodný pro široký okruh lidí s totální endoprotézou kolenního kloubu. V tomto modifikovaném programu jsou zahrnuty cviky se stejným fyziologickým účinkem, ale s rozdílnou obtížností provedení. Některé cviky jsem navrhla pro osoby méně fyzicky zdatné, další skupinu tvoří lidé se střední zdatností a poslední programový blok je vytvořen pro zdatné jedince, kteří jsou schopni zvládnout vyšší obtížnost cviků.

Pomocí anketního šetření chci zde zjistit i míru adherence probandů k pohybovým aktivitám. A zjistit jaké jsou nejčastější faktory ovlivňující adherenci k pohybovým aktivitám.

Předpokládám, že touto prací přiblížím fyzickou aktivitu co největšímu okruhu lidí. Snažím se v této práci ukázat možnosti cvičení a tím nabídnout osobám s implantátem kolenního kloubu změnit svůj postoj ke cvičení a k pohybovým aktivitám vůbec.

1 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je zpracovat veškeré dostupné a získané kazuistické podklady. Ověřit účinek navrženého pohybového programu algoritmické řady v rámci kazuistik a anketního šetření u osob s totální endoprotézou kolenního kloubu.

Pro naplnění cíle jsem zvolila následující úkoly

1. zpracovat literární rešerši
2. zpracovat kazuistické podklady
3. sestavit cvičební program algoritmické řady
4. aplikovat cvičební program pro osoby s totální endoprotézou kolenního kloubu na základě provedených vyšetření a vlastních zkušeností získaných v praxi.

2 VĚDECKÉ OTÁZKY

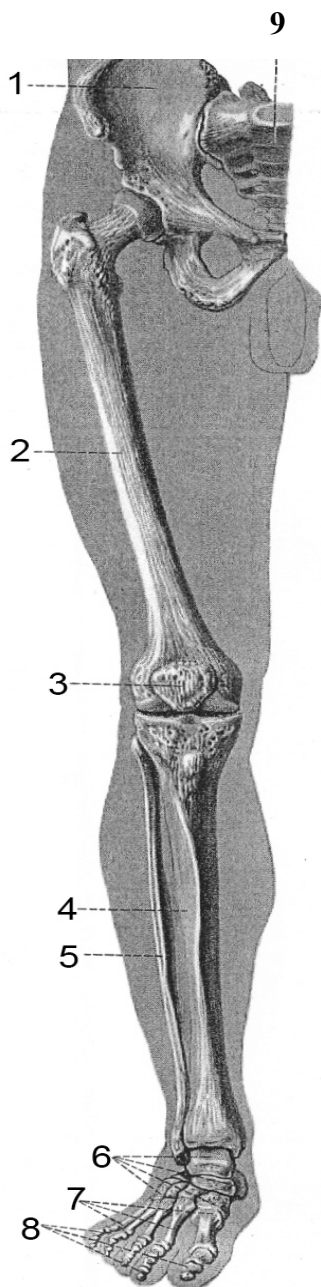
1 Ovlivní pozitivně zvolený program algoritmického pojetí pohybové činnosti jedince s totální endoprotézou kolenního kloubu z hlediska stimulace a aktivace pohybového systému?

2. Lze předpokládat, že vlivem zlepšení pohybových funkcí se následně zvýší adherence k pohybovým aktivitám?

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

3.1 Anatomie kolenního kloubu

Kosti jsou pevnou oporou měkkých částí těla a pákami, které pohybují silou zkracujících se svalů. Kosti dolní končetiny se dělí na kosti pletence pánevního a na kostru volné distální končetiny. K nim patří kost stehenní - femur, kosti bércové – tibia a fibula, kosti zánártní, kosti nártní a články prstů.



Obr.1 - Ossa membri inferioris
(Sinělnikov, 1970)

1. Os coxae
2. Femur
3. Patella
4. Tibia
5. Fibula
6. Ossa tarsi
7. Ossa metatarsi
8. Ossa digitorum pedis
9. Os sacrum

Kloub kolenní je nejsložitější kloub lidského těla, ve kterém artikulují kondyly femuru a kondyly tibie a patella. Kolenní kloub můžeme rozdělit na část mezi kostí stehenní a holenní, která přenáší většinu osovou zátěže a na kloub mezi česčkou a stehenní kostí. Fibula nezasahuje do kolenního kloubu, ale pouze sousedí s tibií. Také nemá nosnou funkci, ale slouží převážně jako místo svalových začátků. Kloubní povrchy jsou ve zdravém koleni kryty různě silnou vrstvou pružné hyalinní chrupavky.

3.1.1 Statické stabilizátory kolenního kloubu

Kosti kolenního kloubu zajišťují stabilizátory kolenního kloubu, které rozdělujeme na statické a dynamické stabilizátory.

Statické stabilizátory kloubu: tvar kloubních ploch, vazy, kloubní pouzdro, menisky.

Dynamické stabilizátory kloubu: svaly kolenního kloubu.

STAVBA KLOUBU: Kloubní hrboly stehenní kosti jsou v příčném i předozadním směru složitě zakřiveny. Zakřivení kloubních ploch se směrem dozadu spirálovitě stupňuje, a není vzhledem k prostorové orientaci a tvaru obou kondylů zcela stejné. Zevní kondyl je menší, stojí téměř sagitálně a vyčnívá více dopředu, zatímco větší vnitřní kondyl se k němu svým předním okrajem stáčí a přibližuje. Zakřivení kondylů femuru jsou větší a neodpovídají ploškám tibie. Proto většinu styčné plochy pro femur představují chrupavčité menisky.

MENISKY - meniscus medialis et lateralis jsou lamely složené na obvodu z hustého vaziva, které přechází ve vazivovou chrupavku. Menisky se liší tvarem i velikostí.

MENISCUS MEDIALIS je větší a poloměsíčitý. Jeho cípy (rohy) se upínají na přední a zadní interkondylární plochu. Meniskus je fixován ve třech bodech, je proto také méně pohyblivý. Vzhledem ke své menší pohyblivosti je častěji poškozen.

MENISCUS LATERALIS je téměř kruhový. Jeho přední cíp se upíná v blízkosti předního zkříženého vaziva, který do něj někdy vysílá i ojedinělá vlákna. Zadní cíp se upíná na zadní interkondylární plochu. Vzhledem ke svému tvaru je ovšem upevněn prakticky v jediném místě - přední a zadní cípy se totiž téměř dotýkají. Proto je zevní meniskus i značně pohyblivý, zvláště při mírných (15 – 30°) flexích v kolenním kloubu. Při pohybech kloubu se menisky po tibií posunují ze základní polohy dozadu a zpět, přičemž současně mění tvar (zakřivení).

Poškozené (roztržené) menisky je obvykle nutné z kolenního kloubu odstranit. Neodstraněné chrupavky blokují pohyb kloubu nebo poškozují chrupavky kloubních konců. (Čihák, 1987)

POUZDRO KLOUBNÍ na tibia a na patele se upíná při okrajích kloubních ploch, na femuru o něco dále od kloubních ploch. Pouzdro vynechává epikondyly, kde jsou připojeny svaly a vazy. V předních partiích je kloubní pouzdro kolenního kloubu velmi slabé, na síle nabývá až v oblasti postranních vazů.

Zesilující vazivový aparát kolenního kloubu se skládá z ligament zesilujících kloubní pouzdro a z nitrokloubních vazů.

LIGAMENTA KLOUBNÍHO POUZDRA

1. Vpředu:

- šlacha m. quadriceps femoris – připojená na patellu
- lig. patelle – pokračování šlachy m. quadriceps femoris od pately na tuberositas tibiae
- retinacula patellae- šikmé pruhy jdoucí po obou stranách pately od m. quadriceps k tibiai

2. Po stranách:

- lig. collaterale tibiale začíná na mediálním epikondylu stehenní kosti a upíná se na holenní kost. Vaz je poměrně široký, plochý a jeho zadní část pevně srůstá s kloubním pouzdem a s vnitřním meniskem. Je zcela napjat při extenzi kolena, které tak stabilizuje.
- lig. collaterale fibulare jde od laterálního epikondylu femuru k hlavičce lýtkové kosti. Postranní vaz je zcela napjat při extenzi kolena, a proto také patří mezi stabilizátory kolenního kloubu.

3. Vzadu:

- lig. popliteum obliquum
- lig. popliteum arcuatum

(Čihák, 1987)

NITROKLOUBNÍ VAZY

- ligg. cruciata genus

Přední zkřížený vaz, lig. cruciatum anterius začíná na vnitřní ploše zevního kondylu femuru a jde do přední interkondylární plochy. Omezuje posun hlezenní kosti dopředu a zabezpečuje vnitřní rotaci bérce. Přední vaz je nejvíce zatížen při vnitřní rotaci bérce, zvláště je-li koleno v hyperextenzi.

Zadní zkřížený vaz, lig. cruciatum posterius jde od zevní plochy vnitřního kondylu do zadní interkondylární plochy. Zadní vaz brání posunu bérce dozadu a omezuje zevní rotaci. Oba zkřížené vazy jsou přibližně stejně dlouhé, ale zadní vaz je asi o třetinu silnější než vazy přední. Je vlastně nejsilnějším vazem kolenního kloubu. Pro zábranu posunů bérce nejsou oba zkřížené vazy rozhodující. Klíčovou roli mají ale při redukci torzních (rotačních) pohybů v kolenním kloubu, kdy spolupracují s postranními vazy kloubu.

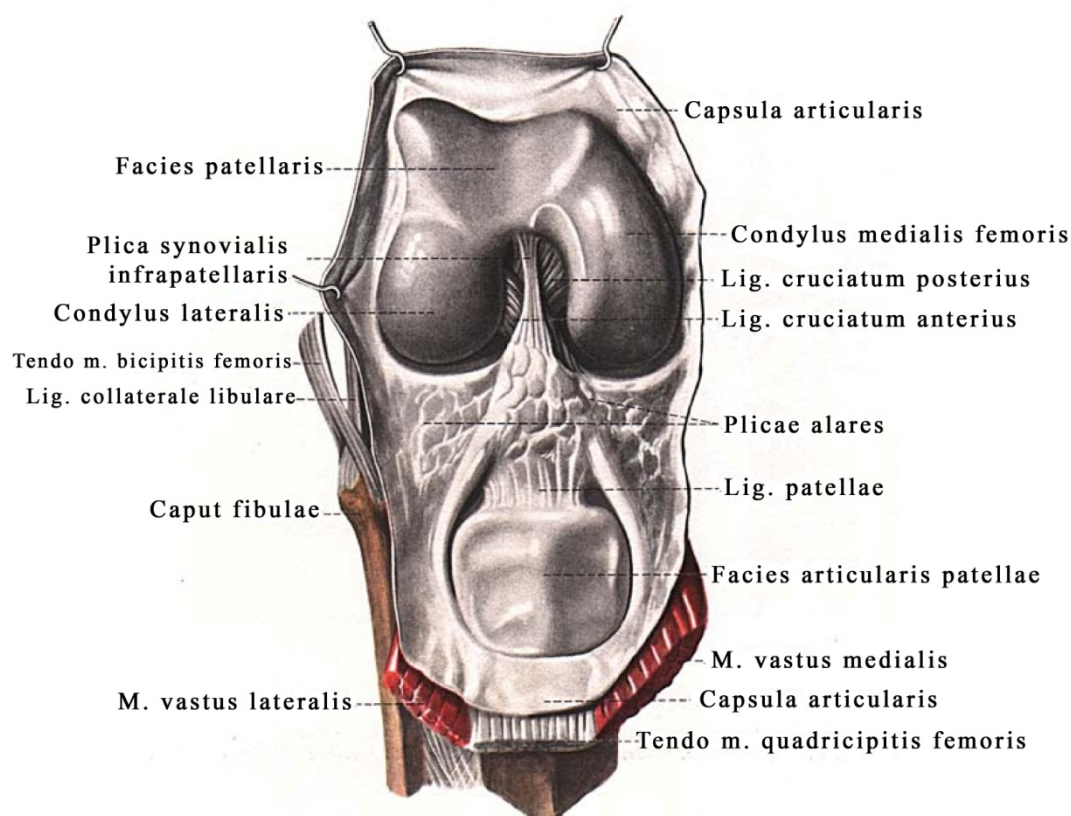
- lig. transversum genus – propojuje napříč menisky

- lig. meniscofemorale posterius, anterius

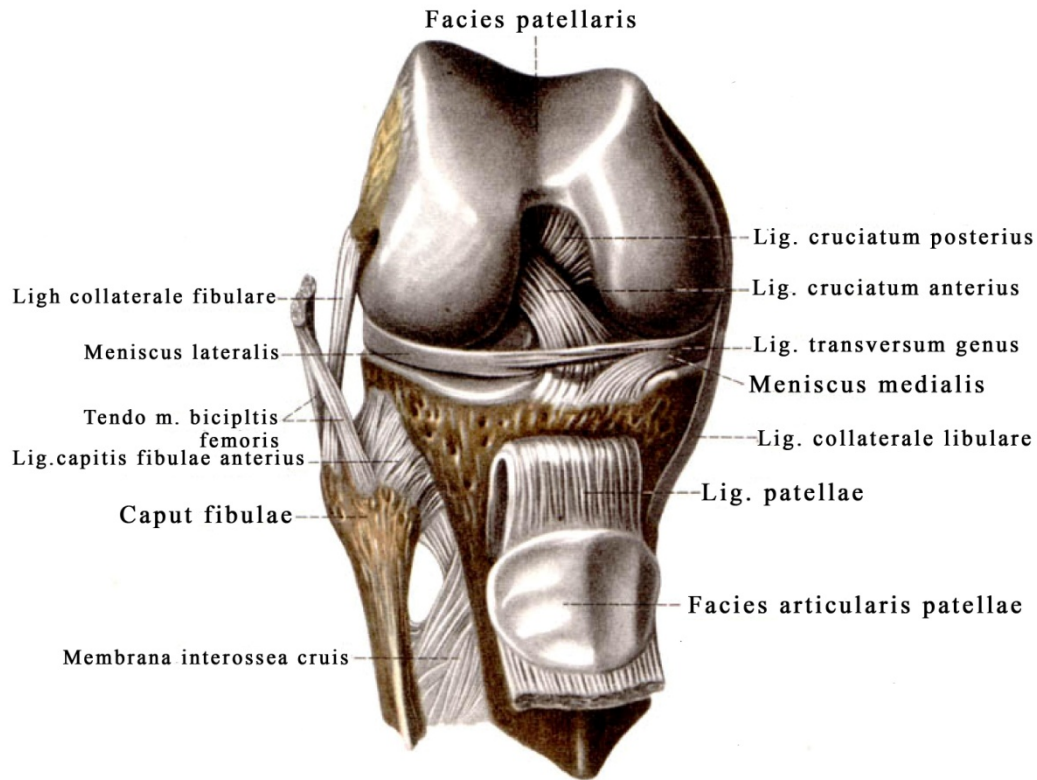
(Čihák, 1987)

Obr.2 - Articulatio genus, pravý kolenní kloub

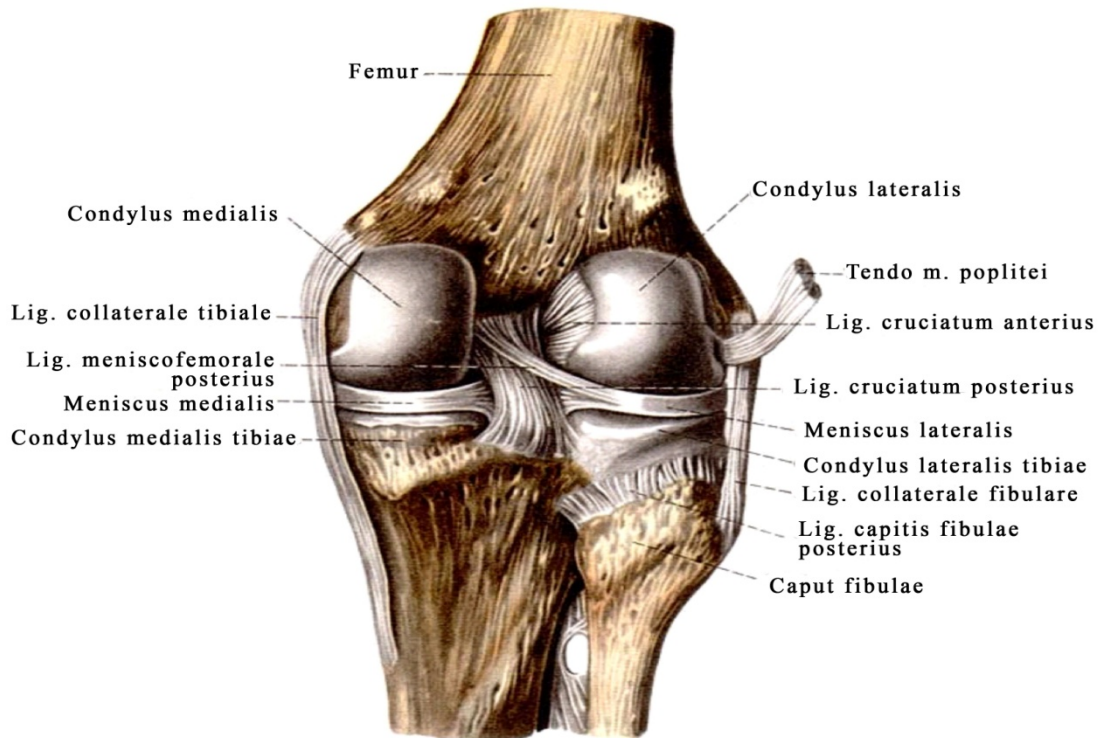
(Sinělnikov, 1970)



Obr.3 - Articulatio genus, pravý kolenní kloub, bez kloubního pouzdra
(Sinělnikov, 1970)



Obr.4 - Articulatio genus, pravý kolenní kloub, pohled zezadu
(Sinělnikov, 1970)



3.1.2 Dynamické stabilizátory kolenního kloubu

Svaly zajišťující základní pohyby v kolenním kloubu rozdělujeme na čtyři funkční skupiny:

FLEXI v kolenním kloubu provádějí:

– m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus

pomocné svaly – m. gracilis, m. sartorius, m. gastrocnemius a m. popliteus

stabilizační svaly – m. iliopsoas, m. pectineus, m. rectus femoris

neutralizační svaly – m. biceps femoris jedné strany, m. semimembranosus a m. semitendinosus druhé strany.

EXTENZI v kolenním kloubu provádí - m. quadriceps femoris

pomocné svaly - m. tensor facie latae a m. gluteus maximus

stabilizační svaly – břišní svaly, m. erector trunci a m. quadratus lumborum

neutralizační svaly – m. gluteus maximus, m. biceps femoris (caput longum), m. semitendinosus a m. semimembranosus.

VNITŘNÍ ROTACI v kolenním kloubu provádějí (pouze ve flexi) – m. biceps femoris a m. tensor facie latae.

ZEVNÍ ROTACI v kolenním kloubu provádějí (pouze ve flexi) – m. semimembranosus a m. semitendinosus. **(Čihák, 1987)**

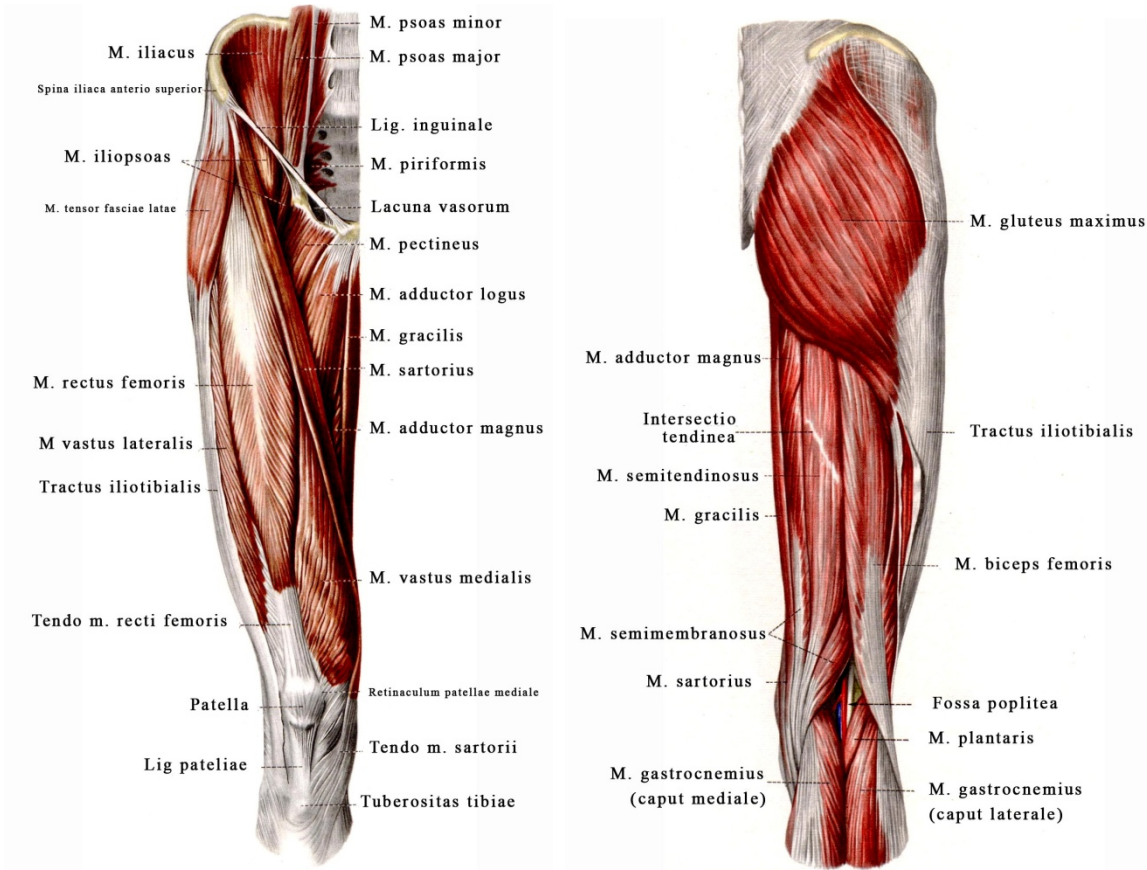
Svalstvo představuje tu část hybného systému, do níž se všechny poruchy hybnosti promítají. Rovněž jakékoli změny v kloubním systému ovlivňují ihned a rychle funkci svalstva, takže můžeme hovořit o kloubně – svalové souhře.

Každý sval zastává svou specifickou funkci, která je sice důležitá, ale při vykonávání určitého pohybu nehraje hlavní roli. Nejdůležitější je především koordinovaná funkce mezi jednotlivými svaly, které tvoří určitý celek. Souhra svalů při jakékoli činnosti je nevyhnutelná. Svalová síla při vykonávání pohybu nestačí, je důležité zapojovat svaly v určitém pořadí. Hlavně v jaké časové závislosti se určitý sval během daného pohybu aktivuje. Aktivace svalu během pohybu je často individuální a záleží na tom, jak si jednotlivec individuálně své hybné stereotypy vypracuje. **(Janda, 1982)**

Obr.5 - Svaly kyčelní a stehenní, pravá končetina, pohled zředu

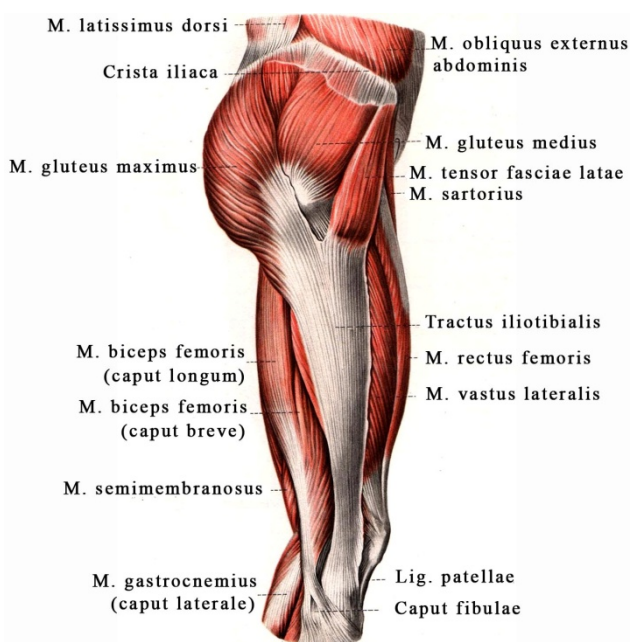
Obr.6 - Svaly kyčelní a stehenní, pravá končetina, pohled zezadu

(Sinělnikov, 1970)



Obr.7 - Svaly kyčelní a stehenní, pravá končetina, pohled z boku

(Sinělnikov, 1970)



3.2 Léčba onemocnění kolenního kloubu

Kolenní kloub je největší kloub lidského pohybového aparátu. Je i při běžném pohybu vystaven velkému zatížení, které se zvyšuje při pracovních a sportovních aktivitách. Proto dochází k nejrůznějším onemocněním a poruchám kolenních kloubů.

Léčba kolenního kloubu je rozdílná v závislosti na typu onemocnění kloubu a zcela individuální ke každému pacientovi zvláště. Léčbu můžeme rozdělit na konzervativní a operativní.

KONZERVATIVNÍ LÉČBA

Konzervativní léčba spočívá v kombinaci prostředků nefarmakologických – režimová opatření včetně pohybových aktivit, jak ve smyslu zvýšení, tak i snížení, korekční sádrové obvazy, ortézy, protetické pomůcky, redukce váhy, rehabilitace, fyzikální léčba, s prostředky farmakologickými – analgetika, antiflogistika, nesteroidní antirevmatika, symptomatologicky pomalu působící léky, steroidní antirevmatika, podpůrné preparáty a vitamíny, medikamenty ve formě gelů a mastí.

OPERATIVNÍ LÉČBA

Operační léčba by neměla být považována za poslední řešení v léčbě onemocnění kolenního kloubu. Chirurgické metody lze rozdělit do dvou hlavních kategorií:

a) Preventivní – smyslem je zabránit vzniku nebo progresi

Např. korekční osteotomie – upravují chybnou osu, prolongační výkony – obnovují délku poraněné končetiny.

b) Terapeutické – zaměřené na odstranění nebo zmírnění obtíží, poruch funkce nebo deformit

Např. synovektomie – odstranění kloubní výstelky, débridement kloubní – odstranění volných částic chrupavky, kloubních myšek či degenerovaných menisků, cheilotomie – odstranění okrajových osteofytů, osteotomie, resekční plastika – resekce kloubních ploch a náhrada jizevnatou tkání, aloplastika (totální endoprotéza) – náhrada poškozeného kloubu implantátem, artrodéza – ztužení kloubu a atd. (Sosna, Vavřík, Krbec et al., 2001)

3.2.1 Totální endoprotéza kolenního kloubu

Náhrada kolenního kloubu je po náhradě kyčelního kloubu druhou nejčastěji používanou endoprotézou. Již v roce 1890 provedl Gluck první totální náhradu kolenního kloubu, která

byla zhotovena ze slonové kosti a poprvé v historii aloplastik byl použit princip čepového spojení dvou kloubních komponent. Od té doby se mnohé změnilo a v současné době se používají nejrůznější materiály a tvary kloubních komponent. Avšak dodnes zůstávají všechny implantáty kompromisem mezi anatomickeo-fyziologickou realitou a technologicko-ekonomickými možnostmi výroby. (Vavřík, Sosna, Jahoda et al., 2005)

Pro náhradu kolenního kloubu může být použita endoprotéza totální, která umožňuje nahradit endoprotézou celý styčný povrch kolenního kloubu nebo pouze hemiartroplastika, kdy je nahrazena pouze část zátěžové zóny kolenního kloubu. Obě tyto varianty mají své výhody i nevýhody jak pro pacienta, tak i pro operátora. V současnosti narůstá spíše počet náhrad endoprotézami totálními.

Dále můžeme náhrady rozdělit dle způsobu fixace endoprotézy ke kostnímu lůžku na cementované, necementované a hybridní.

Implantáty v první skupině - tzv. "cementované" jsou určeny k ukotvení pomocí tzv. "kostního cementu", což je speciální rychle tuhnoucí hmota (chemicky metylmetakrylát). Cement zajišťuje dobrou a dlouhodobou fixaci implantátu. Umožňuje výplň a dorovnání drobných defektů v kosti. Uzavření spongiózních ploch po resekcii výrazně snižuje krevní ztráty. Okamžitá a pevná fixace i v méně kvalitní kosti dovoluje v případě potřeby i velmi časnou zátěž operovaného kloubu. Nevýhodou jsou vedlejší účinky způsobené proniknutím zbytků monomerů uvolněných z cementu do organismu při polymerizaci kostního cementu. Nežádoucí je též termické poškození přilehlé kosti, což nepříznivě ovlivňuje odolnost kosti a obranyschopnost proti infekci řadu týdnů po operaci. Do druhé skupiny patří endoprotézy tzv. "necementované" či "bezcementové", jejichž povrchová úprava v místech kontaktu s kostí umožní fixaci bez tohoto cementu. Biologická vazba kostním vrůstem předpokládá výrobně náročné vybavení implantátu vhodným porézním povrchem a peroperačně je pak naprosto nezbytné dokonalé usazení implantátu na kostní lůžko. Předpokládanou výhodou je prodloužená životnost, snadnější reoperace a snad i větší odolnost oproti infektu. Nevýhodou je větší peroperační krevní ztráta, delší rehabilitace, náročná operační technika a nutnost kvalitního kostního lůžka a též vysoká cena implantátu.

Snaha omezit problémy s opracováním kostí a primární fixací komponenty, která je složitá především v oblasti holenní kosti, vedla k použití tzv. hybridních implantátů. Mají bezcementovou komponentu na stehenní kosti a komponentu na holenní kosti fixovanou za pomoci kostního cementu.

Lze říci, že každá tato skupina má své jasné výhody i nevýhody a neexistují jednoznačné argumenty pro výhradní užívání některého z uvedených typů fixace. Volbu mezi těmito typy musí učinit operatér často až v průběhu vlastního výkonu podle aktuálního nálezu. (Vavřík, Sosna, Jahoda et al., 2005)

Obr.8 - Typy kolenních implantátů

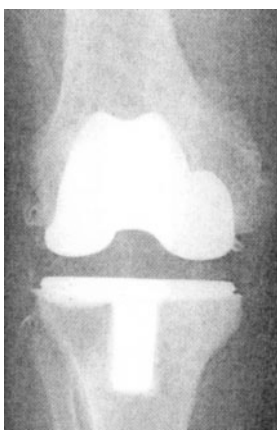
- Search evolution

Obr.9 - E-motion

([http://www.ortopedie-fyzioterapie.cz/ortopedicka-ambulance/umely-kolenni-kloub.htm/.](http://www.ortopedie-fyzioterapie.cz/ortopedicka-ambulance/umely-kolenni-kloub.htm/))



Obr.10 - RTG snímek pravého kolenního kloubu s implantovanou náhradou (Sosna, Vavřík, Krbec et al., 2001)



Hlavním důvodem, který vede lékaře k doporučení operace, je intenzita a trvání bolesti, výrazná porucha funkce kloubu, která vede k omezení celkové pohybové schopnosti a stav ostatních kloubů. Dále progredující destrukce kloubu s poruchou a rozvojem instability a

klinické a RTG nálezy. (Závažnost změn v RTG nálezu není často úměrná obtížím nemocného). Dalším velmi důležitým kritériem je odhodlání nemocného k operaci a jeho postoj k nutné pooperační rehabilitaci, která je v případě implantace TEP kolenního kloubu podmínkou k dosažení zdárného cíle. Vzhledem k chronickému charakteru některých onemocnění a časté postupné progresi obtíží bývají nemocní depresivně laděni. **(Vavřík, Sosna, Jahoda et al., 2005)**

3.3 Psychický stav v průběhu hospitalizace

„Tou chvílí, kdy se člověk snaží obnažit před doktorem svou těžce zkoušenou tělesnost, přestává být stonání jeho soukromou záležitostí a stane se vlastnictvím doktorovým.“ Karel Čapek

Psychický stav nemocného často značně ovlivňuje dobu a průběh léčby. Vliv na průběh nemoci mají i osobnostní vlastnosti nemocného, působení jeho rodiny, ale i působení zdravotnických pracovníků a spolupacientů. Proto přístup veškerého zdravotnického personálu by měl být ke klientovi laskavý, vstřícný a ohleduplný. Operující lékař by měl včas pacientovi vysvětlit možnosti léčby, průběh operace, možná úskalí operace popř. rizika s operací spojená. Dát mu možnost se zeptat a dostat odpověď. Tím se sníží alespoň strach z nevědomosti. Na psychický stav také nepříznivě působí bolest. Proto je důležité ji co nejvíce eliminovat, a to jak medikamentózně, tak i za pomoci kryoterapie či Priessnitzovými obklady. Ve stavu psychické deprese je nemocný méně odolný vůči infekci, špatně spolupracuje, ztrácí zájem o své okolí a hůře snáší bolest. Proto je velmi důležité navodit takovou atmosféru, ve které se pacient cítí dobře.

Člověk, nacházející se v psychicky i fyzicky náročném období před i po operaci, má před sebou značně obtížný úkol. Přes veškerou bolest a spoustu problémů musí při obnově svého zdraví plně využít všechnu svou vnitřní sílu, mobilizovat pozitivní myšlení, zapojit veškerou energii, optimismus a vůli. Nesmí pochybovat o úspěchu svého konání a veškerou fyzickou a psychickou činnost tomu podřídít a přizpůsobit. Nedůvěra, pesimismus a podceňování značně podlamuje psychiku člověka, což rozhodně nepřispěje ke zdárné obnově plného zdraví. Teprve v nemocnici si mnozí z nás uvědomí hodnotu zdraví a nemoc tak často vede k závažným změnám na našem žebříčku životních hodnot. **(Kubíčková, 1996)**

Při hospitalizaci musíme mít stále na mysli, aby nemocný zůstal v dobrém psychickém stavu, aby se emocionálně nezhroutil a aby se aktivně zapojil do léčebného procesu a uzdravení.

3.4 Rehabilitační péče

Léčebná rehabilitace je součástí komplexní léčby a zvláště v ortopedii zaujímá významné místo. Vhodně volenou rehabilitační léčbou je možné výrazně ovlivnit funkční stav pohybového systému pacienta, v některých případech i oddálit operativní zákrok, případně pacienta na operativní zákrok připravit. Chybný pohybový režim či zanedbaná pooperační léčba může zmařit i perfektně provedenou náročnou operaci. **(Sosna, Vavřík, Krbec et al., 2001)**

Rehabilitační péči lze rozdělit na předoperační a pooperační péči. Cílem předoperační přípravy je dostatečně připravit celkovou kondici pacienta, docílit maximálně možný funkční stav svalového systému v oblasti kloubu, udržet příp. zlepšit rozsah hybnosti v oblasti kloubu a připravit operovaného na změněné pooperační pohybové možnosti.

Pooperační období lze rozdělit na:

- a) Období včasné (akutní) péče – probíhá v prvních dnech po operaci se zaměřením cvičení na prevenci tromboembolické nemoci, prevenci bronchopneumonie a dekubitů. Poté následuje celá řada rehabilitačních postupů
- b) Následná rehabilitační péče – může probíhat i ambulantně, příp. v zařízeních následné rehabilitační péče (rehabilitační ústavy, lázně). Cvičební program je zaměřen na znovuobnovení svalové rovnováhy, posílení ochablých svalů a nácvik správných pohybových stereotypů – správné svalové koordinace a nácviku chůze.

V pooperačním období jsou zvláště důležité kompenzační pomůcky, jako madla, sedačky do vany, nástavce na WC, protiskluzové podložky do vany aj. V rehabilitační léčbě je vždy nutný interdisciplinární přístup, bez kterého není možné vytvořit individuální rehabilitační program. Požadovaného výsledku rehabilitační léčby lze však docílit pouze aktivní spoluprací pacienta.

3.5 Zásady zdravotní TV při cvičení

Cvičení by nemělo být bezmyslenkovité a mechanické. Každé smysluplné cvičení vyžaduje systematičnost a soustavnost. Dílčí pohyb cvičíme nejen kvůli určité lokální tělesné oblasti, ale zpravidla také s ohledem na organismus jako celek. Jde tu o dílčí pohybovou koordinaci, respektující vzájemnou funkční celistvost. **(Strnad, 1987)**

V jednotlivých cvičebních polohách se učí elementárním pohybům, při kterých kontrolují správnou polohu částí těla ve vzájemné koordinaci s dýcháním a zároveň se učí svalovému napětí a uvolnění. **(Hošková, 2003)**

Dýchání je třeba řadit k nejdůležitějším fyziologickým procesům, jehož činnost je velmi jemně regulována dýchacím centrem v prodloužené míše. Proto jsou dechová cvičení jedním ze základních vyrovnávacích prostředků v tělesné výchově. **(Strnad, 1987)**

Vědomým ovlivňováním rytmu, hloubky a dynamiky dechu působíme na svalové napětí kosterního svalstva, které ovlivňuje posturální funkci. Používáme dechová cvičení lokalizovaná a dechová cvičení s doprovodnými pohyby částí těla. Tato dechová cvičení významně působí na rozvoj pomocného vdechového a výdechového svalstva. Ventilací funkce se zlepšuje tím, že se harmonizuje svalové napětí v oblasti hrudníku a udržuje se kloubní pohyblivost. Pohyb se koordinuje s dýcháním, což přispívá k rozvoji dynamiky dýchání.

Tabulka č.1 - Složky pohybu

Složky pohybu	Účinek
Statická	antigravitační, působí při každé činnosti vycházející z různých poloh, kde se uplatňuje antigravitační síla
Dynamická	rozvíjející mezi svaly správné koordinační vztahy, které jsou nezbytné pro utváření pohybových stereotypů
Dechová	ovlivňuje rozvoj dechové funkce a tím zabezpečuje přívod energetických zdrojů k pracujícím svalům
Relaxační	podporuje uvolnění svalstva a působí na psychickou aktivitu

Jde o soulad - harmonii jednotlivých složek pohybu, který vede k vytváření kvalitních a správných pohybových stereotypů zaručující ekonomizaci pohybu. Nejprve si cvičenec musí uvědomit složku statickou, dále pak pochopit a zvládnout složku pohybovou, mít o ní představu a správně se naučit jednotlivé fáze pohybu. A nakonec věnujeme pozornost

dechové složce a koordinujeme pohyb s dýcháním. V určitých fázích pohybu zdůrazňujeme relaxaci.

3.5.1 Věková specifika při cvičení

Celým lidským věkem nás provází stárnutí. Začíná již od narození. Je to přirozený dynamický proces probíhající dle biologických zákonitostí. Na rychlost, projevy a intenzitu tohoto procesu mají vliv různé faktory. Navíc se proces stárnutí prolíná s procesy chorobnými, zvláště chronickými. Proto v každé věkové skupině musíme vždy přihlížet ke změnám, které může způsobit oslabení nejen ve sféře fyzické, ale i psychosociální, protože každá odchylka od zdravotní normy je záležitostí nejen postiženého orgánu, systému, nýbrž celé osobnosti.

Věkové členění dle Světové zdravotnické organizace (WHO):

45 - 59 let: střední věk, přechodový věk

60 - 74 let: vyšší (starší) věk, rané stáří, mladí senioři

75 - 89 let: pokročilý (stařecký) věk, vlastní stáří, senium

90 a více let: dlouhověkost

Období stárnutí mezi 45.-60. rokem nazýváme střední věk. Dochází v něm k postupným regresivním změnám, k poklesům fyzické i psychické výkonnosti. Dochází ke zvyšující se mineralizaci a ke snižování pružnosti svalů a vazů. Dochází ke zpomalování reakcí při volných pohybech, snižuje se schopnost učit se novým pohybům. Je třeba získat cvičence pro pohybovou aktivitu, přesvědčit je, aby změnili svůj režim, získali optimální zdravotní stav a působili na zpomalení procesu stárnutí. Vždy je třeba výběr a zatížení řídit tak, aby nikdo neměl pocity méněcennosti, každý se mohl radovat ze stálého zlepšování, pokroku. V tomto období se značně rozšiřuje počet oslabených a to nejen o stavy po úrazech, ale zejména o lidi postižené některou z civilizačních nemocí, které vznikají z pracovního přetížení, nedostatkem spánku, odpočinku, nesprávnou výživou, nedostatkem pohybu, snahou uspokojit životní potřeby rodiny, získat pracovní úspěchy, u žen se projevuje emoční labilita. **(Kolektiv autorů, 1988)**

A právě v tomto středním a vyšším věku dochází často z různých důvodů k operaci i kolenního kloubu s následnou totální endoprotézou. Proto musíme veškerá věková specifika, která střední věk přináší brát na zřetel a respektovat je při cvičení.

Pohyb nepřidává životu léta, ale dává létům život. Pohybová aktivita, sport, tělesná cvičení ve středním a vyšším věku přináší prodloužení života i řadu dalších kladných efektů, které se projeví zejména menší nemocností, vyšší tělesnou výkonností, vyšší společenským uplatněním a subjektivně vyšší spokojeností.

3.5.2 Pohybová aktivita a kolenní kloub

Pohybové aktivity by měly eliminovat negativní jevy a pozitivně ovlivňovat zdraví jedince. Chceme-li ovlivnit pohybový program, měli bychom vycházet z neurofyziologické podstaty pohybu a vycházet z poznatků kineziologie.

Pohyby kolenního kloubu

Základní postavení kolenního kloubu je plná extenze.

Základní pohyb kolenního kloubu je flexe a zpětná extenze.

FLEXE kolenního kloubu probíhá v několika fázích. Začínající flexe (prvních 5 stupňů) je provázena tzv. počáteční rotací. Zevní kondyl femuru se skutečně otáčí, vnitřní se posouvá. V této fázi pohybu se kolenní kloub odemkne. Následuje valivý pohyb - femur se valí po tibií a po obou meniscích. V závěrečné fázi flexe se stále zmenšuje kontakt femuru s tibií a menisky se posouvají po tibií dozadu. Flexe kolenního kloubu se tedy dokončuje v meniskotibiálním spojení, přičemž posun zevního menisku po tibií je mnohem větší než posun vnitřního menisku. Flexi kolenního kloubu jistí zkřížené vazy, které brání posunům artikulujících kostí. Patela klouže při flexi distálně, při extenzi proximálně. Rozsah jejího posunu je 5-7cm.

Při EXTENZI kolenního kloubu probíhá celý proces opačně až k závěrečné rotaci opačného směru, který extendovaný kloub opět uzamkne. Při extenzi jsou napjaty postranní vazy a všechny vazivové útvary na zadní straně kloubu - femur, menisky a tibia pevně vzájemně naléhají. Tento stav se označuje jako „uzamčené,, koleno. **(Čihák, 1987)**

3.6 Pohybové stereotypy

Svalová rovnováha je předpokladem pro ekonomickou hybnost, tzn. pro vytvoření kvalitních pohybových stereotypů.

„Motorický stereotyp chápeme jako základní klinickou jednotku hybnosti. Dynamický stereotyp představuje dočasně neměnnou soustavu podmíněných a nepodmíněných reflexů, která vzniká na podkladě stereotypně se opakujících podnětů“. **(Janda, 1982)**

Hybné stereotypy mohou být rozdělovány na stereotypy prvního a druhého řádu. Stereotypy prvního řádu jsou dány automaticky a představují základní pohybovou matici, která je zhruba pro všechny lidi stejná. Hybné stereotypy druhého řádu vznikají na podkladě vypracovávání funkčních spojení. Toto vypracovávání je individuální. **(Janda, 1982, Lewit, 1990)**

Aktivita svalů během pohybu není náhodná, ale daná jak z hlediska časového zapojení, tak i intenzity jejich zapojení. V průběhu života se tyto stereotypy mění jako reakce na změny zevního a vnitřního prostředí. Každý jedinec má charakteristické pohybové stereotypy. Nicméně jsou dány obecné znaky, podle kterých můžeme hodnotit ekonomiku pohybu, tzn. kvalitu pohybového stereotypu. **(Hošková, Matoušová, 2003)**

V rámci této diplomové práce se budeme zabývat především stojem a chůzí.

STOJ

Stoj je poloha těla, při které se podstatná část jeho tíže přenáší na dolní končetiny a ruší se tlakem nohou na podložku. Stoj je poměrně labilní poloha, kdy těžiště leží vysoko nad podložkou a stojná základna je malá. Ve stoji se udržíme pouze tehdy, je-li zabezpečena dokonalá souhra svalstva, které tělo udržují. Podněty z hlubokých proprioreceptorů, vznikající při výrazném tlaku na plošku nohy, vyvolávají intenzivní napětí současně extenzorů a flexorů DK, které změní končetinu na „pevný sloup“. Vzájemné protisměrné působení antagonistů se změní ve stabilizační funkci, jedná se o pozitivní podpurné reakce. **(Karas, Otáhal, 1991)**

V základním stoji prochází svislá těžnice spuštěná ze středu kyčelního kloubu, středem kolenního a hlezenního kloubu. Proto se účinek tíže těla vyruší a nenamáhá výrazně svaly. Při mírném podřepu se kolenní kloub dostává před svislou osu a tíže těla způsobuje posunutí kolena vpřed ve snaze podlomit ho. Čím je podřep hlubší, tím se zvyšuje nárok na práci svalů – při odchylce 15° bérce od vertikály žene koleno do flexe 25% hmotnosti těla, při odchylce 20° je to již 40%. **(Lánik, 1990)**

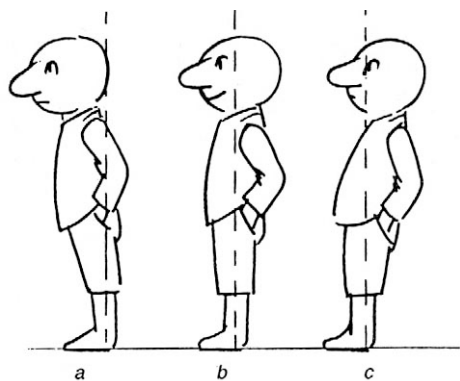
Funkce kolena je důležitá nejen k zajištění lokomočního pohybu, ale právě i stability DK při stoji. Síla m. quadriceps femoris zajišťuje stabilitu kolena nutnou při vzpřímeném držení. Při nezátíženém, pohodlném stoji se stabilizační funkce m. quadriceps téměř vůbec nepoužívá, takže patella je volně pohyblivá. Aktivita tohoto svalu stoupá teprve při posturální nejistotě anebo tam, kde je potřeba rychlá změna polohy. **(Véle, 1997)**

Obr.11 - Zatěžování chodidel (Brügger,1995)

a) Zatížení přednoží

b) Stejněměrné rozdělení zatížení na obě nohy

c) Zatížení pat



CHŮZE

Hlavními funkcemi DKK je zajištění statiky, lokomoce, vzpřímeného držení a pomocí aferentace zajistit přísun informací o charakteru terénu. DKK musí absorbovat veškeré nárazy vznikající při lokomoci a tím chránit osový aparát. **(Véle, 1995)**

Statika je zajištěna specifickým uspořádáním jednotlivých částí pletence. Tíha těla se tak přenáší přes kyčelní kloub na koleno a odtud na chodidlo, které zajišťuje vlastní kontakt se zemí. Lokomoci zajišťují patřičné svalové skupiny spolu s klouby. Obě funkce, statika i lokomoce, fungují ruku v ruce. Pokud se pohybujeme, musí jedna končetina provádět pohyb, lokomoční funkci. Druhá zajišťuje oporu pro samotné provedení pohybu, tedy zodpovídá za statiku. **(Véle, 1995)**

Aferentaci zajišťuje především ploska nohy, na kterou se podle pozice těžiště (např. při lokomoci, stojí atd.) promítá rozložení tlakových sil. Pokud se těžiště pohybuje proti směru tíže, zátěž na plosku stoupá. Pokud se ale pohybuje ve směru tíhy, zátěž na plantu naopak klesá. **(Véle, 1995)**

VYŠETŘENÍ POHYBOVÉ KOORDINACE PŘI CHŮZI

Správně koordinovaná chůze se vyznačuje pravidelným rytmem kroků, stabilitou a udržováním směru i při úzké oporné bázi, aktivním držením těla a symetrií všech pohybů dolních končetin, pánve i horní části trupu a horních končetin.

Vyšetřujeme pohledem zřepředu, zezadu i ze strany. Všimáme si práce hlezenních kloubů i vlastní nohy mezi došlápnutím a odrazem, sledujeme pohyb v koleni stojné končetiny, která má zůstatvat během celé fáze jedné opory lehce pokrčena, a zvlášť pozorně zkoumáme rozsah zanožení v kloubu kyčelním. Pozornost věnujeme i komplikovanému pohybu pánve. Jde o střídavé vytáčení jedné či druhé poloviny pánve dopředu a současně o její mírné poklesávání na straně volné končetiny. Celý pohyb by měl být plynulý a hlavně symetrický. Na páteři si všimáme, zda nedochází k prohýbání v bedrech, což by svědčilo nejen o zkrácení ohybačů kyčle, zvýšeném sklonu pánve, ale i o nedostatečné aktivaci břišních svalů při chůzi. Pohyb by měl mít charakter aktivního souhybu s významnou rotační složkou, měl by být rovněž plynulý a souměrný kolem pomyslné svislé osy. Při chůzi nesmíme zapomínat na kyvadlové pohyby horních končetin, které se pohybují přesně opačně než pohyby dolní končetiny. Všimáme si, zda držení ramen je uvolněné a také zda při chůzi nedochází ke zbytečnému pohybu hlavy. (Strnad, 1987)

3.7 ADL činnosti

(z angl. ADL - Activity of Daily Living).

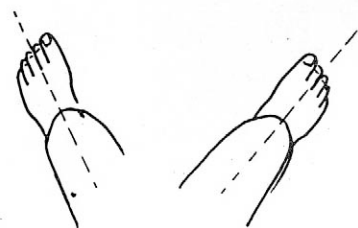
ADL je nácvik všedních denních činností – personálních (osobní hygiena, oblékání, přesuny v koupelně, sebesycení) a instrumentálních (nakupování, vaření, manipulace s penězi) v ambulantním programu.

ADL činnosti kladou důraz na maximálně možné dosažení soběstačnosti, nezávislosti klientů a zvýšení jejich kvality života.

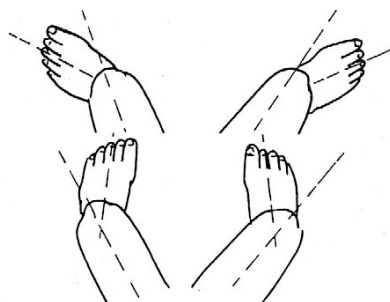
(<http://reha.lf1.cuni.cz/cinnostkliniky/multidisciplinari-tym/>)

V současné době se aloplastika kolenního kloubu stává běžnou operací, ale pooperační nároky na pacienta jsou stále velké. Je potřeba si uvědomit, že pokud člověk používá berle k chůzi, má problémy si uvařit čaj a odnést si ho na stůl. Pokud jde nakoupit, kam dá berle při placení, při nakupování, zvládne stát pouze na zdravé noze, kde a v čem nosí nákup? Je to spousta otázek a problémů, které je potřeba vyřešit již v nemocnici, v domácím prostředí na ně bude už pozdě. Proto je velmi důležité ADL činnosti nacvičovat již v rámci léčby.

Obr.12 - Správné osy nohou vsedě
- stehna lehce od sebe, nohy lehce
otočeny zevně (Brügger, 1995)



Obr.13 - Chybné postavení os nohou vsedě
- nahore – velká zevní
rotace nohou
-dole–silné vtočení nohou vůči postavení
stehenních kostí – vede k přetížení zevních
hran nohou (Brügger, 1995)



3.8 Adherence k pohybu

Termín adherence znamená doslova pevně se držet, věrně respektovat, ba dokonce lpět na tom, co mi bylo přikázáno, a to v tom smyslu pak i dodržovat a zachovávat příkazy od lékaře. Adherence má také význam jako účast, přilnavost či odpadlictví. Jak uvádí Dařová (2007) adherenci můžeme popsat jako dosaženou úroveň účasti na cvičebním programu, kterého se jedinec rozhodl účastnit.

A právě přesvědčení pacienta hraje zřejmě daleko závažnější roli nežli trvalá charakteristika jeho osobnosti např. dodržování zdravotního režimu. Když pacient skutečně věří, že mu skutečně pomůže to, co mu lékař radí, tak to také dělá. Poslouchá a dodržuje vše, co mu bylo řečeno. Výrazný vliv má na ně zážitek momentálních zdravotních těžkostí (bolestí), chápání vážnosti problému a jejich přesvědčení, že jsou zranitelní, když nebudou dodržovat předepsaný zdravotní režim. Důležitým momentem je přesvědčení o osobní odpovědnosti pacienta za jeho vlastní zdravotní stav a přesvědčení o tom, že jeho vlastní aktivita může pomoci zlepšit jeho zdravotní stav. (Křivohlavý, 2002)

V knize Psychologie nemoci Balint tvrdí, že pacientův postoj k jeho vlastní nemoci rozhodujícím způsobem určuje průběh jakékoliv terapie.

Problematika adherence k pohybovým aktivitám je v zahraničí řešena již od 80.let 20.století a počet publikovaných prací každoročně na toto téma mírně stoupá. V české literatuře se zajímá o potřebě trvalé motivace a kontroly k pohybovým aktivitám např.

Stejskal. Chápání adherence se nicméně v literatuře liší. Někde je popisována účast a zjišťována procentem navštívených nebo provozovaných cvičení z ideálního počtu cvičení. Jinde je označována přílnavost jako dostatečná a nepřerušená účast při cvičení a v jiných studiích je popisováno odpadlictví jako nedokončení cvičebního programu. Adherence k pohybovým aktivitám má několik možných výkladů a také problémy s měřením standardní metodou. Výsledky jsou většinou zjištěny ze záznamových archů vyplněnými samotnými probandy a zde záleží na jejich pravdivosti při uvádění údajů.

Daďová (2007) popisuje, že adherenci ovlivňuje celá řada faktorů, které se i během fáze cvičení mění. Jak už uváděl Křivohlavý (2002), tak i Daďová (2007) tvrdí, že jeden z největších faktorů adherence jsou faktory dotýkající se zdraví. Lidé se zdravotními problémy nebo se zdravotním postižením jsou častěji inaktivní. Na druhou stranu právě ohrožení chorobou je nutí být aktivní tzv. model ve zdraví. Za další faktor se považuje kuřáctví a nadváha. Kuřáci mají větší riziko odpadlictví oproti nekuřákům dle zjištěných studií. U osob s nadváhou je také velké procento odpadlíků a to z více příčin. Jednou z nich je velká hmotnost, neohrabanost při cvičení a také nespokojenost se vzhledem svého těla ve cvičebním úboru. **(Daďová, 2007)**

Situační faktory, které dle Kinga (1998) mohou ovlivňovat počáteční účast na pohybových aktivitách, jsou předcházející zkušenosti s pohybovou aktivitou, vnímání vlastních schopností, sebepojetí, pozitivní výsledky, či porozumění prospěšnosti pohybových aktivit. Důležitá je schopnost věřit v sebe sama, víra ve vlastní schopnosti. U jedinců pohybově zdatných obecně nebývá s adherencí problém, protože aktivita jim dává prožitek úspěchu a seberealizace. Naopak lidé pohybově méně úspěšní mívají adherenci nižší, protože jejich prožitek ze cvičení není pozitivní. Paradoxně však cvičení potřebují. **(King, 1998)**

Dalším faktorem je pohodlnost a zábavnost, kde zde všeobecně platí, že čím větší bude muset jedinec vynaložit úsilí k účasti na cvičení, tím bude nižší adherence ke cvičení.

Intenzita zátěže také patří k důležitému kritériu při adherenci k pohybovým aktivitám. Není cílem „zničit“ si tělo během prvních dnů, kdy pro bolesti ve svalech, nadměrnou únavu a dalšími průvodními znaky není možno pokračovat v dalším cvičení. V žádném případě není vhodné cvičit pouze proto, že cvičení je povinnost a že to vše musíte odcvičit. Cvičí se pro radost ze života a z pohybu samotného. Postupem času se zlepši fyzická kondice a zcela nenásilně a přirozeně se zvýší radost ze svého pohybového programu.

V případě, že pohybová aktivita se „přežene“ nebo nevhodně zvolí, vyvolá stres a vypětí, které může mít horší důsledky než kladné působení pohybových aktivit. Podle vědecké

práce z bostonské univerzity v USA se potvrdilo tvrzení, že je kladena velká důležitost vnitřních postojů k provádění pohybové aktivity. Negativní přístup, nechť k samoučelné pohybové aktivitě vyvolává vnitřní stres, který způsobí, že cvičení pak nemá žádný pozitivní přínos. **(Vondruška, 1997)**

U seniorů se k rizikovým faktorům přidává i věk a stáří přináší pro jednotlivce řadu problémů a nepříznivých osobních důsledků. Patří k nim:

1. Snížení a ztráta soběstačnosti a s tím souvisejí problémy se zajišťováním všedních denních činností v péči o sebe a domácnost.
 2. Zhoršující se zdravotní stav s postižením funkcí významných pro udržení soběstačnosti.
 3. Zajištění přiměřených finančních prostředků, nezbytných k zabezpečení slušné životní úrovně.
 4. Úprava životního programu a jeho realizace po odchodu do důchodu.
 5. Zabezpečení adekvátního bydlení
 6. Zabezpečení správné výživy
 7. Všestranná aktivita – pracovní a ostatní činnosti
 8. Problémy psychologické – zvládání rizikových situací, adaptace na odchod do důchodu, problematika psychické aktivity- společenské kontakty, nebezpečí sociální izolace.
 9. Využívání volného času – dostatek pohybové aktivity, veřejná angažovanost
- (Zavázalová, 2001)**

Seniorům pravidelná pohybová aktivita pomáhá se udržet nezávislymi na okolí, udržet mentální funkce a schopnosti zvládat běžné denní aktivity. Také snižuje nemocnost a zkracuje dobu rekonvalescence po akutních onemocněních.

Prožitky tělesného charakteru budou významnou oblastí lidského života, tj. i kvalitního života. Není to již jen zdraví, proč lidé sportují, proč lidé pečují o své tělo. Tělesnost dává člověku to, co mu velmi chybí, dává mu pocit jistoty. Kvalita života se pojí s prožíváním tělesnosti v jiném smyslu, než je zdravotní aspekt, vzniká zde obrovské pole existenciálního charakteru, v němž tělesnost začíná hrát rozhodující úlohu. Pohyb a tělo patří k sobě jako den a noc. Životní pohyb Kinesis a Motus (pohyb z vnějších a vnitřních příčin) jsou dle Heideggera pochopitelně dle arché (počátek pohybovosti, tj. fysis), dynamis (mohoucnost volit řešení), energieá (skutečnost v ergonech, tj. skutcích), telos (účel pohybu, smysl života – v případě životního pohybu). Celý život je pohybem na cestě. Chceme-li uzdravit tělo, musíme ho dovést do této pohybovosti na cestě životem, tj.

musíme uvést do správného chodu nejen materii, ale i všechno ostatní. Musíme uzdravovat celého člověka, tj. jeho fysis, nikoliv jen jeho materii. **(Hogenová, 2002)**

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Charakteristika souboru

Soubor osob byl vybrán na základě výběrového šetření se záměrem spolupráce k diplomové práci. Jedná se o skupinu osob po aloplastice kolenního kloubu. Operaci prodělali v letech 2007-2009 z důvodů artrotických změn kolenního kloubu. Poté v rámci léčení rehabilitovali v nemocnici po dobu 6-14 dní. Dále podstoupili další rehabilitační léčbu na rehabilitačním oddělení. Probandi zde byli nejprve hospitalizováni na lůžkovém oddělení pro intenzivní rehabilitaci a poté přecházeli do ambulantního léčení. Z pohybových aktivit jim byl navrhnout pohybový program algoritmické řady a s tímto programem jsme pracovali na rehabilitačním oddělení, tak i sledované osoby samy doma. Soubor tvoří sedm mužů a pět žen s průměrným věkem 67 let, z toho je pět osob pracovně aktivních v pracovním poměru a sedm osob pracovně neaktivních.

4.2 Použité metody

Použité metody v této práci zahrnují anamnestické údaje a vyšetřovací metody. Anamnestické údaje obsahují sběr dat 12-ti osob. Vyšetřovací metody jsou rozděleny na metody aspekční, palpační a anketní šetření. Pomocí aspekce jsou použity metody na hodnocení rovnováhy ve stoji a hodnocení chůze. V metodách palpačních je použito vyšetření kloubního rozsahu na operované končetině v kolenním, kyčelním a hlezenním kloubu aktivním pohybem před operací, při příjmu na oddělení a po propuštění do domácího prostředí. Posouzení svalové síly při příjmu a při propuštění u svalů m.quadriceps femoris, m.gluteus maximus a u abduktorů kyčelního kloubu. Porovnání zkrácených svalů opět při příjmu a při propuštění u flexorů kyčelních kloubů, kolenních kloubů a hlezenních kloubů a to vše na operované dolní končetině.

Do vyšetřovacích metod je zahrnuto i porovnání anketního šetření u všech probandů v začátku a ke konci cvičebního programu.

4.2.1 Anamnestické údaje

Anamnestické údaje jsou získány z osobního pohovoru s pacientem a ze zdravotní dokumentace každého z probandů. Data se týkají osobní, rodinné, sociální a pracovní anamnézy a nynějšího onemocnění pouze k potřebám a v rozsahu diplomové práce.

1. J. V., žena, 1938, věk 72 let

Rodinná anamnéza – vzhledem k NO nevýznamná

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, inf. onemocnění, TBC 0, DM II. typu na PAD, dyslipidemie – farm. léčena, hyperurikemie – komp., hypertenze – farm. kompenzována, ICHS 0, arytmie 0

Operace: APPE, CHCE, HYE

Úrazy: 0

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.sin., DKK bez otoků a varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá, kloubní rozsah 0-110 stupňů, osa varózní, kloub stabilní

Bolest: VAS 4-5 léky na bolest denně: užívá Diclofenac Ret.tbl.

Sociální anamnéza: v důchodu, bydlí sama

Alergologická anamnéza – 0

Zárok: TEP genus l.sin, bez komplikací

Stav při přijetí: bez otoku a hematomu, bolesti v noci

2. Ing. J. H., muž, 1931, věk 79 let

Rodinná anamnéza – bezvýznamná

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, hypertenze – farm. kompenzována, ICHS chron., stp.IM 2000, chronická žilní insuficience, varixy tč. klidné

Operace: varixy bilat před 15 lety, vlevo reoperace 2001, 2001 – PTCA se stentem, 2009

TEP genus l.sin

Úrazy: 0

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.dx.- artrotické změny značně pokročilé, mohutné osteofyty + snížení šterbiny, DKK bez otoků a varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá, kloubní rozsah 10-80 stupňů, lehká varozita, kloub stabilní

Bolest: VAS 6-10 léky na bolest denně

Sociální anamnéza: pracuje a bydlí s rodinou

Alergologická anamnéza – 0

Zákrok: TEP genus l.dx, bez komplikací

Stav při přijetí: otok po celé PDK

3. M. V., žena, 1937, věk 73 let

Rodinná anamnéza – otec + 50 CMP, matka +51 Ca dělohy

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, cholecystopatie, dyslipidemie – farm. léčena, varixy DK, VAS LS páteře, onkologické onemocnění O, astma bronchiale 0

Operace: stp.plastice pánevního dna po porodech- ve 40-ti letech,

Úrazy: 0

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.sin. - gr.III, DKK bez otoků a varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá v krajních polohách, kloubní rozsah 0-70 stupňů, osa valgózní, kloub stabilní

Bolest: VAS 7-10 léky na bolest denně: užívá Diclofenac Ret.tbl.

Sociální anamnéza: v důchodu, bydlí sama, 3. patro bez výtahu, sousedka v domě pomáhá a dohlíží

Alergologická anamnéza – 0

Zákrok: TEP genus l.sin, bez komplikací

Stav při přijetí: silný otok a hematomy po celé LDK, bolest i v klidu, léky na bolest, otoky a heparoid mast

4. M. M., žena, 1947, věk 63 let

Rodinná anamnéza – otec + 56 CA jícnu, matka stále žije

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, varixy DDK, VAS LS páteře, onkologické onemocnění O, astma bronchiale 0

Operace: 1984 varixy bilat, stp.fraktura pately 2006 – revisio, cerkláž, 2008 – stp.fractura tibie l.sin

Úrazy: 2008 autohavarie – fraktura tibie otevřená l.sin ve střední části, 2006 – fraktura pately l.sin- pád na ledu

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.sin. - gr.III, DKK bez otoků a varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá v krajních polohách, kloubní rozsah 0-90 stupňů, osa valgózní, kloub nestabilní

Bolest: VAS 6-10 léky na bolest občasné: užívá Diclofenac Ret.tbl., Ibalgin

Sociální anamnéza: v důchodu, bydlí s manželem, přízemí

Alergologická anamnéza – 0

Zárok: TEP genus I.sin, bez komplikací

Stav při přijetí: silný otok po celé LDK, bolest i v klidu, léky na bolest

5. V. S., muž, 1951, věk 59 let

Rodinná anamnéza – bezvýznamná

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, VAS LS páteře, onkologické onemocnění O, astma bronchiale 0

Operace: žádné

Úrazy: v mládí výrony kotníku LDK

Nynější onemocnění: gonarthrosa I.sin. - artrotické změny značně pokročilé, snížení štěrbiny, DKK bez otoků a varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá v krajních polohách, kloubní rozsah 0-90 stupňů, osa valgózní, kloub stabilní

Bolest: VAS 6-10 léky na bolest denně: užívá Diclofenac Ret.tbl., Ibalgin

Sociální anamnéza: pracuje, bydlí s manželkou ve 2.patře s výtahem

Alergologická anamnéza – penicilin

Zárok: TEP genus I.sin, bez komplikací

Stav při přijetí: bez otoku a hematomu

6. P. B., muž, 1943, věk 67 let

Rodinná anamnéza – otec + 48 CMP, matka bezvýznamné

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, atopický ekzém, hypertenze – farm. léčena, varixy DDK, onkologické onemocnění O, astma bronchiale 0

Operace: stp.TEP genus I.sin

Úrazy: úraz kolene PDK v mládí při fotbale, asi před 20-ti lety pád z lešení - fraktura Th6-8, léčeno konzervativně,

Nynější onemocnění: gonarthrosa I.dx. - gr.III, DKK bez otoků a aktivních varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, kloubní rozsah 10-70 stupňů, osa varózní, kloub nestabilní

Bolest: VAS 4-6 léky na bolest občasně

Sociální anamnéza: v důchodu, bydlí s rodinou v rodinném domě, chodí se psem na procházky

Alergologická anamnéza – prach, roztoče

Zákrok: TEP genus l.dx, bez komplikací

Stav při přijetí: otok po celé délce PDK, hematom v oblasti kolene PDK

7. V. L., muž, 1946, věk 64 let

Rodinná anamnéza – matka +48 CA, další bezvýznamná

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, DM II.typu na PAD, vředová choroba duodena – léčena dietou a léky

Operace: Apendektomie ve 20 letech

Úrazy: fraktura femuru ve 30 letech – léčeno sádkou

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.dx., DKK bez otoků a aktivních varixů, bez známek zánětu, hybnost omezená, bolestivá, kloubní rozsah 5-70 stupňů, osa varózní, kloub stabilní

Bolest: léky na bolest denně

Sociální anamnéza: pracuje, žije s rodinou

Alergologická anamnéza – na náplast

Zákrok: TEP genus l.dx, bez komplikací

Stav při přijetí: otok v oblasti lýtky a kolene

8. A. B., žena, 1938, věk 72 let

Rodinná anamnéza – otec + 78 zápal plic

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, hypertenze 0, IM 0, ICHS 0, DM 0,

Operace: 1964 operace močového měchýře

Úrazy: 2002 Collesova fraktura l.dx

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.sin. - gr.III, DKK bez otoků a varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá v krajních polohách, kloubní rozsah 10-80 stupňů, osa varózní, kloub stabilní

Bolest: léky na bolest občasně – Ibalgin, na spaní – Sortis.

Sociální anamnéza: v důchodu, bydlí sama, v domku v přízemí, obě dcery bydlí v jiném městě

Alergologická anamnéza – nikl, kobalt

Zákrok: TEP genus l.sin, bez komplikací

Stav při přijetí: bez otoku, mírný hematom v oblasti kolene LDK

9. M. Č., žena, 1926, věk 84 let

Rodinná anamnéza – otec + 84 ICHS, matka + 81 zápal plic, léčena pro arthrózu kolenních kloubů, sourozence nemá

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, obezita, hypertenze 0, IM 0, ICHS 0, DM 0, vrozená oboustranná luxace kyčelních kloubů

Operace: 1964 operace děložního čípku po porodu, 1989 operace - menisectomie l.medialis PDK, 1994 operace duodenálního vředu, 1999 gynekologická operace - revize a odstranění vaječnicků, TEP genus l.sin 2004

Úrazy: 1978 úraz - distorze kolenního kloubu PDK na sjezdových lyžích, léčena klidem

Nynější onemocnění: 1998 RTG nález arthrozy I.-II. stupně kolenního kloubu PDK, 12.3.2007 - TEP genus l.dx Search Evolution, bez otoků a aktivních varixů, bez známek zánětu, kloub stabilní, 10-85 stupňů před operací

Bolest: léky na bolest občasně - Ibalgin, vředová choroba- Ulcosan, na spaní – Sortis.

Sociální anamnéza: v důchodu, bydlí sama, přízemí, dcera bydlí v 1. patře

Alergologická anamnéza – 0

Zárok: TEP genus l.dx, bez komplikací

Stav při přijetí: silný otok po celé LDK, bolest i v klidu, léky na bolest

10. Ing. P. D., muž, 1941, věk 69 let

Rodinná anamnéza – otec + 48 CMP, matka bezvýznamné

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, cholecystopatie, hypertenze – farm. léčena, varixy DDK, onkologické onemocnění O, astma bronchiale 0, hrudní hyperkyfosa

Operace: stp.TEP genus l.sin

Úrazy: fraktura Th6, léčeno konzervativně

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.dx. - gr.III, DKK bez otoků a aktivních varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá v krajních polohách, kloubní rozsah 10-70 stupňů, osa varózní, kloub stabilní

Bolest: VAS 7-10 léky na bolest denně

Sociální anamnéza: v důchodu, bydlí sám, 6. patro s výtahem, rodina a sousedka v domě pomáhá a dohlíží

Alergologická anamnéza – dráždivé ovoce- jahody, pomeranče, kivi, některá jablka

Zárok: TEP genus l.dx, bez komplikací

Stav při přijetí: silný otok a hematomy v oblasti kolene PDK, léky na bolest

11. V. R., muž, 1958, věk 52 let

Rodinná anamnéza – bezvýznamná

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, varixy tč. klidné

Operace: varixy bilat před 5 lety, 2007 osteosyntéza proximální části humeru l.dx

Úrazy: fraktura proximálního humeru l.dx

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.dx.- artrotické změny značně pokročilé, DKK bez otoků a varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá, kloubní rozsah 0-80 stupňů, lehká varozita, kloub stabilní

Bolest: VAS 4-5 léky na bolest denně: Ibalgin

Sociální anamnéza: pracuje a bydlí s rodinou

Alergologická anamnéza – pyly, trávy

Zárok: TEP genus l.dx, bez komplikací

Stav při přijetí: silný otok po celé PDK, bolest i v klidu, léky na bolest

12. Z. P., muž, 1957, věk 53 let

Rodinná anamnéza – bezvýznamná

Osobní anamnéza – běžné dětské nemoci, varixy tč. klidné

Operace: varixy bilat před 5 lety, 2007 osteosyntéza proximální části humeru l.dx

Úrazy: fraktura proximálního humeru l.dx

Nynější onemocnění: gonarthrosa l.dx.- artrotické změny značně pokročilé, DKK bez otoků a varixů, bez známek zánětu, hybnost s drásoty, bolestivá, kloubní rozsah 0-80 stupňů, lehká varozita, kloub stabilní

Bolest: VAS 4-5 léky na bolest denně: Ibalgin

Sociální anamnéza: pracuje a bydlí s rodinou

Alergologická anamnéza – pyly, trávy

Zárok: TEP genus l.dx, bez komplikací

Stav při přijetí: otok v oblasti lýtka PDK

4.2.2 Vyšetřovací metody

Vyšetřovací metody zahrnují metody pomocí aspekce, palpce a anketního šetření. Každá z těchto metod je provedena na začátku při příjmu a na konci při propuštění u každého z probandů.

4.2.2.1 Aspekce

Jde o vizuální schopnosti vyšetřujícího zaregistrovat některé symptomy oslabení. Pozorovací schopnosti jsou důležité pro včasné rozpoznání odchylek v držení těla, při dýchání a odchylek při různých pohybových činnostech nebo známek únavy.

V diplomové práci jsem použila hodnocení statické složky a dynamické složky. U statické složky zde vyšetřujeme rovnováhu stoje a u dynamické složky hodnocení chůze.

Rovnováha ve stoji

Tabulka č.2 - Rovnováha ve stoji - hodnocení

Stupeň	Popis
0	Neschopen stát
1	Schopen stát o širší bázi, ale pouze po dobu kratší než 30s
2	Může stát o širší bázi po dobu 30s, ale nikoli ve stoji spojném
3	Stojí ve stoji spojném, ale po dobu kratší než 30s
4	Stojí ve stoji spojném po dobu 30s nebo déle

Hodnocená osoba provádí stoj v obuvi, kterou nosí, bez ortéz, vedle stolku, na rovné podlaze. Jsou povoleny tři pokusy. Hodnotí se nejlepší pokus podle stupnice uvedené výše. Čím je stupnice vyšší, tím lépe sledovaná osoba zvládá rovnováhu ve stoji. Test byl proveden při příjmu a při propuštění.

Hodnocení chůze

Vyšetřovací škála pro hodnocení chůze umožňuje získat široké spektrum informací. Test je rozdělen na celkové hodnocení těla při chůzi a na hodnocení pouze dolních končetin. Test byl vyvinut Wolfsonem et al. roku 1990. Každý test je ohodnocen od 0-3 body, čím nižší počet bodů, tím lepší výsledek. Test byl proveden při příjmu a při propuštění.

Tabulka č.3 – Hodnocení chůze – celková kategorie

1. Variabilita – míra nestálosti a poruchy rytmu kroků a pohybů
0 – Plynulé a pravidelně probíhající krokové pohyby končetin
1 – Občasné přerušení, změna rychlosti, méně než 25% času
2 – Nepředvídatelný rytmus, asi 25-75% času
3 – Náhodný timing (postup v čase) pohybů končetin

2. Jistota – váhavost, pomalost a nedostatek spoluúčasti a souhry paží

- 0 – Dobré pohyby směrem dopředu a nedostatek spoluúčasti při kroku a švihu
- 1 – Těžiště hlavy, paží a těla se jen pomalu promítá do pohybu vpřed, ale stále jsou dobře koordinovány paže a dolní končetiny
- 2 - Hlava, paže a trup drženy před předním okrajem nohou, je mírná ztráta plynulé zpětné vazby pohybu vpřed a vzad, vážne souhra paží
- 3 – Hlava, paže a trup drženy nad zadní částí nohy ve stejné fázi, vážne souhra paží

3. Kličkování – nepravidelná a kolísavá linie při postupu vpřed

- 0 – Přímá linie postupu při frontálním pohledu
- 1 – Jedno vybočení z přímé linie vpřed
- 2 – Dvě až tři vybočení z linie vpřed
- 3 – Čtyři nebo i více vybočení z linie vpřed

4. Kolébavá chůze – široká základna chůze, charakteristická nadměrným překračováním střední linie a uchylováním se do strany

- 0 – Úzká báze základny a tělo držené téměř nad nohama
- 1 – Lehce oddělené střední držení nohou a znatelné pohyby hlavy a trupu do stran
- 2 – Výrazný rozestup nohou a zřetelné naklonění těla ke straně tak, že vrchol hlavy se nachází nad stejnostrannou stojnou nohou
- 3 – Extrémní kývání hlavou a tělem do stran (hlava se kloní ke stejné noze) a rozšíření základny

5. Vrávorání – náhlá a neočekávaná částečná ztráta rovnováhy do strany

- 0 – Žádná ztráta rovnováhy do strany
- 1 – Jedno náhlé vychýlení do strany
- 2 – Dvě náhlá vychýlení do strany
- 3 – Tři náhlá vychýlení do strany

Tabulka č.4 – Hodnocení chůze – kategorie dolních končetin

1. Procento času ve švihové části – ztráta v procentech v krokových cyklech způsobená ve švihů
0 – Poměr trvání stojné a švihové fáze je 3:2 1 – Poměr stojné ke švihové fázi kroku je 1:1 nebo o něco méně 2 – Nápadně prodloužená stojná fáze, ale se zřetelným setrváváním švihové fáze 3 – Zkrácená švihová fáze
2. Kontakt nohy – stupeň, v němž se pata dotkne podložky při kroku
0 – Velmi zřetelný úhel doteku paty s podložkou 1 – Omezeně viditelný kontakt paty před dotekem i přední části nohy 2 – Celá noha se dotýká podlahy najednou 3 – Přední část nohy se dotýká podlahy dříve než pata
3. Rozsah pohybu kyčle – stupeň ztráty rozsahu pohybu kyčelního kloubu patrný při cyklu chůze
0 – Zřetelný úhel mezi stehnem směrem nazad během dvojité opěry 1 – Sotva viditelný úhel směrem nazad vzhledem k vertikále 2 – Stehno je ve vertikální projekci směrem k podlaze 3 – Stehno vytváří úhel směrem dopředu od vertikály i při maximální zadní výchylce
4. Rozsah pohybu kolena – stupeň ztráty rozsahu pohybu kolena pozorovatelný při cyklu chůze
0 – Koleno se pohybuje v plném rozsahu od kontaktu paty s podložkou až do téměř 90°(70°) během švihové fáze 1 – Malé ohnutí kolena pozorovatelné při doteku paty a další stojné fázi, a maximální flexe při střední švihové fázi se blíží 45°místo 90° 2 – Flexe kolena v pozdní stojné fázi je více zřetelná než při kontaktu paty s podložkou, během švihové fáze je patrná velmi malá aktivita prstů 3 – Během švihové fáze se prsty dotknou podlahy, flexe kolena se objevuje konstantní během stojné fáze, a úhel kolena během stojné a švihové fáze dosahuje 45°nebo i méně

4.2.2.2 **Palpace**

Pomocí palpance hodnotíme rozsah kloubního pohybu, svalovou sílu jednotlivých svalových skupin a zkrácené svalové skupiny a to vše při příjmu a při propuštění.

GONIOMETRIE

Měření rozsahu kloubní pohyblivosti patří k základním vyšetřovacím metodám pohybového aparátu. Pro naše účely bylo nutné změřit kloubní pohyblivost hlavně operovaného kolenního kloubu, dále orientačně kloubní rozsahy ostatních kloubů na operované dolní končetině. Rozsah kloubní pohyblivosti se provádí jak pasivně, tak i aktivně, v této diplomové práci je uváděn údaj pouze aktivního kloubního rozsahu.

Rozsah pohybu v kloubu je ovlivněn řadou faktorů:

- poměrem mezi plošným rozsahem hlavice a jamky kloubní (čím je jejich rozdíl větší, tím je větší i rozsah pohybu)
- kontaktem kostěných segmentů, ale i kostních výběžků v blízkosti kloubu
- napětím a rozložením měkkých tkání v okolí kloubu
- volností kloubního pouzdra a ligament
- věkem (s přibývajícím věkem se snižuje elasticita vazivového aparátu)
- pohlavím (u mužů je kloubní pohyblivost menší než u žen)
- zaměstnáním

Fyziologický rozsah pohyblivosti v jednotlivých kloubech je vzhledem k závislosti na výše uvedených faktorech velmi variabilní. **(Janda, Pavlů, 1993)**

Pasivní rozsah pohybu je omezen patologicky:

- při změnách v kongruenci kloubních ploch
- při deformitách kostních konců
- při změnách kloubního pouzdra (tuhost, fibrosní změny, kloubní blokády - myšky, meniskem)

Aktivní rozsah pohybu je omezován:

- pro bolest (pocházející z měkkých tkání, např. svalů, šlach, vazů, kloubního pouzdra, atd.)
- pro slabost (z poruch inervace různého původu, nebo u starých svalových či šlachových ruptur) **(Janda, Pavlů, 1993)**

Pravidla a postup měření:

- dodržet výchozí polohu pro daný kloub
- dodržet správnou fixaci
- správné přiložení goniometru
- znát kontraindikace při vyšetření
- provést řádně záznam měření - nejčastěji metodou SFTR, např. kolenní kloub l.dx

(Janda, Pavlů, 1993)

Tabulka č.5 - Fyziologický kloubní rozsah dolních končetin

Rozsah kloubní pohyblivosti		
Kloub	Pohyb	Norma
Kyčel	Flexe	0-120°
	Extense	0-15°
	Abdukce	0-45°
	Addukce	0-25°
	Zev.rot. ve flexi	0-45°
	Vnitř.rot. ve flexi	0-45°
Kolenní	Flexe	0-135°
	Extense	0-10°
	Zevní rotace ve flexi	0-20°
	Vnitřní rotace ve flexi	0-10°
Hlezenní	Flexe – plantární	0-50°
	Extense – dorzální flexe	0-20°
	Abdukce	0-25°
	Addukce	0-30°
	Everse	0-25°
	Inverse	0-35°
MTP palce	Flexe	0-45°
	Extense	0-70°
	Abdukce	0-50°
	Addukce	0-20°
MTP 2.-5. prstu	Flexe	0-35°
	Extenze	0-40°
IP palce	Flexe	0-80°
	Extenze	0°
PIP 2.-5.	Flexe	0-40°
	Extense	0°
DIP 2.-5.	Flexe	0-55°
	Extenze	0°

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALOVÝCH SKUPIN

Vyšetření zkrácených svalových skupin musí být přesné a musí být zachován standardizovaný postup. V principu jde při vyšetření zkrácených svalových skupin o změření pasivního rozsahu pohybu v kloubu v takové pozici a v takovém směru, abychom

postihli pokud možno izolovanou, přesně determinovanou svalovou skupinu. Aby vyšetření bylo co nejpřesnější, musíme zachovat přesné výchozí polohy, přesné fixace a směr pohybu.

Testovány byly tyto svaly:

Flexory kolenního kloubu – m. biceps femoris

m. semitendinosus

m. semimembranosus

Flexory kyčelního kloubu – m. iliopsoas

m. rectus femoris

m. tensor facie latae

m. krátké adduktory stehna

M. triceps surae – m. gastrocnemius

m. soleus

SVALOVÝ TEST

Svalový test nás informuje o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin tvořících funkční jednotku. Vychází z principu, že pro vykonání pohybu určitou částí těla v prostoru je třeba určité svalové síly a že tuto sílu lze odstupňovat podle toho, za jakých podmínek se pohyb vykonává. Rozeznáváme 6 stupňů svalové síly od 0-5. Svalovou sílu testujeme pomocí funkčního svalového testu dle Jandy.

Testovány byly tyto svaly:

M. quadriceps femoris

M. gluteus maximus

Abduktory kyčelního kloubu – m. gluteus medius

m. gluteus minimus

m. tensor fasciae latae

4.2.1.3 Anketní šetření

Anketou jsem chtěla zjistit aktuální zdravotní stav, momentální psychické rozpoložení a zlepšení pohyblivosti z pohledu vyšetřované osoby. Formou ankety jsou zjišťovány otázky adherence ke cvičení a soběstačnost probandů, a to v závislosti na čase, v době přijetí a v čase propuštění.

Anketní šetření bylo prováděno 2x za dobu spolupráce a vždy ho sledovaná osoba vyplňovala sama podle svého subjektivního pocitu a pravdivě.

Otázky jsem vytvořila na základě jednoduché formulace a jednoznačné odpovědi. V anketních otázkách jsem se zaměřila na zjištění vnímání nutnosti pohybové aktivity u sledované osoby, na pocitech ve zlepšování či zhoršování svého zdravotního stavu, na vnímání bolesti a její závislosti na cvičení a na změnu v ADL činnostech.

ANKETA

Jméno a příjmení (stačí iniciály):Datum a čas:

Datum narození:

Typ operace a diagnóza:

Datum operace:

1.Cítíte se dnes unaven (,-á):	ano	ne	nedokážu říci
2.Spal(a) jste v noci dobře:	ano	ne	nedokážu říci
3.Vzbudil(a) Vás v noci bolest:	ano	ne	nedokážu říci
4.Máte bolesti přes den:	ano	ne	nedokážu říci
5.Máte bolesti v operované končetině:	ano	ne	nedokážu říci
6.Máte bolesti v jiné oblasti (popř.uvést):	ano	ne	nedokážu říci
7.Otéká Vám operovaná končetina:	ano	ne	nedokážu říci
8.Chodíte každý den na procházku:	ano	ne	nedokážu říci
9.Dělá Vám chůze obtíže:	ano	ne	nedokážu říci
10.Chodíte s pomůckou:	ano	ne	nedokážu říci
11.Těšíte se na cvičení:	ano	ne	nedokážu říci

12.Očekáváte bolest při cvičení:	ano	ne	nedokážu říci
13.Očekáváte zlepšení po cvičení:	ano	ne	nedokážu říci
14.Cvičíte i doma:	ano	ne	nedokážu říci
15.Cvičíte každý den:	ano	ne	nedokážu říci
16.Užíváte nějaké léky těsně před cvičením (např. na bolest,...):	ano	ne	nedokážu říci
17.Užíváte léky po cvičení:	ano	ne	nedokážu říci
18.Cvičil(a) jste již dnes:	ano	ne	nedokážu říci
19.Jste unaven(,-á) po cvičení:	ano	ne	nedokážu říci
20.Cvičíte s donucením:	ano	ne	nedokážu říci
21.Cvičíte s radostí:	ano	ne	nedokážu říci
22.Potřebujete při samostatném cvičení druhou osobu – asistenta:	ano	ne	nedokážu říci
23.Máte pocit, že Vám cvičení pomáhá:	ano	ne	nedokážu říci
24.Máte pocit, že po cvičení zvládáte denní činnosti lépe:	ano	ne	nedokážu říci
25.Pociťujete zlepšení v pohyblivosti kolenního kloubu:	ano	ne	nedokážu říci
26.Vadí Vám vyplňovat tento dotazník:	ano	ne	nedokážu říci
27.Jste schopen/a se sám/a obléci na horní polovině těla:	ano	ne	nedokážu říci
28.Jste schopen/a se sám/a obléci na dolní polovině těla:	ano	ne	nedokážu říci
29.Jste schopen/a se sám/a obout včetně zavázání tkaniček:	ano	ne	nedokážu říci
30.Jste schopen/a se sám/a umýt a osušit si celé tělo:	ano	ne	nedokážu říci
31.Jste schopen/a si sám/a vyčistit zuby:	ano	ne	nedokážu říci
32.Jste schopen/a si sám usednout na toaletu a vstát z ní:	ano	ne	nedokážu říci
33.Jste schopen/a sundat předmět z výšky nad hlavou:	ano	ne	nedokážu říci

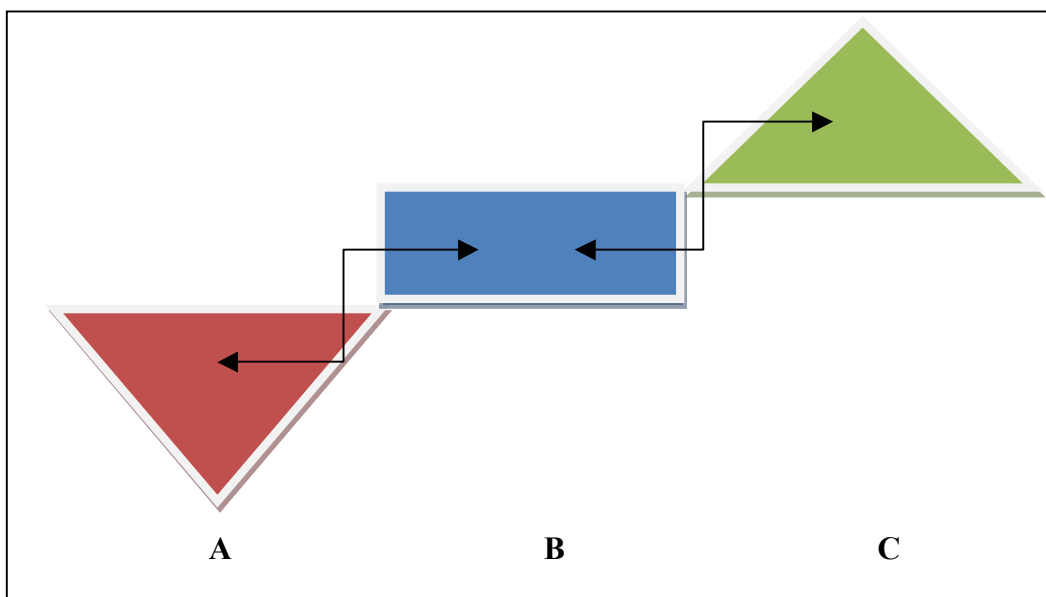
34. Jste schopen/a se ohnout a zvednout oblečení z podlahy:	ano	ne	nedokážu říci
35. Jste schopen/a si otevřít dveře:	ano	ne	nedokážu říci
36. Jste schopen/a vstát ze židle bez opěradla:	ano	ne	nedokážu říci
37. Jste schopen/a ulehnout a vstát z postele:	ano	ne	nedokážu říci
38. Jste schopen/a chůze po pokoji:	ano	ne	nedokážu říci
39. Jste schopen/a chodit venku po rovném terénu:	ano	ne	nedokážu říci
40. Jste schopen/a vyjít 5 schodů:	ano	ne	nedokážu říci
41. Jste schopen/a jít nakoupit:	ano	ne	nedokážu říci
42. Jste schopen/a nastoupit a vystoupit z auta:	ano	ne	nedokážu říci
43. Jste schopen/a vykonávat běžné domácí práce, např. luxovat:	ano	ne	nedokážu říci
44. Jaké pomůcky při výše uvedených činnostech používáte?			
Hůl	ano	ne	
Nástavec na WC	ano	ne	
Chodítko	ano	ne	
Madlo u vany	ano	ne	
Berle (francouzské, podpažní)	ano	ne	
Sedačku na vanu	ano	ne	
Invalidní vozík	ano	ne	
Dlouhé podavače	ano	ne	
Speciální židle	ano	ne	
Pomůcky při oblékání	ano	ne	
Jiné			
45. U kterých činností potřebujete obvykle pomoc jiné osoby?			
Stravování	ano	ne	
Hygiena	ano	ne	
Oblékání a úprava	ano	ne	
Nakupování a běžné domácí práce	ano	ne	
Vstávání	ano	ne	
Chůze	ano	ne	

4.3 Charakteristika cvičebního programu

Návrh pohybového programu pro osoby s totální endoprotézou kolenního kloubu je sestaven v podobě algoritmické podstaty zvládnutí určených pohybových vzorů.

Tento navržený pohybový program by měl sloužit jako modelový program pro širokou skupinu cvičících s totální endoprotézou kolenního kloubu. Veškeré cviky v jakékoli skupině respektují implantovanou náhradu a biomechaniku pohybu kolenního kloubu. Cviky vycházejí z anatomických poměrů, ze zásad zdravotní tělesné výchovy a hlavně ze zjištěných fyzických možností sledovaných osob. Pohybový cvičební program je nastaven tak, že každá osoba s totální endoprotézou kolenního kloubu si najde vhodnou skupinu cviků s takovou obtížností, kterou zvládne. Dále je možné kombinovat jednotlivé cviky z různých skupin obtížností a tím si sestavit svůj vlastní vyhovující cvičební program. Toto kombinování je vhodné i v průběhu cvičebních tréninků, kdy dochází k postupnému zlepšování zdravotního stavu a tím si můžeme zvyšovat i obtížnost cviků. Jedním ze záměrů vytvoření pohybového programu bylo přiblížení pohybových aktivit co největší skupině osob po aloplastice kolenního kloubu.

Schéma záměru obtížnosti cviků



A – Cviky s nejnižší úrovní obtížnosti, velmi nenáročná cvičení zvládnutelná pro velkou skupinu cvičících

B – Cviky se středovou úrovní obtížnosti, cvičení vytvořené pro sledovanou osobu



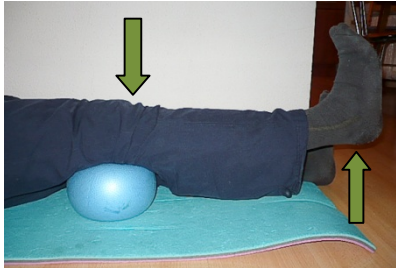

C – Cviky s nejvyšší úrovní obtížnosti, navazují na cvičení B, jsou určeny pro zdatné cvičence

4.3.1 Doporučený cvičební program

Navržené cviky, jak již bylo napsáno, respektují veškeré zásady zdravotní tělesné výchovy. Vycházejí od nejjednodušších cviků ke složitějším, od nižších poloh k vyšším a od málo koordinačně náročných až po stabilizační cviky rovnováhy ve stoji. Ve cvičebním programu bylo využito různých typů pomůcek jako např. overballu, gymballu, úseče, žebřin, židle, therabandu a ručníku.

Cviky 12. -15. je možné provádět až s plnou zátěží operované dolní končetiny. Ostatní cviky je možné cvičit již několik dní po operaci kolenního kloubu.

Pohybový program algoritmické řady

OBTÍŽNOST CVIKŮ		
<i>Obtížnost ve smyslu snížení</i>	<i>Středová obtížnost</i>	<i>Obtížnost ve smyslu zvýšení</i>
<p>1.- ZP: Leh na zádech, paže podél těla, N – 1.- 5. dorsální flexe, extenze kol. kl. tlakem kolena do podložky, stah hýžďových svalů V – 6.- 10. uvolnit O - 10x Cíl: posílení m.quadriceps femoris</p>	<p>1. ZP: Leh na zádech, paže podél těla, overball pod koleno oper. končetiny, N - 1.- 5. extenze kolenního kloubu tlakem kolene do overballu V - 6.- 10. povolit tlak O - 10x Cíl: posílení m.quadriceps femoris</p>	<p>1.+ ZP: Leh na zádech, paže podél těla, overball pod koleno oper. končetiny, N - 1.- 5. extenze kolenního kloubu tlakem kolene do overballu, dorzální flexe a poté ještě přizvednout patu nad podložku V - 6.- 10. položit zpět DK do ZP a povolit tlak O - 10x Cíl: posílení m.quadricepsu femoris</p>
		
		

2.- ZP: Leh na levém boku, LHK ve vzpažení, hlava leží na paži, PHK skrčit připažmo, ruka opřena před tělem, PDK skrčit přednožmo, opřít o podložku, V - 1.- 2. pokrčit LDK(operovaná končetina) N - 3.- 4. zpět do ZP O - 10x Cíl: posílení flexorů kolenního kloub



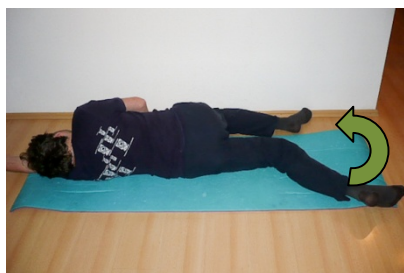
2. ZP: Leh na břiše, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce pod čelem, hlava opřena o ruce, V - 1.- 2. pokrčit LDK(operovaná končetina) N - 3.- 4. zpět do ZP O – 10x Cíl: posílení flexorů kolenního kloubu



2.+ ZP: Leh na břiše, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce pod čelem, hlava opřena o ruce, theraband kolem kotníku klade odpor proti pohybu, V - 1.- 2. pokrčit LDK(operovaná končetina) N - 3.- 4. zpět do ZP O – 10x Cíl: posílení flexorů kolenního kloubu



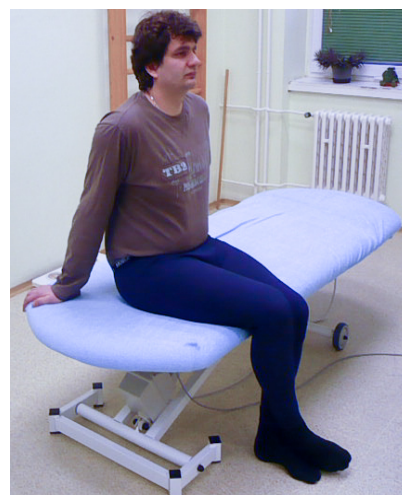
3.-ZP: Leh na levém boku, LHK ve vzpažení, hlava leží na paži, PHK skrčit připažmo, ruka opřena před tělem, PDK skrčit přednožmo, opřít o podložku, LDK skrčit v kol. kl.,
 V - 1.- 2. extenze LDK (operovaná končetina), dorzální flexe
 N - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení m.quadriceps femoris



3.ZP: Vzpěr sedmo na lůžku, DK visí z lůžka dolů, V - 1.- 2. extenze kol. kl. PDK (operovaná končetina), dorsální flexe, N - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení m.quadriceps femoris



3.+ ZP: Vzpěr sedmo na lůžku, DKK visí z lůžka dolů, PDK přes LDK, PDK dává odpor LDK (operovaná končetina), N - 1.- 2. extenze kol. kl., dorzální flexe
 V - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení m.quadriceps femoris



4.- ZP: Stoj u žebřin, HKK se drží žebřin,
 N - 1.- 2. unožit levou (operovaná končetina)
 V - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení abduktorů



4. ZP: Leh na zádech, upažit poníž,
 N - 1.- 2. unožit pravou (operovaná končetina)
 V - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení abduktorů



4.+ ZP: Leh na levém boku, LHK ve vzpažení, hlava leží na paži, PHK skrčit připažmo, ruka opřena před tělem, LDK skrčit přednožmo,
 N - 1.- 2. unožit PDK (operovaná končetina)
 V - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení abduktorů



5.- ZP: Stoj u žebřin, HKK se drží žebřin,
 N - 1.- 2. zanožit levou (operovaná končetina)
 V - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení m.gluteus maximus



5. ZP: Leh na levém boku, LHK ve vzpažení, hlava leží na paži, PHK skrčit při pažmo, ruka opřena před tělem, LDK skrčit přednožmo,
 N - 1.- 2. zanožit PDK (operovaná končetina)
 V - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení m.gluteus maximus a abduktorů



5.+ ZP: Leh na břiše, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce pod čelem,
 N - 1.- 2. zanožit LDK (operovaná končetina)
 V - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení m.gluteus maximus



6.- ZP: Vzpor sedmo
 V - 1.- 4. Extenze kol.kl. tlakem kolen do podložky, dorzální flexe nohy
 N – 5.- 8. uvolnit tlak
 O - 6x
 Cíl: protahovací cvičení hemstringů obou DK



6. ZP: Sed snožný, ruce drží theraband přehozený přes chodidla nohou
 V - 1.- 4. tahem HKK za theraband dorzální flexe nohy, předklon trupu, extenze kol.kl. tlakem kolen do podložky
 N - 5.- 8. zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: protahovací cvičení hemstringů obou DK



6.+ ZP: Sed snožný, připažit
 V - 1.- 4. předklon trupu vzpažit, dotknout se prsty kotníků nebo zevní strany chodidel nebo špiček DKK, extenze kol.kl. tlakem kolen do podložky, dorzální flexe nohy
 N – 5.- 8 zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: protahovací cvičení hemstringů obou DK



7.- ZP: Vzpór sedmo, overbal pod patou operované končetiny
 V - 1.- 4. sunem po podložce flexe kol. kl. PDK, přitahovat patu k sobě
 N – 5.- 8. zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: zvětšování kl. rozsahu kol. kl., posilování flexorů kolene



7. ZP: Vzpór sedmo
 V - 1.- 4. sunem po podložce flexe kol. kl. PDK (operované končetiny), přitahovat patu k sobě
 N – 5.- 8 zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: zvětšování kl. rozsahu kol. kl., posilování flexorů kolene



7.+ ZP: Vzpór sedmo, theraband obtočený kolem kotníku PDK klade odpor proti pohybu
 V - 1.- 4. sunem po podložce flexe kol. kl. PDK proti odporu, přitahovat patu k sobě
 N – 5.- 8. zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: posilování flexorů kolene



8.- ZP: Stoj u žebřin, HKK se drží žebřin
 V - 1.- 5. Zanožit pokrčmo LDK (operovaná končetina)
 N – zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: posílení m.gluteus maximus



8. ZP: Leh na břiše, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce pod čelem, hlava opřena o ruce, pokrčit LDK (operovaná končetina)
 V - 1.- 5. zanožit pokrčmo LDK (operovaná končetina)
 N – zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: posilování m.gluteus maximus



8.+ ZP: Vzpor klečmo na neoperované končetině,
 V.- 1.- 5. zanožit pokrčmo PDK
 N – zpět do
 O - 6x
 Cíl: posilování m.gluteus maximus, nácvik rovnováhy



9.- ZP: Sed roznožný, připažit
 V - 1.- 4. předklon trupu
 vzpažit, dotknout se prsty špičky jedné DK, kolena propnuta, dorzální flexe nohy
 N – 5.- 8 zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: protahování hemstringů obou DK



9. ZP: Vzor sedmo, overbal pod patou operované končetiny
 V - 1.- 4. Dorzální flexe, extenze kol. kl., koleno tlačit dolů do podložky
 N – 5.- 8. uvolnit tlak
 O - 6x
 Cíl: zvětšování kl. rozsahu kol. kl., protahování hemstringů



9.+ ZP: Sed roznožný, ruce drží theraband přehozený přes chodidlo operované končetiny
 V - 1.- 4. tahem HKK za theraband dorzální flexe nohy, flexe v kyčelním kloubu, extenze kolene
 N - 5.- 8. zpět do ZP
 O - 6x
 Cíl: protahování hemstringů



10.- ZP: Sed, extenze kol.kl.DKK, dorzální flexe, připažit
 V – 1.- 5. vzpažit
 N – zpět do ZP
 O – 10x
 Cíl: koordinace pohybů, protahování hemstringů DKK



10. ZP: Sed, extenze kol.kl., dorzální flexe, skrčit připažmo, ruce drží overball
 N – vyhodit overball nad sebe
 V – chytit a zpět do ZP
 O – 10x
 Cíl: koordinace pohybů



10.+ ZP: Sed, extenze kol.kl., dorzální flexe, skrčit připažmo, ruce drží gymball
 N – 1.- 2. vyhodit gymball nad sebe
 V – chytit a zpět do ZP
 O – 10x
 Cíl: držení rovnováhy, koordinace pohybů



11.- ZP: Stoj u žebřin
 pravým bokem, PHK se drží
 žebřin,
 N - 1.- 2. přednožit levou
 (operovanou končetinu)
 V - 3.- 4. zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: posílení flexorů
 kyčelního kloubu a
 m.quadriceps femoris



11. ZP: Leh na zádech,
 dorzální flexe DK, připažit
 N – 1.- 2. přednožit
 extendovanou PDK
 (operovanou končetinu) nad
 podložku
 V – 3.- 4. zpět do ZP
 O – 6x
 Cíl: posílení flexorů
 kyčelního kloubu a
 m.quadriceps femoris



11.+ ZP: Leh na zádech,
 dorzální flexe DK, připažit,
 theraband kolem kotníku
 PDK (operované končetiny)
 klade odpor proti pohybu
 N – 1.-2. přednožit
 extendovanou PDK 20cm
 nad podložku
 V – 3.- 4. zpět do ZP
 O – 6x
 Cíl: posílení flexorů
 kyčelního kloubu a
 m.quadriceps femoris



12.- ZP: Stoj mírně
rozkročný, předpažit,
N - 1.- 4. podřep
V - 5.-8. zpět do ZP
O – 10x

Cíl: posílení m.quadricepsu
femoris, nácvik rovnováhy



12. ZP: Sed na gymballu,
poskoky na míči vsedě,
každý třetí poskok vyšší,
dýchání pravidelné bez
zadržení dechu

O. – 1 min
Cíl: posílení m.quadricepsu
femoris, gluteálních svalů,
nácvik rovnováhy



12.+ ZP: Sed na kraji židle,
paže v předpažení

1.- 4. stoj

O.- 10x

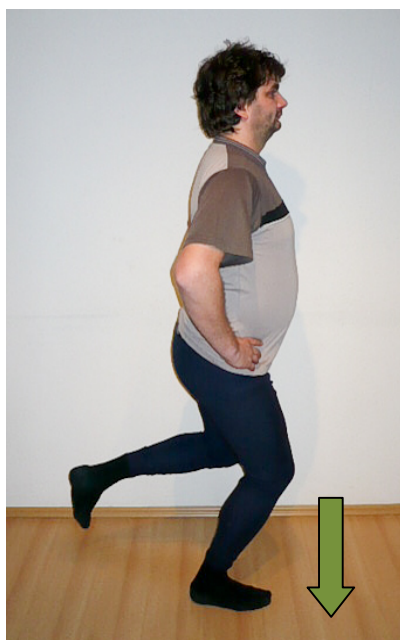
Cíl: posílení m.quadricepsu
femoris, nácvik rovnováhy



13.- ZP: Stoj na PDK u žebřin, ruce se přidržují žebřin,
 V - 1.- 4. podřep na PDK s přidržením paží o žebřiny
 N - 5.- 8. zpět do ZP
 O - 10x na každou stranu,
 Cíl: posílení m.quadricepsu femoris, gluteálních svalů



13. ZP: Stoj na PDK, ruce v bok,
 V - 1.- 4. podřep na PDK
 N - 5.- 8. zpět do ZP, totéž LDK
 O - 10x na každou stranu,
 Cíl: posílení m.quadricepsu femoris, gluteálních svalů, nácvik rovnováhy



13.+ ZP: Stoj mírně rozkročný, ruce v bok,
 V - 1.- 4. výpad vpřed PDK
 N - 5.- 8. zpět do ZP,
 dýchání pravidelné,
 opakovat druhou nohou
 O - 10x na každou stranu,
 Cíl: posílení m.quadricepsu femoris, nácvik koordinace a rovnováhy



14.- ZP: Leh na zádech, PDK (operovaná končetina) přednožená a chytit oběma rukama pod kolenem (popř.ručnickem)
 V – dorzální flexe
 N – plantární flexe
 O - 10x
 Cíl: protažení lýtkových svalů



14. ZP: Stoj zánožný u žebřin, celé chodidlo na zemi, s přidržením obou rukou,
 V – pohyb pánví a trupem vpřed k žebřinám, pata zůstává na zemi, 20s
 N – zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: protažení lýtkových svalů



14.+ ZP: Stoj přední částí chodidla na spodní liště žebřiny, ruce se drží žebřin
 V – spustit paty dolů vahou těla, výdrž 20s
 N – zpět do ZP
 O - 10x
 Cíl: protažení lýtkových svalů



15. – ZP: Stoj na úseči u žebřin, mírně pokrčené DKK v kolenních kloubech, chodidla rovnoběžně, kolena směřují nad druhý prst, dýchání pravidelné, O - 1 min
Cíl: udržet stabilitu na úseči



15. ZP: Stoj na úseči u žebřin, mírně pokrčené DKK v kolenních kloubech, chodidla rovnoběžně, kolena směřují nad druhý prst, dýchání pravidelné, V - 1.- 4. podřep N – 5.- 8. zpět do ZP O - 10x
Cíl: udržet stabilitu na úseči



15.+ ZP: Stoj na LDK na úseči u žebřin, mírně pokrčená v kolenním kloubu, chodidlo rovnoběžně, koleno směřuje nad druhý prst nohy, dýchání pravidelné, O - 1 min, výměna končetin
Cíl: udržet stabilitu na úseči



(Z důvodů dobrého světla při focení, stranost operovaných končetin u foceného modelu se mění.)

Vysvětlivky k popisu cviků:

DK - dolní končetina

DKK – dolní končetiny

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

Kol.kl. - kolenní kloub

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

N - nádech

O - počet opakování

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

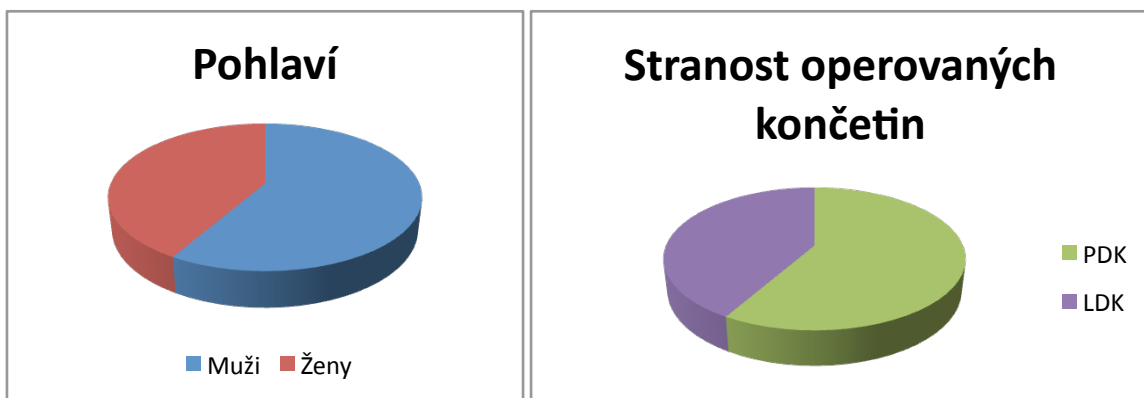
V - výdech

ZP – základní poloha

5 VÝSLEDKY

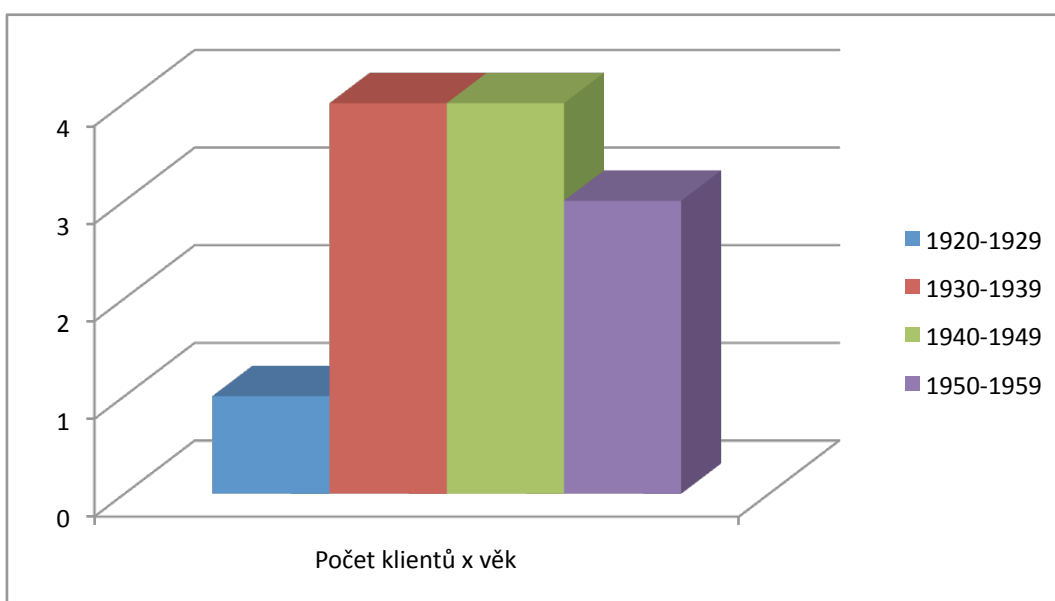
Z anamnestických údajů jsou vyhodnoceny poměry pohlaví (graf č.1), kdy z celkového počtu souboru jsou muži ve větším počtu než ženy v poměru je 7:5.

Další graf nám určuje stranost operovaných končetin (graf č.2), kdy častěji byla operována pravá dolní končetina. A graf č.3 nám ukazuje věková rozmezí sledovaného souboru. Nejpočetnější věkovou skupinou z celkového počtu probandů jsou osoby narozené v období 1930-1939 a období 1940-1949. Celkově průměrný věk všech probandů je 67 let se směrodatnou odchylkou $\pm 0,25$. Vzhledem k tomu, že soubor byl o 12-ti probandech nelze tyto anamnestické závěry zobecnit na celou populaci.



Graf č.1 Poměr ženského a mužského pohlaví z celkového souboru

Graf č.2 Stranost operovaných končetin



Graf č.3 Věk sledovaných osob

VÝSLEDKY ROVNOVÁHY VE STOJI

Tabulka č.6 - Rovnováha ve stoji při příjmu a při propuštění

č.klienta	ROVNOVÁHA VE STOJI	
	Při příjmu	Při propuštění
1	1	3
2	1	4
3	2	4
4	1	4
5	2	4
6	1	4
7	2	4
8	2	4
9	1	3
10	1	3
11	2	4
12	2	4

Z výsledků vyplývá, že hodnoty při příjmu se pohybovaly na stupni 1 a 2, což znamená schopnost stoje o široké bázi a to buď méně než 30s nebo déle než 30s. Z hodnot při propuštění vyplývá, že došlo u všech probandů ke zlepšení rovnováhy ve stoji a to na stupeň 3 nebo 4. Tyto stupně hodnotí rovnováhu ve stoji za velmi dobrou, neboť probandi zvládli stát ve stoji spojném a to po dobu kratší než 30s nebo delší.

VÝSLEDKY HODNOCENÍ CHŮZE

Tabulka č.7 – Hodnocení chůze – celková kategorie, při příjmu

č.klienta	CELKOVÉ KATEGORIE					Celkem
	Variabilita	Jistota	Kličkování	Kolébavá chůze	Vrávorání	
1	2	2	2	3	2	11
2	3	2	3	3	2	13
3	3	2	3	3	2	13
4	2	2	2	3	2	11
5	2	2	2	2	2	10
6	3	2	3	3	2	13
7	3	2	2	3	2	12
8	2	2	2	2	2	10
9	3	2	2	3	2	12
10	3	2	2	3	2	12
11	2	2	2	2	2	10
12	2	2	2	2	2	10
						137

Tabulka č.8 - Hodnocení chůze – celková kategorie, při propuštění

č.klienta	CELKOVÉ KATEGORIE					Celkem
	Variabilita	Jistota	Kličkování	Kolébavá chůze	Vrávorání	
1	1	1	1	2	1	6
2	1	1	2	2	2	8
3	2	0	0	1	0	3
4	1	1	1	2	1	6
5	0	0	0	0	0	0
6	1	1	2	2	2	8
7	2	0	0	0	0	2
8	1	1	1	1	1	5
9	2	1	1	2	1	7
10	1	1	1	1	1	5
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
						50

Každý test je ohodnocen od 0-3 body, čím nižší počet bodů, tím lepší výsledek. Test byl proveden při příjmu a při propuštění a jak vyplývá z tabulek, tak při hodnocení chůze dle tabulky č.7 došlo k vysokým bodovým hodnotám. Celkové hodnoty souboru byly 137bodů, což je v průměru 11,42 bodu na osobu. Dle tabulky č.8 hodnota bodů se snížila

na celkový objem 50 bodů a v průměru na 4,17 bodu na osobu. Z těchto hodnot vyplývá, že při hodnocení chůze a to celkové kategorie byly výsledky při propuštění znatelně lepší než při příjmu.

Tabulka č.9 – Hodnocení chůze – kategorie dolních končetin, při příjmu a při propuštění

Č.klienta	KATEGORIE DOLNÍCH KONČETIN							
	Procento času		Kontakt nohy		Rozsah pohybu kyčle		Rozsah pohybu kolene	
	při příjmu	při propuštění	při příjmu	při propuštění	při příjmu	při propuštění	při příjmu	při propuštění
1	2	1	2	1	1	0	1	0
2	3	2	3	1	1	1	1	0
3	2	2	2	1	1	1	2	1
4	2	1	2	1	1	0	2	0
5	2	1	1	0	0	0	2	0
6	3	2	2	1	1	1	3	1
7	3	1	2	0	1	0	3	0
8	2	1	1	0	0	0	2	0
9	3	2	2	1	1	1	3	1
10	2	2	2	1	1	0	3	1
11	3	1	1	0	0	0	2	0
12	3	1	1	0	0	0	2	0

Tabulka č.10 – Vyhodnocení tabulky č.9

Č.klienta	Celkem Vyhodnocení bodů	
	při příjmu	při propuštění
1	6	2
2	8	4
3	7	5
4	7	2
5	5	1
6	9	5
7	9	1
8	5	1
9	9	5
10	8	4
11	6	1
12	6	1
celkem	85	32

Tabulka č.9 vypovídá o hodnocení chůze se zaměřením na dolní končetiny. Při příjmu byly bodové hodnoty vyšší než při propuštění, což dokládají celková čísla a průměry na osobu. Při příjmu 85 bodů celkem a průměr činil 7,08 bodu na osobu, při propuštění celkové hodnocení 32 bodů a průměr na osobu 2,67 bodu.

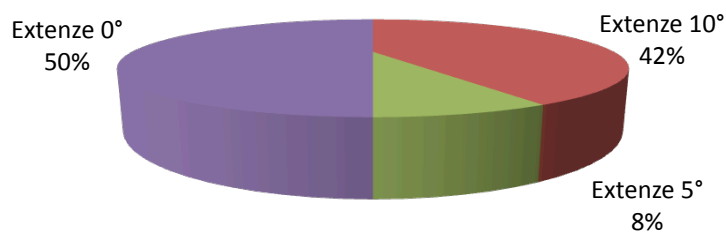
VÝSLEDKY GONIOMETRIE

Tabulka č.11 – Rozsah kloubní pohyblivosti operované končetiny v kolenním kloubu aktivním pohybem

Číslo klienta	KLIENTI	Kolenní kloub v sagitální rovině, aktivní pohyb		
		před operací	při přijetí	při propuštění
1.	J.V.	0-110	0-80	0-115
2.	Ing. J.H.	10-80	10-80	0-120
3.	M. V.	10-70	10-45	0-95
4.	M. M.	0-90	10-40	0-100
5.	V. S.	0-90	0-60	0-105
6.	P. B.	10-70	10-60	0-90
7.	V. L.	5-70	10-60	0-100
8.	A. B.	10-80	5-65	0-100
9.	M. Č.	10-85	10-60	0-90
10.	Ing. P. D.	10-70	10-55	0-95
11.	V. R.	10-80	0-65	0-100
12.	Z. P.	0-80	0-65	0-105

Lze říci, že podle naměřených hodnot, došlo ve všech 12 případech k úplné extenzi kolenního kloubu operované končetiny při propuštění. U kloubního rozsahu do flexe nedošlo ke stejnému výsledku, ale vždy došlo ke zlepšení kloubního rozsahu při propuštění oproti stavu při příjmu. Pro lepší znázornění výsledků v některých případech jsou přidány grafy.

Extenze v kolenním kloubu při příjmu



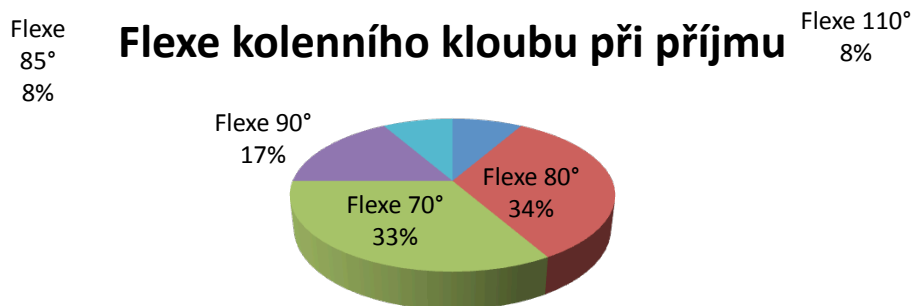
Graf č.4 – Extenze v kolenním kloubu při příjmu

Extenze kolenního kloubu při propuštění



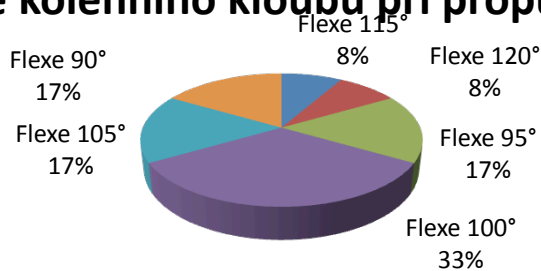
Graf č.5 – Extenze v kolenním kloubu při propuštění

Flexe kolenního kloubu při příjmu



Graf č.6 – Flexe v kolenním kloubu při příjmu

Flexe kolenního kloubu při propuštění



Graf č.7 – Flexe v kolenním kloubu při propuštění

Tabulka č.12 – Rozsah kloubní pohyblivosti operované končetiny v kyčelním a hlezenním kloubu při příjmu aktivním pohybem

Č. klienta	Hlezenní kloub – aktivně v rovině			Kyčelní kloub – aktivně v rovině		
	v sagitální	frontální	horizontální	v sagitální	frontální	horizontální
1.	5-20	5-5	10-10	15-90	40-10	35-35
2.	0-15	5-5	5-10	10-95	45-15	35-40
3.	5-25	10-10	5-15	15-95	45-20	45-40
4.	15-35	20-20	10-25	15-110	50-25	45-45
5.	10-25	10-10	10-25	15-100	45-15	40-40
6.	5-20	10-10	5-15	10-95	40-15	40-35
7.	10-30	15-10	5-20	20-100	45-20	40-35
8.	10-25	15-10	10-20	10-95	40-15	40-40
9.	10-35	20-20	10-30	15-100	45-20	45-40
10.	5-15	10-10	10-25	15-95	40-15	30-40
11.	10-30	15-10	10-20	15-110	45-20	35-40
12.	5-30	10-15	10-30	20-110	45-20	45-40

Tabulka č.13 – Rozsah kloubní pohyblivosti operované končetiny v kyčelním a hlezenním kloubu při propuštění aktivním pohybem

Č. klienta	Hlezenní kloub – aktivně v rovině			Kyčelní kloub – aktivně v rovině		
	v sagitální	frontální	horizontální	v sagitální	frontální	horizontální
1.	5-25	5-5	10-10	15-90	40-10	35-40
2.	5-20	5-5	5-10	10-95	45-15	40-40
3.	10-35	10-10	10-15	15-95	45-20	45-40
4.	15-40	20-20	10-30	15-110	50-25	45-45
5.	10-30	10-10	10-30	15-100	45-15	40-40
6.	5-20	10-10	5-15	10-95	40-15	40-35
7.	10-30	15-10	5-20	20-100	45-20	40-35
8.	10-25	15-10	10-20	10-95	40-15	40-40
9.	10-35	20-20	10-30	15-100	45-20	45-40
10.	10-20	10-10	10-30	15-95	40-15	40-40
11.	10-35	15-10	10-30	15-110	45-20	45-40
12.	10-40	15-15	10-35	20-110	45-20	45-40

Výsledkové tabulky č.12 a č.13 dokládají rozsahy hlezenních a kyčelních kloubů na operované dolní končetině při příjmu a při propuštění. Velkým rozdílem v těchto tabulkách

jsou změny hodnot převážně hlezenních kloubů, kdy došlo při měření v době propuštění ke zvýšení kloubního rozsahu hlavně v sagitální rovině a to skoro u všech probandů.

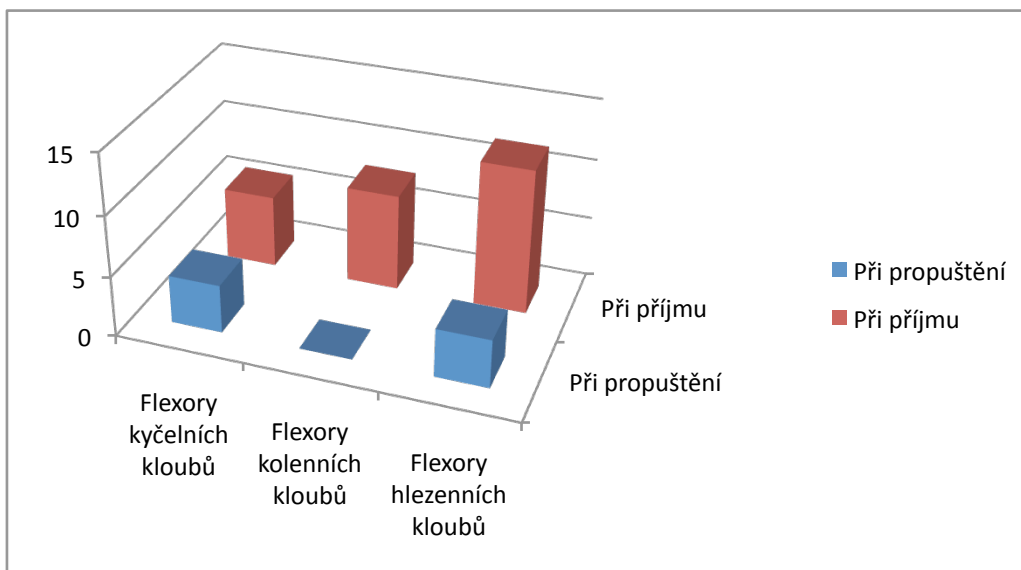
VÝSLEDKY VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALOVÝCH SKUPIN

Tabulka č.14 – Výsledky vyšetření zkrácených svalů operované DK

Č. klienta	Zkrácené svaly - při příjmu			Zkrácené svaly - při propuštění		
	flexory kyčelního kl.	flexory kolenního kl.	flexory hlezenního kl.	flexory kyčelního kl.	flexory kolenního kl.	flexory hlezenního kl.
1.	ano	ne	ano	ano	ne	ano
2.	ne	ano	ano	ne	ne	ano
3.	ano	ano	ano	ano	ne	ne
4.	ne	ano	ano	ne	ne	ne
5.	ne	ne	ano	ne	ne	ne
6.	ano	ano	ano	ano	ne	ano
7.	ne	ano	ano	ne	ne	ne
8.	ano	ano	ano	ano	ne	ne
9.	ne	ano	ano	ne	ne	ano
10.	ano	ano	ano	ne	ne	ne
11.	ano	ne	ano	ne	ne	ne
12.	ne	ne	ano	ne	ne	ne

Z výsledné tabulky č.14 vyšetření zkrácených svalů vycházejí závěry, že ke změnám na flexorech kyčelního kloubu došlo k minimálním změnám. U flexorů hlezenního kloubu byl výsledek o něco lepší, změnilo se 8 výsledků k lepšímu z celkového počtu 12-ti probandů, což je skoro 67% úspěšnosti. U flexorů kolenních kloubů byla úspěšnost také velká. V osmi případech došlo ke zlepšení a v celkovém výsledku při měření v době propuštění žádný z probandů neměl zkrácené flexory kolenního kloubu. Pro lepší znázornění je uveden graf č.8.

Zkrácené svalové skupiny



Graf č.8 – Grafické znázornění zkrácených svalových skupin

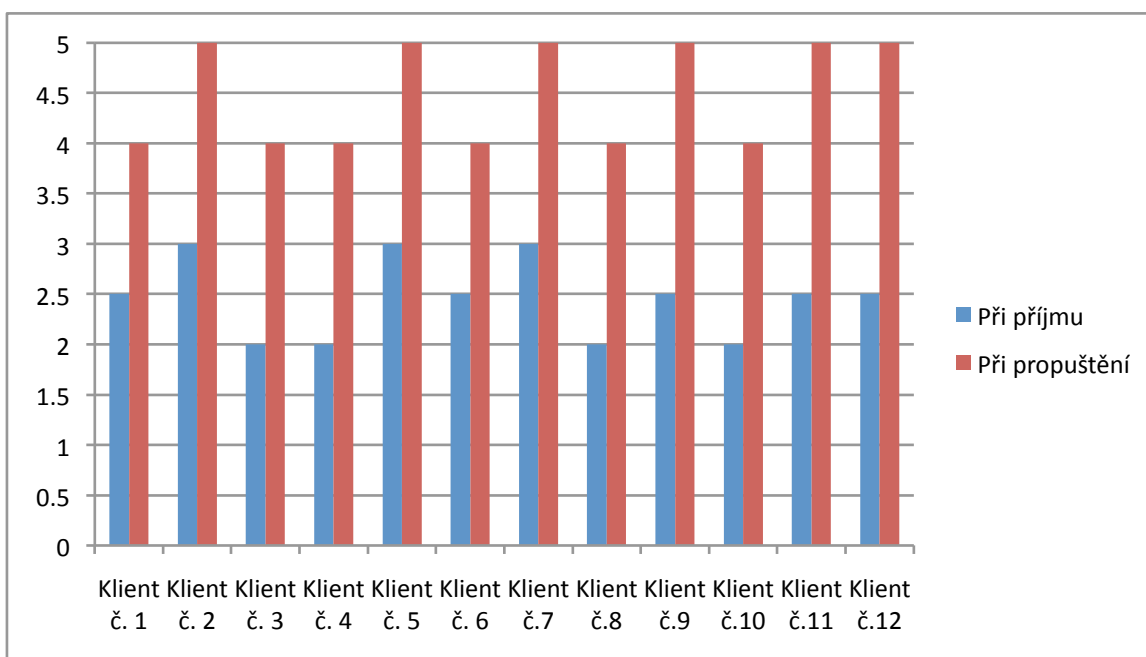
VÝSLEDKY SVALOVÉHO TESTU

Tabulka č.15 – Svalová síla některých svalů na operované DK

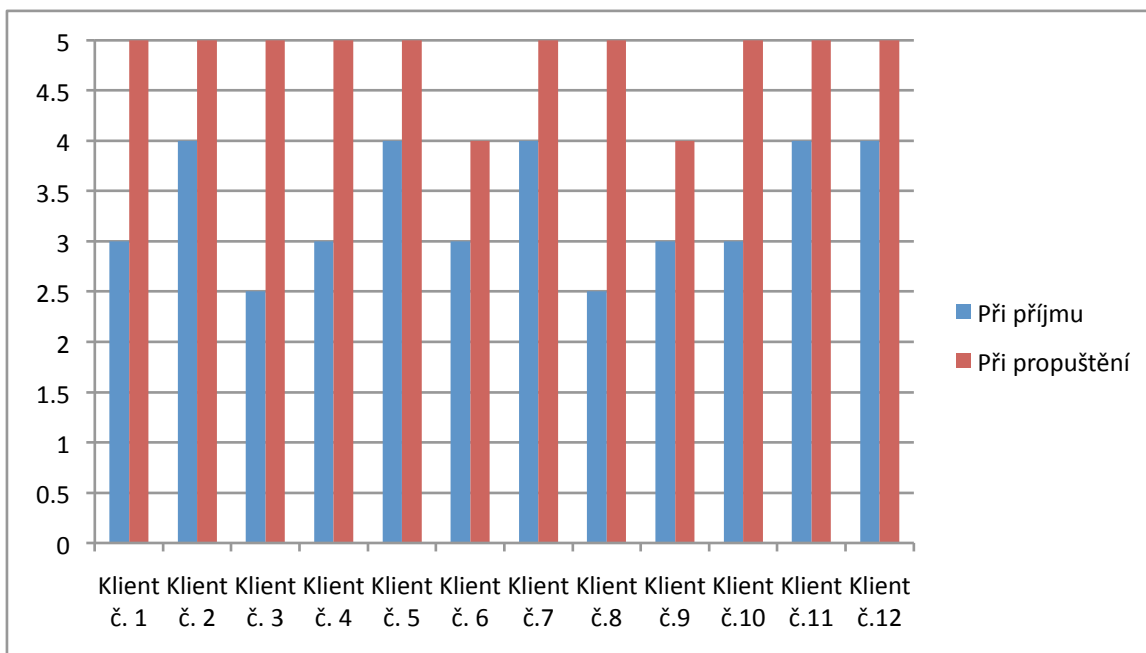
Č. klienta	Svalová síla - při příjmu			Svalová síla - při propuštění		
	M.quadriceps femoris	M.gluteus maximus	Abduktory kyčel.kl.	M.quadriceps femoris	M.gluteus maximus	Abduktory kyčel.kl.
1.	3-	3	3	4	5	4
2.	3	4	4	5	5	5
3.	2	3-	2	4	5	4
4.	2	3	3	4	5	5
5.	3	4	3	5	5	5
6.	3-	3	2	4	4	5
7.	3	4	4	5	5	5
8.	2	3-	2	4	5	4
9.	3-	3	3	5	4	4
10.	2	3	3	4	5	4
11.	3-	4	4	5	5	5
12.	3-	4	4	5	5	5

Hodnoty svalového testu jsou udávány ve stupních dle Jandy. Z výsledků vyplývá zlepšení v době měření při propuštění oproti předcházejícímu měření. Největší skok mezi měřeními svalovými skupinami byl zjištěn u svalu m.quadriceps femoris. Zde hodnoty při příjmu a

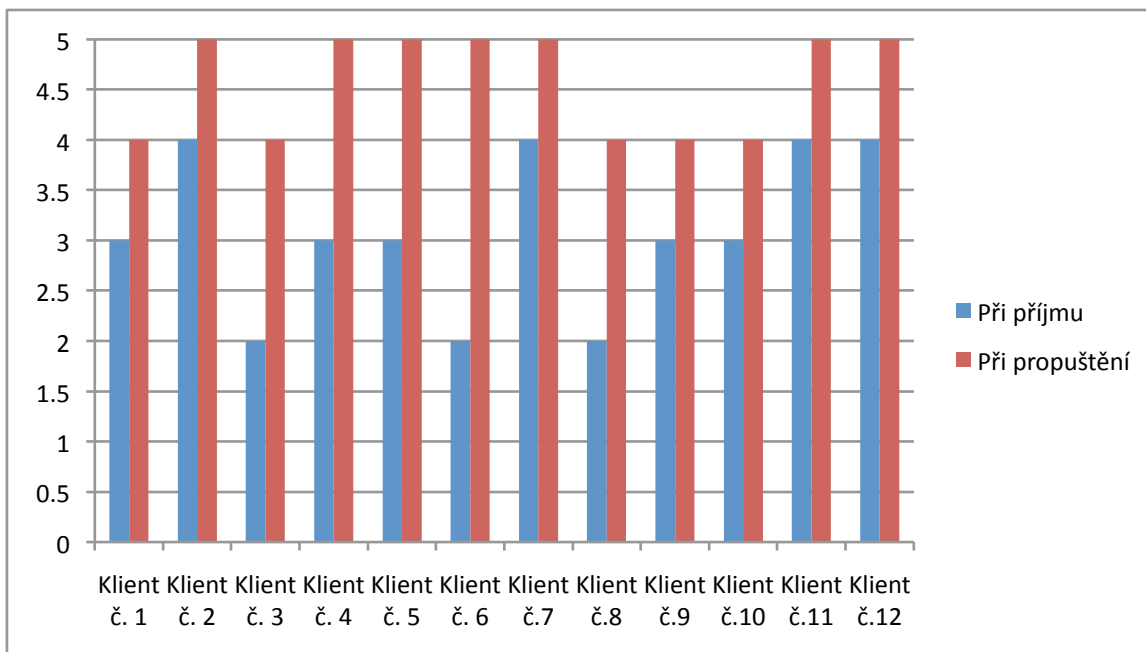
při propuštění dosáhly největších rozdílů. Pro přehlednost výsledků byly hodnoty měřených svalových skupin znázorněny v grafech.



Graf č.9 - Svalová síla operované končetiny dle ST – M.quadriceps femoris



Graf č.10 - Svalová síla operované končetiny dle ST – M.gluteus maximus



Graf č.11 - Svalová síla operované končetiny dle ST – Abduktory kyčelního kloubu

VÝSLEDKY ANKETNÍHO ŠETŘENÍ

Otázky z anketního šetření jsem sestavila do několika skupin podle charakteru otázek. Zjišťovala jsem aktuální stav podle únavy, momentální psychické rozpoložení, vliv bolesti, změny soběstačnosti a adherenci ke cvičení a k chůzi.

Spánek a únava

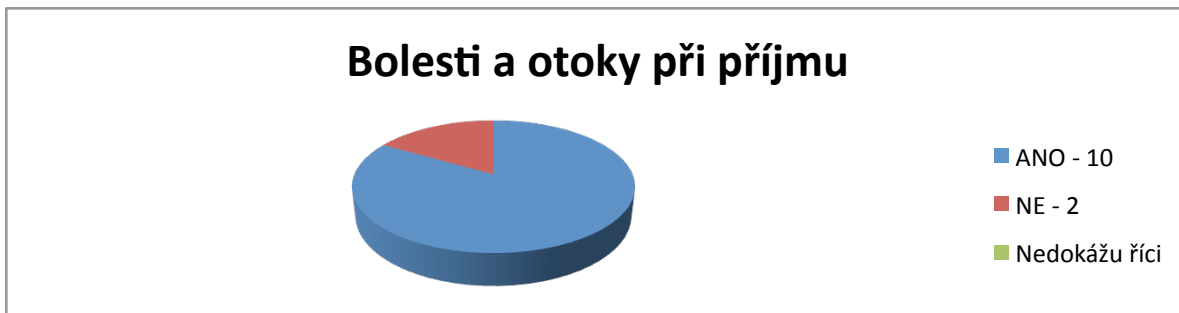
Při příjmu – výsledky vypovídají o zvýšené únavě, někdy o nedostatečném spánku z důvodů bolesti

Při propuštění – docházelo ke snížení únavy, a ohledně spánku byly výsledky různé, někteří probandi udávali, že spí dobře, jiní udávali nedostatečný spánek či buzení v noci

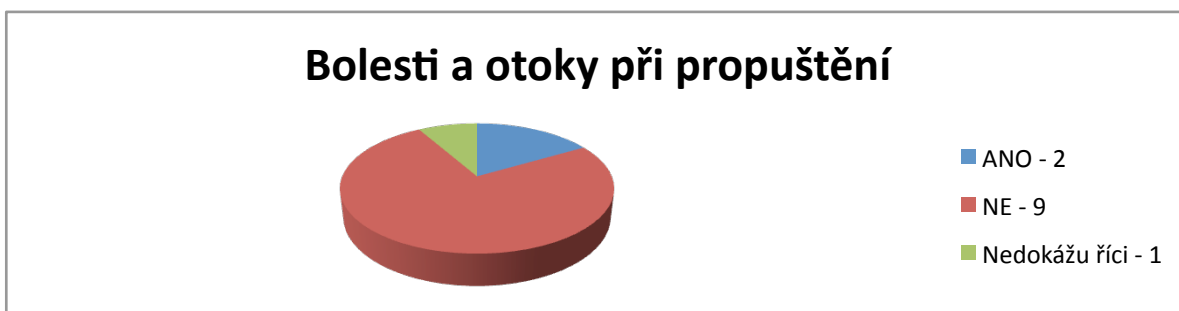
Bolesti a otoky

Při příjmu – převažovaly velké otoky po celé operované končetině a bolesti se vyskytovaly jak přes den, tak i v noci, u někoho více u jiného probanda méně

Při propuštění – bolesti postupně ustávaly a otoky se převážně ustálily na oblast operovaného kolenního kloubu



Graf č.12 – Bolesti a otoky při příjmu



Graf č.13 – Bolesti a otoky při propuštění

Psychika

Převážná většina probandů byla pozitivně naladěna a na všechny otázky odpovídala kladně jak při příjmu, tak i při propuštění. Všichni očekávali zlepšení za vynaložené úsilí.

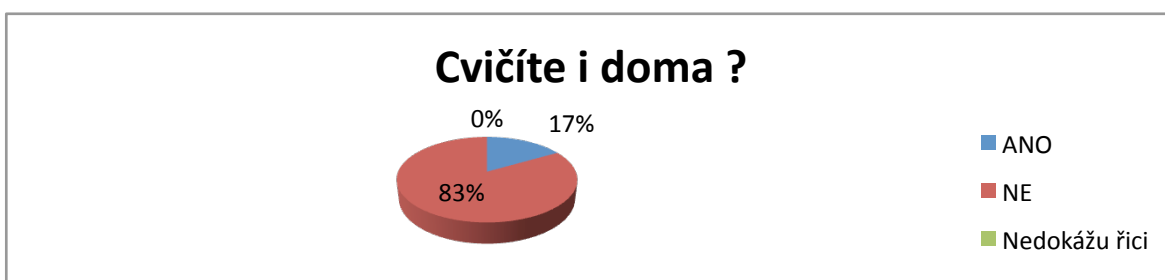
Soběstačnost

Při příjmu – probandi měli problémy i s oblékáním hlavně dolní poloviny těla, s mytím a v některých případech potřebovali pomoc při cvičení a při zvedání ze židle. Podat předměty z výšky předpokládají, že nezvládnou a také jít nakoupit, vykonávat běžné domácí práce a nastupování a vystupování z auta. Chůzi po pokoji a po schodech zvládají s doprovodem.

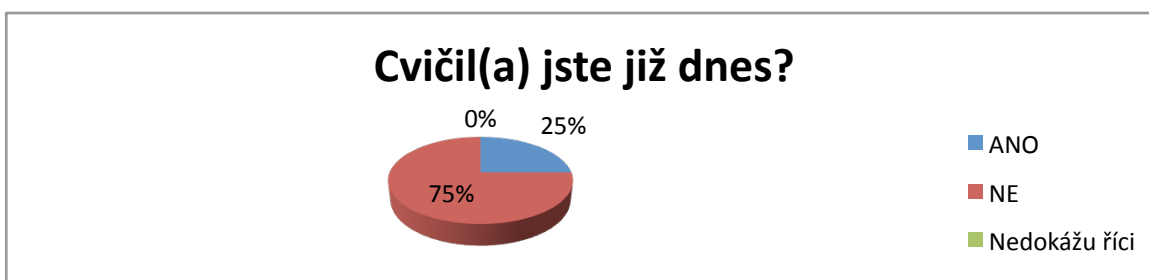
Při propuštění – převážnou část dotazovaných otázek na určité činnosti zvládají nebo předpokládají, že zvládnou, protože některé činnosti ještě nevyzkoušeli, jako pomůcky nejčastěji používaly berle a největší problémy jim dělá si podat předměty z výšky, někteří probandi udávali, že potřebují pomoc při vstávání ze židle bez opěradla a při nakupování a nošení těžkých předmětů

Adherence k pohybu a chůzi

Při příjmu – podle výsledných odpovědí všichni klienti chtějí cvičit, těší se na cvičení, ale s obavami ohledně bolesti, která u některých probandů vzniká při a po cvičení nebo v noci. Sami zatím bez odborného dohledu necvičí, pokud zvládnou chůzi bez doprovodu, tak se vydají na procházku po oddělení (rovná plocha). Cvičí s donucením ty osoby, které nejsou zvyklé cvičit a nemají zkušenost se cvičením před operací.



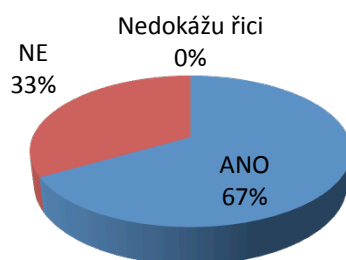
Graf č.14 – Zobrazuje výsledek z ankety na otázku - Cvičíte i doma ? (při příjmu)



Graf č.15 – Zobrazuje výsledek z ankety na otázku - Cvičil(a) jste i dnes ? (při příjmu)

Při propuštění – někteří probandi udávali, že cvičí s donucením, jiní s radostí, zde odpovědi nebyly zcela jednoznačné. Všichni očekávali zlepšení po cvičení, ale někteří ještě cvičení neabsolvovali. Ohledně chůze byli klienti aktivnější, převážná většina v době odpovědi v anketě již procházku absolvovala a dále udávali, že jim chůze obtíže nečiní. Někteří probandi udávali, že před operací doma cvičili a tyto lidé byli aktivnější i ve cvičení nyní. U ostatních záměr a motivace byly velké, ale ve skutečnosti dosti ochabovaly.

Cvičíte i doma ?



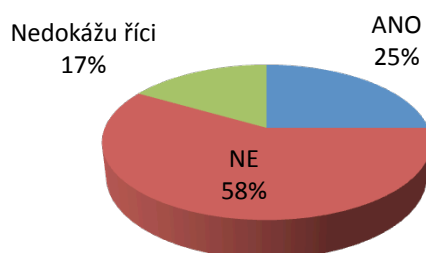
Graf č.16 – Zobrazuje výsledek z ankety na otázku - Cvičíte i doma ? (při propuštění)

Cvičil (a) jste již dnes?



Graf č.17 – Zobrazuje výsledek z ankety na otázku - Cvičil(a) jste i dnes ? (při propuštění)

Cvičíte každý den?



Graf č.18 – Zobrazuje výsledek z ankety na otázku - Cvičíte každý den ? (při propuštění)

5.1 Vhodné pohybové doplňkové aktivity

Na základě vyšetření a zálib probandů byly doporučeny tyto pohybové aktivity:

- Cvičení ve vodě a jiné další formy aquagymnastiky
- Rekreační plavání
- Pravidelné cvičení zaměřené na udržení celkové kondice, koordinace, dechová cvičení, relaxační cvičení
- Chůze v přiměřených dávkách a vhodném prostředí
- Nordic Walking
- Rekreační jízda na kole
- Běh na lyžích
- Rekreační jízda na kole
- Golf
- Společenský tanec

Při jakékoli pohybové aktivitě je velmi důležité dbát na bezpečnost, hlavně snížit či zabránit riziku pádu.

6 DISKUSE

V posledních letech stále stoupá význam zdravotní tělesné výchovy u dospělých, kteří již začínají trpět různými zdravotními poruchami často způsobenými sedavým zaměstnáním, jednostranným pohybovým zatížením, málo pestrou pohybovou činností a také nedostatkem pohybu vůbec, zhoršeným životním prostředím, déle trvajícím stresovým psychickým zatížením i náhlým přepětím, konfliktními situacemi v životě soukromém i pracovním. Proto je velmi důležité naučit se změnit svůj způsob života, svojí životosprávu, svůj denní program. Zapojit hlavně pohybové aktivity do svých denních potřeb v pravidelných časových intervalech. Začít být ve zdravém smyslu „závislý na pohybu“. S přibývajícím dobou pohybových aktivit stoupá chuť se hýbat, zvyšuje se odolnost organismu, dokonce i sebejistota, a to jak při pohybu tak i v běžném denním životě. Pohybové aktivity by měly eliminovat negativní jevy a pozitivně ovlivňovat zdraví jedince. Zdravotní tělesnou výchovou nacvičujeme a upevňujeme správné pohybové sledy, učíme cvičence zapojovat segmenty těla do pohybu postupně a plynule. Na jedné straně se musí naučit zapojovat do pohybu jen ty svalové skupiny, které jsou pro pohyb nutné, na druhé straně je musíme naučit zapojovat i ty svalové skupiny, které mu „vypadly“ ze základních pohybových vzorců. Každý cvik musí provádět přesně a správně, uvědoměle a kontrolovat jejich účinek, jak uvádí Strnad (1987). Chceme-li ovlivnit pohybový program, měli bychom vycházet z neurofyziologické podstaty pohybu a vycházet z poznatků kineziologie.

Dolní končetiny jsou uzpůsobeny k tomu, aby zabezpečily lokomoci, zároveň však nesou váhu celého těla. Pohyb dolních končetin se přenáší přes kyčelní kloub a pánev na páteř. Nedostatečné funkční svaly kolem některých či všech kloubů dolních končetin vede k narušení svalové rovnováhy a nadměrnému zatížení. Bez vhodné kompenzace narušuje základní funkci – lokomoci a ovlivňuje i držení těla. Dochází ke vzniku a zvětšování odchylek od osy. Podle Hoškové a Matoušové (2003) existuje souvislost mezi posturální funkcí dolních končetin a postavením kolen a stavem klenby nožní. Tato souvislost je jedním z důležitých posturálních i pohybových mechanismů a uplatňuje se při udržování rovnováhy. Proto nerovnováha v oblasti kolem jakéhokoliv kloubu dolní končetiny může působit na postavení dolních končetin vzhledem k jejich ose a tím i ovlivňovat celkové držení těla.

Kardiálním problémem v životě starých lidí je jejich soběstačnost a osamělost. Je zapotřebí se zaměřit na zvyšování kvality života, na prodlužování zdravého, aktivního a

soběstačného života, zkracování období postižení soběstačnosti na nejmenší míru a na oddálení případné závislosti až do nejvyšších věkových skupin. Důsledky osamělosti lze zmírňovat udržováním společenských kontaktů, citlivým přístupem rodiny a veřejnosti a zajištěním potřebné pomoci.

Soběstačnost vyjadřuje schopnost samostatné existence v daném prostředí. Ve stáří klesá funkční potenciál. Jestliže podmínky, ve kterých člověk žije, neodpovídají zdravotnímu stavu člověka a jeho funkčním možnostem, dochází k poruše sociální homeostázy a člověk se stává nesoběstačným, vyžaduje pomoc okolí, rodiny nebo společnosti. Soběstačnost je schopnost postarat se adekvátním způsobem o sebe a svoji domácnost. Má složku fyzickou, psychickou, sociální a hmotnou.

Nejlepší prevencí předčasného stárnutí a prostředkem k prodloužení aktivního života je, kromě zdravého způsobu života a prevence vzniku onemocnění, aktivní využívání zkušeností, schopností, které byly získány v průběhu celého života.

Na vědeckou otázku, zda ovlivní pozitivně zvolený program algoritmického pojetí pohybové činnosti jedince s totální endoprotézou kolenního kloubu z hlediska stimulace a aktivace pohybového systému, musím na základě této práce říci jednoznačně ano. Tento vliv fyzické aktivity je tak velký, že nejenom ovlivňuje oblast pohybové reedukace, včetně posturální funkce celého těla, ale i psychosociální oblast. Jak vyplývá ze zjištěných výsledků, došlo ke zlepšení při statických i dynamických vyšetřeních – zlepšil se kloubní rozsah kolenního kloubu, svalová síla i objem svalstva na pravé končetině, uvolnily se zkrácené svaly a to vše přispělo ke zlepšení funkce kolenního kloubu a tím ovlivnilo stereotyp chůze, pozitivní naladění a zapojení se do běžných denních činností.

Hogenová ve své knize (2002) píše, že kvalita života je něčím, co patří k životu jako jeho bezprostřední součást, tj. jako to, co je projevem života samého. Velmi často se objevuje implicitní představa, že kvalita života je něco, co se dá změnit aditivně, tj. přidáním nějakého režimu tělesného a duševního. V tom se skrývá staré pojetí vědeckého výzkumu, které má v sobě pouze deskriptivní strukturu kvantitativního typu. Člověk není stroj na aplikace vědeckých výsledků, jako je tomu např. v případě automobilu nebo strojků na holení. Čili obsahy tzv. všedního dne nestačí ke kvalitní existenci. Sem patří i to, co známe pod názvem noční stránka života, tj. umění stárnout, umění akceptovat svoji prohru jako výzvu k překonávání překážek jinak, člověk musí umět i odcházet.

Kvalita života člověka podle Křivohlavého (2002) je dána mírou spokojenosti s tím, jak pokračuje cesta jeho předem vytčenému životnímu cíli. Míra spokojenosti se pak projevuje

emocionálně – v citovém stavu člověka. Ten je úměrný subjektivně vnímané míře přiblížování se k cíli.

Při stanovení kvality života jde o osobní – subjektivní hodnocení zdravotního stavu, bolesti, spokojenosti, nadějí atp. Každý z nás v této dimenzi sám hodnotí kvalitu vlastního života. Do hry tak vstupují osobní hodnoty jednotlivce – jeho představy, pojetí, naděje, očekávání, přesvědčení atd.

Fyzická existence je další rovinou při hodnocení kvality života. Jde o pozorovatelné chování druhých lidí, které je možno objektivně porovnávat a měřit, např. jak kdo chodí (před a po ortopedickém léčení). Kritéria v této rovině je možné operacionalizovat (objektivně definovat za účelem jejich měření), ale postrádají hlubší pojetí kvality života.

Rozvoj a udržení civilizační úrovně sebou nese velké nároky na člověka. Odráží se to na jeho poměrně velkém nervovém vypětí, které způsobuje mnohdy stav duševní nevyrovnanosti až nervového přetížení. Tento stav bývá často označován jako duševní rozladění, emočně negativní napětí, pocit únavy, nepohody, tísně, nechutí k činnosti apod. Jestliže se k nadměrnému nervovému zatížení přidají ještě prohřešky v životosprávě, např. v podobě kouření, konzumace alkoholu, přejídání, nedostatečného odpočinku, absence hygienického pohybového režimu, pak nutně začnou vznikat funkční obtíže vnitřních orgánů, hybného i nervového systému. Tyto poznatky uvádí Masters a Houston (1994). Podle ověřených zkušeností, pokud chceme tuto skutečnost změnit, musíme změnit i náš způsob života. Napomoci nám může i relaxační cvičení jako součást zdravotní tělesné výchovy. Relaxace je vědomé, koncentrované a jemné úsilí, při kterém jde o uvolňování tělesného a duševního napětí. Slouží nám k odstraňování nepříznivých psychologických stavů. Proto nesmíme zanedbávat psychologickou intervenci při jakémkoli fyzickém oslabení.

Tuto práci jsem vypracovala, abych upozornila na důležitost zdravotní tělesné výchovy. Ve smyslu nutnosti vytvořit vhodný komplexní pohybový program pro osobu se zdravotním oslabením, ale i ve smyslu preventivním – cvičením předcházet různým, zatím nevzniklým oslabením, změnit životní styl, zařadit fyzickou aktivitu do každodenního programu, a tím i zvýšit sebedůvěru a psychickou rovnováhu.

A zde navazuje druhá vědecká otázka, zda lze předpokládat, že vlivem zlepšení pohybových funkcí se následně zvýší adherence k pohybovým aktivitám. Byla jsem přesvědčena, že existuje spojitost mezi zlepšením pohybových funkcí a adherencí k těmto pohybovým aktivitám. Ke zlepšení psychické kondice dochází po přispění vhodné fyzické

aktivity a ta dále zvyšuje chuť dalšího pohybu. Výběrem vhodné fyzické intervence zaměřené na oblast kolenního kloubu pozitivně ovlivní funkci kolenního kloubu, a tím se zlepši soběstačnost sledované osoby a tím dojde i ke zlepšení psychiky. A na základě této skutečnosti mají probandí větší zájem o pohybové aktivity, tím se opět zlepši funkce kolenního kloubu a současně celkové pohybové schopnosti a tím opět ovlivní pozitivně psychika a dojde k plnému zapojení do života. Význam tělesného pohybu je velmi důležitý pro zdraví člověka, pro harmonický rozvoj lidského těla, pro zlepšení fyzické zdatnosti a jako prostředek léčby. Zdravotní tělesná výchova vychovává k trvalému pohybovému návyku a k hygienickým návykům. Cílem zdravotní tělesné výchovy je odstranit, zmírnit nebo zamezit zhoršování funkčních nedostatků organismu tak, aby se organismus stal spolehlivou základnou pro tělesný a duševní harmonický rozvoj jedince. **(Strnad, 1987)**

Bohužel tyto závěry se nepotvrdily. Výsledky z anketního šetření vypovídají o tom, že výsledky nejsou zcela jednoznačné. Adherence k pohybovým aktivitám se zvýší u osob, u kterých došlo ke zlepšení funkcí kolenního kloubu, ale hlavně u osob, které již mají předcházející pohybovou zkušenost se cvičením. Ačkoli faktor dotýkající se zdraví má dost velký význam v adherenci k pohybovým aktivitám, ale postupně s časem dojde k ochabnutí zájmu o cvičení. U probandů, kteří již byli schopni vykonávat své potřeby a aktivity během dne bez většího úsilí či bez problémů, adherence k pohybovému programu značně klesala.

Individuální spokojenost závisí také na tom, jak lidé dokáží napomáhat pozitivním pocitům. Ty totiž podporují rychlé zotavení a zdraví, čímž nás činí také výkonnějšími. Chrání nás před přílišným přetížením, podporují schopnost řešit problémy a zvyšují radost ze života. Mnoho studií dochází k závěru, že pozitivním pocitům napomáháme tím, že se staneme aktivnějšími a zaměříme svou pozornost na jiné věci než doposud. Vědci na základě toho zjistili, že tvorbu pozitivních pocitů podporují jednak sociální kontakty a jednak tělesná aktivita. **(Mommertová- Janouchová, 2009)**

Aby adherence k pohybovým aktivitám neochladla, je důležité dodržovat několik rad:

- stálá motivace klienta
- srozumitelné vysvětlení při zadání pohybového úkolu a přiměřené schopnostem klienta
- přiměřenost klientovi - sdělení je nutno nejen předat, ale i přijmout klientem – smysly a komunikační schopnosti
- přehlednost a ucelenost při pohybových aktivitách

- určit jednoznačně počet opakování
- cvičení „ušité na míru“ – individuální pro každého jedince
- vhodné zvyšování zátěže
- pravidelnost cvičení – ve stejný den, ve stejnou dobu
- přátelství s ostatními cvičenci
- poskytnutí zpětné vazby – ohodnocení po cvičení, pochvala
- zařazení nových přístrojů či pomůcek do cvičení – pestřejší cvičení

Je třeba očekávat, že nemoc, choroba, zranění, léčení apod. ovlivní negativně kvalitu života, a to jak její celkovou výši, tak složení a váhu jednotlivých složek, které při zjišťování celkové kvality života berou v úvahu. Zároveň je možné očekávat, že věk, změna sociální situace, změna pracovních a životních podmínek apod. se projeví ve změnách kvality života. **(Testa a kol. ,1993)**

Přestože je pohybová aktivita doporučována a všeobecně se ví o její prospěšnosti, procento jedinců, kteří se jí pravidelně věnují, je nízké. Z výsledků ve světové literatuře o adherenci vyplývá, že asi 45% populace nemá žádnou pohybovou aktivitu ve svém volném čase. Asi 45% populace je sice aktivní, ale intenzita zatížení a frekvence cvičení jsou příliš nízké. Asi 10% populace pravidelně a intenzivně cvičí, má svůj tréninkový program a jejich pohybová aktivita redukuje riziko vzniku některých závažných onemocnění a předčasné smrti. Asi polovina těch, kteří začnou nebo obnoví osobní program, pohybovou aktivitu nedokáží udržet nebo sníží intenzitu zátěže z plánované úrovně. V typickém kontrolovaném programu pohybové aktivity asi 50% klientů nebo pacientů přestanou cvičit v průběhu 6 až 12 měsíců. Adherence k pohybovým aktivitám klesá ve všech věkových skupinách. **(King, 1998)**

7 ZÁVĚR

Problematika adherence je vzhledem k nízké úrovni pohybových aktivit populace stále aktuální. Pro udržení adherence k pohybovým aktivitám působí u každého jednotlivce kombinace faktorů. Pohybové aktivity vyžadují trvalou kreativitu a flexibilitu pro vytváření různých modifikací cvičebního programu tak, aby vyhovoval měnícím se podmínkám účastníků. Hlavním cílem by mělo být vybudování návyku pravidelné pohybové aktivity, stejně jako se budují stravovací návyky a to již od dětského věku. Cílem diplomové práce bylo zjistit adherenci k pohybovým aktivitám u osob s totální endoprotézou kolenního kloubu. Na základě vytvoření pohybového programu algoritmické řady a pomocí výsledků anketního šetření bylo možno porovnat jaká adherence k pohybovým aktivitám je při příjmu a při propuštění a k jakým změnám došlo i po zdravotní stránce. Výhoda modifikovaného pohybového programu spočívá v tom, že je vhodná pro široký okruh lidí s totální endoprotézou kolenního kloubu a to z důvodů možné variability při sestavování vlastního tréninkového programu. Některé cviky použijeme ze středové skupiny obtížnosti, jiné ze sníženého pohybového bloku a doplníme je cviky s největší obtížností. Vždy program sestavíme individuálně pro danou osobu a její fyzické možnosti. Tato práce vznikla na podkladě vypracování dvanácti kasuistik, a proto nelze hovořit o standardním postupu pro všechny osoby s totální endoprotézou kolenního kloubu. Ke každé osobě se musí přistupovat vždy individuálně.

Je všeobecně známo, že tělesná cvičení mohou nahradit mnoho léků. Ale žádný lék na světě nemůže nahradit tělesná cvičení.

Několik rad závěrem:

- 1) Zaměřte se na vnímání svého těla, uvědomte si postavení jednotlivých kloubů a jejich zatížení během různých činností, resp. cvičení.
- 2) Naučte se a provádějte správná funkční cvičení, která jsou přizpůsobena Vaším individuálním potřebám.
- 3) Získejte nové poznatky a odnaučte se nesprávným návykům. V každodenním procesu automatizujte procesy, které šetří Vaše klouby.
- 4) Zamyslete se sami nad sebou. Žijte zdravým životním stylem.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADL - Activity of Daily Living- nácvik všedních denních činností

angl. - anglicky

apod. – a podobně

APPE – apendektomie

art. - artikulatio

atd. – a tak dále

CA – karcinom

cm – centimetr

CMP – cévní mozková příhoda

č. – číslo

DIP – distální interphalangeální kloub

DM – diabetes mellitus

DK - dolní končetina

DKK – dolní končetiny

dx. – dextra – pravá

et al. – et alii - a jiní

farm. – farmakologicky

gr. – gravis

HK - horní končetina

HKK – horní končetiny

HYE – hysterektomie

CHCE – cholecystektomie

ICHS - ischemická choroba srdeční

IM – infarkt myokardu

Kol.kl. - kolenní kloub

LDK – levá dolní končetina

l. – latus – strana

l.dx. - pravá strana

LHK – levá horní končetina

lig. – ligamentum – vaz

ligg. – ligamenta - vazy

l.sin. - levá strana

m. – - musculus – sval
mm. - muscoli – svaly
m.glut.max. – musculus gluteus maximus
MTP – metatarsophalangeální kloub
N - nádech
např. - například
NO – nynější onemocnění
O - počet opakování
obr. – obrázek
oper. – operované
PDK – pravá dolní končetina
PHK – pravá horní končetina
PIP – proximální interphalangeální kloub
popř. – popřípadě
RTG - rentgenový snímek
Stp. – stav po
TEP - totální endoprotéza
TBC – tuberkulóza
tbl. – tablety
tč. – toho času
tj. – to je(-st)
tzv. – takzvaný
V - výdech
VAS – Visual Analogouse Scale – škála bolesti
Zdravotní TV – zdravotní tělesná výchova
ZP – základní poloha
WHO – Světová zdravotnická organizace

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BARTONÍČEK, J. a kol. *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1991. 249s. ISBN 80-201-0151-9.
2. BLAHOŠ, J. *Osteoporóza*. 1. vyd. Praha: Galén, 1996. 172s. ISBN 80-858224-26-4.
3. BLAHUŠ, P. - HENDL, J. Nový vyučovací předmět „Metodologie M/D práce“. In *Společenské problémy kinantropologie*. Praha: Karolinum, 2000. s. 36-41.
4. BRÜGGER, A. *Zdravé držení těla během dne*. 1. vyd. českého překladu, Praha: MUDr. Alexander Kollmann, 1995. 128s. ISBN 80-900069-5-7.
5. CAROLA, R., HARLEY, J.P., NOBACK, CH. R. *Human anatomy and physiology*. New York, 1990. ISBN 0-07-557937-5 / Copyright, by McGraw-Hill, Printed in the United States of America.
6. ČIHÁK, R. *Anatomie I*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1987. 456s.
7. DAŘOVÁ, K. a kol. Adherence k pohybovým aktivitám. *Medicina sportiva Bohemoslovaca*. č.4, Praha, 2007. s.170-177. ISSN 1210-5481.
8. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie pohybového systému*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1996. 170s. ISBN 80-7184-223-0.
9. FLEISCHMANN, J., LINC, R. *Anatomie člověka I*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1981. 284s.
10. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat. Analýza a metaanalýza dat*. 1. vyd. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-820-1.
11. HNĚVKOVSKÝ, O., POLÁKOVÁ, Z. Goniometrie. *Rehabilitácia*. č. 5, 1972, s. 31-36.
12. HOGENOVÁ, A. *Kvalita života a tělesnost*. Praha: Karolinum, 2002. 304s. ISBN 80-7184-580-90.
13. HOŠKOVÁ, B. *Kompenzace pohybem*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Olympia, 2003. 64s. ISBN 80-7033-787-7.
14. HOŠKOVÁ, B., MATOUŠOVÁ, M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 2003. 135s. ISBN 80-7184-621-X.
15. HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. Jinočany: H & H, 1999.
16. HUPKA, J., KOLESÁR, J., ŽALOUDEK, K. *Fyzikální terapie*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1988. 592s.
17. JANDA, V. *Vyšetřování hybnosti*. 3. vyd. Praha: Avicenum, 1981. 272s.
18. JANDA, V. *Základy kliniky funkčních (neparetických) poruch*. 1. vyd. Brno: ÚDVZP, 1982. 139s.

19. JANDA, V. *Funkční svalový test*. Praha: Grada, 1996. 325s.
20. JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108s. ISBN 80-7013-160-8.
21. KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnově a udržování svalové rovnováhy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. 239s. ISBN 80-7169-384-7.
22. KALVACH, Z. a kol. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*. Praha: Grada, 2008. 336 s. ISBN 978-80-247-2490-4.
23. KARAS, V., OTÁHAL, S. *Základy biomechaniky pohybového aparátu člověka*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1991. 234s. ISBN 80-7066-514-9.
24. KING, A.C., MARTIN, J.E. Physical activity promotion: Antecedens, In: *ACSM RESOURCE MANUAL for guidelines for exercise testing and prescription*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1998. s.564-9. ISBN 0-683-00026-8.
25. KOLEKTIV AUTORŮ. *Zdravotní tělesná výchova*. Učební text pro cvičitele ZRTV III.a II.třídy, Praha: Olympia, 1988. 57s.
26. KUBÍČKOVÁ, M. *Vůle ke zdravému životu*. 1. vyd. Praha: Onyx, 1996. 175s. ISBN 80-85-228-37-8.
27. KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I. a kol. *Pohybový systém a zátěž*. Praha: Grada, 1997. 252s.
28. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie nemoci*. 1.vyd. Praha: Grada, 2002. 200s. ISBN 80-247-0179-0.
29. KŘÍŽ, V. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. Praha: Avicenum, 1986.
30. LÁNIK, V. *Kineziologie*. 1. vyd. Martin: Osveta, 1990. 243s. ISBN 80-217-0136-6.
31. LEWIT, K. *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1990. 426s. ISBN 80-7030-096-5.
32. LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Neurorehabilitace*. 1.vyd. Praha: Galén, 2005. 350s. ISBN 80-7262-317-6.
33. MASTERS, R., HOUSTON, J. *Naslouchej svému tělu*. Přel. I. Kušiak. 1. vyd. Praha: Pragma, 1994. 253s. Přel. z: *Listening to the Body*. ISBN 80-85213-43-5.
34. MOMMERTOVÁ-JANOUCHOVÁ, P. *Nordic walking pro zdraví*. 1.vyd. Praha: Plot, 2009. 95s. ISBN 978-80-86523-98-9.
35. PAVELKA, K. Symptomaticky pomalu působící léky u osteoartrózy. *Remedia* 2001. 11(5): s. 337-345.

36. PAVELKA, K. *Terapie osteoartrózy*. In: Pavelka K, et al. *Farmakoterapie revmatických onemocnění*. Praha: Grada, Avicenum, 2005. s. 353-371.
37. PAYNE, J. a kol. *Kvalita života a zdraví*. 1. Vyd., Nakladatelství Triton, 2005. ISBN 80-7254-627-0, 629s.
38. RAŠEV, E. *Posturální funkce motoriky, koordinace - přednáška*. FTVS UK Praha, 3. 10. 2001.
39. RYBKA, V., VAVŘÍK, P. a kol. *Aloplastika kolenního kloubu*. Praha: Arcadia, 1993.
40. SHEEHYOVÁ, K. *Léčba pohybem*. 1.vyd. Bratislava: Perfekt, 2000. 160s. ISBN 80-8046-177-5.
41. SINĚLNIKOV, R.D. *Atlas anatomie člověka I*. 3. vyd. Praha: Avicenum, 1970. 460s.
42. SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEC, M., et al. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 279s. ISBN 80-7254-202-8.
43. SOVOVÁ, E. *100+1 otázek a odpovědí o chůzi, nejen nordické*. 1.vyd. Praha: Grada, 2008. 79s. ISBN 978-80-247-2280-1.
44. SRDEČNÝ, V. a kol. *Tělesná výchova zdravotně oslabených*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977. 256s.
45. STRNAD, P. *Vybrané kapitoly z tělesné výchovy zdravotně oslabených*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987.
46. ŠÍBLOVÁ, H., HLINECKÁ, J., KAČÍRKOVÁ, K. Učební pomůcka k předmětu *Vyšetřovací metody hybného systému pro střední zdravotnické školy, vyučující obor rehabilitační pracovník a fyzioterapeut*.
47. TESTA, M. A. a kol.: *Quality of life and antihypertensive therapy in men*. *New England Journal of Medicine*, 1993. 328, p. 907-913.
48. VAŘEKA, I., DVOŘÁK, R. *Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2001. č. 1, s. 33-37.
49. VAVŘÍK, P. - SOSNA, A. - JAHODA, D. et al. *Endoprotéza kolenního kloubu*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-549-3.
50. VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada Publishing, 1997.
51. VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1995. 84s. ISBN 80-7184-100-5.
52. VOJTAŠŠÁK, J. *Ortopédia*. Bratislava: SAP, 1998. ISBN 80-88908-00-0.
53. VONDRUŠKA, V., SOULEK, V. *Fyzická aktivita*. 1.vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 1997. 35s. ISBN 80-7071-043-8.

54. WALL, P. D., MELZACK, R. *Textbook of Pain* .3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994.
55. ZAVÁZALOVÁ, H. a kol. *Vybrané kapitoly ze sociální gerontologie*. Praha: Karolinum, 2001. 97s. ISBN 80-246-0326-8.
56. ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory I*. Praha: Karolinum, 2001. 218s. ISBN 80-7184-786-0.

JINÉ ZDROJE:

- BOLDIŠ, Petr. Vyhledávače: současné problémy a trendy vývoje. *Knihovna plus* [online]. 2005, č. 1 [cit. 2008-03-20]. Dostupný z WWW: <<http://knihovna.nkp.cz/knihovnaplus51/boldis.htm>>. ISSN 1801-5948.
- HENDL, J. – BLAHUŠ, P. Metodologie závěrečné práce. FTVS UK Praha [online]. 1.3. 2005, [cit. 2007-05-10]. Dostupný z WWW: <http://www.ftvs.cuni.cz/hendl/index1.htm>.
- SVĚCENÁ, K. ADL činnosti. Klinika rehabilitačního lékařství [online]. 15.10.2006, [cit. 2008-03-20]. Dostupný z WWW: <<http://reha.lf1.cuni.cz/cinnost-kliniky/multidisciplinari-tym/>>.
- UMĚLÝ KOLENNÍ KLOUB. Centrum Prof. Čecha, s.r.o [online]. 2000, [cit. 2008-04-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.ortopedie-fyzioterapie.cz/ortopedicka-ambulance/umely-kolenni-kloub.htm/>>.

10 PŘÍLOHA

10.1 Příloha č.1 – Vyjádření etické komise

10.2 Příloha č.2 – Vyplněný anketní lístek