

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU UNIVERZITY
KARLOVY V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2011

Petr Zahradník

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU UNIVERZITY
KARLOVY V PRAZE



Kazuistika pacienta po nadkolenní amputaci

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Jiřina Holubářová

Vypracoval:

Petr Zahradník

Praha, duben 2011

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze, dne:

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení: Fakulta / katedra: Datum vypůjčení: Podpis:

Poděkování

Chtěl bych tímto poděkovat Mgr. Jiřině Holubářové především za trpělivost a cenné odborné rady při zpracovávání této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Petře Hulvové, u které jsem mohl čerpat z jejích zkušeností a pracovníkům Rehabilitační kliniky Malvazinky, kteří mě obohatili svými radami.

Abstrakt:

Název práce: Kazuistika pacienta po nadkolenní amputaci

Souhrn: Obecná část práce obsahuje definici, příčiny a možné komplikace, které mohou u amputací vznikat. Dále obsahuje možnosti rehabilitace a fyzioterapie u dané diagnózy. Obsahem speciální části je podrobně zpracovaná kazuistika pacienta, který byl rehabilitován v rehabilitačním zařízení pro školu chůze a bolesti zad.

Klíčová slova: amputace, pahýl, škola chůze, bolesti zad

Abstract:

Title of thesis: Casuistry of patient after amputation above knee

Abstract: General part of this thesis includes definition, causes and potential complication, which can occur after the amputations. It also includes possibilities of rehabilitation and physiotherapy for the diagnosis. The content of special part is detailed casuistry of patient, who has been rehabilitated in rehabilitative facility for walking-school and backaches.

Keywords: amputation, stub, walking-school, backaches

Obsah

1	ÚVOD.....	3
2	OBEČNÁ ČÁST	4
2.1	Kineziologie dolní končetiny	4
2.1.1	Kyčelní kloub	4
2.1.2	Kolenní kloub	5
2.1.3	Noha.....	5
2.2	Definice amputace.....	6
2.3	Příčiny amputací	6
2.4	Typy amputací dolní končetiny	6
2.4.1	Amputace dolní končetiny v kyčelním kloubu	7
2.4.2	Amputace dolní končetiny v oblasti stehna	7
2.4.3	Amputace dolní končetiny v kolenním kloubu.....	7
2.4.4	Amputace dolní končetiny v oblasti bérce	8
2.4.5	Amputace dolní končetiny v oblasti hlezenního kloubu	9
2.5	Komplikace u amputací.....	10
2.5.1	Syndrom fantomové končetiny	10
2.5.2	Trofické změny a kožní komplikace	12
2.5.3	Psychosociální problémy	12
2.5.4	Další komplikace	12
2.6	Rehabilitace u pacientů po amputaci končetin	13
2.6.1	Období preprotetické péče.....	13
2.6.2	Období interprotetické fáze	14
2.6.3	Období postprotetické fáze.....	14
2.6.4	Stabilita stoje	14
2.6.5	Vyšetření stoje pomocí přístroje L.A.S.A.R. Posture	15
2.6.6	Lokomoce s použitím pomocných prostředků	15
2.7	Indikace protézy	17
2.8	Předpis protézy.....	17
2.9	Protéza C-leg	18
3	SPECIÁLNÍ ČÁST	19
3.1	Metodika práce	19
3.2	Anamnéza:	19

3.3	Vstupní kineziologický rozbor	23
3.4	Vstupní kineziologické vyšetření	23
3.5	Fyzioterapeutické plány.....	33
3.5.1	Krátkodobý fyzioterapeutický plán.....	33
3.5.2	Dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	33
3.5.3	Hypotéza	33
3.6	Průběh a provedení terapií	34
3.7	Výstupní kineziologické vyšetření:.....	46
3.8	Závěr výstupního vyšetření:	53
3.9	Zhodnocení efektu terapie:.....	54
4	ZÁVĚR	57
5	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58
6	PŘÍLOHY.....	61
6.1	Informovaný souhlas a vyjádření etické komise	1
6.1	Seznam obrázků	2
6.2	Seznam tabulek	2
6.3	Seznam zkratk.....	3

1 ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je podrobné rozpracování kazuistiky pacienta s amputací dolní končetiny nad kolenním kloubem obsahující též teoretický podklad. Kazuistika popisuje pacienta a průběh terapie při lázeňském pobytu, kdy pacient přišel s problémem bolesti zad a nedostatečné využívání nové protézy, které se projevovalo nesprávným stereotypem chůze.

Obecná část práce pojednává o problematice amputace dolní končetiny, fantomové bolesti a psychosociálním problémům. Dále je zde úvod týkající se indikace a vyhotovení protézy.

Speciální část obsahuje kazuistiku pacienta, se kterým jsem pracoval během své souvislé bakalářské praxe. Tato část obsahuje podrobné rozpracování kineziologického rozboru, průběh terapie a hodnocení efektu terapie.

Tato bakalářská práce vznikla na podkladě souvislé odborné praxe na Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze v termínu od 10. ledna 2011 do 3. února 2011.

2 OBECNÁ ČÁST

2.1 Kineziologie dolní končetiny

Dolní končetiny zajišťují lokomoci, posturální aktivitu a oporu pohybové soustavy při přijímání nebo udílení kinetické energie. V případě poruch horní končetin mohou nahradit i jejich funkci v manipulačních pohybech. Pohyb dolních končetin lze rozdělit do tří oblastí podle hlavních kloubů: oblast kyčle, kolena a nohy (23).

2.1.1 Kyčelní kloub

V oblasti kyčelního kloubu spolu úzce souvisejí kostěné struktury, jako jsou obratle bederní páteře, pánev, femur a svaly pletence pánevního. Svaly se upínají na kosti pomocí úponů a šlach, které mohou formovat držení celého těla.

Svaly můžeme rozdělit podle jejich funkce nebo svalových skupin. Patří sem flexory kyčelní, gluteální svaly, zevní rotátory a adduktory kyčelního kloubu. Tyto svaly se podílejí na základních pohybech v kyčli, jako jsou flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní a zevní rotace. Flexi v kyčli zajišťují hlavně m. gluteus minimus et medius spolu s m. tensor fasciae latae, které při flexi působí ještě abdukci a vnitřní rotaci. M. iliopsoas, m. pectineus, m. adduktor longus při flexi působí ještě addukci a vnější rotaci. Hlavní svalem pro extenzi je m. gluteus maximus. Abdukci v kyčli zajišťují m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae. Addukce je zajišťována především m. adduktor magnus, poté m. adduktor longus, m. adduktor brevis a m. pectineus. Pomocnou addukční složku mají i flexory kolene, m. gluteus maximus a m. quadratus femoris. Rotaci v kyčelním kloubu působí skupina zevních rotátorů. Vnitřní rotaci zajišťují především adduktory kyčelního kloubu (23).

Pro nás je klinicky velice významná stabilizace pánve. Mm. glutei stabilizují pánev ve frontální rovině. Projevuje se to hlavně při stožení na jedné noze během oporné fáze končetiny při chůzi. Dalšími činnými svaly ve stabilizaci především v poloze ve stoje nebo při chůzi jsou adduktory.

2.1.2 Kolenní kloub

Kolenní kloub umožňuje přizpůsobovat délku končetiny potřebám lokomoce, měnit vzdálenost trupu od terénu, po kterém se pohybujeme. Funkce svalů a jejich uspořádání kolem kolenního kloubu je podstatně jednodušší než kolem kyčelního kloubu, i kdy sám kolenní kloub je funkčně složitější než kloub kyčelní, protože zahrnuje i kloubu spojení mezi femurem tibií a fibulou. Pohyb v kolenním kloubu zajišťují skupiny flexorů a extenzorů kolena společně s m. popliteus. Protože ale dlouhé svalové řetězce zasahují pomocí iliotibiálního traktu až za kolenní kloub, mají vliv i na pohyb v kolenním kloubu (23).

2.1.3 Noha

Noha zprostředkuje styk těla s terénem, po kterém se pohybujeme. Je přizpůsobena pro lokomoci ve stoje. Noha je schopna uchopovat terén a vyrovnávat terénní nerovnosti a tím zajišťovat potřebnou oporu pro lokomoci po nerovném terénu. Tím, že noha slouží jak k zajištění stabilního stoje, tak i k bipedální lokomoci, stala se více orgánem podpůrným než uchopovacím. I když má dosud i u člověka potenciální schopnost vývinu chápavých funkcí ruky, jak to dokazují nemocní se ztrátou horních končetin (23).

Svaly pro funkci nohy se dají rozdělit do dvou skupin. Na dlouhé zevní svaly a krátké vnitřní svaly. Dlouhé svaly jsou lokalizovány v oblasti lýtky a bérce a krátké svaly jsou lokalizovány v oblasti vlastní nohy (23).

2.2 Definice amputace

Jako amputace je definováno odstranění periferní části těla včetně krytu měkkých tkání s přerušením skeletu, které vede k funkční nebo kosmetické změně s možností dalšího protetického ošetření. Exartikulace se od amputace liší pouze v tom, že periferie je odstraněna v linii kloubu. Rozdílný výkon je resekce, která znamená odstranění interkalárního segmentu, ale pouze s částí měkkých tkání, přičemž tento defekt může být lokálně nahrazen. V zásadě se vždy jedná o rekonstrukční výkony, jejichž účelem je eliminace onemocnění anebo funkčního postižení se snahou o dosažení návratu lokomoce nebo alespoň její částečné funkce (13).

2.3 Příčiny amputací

Amputace končetin, nejčastěji však dolních, má různou etiologii a patogenezi. Nejvíce amputací je z vaskulárních důvodů, v České republice jsou jich každoročně tisíce. Na druhém místě jsou traumatické amputace, kterých jsou stovky. Operace pro osteosarkom, mnohdy se ztrátou končetiny, je charakteristická téměř výhradně pro mladý věk. Těchto zásahů je málo, řádově desítky ročně. Ojedinele se provádějí amputace pro nezvladatelnou osteomyelitidu, u těžkých morfologických defektů nebo při velkém zkrácení jedné dolní končetiny (10).

Související problém s poškozením oběhu v dolních končetinách není pouze problém zdravotnický, ale i sociální a ekonomický. Kálal uvádí, že v roce 1989 bylo v České republice provedeno 3714 amputací pro diabetickou mikroangiopatii, pak již v roce 2007 jich bylo provedeno 7859. Za 17 let se tedy zdvojnásobil. Bude-li růst lineární, lze v brzké budoucnosti počítat se 13 000 amputacemi za rok (10).

2.4 Typy amputací dolní končetiny

Zde bychom mohli uvést vícero rozdělení jako například dle vzniku, dle naléhavosti, dle operační techniky nebo dle uzávěru rány. Já bych se však chtěl věnovat především nejčastějším amputacím dolní končetiny dle její výše.

2.4.1 Amputace dolní končetiny v kyčelním kloubu

Exartikulace v kyčelním kloubu. Jedná se o odstranění celé dolní končetiny v linii kyčelního kloubu. Po odstranění doporučujeme snést chrupavku acetabula a dutinu acetabula vyplnit svaly. Krytí je možné buď klasicky gluteálním, nebo předem preparovaným adduktorovým lalokem (13).

2.4.2 Amputace dolní končetiny v oblasti stehna

Transfemorální amputace, u které je vhodná je myodéza adduktorů přes vrchol kostního pahýlu laterálně, s ukotvením do předem předvrtaných otvorů intraosálními stehy. Skupiny flexorů a extenzorů se sešívají přes vrchol pahýlu. U amputaci prováděných z vaskulárních příčin je kontraindikací tenzní myoplastika, neboť by přílišné svalové napětí mohlo vést ke zhoršení svalových cirkulárních poměrů (13).

V případě vysoké amputace je nevýhodou možný vznik flekční kontraktury pahýlu a následně problematické oprotézování krátkého pahýlu (13).

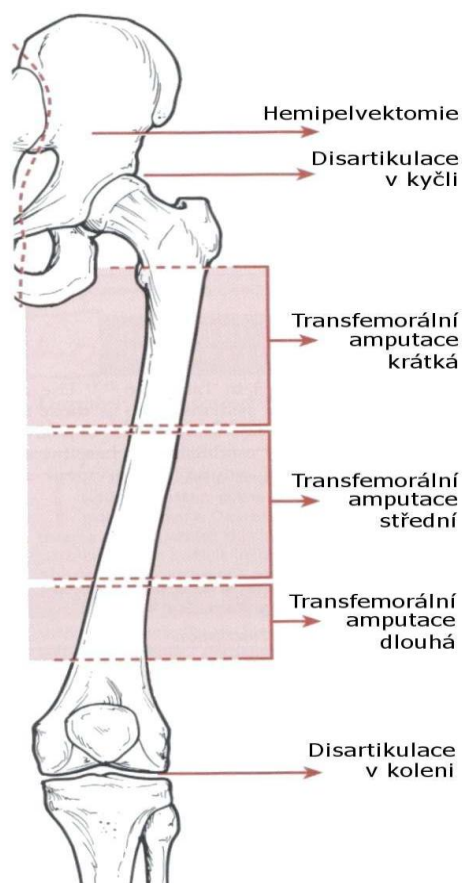
U nízkých amputací je nutné myslet na délku mechaniky protetického kolenního kloubu (8-10cm) k zajištění stejné výšky osy ohybu obou kolenních kloubů po vybavení pacienta protézou (13).

2.4.3 Amputace dolní končetiny v kolenním kloubu

Provedení exartikulace v kolenním kloubu je možné několika způsoby. U základní techniky jsou ponechány intaktní chrupavky femuru a ligamentum patellae je sešito s pahýlem zadního zkříženého vazů. Další technikou je resekce kondylů v transverzální rovině s pevnou fixací patelly zanořenými tahovými spongiozními šrouby nebo Zahradníčkovými hřeby. Tím se stane patella nášlapnou plochou a umožňuje zachovat funkci stehenních svalů (13). Výhody exartikulace v kolenním kloubu:

- poskytuje kvalitní zátěžový pahýl
- je plně zachována švihová fáze chůze díky dlouhé páce stehenních svalů s jejich dobrou funkcí

- pahýl poskytuje kvalitní držení stehenní objímky protézy
- díky dlouhému pahýlu se pacientům dobře sedí, vstává a udržuje rovnováha (13)

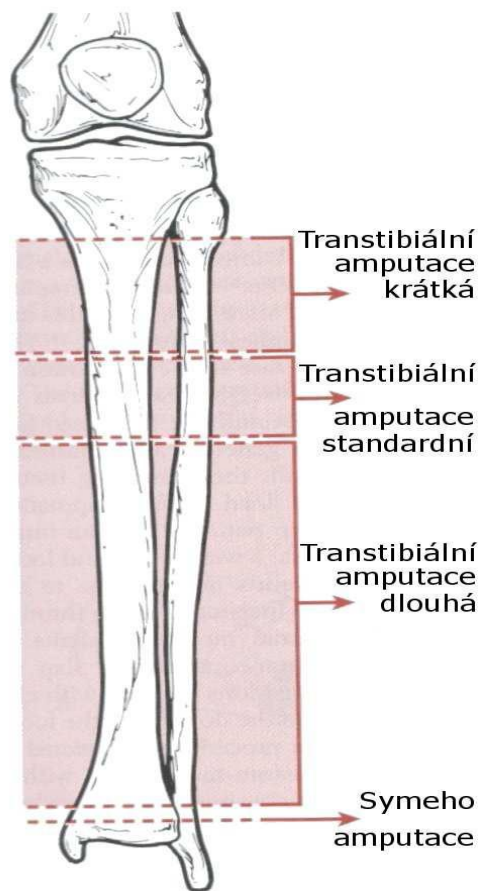


Obrázek 1

2.4.4 Amputace dolní končetiny v oblasti bérce

U transtibiální amputace je nutné ke správnému zformování pahýlu a k předejití otlaků, resekovat fibulu vždy proximálněji než tibií a přední hranu tibie srazit v místě resekce. Svaly zde funkčně velkou roli nehrají, spíše slouží jako měkkotkáňová mezikostní výplň (13).

Vzhledem k usnadnění ovládnutí protézy je opět důležitá délka pahýlu. V případě, že je pahýl příliš krátký, je ovládnutí protézy těžší. Také je zde větší tendence vzniku flekční kontraktury (1).



Obrázek 2

2.4.5 Amputace dolní končetiny v oblasti hlezenního kloubu

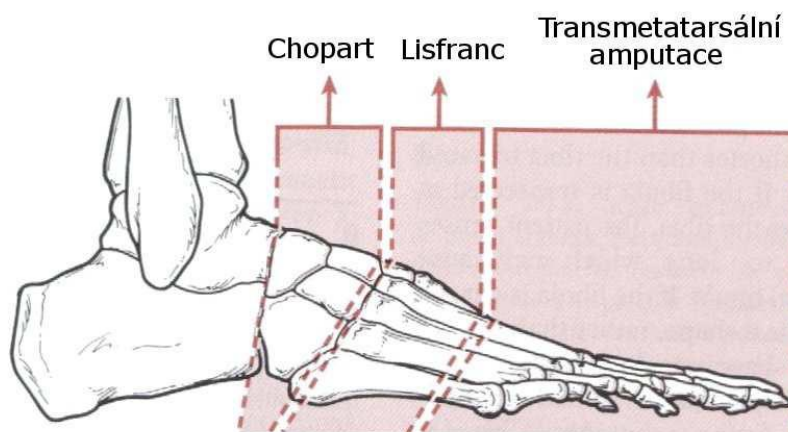
Symeho amputace je modifikací exartikulace v hlezenním kloubu. Zde je nutná resekce tibie i fibuli kolmo k rovině našlapu, těsně nad chrupavkou tibie. Dále je nutná subperiostální resekce patního laloku, který musí být pevně fixován do přihojení (13).

Chopartova amputace neboli kalkaneokuboidní a talonavikulární exartikulace, probíhá ve stejnojmenné kloubní linii (13).

Lisfrancova amputace neboli tarzometatarzální exartikulace probíhá ve stejnojmenné kloubní linii. Vzhledem k možnému riziku – vzniku ekvinozity není příliš doporučována (13).

U transmetatarzální amputace je nutná resekce těsně nad hlavičkami metatarzů, při zachování kostní formule přednoží. Chůze je ovlivněna chyběním opory při odrazu nohy (13).

Při amputaci palce je dobré ponechání i malé části baze článku pro zachování pozice sezamských kůstek. Dále je vhodné sešít extenzoru s flexorem (13). U amputace 2 prstu hrozí riziko rozvoje sekundárního valgozního palce.



Obrázek 3

2.5 Komplikace u amputací

2.5.1 Syndrom fantomové končetiny

Syndrom fantomové končetiny je přirozeným důsledkem amputace. Nepředstavuje však vždy léčebný problém (24; 14). Bolest dlouhodobě negativně ovlivňuje kvalitu života a zasahuje do protetického tréninku a snižuje schopnost pohybu či lokomoce.

Fantomová bolest, jinak také popisována jako porucha tělesného schématu, postihuje téměř všechny pacienty po amputaci. Vyslovenou bolest má až 70 % pacientů (10). Díky geneticky určenému vzoru ještě dlouho po amputaci dochází k pokusům o pohyb končetinou a ty se projektují jako bolest (24).

K preventivnímu opatření proti fantomové bolesti radíme kvalitní provedení výkonu, správné ošetřování, časné použití protézy (24). Mezi používaná farmaka patří nesteroidní antirevmatika, opioidy, antidepresiva, antikonvulziva a lokálně aplikovaná farmaka s podpůrnou úlohou (21).

2.5.1.1 Mechanizmy ovlivňující fantomovou bolest (15)

2.5.1.2 Periferní mechanizmy:

- Nervová hyperexcitabilita a spontánní chaotická aktivita aferentních vláken (firing)
- Mechanické iritační faktory v oblasti amputačního pahýlu
- Ischemie a svalové spasmy amputačního pahýlu
- Dysfunkce sympatiku

2.5.1.3 Centrální mechanizmy:

- Míšní změny ve smyslu neuroplasticity zejména v zadních rozích míšních s následnou dysfunkcí a ztrátou schopnosti regulace aferentace inhibicí
- Mozková kůra, talamus a další supraspinální struktury integrují konečný obraz fantomové bolesti (viz. vliv stressu a emocí na průběh FBK). Je klinicky doloženo, že organické procesy v mozku a míše mohou mít dramatický vliv na podobu FBK.
- Výskyt bolesti v předamputačním období zvyšuje incidenci FBK

2.5.1.4 Psychogenní mechanizmy

- Osobnostní faktory mohou hrát určitou roli. Má se za to, že pravděpodobnost výskytu FBK je vyšší u povahově ztrnulých, zkosnatělých jedinců a u osob s nátlakovým způsobem jednání.
- FBK může být i následkem bolestivé interpretace nebolestivých fantomových pocitů.

Bohužel smutná skutečnost je i to, že v ojedinělých případech někteří pacienti přes veškerou dostupnou medikamentózní terapii a výkon neurochirurga končí suicidiem pro neztížitelnou fantomovou bolest.

2.5.2 Trofické změny a kožní komplikace

Zpožděné nebo špatné hojení rány vede k náročnější, dražší a méně úspěšné rehabilitaci (2). Zejména se jedná o kardiovaskulární onemocnění, snížení kondice pacienta, otokům, ztrácí se rovnováha a zvyšuje se stres. V neposlední řadě se zvyšuje závislost na okolí a zvyšuje se mortalita.

Ke kožním nebo hlubším problémům pahýlu patří otlaky, oděrky, puchýře, vředy, hyperkeratózy, aj., které mohou být způsobeny nesprávným bandážováním, mechanickým poraněním, rychlou atrofií, aj.

2.5.3 Psychosociální problémy

Pacienti s amputací jsou v situaci, kdy mnohé ztrácí. Mění se jejich identita, fyzické funkce, míra nezávislosti, společenské vztahy a životní styl. Musí se vyrovnat se změnou obrazu, fyzickými limity, dopadem na společenské funkce a častým podhodnocením od okolí, které se projevuje buď jako šok, nebo jako blahosklonné jednání (7). Komplexní plán s těmito problémy počítá stejně jako s ekonomickými těžkostmi, a snaží se o snížení psychického a sociálního stresu (20).

2.5.4 Další komplikace

Častý jev po amputaci u pacientů bývá zvýšení tělesné hmotnosti důsledkem nedostatečného energetického výdaje, který je pacient povinen omezit. Také je potřeba vzít v potaz to, že u amputovaných se změny hmotnosti projeví i na objemu pahýlu (3).

Další komplikací může být při chůzi s protézou změna zatížení kloubů, čímž může docházet k přetěžování kloubů a následně k degenerativním změnám v hlezenních, kolenních nebo kyčelních kloubech.

S nerovnoměrným zatěžováním kloubů úzce souvisí bolesti zad. U pacientů s amputací stoupá incidence bolestí zad na 71 % oproti běžné populaci, kde se pohybuje mezi 12 – 14 % (4).

2.6 Rehabilitace u pacientů po amputaci končetin

Vezmeme-li v úvahu hlavní funkce dolních končetin, tedy zajištění statiky, lokomoce, vzpřímeného držení, zprostředkování informací o terénu a schopnost absorbovat nárazy, je více než zřejmé, že pokus o jejich substituci či kompenzaci, byť při jednostranném postižení je zajímavým klinickým úkolem. Dále je nutné vzít v potaz cyklický charakter lokomoce. Pro úspěšnou rehabilitaci je tudíž nezbytné co nejlepší zajištění jak statické, tak dynamické funkce dolní končetiny, protože jedna končetina vykonává fyzický pohyb, zatímco druhá pro tento pohyb zajišťuje oporu (22).

Rehabilitace u pacientů po amputaci končetin zahrnuje všechny postupy a úkony, které metodami léčebné rehabilitace i dalšími mají zajistit úspěšnou aplikaci ortopedicko-protetické pomůcky klientovi a také její plné využívání. Pro dosažení uvedených předpokladů je nutná práce rehabilitačního týmu, jehož trvalými členy by měli být: lékař – odborník v ortopedii, FBLR nebo chirurgii s protetickou erudicí, vedoucí fyzioterapeut, psycholog, ergoterapeut vedoucí technik protetického pracoviště a staniční sestra příslušného lůžkového oddělení (5).

Významnou oblastí medicíny, ve které hraje protetika a fyzioterapie velmi podstatnou až zásadní roli, je oblast léčby pacientů po amputaci končetin. Stav po amputaci končetin vyžaduje komplexní terapeutický přístup, obsahující poznatky a postupy ortopedie, ortoptiky, neurologie, terapie bolesti, sociální a pracovní rehabilitace a psychologie (10).

Amputace kterékoliv končetiny je pro člověka vždy výrazným zásahem do integrity organismu. Vedle somatického poškození má ztráta končetiny následky psychické (10).

2.6.1 Období preprotetické péče

Toto období nelze přesně časově vymezit, dělí se dále na období: předoperační, pooperační a přípravné. Obecně znamená přípravu pacienta na protézování, která zahrnuje zlepšení celkové kondice, dotvarování a posilování amputačního pahýlu, hygienickou péči o amputovanou končetinu i psychické posílení (5).

2.6.2 Období interprotetické fáze

Tato fáze je pro klienta únavná jak po psychické, tak i fyzické stránce. Zkoušky nové pomůcky, její tvary jsou pro klienta neznámé, tlaky, u kterých si není jist, zda musí nebo nemusí být, pocity nejistoty, zda je to právě taková pomůcka, jakou potřebuje apod. Během interprotetické fáze je klient, zvláště je-li na lůžkovém oddělení, zaměstnáván posilováním postižené tělní části, péčí o ni po všech stránkách, ale přivykáním na novou pomůcku ve chvílích zkoušek (5).

Do denního programu jsou zařazeny LTV, fyzioterapie a ergoterapie, posléze i s pomůckou. Cílená rehabilitační péče této fáze je věnována zejména postižené části těla a jejímu vztahu k pomůcce a opačně. V této fázi je možné také začít se školou chůze.

2.6.3 Období postprotetické fáze

Během této fáze klient načerpá maximum ze školy chůze doplňované LTV bez a s pomůckou. Plné využívání se opírá o dobrou práci ergoterapeuta a jeho smysl pro řazení a řízení činností vhodných pro klienta. Součástí postprotetické fáze by měla být resocializace, kterou rozumíme zkušební zapojení se původního nebo nově vybraného zaměstnání (5).

2.6.4 Stabilita stoje

Při poruchách motoriky je nutno nejprve hodnotit schopnost stabilizace vzpřímeného stoje a teprve potom uvažovat o možnosti chůze s podpůrnými prostředky, jakou jsou protézy nebo ortézy. Při použití pomocných prostředků je nutné vycházet především ze stabilizační funkce, kterou je nutno zajistit v první řadě, a teprve při dosažení úspěchu v tomto úsilí lze přidat nácvik lokomočního pohybu (23).

S pacientem cvičíme stabilitu a schopnost stabilizace polohy nejprve v nižších polohách, jak je vzpor klečmo nebo sed. Po zvládnutí můžeme plynule přejít k nácviku stoje. Stoj se snažíme nacvičovat s protézou i bez protézy, kdy můžeme využívat pomůcky, jako jsou chodítka, francouzské hole nebo žebřiny.

Při stožení na protéze musíme zdůrazňovat správné zatížení protézy tím, udržuje vzpřímené držení těla se správným postavením pánve a páteře.

Dalším stupněm v nácviku zlepšení stabilizace vzpřímeného stožení můžeme využít různých balančních pomůcek, jako jsou různé úseče, labilní plochy, posturomed, apod.

2.6.5 Vyšetření stožení pomocí přístroje L.A.S.A.R. Posture

Tento přístroj slouží k moderním vyšetřovacím technikám v současné protetice. Umožňuje zobrazovat i měřit vztah mezi klientem a ortopedicko-protetickou pomůckou. Název L.A.S.A.R. Posture je zkratka Laser Assisted Static Alignment Reference Posture. Ten umožňuje především statickou stavbu protéz nebo ortéz dolních končetin.

Využívá reálných zátěžových linií, zjišťuje vertikální složku reakční síly, která působí na siloměrnou desku přístroje. Při stožení oběma nohama na desce také určí tělesnou hmotnost klienta a polohu zátěžové linie. Při stožení na desce jednou nohou určuje polohu zátěžové linie neboli osu zatížení. Elektronické zařízení zjistí bod působení síly a velikost reakční síly od podložky a současně řídí motorovou jednotku tak, že laser najede do místa působení síly. Čárková optika, umístěná před laserem přenese laserový paprsek do světelné roviny a ten se promítne na měřenou osobu do místa, ve kterém se nachází bod působící síly. Průběh linie působení síly se zobrazuje na měřeném klientovi. Lze také zjistit, registrovat a změřit vzdálenost určitého bodu na těle od linie zátěže tak, že přesuneme laserový paprsek do dané polohy a na obrazovce lze přímo odečíst nejen vzdálenost daného místa od zátěžové linie, ale i velikost působící síly (5).

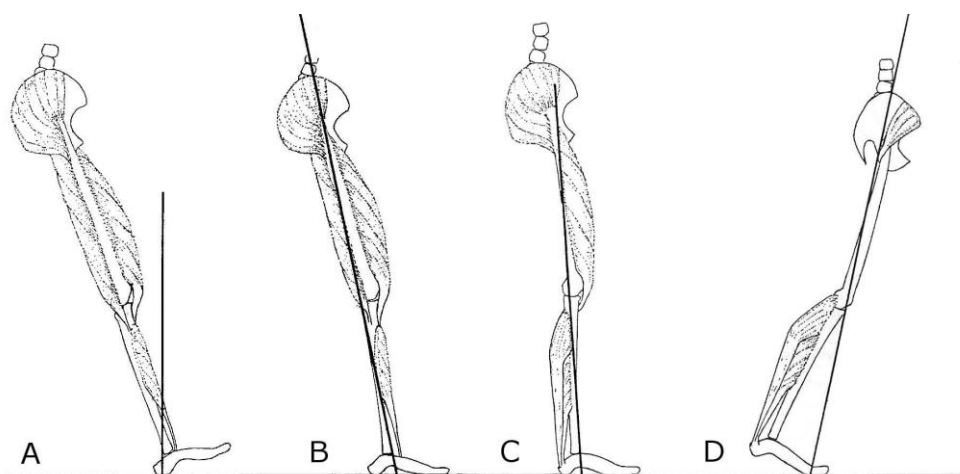
Systém L.A.S.A.R. Posture nabízí smysluplnou podporu při vybavování pacientů a k dokumentaci. V mnoha oblastech jsou tak patrné nové pohledy a možnosti pro další použití.

2.6.6 Lokomoce s použitím pomocných prostředků

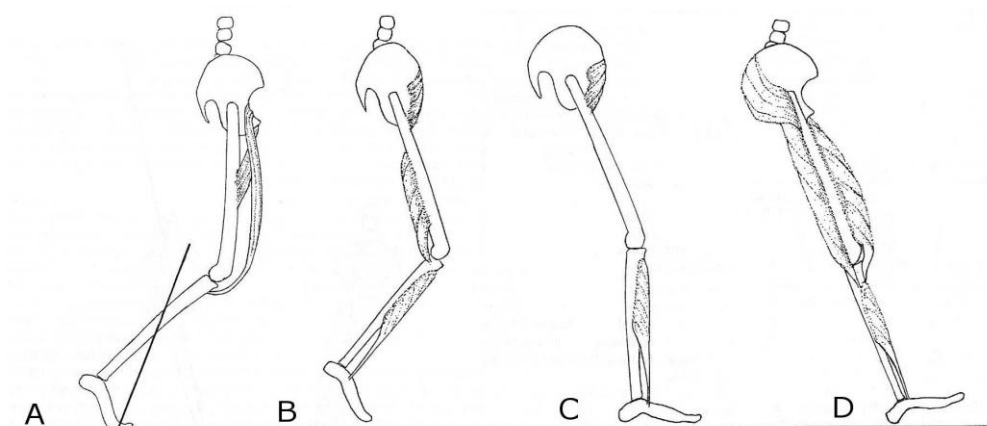
Chůze je základní pohybovou funkcí z hlediska samoobsluhy a dosažení této schopnosti je prvořadým cílem rehabilitačního úsilí. V tomto úsilí hraje osový orgán

spolu s končetinami hlavní roli, protože musí zajistit stabilizaci držení těla ve vertikále, a proto je třeba věnovat velkou péči funkci osového orgánu (23).

Po zvládnutí stabilní vertikální polohy ve stoje na protéze a správném zatížení protézy můžeme začít s nácvikem chůze. Nejprve nacvičujeme jednotlivé fáze kroku, se kterými je nejvhodnější začínat nácvikem na bradlech. V nácviku začínáme nejprve se stojnou fází kroku a po zvládnutí následuje nácvik švihové fáze.



Obrázek 4



Obrázek 5

Po zvládnutí chůze o bradlech a splnění všech důležitých podmínek jakou jsou stabilizace osového orgánu, symetrické délky kroku apod. můžeme přejít k nácviku chůze o chodítku nebo francouzských holích a posléze samostatné chůzi.

Důležité pro klienty s protézou je zvládat při chůzi schody či nerovný terén. Měli bychom zajistit co největší samostatnost klienta v běžném životě a ve venkovním prostředí, kde musí zdolat překážky, jako jsou kopce, eskalátory, vysoké schody v tramvaji či autobuse, obrubník apod. Proto při edukaci chůze nacvičujeme chůzi do i ze schodů, chůzi po labilních plochách, v nerovném terénu, šikminy apod. Vše by mělo směřovat k tomu, aby pacient ovládal protézu a ne protéza pacienta.

2.7 Indikace protézy

Využívá-li jedinec protézu k lokomoci, jde o tzv. funkční protézování. Aby mohl být amputovaný takto funkčně vybaven, musí splňovat jisté fyzické, psychické a sociální podmínky. Fyzickými podmínkami se míní choroby, které znemožňují vybavení protézou jako atrofická muskulatura v oblasti pahýlu a ankylóza v kyčelním kloubu.

Aby se amputovaný jedinec mohl pomocí protézy pohybovat, musí splňovat určité anatomické a fyziologické podmínky. Základním požadavkem je tvar a délka pahýlu. Pahýl tedy musí mít určitou minimální délku a tvar, aby se pomůcka dala k tělu připojit. U dolní končetiny je nejdůležitější částí, neboť umožňuje krok vpřed. Optimální délka pahýlu je přibližně 1/3 délky femuru. Pahýl je páka, která uděluje sílu a rychlost pohybu protézou. Čím je delší, tím je větší její síla. Optimální tvar je válcovitý, směrem dolů mírně kónický (10).

2.8 Předpis protézy

Protézu podle současných předpisů předepisuje smluvní lékař pojišťovny (odborností ortopedický protetik, chirurg, ortoped, rehabilitační lékař, neurolog). Zhotovení protézy je žádoucí co nejdříve po amputaci. Díky tvarování pahýlu, které je dlouhodobé, prvovybavení protézou není definitivní. Definitivní protéza se přiděluje, až když je pahýl stabilní. Protéza se ve standardním vyhotovení předepisuje jeden kus za dva roky. Opravy a úpravy jsou hrazeny pojišťovnou (10).

2.9 Protéza C-leg

C-Leg od firmy Otto Bock je prvním kolenním kloubem řízeným mikroprocesorem s hydraulickým řízením stojné a švihové fáze. Každé dvě setiny sekundy zaznamenává systém snímačů namáhání systému, momenty ohybu kotníku nad chodidlem, úhel kolene a rychlost otáčení kolene. Výsledkem je systém umožňující amputovanému pohodlnou chůzi, aniž by se musel neustále soustředit na protézu. Základní nastavení provádí ortopedický technik na PC pomocí speciálního softwaru (8, 19). C-Leg navíc nastavit na zvláštní aktivitu jako např. lyžování na běžkách nebo jízdu na kole.



Obrázek 6

3 SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1 Metodika práce

Bakalářská práce vznikla na podkladu souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvoval v termínu od 10. ledna 2011 do 3. února 2011 na Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze, kde jsem mohl samostatně pod dohledem zkušených fyzioterapeutů pracovat.

Pacient po amputaci levé dolní končetiny, kterou prodělal před více jak 20 – ti lety přichází na rehabilitační kliniku především pro školu chůze o nové protéze a bolesti zad, které se objevily s používáním nové protézy.

Pacient byl přijat na 14 - ti denní intenzivní rehabilitační pobyt, který měl sloužit jako prostředek k zbavení bolestí zad a osvojení si chůze o nové protéze. Na terapii docházel většinou dvakrát denně. Dopolední terapie byla koncipována jako fyzioterapeutická, kde jsem se zaměřoval hlavně na problém bolesti zad, stabilizaci osového orgánu a pánve, který se mi podařilo použitými metodami pozitivně ovlivnit. Odpolední terapie byla koncipována jako skupinová, kde jsem se zaměřoval především na školu chůze o protéze. Do terapií školy chůze byly zahrnuty i prvky obratnostní, koordinační a dovednostní, například s míčem.

Během své praxe jsem se snažil maximálně využít vědomostí a dovedností načerpaných během studia fyzioterapie na FTVS – UK. Měl k dispozici pro fyzioterapeutickou terapii lehátko a mnoho pomůcek jako například: theraband, overbal, cvičení míč, balanční úseče apod. Pro skupinovou terapii jsem využíval hlavně tělocvičny a venkovního terénu, kde jsem mohl simulovat překážkové dráhy, které pacient musel zdolávat. Během terapie nedocházelo k žádným komplikacím.

3.2 Anamnéza:

- pacient J.V. muž
- rok narození: 1976
- diagnóza: Z896 – Získané chybění nad kolenem
- přidružená diagnóza: M544 - Lumbago s ischiasem

Z509 - Péče s použitím rehabilitačních výkonů

Rodinná anamnéza: v rodině se nevyskytují žádná vážná dědičná onemocnění

Osobní anamnéza:**Období předchorobí:**

- běžné dětské choroby, jinak vážněji nestonal,
- 4. 6. 1987 patologická fraktura L femuru při šplhu na tyči, hospitalizován v Nemocnici v Liberci, kde byla nasazena trakce na LDK a převezen na I. ortopedickou kliniku Všeobecné fakultní nemocnice Praha.
- 13. 6. 1987 provedena osteosyntéza femuru dlahou a odebrán vzorek na histologii.
- Od 7/1987 hospitalizace na dětské onkologii ve Fakultní nemocnice Motol – zahájena chemoterapie pro verifikovaný osteosarkom
- 21. 9. 1987 provedena na ortopedii ve Fakultní nemocnici Na Bulovce amputace LDK in femore
- do roku 1988 dojížděl na chemoterapii a na protetiku do Ústí n. Labem. Od 1988 protézován
- V 2004 úraz na lyžích - vícečetná fraktura pahýlu L femuru, hospitalizován ve Fakultní nemocnici Motol po dobu 3 týdnů - konzervativní terapie.
- další úrazy: fraktury obou zápěstí HK v minulosti – nevzpomíná si přesně

Nynější onemocnění:

- Nyní od 10/2010 využívána protéza se systémem C-leg. Protézu využívá celý den.
- Přichází k rehabilitaci chůze.
- Pacient subjektivně udává změnu stereotypu chůze s protézou C-leg
- Od 12/2010 si pacient ztěžuje na bolest zad v bederní oblasti

Pracovní anamnéza:

- Pracuje jako informační technolog, cca 8 hodin denně sedí. Tuto práci vykonává již 10 let.

Sociální Anamnéza:

- ženatý, 2 děti, rodinný dům - 16 schodů
- Pacient je plně soběstačný, manipulaci s protézou a nasazení protézy zvládá samostatně
- Při krátkých přesunech využívá 2 francouzských holí.

Sportovní anamnéza:

- rekreačně jízda na kole
- do úrazu na lyžích lyžoval na PDK
- Příležitostně fotbal amputovaných

Farmakologická anamnéza: vitamíny**Alergická anamnéza:** neguje**Abusus:**

- nekouří, alkohol příležitostně, káva 2x denně

Předchozí rehabilitace

- 1988 rehabilitace v Nemocnici v Ústí nad Labem po amputaci PDK a škola chůze o protéze.
- 2004 rehabilitace v Nemocnici v Ústí nad Labem po fraktuře pahýlu.

Pacient si nevzpomíná, které techniky a fyzioterapeutické metody byly zvoleny k jeho rehabilitaci.

Výpis ze zdravotní dokumentace

Objektivně při přijetí

„Orientovaný, ameningeální, spolupracuje, bez fatické či amnestické poruchy, pravák, bilaterálně bulby volně pohyblivé, bez diplopie, n. V- taktilní čítí v normě, výstupy nebolestivé, n. VII - v klidu i při intenci v normě, Chvostek negativní., axiální negativní, n. VIII - orientačně v normě, postranní smíšený systém v normě, jazyk středem, patrové oblouky symetrické.“

„C páteř: volná, předsunutě držení hlavy. Trapézy hypertonické nebolestivé, pulsace karotid, HK: čítí taktilní v normě, sval. síla kořenově i akrálně vydatná, taxe přesná, diadochokinéza v normě. Hrudník v inspiračním postavení, tuhý. Břicho měkké, nebolestivé. DK: PDK: L2 - S2 syndrom, iritace negativní, mingazziny udrží, čítí taktilní v normě, svalová síla kořenově i akrálně v normě, lassegue volný. LDK: krátký amputační pahýl, hybnost omezená, síla přiměřená. Th a LS páteř: přiměřeně se rozvíjí, trny páteřní poklep nebolestivý, pružení v normě, bez HAZ, paravertebrální spazmy. Thomayer omezen. SI palpačně bolestivé. Stoj a chůze s protézou - chybí souhyb pánve, špatné přenášení váhy na protézu.

Diagnostický závěr

Diagnózy: **Z509** Péče s použitím rehabilitačních výkonů, NS

Z896 Stp. amputaci LDK ve stehně

M544 - Lumbago s ischiasem

Pacient přijat pro bolest zad z důvodu chůze o nové protéze a pro školu chůze v Rehabilitační klinice Malvazinky. Neurologicky bez nálezu. Výrazné omezení pohyblivosti v oblasti Th a L páteři.

Indikace k rehabilitaci

- Kineziologický rozbor
- LTV dle Kineziologického rozboru
- korekce svalových dysbalancí
- aktivace HSS
- cvičení stabilizačních mechanismů pánve a trupu
- škola chůze
- TMT na LSp
- senzomotorika

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

3.4 Vstupní kineziologické vyšetření

Status praesens

- Výška 185, váha 105 kg, BMI: 30, 68 – I.stupeň obezity
- Pacient psychicky dobře komponován
- Přichází o protéze a bez pomůcek
- Ztěžuje si na bolesti zad

Vyšetření stoje:

Hodnocení stoje pacienta s protézou C – leg. Pacient je stabilní ve stoji na PDK a protéze. Patrný je úklon na stranu protézy.

Pacient zvládá stoj i pouze na PDK se sníženou stabilitou a elevací pánve na straně pahýlu.

Zezadu:

- Úzká baze
- Pata na PDK kulatá
- Achillova šlacha na PDK výrazněji neprominuje
- Podkolenní rýha na PDK tažená mediálně
- Levá taile více konkávní
- elevační postavení lopatek
- Pravý ramenní kloubu výše
- Mírné rotační postavení hlavy doprava

Ze strany (L=P)

- Hyperextenze pravého kolenního kloubu
- Anteverzní postavení pánve
- Výraznější bederní lordóza
- Výrazná kyfóza v Th oblasti
- Mírná rotace celého trupu doprava
- Protrakční držení ramenních kloubů
- Výrazný předsun hlavy

Zepředu

- Mírné valgózní postavení pravého hlezenního kloubu
- Pupek tažen doprava
- Horní končetiny ve vnitřní rotaci
- Pravá klavikula výš a prominující
- Hrudní dýchání
- Mírné rotační postavení hlavy doprava

Vyšetření stoje na zdravé pravé dolní končetině:

- zvládá, nestabilní stoj s výraznou elevací pánve na straně pahýlu
- s velkou nestabilitou zvládá i přechod na špičku zpět na celou nohu a na patu

Vyšetření stoje na protéze:

- stoj nezvládá
- stoj zvládá s oporou, při kterém dokáže zastabilizovat pánev

Vyšetření pánve:

- SIAS – pravá výše
- SIPS – pravá výše
- cristy – pravá výše

Vyšetření stoje na 2 vahách:

Vzhledem k pacientovým zkušenostem s rehabilitacemi a stojí o protéze dokáže rozlišovat stoj spontánní a volní.

- Spontánní: PDK 65kg, LDK 35kg
- Volní: PDK 52kg, LDK 48kg

Vyšetření přístrojem L.A.S.A.R. Posture

Vyšetření zepředu/zezadu:



Obrázek 8



Obrázek 7

Vyšetření s nastavovací destičkou pro korekci stoje



Obrázek 9



Obrázek 10

Vyšetření chůze s protézou:

Vzhledem k diagnóze je chůze určitým způsobem modifikovaná. Vyšetření chůze bylo provedeno bez 2 francouzských holí.

- Pacient je v chůzi stabilní
- Vybočován pánve doprava
- Šíře kroku na šíři ramenních kloubů
- Délka kroku u protézy větší než u LDK
- Švihová fáze u kroku s protézou je větší a rychlejší
- Při chůzi výrazná lateroflexe trupu s úklonem doleva

Modifikace chůze - chůze z/do schodů

- s přidržením madla
- nedostatečný přenos těžiště na protézu
- po celou dobu zůstává pánev v anteverzii

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy hodnocené bez protézy

- Extenze kyčelního kloubu: u PDK pacient dokáže nejprve překlopit pánev a extenzi provést ve správném časovém sledu svalů. S protézou po zapojení m. gluteus maximus následuje ipsilaterální zapojení paravertebrálních svalů s výrazným prohloubením bederní lordózy.
- Abdukce kyčelního kloubu: u obou končetin pacient dokáže zastabilizovat trup a pánev a abdukci provést správně v časovém sledu: 1. m. gluteus medius, 2. m. tenzor fasciae latae, 3. quadratus lumborum, 4. iliopsoas, 5. rectus femoris
- Flexe trupu: pacient zvládá s velkým úsilím ohnutí a s elevací DKK.
- Extenze trupu: neúplná pro zkrácení flexorů kyčle

Palpační vyšetření:

Vyšetření měkkých tkání:

- Posunlivost a protažitelnost měkkých tkání v L a Th oblasti v omezena
- Svaly na celé PDK ve vyšším napětí
- Paravertebrální svaly a m. quadratus lumborum v hypertonu, více na levé straně
- Trapézové svaly a šíjové svaly v hypertonu oboustranně

Vyšetření pahýlu:

- Posunlivost a protažitelnost měkkých tkání v oblasti pahýlu je bez omezení
- Svaly pahýlu v normotonu
- Jizva zhojená a volná bez srůstů
- Oblast třísel zjizvená od protézy

- Čítí normální, fantomové bolesti se neobjevují – pouze při vyvolání myšlenky na amputovanou DK

Vyšetření kloubní vůle (16):

- Joint play v L oblasti omezeno
- SI skloubení volné oboustranně

Vyšetření distančních vzdáleností na páteři

Test	Měření	Rozvoj	Norma
Schoberův test	L5 + 10 cm kraniálně	posun o 4 cm	norma 4,5-5 cm
Stiborův test	L5 - C7	posun o 6 cm	7 - 10 cm
Čepojevův test	C7 + 8 cm kraniálně	posun o 2 cm	3 cm
Forestierova flesche	hrbol kosti týlní – zed'	7 cm	0 cm
Ottův test – inklinační	C7 - 30 kaudálně	rozdíl 2 cm	3,5 cm
Ottův test – deklinační	C7 - 30 kaudálně	1,5 cm	2,5 cm
Thomayerova zkouška	daktylion - podložka	4 cm	0 cm
Lateroflexe	vpravo: 27	vlevo: 33	20 cm

Tabulka 1

Antropometrické vyšetření (6)

Délka pahýhu:	trochanter major - konec kosti stehenní	crista iliaca
	20 cm	35 cm

Tabulka 2

Obvody:	Pravá strana	Levá strana
měřeno 15 cm pod trochanterem major	80 cm	60 cm

Tabulka 3

Svalový test (9)

Trup			
pohyb	Svaly	P	L
flexe	m. rectus abdominis	3	
flexe s rotací	m. obliquus internus abdominis m. obliquus externus abdominis	3	3
extenze	m. erector spinae m. quadratus lumborum	5	
elevace pánve	m. quadratus lumborum	4	4

Tabulka 4

Lopatka			
pohyb	svaly	P	L
addukce	mm. rhomboidei	3	3
addukce a kaudální posun	m. trapezius pars medialis m. trapezius pars inferior	3	3
abdukce s rotací	m. stratus anterior	4	4
Elevace	m. trapezius pars superior	5	5

Tabulka 5

Kyčelní kloub			
pohyb	Svaly	P	L
flexe	m. psoas major m. iliacus	4	5
extenze	m. gluteus maximus m. biceps femoris caput longum m. semitendinosus m. semimembranosus	4	5
addukce	m. adductor magnus m. adductor longus m. adductor brevis m. gracilis m. pectineus	4	5
abdukce	m. gluteus medius m. gluteus minimus m. tensor fasciae latae	4	5
zevní rotace	m. quadratus femoris m. piriformis m. gluteus maximus m. gemelli inferior/superior m. obturatorius internus/externus	5	/

Tabulka 6

pozn.: U Levé strany se jedná o testování pahýlu, a proto testování bylo modifikované.

Vyšetření zkrácených svalů (9)

Testované svaly	Pravá strana/končetina	Levá strana/končetina
mm. gastrocnemii	0	/
m. soleus	1	/
m. rectus femoris	2	/
m. iliopsoas	2	1
m. tenosr fascie latae	1	0
m. biceps femoris	2	/
jednokloubové adduktory kyčelního kloubu	1	0
dvoukloubové adduktory kyčelního kloubu	2	/
m. piriformis	0	/
m. quadratus lumborum	2	2
Paravertebrální svaly – L oblast	2	
m. pectoralis major – horní vlákna	1	1
m. pectoralis major – dolní vlákna	2	2
m. pectoralis major – střední vlákna	2	2
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. sternocleidomastoideus	1	1

Tabulka 7

pozn.: U extenzorů kyčelního kloubu a flexorů kolenních u pahýlu bylo též nalezeno zkrácení, ale pro specifičnost zakončení svalů nepopisují stupně zkrácení pro jednotlivé svaly.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému (11, 12)

- dýchání: kostální dýchání
- extenční test: aktivace paravertebrálního svalstva s maximem v dolní hrudní páteři a horní bederní páteři, minimální aktivace laterální skupiny břišního svalstva
- test flexe trupu: provádí hlavně m. rectus abdominis, objevuje se břišní diastáza
- brániční test: nízká aktivita laterální skupiny břišních svalů proti palpaci, žebra tažena kraniálně
- test flexe v kyčli v poloze vleže na zádech: není zvýšená aktivita laterálních skupin břišních svalů proti palpaci bilaterálně
- test nitrobřišního tlaku: tlak proti palpaci v inkuinální krajině (mediálně) je oslabený, pracuje hlavně m. rectus abdominis

Závěr vstupního vyšetření:

Při vstupním vyšetření pacienta po amputaci nad kolenem byly objeveny především nedostatečné zapojování a aktivace stabilizačních mechanismů pánve při chůzi, dále je patrná lateroflexe s úklonem na stranu protézy, které pravděpodobně zapříčiňují bolesti zad. Proto je potřeba provést korekci chůzi a chůzového stereotypu a aktivace stabilizačních mechanismů pánve.

Při stožení pacienta je výrazné kyfotické držení páteře v hrudní oblasti s předsunem hlavy a krční páteře. U pacienta je výrazný rozdíl v zatížení protézy mezi volným zatížením a přirozeným zatížením při vyšetření na dvou vahách, kdy rozdíl dělá -20 kg, když pacient stojí přirozeně.

Při palpačním vyšetření byl nalezen hypertonus v paravertebrálních svalech a m. quadratus lumborum v bederní oblasti, u kterých se projevilo při následném vyšetření zkrácení stupně 2.

3.5 Fyzioterapeutické plány

3.5.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán

- Odstranit bolesti zad
- Ošetření měkkých tkání, které jsou v hypertonu.
- Aktivování hlubokého stabilizačního systému
- Aktivace stabilizačních mechanismů pánevního pletence
- Napřímení páteře v Th oblasti
- Zlepšit rozsahu pohybu především u pahýlu a zdravé DK
- Korekce chůze se zaměřením na stabilizaci pánve

3.5.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

- Navázání na krátkodobý plán a na terapie ve cvičeních na stabilizační mechanismy pánve a celé páteře
- Pokračovat v trénování chůze o protéze C-leg
- Využívání kompenzačních cvičení při bolestech zad
- Dlouhodobé protahování pahýlu i zdravé DK

3.5.3 Hypotéza

U pacienta po amputaci levé dolní končetiny již před 25 – ti lety bych chtěl ovlivnit především stereotyp chůze. Jak již pacient sám popisuje, že chůze s novou protézou je zcela odlišná než chůze s předešlou protézou. Domnívám se, že chybný stereotyp chůze zapříčiňuje bolesti zad

Samozřejmě mým zájmem bude pacientovi ulevit od bolestí a naučit jej vhodným autoterapiím či kompenzačním cvičením, jako prevenci před případnou recidivou bolestí.

Již během vstupního vyšetření se setkávám s problémem délky pahýlu pacient, který má pouze cca 20cm a během terapií budu muset zohlednit, které úkony nebo cviky bude pacient s tímto pahýlem schopen realizovat.

3.6 Průběh a provedení terapií

Terapeutická jednotka dne 11. 1. 2011

- Proveden vstupní kineziologický rozbor

Cíl terapie:

- uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- zvětšení rozsahu pohybu kyčelního kloubu obou DKK
- aktivace stabilizačních mechanismů pánve

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání na bederní oblast – uvolnění kůže, podkoží a fascií
- mobilizace bederní páteře vleže na boku do flexe (16)
- trakce na bederní páteř vleže na břiše
- PIR s protažením na flexory kyčelních kloubů vleže na zádech s DK mimo lehátko (16)
- PIR s protažením na extenzory kyčelních kloubů vleže na zádech (16)
- posilování břišních svalů vleže na zádech do flexe
- úprava dechového stereotypu při posilování

Výsledek terapie:

- Zvětšen rozsah pohybu v uvolněných svalech
- Pacient obtížně zvládá synchronizovaně dýchat při posilování
- Subjektivně cítí uvolnění v bederní oblasti

Terapeutická jednotka dne 12. 1. 2011

Status praesens

Subjektivní: Pacient přichází v dobré náladě. Udává zmírnění bolesti bezprostředně po terapii.

Objektivní: Palpačně vyšší napětí u svalů zadní strany stehen u obou dolních končetin. Bederní fascie stažená. Dechový stereotyp nedokáže synchronizovat s posilováním

Cíl terapie – individuální fyzioterapie:

- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- Protahání extenzorů kyčelního kloubu
- Návuk dechového stereotypu (11)
- Aktivace HSS (11)

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání na bederní oblast – uvolnění kůže, podkoží a fascií
- trakční techniky s PIR na bederní páteř vleže na břicho (16)
- PIR s protaháním flexorů kyčelních kloubů vleže na zádech (16)
- návuk dechového stereotypu v poloze na zádech. DKK flektované v kyčelních a kolenních kloubech. Pacient se snaží o brániční typ dýchání, kdy jako facilitační prostředek slouží terapeutovi ruce, kdy při nádechu klade mírný odpor v inguinální oblasti a při výdechu stlačuje terapeut dolní žebra směrem kaudálním (11)
- Aktivace HSS ve stejné výchozí poloze jako předešlý cvik. Využíváme dechové synkinézi, kdy nádech je pod terapeutovy ruce a s výdechem a podsazením pánve dosahujeme aktivace břišního lisu – hlubokého stabilizačního systému (11)

Výsledek terapie:

- Bolesti zad se zmírnily
- Flexe DKK je volná v kyčelních kloubech
- Měkké tkáně byly uvolněny a protažitelnost a posunlivost jsou obnoveny
- Při cvičení pacient zvládá zapojení břišního lisu, avšak při kontrolní flexi natažené DK zapojení vázne
- Při uvědomění dechový stereotyp dokáže udržet

Autoterapie:

- Opakování cviků na správný dechový stereotyp a aktivaci HSS (11)

Cíl terapie – skupinová terapie:

- Chůze po nestabilních plochách
- Chůze přes překážky
- Nácvič pádů

Provedení terapie:

- Nácvič chůze po správné zatížení protézy na labilních plochách nejprve v předozadním směru, později i s úkroky do strany. Pacient při nároku na labilní plochu se snaží zastabilizovat pánev a správně zatížit protézu
- Chůze přes překážky cca 20cm vysoké pro nácvič flexe v kolenním kloubu protézy
- Nácvič pádu byl simulován pádem na bok a nazad do polštářů a měkkých podložek a s důrazem ztlumení nárazu horníma končetinami

Výsledek terapie:

- První skupinovou terapii pacient zvládal s obtížemi. Především správné zatížení protézy
- Pády pacient zvládal v rámci možností a ocenil potřebu cvičení pádů

Terapeutické jednotky dne 13. 1. 2011

Status praesens

Subjektivní: Pacient přichází v dobré náladě. Popisuje namožení celého těla včetně zad. Bolest, kterou popisoval už, však ustoupila.

Objektivní: Měkké tkáně v bederní oblasti jsou opět ve zvýšeném napětí a posunlivost a protažitelnost vážne. Kloubní vůle v bederní oblasti je omezena. Kostální typ dýchání přetrvává.

Cíl terapie – individuální fyzioterapie:

- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- Uvolnění bederní páteře
- Nácvik dechového stereotypu (11)
- Aktivace HSS (11)
- Cviky na napřímení páteře v Th oblasti

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání na bederní oblast – uvolnění kůže, podkoží a fascií
- mobilizace bederní páteře vleže na boku do flexe s rotací
- trakce na bederní páteř vleže na břiše
- nácvik dechového stereotypu v poloze na zádech stejným způsobem jako předešlý den
- Aktivace HSS ve stejné výchozí poloze jako předešlý cvik. Využíváme dechové synkinézi, kdy nádech je pod terapeutovy ruce a s maximálním výdechem a podsazením pánve dosahujeme aktivace břišního lisu – hlubokého stabilizačního systému (11)
- Poloha z vývojové ontogeneze ve vzporu na předloktích s důrazem na napřímení Th a C páteře

Výsledek terapie:

- Měkké tkáně byly uvolněny a protažitelnost a posunlivost jsou obnoveny.
- Kloubní vůle v L páteři též obnovena
- Cviky na dechový stereotyp a HSS pacient zvládá jen při velkém úsilí.
- Vzpřímené postavení Th páteře ve vzporu je pro pacienta velice obtížná, ale zvládá ji

Cíl terapie – skupinová terapie:

- Nacvičování chůze z/do schodů
- Nacvičování chůze z/do kopce
- Chůze v nerovném terénu – výšlap

Provedení:

- Nácvik chůze z/do kopce
- Nácvik chůze po schodech
- Nácvik chůze po kamenech, písku, štěrku a trávě

Výsledek terapie:

- Pacient si osvojil chůzi po různorodých podkladech a menší problémy se stabilitou byly znát pouze v chůzi z kopce a ze schodů.
- U všech typů chůze přetrvává zvětšování bederní lordózy s úklonem na stranu protézy, proto se budu v individuálních terapiích zaměřovat na stabilizační mechanismy pánve a celé páteře.

Terapeutická jednotka dne 14. 1. 2011

Status praesens

Subjektivní: Pacient si dnes ztěžuje na bolest v oblasti třísel z důvodů otláčení o protézu. Na bolesti zad si už však neztěžuje a popisuje namožení těla, ale bez větší únavy.

Objektivní: Zřetelné je otláčení kůže v oblasti třísel a vnitřní strany stehen. Při sedu pacient má stále výrazně kyfotické držení těla s předsunutím hlavy s vyšším napětím subokcipitálních svalů.

Cíl terapie – individuální fyzioterapie:

Pro otlaky v tříselné krajině jsem zvolil terapii bez protézy.

- Ošetření otlaků na vnitřní straně stehna
- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti a uvolnění bederní páteře
- Nácvik dechového stereotypu a aktivace HSS (11)
- Cviky na napřímení páteře v Th oblasti
- Korekční cvičení na C páteř posilováním prevertebrálních svalů a uvolněním subokcipitálních svalů pomocí PIR

- Senzomotorika

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání na bederní oblast – uvolnění kůže, podkoží a fascií
- mobilizace bederní páteře vleže na boku do flexe s rotací
- trakce na bederní páteř vleže na břiše
- Spojení cviků na nácvik bráničního dýchání a zapojení HSS. Vleže na zádech s flektovanou DK v kyčelním a kolenním kloubu, kdy se pacient snaží nadechnout pod terapeutovu ruku do břišní dutiny a s výdechem se snažím o retroverzi pánve a postupným odvinem zad od podložky. Při konečné poloze odvinu se snaží o maximální výdech a maximální aktivaci břišního svalstva (11)
- Poloha z vývojové ontogeneze ve vzporu na předloktích s důrazem na napřímení Th a C páteře, na výdrž a aktivaci dolní fixátorů lopatek a aktivaci břišního svalstva
- Uvolnění subokcipitálních svalů pomocí PIR (16)
- Posilování prevertebrálních svalů pomocí poloh z vývojové ontogeneze
- Senzomotorické cvičení na polokruhové úseči ve stoje s oporou o 2 francouzské hole. Pacient se snaží hlavně o stabilizaci v pletenci pánevním a bederní páteři

Výsledek terapie:

- Otlak byl zchlazen a pacient pociťuje úlevu
- Měkké tkáně byly uvolněny a kloubní vůle je v normě v bederní oblasti
- Cviky na brániční dýchání a HSS pacient zvládá synchronizovat
- Vzprámené postavení Th páteře ve vzporu je pro pacienta velice obtížná, ale zvládá ji
- Držení hlavy mírně zkorigováno
- Při senzomotorice pacient zvládá stabilní stoj o 2 francouzských berlích a zastabilizované pánvi

Terapeutické jednotky dne 17. 1. 2011

Status praesens

Subjektivní: Pacient přichází po víkendu v dobré náladě, popisuje úlevu, jak v oblasti třísel, tak i v oblasti zad.

Objektivní: Otlaky v tříselné oblasti ustoupily. Paravertebrální svaly mají stále vyšší napětí a zádové fascie jsou stažené. Při testu na HSS s elevací končetiny je výrazné zlepšení a pacient dokáže synkinézou dechu vytlačit prsty v tříselné krajině a oblasti mm. obliquii.

Cíl terapie – individuální fyzioterapie:

- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti, mobilizace a trakce bederní páteře (16)
- Návuk dechového stereotypu (11)
- Aktivace HSS (11)
- Cviky na napřímení páteře v Th oblasti a uvolnění především bederní páteře
- Senzomotorika

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání na bederní oblast – uvolnění kůže, podkoží a fascií
- mobilizace bederní páteře vleže na zádech do flexe (16)
- trakční techniky na bederní páteř vleže na břiše s využitím PIR (16)
- Aktivace HSS ve stejné výchozí poloze jako předešlý den. Využíváme dechové synkinézi, kdy nádech je pod terapeutovy ruce a s maximálním výdechem a podsazením pánve dosahujeme aktivace břišního lisu – hlubokého stabilizačního systému (11)
- Ve vzporu na HKK a flektovanou DK a protézou opřenými o kolena cvičení na udržení vzpřímené polohy
- Ve vzporu na HKK a flektovanou DK a protézou opřenými o kolena vyhrbování s výdechem a s nádechem do horizontálního postavení páteře
- Senzomotorická cvičení na polokruhovitých úsečích s protézou i se zdravou DK se zaměřením na stabilizaci pánve

Výsledek terapie:

- Měkké tkáně byly uvolněny a protažitelnost a posunlivost jsou obnoveny
- Kloubní vůle v L páteři též obnovena
- Cviky na dechový stereotyp a HSS pacient zvládá jen při velkém úsilí
- Cvičení na vzpřímené držení páteře zvládá, avšak při spontánním sedu se znovu vrací do kyfotického držení těla s předsunem hlavy. Korekce tohoto stereotypu držení páteře bude na dlouhodobé cvičení

Cíl terapie – skupinová terapie:

- Návčik sedu na labilních plochách
- Cvičení zaměřená na rozvoj obratnosti s protézou

Provedení:

- Návčik sedu na velkém míči s odlehčováním DKK
- Využitím fotbalového míče a kuželů slalom s míčem. Nahrávky s míčem. Házení a chytání různým způsobem

Výsledek terapie:

- Pacient poměrně obtížně zvládal sed na velkém míči s odlehčováním hlavně zdravé končetiny, kdy nedokázal udržet stabilní pánev
- Pacienti ve skupině reagovali na hry s míčem velice kladně a s nadšením. Více než terapeutickou úlohu měla tato terapie úlohu psychologickou

Terapeutické jednotky dne 18. 1. 2011

Status praesens

Subjektivní: U pacienta převládá úleva v zádech a celkově se cítí dobře.

Objektivní: Při vyšetření kloubní vůle v bederní oblasti je kloubní vůle volná. Zádová fascie je v bederní oblasti staženější. Paravertebrální svalstvo je v mírném hyperonu. Dechový stereotyp je zlepšen.

Cíl terapie – individuální fyzioterapie:

- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- Uvolnění paravertebrálního svalstva
- Nácvik dechového stereotypu a aktivace HSS (11)
- Senzomotorika
- Nácvik symetrického držení pánve

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání na bederní oblast – uvolnění kůže, podkoží a fascií
- Aktivace HSS ve stejné výchozí poloze jako předešlé dny. Využíváme dechové synkinézi, kdy nádech je pod terapeutovy ruce a s maximálním výdechem a podsazením pánve dosahujeme aktivace břišního lisu – hlubokého stabilizačního systému (11)
- Ve vzporu na HKK a flektovanými DKK opřenými o kolena kyfotizace páteře s výdechem a s nádechem do horizontálního postavení páteře
- Senzomotorická cvičení na labilních plochách bez protézy se zdravou DK s lehkou oporou o 2 francouzské hole se zaměřením na stabilizaci pánve
- Stoj před zrcadlem se zaměřením na postavení pánve

Výsledek terapie:

- Měkké tkáně byly uvolněny a protažitelnost a posunlivost jsou obnoveny
- Cviky na dechový stereotyp a HSS pacient zvládá dobře a cvičení chápe
- Při senzomotorických cvičeních stabilizaci pánve zvládá při velkém usilí, avšak při chůzi stabilizaci zatím nezvládá

Cíl terapie – skupinová terapie:

- Senzomotorika
- Chůze přes překážky

- Cvičení na trampolíně

Provedení:

- Našlapování na labilní podložky s důrazem na stabilizaci pánve a páteře
- Nácvik zatěžování protézy
- Balanční cvičení na trampolíně, poskoky různými směry, házení míče
- Kompenzační cvičení na velkém míči na uvolnění páteře

Výsledek terapie:

- Pacient při velké snaze pánev udrží stabilní, jak při chůzi na labilních plochách, tak i při cvičení na trampolíně
- Subjektivně popisuje limitaci délkou pahýlu u zatěžování protézy ve flexi
- Pomocí kompenzačních cviků jsme dosáhli subjektivního uvolnění zad

Terapeutické jednotky dne 19. 1. 2011

Status praesens

Subjektivní: Pacient se cítí po terapiích předešlého dne dobře a bolesti v zádech nepocítuje. Popisuje pouze tah na zadních stranách stehů.

Objektivní: Stažení fascií v bederní oblasti mírně ustoupilo a napětí svalů je v normotonu. Vyšší napětí bylo objeveno u extenzorů i flexorů kyčelního kloubu bilaterálně. Při testování hlubokého stabilizačního systému vleže na břicho a extenzi DKK pacient zvládá zastabilizovat pánev pouze u zdravé DK. U amputované DK je patrné naklopení pánve do antevertze a zvýšená aktivita paravertebrálních svalů.

Cíl terapie – individuální fyzioterapie:

- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- Protahování extenzorů a flexorů kyčelního kloubu
- Nácvik dechového stereotypu a aktivace HSS
- Cviky na napřímení páteře

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání na bederní oblast – uvolnění kůže, podkoží a fascií
- Aktivace HSS ve stejné výchozí poloze jako předešlé dny. Využíváme dechové synkinézi, kdy nádech je pod terapeutovy ruce a s maximálním výdechem a podsazením pánve dosahujeme aktivace břišního lisu – hlubokého stabilizačního systému (11)
- PIR s protažením na flexory kyčelního kloubu (16)
- PIR s protažením na extenzory kyčelního kloubu (16)
- Ve vzporu na předloktích a flektovanými DKK opřenými o kolena cviky s rotací flektovaných HKK s důrazem na vyrovnanou páteř

Výsledek terapie:

- Měkké tkáně byly uvolněny a protažitelnost a posunlivost jsou obnoveny
- Cviky na dechový stereotyp a HSS pacient zvládá dobře a cvičení chápe, avšak pro správné zapojování do běžných denních činností a chůze především je potřeba dále tento systém vycvičit a zaktivovat
- Svaly přední a zadní strany stehů byly protaženy a pacient subjektivně pocítuje úlevu
- Při rotačních cvičeních ve vzporu na předloktích u pacienta dostavuje rychlá únava

Cíl terapie – skupinová terapie:

- Návčik chůze po nerovném a kluzkém povrchu
- Balanční cvičení s velkým míčem
- Obratnostní a dovednostní cvičení

Provedení:

- Nacvičování chůze po sněhu a ledu
- Nacvičování chůze z/do schodů
- Nacvičování chůze z/do kopce
- Sed na velkém míči s odlehčením zdravé končetiny a zatížením protézy

- Nahrávky a slalom mezi kužely s fotbalovým míčem

Výsledek terapie:

- Pacient zvládá chůzi po všech terénech, avšak nedokáže při ní zcela zastabilizovat pánev a páteř a přetrvává značný úklon na stranu protézy. Nejmarkantněji se tato dysfunkce projevuje při chůzi ze schodů.
- U sedu na velkém míči stabilizaci pacient dokáže i při odlehčení zdravé DK.
- Cvičení s fotbalovým míčem bylo opět pozitivně vnímáno.

Terapeutická jednotka z 21. 1. 2011

Status praesens

- Výška 185, váha 102 kg, BMI: 29, 8 – nadváha
- Pacient v dobré náladě
- Přichází o protéze a bez pomůcek

Cíl dnešní terapie

- Výstupní kineziologický rozbor

Provedení

- Viz. kapitola Výstupní kineziologické vyšetření

Závěr

- Viz. kapitola Závěr vyšetření

3.7 Výstupní kineziologické vyšetření:

Vyšetření stoje:

Hodnocení stoje pacienta s protézou C – leg. Pacient je ve stoji na PDK a protéze stabilní. Výrazněji se nevychyluje z osy stoje.

Zezadu:

- Úzká baze
- Pata na PDK kulatá
- Achillova šlacha PDK výrazněji nepromínuje
- Podkolenní rýha na PDK tažená mediálně
- Levá taile více konkávní
- Elevační postavení lopatek
- Ramenní klouby symetrické
- Mírné rotační postavení hlavy doprava

Ze strany (L=P)

- Hyperextenze pravého kolenního kloubu
- Bederní lordóza již není tak výrazná
- Hrudní kyfóza je stále značná
- Mírná rotace celého trupu doprava
- Protrakční držení ramenních kloubů je menší
- Mírný předsun hlavy přetrvává

Zepředu

- Mírné valgózní postavení pravého hlezenního kloubu
- Pupek ve středu
- Horní končetiny ve vnitřní rotaci
- Zlepšený stereotyp dýchání
- Mírné rotační postavení hlavy doprava

Vyšetření stoje na zdravé pravé dolní končetině:

- zvládá, stabilní stoj s mírnou elevací pánve na straně pahýlu
- zvládá i přechod na špičku zpět na celou a na patu se zhoršenou stabilitou

Vyšetření stoje na protéze:

- stoj zvládá pouze na krátkou dobu 2s. s úklonem trupu doleva
- delší stoj zvládá s oporou, při kterém dokáže zastabilizovat pánev

pozn. Zde jsme s pacientem uvažovali o možnostech stoje na protéze vzhledem k délce pahýlu. Délka pacientova pahýlu nám pravděpodobně neumožňuje větší stabilitu v oblasti beder a pánve při stoji pouze na protéze a při přenesení váhy na protézu.

Vyšetření pánve:

- SIAS symetricky postaveny
- SIPS symetricky postaveny
- cristy – symetricky postaveny

Vyšetření stoje na 2 vahách:

Vzhledem k pacientovým zkušenostem s rehabilitací zde budeme rozlišovat stoj spontánní a při snaze korekce. I přesto však došlo k mírné úpravě ve spontánním stoji.

- Spontánní: PDK 60kg, LDK 40kg
- Při snaze: PDK 51kg, LDK 49kg

Vyšetření chůze s protézou:

Vzhledem k diagnóze je chůze určitým způsobem modifikovaná.

- Pacient je v chůzi stabilní
- Vybočování pánve doprava již není tak výrazné
- Šíře kroku na šíři ramenních kloubů
- Délka kroku stejná
- Při chůzi stále přetrvává mírná lateroflexe trupu s úklonem doleva

Modifikace chůze - chůze z/do schodů

- pacient zvládá bez přidržení madla
- přenos těžiště na protézu zlepšeno
- klopení pánve bylo obnoveno
- chůze ze schodů byla naučena s počáteční flexí protézy v kolenním kloubu přes patu
-

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy

- Extenze kyčelního kloubu: U extenze pahýlu přetrvává zvýšená aktivita paravertebrálních svalů se zvětšením bederní lordózy
- Abdukce kyčelního kloubu: u obou končetin pacient dokáže zastabilizovat pánev a mechanismus provést správně jako při vstupním vyšetření
- Flexe trupu: pacient zvládá ohnutě stále s mírnou elevací DK a protézí.
- Extenze trupu: výraznější aktivita paravetebrálních svalů
-

Palpační vyšetření:

Vyšetření měkkých tkání:

- Posunlivost a protažitelnost měkkých tkání v L a Th oblasti je v normě a obnovena
- Svaly na celé PDK v normotonu
- Paravertebrální svaly v stále ve vyšším napětí oboustranně symetricky.
- Trapézové svaly a šíjové svaly v normotonu

Vyšetření pahýlu:

- Posunlivost a protažitelnost měkkých tkání v oblasti pahýlu je možná bez omezení
- Svaly pahýlu v normotonu
- Jizva zhojená a volná bez srůstů
- Oblast třísel zjizvená od protéz

- Čítí normální, fantomové bolesti se neobjevují – pouze při vyvolání myšlenky na amputovanou DK

Vyšetření kloubní vůle:

- L páteř volná
- SI skloubení volná bilaterálně.

Vyšetření distančních vzdáleností na páteř

Test	Měření	Rozvoj	Norma
Schoberův test	L5 + 10 cm kraniálně	posun o 5 cm	norma 4,5-5 cm
Stiborův test	L5 - C7	posun o 7 cm	7 - 10 cm
Čepojevův test	C7 + 8 cm kraniálně	posun o 3 cm	3 cm
Forestierova flesche	hrbol kosti týlní - zeď	6 cm	0 cm
Ottův test - inklináční	C7 - 30 kaudálně	rozdíl 2,5 cm	3,5 cm
Ottův test - reklinační	C7 - 30 kaudálně	1,5 cm	2,5 cm
Thomayerova zkouška	daktylion - podložka	2 cm	0 cm
Lateroflexe	vpravo: 25	vlevo: 27	20 cm

Tabulka 8

Antropometrické vyšetření:

Délka pahýhu:	trochanter major - konec kosti stehenní	crista iliaca
	20 cm	35 cm

Tabulka 9

Obvody:	Pravá strana	Levá strana
měřeno 15 cm pod trochanterem major	80 cm	60 cm

Tabulka 10

Svalový test (9)

Trup			
Pohyb	svaly	P	L
Flexe	m. rectus abdominis	4	
Flexe s rotací	m. obliquus internus abdominis m. obliquus externus abdominis	4	4
Extenze	m. erector spinae m. quadratus lumborum	5	
Elevace pánve	m. quadratus lumborum	4	4

Tabulka 11

Lopatka			
Pohyb	svaly	P	L
Addukce	mm. rhomboidei	4	4
addukce a kaudální posun	m. trapezius pars medialis m. trapezius pars inferior	4	4
abdukce s rotací	m. serratus anterior	4	4
Elevace	m. trapezius pars superior	5	5

Tabulka 12

Kyčelní kloub			
Pohyb	Svaly	P	L
Flexe	m. psoas major m. iliacus	4	5
Extenze	m. gluteus maximus m. biceps femoris caput longum m. semitendinosus m. semimembranosus	4	5
Addukce	m. adductor magnus m. adductor longus m. adductor brevis m. gracilis m. pectineus	4	5
Abdukce	m. gluteus medius m. gluteus minimus m. tensor fasciae latae	4	5
zevní rotace	m. quadratus femoris m. piriformis m. gluteus maximus m. gemellus inferior/superior m. obturatorius internus/externus	5	/

Tabulka 13

pozn.: U Levé strany se jedná o testování pahýlu, a proto testování bylo modifikované.

Vyšetření zkrácených svalů (9)

Testované svaly	Pravá strana/končetina	Levá strana/končetina
mm. gastrocnemii	0	/
m. soleus	1	/
m. rectus femoris	1	/
m. iliopsoas	0	0
m. tenosr fascie latae	1	0
m. biceps femoris	1	/
jednokloubové adduktory kyčelního kloubu	0	0
dvoukloubové adduktory kyčelního kloubu	0	/
m. piriformis	0	/
m. quadratus lumborum	1	1
Paravertebrální svaly – L oblast	1	
m. pectoralis major – horní vlákna	1	1
m. pectoralis major – dolní vlákna	1	1
m. pectoralis major – střední vlákna	1	1
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. sternocleidomastoideus	1	1

Tabulka 14

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému (12)

- dýchání: stereotyp je upravený a zlepšen
- extenční test: pohyb začíná pohybem pánve a aktivitou paravertebrálního svalstva, avšak je zřejmá aktivace laterálních svalů trupu
- test flexe trupu: provedena s dechovou synkinézou a zapojení všech skupin svalů trupu
- brániční test: aktivita laterální skupiny břišních svalů proti palpaci
- test flexe v kyčli v poloze vleže na zádech: zvýšená aktivita laterálních skupin břišních svalů proti palpaci bilaterálně
- test nitrobřišního tlaku: tlak proti palpaci v inkuinální krajině (mediálně i laterálně) je zesílený a rozdíl oproti vstupnímu vyšetření je značný

3.8 Závěr výstupního vyšetření:

Ve výstupním vyšetření bylo prokázáno výrazné zlepšení v pohybových stereotypech, držení těla a zlepšení postavení pánve do neutrálního postavení. Toto postavení je pro pacienta důležité především z hlediska správné funkce pánve při chůzi a při chůzi z/do schodů apod.

Chůze o protéze je značně zlepšena a nedochází již k výrazné lateroflexi a úklonu na stranu protézy. U pacienta je dále velké zlepšení v chůzi po nerovném povrchu, kdy je schopen zastabilizovat pánev a udržet ji v mírném anteverzním postavení.

Lokálně se mi podařilo odstranit hypertonus u nejvíce přetěžovaných svalových skupin, kromě bederních vzpřimovačů, kde napětí je sníženo oproti vstupnímu vyšetření, ale stále vyšší. A odstranit svalové zkrácení především u m. pectoralis major oboustranně a m. quadratus lumborum též oboustranně, které měly velký vliv na celkovou posturu pacienta. Měkké tkáně zad byly též s úspěchem uvolněny. Došlo k uvolnění kůže i podkoží, i když v bederní oblasti je posunlivost stále nižší než v ostatních oblastech.

3.9 Zhodnocení efektu terapie:

Jako největší úspěch bych hodnotil aktivaci stabilizačních mechanismů páteře, pánve a hlubokého stabilizačního systému, které výrazně ovlivňují posturu. Dále příkládám za úspěch, po důkladném zainstruování pacienta, pochopení potřeby cvičení a trénování pohybových stereotypů a určitých svalových skupin pro udržení nebo zlepšení dosaženého zdravotního stavu.

Objektivně musím také uznat, že držení těla a pohybové stereotypy nejsou ještě ideální. Významnou roli při terapiích hrála délka pahýlu. Jelikož u popisovaného pacienta byl pahýl pouze 20 cm dlouhý, musel jsem zohlednit pacientovy možnosti.

Pacientovi bylo doporučeno pokračovat v aktivním přístupu a dále se snažit o zlepšení celkového držení těla pomocí cviků, které byly používány během terapií. Především pak cviky a polohy vycházející z posturální ontogeneze.

V následujících tabulkách jsou přehledně zaznamenány další pokroky. Červenou barvou jsou zapsány původní hodnoty před terapií, zelenou barvou hodnoty po ukončení terapie.

Distance na páteři				
Schoberův test	4 cm	OR	5 cm	N
Stiborův test	6 cm	OR	7 cm	N
Čepojevův test	2 cm	OR	3 cm	N
Forestiorova flesche	7 cm	OR	6 cm	OR - zlepšen
Ottův test – inklinační	2 cm	OR	2,5 cm	OR – zlepšen
Ottův test – reklinační	1,5 cm	OR	1,5 cm	OR – nezlepšen
Thomayerova zkouška	4 cm	OR	2 cm	OR – zlepšen
Lateroflexe	P:27 cm; L: 33 cm	OR bilat.	P: 25 cm; L: 27 cm	OR – zlepšen

Svalový test			
Pohyb	svaly	P	L
Flexe	m. rectus abdominis	3 -> 4	
flexe s rotací	m. obliquus internus abdominis m. obliquus externus abdominis	3 -> 4	3 -> 4
Addukce	mm. rhomboidei	3 -> 4	3 -> 4
addukce a kaudální posun	m. trapezius pars medialis m. trapezius pars inferior	3 -> 4	3 -> 4

Tabulka 16

Svalové zkrácení		
Testované svaly	Pravá strana/končetina	Levá strana/končetina
m. rectus femoris	2 -> 1	/
m. iliopsoas	2 -> 0	1 -> 0
m. biceps femoris	2 -> 1	/
jednokloubové adduktory kyčelního kloubu	1 -> 0	0
dvoukloubové adduktory kyčelního kloubu	2 -> 0	/
m. quadratus lumborum	2 -> 1	2 -> 1
Paravertebrální svaly – L oblast	2 -> 1	
m. pectoralis major – dolní vlákna	2-> 1	2 -> 1
m. pectoralis major – střední vlákna	2 -> 1	2 -> 1

Tabulka 17

Svalové napětí		
Svaly	vpravo	Vlevo
mm. scalenii	••• -> •	••• -> •
m. trepezius pars suerior	••• -> •	••• -> •
m. erector spinae	••• - > ••	••• - > ••
m. quadratus lumborum	••• -> ••	••• -> ••

Tabulka 18

Legenda:

- mírně zvýšené
- zvýšené
- hodně zvýšené

4 ZÁVĚR

V mé práci jsem se snažil přiblížit problematiku rehabilitace a péči u amputovaných pacientů. Teoreticky popsat typy a příčiny nejčastějších amputací. Dále jsem se snažil jak teoreticky, tak poté i prakticky ukázat možné rehabilitační a fyzioterapeutické techniky během pobytu pacienta v Rehabilitační klinice Malvazinky.

Pacient, kterého jsem popisoval v práci, není po amputaci dolní končetiny brzy, ale amputaci prodělal před více jak 20 let nazad. Proto jsem se i v teoreticky i prakticky více zaměřoval na péči, která není přímo akutní po amputaci, ale spíše na období poamputační, které souvisí více s pacientem, se kterým jsem pracoval.

Během mé souvislé odborné praxe v lednu 2011 jsem se setkal s dosud pro mě nepoznanou diagnózou a jsem proto rád, že jsem si mohl projít lázeňským rehabilitačním pobytem právě s diagnózou, která mě velice obohatila. Využíval jsem především znalostí a dovedností načerpaných během studia fyzioterapie a také praktických rad od zkušenějších kolegů z řad zaměstnanců Rehabilitační kliniky Malvazinky.

Již během pobytu pacienta v rehabilitační klinice jsme často naráželi na problém týkající se délky chylu amputované končetiny. Dříve jsem si nedokázal představit, do jaké míry může délka pahýlu ovlivňovat stereotyp chůze či stoje. U pacienta, se kterým jsem měl tu možnost pracovat, byl tento problém poměrně častý, protože jeho délky pahýlu je 20 cm. Proto jsme často diskutovali a probírali, do jaké míry je možný cvik provést či jakým způsobem cvik modifikovat, aby působil v potřebném a chtěném efektu.

V závěru bych chtěl podotknout, že během pobytu pacienta v Rehabilitační klinice Malvazinky se mi podařilo pacienta zbavit bolestí zad a zainstruovat jej o autoterapiích a kompenzačních cvičeních jako navazují prostředek pro udržení současného zdravotního stavu, čemuž příkládám největší úspěch terapie. Dále se podařilo do určité míry obnovit funkci pletence pánevního ve smyslu stabilizace, která se projevila i ve stabilizaci osového orgánu.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BROZMANOVÁ, B. *Ortopedická protetika*. Martin: Osveta, 1990. ISBN 80-217-0133-1
2. CUTSON, TM., BONGIORNI, D., MICHAEL, JW., KOCHERSBERGER, G. Early Management of Eldery Dysvascular Transtibial Amputees, *Prosthet Orthot*. 1994 Vol. 6, Iss. 3, s. 62-66, ISSN 10408800.
3. ČERVENÝ J. Komplexní rehabilitační péče u pacientů po amputaci dolní končetiny, *Rehabil. fyz. Lék.* 2008, Roč 15, s. 105-109, ISSN
4. EDHE, DM., SMITH, DG, CZERNIUCKI, JM, CAMPBELL, KM., MALCHOW, DM., ROBINSON, LR. Back pain as a secondary disability in person with lower limb amputation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001, Vol. 82, s. 731-4, Iss 6, ISSN 0003-9993.
5. HADRABA, I. *Ortopedická protetika II.část*. UK v Praze, nakl. Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1296-8.
6. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L.; *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. Vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. ISBN 80-7013-393-7
7. HORGAN, O., MACLACHLAN, M. Psychosocial adjustment to Loir-limb amputation: a review. *Disabil. Rahabil*. 2004, Vol. 86, Iss. 14-15, s. 837-50, ISSN 0963-8288
8. Kolenní kloub C-leg, [online], [cit. 2011-03-25]. Dostupné z: , <http://www.ms-protetik.cz/view.php?cisloclanku=2007070001>
9. JANDA, V. *Funkční svalový test*. Praha: Grada, 1996. ISBN 80-7169-208-5.
10. KÁLAL, J. *Rehabilitace u pacientů po amputaci končetin*. In KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2.lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole, Praha, 1.vyd., Galén 2009, str. 533-536. ISBN 978-80-7262-657-1

11. KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře – terapie. *Rehab. fyz. Léč.* 2007, Roč. 14, č 1, s. 3-17, ISSN 1211-2658.
12. KOLÁŘ, P., LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*, 2005, č.5, str. 270-275, ISSN: 1213-1814
13. KUBEŠ, R. *Amputace*. In DUNGL, P. aj. *Ortopedie*. Praha: Grada, 2005, str. 165-176.. ISBN 80-247-0550-8
14. LEJČKO, J. *Fantomová bolest. Doporučené postupy*. 2001, [online], [2011-03-15]. Dostupné z: http://www.lecba-bolesti.cz/dokumenty/fantomova_bolest.pdf
15. LEJČKO, J. Fantomová bolest. *Lékařské listy*, Příloha Zdravotnických novin 2002, roč. 51, č. 25, str. 18-20
16. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5.vyd. Praha: Sdělovací technika, spol. s.r.o. ve spolupráci s českou lékařskou společností J.E.Purkyně, 2003. ISBN 80-86645-04-5
17. Little Rock Prosthetics, Inc. *Featured Links*. [online]. [cit. 2011-06-03]. Dostupné z: http://www.lrprosthetics.com/featured_links.htm
18. LUSARDI, M. M. – NIELSEN, C.C. *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation*. 2nd ed. 2007 Elsevier Inc., ISBN 0-7506-7479-2
19. Otto Bock ČR s.r.o., [online]. [cit. 2011-05-03] Dostupné z: <http://www.ottobock.cz/>
20. ROBERTS, TL., PASQUINA, PF., NELSON, VS., FLOOD, KM., BRYANT, PR., HUANG, ME. Limb and prothetic management. 4. Comorbidities associated with limb liss. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006, Vol. 87, Iss. 3 Suppl 1, s. S21 – 7, ISSN 0003-9993
21. TICHÝ, J. Fantomová bolest je omylem mozku. *Med. Tribune*. 2006, Roč. 2, č. 28, s. 18, ISSN 1214-8911
22. VÉLE, F. *Kineziologie (Učební texty)*. Praha: 1995, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
23. VÉLE, F.; *Kineziologie, Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vydání. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9

24. VRBA, I. Postamputační bolest. Hlavní téma: Bolest. *Postgrad Med.*
2003, Roč. 5, č. 1, s. 104-111, ISSN 1212-4184.

6 PŘÍLOHY

Příloha 1 6.1 Informovaný souhlas a vyjádření etické komise

Příloha 2 6.2 Seznam obrázků

Příloha 3 6.3 Seznam tabulek

Příloha 4 6.4 Seznam zkratk

6.1 Informovaný souhlas a vyjádření etické komise

INFORMOVANÝ SOUHLAS

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byl odborným pracovníkem poučen o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měl jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměl a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta /tky:.....

6.2 Seznam obrázků

Obrázek 1 Typy amputací DK v oblasti kyčelního kloubu, femuru a kolenního kloubu..	8
Obrázek 2 Typy amputací DK v oblasti bérce	9
Obrázek 3 Typy amputací v oblasti nohy	10
Obrázek 4 Pohyb dolní končetiny ve stojné fázi.....	16
Obrázek 5 Pohyb dolní končetiny ve švihové fázi.....	16
Obrázek 6 Protéza C-leg	18
Obrázek 7 Vyšetření přístrojem L.A.S.A.R. ve stoje zezadu	25
Obrázek 8 Vyšetření přístrojem L.A.S.A.R. ve stoje zepředu	25
Obrázek 9 Vyšetření přístrojem L.A.S.A.R. ve stoje zepředu s přídatnou destičkou ...	26
Obrázek 10 Vyšetření přístrojem L.A.S.A.R. ve stoje z boku s přídatnou destičkou	26

6.3 Seznam tabulek

Tabulka 1 Distance na páteři I	28
Tabulka 2 Antropometrie pahýlu - délka.....	29
Tabulka 3 Antropometrie pahýlu - obvod	29
Tabulka 4 Svalový test – trup I	29
Tabulka 5 Svalový test – lopatka I.....	29
Tabulka 6 Svalový test – kyčelní kloub I	30
Tabulka 7 Zkrácené svaly I.....	31
Tabulka 8 Distance na páteři II.....	49
Tabulka 9 Antropometrie pahýlu – délka II	50
Tabulka 10 Antropometrie pahýlu – obvod II	50
Tabulka 11 Svalový test – trup II.....	50
Tabulka 12 Svalový test – lopatka II.....	50
Tabulka 13 Svalový test – kyčelní kloub II	51
Tabulka 14 Zkrácené svaly II	52
Tabulka 15 Distance na páteři – porovnání výsledků	54
Tabulka 16 Svalový test – porovnání výsledků	55
Tabulka 17 Zkrácené svaly – porovnání výsledků.....	55
Tabulka 18 Svalové napětí – porovnání výsledků	56

6.4 Seznam zkratek

m.	musculus
mm.	musculi
FBK	fantomová bolest končetin
FBLR	fyziatrie, balneologie, léčebná rehabilitace
LTV	léčebná tělesná výchova
L	levý
P	pravý
LDK	levá dolní končetina
PDK	pravá dolní končetina
HK	horní končetina
Th	hrudní
SI	sakroiliakální
LS	lumbosakrální
HAZ	hyperalgické zóny
L páteř	bederní páteř
TMT	techniky měkkých tkání
HSS	hluboký stabilizační systém
SIAS	spinae iliacae anteriores superiores
SIPS	spinae iliacae posteriores superiores
C – leg	Computer leg

PIR postizometrická relaxace

n. nervus