

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

**KINEZIOTERAPIE A FYZIKÁLNÍ TERAPIE PO
AMPUTACI DOLNÍ KONČETINY VE STEHNĚ**

Bakalářská práce
v oboru fyzioterapie

Autor práce: **Jan Andrlé**

Vedoucí práce: **Mgr. Bohuslava Věchtová**

2012

**CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE
FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ**

**KINESIOTHERAPY AND PHYSICAL THERAPY
AFTER AMPUTATION OF LOWER LIMB
IN THE THIGH**

Bachelor's thesis
in physiotherapy

Author: **Jan Andrlé**

Supervisor: **Mgr. Bohuslava Věchtová**

2012

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením
Mgr. Bohuslavy Věchtové a uvedl v seznamu literatury všechny použité literární
a odborné zdroje.

V Hradci Králové dne 23. dubna 2012

.....

Děkuji své vedoucí bakalářské práce Mgr. Bohuslavě Věchtové za odborné vedení a cenné rady při zpracovávání mé bakalářské práce. Děkuji také pacientům za ochotu a trpělivost při naší vzájemné spolupráci.

OBSAH

OBSAH.....	5
ÚVOD.....	8
1. TEORETICKÁ ČÁST	9
1.1 Amputace	9
1.1.1 Definice.....	9
1.1.2 Historie	9
1.1.3 Indikace.....	10
1.1.4 Komplikace.....	11
1.1.5 Typy amputací	12
1.1.6 Amputační výkon.....	13
1.1.7 Fantomové bolesti.....	13
1.2 Protetika	14
1.2.1 Definice a obecně o protetice	14
1.2.2 Stavba protézy	14
1.2.3 Protetometrie.....	17
1.2.4 Výroba	17
1.2.5 Materiály.....	18
1.2.6 Výběr typu protézy	18
1.2.7 Kontraindikace oprotézování.....	19
1.3 Kinezioterapie	19
1.3.1 Multidisciplinární přístup po amputaci ve stehně.....	19
1.3.2 Předoperační a včasná pooperační péče.....	20
1.3.3 Dechová gymnastika.....	20
1.3.4 Kompresivní terapie.....	22
1.3.5 Polohování	23

1.3.6	Péče o pahýl	24
1.3.7	Cvičení pahýlu	24
1.3.8	Prvky léčebné tělesné výchovy	25
1.3.9	Nácvik nasazování protézy	26
1.3.10	Nácvik stoje v protéze	27
1.3.11	Nácvik chůze s protézou	28
1.3.12	Odchyšky chůze u amputovaných	29
1.3.13	Ergoterapie	30
1.3.14	Psychologická problematika amputace	31
1.3.15	Edukace pacienta.....	31
1.4	Fyzikální terapie	32
1.4.1	Definice.....	32
1.4.2	Rozdělení	33
1.4.3	Obecné účinky	34
1.4.4	Obecné kontraindikace	35
1.4.5	Zásady aplikace FT	35
1.4.6	Mechanoterapie.....	36
1.4.7	Termoterapie a hydroterapie	37
1.4.8	Kombinovaná terapie	37
1.4.9	Fototerapie	38
1.4.10	Elektroterapie	40
2.	PRAKTICKÁ ČÁST.....	43
2.1	Kazuistika 1.....	43
2.2	Kazuistika 2.....	57
2.3	Kazuistika 3.....	71
3.	DISKUZE	84
	ZÁVĚR.....	87
	ANOTACE.....	88

ANNOTATION	89
POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY	90
SEZNAM OBRÁZKŮ	92
SEZNAM ZKRATEK	93

ÚVOD

S pacienty po amputacích dolních končetin jsem se setkal již v prvním ročníku fyzioterapie a prakticky jsem se s nimi setkával a pracoval v rámci praxe na Protetickém oddělení Rehabilitační kliniky v Hradci Králové po celé studium. Proto jsem se rozhodl, že této problematice věnuji pozornost i ve své bakalářské práci.

Práce je rozdělena na teoretickou část, kde se zabývám obecnými poznatky o amputacích, a praktickou část, kde uvádím tři kazuistiky.

Amputace je i přes velké pokroky v medicíně poměrně často se vyskytující zákrok. Většinou se setkáváme s indikací k amputaci z důvodu vaskulární insuficience zapříčiněné diabetem mellitus II. typu.

Amputace zasáhne pacienta po stránce fyzické, psychické i sociální. Během studia jsem pochopil, že je nutné věnovat pozornost všem třem složkám, neboť spolu úzce souvisí. V současné době se proto využívá tzv. multidisciplinární přístup, který zahrnuje péči o pacienta ve všech třech složkách.

Cílem fyzioterapie, ale i celého multidisciplinárního týmu, je snaha dosáhnout maximálního funkčního stavu pacienta. K tomu také napomáhá i moderní protetické vybavení, díky kterému je možné naučit pacienta téměř fyziologické chůzi a vykonávání různých pohybových aktivit. Důležitý je také aktivní přístup pacienta k léčbě a snaha na sobě pracovat.

1. TEORETICKÁ ČÁST

1.1 AMPUTACE

1.1.1 Definice

Amputaci lze definovat jako výkon, při kterém je chirurgicky odstraněna periferní část těla z nejrůznějších příčin. Periferní částí těla se většinou rozumí končetiny. Amputace má zabránit zhoršení stavu, který je indikací k amputaci a také pomocí protetických pomůcek navrátit ztracenou funkci snesené končetiny. Přibližně 70 % amputací dolních končetin u dospělých je následkem komplikací způsobených onemocněním diabetes mellitus a z cévních příčin. Pouřazové amputace tvoří přibližně 22%. Zbylé procento příčin (asi 5 %), indikujících k amputaci, tvoří nádorová onemocnění. Nejčastější věková hranice pacientů s indikací pro amputaci je 60 let a více (Frontera, Silver, Rizzo, 2008).

1.1.2 Historie

První zmínky o tomto výkonu se datují již před 5000 lety př. n. l. První platné zásady stanovil až Hippokrates přibližně 500 let př. n. l. Stanovil tehdy tři indikace pro snesení končetiny, a to:

- a) **záchrana života,**
- b) **snížení invalidity,**
- c) **odstranění neúčinné tkáně (Dungl, 2005, Sosna, 2001).**

V dřívějších dobách byla hlavní indikace pro amputaci válečná zranění. Například jenom během první světové války se provedlo na 100 000 amputací. Paradoxně díky tomu se mohla jak technika, tak i provedení amputací vyvíjet a stávat se tak úspěšnější. Zpočátku se amputace prováděly gilotinovým řezem, bez anestezie a krvácení se stavělo buď zaškrcením pahýlu, nebo namáčením pahýlu do horkého oleje. Od roku 1837 se provádějí amputace lalokovým způsobem, který se používá dodnes nejčastěji (Dungl, 2005, Sosna, 2001).

1.1.3 Indikace

Amputace je rekonstrukční výkon, který vede k nevratné změně konstituce organismu. Proto musí být důvod k tomuto výkonu opodstatněný a měl by se považovat jako poslední možnost léčby. Pro usnadnění rozhodnutí lékaře k amputaci existují různé bodovací systémy. Hlavní důvody pro amputaci jsou:

a) trauma

Nejčastější indikace za dob válek. Dnes se provádí jen u nejtěžších zranění, kde již není možná rekonstrukce měkkých tkání a jednotlivých struktur. Avšak díky rozvoji mikrochirurgie se snižuje počet amputací z této indikace.

b) infekce

V případech nehojících se lokálních infekcí, které ohrožují život celkovou sepsí organismu.

c) tumory

Řešení nejčastěji u maligních nádorů. Amputace je možná také v rámci paliativní léčby.

d) afunkce

Např. vrozené anomálie.

e) poruchy cévního zásobení

V dnešní době je amputace spojována především s cukrovkou (diabetes mellitus), konkrétně jako komplikace tohoto onemocnění, kdy dochází k tzv. diabetické angiopatii a následné gangréně končetiny.

f) nekróza

Jedná se v podstatě o smrt tkáně většinou z důvodu fyzikálních vlivů (teplo, chlad) (Dungl, 2005, Sosna, 2001).

1.1.4 Komplikace

U každého operačního zákroku existují určitá rizika. Ať je to při samotném výkonu, nebo v průběhu pooperační péče. Nejinak je tomu u amputací. Pro minimalizaci komplikací je nutné udělat veškerá předoperační vyšetření a seznámit pacienta s průběhem operace. Lékař by měl také zvolit co nejšetrnější postup operace. Mnohdy ale i přes veškerou prevenci komplikace nastanou. Dělí se na lokální, týkající se pahýlu nebo operační rány a celkové, které zahrnují celý organismus a psychologickou stránku člověka (Dungl, 2005, Sosna, 2001). Mezi lokální komplikace se řadí:

a) hematom

Komplikace, která může způsobit infekci až nekrózu rány. V případě velkého hematomu je nutné ho chirurgicky odstranit. Prevencí je správně zavedený drén.

b) kožní nekróza

Pokud je menší než 0,5 cm, nechává se zhojit samovolně. V případě větší nekrózy je nutné její odstranění.

c) dehiscence rány

Rozestup operační rány. Nutností je udělat revizi a resuturu rány.

d) gangréna pahýlu

Může vzniknout z různých příčin, ale především na podkladě ischemie. Musí se provést reamputace proximálním směrem.

e) edém

Prevencí je elastická bandáž pahýlu.

f) kontraktura

Kontrakturám lze zabránit správným polohováním pahýlu.

g) bolest

V souvislosti s amputací se zmiňuje tzv. fantomová bolest.

h) infekce

Řeší se nasazením ATB léčby a laváží rány (Dungl, 2005, Sosna, 2001).

Celkové komplikace zahrnují:

a) psychologické komplikace

Amputace je pro většinu pacientů velký zásah do života, proto je vhodná spolupráce s psychologem.

b) morbidita a mortalita

V dnešní době se již nejedná o rizikovou operaci (Dungl, 2005, Sosna, 2001).

1.1.5 Typy amputací

Amputovat končetinu je možné několika operačními způsoby. Opět existují určitá hlediska pro výběr správné metody, avšak vždy by měla být snaha vytvořit co nejkvalitnější pahýl pro osazení protetickou pomůckou a následnou rehabilitační péči. Popisují se základní dva typy:

a) gilotinová (cirkulární) amputace

Spočívá v přerušení všech tkání příčným řezem až na kost. V dnešní době je postup šetrnější. Nejdříve se přeruší kůže, která se retrahuje a v její úrovni se přeruší svaly. Svaly se retrahují taktéž a v jejich úrovni se přeruší kost. Před uzávěrem rány se ještě provádí konečná úprava pahýlu pro umožnění dobrého oprotézování (Dungl, 2005).

b) laloková amputace

Provádí se otevřenou a uzavřenou technikou. Otevřená technika amputace se používá při infekci, těžkém zhmoždění a kontaminaci měkkých tkání. Je prevencí komplikovaného hojení. Rána se primárně neuzavírá, tudíž je potřeba nejméně jedné další operace k vytvoření kvalitního pahýlu. Při otevřené lalokové amputaci se uplatňuje technika kožních laloků, které se vytvoří z kůže. Musí být dostatečně dlouhé. Následně se překlopí a dočasně sešijí přeloženou plochou k sobě. Takto ošetřený pahýl se překryje mastným tylem náplastovou kožní trakcí. Po dvou týdnech se laloky uvolní a může se provést primární sutura. U uzavřené lalokové amputace se klade důraz na tenodézu přerušovaných svalů (Dungl, 2005).

1.1.6 Amputační výkon

Před výkonem musí být pacient orientovaný časem, místem a osobou. Pokud tak není, bere se dezorientace jako kontraindikace.

Vlastní výkon zahrnuje několik postupů:

a) kožní řez

Musí se vytvořit kožní laloky, kterými se překryje pahýl. Kožní kryt pahýlu by měl být kvalitní a dobře prokrvovaný.

b) protětí měkkých tkání

Svaly a šlachy se protínají distálněji od plánované kostní amputace a sešijí se přes kostní pahýl. Proveďte se tzv. myoplastika, což znamená, že se spolu sešijí svaly skupiny agonistů a antagonistů. Tento postup zajišťuje výkonnější pahýl a optimalizuje tvar pahýlu.

c) ošetření cév a nervů

Tepny a žíly se podvazují samostatně a to dvojité chirurgickým hedvábím. Ošetření nervových kmenů spočívá v jejich povytažení a ostrém protnutí. Konec nervu může být vsít do svalu nebo se na jeho konci vytvoří nervová pochva.

d) oddělování kostí

Provádí se oscilační pilou a ostré kraje se mohou upravit pilníkem.

e) drenáž a uzavření rány

Jizvu je vhodné umístit mimo nášlapnou plochu pahýlu. Jako prevence hematomu se zavádí Redonův drén (Dungl, 2005, Sosna, 2001, Fiala, 1976, Eis, 1972, Briggs, Miles, Aston, 2010).

1.1.7 Fantomové bolesti

Fantomová bolest byla popsána Ambroisem Parém v r. 1558. Do dnešní doby není přesně vysvětlena její etiologie. Je to stav, kdy pacient pocítuje bolest vycházející z amputované části končetiny. Fantomové bolesti udává až 70% pacientů a téměř všichni pacienti udávají fantomové pocity krátce po operaci (pacient např. cítí svědění chodidla).

Fantomové pocity vznikají z důvodu dráždění přetnutých dostředivých nervových vláken, které se před amputací nacházely v patologické části končetiny (Kolář, 2009, Smutný, 2009, Lánik LTV II., 1987).

K léčbě se používají analgetika včetně opioidů, elektroneurostimulace, cvičení v představě a doteková stimulace. Léčba fantomových bolestí bohužel není v některých případech účinná. Pacienti dlouhodobě trpící bolestí mohou mít až suicidiální myšlenky (Kolář, 2009, Smutný, 2009, Lánik LTV II., 1987).

1.2 PROTETIKA

1.2.1 Definice a obecně o protetice

Protetika je samostatný obor, který se zabývá nahrazováním ztracených částí těla protézy, nebo také tzv. ektoprotézami. Snahou protetiky je vytvořit protézu, která dokáže co nejlepším možným způsobem nahradit končetinu po stránce funkční i kosmetické. U dolní končetiny jde především o funkci lokomoční. Do jaké míry se podaří navrátit funkci, záleží na technickém provedení protézy, kvalitě pahýlu a schopnostech pacienta. Každá protéza je zhotovována individuálně podle potřeb a parametrů pacienta na základě protetického vyšetření a předpisu lékaře. Protetické pomůcky jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění (Dungl, 2005, Koudela a kol., 2007, Sosna, 2001).

1.2.2 Stavba protézy

Každá protéza se obvykle skládá ze základních čtyř částí a to: pahýlového lůžka, nosné části, koncové části a pomocných dílů (viz obr. 1).

a) Pahýlové lůžko

Nebo také pahýlová objímka. Jedna z nejdůležitějších částí protézy, protože je v přímém kontaktu s amputačním pahýlem. Lůžko protézy proto musí přesně nasedat na amputační pahýl a kopírovat jeho tvar. Čím lepší je tento kontakt, tím lépe může pacient ovládat protézu (Sosna, 2001, Hadraba, 1986).

Pahýlové lůžko se dělí na tři části:

1. horní část pahýlového lůžka, tzv. věnec - část, ve které jsou vytvarovány opěrné body a plochy, jako je např. sedací hrbol,
2. střední část pahýlového lůžka - tzv. stěny, jsou vytvarovány podle pahýlu,
3. dolní část pahýlového lůžka - tzv. dno, musí být vytvarované přesně podle distálního konce pahýlu (Sosna, 2001).

Obrázek č.1: Transfemorální protéza dolní končetiny (www.ms-protetik.cz).



Pahýlová lůžka můžeme rozdělit na dva typy:

1. závěsná - jsou vymodelována tak, aby byla celá hmotnost těla přenášena do opěrných bodů, a aby mohl zůstat vrchol pahýlu nezatížený. Nutností je použití přídatného fixačního zařízení (Dungl, 2005, Eis, 1972, Hadraba, 1986).

2. přísavná - fungují na principu podtlaku. Ve dně pahýlového lůžka je podtlakový ventil, který se po vložení pahýlu do protézy uzavře gumovou zátkou. Tím dojde ke vtažení pahýlu do lůžka. Nemusí se používat přídatné fixační zařízení a pahýl je plně v kontaktu s pahýlovým lůžkem. Tím je zlepšen kontakt mezi pahýlem a pahýlovým lůžkem. To napomáhá lepší ovladatelnosti protézy (Sosna, 2001, Hadraba, 1986, Dungl, 2005).

Nově se používají lůžka silikonová a polyuretanová, která jsou na pahýl fixována v celém rozsahu díky své elasticitě. Opěrné pevné lůžko se poté vytvaruje podle silikonového. Nevýhoda tohoto způsobu je, že silikon je neprodyšný pro pot a klade vyšší nároky na údržbu (Dungl, 2005).

b) Nosná část

Nahrazuje ztracené části končetin. Především se zaměřuje na klouby. V případě stehenní amputace se jedná o kloub kolenní a hlezenní.

Kolenní kloub protézy nabízí několik možností. Jedna z možností je mechanismus s uzamknutím kolena ovládaný páčkou. Nejčastěji je možné jej vidět u starších nemocných, kdy se při stožení koleno uzamkne a pacient tak má pevnou oporu. Při sedu se naopak pomocí páčky koleno flektuje. Další možností je koleno pohyblivé, které se používá u většiny pacientů. Při chůzi se kloub sám uzamkne a při odlehčení povolí. Takový kloub může být opatřen brzdou (mechanickou či pomocí pístu). Nejmodernější variantou je tzv. inteligentní kloub, který je řízen počítačem a dokáže reagovat na změnu rychlosti chůze. Hlezenní kloub je konstrukčně součástí chodidla (www.maprotetika.cz).

c) Koncová část

U protéz na DK se jedná o chodidlo. Je důležité jak pro statickou, tak i dynamickou funkci DK. Chodidla můžeme dělit na pevná a dynamická. Pevná chodidla jsou vyráběna z odolných materiálů, většinou kombinace dřeva a kovu. Dynamická chodidla jsou většinou vyráběna z uhlíkových kompozit a jsou schopna provést švihovou fázi kroku. Součástí chodidla je i hlezenní kloub. Lze říci, že čím složitější pohyb je v tomto kloubu, tím lepší vlastnosti má protetické chodidlo v terénu (Dungl, 2005).

d) Pomocné díly

Jedná se o prostředky, které zvyšují stabilitu a pevnost protézy na pahýlu. Jsou to např. bandáže, šle (Sosna, 2001).

1.2.3 Protetometrie

K vytvoření kvalitní protézy je třeba nejdříve získat měrné podklady, podle kterých bude výroba probíhat. Musí se provést tzv. protetická protetometrie pacienta. Měla by se provádět v takové poloze, v jaké bude pacient protézu používat. Existuje několik možností měření:

a) prosté změření

Měří se krejčovským metrem míry délkové, obvodové a průměrové.

b) plošné obkresy

Technika obkreslování pahýlu na papír.

c) otisk

Slouží ke zjištění statických tlakových poměrů.

d) plošné poloformy

Otiskovací metoda, která umožňuje trojrozměrný pohled na různé části těla.

e) sádrový odlitek

Nejpřesnější metoda měření. Provádí se ve dvou fázích. V první fázi se pahýl ováže sádrovým obinadlem a vytvoří se tzv. sádrový negativ. Ve druhé fázi se sádrový negativ vylije sádrovou maltovinou a vznikne tzv. sádrový pozitiv. Takto vznikne trojrozměrný model protézy (Dungl. 2005).

1.2.4 Výroba

Provádí se ve specializovaných firmách, které se zabývají výrobou ortopedicko-protetických pomůcek. Výroba některých pomůcek nebo jejich částí může být i sériová, ale vhodnější je přístup individuální (Sosna, 2001).

Zhotovená protéza musí splňovat základní tři kritéria:

a) funkce

Záleží na správném výběru protetických dílů a správném sestavení protézy. Protéza musí splňovat všechny požadavky pacienta.

b) vzhled

Vzhled protézy by měl být akceptovatelný a podobný s druhostrannou končetinou.

c) komfort

Souvisí hlavně s pahýlovým lůžkem. Musí být pohodlné, stabilní a nesmí nikde tláčit (www.protetikafm.cz).

1.2.5 Materiály

Materiály na výrobu protetických pomůcek můžeme dělit na přírodní a syntetické. V současné době se využívá nejvíce materiálů syntetických, a to díky svým vlastnostem, jako např. velká pevnost, nízká hmotnost a snadná údržba. Patří mezi ně plasty, termoplasty, silikon a kompozitní materiály. Z přírodních materiálů se využívají hlavně kovy, především pak ocel, titan a slitiny hliníku. Dřevo a kůže se na rozdíl od dob dřívějších využívá méně (Dungl, 2005).

1.2.6 Výběr typu protézy

Při výběru nejvhodnější protézy je nezbytné zvážit několik aspektů, podle kterých se lze rozhodovat. Musí se zhodnotit celkový fyzický stav, hmotnost a výška. Dále výška amputačního pahýlu, jeho délka a tvar. Protéza musí odpovídat očekávané aktivitě pacienta a stupni zatěžování protézy. Podle toho se volí typy materiálů a díly, ze kterých bude protéza vyrobena (www.ossur.cz).

Očekávaný stupeň aktivity uživatele se dělí do čtyř stupňů:

a) interiérový typ uživatele

Očekává se mírné zatěžování protézy, pomalá chůze po rovině s možným využitím opěrných pomůcek (hole, berle).

b) omezený exteriérový typ uživatele

Očekává se střední zatěžování protézy, chůze konstantní rychlostí se zvládnutím menších překážek jako např. schody, svahy. Pacient může opět využívat opěrných pomůcek.

c) nelimitovaný exteriérový typ uživatele

Očekává se vysoké zatěžování protézy, chůze nestejnou rychlostí s překonáváním větších nerovností, pacient může praktikovat pohybovou činnost či rekreační sport.

d) vysoce aktivní typ uživatele

Očekává se extrémní zatěžování protézy, pacient může praktikovat např. vrcholový sport (www.ossur.cz).

1.2.7 Kontraindikace oprotézování

Ne vždy je možné pacienta ihned vybavit protézou a v některých případech tak nelze učinit ani po delší době. Existují rizika, která mohou způsobit oddálení oprotézování. Mezi ně patří nevyhovující tvar pahýlu (kyjovitý), volné měkké tkáně či vtažené jizvy. Těmto rizikům můžeme do značné míry zabránit včasnou a vhodnou aplikací fyzioterapie. Kontraindikace dělíme na absolutní a relativní. K jejich ovlivnění již nestačí pouze aplikace fyzioterapie, ale je nutný přístup multidisciplinárního týmu. I přesto se však některé kontraindikace nemusí podařit odstranit. Absolutní kontraindikace - kachexie, výrazná kardiovaskulární nedostatečnost, nevyhovující stav a neschopnost zátěže zachované končetiny, závažná neurologická onemocnění s projevy ataxie. Relativní kontraindikace - alkoholismus a asociální chování, pokročilá ateroskleróza s těžkou apraxií (FBLR/4, 2006).

1.3 KINEZIOTERAPIE

1.3.1 Multidisciplinární přístup po amputaci ve stehně

Pro správný postup léčby pacienta je nutný přístup multidisciplinárního týmu. Aby byla léčba co nejefektivnější, je důležitá komunikace a spolupráce mezi všemi členy tohoto týmu. Patří do něj lékař, fyzioterapeut, protetický technik, ergoterapeut, sestra a psycholog.

Každý zvlášť si stanoví podle vlastních diagnostických postupů nejvhodnější terapeutický plán pro daného pacienta, který bude odpovídat všem jeho potřebám. Léčebné plány a cíle se volí u každého pacienta individuálně (FBLR/4, 2006).

1.3.2 Předoperační a včasná pooperační péče

Pokud je amputace plánovaná, je vhodné zahrnout do fyzioterapie již předoperační fázi rehabilitace s cílem připravit pacienta na amputaci. Především se musí zjistit celkový fyzický a psychický stav pacienta a jeho soběstačnost. Nezbytné je zahájit posilování trupových svalů a svalů horních a dolních končetin (zejména zdravé). Je vhodné ještě před operací nacvičit chůzi s francouzskými holemi, což může urychlit nácvik chůze v protéze. Pacient by měl být informován o následné fyzioterapii a oprotézování. Fyzioterapeut by měl být schopen zodpovědět všechny pacientovy otázky týkající se jeho problému. Na některých pracovištích se k tomuto úkonu využívá instruktážní video, kde jsou pacientovi zodpovězeny základní otázky a je motivován k další spolupráci (Cmunt, 1982, FBLR/4, 2006, Lánik a kol. LTV I., 1969, www.maprotetika.cz, Smutný, 2009).

Včasnou pooperační péčí se chápe období od operace po předání protézy. S pacientem se pracuje od 1. pooperačního dne. Včasná pooperační péče zahrnuje několik kritérií, jako je polohování, kompresivní terapie, péče o operační ránu a pahýl, izometrická cvičení na konkrétní svalové skupiny, použití analytických a syntetických metod kinezioterapie na horní končetiny, trup, pahýl a neoperovanou dolní končetinu, udržení dobrého fyzického a psychického stavu, vertikalizace do sedu a stoje (s opěrnými pomůckami), edukace pacienta a nácvik sebeobsluhy (Cmunt, 1982, FBLR/4, 2006, Lánik a kol. LTV I., 1969, www.maprotetika.cz, Smutný, 2009).

1.3.3 Dechová gymnastika

Dýchání je fyziologický proces, jehož podstatou je výměna plynů mezi vnitřním a vnějším prostředím. Na procesu dýchání se podílí několik základních složek: nervová centra pro dýchání (v prodloužené míše), plicní parenchym, bránice, vdechové a výdechové svaly a pohyby hrudníku (pohyblivost žeber). Dechová gymnastika (dále jen DG) patří do LTV a používá se jak u nemocných, tak i u zdravých jedinců. Cílem DG je dosažení optimální

dechové ekonomiky, normálního dechového rytmu a zlepšení ventilace plic. Před začátkem DG pacient musí mít průchodné horní cesty dýchací a je ve snaze naučit ho základní dechový vzor (nádech i výdech by měl být nosem, případně při zvýšené námaze je dovozen výdech ústy). Během cvičení by pacient neměl zadržovat dech. DG ovlivňuje nejenom dýchací systém, ale i ostatní systémy organismu. DG je možno provádět v několika základních polohách - ve stoji (nejvýhodnější poloha, protože se hrudník a páteř mohou rozvíjet všemi směry), ve vzpřímeném sedu na lůžku či židli se spuštěnými bérce, v sedu uvolněném s nataženými dolními končetinami (dále jen DKK), vleže na zádech, vleže na břiše, vleže na boku a šikmých polohách (Kolář et al., 2009, Haladová a kol., 2007).

V praxi se DG rozděluje na základní a speciální, přičemž do speciální DG patří statická, dynamická a mobilizační dechová gymnastika (Kolář et al., 2009, Haladová a kol., 2007).

a) základní dechová gymnastika

Používá se při jednotlivých cvičích, či sestavách v koordinaci s pohybem. Fyzioterapeut se soustředí na zlepšení pohyblivosti hrudníku, ventilaci plic a rytmus dýchání. Je možné využít i různé pomůcky jako např. tyče a lehké míče. Cvičení může být individuální nebo skupinové (Kolář et al., 2009, Haladová a kol., 2007).

b) speciální dechová gymnastika:

1) statická DG

Využívá se k obnovení základního dechového vzoru a udržení napětí dýchacích svalů. Nacvičuje se tzv. prohloubené dýchání, změny rytmu dýchání a soustředění dechové aktivity do hrudníku, břicha, zad a pánve. Statická DG je bez souhybu dolních i horních končetin a ostatních částí těla.

2) Dynamická DG

K dýchání se přidávají souhyby horních a dolních končetin a ostatních částí těla. Cílem je zkoordinovat stereotyp dýchání s pohybem. Důležitá je souhra pohybů spolu s nádechem a výdechem. Cvičení by mělo být pomalé a pacient by se měl plně soustředit.

3) Mobilizační DG

Je to složitější forma dechové a pohybové gymnastiky, při které se aktivují velké skupiny svalů. Využívá se okamžitého a dlouhodobého účinku cvičení. Toto cvičení je zaměřeno na přetěžované svalové skupiny (Kolář et al., 2009, Haladová a kol., 2007).

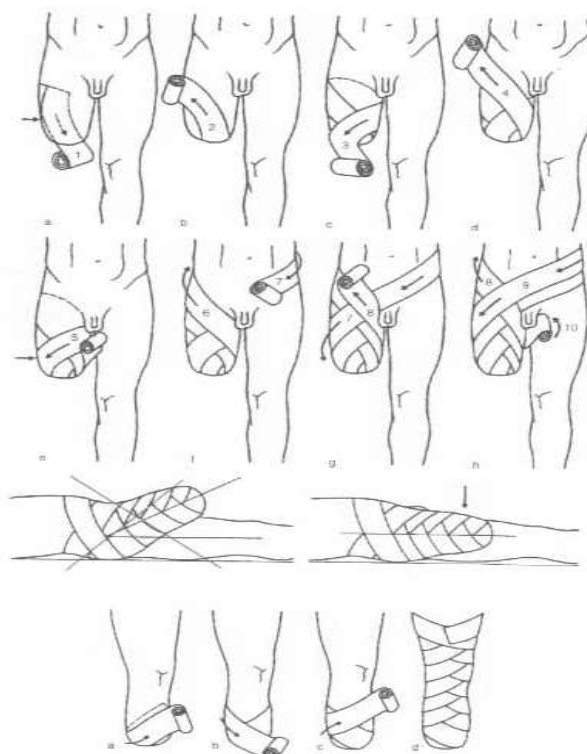
1.3.4 Kompresivní terapie

S kompresní terapií, neboli s bandážováním, se začíná po operaci, přesněji po výměně prvního pooperačního krytí. Bandážování je důležité nejenom z hlediska prevence či zmírnění otoku, ale také z hlediska adaptace měkkých tkání na tah a tlak (vjemy v protéze) a snahy formovat pahýl do kónického tvaru pro vyloučení komplikací s oprotézováním. Bandáž se využívá i k polohování a ovlivňování postavení pahýlu (osově nevyhovující postavení). Bandáž se provádí elastickým obinadlem nebo kompresivním elastickým návlekiem (Cmunt, 1982, www.maprotetika.cz, FBLR/4, 2006, Lánik a kol. LTV II., 1987, Smutný, 2009).

Při bandážování stehenního pahýlu se musí dodržet několik zásad:

- a) používají se obinadla široká 10-14 cm,
- b) první otáčky se nevedou cirkulárně, ale podélně (mohlo by dojít k útlaku povrchového žilního systému),
- c) bandáž u stehenní amputace vedeme kolem pánve (viz obr. 2),
- d) obinadlo se musí přikládat rovnoměrně a se zvyšujícím se tlakem distálně,
- e) při aplikaci bandáže nesmí vznikat kožní vrásky,
- f) pacient nesmí po zabandážování cítit brnění, pulsaci, bolest či jiné nepříjemné pocity z přílišné komprese a následné ischemizace pahýlu,
- g) u pacientů po amputaci z cévní příčiny se nebandážuje na noc,
- h) bandážuje se 3x denně po dobu 6 týdnů (prevence otoku a nepříznivých změn cirkulace),
- ch) pro formování kónického tvaru pahýlu se bandážuje minimálně 2-3 měsíce, 24 hodin denně,
- i) vhodnější je použít klasový (osmičkový) způsob obvazování než cirkulární,
- j) bandáž musí být provedena tak, aby nedocházelo k jejímu uvolňování či sklouzávání (Cmunt, 1982, www.maprotetika.cz, FBLR/4, 2006, Lánik a kol. LTV II., 1987, Smutný, 2009).

Obrázek č. 2: Postup při bandážování elastickým obinadlem (www.maprotetika.cz).



1.3.5 Polohování

Cílem polohování při stehenní amputaci je zabránit kontrakturám, v tomto případě flekční a abdukční (polohujeme do extenze a addukce). Jako kontrakturu se chápe fixované svalové zkrácení vznikající z důvodu poruchy rovnováhy mezi agonistickým a antagonistickým svalem. Flekční kontraktura vzniká z důvodu oslabení tahu flexorů kolenního kloubu vůči flexoru kyčelního kloubu, který je pak v převaze. Proto se pacientům po amputaci ve stehně nedoporučuje být delší dobu v sedu, neboť se podporuje flekční kontraktura. Abdukční kontraktura vzniká z nevyváženosti tahu mezi adduktory a abduktory. Zabráněním vzniku kontraktur předejdeme možným problémům při nácvičce chůze v protéze. Možnosti polohování u stehenní amputace:

- a) vleže na zádech- podloží se pánev a zatížíme přední část pahýlu, končetiny u sebe,
- b) vleže na břiše-trup v horizontále, pahýl je podložený do extenze a addukce (Cmunt, 1982, www.maprotetika.cz, Kolář et al., 2009, Lánik a kol. LTV II., 1987).

1.3.6 Péče o pahýl

Pahýl musí být dobře prokrvený, proto je nutné jej masírovat směrem proximálním (směr venózního proudu). Volí se poklepová masáž prsty, klasická masáž, či protřásání svalových skupin pahýlu. Kůže pahýlu musí být pružná, čistá a dobře prokrvená. Na ošetření kůže se používá masážní emulze Emspoma neutrální nebo jiné nedráždivé krémy. Jizva musí být volná a zhojená v celé své délce, toho lze docílit tlakovou masáží a promazáváním jizvy nejlépe měsíčkovou mastí nebo vepřovou mastí. Pokračuje se v bandážování pahýlu a provádí se tzv. otužování pahýlu, které má za cíl ulehčit adaptaci pahýlu na tlak protézy a zlepšit vnímání podnětů z pahýlu. Tím se předchází komplikacím při oprotézování. V rámci otužování pahýlu se provádí kartáčování jemným kartáčkem, míčkování, hlazení, otírání suchou žínkou, masáže (poklepová, klasická) a další (Lánik a kol. LTV II., 1987, FBLR/4, 2006, www.maprotetika.cz).

1.3.7 Cvičení pahýlu

Cílem cvičení je připravit svalstvo pahýlu na ovládnutí protézy a vytvořit podklad pro pevnější fixaci pahýlu v protéze. Posilují se všechny svalové skupiny pahýlu se zaměřením především na svalovou skupinu abduktorů a extensorů, které jsou důležité pro chůzi a v případě stehenní amputace i pro stabilizaci kolenního kloubu. Cvičením lze zabránit i kontrakturám. Posilování adduktorů kyčelního kloubu působí proti tahu abduktorů (abdukční kontraktura) a posilování extensorů kyčelního kloubu působí proti flekční kontraktuře. Důraz při cvičení se klade na sílu, vytrvalost a přesnost pohybů. Je nutné brát ohled na aktuální stav pacienta, podle kterého se fyzioterapeut musí řídit. Ke cvičení se využívají pomůcky, např. overball, gymball, theraband či nestabilní podložky (Smutný, 2009, Lánik a kol. LTV II., 1987, www.maprotetika.cz).

Vhodné každodenní cviky, které si může pacient provádět i sám:

vleže na zádech:

- a) overball vložit mezi DKK a vyzvat pacienta, aby ho rovnoměrně stlačil oběma DKK,

- b) pahýl podepřít válcem a vyzvat pacienta, aby zatlačil pahýlem do podložky a současně zvedal pánev,
- c) therabandem zafixovat obě DKK v addukci a abdukovat,
- d) overballem podložit pahýl a stlačovat ho směrem do extenze,

vleže na boku:

- a) pacient zvedá končetinu směrem vzhůru (pohyb musí být v ose těla), to stejné i na druhé DK,
- b) pacientovi se vloží overball mezi DKK, stlačuje se přibližně na 10 sekund, pak uvolnit,

vleže na břiše:

- a) provádění izometrických kontrakcí hýžďového svalstva,
- b) zvedat pahýl směrem do extenze.

Pro cvičení vleže na břiše je kontraindikací onemocnění kardiovaskulárního systému (Smutný, 2009, Lánik a kol. LTV II., 1987, www.maprotetika.cz).

1.3.8 Prvky léčebné tělesné výchovy

Z pohledu fyzioterapeuta, jakožto člena mutlidisciplinárního týmu, je primární zaměřit se především na udržení dobrého fyzického stavu pacienta, celkovou mobilitu a sebeobsluhu. Na základně kineziologického vyšetření a dalších funkčních testů se stanovuje terapeutický plán, který se aplikuje v rámci krátkodobého plánu fyzioterapie (FBLR/4, 2006).

Terapeutický plán léčebné fyzioterapie zahrnuje např.:

- a) mobilizační a měkké techniky - např. postizometrická relaxace svalů,
- b) dechová gymnastika,
- c) skupinová léčebná tělesná výchova (dále jen LTV) - např. ranní rozcvička na pokoji, kondiční cvičení v tělocvičně,

- d) analytické metody s využitím pomůcek - cvičení dle svalového testu s využitím overballu a gymballu,
- e) syntetické metody (proprioceptivní neuromuskulární facilitace, Vojtova reflexní lokomoce),
- f) edukace a nácvik hlubokého stabilizačního systému páteře (dále jen HSSP),
- g) senzomotorický trénink- např. sed na nestabilní ploše,
- h) S-E-T koncept - cvičení v závěsu,
- ch) cvičení na přístrojích - přístroje Orbi-linear a Total body exerciser,
- i) stabilizační cvičení v sedu - na okraji lůžka, bérce se nedotýkají podlahy, pohyby trupu v sagitální, frontální i transverzální rovině s různými změnami polohy horních končetin,
- j) nácvik lokomoce a mobility s protézou,
- k) fyzikální terapie.

Krátkodobý rehabilitační plán fyzioterapie obsahuje i jiné metody a prvky v závislosti na individualitě pacienta (FBLR/4, 2006).

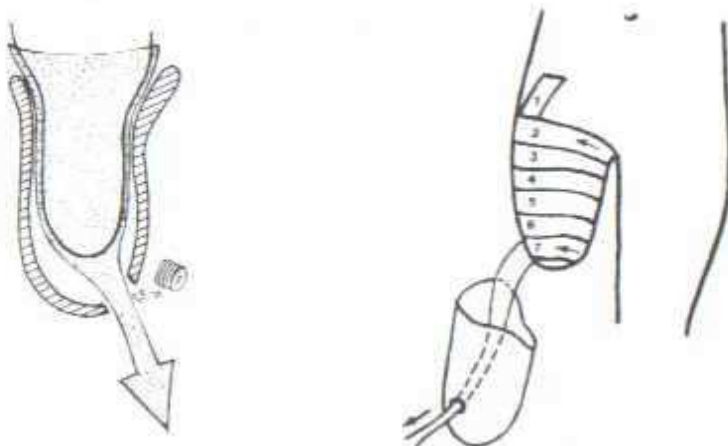
1.3.9 Nácvik nasazování protézy

Protéza se nazuje na pahýl pomocí trikotové punčošky. Nejprve se na pahýl naroluje silikonový návlek. Ten do jisté míry zabraňuje otlakům pahýlu a zlepšuje kontakt mezi pahýlem a trikotovou punčoškou. Poté se na pahýl navlékne trikotová punčoška, jejíž konec se protáhne ventilem v distální části lůžka protézy (viz obr. 3). Takto je pahýl vsunut do protézy. Zbytek vytažené punčošky se zatlačí zpět do protézy a ventil se uzavře. Fixace pahýlu probíhá díky podtlaku, který se vytvoří tak, že pacient přenesení hmotnosti těla na protézu. Tím se vytlačí přebytečný vzduch z lůžka protézy, kde právě vznikl podtlak a pahýl

je dokonale fixován v lůžku protézy. U některých protéz je navíc přídatné fixační zařízení, které zajišťuje větší stabilitu při lokomoci. Skládá se z kožených popruhů, které se zapínají kolem trupu (Lánik a kol. LTV II., 1987).

Důležitá je poloha protézy při nasazování. Protéza musí být ve středním postavení, nesmí být přítomna vnější nebo vnitřní rotace. Vhodné je nácvik nasazování zařadit do cvičební jednotky, ale nesmí se opakovat v jedné cvičební jednotce vícekrát, neboť by mohlo dojít k poškození kůže pahýlu. Postup nasazování protézy je nutné pacienta bezpodmínečně naučit (Lánik a kol. LTV II., 1987).

Obrázek č. 3: Nácvik navlékání protézy (www.maprotetika.cz)



1.3.10 Nácvik stoje v protéze

Kvalitně zvládnutý stoj je důležitý pro sebedůvěru a sebejistotu pacienta. Nejčastěji se u pacientů fyzioterapeut setkává s obavami z pádu a bolesti. Cílem je nalezení stabilní polohy pacienta se symetrickým zatížením obou DKK. Při stoji je nutné dbát na vzpřímené držení těla (Peat, 1988).

K nácviku stoje se může přistoupit tehdy, když je protéza pevně fixovaná na pahýl. Stabilní stoj je nezbytný pro nácvik běžných denních činností včetně chůze. Nácvik stoje se provádí u lůžka za použití dvou francouzských holí nebo v bradlovém chodníku. U stehenních protéz, které jsou vybaveny kolenním kloubem, musí být kolenní kloub při stoji uzamčen.

Pacient se před nácvičkou stojí poučí o této nutnosti. Fyzioterapeut pacienta vyzve, aby při stožení tlačil pažemi směrem dozadu (extenze) jako by chtěl končetinu propnout a tím kloub uzamkl. Pokud pacient zvládne stojnou fázi a uzamčení kloubu, mohou se použít cviky na zlepšení stability ve stožení (Smutný, 2009, Lánik a kol. LTV II., 1987).

Příklady cviků:

- a) přenášení váhy ze strany na stranu - např. ve vzpřímeném stožení v bradlech se zapřenými rukama pacient přenáší váhu ze zdravé dolní končetiny na protézu, opakuje se 30x,
- b) přenášení váhy z paty na špičku - v bradlech, pacient se předkloní a přenesení váhu na špičku nohy a při záklonu na paty, opakuje se 30x,
- c) přenášení váhy na protézu - v bradlech, pacient udělá krok vpřed s protézou a přenesení na ní váhu,
- d) vykročování do strany - stojí čelem k pevné opoře, pacient vykročí do strany a přenesení zátěž střídavě na obě DKK.

U mladších pacientů je možné využít ke cvičení i nestabilní plochy. Předpokladem je ovšem zvládnutý stoj, dobrá fyzická zdatnost a správné držení těla jedince (Smutný, 2009, Lánik a kol. LTV II., 1987).

1.3.11 Nácvička chůze s protézou

Chůze, resp. krok se skládá ze švihové (40% času) a stojné fáze (60% času). U amputace je nepoměr vynaložené síly a energie k chůzi mezi zdravou a amputovanou končetinou. Tento stav není pro tělo přirozený a mohou vzniknout patologické mechanismy k udržení rovnováhy a vyrovnání deficitu. Cílem je naučit pacienta co nejpřirozenější a nejekonomičtější stereotyp chůze. Dbá se na vzpřímený stoj a pohled dopředu. Pokud pacient zvládá stabilní stoj a má správně fixovanou protézu, může se začít s nácvičkou chůze po rovině. Nácvička se provádí v bradlovém chodníku, nebo s využitím pomůcek jako chodítko, francouzské hole, rolátor. Vhodné je použití zrcadel pro vizuální kontrolu a uvědomění pohybu. Během chůze s pacientem fyzioterapeut komunikuje, ale nerozptyluje ho a ptá se na případné změny vegetativních funkcí (Smutný, 2009).

Chůze po rovném terénu s oporou o 2 francouzské hole (dále jen FH):

- a) s pevným kolenním kloubem, pořadí: hole, protéza, zdravá DK,
- b) s volným kolenním kloubem pořadí: hole, zdravá DK, protéza.

Chůze po schodech s oporou o 2FH, nebo s oporou o 1FH a zábradlí:

- a) chůze do schodů, pořadí: zdravá dolní končetina, protéza, hole,
- b) chůze ze schodů, pořadí: hole, protéza, zdravá dolní končetina.

Při chůzi ze schodů stojí fyzioterapeut před pacientem, do schodů za pacientem.

(Smutný, 2009)

1.3.12 Odchylky chůze u amputovaných

Při nácviku chůze v protéze se lze velmi často setkat s chybami, které je nutné během zácvičku odstraňovat. Vada chůze může být způsobena chybou protézy nebo vinou pacienta. Pokud se potvrdí chyba protézy, musí se přivolat protetiký technik, který protézu optimálně nastaví. Pokud se ukáže, že odchylka chůze je způsobena vinou pacienta, je nutné tento chybný stereotyp odstranit. Vhodné je, aby si pacient odchylku uvědomoval a aktivně za kontroly fyzioterapeuta se ji snažil odstranit a zlepšit tak stereotyp chůze. Odchylky lze pozorovat při chůzi z pohledu z boku, zepředu a zezadu (Cmunt, 1982).

Nejčastěji se lze setkat s těmito odchylkami:

a) chůze s abdukci amputované končetiny nebo s cirkumdukci

Objevuje se velmi často, především ve švihové fázi kroku. Může být způsobena příliš dlouhou protézou, uzavřením kolenního kloubu, postavením kolenní osy příliš dozadu, nebo plantární flexí chodidla. U pacienta se s ní můžeme setkat při kontraktuře abduktorů pahýlu, nebo pokud má pacient obavu, že zakopne o špičku chodidla (Cmunt, 1982).

b) naklání k amputované straně ve fázi opory

Může být způsobeno krátkou protézou, nebo pahýl špatně fixující objímkou. Vinou pacienta může být způsobena nedostatkem rovnováhy, kontrakturou adduktorů, nebo bolestivým pahýlem (Cmunt, 1982).

c) chůze nestejnými kroky

Rozlišujeme dva případy:

1. Krok protézou je kratší než zdravou končetinou: tento stav může být zapříčiněn bolestivým pahýlem, oslabeným svalstvem pahýlu, či strachem z chůze.
2. Krok protézou je delší než zdravou končetinou: méně častá vada, která je způsobena nejistotou v kolenním kloubu protézy, svalovou slabostí zdravé končetiny, či strachem z chůze (Cmunt, 1982).

d) chůze s nadzvedáváním ve švihové fázi protézy

Pacient se postaví na špičku zdravé končetiny v okamžiku švihové fáze kroku oprotézované končetiny. Na vině může být příliš dlouhá protéza, nesprávně zafixovaný pahýl v lůžku, nebo strach pacienta ze zakopnutí (Cmunt, 1982).

1.3.13 Ergoterapie

Ergoterapii lze definovat jako obor, kde je snahou prostřednictvím smysluplného zaměstnávání využít a zachovat schopnosti jedince potřebné pro zvládnání běžných denních, sportovních i jiných aktivit bez rozdílu věku a postižení pacienta. Přístup ke každému pacientovi je velmi individuální v závislosti na jeho potřebách, schopnostech a zdravotním stavu.

Ergoterapie je úzce spjata s léčebnou rehabilitací, a proto je důležitým článkem v multidisciplinárním týmu (Krivošíková, 2011, Jelínková, Krivošíková, Šajtarová, 2009).

Obecné cíle ergoterapie jsou:

- podpora zdraví a duševní pohody prostřednictvím smysluplné aktivity,
- zlepšení či udržení funkčního stavu pacienta v rámci běžných denních činností, zaměstnání a aktivit volného času,
- snaha zapojit pacienta do aktivit sociálního prostředí,
- doporučení technických a kompenzačních pomůcek ke zlepšení soběstačnosti,
- nácvik dalších možných způsobů provádění různých činností,
- zvládnutí nové či zapomenuté činnosti.

Cílem ergoterapie u pacienta po amputaci dolní končetiny je především výcvik mobility a nácvik sebeobsluhy pacienta.

Terapie zahrnuje:

- nácvik oblékání, osobní hygieny a manipulace s protézou,
- manipulaci a pohyb na vozíku, v opoře o FH či s pomocí jiných kompenzačních pomůcek,
- nácvik sebeobsluhy v koupelně, na WC a jiných částech bytu,
- bariérový výcvik - nácvik překonávání překážek, se kterými se pacient může setkat v interiéru (prahy) i exteriéru (schody) (Krivošíková, 2011, Jelínková, Krivošíková, Šajtarová, 2009).

1.3.14 Psychologická problematika amputace

Snesení končetiny je pro pacienta velký zásah nejen po stránce fyzické, ale i psychické. Psychická stránka člověka se při hospitalizaci a léčebných výkonech často opomíjela a nevěnovala se jí větší pozornost. V současné době je známo, že psychický stav pacienta má velký vliv na zdravotní stav a jeho další vývoj. Amputační výkon vzbuzuje u každého pacienta spoustu otázek a obav z budoucnosti. To v něm může vyvolat frustrace, agrese a jiné změny nálad. Proto je důležité zapojit do péče psychologa v rámci multidisciplinárního týmu. Při práci s pacientem je nutné naslouchat, být empatický, projevovat porozumění a zájem o pacienta. Terapeut musí umět zodpovědět všechny otázky týkající se dané problematiky. Čím lepší profesní vztah bude terapeut s pacientem mít, tím lepší bude spolupráce mezi nimi (Beran a kol. 2010).

1.3.15 Edukace pacienta

Po propuštění pacienta ze zdravotnického zařízení již není možná každodenní péče multidisciplinárního týmu, a proto je nutné pacienta edukovat v rámci dlouhodobého plánu jak pokračovat v terapii v domácím prostředí. Před propuštěním se pacient edukuje o vhodnosti pokračování ve cvičení i v domácím prostředí, které je nezbytně nutné pro udržení kondice. S tím souvisí i pravidelná chůze v protéze. Největší chybou je, když pacient v domácím prostředí odloží protézu a pohybuje se výhradně na vozíku. Na nečinnost reaguje pahýl změnou svého objemu. Doporučuje se zakoupení pomůcek ke cvičení. Je obecně známo, že zdravotnímu stavu a kondici neprospívá nadváha, kouření, nadměrné pití alkoholu a celkově špatná životospráva. Rady ohledně zdravotního stavu a životního stylu pacientů

mnohdy berou na lehkou váhu a ne zcela je dodržují. Přitom každý kilogram nadváhy s sebou nese velkou zátěž pro klouby, což způsobuje zbytečné bolesti a degenerativní změny kloubů. Největší procento amputací je způsobeno nedostatečností vaskulárního systému, k tomu velmi přispívá právě kouření. A i když si toho pacienti jsou vědomi, řada z nich kouření ani neomezí. Důraz je kladen na péči o pahýl. Poučuje se o nezbytnosti pravidelné hygieny, pokračování v kompresní terapii a péči o kožní kryt pahýlu. Doporučuje se každodenní očista pahýlu teplou vodou a nedráždivým mýdlem. Před nasazením protézy by měl být pahýl suchý, aby nedocházelo k podráždění kůže. Při poranění kožního krytu či v případě jiného podráždění kůže pahýlu je třeba ránu ošetřit, případně vyhledat lékařskou pomoc. O protézu se pacient musí starat stejně pečlivě než o pahýl. Umývat protézu lze pouze navlhčeným hadříkem s použitím neutrálního mýdla. U mechanických dílů protézy se kontroluje pouze stav spojů. Pokud je nutná oprava, musí se kontaktovat protetický technik. Stejně tak pokud si pacient zakoupí novou obuv, je dobré, když se upraví osa chodidla protézy (www.maprotetika.cz).

1.4 FYZIKÁLNÍ TERAPIE

1.4.1 Definice

Fyzikální terapie (dále jen FT) představuje především empiricky podložený terapeutický plán, který využívá účinků některých druhů zevních energií na organismus. Používají se takové druhy energií, které lze definovat a regulovat jejich působení na živou tkáň tak, aby nastaly požadované změny. Požadovanými změnami se myslí nejčastěji odstranění bolesti a nastartování autoreparačních mechanismů organismu. Nejlepších výsledků dosahuje FT společně s dalšími léčebnými postupy, především manuálními technikami fyzioterapeuta a aktivním přístupem pacienta k léčbě. Manuální přístup fyzioterapeuta je také důležitý pro získání biologické zpětné vazby organismu pacienta. FT může předepisovat pouze lékař, který by ji měl správně indikovat. Musí znát mechanismus účinku na organismus, kontraindikace i interakce s dalšími léčebnými postupy (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

1.4.2 Rozdělení

U FT se používá dělení podle druhu energie, která se využívá. To je ale mnohdy sporné, protože jde často o aplikaci hned několika druhů energií současně a navíc může docházet i k přeměnám těchto energií při vlastní aplikaci. Proto se rozdělení považuje spíše za orientační a má především didaktický význam (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

FT se dělí na:

a) mechanoterapii

Do mechanoterapie patří trakce (přístrojová), vakuum-kompresivní terapie a ultrazvuk.

b) termoterapie a hydroterapie

Dělí se na pozitivní (parafín, parní lázeň atd.), při které se využívá teplo a na negativní (kryokomora, studené obklady atd.), při které se naopak využívá chlad. Používá se i kombinovaná forma pozitivní a negativní termoterapie (střídavé koupele). (Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

c) fototerapie

Základní dělení je na polarizované a nepolarizované záření. Do polarizovaného záření patří laser a biolampa. Do nepolarizovaného patří UV a IR záření světlo a viditelné spektrum (Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

d) elektroterapie

Dělí se na kontaktní a bezkontaktní. Do kontaktní patří galvanoterapie, nízkofrekvenční a středofrekvenční terapie. Do bezkontaktní patří vysokofrekvenční terapie, distanční elektroterapie a magnetoterapie (Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

e) kombinovaná terapie

Využívá se účinků elektroterapie a ultrazvuku současně (Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

1.4.3 Obecné účinky

Pro výběr fyzikální léčby je nejdůležitějším hlediskem požadovaný účinek. Rozlišuje se několik základních účinků. Málokdy má FT pouze jeden účinek a proto jde většinou o kombinaci několika účinků. Pro správný výběr FT je pak podstatný převažující účinek.

Rozlišuje se:

a) analgetický účinek

Pro tento účinek je FT využívána nejčastěji. Bolest je nepříjemný subjektivní vjem, který lze vyvolat i u zcela zdravého jedince. Je silně individuální a je hlavním příznakem mnoha onemocnění. Bolest má také signální a ochrannou funkci, která by se neměla žádným způsobem potlačovat. Cílem FT je nejen bolest snížit, ale i omezit užívání analgetik. Nejčastěji se používá elektroterapie, ale i termoterapie a audiovizuální stimulace (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

b) spasmolytický a myorelaxační účinek

Velkou výhodou oproti podávání farmak (myorelaxancia) je to, že FT působí přímo v místě aplikace a ne centrálně jako při farmakologické léčbě. Myorelaxancia působí nejdříve na fázické svalstvo, které je většinou primárně oslabeno v rámci vrstevového syndromu a ještě více ho oslabí. Teprve po delší době nebo zvýšení dávek myorelaxancií nastává požadované ovlivnění hypertonických nebo spastických svalů. K myorelaxačním procedurám patří ultrazvuk, středofrekvenční a interferenční proudy a parafín (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

c) trofotropní účinek

Spočívá ve zlepšení prokrvení (hyperemie). Tento účinek má většina druhů FT, liší se pouze v mechanismu vzniku hyperemie. Většinou hyperemie vzniká na podkladě ovlivnění tonu prekapilárních svěračů v kapilárách. Pro trofotropní účinek se používá: podélná galvanizace, nízkofrekvenční proudy, ultrazvuk, laser, vakuum-kompresivní terapie, polarizované světlo a také pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

d) antiedematózní účinek

Je spojen s hyperemií, eutonizací cév a zvýšenou propustností kapilár, případně i s aktivací mikrosvalové pumpy. V oblasti končetin se používá především vakuum-kompresivní terapie

s e zaměřením na přetlak. Dále se využívá pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie a distanční elektroterapie (Bassetovy proudy). V souvislosti s antiedematózním účinkem se dá využít také disperzního účinku ultrazvuku, při čemž dochází k přeměně gelu na tekutý extravazát (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

e) odkladný účinek

Pokračuje se v předepisování FT i přes to, že výsledek není jistý a spoléhá se pouze na autoreparační schopnost organismu (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

1.4.4 Obecné kontraindikace

Předepisující lékař nese zodpovědnost jak za léčbu, tak i za bezpečnost pacienta. Pokud předepisující lékař některou z kontraindikací nepovažuje za zásadní, je třeba to poznamenat do předpisu FT. Fyzioterapeut musí všechny kontraindikace respektovat a pacienta případně odmítnout a to pokud vzniknou v průběhu léčby. Za obecné kontraindikace se považují: horečnaté stavy jakékoliv etiologie, celková kachexie, pacienti s implantovaným kardiostimulátorem, hemoragické diatézy, kovové předměty jako např. implantáty, trofické změny kůže v místě aplikace, jizvy a čerstvá poškození kožního krytu, gravidita, oblast laryngu a štítné žlázy, primární tumory a ložiska TBC, oblast velkých sympatických plexů, poruchy citlivosti v místě aplikace a kardiální či respirační insuficience. U každého druhu FT jsou též speciální kontraindikace (Poděbradský a Poděbradská, 2009, Komačková a kol., 2003, Poděbradský a Vařeka, 1998).

1.4.5 Zásady aplikace FT

Základem pro uskutečnění FT je řádně vyplněný předpis. Předpis musí obsahovat jméno a příjmení pacienta, jeho rodné číslo, bydliště a zdravotní pojišťovnu. Dále diagnózu a stadium nemoci, přesný název procedury a její lokalizaci, počet procedur a jejich frekvenci, případně step. Důležité je také datum kontroly u lékaře. Na závěr by měl být předpis opatřen jménem, datem a podpisem lékaře. Procedury může aplikovat pouze kvalifikovaná osoba, která splňuje zákonem stanovené normy. Své technické a hygienické normy musí splňovat

i pracoviště, na kterém se FT uskutečňuje. Všechny používané přístroje musí splňovat bezpečnostní předpisy a musí být schváleny pro účely v humánní medicíně. Pacient nesmí jakkoliv manipulovat s přístrojem, stejně tak jako si provádět léčbu sám (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

1.4.6 Mechanoterapie

Při tomto způsobu léčby se využívají mechanické síly, které působí na organismus prostřednictvím přístrojů. U všech metod této terapie je možné regulovat intenzitu energií (zevní sílu, tlak, ultrazvukové vlnění). Nevýhodou jakékoliv přístrojové terapie je, že chybí zpětná vazba organismu pacienta prostřednictvím terapeuta. Všechny metody patřící do mechanoterapie jsou zmíněny výše a nyní budou stručně popsány (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

a) přístrojová trakce

Trakce je pasivní procedura, při které dochází k oddálení kloubních ploch pomocí distrakčních sil. Tah při trakci se provádí v ose končetiny, páteře, nebo kořenového kloubu. Samotným tahem působíme na všechny poddajné tkáně daného segmentu. Účinku trakce se využívá hlavně při blokáдах a reflexních změnách, které tím odstraňuje. Před přístrojovou trakcí se vždy musí provést tzv. manuální trakční test. Pokud je pozitivní, trakce je kontraindikována (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

b) vakuum-kompresivní terapie

Provádí se ve speciálním válci, ve kterém pracujeme se střídáním podtlaku a přetlaku v přesných intervalech. Do válce se vsune končetina a vzduchotěsně se zajistí manžetou. Fáze podtlaku iniciuje zvýšení průtoku krve v končetině, a proto se využívá např. při poruchách prokrvení. Fáze přetlaku naopak působí na urychlení žilního návratu, stejně tak i lymfy, proto je její účinek hlavně antiedematózní (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

c) ultrazvuk

Ultrazvuk je mechanické vlnění s frekvencí vyšší než 20 000 Hz. Vzniká rozkmitáním piezoelektrického krystalu nebo keramické destičky pomocí vysokofrekvenčního proudu

v aplikační hlavici. Hlavní mechanismus účinku spočívá v tzv. mikromasáži s disperzním účinkem a v ohřevu hluboko ležících tkání přeměnou mechanické energie na teplo. Ultrazvuk můžeme navíc rozlišit na pulzní (má účinek spíše atermický) a na kontinuální (má účinek termický). Na povrchové tkáni se používá UZ s frekvencí 3MHz a naopak na hluboko ležící tkáni UZ s frekvencí 1MHz. Ultrazvuk se nesmí aplikovat na epifyzy rostoucích kostí, na oči a gonády. Nesmí se také používat u stavů po laminektomii a při čerstvých krváceních (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

1.4.7 Termoterapie a hydroterapie

a) termoterapie

Je léčebná metoda, při které se využívá termických účinků různých podnětů. Termoterapie se dělí na pozitivní, kdy se do těla teplo dodává a na negativní, při které se teplo z těla odebírá. Při této metodě je důležité, aby fyzioterapeut znal fyzikální podklad tepla a základy termoregulace člověka, protože při aplikacích se těchto zákonitostí a znalostí značně využívá. Rozlišují se procedury hypotermické a hypertermické s aplikací buď lokální, nebo celkovou (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998, Hupka a kol., 1993).

b) hydroterapie

Procedury termoterapie a hydroterapie spolu úzce souvisí. Při hydroterapii se k přenosu tepla či chladu využívá voda. Do terapie vstupují mechanické (hydrostatický tlak a vztlak), tepelné, ale i chemické vlivy. Procedury termoterapie a hydroterapie: malá a velká vodoléčba, omývání, oviny, zábaly, obklady, kompresy, polevy, stříky, koupele, kyslíková, podvodní, perličková a vířivá koupel, sauna, parafínové obklady, peloidy, fango, horkovzdušné a parní lázně, kryoterapie a další (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998, Hupka a kol., 1993).

1.4.8 Kombinovaná terapie

Tato terapie umožňuje využití účinku ultrazvuku a některého druhu kontaktní elektroterapie současně, přičemž ultrazvuková hlavice většinou zastává roli diferentní

elektrody. Druhá elektroda je přiložena tak, aby nf proud procházel požadovanou oblastí. Společně vytvářejí speciální myorelaxační účinek, který se využívá k nalézání a odstraňování reflexních změn ve tkáních (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

Používané procedury:

a) UZ+nízkofrekvenční proudy

Používá se nf proud o frekvenci 100 až 200Hz. Při této frekvenci se zvyšuje myorelaxační účinek ultrazvuku. Je vhodná hlavně pro léčbu svalových spasmů a spoušťových bodů. Nesmí se opomenout galvanický účinek především diadinamických a monofázických pulzních proudů, který může poškodit UZ hlavici, ale i kůže pacienta (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

b) UZ+středofrekvenční

Největší výhodou této kombinace je vyloučení galvanického účinku. Při frekvenci mezi 150 až 180 Hz mají stejný účinek jako nf proudy, jen s větší hloubkou působení, proto se používá na reflexní změny v hluboko ležících tkáních. Velmi dobrá je také snášenlivost této metody pacientem. Při aplikaci na svaly hluboko uložené je nutné myslet na změnu frekvence ultrazvuku (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

c) UZ+TENS

Z hlavních účinků lze jmenovat myorelaxaci a odstraňování hyperalgetických zón a spoušťových bodů s vyloučením galvanické složky. Obecně je účinek analgetický. Podle bolestivosti pacienta se volí buď TENS kontinuální, nebo TENS burst s volbou tvaru impulzu symetricky bifázického, nebo bifázicky alternujícího (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

1.4.9 Fototerapie

Fototerapie je léčba elektromagnetickým zářením v rozsahu oblasti ultrafialového záření, viditelného spektra a infračerveného záření. Je také důležité vědět, zda jde o záření polarizované či nepolarizované. Účinnost světla závisí na energii fotonu, intenzitě záření,

době trvání aplikace, velikosti ozařované plochy, absorpční schopnosti tkáně a reaktivitě organismu (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

Fototerapie nepolarizovaným světlem:

a) ultrafialové záření

Je to záření v rozsahu od 280nm do 400nm. Podle biologických účinků a vlnové délky se ještě dělí na UV-A(400-315nm), UV-B(315-280nm), které má nejvýraznější biologické účinky a UV-C(< 280nm). Mezi biologické účinky patří především erytém, pigmentace, tvorba vitamínu D, zesílení účinnosti redukujících látek, zvýšení svalové výkonnosti, hojení ran a popálenin, vliv na krvetvorbu, vliv na žaludeční aciditu, baktericidní a karcinogenní účinek (přisuzuje se UV- C záření). UV záření generujeme ve rtuťových vysokotlakých a nízkotlakých výbojkách a speciálních výbojkách. Přírodním zdrojem je slunce (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

b) viditelné záření

Metoda léčby viditelným spektrem světla se využívá spíše sporadicky. Ovšem jsou známy biologické a psychické účinky na organismus. Proto se využívá např. při léčbě zimních depresí. Jako zdroje se používají speciální zářivky a zářiče, nebo i sluneční záření (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

c) infračervené záření

IR záření rozdělujeme do tří pásem podle vlnové délky. IR-A(760-1400nm), které se hodí pro léčbu nejvíce, IR-B(1400-3000nm) a IR-C(> 3000nm). Účinky IR záření jsou především vazodilatace zapříčiněná teplem, spazmolytický a analgetický účinek a stimulace imunobiologických reakcí. Zdroje IR záření jsou přírodní (slunce), i umělé (solux, teplometry, žárovkové tunely). (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

Fototerapie polarizovaným světlem:

a) laser

Je to zařízení, které uvolňuje svazek elektromagnetického záření se specifickými vlastnostmi (monochromaticnost, polarizace, koherence a nondivergence), což zajišťuje vysokou energii paprsku. Základní dva účinky laseroterapie jsou termický (lokální zvýšení teploty) a fotochemický (excitace molekul, vliv na biochemické pochody v buňkách). Další účinky jsou

spíše důsledky předchozích dvou-biostimulační, protizánětlivý, analgetický. V dnešní době se používají plynové, polovodičové a kombinované lasery s výkonem až 500mw a o vlnové délce 532 až 10 600nm. Při samotné aplikaci laseru se musí dodržovat bezpečnostní zásady (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

b) biolampa

Světlo generované biolampou (též bioptronovou lampou) není na rozdíl od laseru koherentní ani monochromatické. Za hlavní význam této metody se považuje biostimulační účinek, kterého se dosahuje díky polarizaci. Při aplikaci nejsou potřebná žádná speciální bezpečnostní opatření, jako je tomu u laseru. Přístroje pro aplikaci mohou být ruční nebo stojanové (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

1.4.10 Elektroterapie

Dělí se na kontaktní a bezkontaktní. Do kontaktní patří galvanoterapie, nízkofrekvenční a středofrekvenční terapie. Do bezkontaktní patří vysokofrekvenční terapie, distanční elektroterapie a magnetoterapie.

Při elektroterapii se využívá účinků elektrického proudu, který je do organismu vpravován prostřednictvím elektrod, tzv. kontaktní elektroterapie. Do organismu můžeme vpravovat proud také ve formě elektromagnetického pole s vyloučením kontaktu s kůží, tzv. bezkontaktní elektroterapie.

Kontaktní elektroterapie:

a) galvanoterapie

Při galvanoterapii se používá stejnosměrný proud, který je do organismu přiváděn deskovými elektrodami (katoda a anoda) přiloženými na kůži. Elektrody se přikládají s podložkami, které musí být napuštěny ochrannými roztoky, případně i léčivými roztoky. Účinky tohoto proudu se popisují především v proudové dráze, což je oblast mezi elektrodami. Popisované děje jsou např. polarizace tkání, hyperémie, vliv na trombus a ovlivnění svalové dráždivosti.

V galvanoterapii se používá: a) klidová galvanizace,

b) čtyřkomorová lázeň,

c) elektroléčebná vana,

d) iontová lázeň,

e) iontoforéza (Capko, 1998), (Poděbradský a Poděbradská, 2009), (Poděbradský a Vařeka, 1998).

b) nízkofrekvenční terapie

Využívá se pulzních, nebo střídavých proudů o frekvenci 0 až 1000Hz. Nf proudy se rozdělují podle délky impulzu, tvaru impulzu, polarity, dále podle parametrů frekvence a podle parametrů intenzity.

Používané proudy:

a) klasické analgetické proudy - již z názvu vyplývá, že působí především proti bolesti. Patří sem Leducův proud, Träbertův proud, Faradayův proud a neofarad,

b) diadinamické proudy - skládají se ze složek galvanického a pulzního proudu. Obecně se popisují účinky podle typu proudu na analgetické, vazodilatační, hyperemizační a dráždivé. Používané typy proudů: MF, DF, CP, LP, RS, MM, CCFO, CP-ISO,

c) H-vlny - provádí se proudem tvořeným symetricky bifázickými hrotitými impulzy s účinkem imitace akčního potenciálu,

d) transkutánní elektroneurostimulace (dále jen TENS) - používá se pulzních proudů s impulzy kratšími než 1 ms s účinkem převážně tlumení bolesti. Typy TENS: kontinuální, randomizovaný, burst, nízkofrekvenční a surge.

c) středofrekvenční terapie

Frekvence těchto proudů je v praxi mezi 2500 až 12000Hz s impulzy velmi krátkými (0,2-0,5ms) a bifázickými, proto nemají galvanickou složku. Nemají také dráždivé účinky, proto se musí konvertovat na Nf proudy. Výhodou je, že působí hlouběji a snadno překonávají kožní odpor. Používané aplikace: tetrapolární(klasická interference, izoplanární vektorové pole, dipólové vektorové pole) a bipolární aplikace (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

Bezkontaktní elektroterapie:

a) vysokofrekvenční terapie

Pracuje se s elektromagnetickým polem o frekvenci vyšší než 100 000Hz s účinkem především termickým, proto se také nazývá diatermie. Používané metody- krátkovlnná diatermie, ultrakrátkovlnná diatermie a mikrovlnná diatermie (Poděbradský a Vařeka, 1998).

b) distanční elektroterapie

Elektromagnetické pole je do organismu přiváděno aplikátorem, který je přiložený těsně nad kůží. Elektrický proud, který vzniká se stejnou frekvencí jako aplikované elmg. pole, se tvoří v hloubce tkání prostřednictvím elektromagnetické indukce. Aplikace této terapie se může provádět přes oděv či sádku, což je značná výhoda. Účinky závisí na frekvenci indukovaného proudu, ale obecně se využívá pro analgetický, vazodilatační, protizánětlivý a myorelaxační účinek (Capko, 1998, Poděbradský a Poděbradská, 2009, Poděbradský a Vařeka, 1998).

c) magnetoterapie

Využívá obecné biologické účinky magnetické části elektromagnetického pole. Terapie se provádí prostřednictvím speciálních aplikátorů. Magnetické pole může být statické, střídavé nebo pulzní. Účinky jsou v podstatě totožné s distanční elektroterapií (Capko 1998, Poděbradský a Poděbradská 2009, Poděbradský a Vařeka 1998).

2. PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 KAZUISTIKA 1

1. Vstupní kineziologický rozbor

Základní údaje

1.1 Jméno pacienta

Pacient Š. Š.

1.2 Věk, výška, hmotnost, pohlaví

Věk: 60 let

Výška: 171 cm

Hmotnost: 77 kg

Pohlaví: muž

1.3 Hospitalizace

Hospitalizace proběhla od 24. 11. 2011 do 13. 12. 2011 na Protetickém lůžkovém oddělení Rehabilitační kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové. Pacient zde byl hospitalizován již v dubnu 2011.

1.4 Diagnóza

Pacient byl přijat pro stav po reamputaci ve stehně levé dolní končetiny (dále jen LDK) z příčiny gangrény zapříčiněné ischemickou chorobou dolních končetin (dále jen ICHDKK) v srpnu 2009.

1.5 Anamnéza

Nynější onemocnění:

Od r. 2007 pacient pociťoval klaudikační bolesti v LDK asi po 1 km chůze, později po desítkách metrů. Vyšetřením byla zjištěna ICHDKK na podkladě aterosklerózy tepen. Následovala trombektomie LDK v 12/2007 ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Kvůli

ischemii pacient podstoupil v 6/2008 amputaci LDK v bérce. Pro nehojení po amputačním výkonu byla indikována reamputace ve stehně v 8/2009.

Osobní anamnéza

- běžné dětské nemoci
- ve dvaceti letech operace menisku pravé dolní končetiny (dále jen PDK) po úrazu s opakovanými punkcemi
- gonartróza IV. stupně pravého kolenního kloubu
- v r. 1989 operace hemoroidů
- od r. 2003 se pacient léčí s hypertenzí
- v roce 2008 stav po cévní mozkové příhodě (dále jen CMP) s pravostrannou hemiparézou a fatickou poruchou (porucha výslovnosti)

Rodinná anamnéza

- matka zemřela v 73 letech pravděpodobně na infarkt myokardu (dále jen IM), léčila se s hypertenzí a diabetem
- otec zemřel v 79 letech na IM
- dva sourozenci a dvě dcery, všichni zdraví

Pracovní anamnéza

- dříve pracoval v lomu
- posledních 15 let jako pekař a od r. 2008 je v invalidním důchodu

Farmakologická anamnéza

- Prestarium combi neo, Pentomer, Warfarin, Betaloc SR, Lescol XL

Sociální anamnéza

- žije s dcerou v panelovém domě v 6. patře s výtahem
- pohyb po bytě je převážně na vozíku, pohybuje se sám, bez pomoci druhých
- v bytě, koupelně i na WC nejsou přítomny žádné překážky pro pohyb na vozíku
- kontakt s přáteli neztratil

Toxikologická anamnéza

- nyní kouří 4-5 cigaret denně, dříve až 20
- denně 1-2 piva, tvrdý alkohol příležitostně

Alergologická anamnéza

- neuguje

Sportovní anamnéza

- pacient nikdy neprovozoval žádný sport, ani rekreačně

1.6 Vyšetření aspektů ve stoji s protézou

Pacient byl ve stoji s protézou s oporou o 2FH a v obuvi.

Pohled zezadu

- levá crista iliaca a spina iliaca posterior superior (dále jen SIPS) výše
- pravá infraglutéální rýha níže
- kolenní kloub PDK ve varózním postavení
- hlezenní kloub ve valgózním postavení
- noha PDK míří do zevní rotace
- taile symetrické
- pravá lopatka výše
- ramena v elevaci
- kontura ramen v asymetrii
- hlava rotována vlevo

Pohled z boku

- pánev v antevertzi
- pravý kolenní kloub v semiflekčním držení
- pravá DK vpřed
- povolená břišní stěna
- zvýrazněná bederní lordóza a hrudní kyfóza
- chabé držení hlavy

Pohled z předu

- levá spina iliaca anterior superior (dále jen SIAS) výše
- kolenní kloub ve varózním postavení
- hlezenní kloub ve valgózním postavení
- povolená břišní stěna

- pupek ve střední čáře
- bradavky symetrické
- kontura ramen v asymetrii
- elevace ramen
- hlava rotována vlevo

1. 7 Vyšetření pahýlu

- kónického tvaru a bez otoku
- délka 31 cm(měřeno od trochanteru major femoris)
- obvod 45 cm(měřeno 21 cm distálně od trochanteru major femoris)
- držení pahýlu ve středním postavení
- palpačně je nebolestivý, čití zachováno
- fantomové bolesti pacient udává číslem 3/10
- jizva je zhojená, ale méně pohyblivá v celé délce (15 cm)
- kůže pahýlu bez viditelných defektů

1.8 Vyšetření zkrácených svalů

Podle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy. Zkrácené svalové skupiny:

- flexory kolenního kloubu PDK(musculus (dále jen m.) biceps femoris, m. semimembranosus a m. semitendinosus) - stupeň 1
- triceps surae PDK- stupeň 1

1.9 Palpační vyšetření

- kůže, podkoží a fascie jsou méně pohyblivé na obou dolních končetinách (dále jen DKK)
- palpačně je v hypertonu m. rectus femoris LDK i PDK
- svalstvo PDK i pahýlu se jeví celkově ochablé
- patela PDK je přisedlá a bolestivá

1.10 Vyšetření sedu

- pacient se posadí sám, bez pomoci. Dokáže sedět i delší dobu
- na nečekané vychýlení reaguje zhoršením stability s tendencí vyrovnání nestability pomocí horních končetin.

1. 11 Vyšetření stoje

- pacient je schopen stoje s oporou o 2 FH v protéze a v obuvi

- stoj je ale nestabilní a časově omezený kvůli bolestem pravého kolenního kloubu (dále jen KOK)

1.12 Vyšetření chůze

- pacient chodí nestabilní chůzí s oporou o 2FH se špatným stereotypem
- chůze je velmi nejistá na krátkou vzdálenost a pomalá s frekvencí asi 20 kroků za minutu
- kroky jsou krátké, asymetrické. Krok oprotézovanou dolní končetinou (dále jen DK) je kratší než zdravou DK
- chůze je velmi limitovaná bolestí pravého kolenního kloubu
- pacient zvládá s obtížemi chůzi do schodů a ze schodů (bez i s přidržením se zábradlí)
- v domácím prostředí se pohyboval výhradně na vozíku.

Vyšetření chůze v kineziologické laboratoři na tenzometrickém chodníku dne 6. 12. 2011. Výsledky:

- Při zatížení DKK v klidném stoji v obuvi s oporou o 2FH je průměrná hodnota zatížení pro PDK 410,5N a pro LDK 302,95N.
- Při stojné fázi kroku při chůzi v obuvi s oporou o 2FH je výsledek reakčních sil pro PDK 767,9N a pro LDK 598,1N.

1.13 Hodnocení soběstačnosti

- pacient je plně soběstačný v rámci vozíku
- je schopen přesunu na vozík i pohybu na něm bez pomoci
- protézu si oblékne s malou dopomocí, chůze pouze s dopomocí

1.14 Antropometrie

Tabulka (dále jen tab.) 1. Antropometrické měření.

	LDK	PDK
Délka DKK- funkční	37 cm	91 cm
Délka DKK - anatomická	31 cm	82 cm
Obvod stehna (měřeno 21 cm distálně od trochanteru major)	45 cm	49 cm
Obvod kolena	-	42 cm
Obvod lýtky	-	40 cm
Obvod kotníku	-	28 cm

1.15 Goniometrie

Zápis rozsahu pohybů dle metody v rovině sagitální, frontální, transversální a rotace (dále jen SFTR).

Tab. 2. Pro kyčelní kloub.

	LDK aktivně/pasivně	PDK aktivně/pasivně
S	5 - 0 - 90/ 10 - 0 - 100	5 - 0 - 60/ 10 - 0 - 75
F	20 - 0 - 5/ 25 - 0 - 10	20 - 0 - 15/ 25 - 0 - 20
R	nehodnoceno	20 - 0 - 10/ 25 - 0 - 20

Tab. 3. Pro kolenní kloub.

S	nehodnoceno	10 - 10 - 100/ 10 - 10 - 110
---	-------------	---------------------------------

Tab. 4. Pro hlezenní kloub.

S	nehodnoceno	40 - 0 - 10/ 45 - 0 - 20
---	-------------	-----------------------------

1.16 Svalový test

Testování svalové síly dle Jandy.

Tab. 5. Pro kyčelní kloub.

	LDK	PDK
Flexe	4+	4
Extenze	4	3+
Abdukce	4-	3+
Addukce	4	3
Zevní rotace	-	3+
Vnitřní rotace	-	4

Tab. 6. Pro kolenní kloub.

	LDK	PDK
Flexe	-	4
Extenze	-	3+

Tab. 7. Pro hlezenní kloub.

	LDK	PDK
Dorzální flexe	-	4
Plantární flexe	-	4

Orientační vyšetření svalové síly a rozsahu pohybu horních končetin (dále jen HKK):

- stisk rukou asymetrický, stisk levou horní končetinou (dále jen HK) je pevnější než pravou. Při chůzi a stoji v protéze s oporou o 2 FH je ale pacient schopen vyvinout svalovou sílu pravé horní končetiny (dále jen PHK) potřebnou pro oporu
- rozsah pohybů (dále jen RP) v kloubech HKK přiměřený věku
- orientační vyšetření svalové síly trupových svalů - zádové svalstvo nelze testovat- poloha na břicho je kontraindikována z důvodu vysokého krevního tlaku, síla břišních svalů v normě.

2. Krátkodobý plán fyzioterapie

- skupinová LTV
- techniky měkkých tkání (péče o jizvu, ošetření fascií, mobilizace drobných kloubů nohy a pately)
- dechovou gymnastiku (statickou i dynamickou)
- individuální LTV (analytické cvičení s využitím overballu a gymballu zaměřené na vyrovnání svalových dysbalancí)
- LTV na neurofyziologickém podkladě (stabilizační cvičení v sedu, S-E-T koncept)
- postizometrickou relaxaci (dále jen PIR) na hypertonické svaly
- protažení zkrácených svalových skupin
- individuální LTV pod dohledem na přístrojích
- nácvik lokomoce a mobility s protézou se 2FH
- z fyzikální terapie byla pacientovi předepsána vířivá koupel obou HKK a distanční elektroterapie na pravý kolenní kloub.

Cíle krátkodobého plánu: nácvik a zlepšení stereotypu chůze s protézou, zvýšení mobility a soběstačnosti, protažení zkrácených svalů, zvýšení svalové síly a rozsahu pohybů v kloubech, ovlivnění hypertonických svalů a měkkých tkání.

2.1 Realizace léčebně rehabilitačních postupů:

25. 11. 2011

- seznámení s pacientem Š.Š., odebrání anamnézy a provedení vstupního kineziologického vyšetření

- pacient byl plně orientovaný, ale hůře spolupracoval

28. 11. 2011

- dechová gymnastika (statická a dynamická)
- ošetření fascií zdravé DK a pahýlu, péče o jizvu, mobilizace kloubů nohy a pately
- analytické cvičení zacílené na posílení svalstva PDK(všechny svalové skupiny týkající se kyčelního a kolenního kloubu) a pahýlu (flexe, extenze, abdukce a addukce v kyčelním kloubu(dále jen KYK)) s využitím pomůcek
- stabilizační cvičení v sedu
- nácvik stoje v protéze s oporou o 2FH
- vířivá koupel HKK a distanční elektroterapie na pravý KOK
- individuální cvičení na přístrojích

30. 11. 2011

- ošetření fascií zdravé DK a pahýlu, péče o jizvu, mobilizace kloubů nohy a pately
- analytické cvičení zacílené na posílení svalstva PDK(všechny svalové skupiny týkající se kyčelního a kolenního kloubu) a pahýlu (flexe, extenze, abdukce a addukce v KYK) s využitím pomůcek
- cvičení v S-E-T konceptu na posílení svalstva PDK, pahýlu a trupového svalstva
- PIR na hypertonické svaly
- protažení zkrácených svalových skupin
- stabilizační cvičení v sedu s nácvikem nasazování protézy
- stoj v protéze s oporou o 2FH
- vířivá koupel HKK a distanční elektroterapie na pravý KOK

2. 12. 2011

- dechová gymnastika (statická a dynamická)
- ošetření fascií zdravé DK a pahýlu, péče o jizvu, mobilizace kloubů nohy a pately
- cvičení v S-E-T konceptu na posílení svalstva PDK, pahýlu a trupového svalstva
- PIR na hypertonické svaly
- protažení zkrácených svalových skupin
- stabilizační cvičení v sedu s nácvikem nasazování protézy
- nácvik lokomoce v bradlovém chodníku
- vířivá koupel HKK a distanční elektroterapie na pravý KOK
- individuální cvičení na přístrojích

5. 12. 2011

- ošetření fascií zdravé DK a pahýlu, péče o jizvu, mobilizace kloubů nohy a pately
- analytické cvičení zacílené na posílení svalstva PDK(všechny svalové skupiny týkající se kyčelního a kolenního kloubu) a pahýlu(flexe, extenze, abdukce a addukce v KYK) s využitím pomůcek
- cvičení v S-E-T konceptu na posílení svalstva PDK, pahýlu a trupového svalstva
- PIR na hypertonické svaly
- nácvik lokomoce v bradlovém chodníku, později s oporou o 2 FH po chodbě
- vířivá koupel HKK a distanční elektroterapie na pravý KOK
- individuální cvičení na přístrojích.

7. 12. 2011

- terapie stejná jako dne 5. 12. 2011

9. 12. 2011

- ošetření fascií zdravé DK a pahýlu, péče o jizvu, mobilizace pately
- statická a dynamická dechová gymnastika
- analytické cvičení zacílené na posílení svalstva PDK(všechny svalové skupiny týkající se kyčelního a kolenního kloubu) a pahýlu (flexe, extenze, abdukce a addukce v KYK) s využitím pomůcek
- cvičení v S-E-T konceptu na posílení svalstva PDK, pahýlu a trupového svalstva
- stabilizační cvičení v sedu
- chůze s oporou o 2 FH po chodbě a nácvik chůze po schodech s přidržením u zábradlí i bez přidržení
- vířivá koupel HKK a distanční elektroterapie na pravý KOK
- individuální cvičení na přístrojích.

12. 12. 2011

- výstupní kineziologické vyšetření

3. Výstupní kineziologické vyšetření

3.1 Vyšetření pahýlu

- kónického tvaru a bez otoku

- obvod se zvětšil o 1 cm na 46 cm
- držení pahýlu ve středním postavení
- palpačně je nebolestivý, čití zachováno
- fantomové bolesti pacient udává číslem 3/10
- jizva je zhojená, volnější než na začátku terapie

3.2 Vyšetření zkrácených svalů

Podle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy. Zkrácené svalové skupiny:

- flexory kolenního kloubu PDK(m. biceps femoris, m. semimembranosus a m. semitendinosus) - stav nezměněn, stupeň 1
- triceps surae PDK- stav nezměněn, stupeň 1

3.3 Palpační vyšetření

- kůže, podkoží a fascie na obou DKK pohyblivější
- palpačně je stále v hypertonu m. rectus femoris LDK i PDK
- patela PDK je volnější, ale stále bolestivá

3.4 Vyšetření sedu

- pacient se posadí sám, bez pomoci. Dokáže sedět i delší dobu
- nečekané vychýlení dokáže lépe vyrovnat.

3.5 Vyšetření stoje

- pacient je schopen stoje s oporou o 2 FH v protéze a v obuvi
- stabilita ve stoji se zlepšila, ale pacient je stále nejistý

3.6 Vyšetření chůze

- pacient chodí třídobou chůzí o 2FH
- chůze je stále velmi pomalá a nejistá
- kroky jsou asymetrické, krátké
- chůzi do schodů a ze schodů pacient s obtížemi zvládá(s přidržením i bez přidržení se zábradlí)
- stav lokomoce se výrazně nezměnil.

Výstupní vyšetření na tenzometrickém chodníku pacient neabsolvoval.

3.7 Antropometrie

Tab. 8. Výstupní antropometrické měření.

	LDK	PDK
Délka DKK- funkční	37 cm	91 cm
Délka DKK- anatomická	31 cm	82 cm
Obvod stehna (měřeno 21 cm distálně od trochanteru major)	46 cm	49 cm
Obvod kolena	-	42 cm
Obvod lýtky	-	40 cm
Obvod kotníku	-	28 cm

Závěr: Zvětšil se obvod svaloviny pahýlu o 1 cm.

3.8 Goniometrie

Zápis rozsahu pohybů dle metody SFTR.

Tab. 9. Pro kyčelní kloub.

	LDK aktivně/pasivně	PDK aktivně/pasivně
S	5 - 0 - 100/ 10 - 0 - 110	5 - 0 - 75/ 10 - 0 - 85
F	20 - 0 - 10/ 25 - 0 - 10	20 - 0 - 15/ 25 - 0 - 20
R	nehodnoceno	20 - 0 - 10/ 25 - 0 - 20

Závěr: Zvětšil se rozsah flexe LDK i PDK a rozsah addukce LDK.

Tab. 10. Pro kolenní kloub.

S	nehodnoceno	10 - 10 - 100/ 10 - 10 - 110
---	-------------	---------------------------------

Závěr: Stav se nezměnil.

Tab. 11. Pro hlezenní kloub.

S	nehodnoceno	40 - 0 - 10/ 45 - 0 - 20
---	-------------	-----------------------------

Závěr: Stav se nezměnil.

3.9 Svalový test

Testování svalové síly dle Jandy.

Tab. 12. Pro kyčelní kloub.

	LDK	PDK
Flexe	4+	4
Extenze	4	4
Abdukce	4	4
Addukce	4+	3+
Zevní rotace	-	3+
Vnitřní rotace	-	4

Závěr: Svalová síla se zvětšila u abdukce a addukce LDK. Dále u extenze, abdukce a addukce PDK.

Tab. 13. Pro kolenní kloub.

	LDK	PDK
Flexe	-	4
Extenze	-	4

Závěr: Svalová síla se zvětšila u extenze PDK.

Tab. 14. Pro hlezenní kloub.

	LDK	PDK
Dorzální flexe	-	4
Plantární flexe	-	4

Závěr: Stav nezměněn.

4. Dlouhodobý rehabilitační plán

V případě pana Š. Š. je nutná stálá motivace do cvičení, trénování chůze a péče o pahýl. Pacient přistupoval k terapii pasivně a hůře spolupracoval, cviky si ale pamatuje. Pacienta jsem se během terapie opakovaně snažil motivovat k lepšímu přístupu, ale výsledek nebyl uspokojivý. Apeloval jsem na důležitost pokračování terapie v domácím prostředí. Nejsem si však jistý, zda bude pacient provádět alespoň část z krátkodobého plánu fyzioterapie.

Doporučil jsem pokračovat ve cvičení, které si osvojil během realizace krátkodobého rehabilitačního plánu. Vhodné by bylo zakoupení cvičebních pomůcek jako overball a gymball a pokračovat i v bandážování pahýlu.

Pacient je seznámen s péčí o pahýl a o protézu (omývání, kontrola všech spojů). Důležitá je kontrola jizvy, nepřítomnost otoku pahýlu a kožních defektů na kůži pahýlu. V případně vadnosti protézy je nutné kontaktovat protetického technika. Pacient má závěsný typ protézy.

Z hlediska životosprávy jsem pacientovi doporučil především přestat kouřit a omezit příjem alkoholu.

Před hospitalizací se pacient pohyboval v domácím prostředí převážně na vozíku. K tomu má uzpůsobený i interiér bytu, včetně koupelny a WC. V rámci vozíku je plně soběstačný.

Sociální kontakty pacient neztratil, pouze nyní cítí větší omezení především v pohybu. I tak ale svoje přátele navštěvuje, případně navštěvují oni jeho.

2.2 KAZUISTIKA 2

1. Vstupní kineziologický rozbor

Základní údaje

1.1 Jméno pacienta

Pacient R. L.

1.2 Věk, výška, hmotnost, pohlaví

Věk: 50 let

Výška: 169 cm

Hmotnost: 56 kg

Pohlaví: muž

1.3 Hospitalizace

Pacient byl hospitalizován od 12.12 2011 do 23.12 2011 na Protetickém lůžkovém oddělení Rehabilitační kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové.

1.4 Diagnóza

Pacient byl v červenci 2011 přijat na Chirurgické oddělení krajské nemocnice v Pardubicích pro amputační zákrok ve stehně z indikace osteosarkomu tibie pravé dolní končetiny. Poté byl dvakrát hospitalizován na Protetickém lůžkovém oddělení Rehabilitační kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové.

1.5 Anamnéza

Nynější onemocnění:

Pacientovi byl diagnostikován osteosarkom tibie na pravé DK kvůli kterému musela být provedena amputace ve stehně v červenci 2011. Po propuštění z krajské nemocnice pacient docházel ambulantně na oddělení rehabilitace v Pardubicích. Poté byl přijat na Protetickém lůžkovém oddělení Rehabilitační kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové v termínu od 11. 10. 2011 do 31. 10. 2011 pro nácvik chůze, nasazování a soběstačnosti v protéze. Nyní byl přijat znovu v termínu od 12. 12. 2011 do 23. 12. 2011.

Osobní anamnéza

- běžné dětské nemoci
- apendektomie (1995)
- vyšší hladina cholesterolu
- při předoperačním vyšetření zjištěna plicní embolie

Rodinná anamnéza

- oba rodiče živi
- otec IM (1975)
- matka zdravá
- 1 bratr - zdrav

Pracovní anamnéza

- učitel tělesné výchovy – zeměpis na základní škole

Farmakologická anamnéza

- Neurotin, Medostatin, Warfarin

Sociální anamnéza

- žije s manželkou a 2 dětmi
- bydlí v panelovém domě – 5. patro s výtahem
- pohyb po bytě bez omezení
- kontakty s přáteli pokračují

Toxikologická anamnéza

- kouření nekuje
- alkohol příležitostně

Alergologická anamnéza

- nekuje

Sportovní anamnéza

- všechny druhy sportu rekreačně

1.6 Vyšetření aspektů ve stoji s protézou

Pacient stál s protézou bez francouzských holí a v obuvi.

Pohled zezadu

- SIPS symetrické
- levá lopata kosti kyčelní výše
- levá intergluteální rýha výše
- kolenní kloub LDK ve středním postavení
- stehenní a lýtkové svaly LDK vyrýsované s žilní kresbou po celé DK
- hlezenní kloub ve středním postavení
- taile symetrické
- hypertonus paravertebrálních svalů oboustranně v thorakolumbálním přechodu
- lopatky symetrické, výrazně neodstávají
- ramena v elevaci
- kontura ramen v symetrii
- lateroflexe hlavy doprava

Pohled z boku

- pánev v anteverzi
- levý kolenní kloub v rekurvaci
- pravá DK vpřed
- zvýšená lordóza bederní páteře
- výraznější kyfóza hrudní páteře
- ochablé břišní svalstvo
- ramena v elevaci
- předsun hlavy

Pohled z předu

- levá crista iliaca výše
- levá SIAS výše než pravá
- stehenní svaly levé DK vyrýsované s žilní kresbou po celé DK
- česka tažena k mediální straně
- hlezenní kloub LDK ve středním postavení
- chodidlo LDK i protézované končetiny míří rovnoběžně vpřed
- ochablé břišní svalstvo
- pupek ve střední ose těla
- taile symetrické
- bradavky symetrické

- plné nadklíčkové jamky
- ramena v elevaci
- kontura ramen v symetrii
- hlava rotována vlevo

1.7 Vyšetření pahýlu

- kónický tvar, bez otoku
- délka 33 cm(měřeno od trochanteru major femoris)
- obvod 43 cm(měřeno 21 cm distálně od trochanteru major femoris)
- jizva zhojená, místy přirostlá
- délka jizvy 20 cm
- držení pahýlu ve flexi a abdukci
- cítí zachované
- bez palpační bolestivosti
- fantomové bolesti nepřítomny
- kůže pahýlu bez viditelných defektů

1.8 Vyšetření zkrácených svalů

Podle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy. Zkrácené svalové skupiny:

- flexory kyčelního kloubu PDK (m.iliopsoas a m. tensor fasciae latae) - stupeň 1
- flexory kyčelního kloubu LDK (m. rectus femoris, m.iliopsoas) - stupeň 1
- flexory kolenního kloubu LDK(m. biceps femoris, m. semimembranosus a m. semitendinosus) - stupeň 1

1.9 Palpační vyšetření

- palpačně citlivá SIPS vlevo
- kůže a svalstvo LDK ve zvýšeném napětí
- zhoršená posunlivost vrstev LDK vůči sobě
- hypertonus m. iliopsoas, m. rectus femoris. LDK
- patella LDK pohyblivá

1.10 Vyšetření sedu

- posadí se sám
- stabilní sed
- nečekané vychýlení dokáže vyrovnat

1.11 Vyšetření stoje

- vyrovnaný stoj bez pomůcek
- zvládne stát i delší dobu

1.12 Vyšetření chůze

- dvoudobá chůze se 2 FH
- asymetrická chůze
- při švihové fázi kroku PDK je tendence končetiny směřovat do abdukce (obloukovitě) a zevní rotace.
- rychlost chůze je přibližně 30-35 kroků za minutu
- pacient zvládá chůzi po schodech (bez i s přidržením se zábradlí) a chůzi v exteriéru

Vyšetření chůze v kineziologické laboratoři na tenzometrickém chodníku dne 14. 12. 2011. Výsledky:

- Při zatížení DKK v klidném stoji v obuvi bez opory je průměrná hodnota zatížení pro PDK 246,2N a pro LDK 340,2N.
- Při stojné fázi kroku při chůzi v obuvi s oporou o 2FH je výsledek reakčních sil pro LDK 563,5N a pro PDK 502,4N.
- Timing chůze je asymetrický. Je prodloužena stojná fáze na LDK.
- Při stojné fázi kroku při chůzi v obuvi s oporou o 1FH je výsledek reakčních sil pro LDK 611,4N a pro PDK 608,9N. Při chůzi o 1FH je zvýšené zatížení do protézy.

1.13 Hodnocení soběstačnosti

- pacient je plně soběstačný
- přesune se na vozík a pohybuje se na něm bez pomoci
- manipulaci s protézou zvládá sám
- zvládne chůzi se 2 FH bez dozoru v interiéru i exteriéru

1.14 Antropometrie

Tab. 1. Antropometrické vyšetření.

	LDK	PDK
Délka DKK- funkční	88 cm	37 cm
Délka DKK- anatomická	81 cm	33 cm
Obvod stehna (měřeno 21 cm distálně od trochanteru major)	45 cm	43 cm
Obvod kolena	36 cm	-
Obvod lýtky	33 cm	-
Obvod kotníku	26 cm	-

1.15 Goniometrie

Zápis RP dle metody SFTR.

Tab. 2. Kyčelní kloub.

	LDK aktivně/pasivně	PDK aktivně/pasivně
S	10 - 0 - 100 / 15 - 0 - 120	10 - 0 - 105 / 15 - 0 - 110
F	35 - 0 - 20 / 40 - 0 - 25	25 - 0 - 20 / 30 - 0 - 25
R	30 - 0 - 30 / 35 - 0 - 35	nehodnoceno

Tab. 3. Kolenní kloub.

S	0 - 0 - 135 / 0 - 0 - 140	nehodnoceno
---	------------------------------	-------------

Tab. 4. Hlezenní kloub.

S	40 - 0 - 15 /	nehodnoceno
---	---------------	-------------

	45 - 0 - 20	
--	-------------	--

1.15 Svalový test

Testování svalové síly dle Jandy.

Tab. 5. Pro kyčelní kloub.

	LDK	PDK
Kyčelní kloub		
Flexe	4+	4+
Extenze	4	4
Abdukce	4	4
Addukce	3+	3+
Zevní rotace	4	-
Vnitřní rotace	3+	-

Tab. 6. Pro kolenní kloub.

	LDK	PDK
Kolenní kloub		
Flexe	4+	-
Extenze	5	-

Tab. 7. Pro hlezenní kloub.

	LDK	PDK
Hlezenní kloub		
Dorzální flexe	4	-
Plantární flexe	4+	-

Orientační vyšetření svalové síly a rozsahu pohybu HKK:

- stisk rukou symetrický, pevný
- RP v kloubech HKK fyziologický, přiměřený věku
- orientační vyšetření svalové síly trupových svalů - v normě

2. Krátkodobý plán fyzioterapie

- skupinová LTV
- techniky měkkých tkání (péče o jizvu, ošetření fascií, mobilizace drobných kloubů nohy, otužování pahýlu)
- dechová gymnastika
- individuální LTV (edukace HSSP, analytické cvičení s využitím overballu a gymballu zaměřené na vyrovnání svalových dysbalancí)
- LTV na neurofyziologickém podkladě (stabilizační cvičení v sedu, nácvik senzomotoriky, S-E-T koncept)
- PIR na hypertonické svaly, protažení zkrácených svalových skupin
- individuální LTV pod dohledem na přístrojích
- nácvik lokomoce a mobility, nácvik správného stereotypu chůze s protézou.
- z fyzikální terapie byla pacientovi předepsána vířivá koupel nohy LDK.

Cíle krátkodobého plánu: zlepšení stereotypu chůze s protézou, zvýšení mobility, protažení zkrácených svalů, zvýšení svalové síly, ovlivnění hypertonických svalů a měkkých tkání

2.1 Realizace léčebně rehabilitačních postupů

13. 12. 2011

- seznámení s pacientem R.L.
- odebrání anamnézy
- provedení vstupního kineziologického vyšetření
- pacient byl plně orientovaný a spolupracoval

14. 12. 2011

- dechová gymnastika
- mobilizace kloubů nohy a ošetření fascií celé LDK a pahýlu PDK
- ošetření jizvy pahýlu, míčkování a jemná masáž pahýlu

- protažení zkrácených svalových skupin
- nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře
- analytické cvičení (na zádech, boku i bříše) s využitím overballu se zaměřením na svalstvo DKK a gymballu se zaměřením na břišní a hýžděové svalstvo
- stabilizační cvičení v sedu a korekce sedu
- fyzikální terapie a individuální cvičení na přístrojích

16. 12. 2011

- dechová gymnastika
- mobilizace kloubů nohy a ošetření fascií celé LDK a pahýlu PDK
- ošetření jizvy pahýlu, míčkování a jemná masáž pahýlu
- PIR na hypetronické svaly
- protažení zkrácených svalových skupin
- nácvik aktivace HSSP
- analytické cvičení proti odporu s využitím overballu a gymballu na posílení svalů DKK a pánevního dna
- cvičení v S-E-T konceptu na posílení svalstva LDK
- korekce chůze po rovině s oporou o 2FH
- fyzikální terapie a individuální cvičení na přístrojích

19. 12. 2011

- dechová gymnastika
- ošetření fascií celé LDK
- ošetření jizvy pahýlu, míčkování a jemná masáž pahýlu
- PIR na hypetronické svaly
- protažení zkrácených svalových skupin
- aktivace HSSP
- cvičení v S-E-T konceptu na posílení svalstva LDK, hýžděových svalů a trupového svalstva
- korekce chůze po rovině s oporou o 2FH a po schodech (i s přidržením se zábradlí)
- fyzikální terapie a individuální cvičení na přístrojích

21. 12. 2011

- dechová gymnastika
- ošetření fascií celé LDK

- ošetření jizvy pahýlu, míčkování a jemná masáž pahýlu
- PIR na hypertonické svaly
- protažení zkrácených svalových skupin
- aktivace HSSP
- cvičení v S-E-T konceptu na posílení svalstva DKK, hýžd'ových svalů a trupového svalstva
- korekce chůze po rovině s oporou o 2FH a po schodech (i s přidržením se zábradlí)
- fyzikální terapie a individuální cvičení na přístrojích

22. 12. 2011

- výstupní kineziologické vyšetření.

3. Výstupní kineziologické vyšetření

3.1 Vyšetření pahýlu

- jizva je volnější než na začátku realizace krátkodobého plánu fyzioterapie
- držení pahýlu se výrazněji nezměnilo, přetrvává flekčně abdukční držení
- pahýl je palpačně nebolestivý, bez otoku a se zachovalým citím
- fantomové bolesti nejsou přítomny

3.2 Vyšetření zkrácených svalů

- flexory kyčelního kloubu PDK (m. iliopsoas a m. tensor fasciae latae) - stupeň 1
- flexory kyčelního kloubu LDK (m. rectus femoris, m. iliopsoas) - stupeň 1
- flexory kolenního kloubu LDK (m. biceps femoris, m. semimembranosus a m. semitendinosus) - stav zlepšen na stupeň 0

3.3 Palpační vyšetření

- palpačně citlivá SIPS vlevo
- posunlivost vrstev LDK vůči sobě zlepšena
- kůže a svalstvo LDK ve znatelně menším napětí
- hypertonus m. iliopsoas není přítomný, hypertonus m. rectus femoris LDK přetrvává

3.4 Vyšetření sedu

- zlepšeno držení těla v sedu

3.5 Vyšetření stoje

- stoj je stabilnější i bez opory o 2FH

3.6 Vyšetření chůze

- dvoudobá chůze se 2 FH
- na kratší vzdálenosti se stereotyp chůze zlepšil, asymetrie jsou viditelné při delší chůzi, či bez vědomé kontroly stereotypu chůze

Výstupní vyšetření chůze v kineziologické laboratoři na tenzometrickém chodníku dne 22. 12. 2011. Výsledky:

- Při zatížení DKK v klidném stoji v obuvi bez opory je průměrná hodnota zatížení pro PDK 271,5N a pro LDK 327,2N.
- Při stejné fázi kroku při chůzi v obuvi s oporou o 2FH je výsledek reakčních sil pro LDK 583,1N a pro PDK 527,2N.
- Při stejné fázi kroku při chůzi v obuvi s oporou o 1FH je výsledek reakčních sil pro LDK 543,0N a pro PDK 612,0N.

Závěr: Z výstupního měření vyplývá, že se během terapie zlepšil poměr zatížení PDK a LDK, respektive přiblížení se k symetrickému zatěžování obou DKK. Rozdíly jsou ale mezi vstupním a výstupním vyšetřením zanedbatelné.

3.7 Antropometrie

Tab. 8. Výstupní antropometrické vyšetření.

	LDK	PDK
Délka DKK- funkční	88 cm	37 cm
Délka DKK- anatomická	81 cm	33 cm
Obvod stehna (měřeno 21 cm distálně od trochanteru major)	45 cm	43 cm
Obvod kolena	36 cm	-
Obvod lýtky	33 cm	-
Obvod kotníku	26cm	-

Závěr: Délky i obvody PDK a LDK se nezměnily.

3.8 Goniometrie

Zápis RP dle metody SFTR.

Tab. 9. Pro kyčelní kloub.

	LDK aktivně/pasivně	PDK aktivně/pasivně
S	10 - 0 - 105/ 15 - 0 - 120	10 - 0 - 105/ 15 - 0 - 110
F	35 - 0 - 20/ 40 - 0 - 25	30 - 0 - 20/ 35 - 0 - 25
R	30 - 0 - 30/ 35 - 0 - 35	Nehodnoceno

Závěr: Zvýšil se rozsah flexe LDK a abdukce PDK.

Tab. 10. Pro kolenní kloub.

S	0 - 0 - 135/ 0 - 0 - 140	Nehodnoceno
---	-----------------------------	-------------

Závěr: Stav nezměněn.

Tab. 11. Pro hlezenní kloub.

S	15 - 0 - 45/ 20 - 0 - 50	Nehodnoceno
---	-----------------------------	-------------

Závěr: Zvýšil se rozsah plantární flexe nohy LDK

3.9 Svalový test

Testování síly dle Jandy.

Tab. 12. Pro kyčelní kloub.

	LDK	PDK
Kyčelní kloub		
Flexe	4+	4+
Extenze	4	4
Abdukce	4	4
Addukce	4	4

Zevní rotace	4	-
Vnitřní rotace	3+	-

Závěr: Zvýšení svalové síly adduktorů obou DKK.

Tab. 13. Pro kolenní kloub.

	LDK	PDK
Kolenní kloub		
Flexe	4+	-
Extenze	5	-

Závěr: Stav nezměněn.

Tab. 14. Pro hlezenní kloub

	LDK	PDK
Hlezenní kloub		
Dorzální flexe	4	-
Plantární flexe	4+	-

Závěr: Stav nezměněn.

4. Dlouhodobý rehabilitační plán

Pacientovi jsem doporučil pokračovat ve cvičení osvojeném v průběhu hospitalizace. Doporučil jsem zakoupení overballu, případně i gymballu jako pomůcek ke cvičení v domácím prostředí.

Důležitá je edukace pacienta v péči o pahýl a protézu. Na pahýlu kontrolujeme stav kůže, jizvy a prokrvení. Vhodné je pokračovat i v bandážování pahýlu. Pacient má závěsný typ protézy a je seznámen s tím, jak o ní pečovat. V případě technické závady na protéze pacient musí kontaktovat protetického technika. Běžnou údržbu a kontrolu spojů protézy si pacient provádí sám.

Pacient chodí v domácím prostředí běžně sám a často, proto jsem v souvislosti s tím apeloval především na to, aby se soustředil na zlepšení stereotypu chůze, který si pacient uvědomoval a při soustředění se zlepšil. Vhodné je provozovat chůzi v kvalitní, pevné obuvi.

Z hlediska životosprávy nebylo nutné pacientovi něco více doporučovat. Pacient je sám k sobě a ke svému stavu zodpovědný.

Vzhledem k věku a aktivitě pacienta přichází v úvahu možnosti aktivit a běžných denních činností v budoucnu. Jako sportovní aktivitu jsem doporučoval např. plavání či jízdu na kole. Řízení automobilu je možné pouze se speciálními úpravami vozu, o kterých pacient již ví.

Pacient si uvědomuje svoje omezení a snaží se mu co nejlépe přizpůsobit. Po psychické stránce působí vyrovnaně. Kontakt s přáteli neztratil, ani nijak neomezil.

2.3 KAZUISTIKA 3

1. Vstupní kineziologické vyšetření

Základní údaje

1.1 Jméno pacienta

Pacient Š.S.

1.2 Věk, výška, hmotnost, pohlaví

Věk: 70 let

Výška: 175 cm

Hmotnost: 100 kg

Pohlaví: muž

1.3 Hospitalizace

Hospitalizace proběhla od 5. 1. 2012 do 26. 1. 2012 na Protetickém lůžkovém oddělení Rehabilitační kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové. Pacient zde byl hospitalizován již v termínu od 17. 10. 2011 do 4. 11. 2011.

1.4 Diagnóza

Pacient byl přijat pro stav po amputaci LDK ve stehně v 6/2011 z důvodu ischemické choroby dolních končetin.

1.5 Anamnéza

Nynější onemocnění:

Od r. 2004 pacient trpěl klaudikačními bolestmi, téhož roku mu byla diagnostikována ischemická choroba dolních končetin (dále jen ICHDKK). Pro klaudikační bolesti (po 10 m) byl proveden v r. 2005 femoropopliteární bypass PDK na podkladě aterosklerózy. Pacientovi se ulevilo od bolestí. V 5/2011 - klaudikační a klidové bolesti LDK s defektem palce a otokem LDK. V 5/2011 - femoropopliteární bypass LDK a odstranění nehtu a části palce LDK. Rána na palci se nehojila, proto v 6/2011 amputace v bérce LDK. O pět dní později byla

indikována z důvodu špatného hojení amputace ve stehně. Od 6. 6. 2011 do 11. 7. 2011 byl pacient hospitalizován na Chirurgickém oddělení nemocnice Semily.

Osobní anamnéza

- běžné dětské nemoci
- diagnostikována ICHDK od r. 2004
- diagnostikován diabetes mellitus (dále jen DM) II.typu v 6/2011
- hypercholesterolemie
- hypacusis oboustranně

Rodinná anamnéza

- matka zemřela v 89 letech na IM
- otec zemřel v 67 letech z nejasné příčiny
- pacient má dva potomky, oba zdraví

Pracovní anamnéza

- do r. 1991 pracoval jako zootechnik
- od r. 1992 pracoval jako dozor u turbíny
- od r. 2001 je pacient ve starobním důchodu

Farmakologická anamnéza

- Amaryl, Anopyrin, Apo-ome, Enelbin

Sociální anamnéza

- žije s manželkou a synem v rodinném domě v přízemí, syn žije v patře
- pohyb po bytě bez obtíží (na vozíku, v chodítku či o 2FH), pouze na WC se s vozíkem nedostal kvůli šířce dveří.
- kontakt s přáteli pacient neztratil, nadále se vzájemně navštěvují.

Toxikologická anamnéza

- alkohol příležitostně
- kouří 10 cigaret denně od 21 let

Alergologická anamnéza

- neguje

Sportovní anamnéza

- pacient sportoval v mládí - fotbal.

1.6 Vyšetření aspektů ve stoji s protézou

Pacient byl ve stoji s protézou s oporou o 2FH a v obuvi.

Pohled zezadu

- pravá SIPS výš
- pravá crista iliaca výše
- skolióza thorakolumbálního přechodu vlevo
- taile asymetrické
- levá lopatka výše
- ramena v elevaci
- kontura ramen v asymetrii
- hlava v ose těla
- zvýraznění dlouhých adduktorů PDK při úponu
- pravý kolenní kloub ve varózním postavení
- hlezenní kloub ve středním postavení
- pravá noha v zevně rotačním postavení

Pohled z boku

- pánev rotována vlevo vpřed
- kolenní kloub ve středním postavení
- povolená břišní stěna
- zvýraznění lordózy bederní páteře
- kyfóza hrudní páteře
- zvýraznění C/Th přechodu
- ramena v protrakci
- předsun hlavy

Pohled z předu

- pravá SIAS výše
- pravá crista iliaca výše
- kolenní kloub ve středním postavení
- hlezenní kloub ve středním postavení

- povolená břišní stěna
- pupek tažen vpravo
- taile asymetrické
- prsní bradavky symetrické
- ramena v elevaci
- kontura ramen v asymetrii
- nadklíčkové jamky plné
- obličej a hlava v symetrii

1.7 Vyšetření pahýlu

- kónický tvar, bez otoku
- délka 29 cm(měřeno od trochanteru major)
- obvod 54 cm(měřeno 21 cm distálně od trochanteru major femoris)
- držení pahýlu flekčně abdukční
- palpačně je nebolestivý
- čítí je zachováno
- fantomové bolesti pacient udává číslem 3/10.
- jizva je zhojená v celé délce (21 cm), ale méně pohyblivá na jejím začátku a konci
- kůže pahýlu viditelně bez kožních defektů

1.8 Vyšetření zkrácených svalů

Podle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy. Zkrácené svalové skupiny:

- flexory kyčelního kloubu LDK(m.iliopsoas, rectus femoris a tensor fasciae latae) - stupeň 1
- flexory kolenního kloubu PDK(m. biceps femoris, m. semimembranosus a m. semitendinosus) - stupeň 1
- m.triceps surae PDK - stupeň 1

1.9 Palpační vyšetření

- kůže, fascie a svalstvo pahýlu a PDK jsou posunlivé
- palpačně je v hypertonu m. ilopsoas LDK
- patella PDK je volná

1.10 Vyšetření sedu

- pacient se posadí sám, bez pomoci

- sed je stabilní
- na nečekané vychýlení pacient reaguje adekvátně

1.11 Vyšetření stoje

- pacient je schopen stabilního stoje s pomocí dvou FH

1.12 Vyšetření chůze

- pacient chodí o 2FH se špatným stereotypem
- chůze je asymetrická - krok PDK je delší
- při švihové fázi kroku směřuje LDK do zevní rotace
- frekvence chůze je přibližně 25-30 kroků za minutu
- pacient zvládá chůzi po rovině a chůzi do schodů a ze schodů (bez i s přidržením se zábradlí)

Vyšetření chůze v kineziologické laboratoři na tenzometrickém chodníku dne 10. 1. 2012

Výsledky:

- Při zatížení DKK v klidném stoji v obuvi s oporou o 2FH je průměrná hodnota zatížení pro PDK 701,2N a pro LDK 281,7N.
- Při stojné fázi kroku při chůzi v obuvi s oporou o 2FH je výsledek reakčních sil pro PDK 906,8N a pro LDK 660,8N.

1.13 Hodnocení soběstačnosti

- pacient je plně soběstačný
- je schopen přesunu na vozík i pohybu na něm bez pomoci
- protězu si oblékne sám, chůze o 2FH je pod dozorem personálu

1.14 Antropometrie

Tab. 1. Vstupní antropometrické vyšetření.

	LDK	PDK
Délka DKK- funkční	43 cm	94 cm
Délka DKK- anatomická	29 cm	87 cm
Obvod stehna (měřeno 21 cm distálně od trochanteru major)	54 cm	60 cm

Obvod kolena	-	46 cm
Obvod lýtky	-	45 cm
Obvod kotníku	-	30 cm

1.15 Goniometrie

Zápis RP dle metody SFTR.

Tab. 2. Pro kyčelní kloub.

	LDK aktivně/pasivně	PDK aktivně/pasivně
S	5 - 0 - 80/ 10 - 0 - 85	5 - 0 - 75/ 10 - 0 - 90
F	30 - 0 - 10/ 35 - 0 - 15	25 - 0 - 15/ 30 - 0 - 20
R	nehodnoceno	30 - 0 - 20/ 35 - 0 - 30

Tab. 3. Pro kolenní kloub.

S	nehodnoceno	0 - 5 - 110/ 0 - 5 - 115
---	-------------	-----------------------------

Tab. 4. Pro hlezenní kloub.

S	nehodnoceno	35 - 0 - 10/ 45 - 0 - 15
---	-------------	-----------------------------

1.16 Svalový test

Testování svalové síly dle Jandy.

Tab. 5. Pro kyčelní kloub.

	LDK	PDK
Flexe	4+	4
Extenze	4	3+

Abdukce	3+	3+
Addukce	4	3
Zevní rotace	-	3+
Vnitřní rotace	-	3+

Tab. 6. Pro kolenní kloub.

	LDK	PDK
Flexe	-	4
Extenze	-	4+

Tab. 7. Pro hlezenní kloub.

	LDK	PDK
Dorzální flexe	-	4
Plantární flexe	-	4

Orientační vyšetření svalové síly a rozsahu pohybu HKK:

- stisk rukou symetrický, pevný. Pacient je schopen chůze v podporu o 2FH.
- RP v kloubech HKK přiměřený věku
- orientační vyšetření svalové síly trupových svalů - v normě.

2. Krátkodobý plán fyzioterapie

- skupinová LTV
- techniky měkkých tkání (péče o jizvu, mobilizace drobných kloubů nohy, otužování pahýlu)
- individuální LTV (edukace HSSP, analytické cvičení s využitím overballu a gymballu zaměřené na vyrovnání svalových dysbalancí, protažení zkrácených svalových skupin, PIR na hypertonické svaly, dechová gymnastika)
- LTV na neurofyziologickém podkladě (stabilizační cvičení v sedu, S-E-T koncept)
- individuální LTV pod dohledem na přístrojích (trenažer Orbi-linear)
- nácvik lokomoce a mobility (chůze o 2FH po chodbě a po schodech s dohledem)

- nácvik správného stereotypu chůze s protézou
- z fyzikální terapie byla pacientovi předepsána vířivá koupel nohy PDK.

Cíle krátkodobého plánu: zlepšení stereotypu chůze s protézou, zvýšení mobility a soběstačnosti, protažení zkrácených svalů, zvýšení svalové síly a rozsahu pohybů v kloubech, ovlivnění hypertonických svalů a měkkých tkání.

2.1 Realizace léčebně rehabilitačních postupů

6. 1. 2012

- seznámení s pacientem Š. S., odebrání anamnézy
- vstupní kineziologické vyšetření
- pacient byl plně orientovaný a spolupracoval

9. 1. 2012

- dechová gymnastika
- mobilizace kloubů nohy PDK, péče o jizvu a míčkování obou DKK
- analytické cvičení proti odporu s využitím overballu a gymballu (posilování flexe, extenze, abdukce a addukce obou DKK v kyčelních kloubech)
- protažení zkrácených svalových skupin
- PIR na hypertonické svaly
- stabilizační cvičení v sedu
- nácvik chůze s protézou v bradlovém chodníku
- fyzikální terapie

11. 1. 2012

- mobilizace kloubů nohy PDK, péče o jizvu a míčkování obou DKK
- nácvik bráničního dýchání s aktivací HSSP
- cvičení v S-E-T - posilování svalstva PDK, pahýlu a trupového svalstva
- protažení zkrácených svalových skupin
- PIR na hypertonické svaly
- nácvik chůze s protézou po rovině v opoře o 2FH
- cvičení na přístrojích pod dohledem
- fyzikální terapie, individuální cvičení na přístrojích

13. 1. 2012

- dechová gymnastika
- péče o jizvu a míčkování obou DKK
- analytické cvičení proti odporu s využitím overballu a gymballu (posilování flexe, extenze, abdukce a addukce obou DKK v kyčelních kloubech)
- protažení zkrácených svalových skupin
- PIR na hypertonické svaly
- nácvik správného stereotypu chůze s protézou v opoře o 2FH po rovině
- fyzikální terapie, individuální cvičení na přístrojích

16. 1. 2012

- mobilizace kloubů nohy, péče o jizvu a míčkování obou DKK
- nácvik bráničního dýchání s aktivací HSSP
- cvičení v S-E-T - posilování svalstva PDK, pahýlu a trupového svalstva
- protažení zkrácených svalových skupin
- PIR na hypertonické svaly
- nácvik chůze s protézou po rovině a po schodech v opoře o 2FH
- cvičení na přístrojích pod dohledem, fyzikální terapie

18. 1. 2012

- průběh terapie stejný jako dne 16. 1. 2012

20. 1. 2012

- péče o jizvu a míčkování obou DKK
- aktivace HSSP
- cvičení v S-E-T - posilování svalstva PDK, pahýlu a trupového svalstva
- protažení zkrácených svalových skupin
- PIR na hypertonické svaly
- nácvik chůze s protézou po rovině a po schodech v opoře o 2FH
- cvičení na přístrojích pod dohledem, fyzikální terapie

23. 1. 2012

- dechová gymnastika
- mobilizace kloubů nohy, péče o jizvu a míčkování obou DKK
- aktivace HSSP
- analytické cvičení proti odporu s využitím overballu a gymballu
- cvičení v S-E-T - posilování svalstva PDK, pahýlu a trupového svalstva
- PIR na hypertonické svaly

- nácvik chůze s protézou po rovině a po schodech v opoře o 2FH
- cvičení na přístrojích pod dohledem, fyzikální terapie

25. 1. 2012

- výstupní kineziologické vyšetření

3. Výstupní kineziologické vyšetření

3.1 Vyšetření pahýlu

- kónický tvar, bez otoku
- obvod 54 cm(měřeno 21 cm distálně od trochanteru major femoris), stav nezměněn
- držení pahýlu se přiblížilo střednímu postavení
- palpačně je nebolestivý, čítí je zachováno
- fantomové bolesti pacient udává číslem 3/10, stav nezměněn
- jizva je zhojená v celé délce (21cm), zlepšení pohyblivosti na jejím začátku a konci

3.2 Vyšetření zkrácených svalu

Podle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy. Zkrácené svalové skupiny:

- flexory kyčelního kloubu LDK (m.iliopsoas, rectus femoris a tensor fasciae latae) - stav zlepšen na stupeň 0
- flexory kolenního kloubu PDK (m. biceps femoris, m. semimembranosus a m. semitendinosus) - stav zlepšen na stupeň 0
- m. triceps surae PDK- stav zlepšen na stupeň 0

3.3 Palpační vyšetření

- kůže, fascie a svalstvo obou DKK jsou navzájem posunlivé
- palpační hypertonus m. ilopsoas LDK přetrvává

3.4 Vyšetření sed

- sed je stabilní, bez výraznějších změn

3.5 Vyšetření stoje

- pacient je schopen stabilního stoje s pomocí dvou FH

3.6 Vyšetření chůze

- pacient chodí čtyřdobou chůzí o 2FH
- chůze je však stále asymetrická, je prodloužena je stojná fáze na PDK

- zevně rotační postavení LDK při švihové fázi kroku je vyloučeno
- dále stav nezměněn

Výstupní vyšetření chůze v kineziologické laboratoři na tenzometrickém chodníku dne 24.

1. 2012 Výsledky:

- Při zatížení DKK v klidném stoji v obuvi s oporou o 2FH je průměrná hodnota zatížení pro PDK 670,85N a pro LDK 351,55N.
- Při stejné fázi kroku při chůzi v obuvi s oporou o 2FH je výsledek reakčních sil pro LDK 610,4N a pro PDK 1071,4N.

Závěr: Stereotyp chůze zlepšen. Oproti minulému měření v klidném stoji zatěžuje pacient lépe LDK, avšak rozdíl mezi zatěžováním obou DKK je stále velký. Při chůzi jsou hodnoty měření podobné s vstupním měřením, stav nezměněn.

3.7 Antropometrie

Tab. 8. Výstupní antropometrické vyšetření.

	LDK	PDK
Délka DKK- funkční	43 cm	94 cm
Délka DKK- anatomická	29 cm	87 cm
Obvod stehna (měřeno 21 cm distálně od trochanteru major)	54 cm	60 cm
Obvod kolena	-	46 cm
Obvod lýtky	-	46 cm
Obvod kotníku	-	30cm

Závěr: Stav nezměněn, pouze došlo ke zvětšení objemu svaloviny pravého lýtky o 1 cm.

3.8 Goniometrie

Zápis dle metody SFTR

Tab. 9. Pro kyčelní kloub.

	LDK aktivně/pasivně	PDK aktivně/pasivně

S	5 - 0 - 90/ 10 - 0 - 90	5 - 0 - 80/ 10 - 0 - 85
F	30 - 0 - 10/ 35 - 0 - 15	30 - 0 - 15/ 35 - 0 - 20
R	nehodnoceno	30 - 0 - 20/ 35 - 0 - 30

Závěr: Rozsah se zvětšil u flexe obou DKK a abdukce PDK, dále stav nezměněn.

Tab. 10. Pro kolenní kloub.

S	nehodnoceno	0 - 0 - 110/ 0 - 0 - 115
---	-------------	-----------------------------

Závěr: Dosáhli jsme středního postavení kolenního kloubu.

Tab. 11. Pro hlezenní kloub.

S	nehodnoceno	35 - 0 - 10/ 40 - 0 - 15
---	-------------	-----------------------------

Závěr: Stav nezměněn.

3.9 Svalový test

Testování svalové síly dle Jandy

Tab. 12. Pro kyčelní kloub.

	LDK	PDK
Flexe	4+	4+
Extenze	4	4
Abdukce	4	3+
Addukce	4	3+
Zevní rotace	-	4
Vnitřní rotace	-	3+

Závěr: Hodnoty se změnilly ve smyslu zvýšení svalové síly u flexe, extenze, addukce a zevní rotace PDK a u abdukce LDK.

Tab. 13. Pro kolenní kloub.

	LDK	PDK
Flexe	-	4+
Extenze	-	4+

Závěr: Zvýšení svalové síly flexe kolenního kloubu PDK.

Tab. 14. Pro hlezenní kloub.

	LDK	PDK
Dorzální flexe	-	4
Plantární flexe	-	4

Závěr: Stav nezměněn.

4. Dlouhodobý rehabilitační plán

Pacientovi jsem doporučil pokračovat ve cvičení osvojeném během realizace krátkodobého plánu fyzioterapie. Vhodné by bylo zakoupení cvičebních pomůcek jako overball a gymball. Pacient si cviky pamatuje a je schopný je provádět i v domácím prostředí bez dozoru.

Z hlediska životosprávy jsem apeloval především na nutnost přestat, nebo alespoň omezit kouření. Pacient si sice uvědomuje skutečnost, že to neprospívá jeho zdraví, avšak dlouhodobým kuřáctvím si vypěstoval silnou závislost. Vhodné by bylo i zhubnout, protože současná nadváha nadměrně zatěžuje klouby, k čemuž přispívá i nestejné zatěžování končetin.

Pacient je seznámen s péčí o pahýl a o protézu (omývání, kontrola všech spojů). Důležitá je kontrola jizvy, nepřítomnost otoku pahýlu a kožních defektů na kůži pahýlu. Vhodné je pokračovat i v bandážování. Dnešní protézy nejsou na údržbu příliš náročné, ale pokud by se vyskytl nějaký závažný technický problém, nebo pokud by protéza byla pacientem z nějakého důvodu špatně snášena, je třeba kontaktovat protetického technika. Pacient má závěsný typ protézy.

3. DISKUZE

Hlavním cílem mé bakalářské práce je seznámení s problematikou amputací dolní končetiny ve stehně.

V teoretické části se zabývám amputačním výkonem a následnou protetickou a rehabilitační péčí včetně fyzikální terapie. V první kapitole se věnuji amputačnímu výkonu. Zmiňuji nejen historii, ale i současné používané postupy, které jsou šetrnější a díky kterým se vytvoří kvalitní pahýl. Kvalitně vytvořený pahýl eliminuje vznik komplikací při oprotézování a následné chůzi v protéze. Kapitola týkající se protetického vybavení zahrnuje mimo jiné popis základních částí protézy, použité materiály a kontraindikace oprotézování. Hlavním úkolem protézy je nahradit funkci snesené končetiny, čemuž napomáhá i technický pokrok v tomto oboru. Nejpodstatnější kapitola teoretické části se zabývá komplexní kinezioterapií. V rámci léčebné rehabilitace u stehenních amputací, ale nejenom u nich, je důležité bandážování a polohování pahýlu. Tím pahýl tvarujeme do optimálního kónického tvaru a zabraňujeme kontrakturám. Další důležitá složka fyzioterapie spočívá v přípravě pacienta na protézu a nácvik chůze a manipulace s protézou. Již z názvu vyplývá, že při aplikaci fyzikální terapie využíváme k léčbě působení fyzikálních činitelů. Obecně se nejlepších výsledků dosahuje společně s aplikací manuálních technik. Amputace ve stehně nabízí indikaci téměř ke všem metodám a možnostem fyzikální terapie. Ne vždy je ale využívána v plném rozsahu možností.

Veškeré teoretické poznatky jsem čerpal pouze z ověřených zdrojů. Jak literárních, tak elektronických. Moji snahou bylo napsat práci, která bude obsahově dostatečně bohatá na všechny důležité poznatky týkající se daného tématu.

Cílem praktické části bylo využít teoretické poznatky v praxi tak, aby bylo dosaženo co nejefektivnějších výsledků. Jako probandy jsem si nezávisle vybral tři pacienty z Protetického oddělení Rehabilitační kliniky v Hradci Králové se stejnou diagnózou, s amputací DK ve stehně. Všichni tři již byli v minulosti alespoň jednou hospitalizováni na protetickém oddělení.

S prvním pacientem, panem Š.Š., jsem pracoval po celou dobu jeho hospitalizace. Jednalo se již o jeho druhou hospitalizaci na rehabilitační klinice. Po vstupním kineziologickém vyšetření jsem si stanovil krátkodobý plán fyzioterapie, který koreloval s předpisem rehabilitačního lékaře. Hlavním cílem u pana Š.Š. bylo zlepšení kondice a lokomočních a posturálních funkcí v protéze. Pacient v domácím prostředí protézu téměř nepoužíval a pohyboval se výhradně na vozíku. Což přispělo i k určité dekonkci. Mimo jiné bylo nutné ovlivnit zkrácené a hypertonické svalstvo. Během celé hospitalizace měl pacient k terapii spíše pasivní přístup a spolupráce s ním byla někdy komplikovanější. Proto jsem se snažil pacienta co nejvíce motivovat ke cvičení a tréninku lokomoce. Výstupní kineziologické vyšetření na konci hospitalizace ovšem ukázalo zlepšení jak po stránce svalové síly i rozsahu pohybů, tak po stránce posturální a lokomoční. Stav stoje a chůze v protéze se zlepšil, pacient se cítil stabilnější než na začátku hospitalizace. Během spolupráce s panem Š.Š. jsem si především uvědomil, jak důležitá je motivace a empatický přístup.

S druhým pacientem, panem R.L., jsem pracoval taktéž po dobu celé hospitalizace. V minulosti byl již dvakrát hospitalizovaný na protetickém oddělení a nyní byl potřetí. Při přijetí byl pacient objektivně v dobré kondici, čemuž odpovídalo i vstupní kineziologické vyšetření. I přes poměrně dobrý fyzický stav bylo potřeba ovlivnit zkrácené a hypertonické svaly. Pacient byl plně soběstačný a zvládal chůzi v opoře o 2 FH po rovině, po schodech i ve venkovním terénu, ale stereotyp chůze nebyl příliš kvalitní. Aktivní přístup a snahu na sobě pracovat projevoval pan R.L. od první návštěvy po celou dobu hospitalizace. Ve svém volném čase chodil na procházky po areálu kliniky a velmi často využíval cvičební přístroje v tělocvičně. Při výstupním kineziologickém vyšetření došlo k částečnému zlepšení zdravotního stavu. Stereotyp chůze se podařilo upravit, i když pouze na kratší vzdálenosti. Při delších vzdálenostech se stereotyp zhoršoval. Vzájemná spolupráce byla velmi přínosná pro nás oba a věřím, že pan R.L. bude i v domácím prostředí přistupovat ke svému zdravotnímu stavu zodpovědně.

Třetím pacientem byl pan Š.S., se kterým jsem spolupracoval po celou délku jeho hospitalizace. I on již přibližně před rokem absolvoval první hospitalizaci na protetickém oddělení. Pacient byl přijat pro celkové zlepšení kondice, ovlivnění hypertonických a zkrácených svalů a především zlepšení stereotypu chůze, což se potvrdilo u vstupního kineziologického vyšetření. Během všech terapií pacient spolupracoval a měl snahu se

zlepšovat. Ve volných chvílích aktivně využíval cvičební stroje v tělocvičně. Při výstupním kineziologickém vyšetření jsme dosáhli určitých pozitivních výsledků, které jsou rozepsány v dané kazuistice. Věřím, že se pan Š.S. bude řídit všemi doporučeními v rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu a pečovat o svůj zdravotní stav.

Během práce s pacienty jsem si uvědomil, jak velký zásah je pro člověka amputace. Ne každý se s touto skutečností vyrovná. Velmi záleží na osobě samotné, motivaci a v neposlední řadě na komplexní terapii poskytované v rámci multidisciplinárního týmu. Obecně hlavním cílem je navrátit pacienta zpět do normálního života podobného tomu před amputací.

ZÁVĚR

Obsahem a cílem mé bakalářské práce je přiblížení problematiky amputací dolních končetin ve stehně a následnou fyzioterapeutickou a protetickou péčí.

Poznatky k teoretické části jsem čerpal z dostupných literárních a elektronických zdrojů českých i zahraničních autorů. V praktické části popisuji léčebný postup aplikovaný celkem na třech pacientech hospitalizovaných na Protetickém oddělení Rehabilitační kliniky v Hradci Králové.

Amputační zákrok je pro člověka velmi výrazným a stresujícím zásahem. Základním předpokladem pro navrácení pacienta zpět do plnohodnotného života je přístup multidisciplinárního týmu a vzájemná komunikace mezi jednotlivými odborníky. Fyzioterapie po amputaci je dlouhodobého rázu a je velmi závislá na přístupu pacienta. Především pak v domácí péči je důležitá zodpovědnost pacienta vůči sobě v dodržování zásad v rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu. Pokud je pacient i ve zdravotnickém zařízení pouze pasivním příjemcem péče, můžeme předpokládat, že stejný přístup projeví pacient i v domácím prostředí. Proto je důležité během celé hospitalizace pacienta správně motivovat.

Teoretické poznatky a praktické zkušenosti, které jsem získal během vypracování bakalářské práce, určitě využiji i v budoucnu, neboť s pacienty po amputačních výkonech se jistě budu setkávat.

ANOTACE

Autor: Jan Andrlé

Název bakalářské práce: Kinezioterapie a fyzikální terapie po amputaci dolní končetiny ve stehně

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Bohuslava Věchtová

Pracoviště: Rehabilitační klinika Fakultní nemocnice v Hradci Králové

Počet stran: 93

Počet příloh: 0

Rok obhajoby bakalářské práce: 2012

Klíčová slova: Fyzioterapie, kinezioterapie, fyzikální terapie, amputace, protetika.

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá jak teoreticky, tak i prakticky problematikou amputací na dolních končetinách, přesněji amputací ve stehně. Teoretická část práce obsahuje informace o amputačním výkonu a následné protetické péči a o možnostech fyzikální terapie a fyzioterapie. Praktická část obsahuje tři kazuistiky, kde jsou popsány konkrétní případy aplikace komplexní fyzioterapie na pacientech po amputaci dolní končetiny ve stehně. Sběr dat ke kazuistikám probíhal na Protetickém oddělení Rehabilitační kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové.

ANNOTATION

Author: Jan Andrlé

Thesis title: Kinesiotherapy and physical therapy after amputation of lower limb in the thigh

Supervisor: Mgr. Bohuslava Věchtová

Institution: Rehab clinic of the Faculty hospital in Hradec Králové

Number of pages: 93

Number of attachments: 0

Year of defense: 2012

Keywords: Physiotherapy, kinesiotherapy, physical therapy, amputation, prosthetics

Summary:

This bachelor thesis deals both theoretically and practically with lower-limb amputations, specifically with a thigh amputation. The theoretical part of the thesis contains information about a performance of amputations and subsequent prosthetic care and also about the possibilities of physical therapy and physiotherapy. The practical part includes three casuistries where particular cases of the application of complex physiotherapy to the patients are described. Data collection took place in the Prothetical department of the Rehab clinic of the Faculty hospital in Hradec Králové.

POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY

1. BERAN, J. a kol. *Lékařská psychologie v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada 2010. 144 s. ISBN 978-80-247-1125-6
2. BRIGGS, T., MILES, J., ASTON, W. *Operative orthopaedics, The stanmore guide*, London: Edward Arnold 2010. 314 s. ISBN 978 0 340 985 007
3. CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada, 1998. 396s. ISBN 80-7169-341-3
4. CMUNT, E. *Rehabilitace amputovaných*, Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1982, 15s.
5. DUNGL, P. a kol. *Ortopedie*. Praha : Grada, 2005. 1280s. ISBN 80-247-0550-8
6. DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. 1.vyd. Praha: Grada 2009. 184 s. ISBN 987-80-247-1648-0
7. EIS, E., KŘIVÁNEK, F. *Ortopedie, traumatologie a ortopedická protetika. Druhé doplněné vydání*. Praha: Avicenum, 1972. 384s.
8. FIALA, O., HOLUB, V., KARPAŠ, K. *Ortopedie a základy ortopedické protetiky*. Druhé přepracované vydání. Universita Karlova v Praze 1976. 248s.
9. FRONTERA, W.R., SILVER, J.K., RIZOO, T. D. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation, Musculoskeletal disorders, Pain, and Rehabilitation*. Second edition. Philadelphia: Saunders Elsevier 2008. 935 s. ISBN 978-1-4160-4007-1
10. HADRABA, I. *Ortopedická protetika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1986. 64s.
11. HALADOVÁ, E. a kol. *Léčebná tělesná výchova*. 3. nezměněné vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007, 135s. ISBN 978-80-7013-460-3
12. HUPKA, J. *Fyzikální terapie*. Martin: Osveta, 1993. 555s. ISBN 80-217-0568-x
13. JELÍNKOVÁ, J., KŘIVOŠÍKOVÁ, M., ŠAJTAROVÁ, L. *Ergoterapie*. 1. vyd. Praha: Portál 2009. 272 s. ISBN 987-80-7367-583-7
14. KOLÁŘ P. ET AL. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1.vyd. Praha: Galén, 2009. 713s. ISBN 978-80-7262-657-1
15. KOMAČEKOVÁ, D. *Fyzikální terapie*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2003. 363s. ISBN 80-8063-230-8

16. KOUDELA, K. a kol., *Ortopedie*. Praha: Karolinum 2007. 283s. ISBN 987-80-246-0654-5
17. KŘIVOŠÍKOVÁ, M. *Úvod do ergoterapie*. 1. vyd. Praha: Grada 2011. 368 s. ISBN 987-80-247-2699-1
18. LÁNIK, V. a kol. *Léčebná tělesná výchova II*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1987, 412s.
19. LÁNIK, V. a kol. *Liečebná telesná výchova a rehabilitácia I*. 2. doplněné a přepracované vydání. Martin: Osveta, 1969. 384s.
20. PEAT, M. *Current physical therapy*. Philadelphia: B.C. Decker Inc 1988. 293 s. ISBN 1-55664-025-0
21. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. *Fyzikální terapie: Manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 200s. ISBN 978-80-247-2899-5
22. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie II.* Praha: Grada, 1998. 176s. ISBN 80-7169-661-7
23. SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEC, M., POKORNÝ, D. a kol. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 175s. ISBN 80-7254-202-8
24. SMUTNÝ, M. *Informace pro pacienty po amputaci končetiny*. 1. vyd. Praha: Federace ortopedických protetiků technických oborů, 2009, 64s. ISBN 987-80-254-3820-6
25. UNIFY ČR. *FBLR/4, Amputace dolní končetiny. Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR*. 1. autorská verze, Praha: UNIFY ČR, 2006. 17 s.

Elektronické zdroje:

26. <http://www.ossur.cz/> , dostupné na <http://www.ossur.cz/Pages/6597>
27. <http://www.maprotetika.cz/>, dostupné na <http://www.maprotetika.cz/navod.html>
28. <http://www.protetikafm.cz/>, dostupné na <http://www.protetikafm.cz/sluzby-protetika.html>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č.1: Transfemorální protéza dolní končetiny.....	15
Obrázek č.2: Postup při bandážování elastickým obinadlem	34
Obrázek č.3: Nácvik navlékání protézy	38

SEZNAM ZKRATEK

CMP - cévní mozková příhoda
DG - dechová gymnastika
DKK - dolní končetiny
DK - dolní končetina
FH - francouzské hole
HK - horní končetina
HKK - horní končetiny
HSSP - hluboký stabilizační systém páteře
ICHDKK - ischemická choroba dolních končetin
ICHS - ischemická choroba srdeční
IM - infarkt myokardu
KOK - kolenní kloub
KYK - kyčelní kloub
LTV - léčebná tělesná výchova
m. - musculus (sval)
Nf - nízkofrekvenční
PDK - pravá dolní končetina
PHK - pravá horní končetina
RP - rozsah pohybu
SFTR - rovina sagitální, frontální, transverzální a rotace
SIAS - spina iliaca anterior superior
SIPS - spina iliaca posterior superior