

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
LEKÁRSKA FAKULTA

FYZIOTERAPIA PO AMPUTÁCII DOLNEJ KONČATINY

Bakalárska práca

7.4.7.

2010

Barbora WÜRFLOVÁ

Fyzioterapia po amputácii dolnej končatiny

BAKALÁRSKA PRÁCA

Barbora Würflová

**UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
LEKÁRSKA FAKULTA V BRATISLAVE
KLINIKA TELOVÝCHOVNÉHO LEKÁRSTVA, FYZIATRIE A
REHABILITÁCIE**

Trojročný bakalársky študijný program

fyzioterapia

v študijnom odbore 7.4.7. Fyzioterapia

Meno konzultanta: Mudr. Mária Šípková

Bratislava 2010

Čestné vyhlásenie

Vyhlasujem, že som predloženú bakalársku prácu vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Bratislava, 20.3.2010

Podpis

Pod'akovanie

Touto cestou vyslovujem pod'akovanie vedúcej mojej bakalárskej práce Mudr. Márii Šípkovej za odborné vedenie, cenné rady, pripomienky a pomoc pri jej spracovaní. Moja vďaka patrí aj Mudr. Jozefovi Beláčkovi, diplomovanej fyzioterapeutke Amálii Horákovej a pacientom, ochotným spolupracovať pri vyšetrení.

Abstrakt

WÜRFLOVÁ, Barbora: Fyzioterapia po amputácii dolnej končatiny. (Bakalárska práca). Univerzita Komenského v Bratislave. Lekárska fakulta, vedúci bakalárskej práce: Mudr. Mária Šípková. Bratislava, 2010, 54 strán.

Hlavnou témou bakalárskej práce je využitie fyzioterapeutických postupov u pacientov po amputácii dolnej končatiny. Práca je rozčlenená na viaceré kapitoly. V prvej kapitole sú zhrnuté teoretické poznatky o amputáciách. Druhá kapitola je venovaná protetike. Rehabilitácia v predoperačnom, pooperačnom období a fyzikálna terapia je rozpracovaná v tretej kapitole. Ďalšie kapitoly obsahujú ošetrovanie protézy, ergoterapiu, psychologickú starostlivosť, šport amputovaných a kazuistiku dvoch pacientov.

Cieľom práce je zvýšiť informovanosť rehabilitačných pracovníkov, pacientov a ich príbuzných o možnostiach využitia fyzioterapeutických postupov a o význame rehabilitácie u pacientov po amputácii dolnej končatiny.

Kľúčové slová: amputačný kýpeľ, protézy, fantómová bolesť, rehabilitácia, psychologická starostlivosť

Abstract

WŮRFLOVÁ, Barbora: Physiotherapy after lower limb amputations. (Bachelor's thesis). Comenius University in Bratislava. Faculty of Medicine, Head of bachelor thesis: Mudr. Mária Šípková. Bratislava, 2010, 54 pages.

The main topic of this bachelor thesis is the use of physiotherapy practice in patients after lower limb amputations. The bachelor thesis is divided into several chapters. The first chapter summarizes the theoretical knowledge of the amputations. The second chapter is about prosthesis. Rehabilitation in perioperative, postoperative period and physical therapy is elaborated in the third chapter. Other chapters include treatment of prostheses, ergotherapy psychological care, sport of amputated patients and casuistic of two patients.

The aim of this work is to raise awareness of rehabilitation workers, patients and their relatives about possible applications of physiotherapy practice and about the importance of rehabilitation in patients after lower limb amputations.

Keywords: amputation stump, prosthesis, phantom pain, rehabilitation, psychological care

Predhovor

Strata dolnej končatiny predstavuje veľkú zmenu v živote človeka, ktorá ho prinúti prehodnotiť svoj rebríček hodnôt. Prechádza ťažkým obdobím, v ktorom sa učí vyrovnáť sa so zmenou, ktorú je vidno navonok a prijať sám seba takého aký je.

Aj úlohou rehabilitácie je postarať sa o pacientov, aby to nevzdali a takúto ťažkú fyzickú a psychickú traumu zvládli a úspešne sa integrovali do spoločnosti.

Pri spracovaní tejto témy som využila informácie z prečítanej literatúry, internetových zdrojov a z prázdninovej praxe absolvovanej v NRC Kováčová.

Verím, že zozbierané poznatky poslúžia nielen zdravotníckym pracovníkom, ale aj pacientom po amputácii dolnej končatiny a ich príbuzným.

Obsah

Zoznam obrázkov	9
Zoznam tabuliek	10
Zoznam skratiek	11
Úvod	12
1 Všeobecná časť	13
1.1 Amputácie končatín	13
1.2 Indikácie amputácií	13
1.3 Chirurgia amputačného kýt'ra	14
1.4 Topika amputácií na dolnej končatine	15
1.5 Fyziologické zmeny amputačného kýt'ra	16
1.6 Bolesť kýt'ra a fantómová bolesť	17
1.7 Komplikácie amputácií	18
1.7.1 Lokálne komplikácie	18
1.7.2 Celkové komplikácie	19
1.8 Patologické zmeny amputačného kýt'ra	20
1.8.1 Postamputačné patologické zmeny amputačného kýt'ra	20
1.8.2 Patologické zmeny amputačného kýt'ra z nedostatočnej starostlivosti	20
1.8.3 Zmeny amputačného kýt'ra z nevhodného používania protézy	21
1.9 Amputácie v detskom veku	21
2 Protetika	21
2.1 Stavba protéz	22
2.1.1 Kýt'rové lôžko	22
2.1.2 Vlastná protéza	23
2.1.3 Záves protézy	24
2.1.4 Pomocné súčiastky a zariadenia protézy	24
3 Špeciálna časť	24
3.1 Rehabilitácia ako komplexná starostlivosť	24
3.1.1 Rehabilitácia v predoperačnom období	25
3.1.2 Rehabilitácia v pooperačnom období	26
3.2 Zásady hygienickej starostlivosti a ošetrovania amputačného kýt'ra	29
3.3 Nácvik rovnováhy	30

3.4 Nácvik chôdze bez protézy (dvojdobá švihová chôdza)	30
3.5 Indikácie k oprotézovaniu DK	31
3.6 Kontraindikácie oprotézovania DK	32
3.7 Obdobie po priložení protézy	32
3.7.1 Nácvik nasadzovania protézy	33
3.7.2 Návyk pacienta na protézu	33
3.7.3 Nácvik ovládania protézy	33
3.7.4 Nácvik pohybov na protéze	34
3.7.5 Nácvik stoja a chôdze s protézou	34
3.7.5.1 Najčastejšie chyby pri chôdzi s protézou	35
3.8 Nácvik základných úkonov a denných činností pacientov s protézami DK	36
3.9 Fyzikálna terapia	36
4 Ošetrovanie protézy	37
5 Ergoterapia amputovaných	38
6 Psychologická starostlivosť	39
7 Šport amputovaných	39
8 Kazuistika	40
8.1 Kazuistika č. 1	40
8.2 Kazuistika č. 2	43
Diskusia	47
Záver	48
Zoznam použitej literatúry a internetových zdrojov	49
Obrázková príloha	50

Zoznam obrázkov

Obr. 1 [Jednolaloková amputácia]	14
Obr. 2 [Dvojlaloková amputácia]	14
Obr. 3 [Gilotínová amputácia]	15
Obr. 4 [Schéma rozsahu úrovni amputácií na dolnej končatine]	50
Obr. 5 [Hemipelvektómia]	50
Obr. 6 [Exartikulácia v bedrovom kĺbe]	50
Obr. 7 [Amputácia Gritti – Stokes]	50
Obr. 8 [Amputácia podľa Callandera]	50
Obr. 9 [Amputácia v oblasti nohy]	51
Obr. 10 [Vacuum assisted closure]	19
Obr. 11 [Nevhodný tvar amputačného kýpťa]	51
Obr. 12 [Kožná duplikatúra na stehennom amputačnom kýpti]	51
Obr. 13 [A- exoskeletová, B- endoskeletová protéza]	52
Obr. 14 [Schéma kýpťového lôžka]	52
Obr. 15 [Protézové lôžko PTB]	52
Obr. 16 [Protézové lôžko PTS]	52
Obr. 17 [Protézové lôžko KBM]	53
Obr. 18 [Vľavo priečne oválne stehenné lôžko, vpravo pozdĺžne oválne lôžko]	53
Obr. 19 [Lôžko exartikulačnej protézy bedrového kĺbu]	53
Obr. 20 [Správne polohovanie stehenného kýpťa]	28
Obr. 21 [Nesprávne polohovanie stehenného kýpťa]	28
Obr. 22 [Postup pri bandážovaní stehenného kýpťa]	29
Obr. 23 [Postup pri bandážovaní predkolenného kýpťa]	29

Zoznam tabuliek

Tab. 1 [Dĺžka končatiny]	40
Tab. 2 [Obvod končatiny]	40
Tab. 3 [Pohyblivosť]	40
Tab. 4 [Svalová sila]	40
Tab. 5 [Dĺžka končatiny]	45
Tab. 6 [Obvod končatiny]	45
Tab. 7 [Pohyblivosť]	45
Tab. 8 [Svalová sila]	45

Zoznam skratiek

- ACI - arteria carotis interna
ADL - activity of daily living
BK/BKK - bedrový kĺb/bedrové kĺby
ČK - členkový kĺb
DK/DKK - dolná končatina/dolné končatiny
DM - diabetes mellitus
FB - francúzska barla
HK/HKK - horná končatina/horné končatiny
ICHS - ischemická choroba srdca
KK - kolenný kĺb
lig. - ligamentum
m. - musculus
LTV - liečebná telesná výchova
EDK - ľavá dolná končatina
EHK - ľavá horná končatina
NB - nemecká barla
PDK - pravá dolná končatina
RHB - rehabilitácia
sin. - sinister
SMD - spinomaleolárna dĺžka
TMT - tarzometatarzálny
UMD - umbilikomaleolárna dĺžka

Úvod

Strata končatiny sa v minulosti rovnala strate života. Bolo to v dôsledku šokových bolestí, ktoré sprevádzali amputácie. Strata dolnej končatiny alebo jej časti je psychicky veľmi náročnou situáciou, zvlášť ak sa jedná o mladého človeka, ktorý stratil končatinu z plného zdravia, napríklad v dôsledku úrazu. So stratou sa vyrovnáva niekedy ľahšie starší pacient, ktorého končatina obťažovala krutými bolesťami už dlhší čas. Väčšinou aj pre starého pacienta je to psychická trauma, ktorú ťažko zvláda.

Amputácia dolných končatín je mutilujúci operačný výkon, ktorý zásadným spôsobom zmení kvalitu života postihnutého človeka. Ovplyvňuje jeho mobilitu, duševnú rovnováhu, pracovné zaradenie a tiež spoločenskú aktivitu.

Rehabilitácia týmto ľuďom prináša nádej, že sa ich život vráti do normálnych koľají, že ich život bude mať opäť zmysel.

Mobilita, nezávislosť, návrat do života sú cieľom rehabilitácie a otvárajú nové perspektívy.

Cieľom práce je uviesť možnosti fyzioterapie a zdôrazniť význam rehabilitácie u pacientov po amputácii dolnej končatiny. Zároveň poukázať na indikácie amputácií, hlavne výšku amputácií a protetiku, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou danej problematiky.

Táto práca je určená zdravotníckym pracovníkom, pacientom a príbuzným osôb s amputáciou dolnej končatiny.

I Všeobecná časť

1.1 Amputácie končatín

Amputáciou v širšom zmysle rozumieme umelé oddelenie časti tela. Amputácia končatiny v užšom zmysle je chirurgické odňatie končatiny alebo jej časti s prerušením kontinuity kosti.

Ak sa celá končatina alebo jej časť odstráni v kĺbe, hovoríme o exartikulácii. Pri komplikácii, keď je potrebné v záujme dobrého zdravotného stavu už amputovaného pacienta na amputovanej končatine preťať a odstrániť kosť proximálnejšie, hovoríme o reamputácii. (Brozmanová, 1990)

1.2 Indikácie amputácií

1. ťažké poranenia takého charakteru a stupňa, že končatina sa už nedá zachrániť (popáleniny, omrzliny, zlomeniny)
2. gangrény končatín rôzneho pôvodu, ohrozujúce život pacienta (plynová, diabetická, najčastejšie ischemická gangréna)
3. ťažké infekcie nezvládnuteľné konzervatívnou liečbou (osteomyelitída)
4. tumory (malígne)
5. vrodené a získané chyby, keď malformovaná končatina pacienta obťažuje svojím vzhľadom a neschopnosťou funkcie

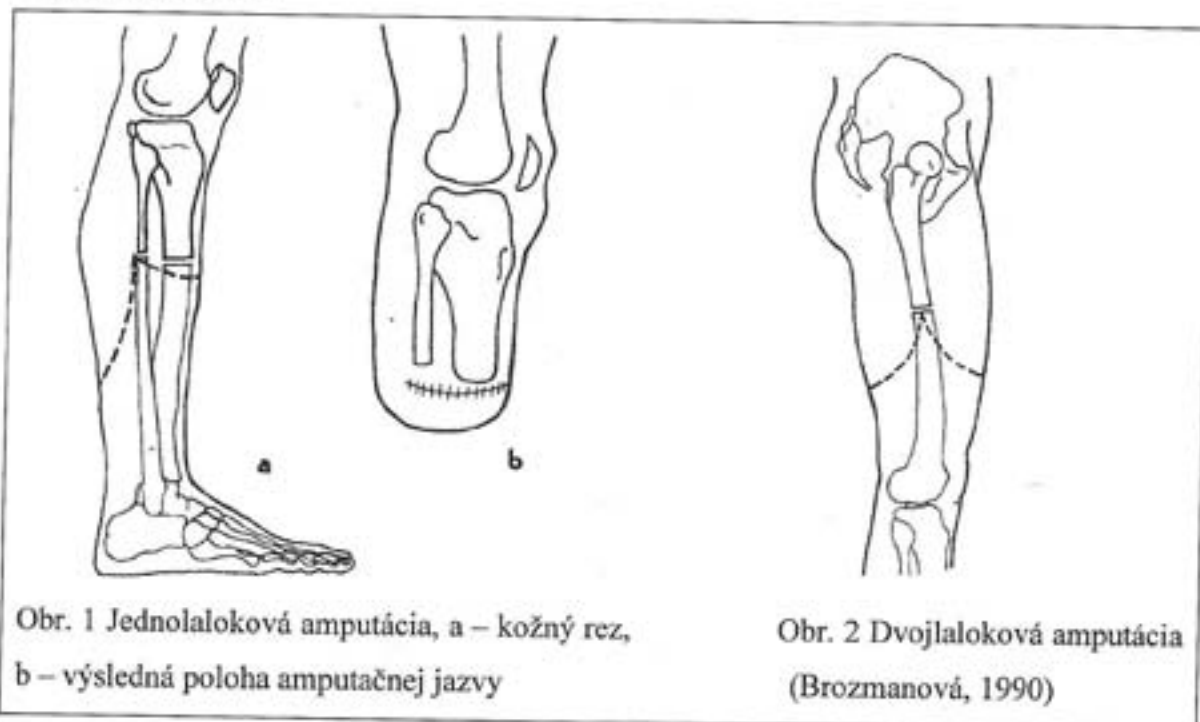
V závislosti od naliehavosti možno amputáciu vzhľadom na obdobie, v ktorom sa vykonáva, deliť na:

- a) akútnu, ktorá sa musí urobiť čo najskôr od vzniku úrazu alebo prejavu ochorenia
- b) sekundárnu alebo odloženú, ktorá sa vykonáva až po vyčerpaní všetkých spôsobov terapie
- c) terciárnu, pre ktorú sa odborný lekár môže rozhodnúť v neskorom období (Brozmanová, 1990)

1.3 Chirurgia amputačného kýt'á

Pri amputácii sa spravidla dodržiava tento operačný postup: rez kožou, preťatie mäkkých častí a periostu, prepílenie kosti, podviazanie ciev, ošetrovanie nervových kýt'ov, uzavretie operačnej rany (s prípadnou drenážou). Koža, ktorá sa často retrahuje, sa musí prerušiť čo najdistálnejšie, zvyčajne so spodným lalokom.

Podľa vytvorenia kožných a svalových lalokov amputácia môže byť jednolaloková alebo dvojlaloková.



Obr. 1 Jednolaloková amputácia, a – kožný rez, b – výsledná poloha amputačnej jazvy

Obr. 2 Dvojlaloková amputácia (Brozmanová, 1990)

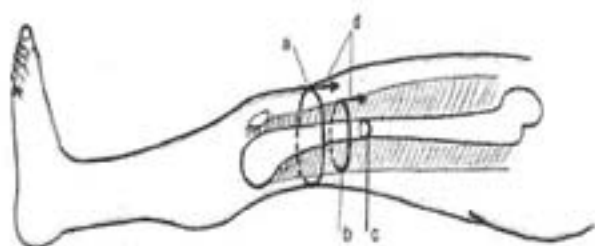
Pri amputácii je žiaduce ponechať dostatočné množstvo čo najvýkonnejšej svaloviny. Svaly sa pretínajú po vrstvách, každá trochu proximálnejšie, až k nervovým a cievnym zväzkom. Cievny sa pretnú izolovane a podviažu sa. Veľké nervové kmene sa zľahka povytiahnu a ostro prerežú, prípadne i prešijú.

Po preťatí periostu a kosti sa kostný kýt'ep' prekryje:

- periostom a kostnými lamelami - osteoplastická amputácia
- fasciou - fascioplastická amputácia
- svalovými úponmi - tendoplastická amputácia
- svalovinou - myoplastická amputácia
- kostné a svalové prekrytie - osteomyoplastická amputácia

Pri exartikulácii veľkých aj malých kĺbov je nevyhnutné dôkladne odstrániť chrupku, lebo jej prítomnosť sťažuje hojenie, často vznikajú fistuly.

Vlastná technika amputácie sa zásadne líši pri naliehavej amputácii a pri nenaliehavej amputácii. Pri otvorenej (gilotínovej) amputácii sa musí vykonať zo závažných dôvodov vo vojnových alebo improvizovaných podmienkach v čo najkratšom čase. Pri nenaliehavej (elektívnej) amputácii, ktorá sa robí za bežných medicínskych podmienok sa operačná rana ošetruje a uzatvára primárne.



Obr. 3 Gilotínová amputácia: a – línia kožného rezu, b – línia svalového rezu, c – línia prerušenia kosti, d – retrakcia mäkkých tkanív (Kubeš, 2005)

Na základe zváženia optimálnych chirurgických postupov a protetických možností boli vytvorené tzv. amputačné schémy podľa Zur Vertha (Brozmanová, 1990), kde sa podľa úrovne, v ktorej boli amputáciou alebo exartikuláciou prerušené, rozdeľovali kýmpte na dôležité, relatívne hodnotné, bezcenné a prekážajúce.

Pri voľbe optimálnej výšky amputácie sa zvažujú tieto hľadiská: stav výživy končatiny (pulzy hlavných tepnových kmeňov, artérií), celkový stav (pacient mladý alebo starý), pracovné zaradenie, protetické možnosti (pre amputáciu v kolene nie je možná protéza, amputácia v predkolení sa dá bežne protézovať).

1.4 Topika amputácií na dolnej končatine (Obr. 4)

Hemikorporektómia je metóda, pri ktorej sa odstraňuje časť panvového prstenca i s križovou kosťou.

Hemipelvektómia je spôsob amputácie panvových kostí, časti alebo celej polovice panvy. (Obr. 5)

Exartikulácia v bedrovom kĺbe je odstránenie končatiny v bedrovom kĺbe, dá sa vyhovujúco ošetriť protézou za použitia panvového koša. (Obr. 6)

Amputácia v stehnovej kosti. Podľa Grittiho (osteoplastická amputácia, obr. 7), najoptimálnejšia dĺžka stehenného pahýľu je asi 2/3 dĺžky femuru. Podľa Callandera (Obr. 8) sa robí amputácia vo výške kondylov stehnovej kosti. Nevýhoda je, že sa zle protézuje. Indikuje sa len u imobilných a starých pacientov, u ktorých je predpoklad, že zostanú na vozíku.

Exartikulácia v kolennom kĺbe poskytuje veľmi kvalitný záťažový kýpeť, zostáva zachovaná dlhá páka stehenných svalov s ich dobrou funkciou, čím je zachovaná švihová fáza chôdze. Kýpeť poskytuje pomerne pevné a kvalitné držanie stehennej objímky protézy, uľahčuje posadzovanie a vstávanie a pomáha ľahšiemu udržaniu rovnováhy. Najčastejšie sa vykonáva resekcia kondylov v transverzálnej rovine s pevnou fixáciou pately k resekčnej línii.

Amputácia na predkolení Symeova (pretína sa píšťala tesne nad členkovým kĺbom) alebo podľa Pirogova (vytvorená vo vojnových podmienkach), má iba historický význam. Najoptimálnejšia dĺžka pahýľu je 15 cm od horného okraja tibiae.

Exartikulácia v Chopartovom kĺbe (Obr. 9) sa vykonáva v articulatío talonavicularis a calcaneocuboidea. Porucha rovnováhy je veľmi výrazná, objavuje sa kontraktúra m. triceps surae. Je porušená aferentácia a propriorecepcia.

Exartikulácia v Lisfrankovom kĺbe. Preťatie je v úrovni articulatío tarsometatarsea, zmenší sa oporná plocha a naruší sa oporná báza. U pacientov pozorujeme poruchy rovnováhy.

Amputácia podľa Sharpa. Amputácia v oblasti metatarzálnych kostí je bežná operácia, vykonáva sa často u ischemických gangrén a infekcií prstov DK alebo pri diabetických gangrénach prstov.

Amputácia prstov nohy. Môže byť úplná alebo amputácia iba niektorých prstov. Najnepriaznivejšia je strata palca. Je to častá operácia pri ischémii jednotlivých prstov alebo neuropatii s trofickými zmenami na plantárnej strane.

1.5 Fyziologické zmeny amputačného kýpťa

Bezprostredne po amputácii je kýpeť edematózne presiaknutý. Tento stav je zapríčinený operačným dráždením a náhlou zmenou obehových pomerov z prerušenia väčších ciev a lymfatických ciest.

V závislosti od výšky amputácie strácajú svaly svoje prirodzené úpony a väčšiu či menšiu časť svojej kontraktilnej hmoty. Čím proximálnejšie sa amputácia vykonala tým zreteľnejšie je funkčné vyradenie časti svalstva a o to je potrebný dlhší čas na vytvorenie novej svalovej rovnováhy za zmenených podmienok, ktorá je pre tú-ktorú úroveň amputácie charakteristická a pre novovzniknutý kýpeť označovaná ako fyziologická.

Postupom hojenia opuch ustupuje, cievne zásobenie sa prispôsobuje novým pomerom a tvar kýpťa sa pozvoľna mení. Svaly, ktorých prevažná časť zostala zachovaná a majú chirurgicky vytvorený účelný úpon, v súlade s vhodne zameraným cvičením hypertrofujú a svaly, ktoré väčšinu svojej hmoty stratili, atrofujú. Pooperačná jazva dozrieva, stráca svoje červené sfarbenie a stáva sa necitlivou.

Pri hodnotení amputačného kýpťa sa sleduje jeho postavenie v kľude, pasívna a aktívna pohyblivosť, tvar, zaťažiteľnosť. Uvedené charakteristiky viac menej závisia od kvality jednotlivých biologických štruktúr amputačného kýpťa, z ktorých sledujeme kosť, svalovú konfiguráciu, amputovaný koniec nervu, funkciu ciev, podkožie a kožu. Pri vyšetrení kože amputačného kýpťa sledujeme farbu kože, jej teplotu, celistvosť amputačného krytu a jeho kvalitu, elasticitu i citlivosť. Osobitnú pozornosť venujeme operačnej jazve. Jazva by mala byť zhojená per primam, voľne pohyblivá oproti spodine, primerane tuhá, jasnoružová a nebolestivá.

Amputačný kýpeť v definitívnom stave musí byť odolný proti primerným mechanickým vplyvom protézy, výkonný a dobre pohyblivý. Jeho kónický tvar s dobrým svalovým a kožným krytom a nebolestivou pohyblivou jazvou by mal byť do troch až šiestich mesiacov od amputácie ustálený. (Brozmanová, 1990)

1.6 Bolesť kýpťa a fantómová bolesť

Pooperačná bolesť je ostrá, dobre lokalizovaná, obvykle trvá do 2 týždňov po operácii. Zhoršuje sa pohybom končatiny a tlakom na oblasť kýpťa. Táto bolesť sa obvykle lieči medikamentózne, napríklad analgetikami. Súčasťou liečby je aj polohovanie a bandážovanie elastickým obvazom.

Príčinou dlhšie trvajúcej bolesti býva infekcia kostí, nadmerný rast kosti, ischémia, priľnutie mäkkých tkanív ku kosti, zlé hojenie jazvy a neuropatie. Lieči sa medikamentózne, súčasne s fyzikálnou terapiou - TENS, bioptron.

Bolesť zapríčinená protézou je spôsobená mechanickým tlakom protézy na amputačný kýpeľ, natiiahnutím kože alebo jej priškripnutím do protézy. Tejto bolesti možno predísť voľbou správneho tvaru a veľkosti protézy, ako aj poučením o správnom zaobchádzaní s protézou. (WHO, 2004)

Fantómová bolesť je bolesť lokalizovaná do miesta chýbajúcej končatiny. Je to fenomén, ktorý vzniká okamžite alebo v priebehu jedného roka po amputácii, aj po deštrukcii senzorických nervových koreňov a po lézii spinálnej miechy. Incidencia je 35 - 70 %, je častejšia po amputácii končatiny vo vyššom veku. Incidencia je tiež vyššia u pacientov, ktorí mali intenzívne bolesti pred amputáciou. Fantómová bolesť má kvalitu a lokalizáciu bolesti pred amputáciou. Bolesť je kontinuálna alebo s intermitentnými exacerbáciami. Obyčajne je zvieravá, hlboká, páľivá alebo má charakter elektrického výboja. Dôležitá je prevencia vzniku fantómovej bolesti. Kontinuálna epidurálna blokáda s aplikáciou lokálnych anestetík zabezpečí dôslednú predoperačnú analgéziu, peroperačnú neuroaxiálnu anestetickú blokádu a pooperačnú analgéziu. V liečbe fantómovej bolesti sa využívajú analgetiká, antidepresíva, antikonvulzíva, TENS, fyzikálna terapia, akupunktúra, psychologická starostlivosť a chirurgická liečba. (www.pain.sk)

1.7 Komplikácie amputácií

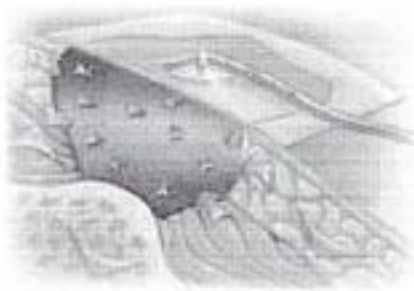
Komplikácie rozdelíme na lokálne a celkové.

1.7.1 Lokálne komplikácie

Hematóm vzniká v dôsledku nakrvácania do podkožia, v jeho dôsledku môže dôjsť k infekcii až k nekróze. Pri vzniku väčšieho hematómu je nutná revízia rany, evakuácia a pri infikovanom hematóme často aj reamputácia. V rámci prevencie je potrebná drenáž Redonom.

Nekróza je odumretie kože, podkožia alebo časti kýtľa. Ak je menšia, rana sa exciduje, pri väčšom rozsahu je potrebná reamputácia.

Dehiscencia rany je uvoľnenie sutúry kože eventuálne fascie. V tomto prípade je potrebná revízia, nekrektómia a V.A.C (Vacuum assisted closure, obr. 10), tzv. aktívne odsávanie podtlakom. Až po vyhojení sa robí sekundárna sutúra.



Obr. 10. Vacuum assisted closure (www.welovedoctor.com/23)

Gangréna kýpťa. Príčinou je ischémia, ktorá môže vzniknúť následkom tepnového uzáveru, alebo zlyhaním kolaterálneho obehu. Potrebná je reamputácia.

Opuch kýpťa je spočiatku fyziologický prejav, ale v neskoršom období je prejavom pretrvávajúceho zápalu. Takéto kýpťe sa zle protézujú. Prevenciou je správna elastická bandáž.

Kontraktúra. K správne postaveniu kýpťa je potrebné dobré prevedenie myoplastík, pooperačné polohovanie a cvičenie kýpťa. V niektorých prípadoch sa vykonáva redresné sadrovanie.

Infekcia kýpťa sa lieči podávaním antibiotík, revíziou rany, preplachmi alebo reamputáciou.

1.7.2 Celkové komplikácie

Psychické komplikácie: Amputácia je výkon, ktorý negatívne ovplyvňuje psychiku jedinca. Nie každý je schopný sa s týmto stavom vyrovnáť sám, preto je často potrebná spolupráca s psychológom, prípadne psychiatrom. Dôležitý je i pozitívny prístup rodiny a zdravotníckeho personálu.

Morbidita a mortalita: V minulosti boli amputácie rizikovým výkonom kvôli nedostatku liečiv a zlej hygiene. Dnes sa už z tohto hľadiska jedná o bezpečný výkon, pokiaľ je amputácia indikovaná včas a je technicky správne prevedená. Taktiež stupeň pooperačnej starostlivosti, technické vybavenie a prvá pomoc sú na vyššej úrovni ako v minulosti, čo prispieva k zníženiu mortality. Nesmieme zabudnúť i na antibiotiká, ktoré sú neodmysliteľnou súčasťou liečby každej infekcie.

1.8 Patologické zmeny amputačného kýtľa

- a) Postamputačné
- b) Z nedostatočnej starostlivosti o kýpeť
- c) Z neracionálneho používania protézy

1.8.1 Postamputačné patologické zmeny amputačného kýtľa

Medzi patologické zmeny amputačného kýtľa patria zmeny mäkkých tkanív: komplikované hojenie operačnej rany, infekcia operačnej rany, patologická jazva, prebytok mäkkých tkanív na amputačnom kýpti, prichytenie svalových úponov k podkožiu, zmeny periférnych nervov: neuróm - nervové klobôčko, ktoré pre výraznú bolestivosť i pri najmenej opore znemožňuje aplikáciu protézy, neuritída - zápal periférneho nervu, zmeny na kostiach: osteofyty a osteomyelitída. (Brozmanová, 1990)

1.8.2 Patologické zmeny amputačného kýtľa z nedostatočnej starostlivosti

Pooperačný opuch pretrváva a môže sa meniť na sekundárny, ktorý vzniká následkom prerušenia lymfatických ciest, ako aj spojenia medzi tepnami a žilami a súvisí so zhoršením žilového návratu. Pri zlom hojení sa môže objaviť i zápalový edém, vyplývajúci zo zápalových zmien v oblasti amputačného kýtľa.

Pri nedostatočnej rehabilitačnej starostlivosti a nedostatočnom polohovaní vzniká kontraktúra (t.j. skrátenie svalových skupín, zväčša flexorov, znemožňujúce pohyblivosť všetkými smermi v najdistálnejšom zachovanom kĺbe) a dekubity.

Následkom nedostatočnej hygienickej starostlivosti alebo zníženia celkovej odolnosti organizmu vznikajú poruchy a infekty kožného krytu ako dermatitída, pyodermia, exkoriácie, macerácia a iné.

Nevhodný tvar alebo dĺžka amputačného kýtľa vzniká jednak pri nevhodne volenej amputačnej technike, ale aj pri nesprávnom ošetrovaní, nedostatočnom cvičení alebo postupujúcej kachexii pacienta. (Obr. 11) Patrí sem hruškovitý, špicatý atrofický, prídlhý alebo prikrátky kýpeť. (Brozmanová, 1990)

1.8.3 Zmeny amputačného kýt'ľa z nevhodného používania protézy

Medzi zmeny amputačného kýt'ľa z nevhodného používania protézy patria kožné duplikatúry (Obr. 12), odreniny a ragády, hyperkeratóza, hyperpigmentácia, burzitída a atrofia svalstva. (Brozmanová, 1990)

1.9 Amputácie v detskom veku

Amputácie v detskom veku majú svoju zvláštnu charakteristiku, lebo sú vykonávané v tkanive, ktoré ešte neskončilo svoj rast a nemá teda definitívny tvar. Vlastná operačná technika sa prakticky nijako nelíši od amputácií v dospelom veku. Tiež pooperačná starostlivosť a starostlivosť o kýpeľ nie sú podstatne odlišné od dospelých. Liečenie je však kratšie a má priaznivé výsledky. Zvláštnosti amputácií u detí sú podmienené rastom tkaniva.

Detský amputačný kýpeľ sa mení podľa veku, v ktorom bola amputácia vykonaná. Po amputáciách v dobe rýchleho rastu sa vytvára progresívna fyziologická konicita kýt'ľa, t.j. kýpeľ sa stáva špicatým. Táto konicita je podmienená rýchlejšim rastom kostry oproti mäkkým tkanivám. Pomer rastu je jedna ku dvom. U časti končatín tvorených dvomi kosťami je rast obvykle nepravidelný pre každú z kostí. Preto sa pri operáciách ponecháva viac mäkkého tkaniva nad vrcholom preťatej kosti. Detský amputačný kýpeľ má vždy tendenciu ku konicite. Pri zvýšenom raste môže dôjsť k preniknutiu kosti mäkkým krytom, ktorý zvreďovatie. V takomto prípade je na mieste remputácia. (Eis, Křivánek, 1965)

2 Protetika

Ortopedická protetika sa podľa základnej funkcie aplikovaných pomôcok rozdeľuje na šesť odborov:

- a) Protetika sa zaoberá náhradami stratených častí tela - protézami. Rozdeľuje sa na protetiku hornej končatiny, kde sa kladú na protézu estetické i funkčné nároky a na protetiku dolnej končatiny, ktorá zabezpečuje predovšetkým funkciu opory tela v stoji a pri chôdzi a až druhotne estetickú funkciu. Z hľadiska vekovej kategórie pacientov, s ktorými sa protetika zaoberá, rozoznávame detskú protetiku, protetiku dospelých a gerontoprotetiku.

- b) Ortotika sa zaoberá indikáciou, konštrukciou a aplikáciou ortéz.
- c) Epitetika sa zaoberá pomôckami, ktoré kozmeticky nahrádzajú chýbajúce časti tela alebo kozmeticky kryjú niektoré typy vrodených vývojových chýb.
- d) Kalceotika sa zaoberá konštrukciou a aplikáciou ortopedickej obuvi.
- e) Adjuvatika sa zaoberá konštrukciou a aplikáciou pomôcok, ktoré majú zdravotne postihnutým umožniť alebo uľahčiť sebaobsluhu, hygienu, lokomóciu a sociálne začlenenie.
- f) Protetometria sa zaoberá vyšetrovacími metódami, meracími pomôckami a zariadeniami, ktoré napomáhajú správnu výrobu a aplikáciu ortopedických pomôcok. (Brozmanová, 1990)

2.1 Stavba protéz

Protéza predstavuje kozmetickú aj funkčnú náhradu stratenej časti tela a vyrába sa podľa individuálnych potrieb pacienta. Správne postavená protéza by mala vyhovovať jeho fyzickým i psychickým potrebám. (Matějček, 2005)

Každá protéza sa skladá z pahýľového lôžka, z vlastnej protézy, závesu protézy, pomocných súčiastok a zariadení protézy.

V súčasnosti sa protézy vyrábajú z ľahkých, ale veľmi pevných a pružných zliatin kovov a z umelej hmoty. Z kovov je výborný titán, z umelých hmôt sa využívajú termoplasty, lamináty a kevlarové vlákna. Tieto materiály postupne nahrádzajú predtým používané drevo, oceľ, kožu, textil a gumu. Protézy z nich vyrábané mali vysokú hmotnosť, ktorá často prevyšovala hmotnosť amputovanej končatiny. (Kálal, 2005)

Protézy môžeme rozdeliť podľa techniky stavby na exoskeletové a endoskeletové. (Obr. 13) Líšia sa svojím usporiadaním, nosnou funkciou a konštrukčnými materiálmi.

2.1.1 Kýpťové lôžko (Obr. 14)

Kýpťové lôžko pokrýva povrch amputačného kýpťa a je modelované podľa jeho tvaru. Vytvára kontaktné miesto medzi kýpťom a protézou. Vodorovne sa delí na tri pásma. Najbližšie k poslednému zachovanému kĺbu je veniec kýpťového lôžka. Stredné pásmo lôžka je ľahko kónické a modelované podľa rozloženia svalových skupín na amputačnom kýpti. Najnižšie uložené pásmo lôžka predstavuje jeho vrchol spracovaný do

oblého tvaru. Tu býva otvor pre odvzdušňovanie kýpťa a pre vyťahovanie dolného konca trikotovej hadice slúžiacej ako kýpťová pančuška.

Rozoznávajú sa tri druhy kýpťových lôžok: závesné, semikontaktné, plne kontaktné (prilepené). Kýpťové lôžko môže byť kožené, kovové, drevené, silikónové alebo polyuretánové. Sú fixované na amputačný kýpeť svojim elastickým napätím. K výhodám týchto lôžok patrí zvýšenie komfortu pacienta, k nevýhodám zvýšené nároky na údržbu. O type lôžka rozhodne lekár pri plánovaní amputácie. Amputačný kýpeť musí byť dobre pripravený na daný typ protetického vybavenia.

Lôžko predkolennej protézy sa tvaruje podľa priečneho prierezu chodidla. Typy predkolenných protéz sa diferencujú podľa spôsobu prenosu záťaže. U PTB protézy (Patellar Tendon Bearing) sa záťaž prenáša cez lig. patellae (Obr. 15), u protézy PTS (Patellar Tendon Supracondylar Suspension Sockets) sa využíva pri prenose zaťaženia aj patela, peloty sa opierajú o m. vastus intermedius. (Obr. 16) Najznámejší je typ KBM (Kondylar Bettung Münster), ktorý vynecháva patelu a pevne obopína kondyly stehennej kosti. (Obr. 17)

Lôžko pre exartikulačnú protézu kolenného kĺbu má dobre tvarovaný vnútorný povrch lôžka. Kýpeť po tejto exartikulácii je zaťažiteľný cez vrchol, lôžko končí niekoľko centimetrov pod perineom.

Lôžka stehennej protézy sa líšia v prenose hmotnosti tela na protézu. Rozlišujeme lôžko priečne oválneho typu (kvadrangulárne), kde veniec lôžka nasadá na vonkajšiu plochu hrboľu sedacej kosti, a pozdĺžne oválneho typu, kde je sedací hrboľ umiestnený do nasadacieho venca lôžka, tým dochádza k optimalizácii prenosu záťažovej sily, vďaka čomu je ovládanie protézy ľahšie. (Obr. 18)

Lôžka exartikulačnej protézy bedrového kĺbu majú priamy kontakt s amputačným kýpťom a zároveň obklopujú zvyšok panvy, čím je zabezpečená dobrá stabilizácia a retencia protézy. (Obr. 19)

2.1.2 Vlastná protéza

Vlastná protéza sa skladá z troch častí. Stredná časť nahrádza funkčne i tvarom dlhé páky stratenej časti končatiny. Spojovací dielec strednej časti náhrady s funkčnou časťou protézy, chodidlom, predstavuje zariadenie, ktoré účelným spôsobom prevádza pákovú funkciu strednej časti náhrady na vlastný funkčný prvok protézy. Funkčnú časť protézy

dolnej končatiny predstavuje chodidlo. Chodidlo zodpovedá veľkosti ľudskej nohy a má jej schématický tvar. (Eis, Křivánek, 1965)

2.1.3 Závěs protézy

Závěs protézy umožňuje tesné spojenie protézy s kýmptom, a tým aj sledovanie jeho pohybov. Zamedzuje posúvaniu a otáčaniu kýmptového lôžka na amputačnom kýmpti. Pri vhodnom a dobrom závěse má amputovaný pocit, že pomôcka je súčasťou jeho tela, čím jeho výkonnosť pri používaní protézy stúpa. (Eis, Křivánek, 1965)

2.1.4 Pomocné súčiastky a zariadenia protézy

Pomocné súčiastky a zariadenia protézy zlepšujú estetický vzhľad a rozširujú funkčné vlastnosti protéz. Patria sem kryty kĺbov, kozmetické kryty, chrániče pre sedenie, elastické ťahy, kolenný tlmič, kolenné brzdy, kolenné a bedrové uzávery kĺbov. (Eis, Křivánek, 1965)

3 Špeciálna časť

3.1 Rehabilitácia ako komplexná starostlivosť

Rehabilitácia pacientov s amputáciou dolnej končatiny je komplexným úkonom. Jej cieľom je integrácia (u adolescentov) alebo reintegrácia (u dospelých) do spoločnosti. Dôležitý je vek chorého.

Ak ide o mladistvého jedinca, ktorému bola amputovaná končatina pre tumor alebo úraz, je potrebné zabezpečiť dokončenie vzdelania. Jedinca v produktívnom veku sa snažíme vrátiť k pôvodnému zamestnaniu. Jeho návrat je ovplyvnený mnohými faktormi. Pre reintegráciu v poproduktívnom veku je potrebné zohľadniť ďalšie ochorenia pacienta i jeho psychologický profil.

Prvou úlohou rehabilitácie je zmierniť a odstrániť duševný otras pacienta a hneď od začiatku čo najrozhodnejšie a všetkými prostriedkami bojovať proti vyvíjajúcej sa depresii a pocitu mrzáctva. Nevyhnutné je pacienta vhodne motivovať, podporiť ho v aktivitách primeraných jeho zdravotnému stavu.

Rehabilitácia má za ďalšiu úlohu udržať amputovaného v dobrej fyzickej kondícii, vycvičiť pohyblivosť amputačného kýtľa, otužiť kýpeť proti tlaku, nárazu, zaťaženiu, vycvičiť amputovaného v chôdzi na protéze, zoznámiť ho s konštrukciou a súčasťami protézy, s jej ošetrovaním a údržbou. (Eis, Křivánek, 1965)

Pri ideálnych podmienkach by mala byť výsledkom rehabilitácie pacientova nezávislosť na cudzej pomoci, zvládnutie všedných denných činností a dobré uplatnenie v zamestnaní.

Optimálna podpora pacienta pozostáva zo vzájomnej spolupráce týchto zložiek:



3.1.1 Rehabilitácia v predoperačnom období

V predoperačnom období je nutné s pacientom hovoriť o dôvodoch plánovaného výkonu, o ďalších životných, zdravotných a sociálnych perspektívach. Pokiaľ je amputačný výkon plánovaný je možné sa naň fyzicky pripraviť.

Súčasťou predoperačnej prípravy je:

- Kondičné cvičenie nepostihnutých končatín a trupu, pretože chôdza s pomôckou je energeticky veľmi náročná.

- Posilňovanie ramenného pletenca a HKK (fixátory lopatiek, triceps brachii, opozícia palca a silný úchop ruky) ako prípravu na chôdzu o barliach. Pacienta učíme priťahovanie na hrazde v posteli, vzpieranie HKK na stoličke, vzpieranie činiiek do 0,5 kg a posilňovanie úchopu pomocou loptičiek alebo gélových koliesok.
- Posilňovanie svalstva stojnej DK, ktorá bude pre pacienta pred oprotézovaním hlavnou oporou a ponese váhu celého tela. Využívame izometrické kontrakcie m. quadriceps gemoris, gluteálneho svalstva a aktívne stupňované rezistované cvičenie.
- Návnik rovnováhy a obratnosti v sede a v stojí. Ďalej tiež návnik presunov z postele na vozík a naspäť.
- Cievna a dýchacia gymnastika pre zlepšenie žilového návratu a podporu respiračných funkcií.
- Zväčšenie rozsahu pohyblivosti v kĺboch. Vyťahovanie kontraktúr.
- Návnik chôdze o barliach, aby jej zvládnutie v pooperačnej fáze bolo rýchlejšie.
- V rámci ergoterapie návnik ADL (učenie sebestačnosti a sebaobsluhy).
- Psychologická a psychosociálna starostlivosť.

3.1.2 Rehabilitácia v pooperačnom období

V období bezprostredne po operácii je najdôležitejšou úlohou fyzioterapeuta veľmi citlivo a odborne podať informácie o postupoch a možnostiach rehabilitácie, vzbudiť záujem o cvičenie, pretože úspech liečby bude záležať na dobrej spolupráci pacienta. LTV má udržať, popripade zlepšiť celkový zdravotný stav pacienta.

Využívame tieto prostriedky:

- Dychovú gymnastiku statickú a dynamickú.
- Celkové kondičné cvičenie nepostihnutých častí končatín a trupu.
- Intenzívny výcvik HKK ako prípravu pre chôdzu o barliach. Dôraz kladieme na celý ramenný pletenec, extenzory lakťa a silný úchop ruky.
- Výcvik DK. Cvičíme všetky pohyby proti odporu s dôrazom na m. quadriceps femoris a m. triceps surae. Cvičíme stabilitu trupu rytmickou stabilizáciou ako prípravu pre stoj a chôdzu.
- Cvičenie musí byť úmerné veku a stavu pacienta.

- Rešpektujeme pacientove subjektívne pocity a snažíme sa ho emočne naladiť. (Hromádková, 2002)

Rehabilitácia sa začína bezprostredne po vykonaní amputácie, už od prvého pooperačného dňa.

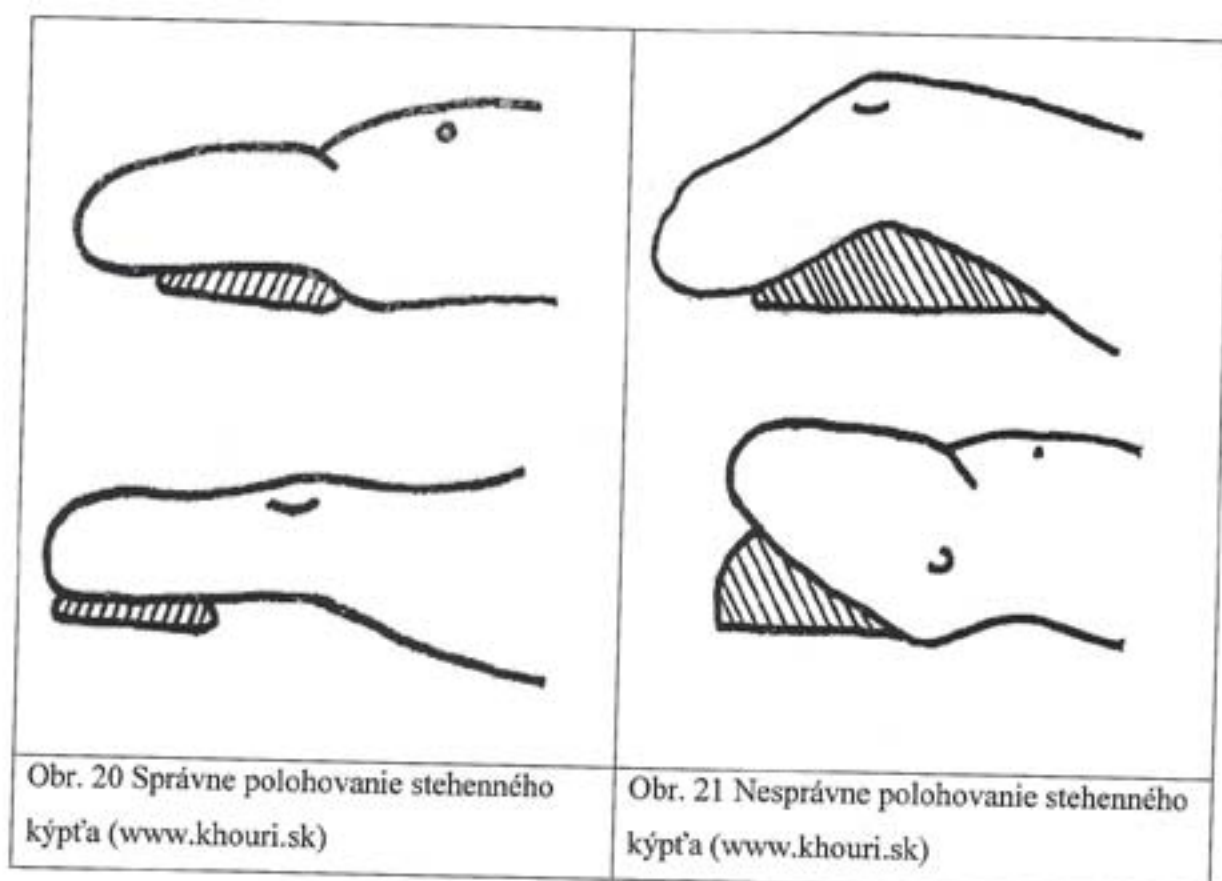
Prvým predpokladom úspešnej rehabilitácie je správne polohovanie kýt'ťa na posteli hneď po operácii. Pacient bezprostredne po operácii v snahe zmenšiť bolesti hľadá rôzne úľavové polohy, ktoré môžu však nepriaznivo pôsobiť na postavenie amputačného kýt'ťa, a tým značne oddialiť oprotézovanie.

Pri amputácii v stehne vzniká ľahká semiflekčná kontraktúra v bedrovom kĺbe z prevahy pôsobenia flexorov nad porušenými extenzormi. Prevaha menej porušených alebo neporušených abduktorov nad kaudálnejšie inzerujúcimi adduktormi spôsobuje, že kýpeť v závislosti od výšky amputácie sa nachádza i vo viac či menej naznačenom abdukčnom postavení. Kýpeť polohujeme do extenzie a addukcie, nepodkladáme kýpeť vankúšom! Pacient by nemal dlho sedieť.

Pre nerovnováhu preťatých svalov v prospech flexorov je pri predkolennom amputačnom kýpti tendencia k vytvoreniu flekčnej kontraktúry v KK. Polohujeme opäť do extenzie.

Pri amputácii v Chopartovom kĺbe vzniká krátky kýpeť so silne porušenou svalovou rovnováhou. Achillova šľacha preťahuje nohu do plantárnej flexie, chýba úpon šľachy m. tibialis anterior a m. fibularis brevis, noha sa stavia do supinácie. Nohu fixujeme sadrou alebo dlahou v pravouhlom postavení v ČK. (Brozmanová, 1990)

Proti vzniku spomenutých kontraktúr bojujeme jednak polohovaním kýt'ťa, jednak intenzívnym cvičením m. gluteus maximus a zachovaných abduktorov.

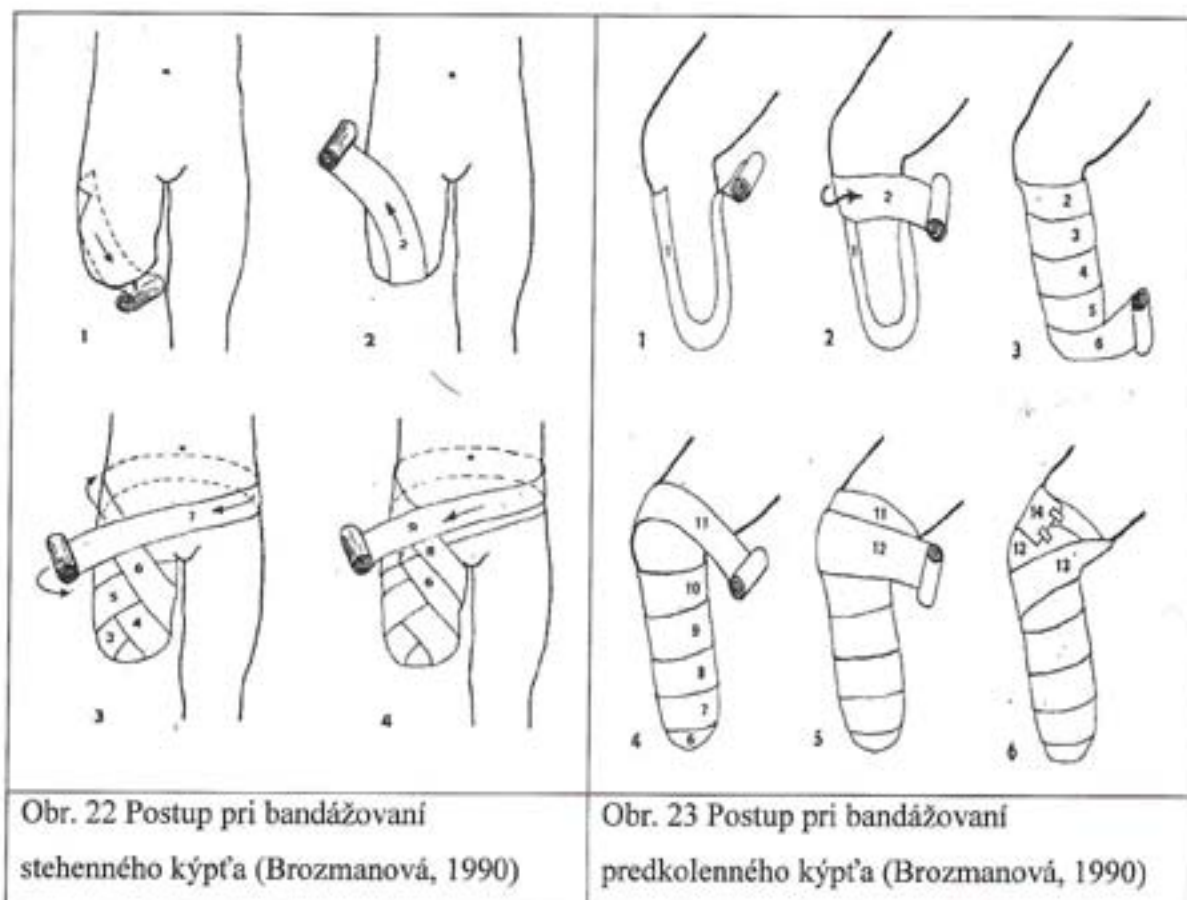


Už na druhý deň po amputácii sa začína s polohovaním operovaného. Pacienta niekoľkokrát denne na posteli obraciame, aby sa zlepšil krvný obeh a predišlo sa kontraktúram a dekubitom. Ak je pacient kardiálne kompenzovaný je možné ho polohovať aj na brucho. Dýchacie cvičenia sa vykonávajú najprv poležiačky a čoskoro i posediačky. V bezprostrednom pooperačnom období pacient nesmie napínať svaly amputačného kýt'ľa, pretože by sa mohlo narušiť hojenie operačnej rany a tvorba jazvy. Sprvu sa robia iba pasívne pohyby v zachovaných kĺboch.

Na 2. – 3. deň po operácii možno pacienta postaviť vedľa postele. Pacient v dobrej kondícii môže začať s nácvikom chôdze s barlami zhruba na 4. – 5. deň po operácii. Čas začatia reedukácie chôdze treba posudzovať prísne individuálne. (Brozmanová, 1990)

Po odstránení stehov sa začína s tvarovaním amputačného kýt'ľa pomocou elastického ovínadla. Otáčky majú zásadne smerovať zdola nahor, majú byť pružné, nie veľmi utiahnuté. Najviac treba stiahnuť vrchol kýt'ľa. V prvých pooperačných dňoch sa obväz obvykle prikladá na celých 24 hodín, pričom ho treba pravidelne kontrolovať a aspoň 1 – 2 krát denne previazať. (Brozmanová, 1990)

Cieľom bandážovania je ideálne vytvarovať kýpeť, adaptovať mäkké tkanivá na ťah a tlak a ovplyvniť osovo nevyhovujúce postavenie v zachovanom kĺbe končatiny.



3.2 Zásady hygienickej starostlivosti a ošetrovania amputačného kýpťa

Každá strata končatiny kladie zvýšené nároky na hygienickú starostlivosť amputačného kýpťa i celého tela. Preto je nevyhnutné každodenné umývanie celého tela i denná výmena bielizne. K nevyhnutnej starostlivosti patrí už spomínané formovanie amputačného kýpťa bandážovaním a jeho správne polohovanie na posteli.

Dôležitou súčasťou starostlivosti je aj pravidelná masáž kýpťa, ktorá zlepšuje prekrvenie, napomáha vstrebávaniu edému, znižuje bolestivosť jazvy, zabezpečuje správnu pružnosť kože a jej napätie, uvoľňuje podkožné zrasty. Uplatňuje sa tepanie, hnetenie, trenie. Používajú sa prípravky znižujúce trenie (oleje a emulzie) alebo pomôcky zvyšujúce trenie (kefky a uteráky).

Nenahraditeľný význam majú kúpele kýpťa v repíku, hypermangáne a dubovej kôre. Teplá voda uvoľňuje vývody potných a mazových žliaz, ktorých upchatie tvorí predpoklad

pre postihnutie kože zápalom a pôsobí na neuralgie. Studená voda kýpeť otužuje. Striedavé kúpele využívame pri poruchách prekrvenia kýpťa. Na zlepšenie prekrvenia je možné i potieranie kýpťa roztokmi alkoholu. Po ich použití je vhodné kýpeť natrieť indiferentnou masťou alebo olejom.

Na primerané stvrdnutie kožného krytu amputačného kýpťa sa odporúča potieranie olejom s 2 % salicylovou kyselinou, mechanické otužovanie trením frotírovým uterákom alebo špeciálne masťové prípravky.

Proti nadmernej potivosti amputačného kýpťa je potrebné starostlivé dodržiavanie očistnej hygieny, pravidelné kúpele amputačného kýpťa s prísadou dubovej kôry alebo zriedeného formalínu.

Na zvládnutie bežných denných a pracovných činností potrebuje amputovaný v porovnaní so zdravím jedincom oveľa viac energie, zručnosti, vytrvalosti i sebazaprenia. Preto nestačí len miestna starostlivosť o amputačný kýpeť, ale je potrebné sústavné celkové utužovanie telesnej i duševnej kondície. (Brozmanová, 1990)

3.3 Nácvik rovnováhy

K vertikalizácii pacienta do staja pristupujeme čo najskôr, najprv však musí zvládnuť stabilný sed.

Cviky rovnováhy v stoji sú veľmi náročné, u starších pacientov a veľmi oslabených jedincov takmer nemožné. Zdatní pacienti cvičia pomalé úklony trupu, HKK pomocou náčinia. Zaisťujeme bezpečnosť pacienta. Intenzívne posilňuje zdravú DK, napr. podrepy, poskoky. Dôraz kladieme na stabilizáciu panvy, hlavne m. gluteus medius. (Hromádková, 2002)

Príklady niektorých cvikov: rýchle pohyby kýpťom na rôzne strany, vyvažovanie zmien polohy trupu a HKK, vyvažovanie celkových prudkých pohybov, zlepšenie stabilizačných schopností nohy (Freeman).

Po dokonalej príprave v stoji učíme pacienta chôdzu švihom.

3.4 Nácvik chôdze bez protézy (dvojdobá švihová chôdza)

Chodidlo a barle musia mať stabilizovanú základňu, to znamená, že tvoria rovnostranný trojuholník. Pacient prenesie váhu tela na obidve barle, prehupnutím tela sa

dostáva dopredu a došliapne na zdravú DK, barle predsunie pred seba a celý proces sa opakuje.

Chôdza do schodov. Váha tela spočíva na barliach. Zdravá DK vykročí na schod, pacient extenduje KK a prenáša váhu tela na končatinu za súčasného priloženia oboch barlí.

Chôdza zo schodov. Váha tela spočíva na zdravej DK. Pacient predsunie obe barle o schod nižšie, presunie na ne váhu tela a prisunie zachovanú dolnú končatinu. Nácvik začíname najprv s jedným schodom a postupne pridávame ďalšie schody. (Hromádková, 2002)

3.5 Indikácie k oprotézovaniu DK

Podmienkou aplikácie prvej protézy je predovšetkým dobre formovaný, primárne zhojený amputačný kýpeť s voľnou pohyblivosťou vo všetkých smeroch. Pacient s jednostrannou amputáciou dolnej končatiny musí byť stabilný v stoji. Mal by byť v dobrej fyzickej kondícii a schopný spolupráce.

Pri indikácii vhodnej protézy sa vychádza zo stupňa aktivity užívateľa. Pacienti sú rozdelení do 5. skupín:

Stupeň aktivity 0: Nechodiaci pacient. Nie je schopný pre svoj zdravotný stav využívať protézu samostatne ani s cudzou pomocou. Protézu využíva ako kozmetický doplnok pri pohybe na vozíku.

Stupeň aktivity 1: Interiérový typ užívateľa. Využíva protézu k chôdzi po rovine konštantnou rýchlosťou. K pohybu na dlhšiu vzdialenosť využíva vozík.

Stupeň aktivity 2: Limitovaný exteriérový typ užívateľa. Je schopný chodiť po nerovnom povrchu, pohyb mimo domova je obmedzený. Dĺžka využívania protézy sa riadi zdravotným stavom pacienta.

Stupeň aktivity 3: Nelimitovaný exteriérový typ užívateľa. Zvláda bežné fyzické aktivity, vykonáva zamestnanie.

Stupeň aktivity 4: Nelimitovaný exteriérový typ užívateľa so zvláštnymi požiadavkami. Užívateľ vykonáva všetky aktivity bez obmedzenia, je schopný i vrcholovo športovať.

Podľa určeného stupňa aktivity je možné vytvoriť takú protézu, ktorá bude svojimi vlastnosťami pacientovi úplne vyhovovať. (Kálal, 2005)

Pacient určený na oprotézovanie DK by mal spĺňať nasledovné podmienky:

1. Kardiopulmonálna kompenzácia.
2. Schopnosť zátáže druhostrannej DK a jej dostatočná stabilita.
3. Voľná hybnosť zachovaných kĺbov DK.
4. Dostatočná svalová sila HKK.
5. Správne formovaný kýpeť kónického tvaru bez opuchov mäkkých tkanív, dobre prekrvená koža a dostatočne krytá kosť svalovým a kožným tkanivom.
6. Palpačne nebolestivý kýpeť DK.
7. Spolupráca pacienta a rodiny. (www.too.cz)

3.6 Kontraindikácie oprotézovania DK

Dočasné:

- reverzibilné zmeny amputačného kýpťa (chorobný edém, nezhojená operačná rana, bolestivé neurómy, osteofyty), kontraktúry, výrazná obezita, prechodné alterácie celkového telesného stavu, stavy po úrazoch a operáciách zachovanej končatiny.

Trvalé:

- a) absolútne - ireverzibilné ochorenia kardiovaskulárneho systému ťažšieho stupňa, dýchavičnosť, výrazná instabilita následkom úplného vyradenia mechanizmov regulujúcich vzpriamené postavenie trupu (slepota, porucha polohocitu), niektoré druhy chorôb centrálnej a periférnej nervovej sústavy, výrazná starecká kachexia.
- b) relatívne - fixované kontraktúry, čiastočné vyradenie ústrojenstva pre reguláciu vzpriameného stoja, ochorenia s očakávaním krátkeho prežitia, niektoré postihnutia zachovanej končatiny alebo celkové postihnutie organizmu. (Brozmanová, 1990)

3.7 Obdobie po priložení protézy

Ako prvá sa pacientovi aplikuje tzv. prívycacia protéza, ktorá predstavuje plnohodnotnú náhradu stratenej dolnej končatiny. V priebehu prvých mesiacov nosenia protézy dochádza k ďalšiemu formovaniu mäkkých tkanív kýpťa a táto protéza sa musí upravovať až do úplnej stabilizácie objemu kýpťa. Po stabilizácii mäkkých tkanív sa pacientovi aplikuje definitívna protéza, ktorá zodpovedá presne jeho užívateľskému priestoru a aktivite.

Na kvalitu chôdze a ovládateľnosť protézy vplývajú predovšetkým tieto faktory: výška amputácie, dĺžka amputačného kýpťa, jednostranná alebo obojstranná amputácia

dolných končatín, stav zachovanej dolnej končatiny, stav horných končatín, celková telesná kondícia, vek pacienta, úroveň regulačných mechanizmov vzpriameného postoja a prostredie. (Brozmanová, 1990)

Čím skôr po amputácii je pacient schopný používať protézu, tým úspešnejšie prekonáva pooperačné fyzické i psychické problémy, tým menšia je strata dynamického stereotypu chôdze, a tým jednoduchšia je reedukácia chôdze s protézou.

3.7.1 Nácvik nasadzovania protézy

Pred nasadením protézy si pacient natiahne na kýpeť vlnenú pančuchu, ktorú je treba po každom použití vyprať. Pri nácviku nasadzovania protézy musíme pacienta naučiť, ako si má pomocou pančuchy vtiahnuť kýpeť do lôžka objímky, ako si z nasadeného kýpťa pančuchu stiahnuť a ako pri nasadzovaní kontrolovať polohu protézy, aby nebola vytočená proti kýpťu do extrarotácie alebo intrarotácie. Pri nasadzovaní sa pacient orientuje polohou špičky chodidla protézy. V prvých dňoch priložíme pacientovi protézu len na niekoľko minút, keď leží na lôžku. V tomto období sa snažíme pacienta dokonale zoznámiť so stavbou protézy. V ďalšej etape pacienta s protézou na chvíľku postavíme. Pritom pozorujeme ako ju pacient zaťažuje a do akej miery sa snaží zaujať nesprávne, úľavové postavenie. Protézu ponecháme pacientovi v stoji postupne na dlhšiu dobu. (Lánik a kol., 1987)

3.7.2 Návyk pacienta na protézu

Pri zaťažení protézy naliehajú mäkké časti na veniec protézy a bočné plochy kýpťa na steny kože protézy. Pacient pociťuje bolesť. Hľadá preto taký spôsob zaťaženia protézy, u ktorého sú tieto tlakové vplyvy čo najmenšie. Prvé nasadenie a prvé zaťaženie protézy je preto veľmi významné. Je ich treba previesť pozorne a citlivo, lebo často rozhodujú o tom, či sa pacient s protézou zžije alebo k nej pocíti odpor a vždy bude pokladať protézu za nepríjemnú príťaž. (Lánik a kol., 1987)

3.7.3 Nácvik ovládania protézy

Pri nácviku postupujeme tak, že najprv nacvičíme s pacientom stojacim na zdravej dolnej končatine pohyby protézou a potom v stoji na protéze naučíme pacienta vykonávať

základné pohyby panvou, trupom a hornými končatinami. Dôležitou súčasťou nácviku je privitykanie pacienta na protézu a na pohybovanie s protézou, pričom ho učíme i "ohmatávať" protézou povrch chodníka. (Lánik a kol., 1987)

3.7.4 Nácvik pohybov s protézou

Pacient cvičí pri rebrinách alebo pri bradlách. Pri pevnom vzpriamenom držaní tela vykonáva najprv kyvadlové pohyby do flexie a extenzie a neskôr pridáva i pohyby do abdukcie, extrarotácie a intrarotácie. Tieto pohyby postupne sťažujeme kladením odporu na protézu. (Lánik a kol., 1987)

3.7.5 Nácvik stoja a chôdze s protézou

Hlavné príčiny neúspešného a s nadmerným výdajom energie spojeného ovládania protéz DK majú svoj pôvod jednak v nesprávnej konštrukcii protézy, jednak v nesplnení potrebných predpokladov zo strany amputovaného. Prekážka aktívneho používania protézy môže vyplývať z fyzických daností postihnutého (vysoký vek, celková vyčerpanosť, pripojené ochorenia, postihnutie zachovaných končatín), no často sa stretávame i s psychickými zábrami prirodzeného ovládania protézy. Účelná rehabilitácia môže často napomôcť eliminovať handicap spôsobený zmenou telesnej kondície pacienta a vybudovaním správnych návykov.

Prvým predpokladom reedukácie chôdze je získanie istoty v stoji. Stoj nacvičujeme pri vhodnej opore. Na udržanie rovnováhy v stoji je výhodnejší stoj na širokej báze. Pacient sa učí rovnomerne zaťažovať obe končatiny, prenášať váhu zo zdravej končatiny na protézu. Musí dokázať protézu plne zaťažiť (tzn. stáť na protéze so zdvihnutou zachovanou DK).

Po zvládnutí stoja nacvičujeme chôdzu. Začína sa opäť pri vhodnej opore (rebriny, madlá), kde pacient skúša úkroky do strán a postupne sa učí zužovať a rozširovať stoj rozkročný. Potom pacient nacvičuje prechod zo stojnej fázy do švihovej, dĺžku kroku a postupne sa učí chodiť bez pridržania. Pri udržiavaní rovnováhy pri chôdzi platí, že čím je chôdza na užšej báze, tým je jednoduchšie udržanie rovnováhy. (Cmunt, 1997)

U pacientov s amputáciou predkolenia vzhľadom na zachovaný KK nebývajú pri reedukácii chôdze problémy. Pacient s dobrou celkovou telesnou kondíciou sa v krátkom čase naučí chodiť s protézou bez používania oporných pomôcok.

U pacienta s amputáciou femuru je ovládanie protézy náročnejšie o potrebu ovládať mechanický KK protézy.

Zdatný pacient prechádza po 1 - 2 týždňoch k pevnému madlu s oporou jednej francúzskej barley. Neskôr nacvičuje chôdzu o 2 FB, krokové variácie, chôdzu po schodoch a v teréne.

3.7.5.1 Najčastejšie chyby pri chôdzi s protézou

Krčovitité držanie tela spočiatku vyplýva z nedostatočnej istoty na protéze, neskôr sa môže stať zlozvykom.

Prílišný predklon trupu dopredu môže byť zavinený nesprávnou dĺžkou a technikou používania oporných pomôcok, ale aj úsilím pacienta odľahčiť zadnú stenu nasadacieho venca protézy, ktorá spôsobuje neprijemný tlak.

Zvýšenie driekovej lordózy môže byť zapríčinené flekčnou kontraktúrou v BK, obezitou, insuficienciou svalstva trupu, nevhodne uloženým lôžkom, ktoré nerešpektuje fyziologické flekčné postavenie kýpťa.

Nakláňanie trupu na stranu protézy predstavuje nielen zlozvyk vedúci k preťažovaniu svalstva trupu, ale môže byť výrazom abdukčnej kontraktúry alebo nedostatočnej činnosti abduktorov.

Výponom na špičku zachovanej dolnej končatiny chce pacient predísť zakopnutiu pri pridlhej protéze, alebo si tak pomáha pri prílišnom kolennom ťahu, bolestivom kýptí.

Cirkumdukcia je spôsobená pridlhou protézou, chybným osovým postavením v mechanickom KK, prílišnou rotáciou panvy pri chôdzi, ale aj nesprávnym upevnením protézy k telu pacienta.

Nerovnaká dĺžka a doba kroku zdravej a protézovanej DK môže byť spôsobená flekčnou kontraktúrou, nedostatočnou stabilitou kolenného kĺbu protézy, bolestivými vnemami z kýpťa.

Nerovnaká výška ramien pri chôdzi môže byť okrem skoliózy i následkom jednostranného používania plecníc.

Veľký predklon hlavy je výrazom strachu pri chôdzi s protézou bez kontroly zrakom. Chyba sa dá odstrániť po získaní dostatočnej stability a istoty pri chôdzi. (Brozmanová, 1990)

3.8 Návčik základných úkonov a denných činností pacientov s protézami DK

Návčik pádu tvorí dôležitú súčasť rehabilitácie amputovaných a protézovaných pacientov. Zásadou je, aby sa pacient s protézou vyvaroval pádu na chrbát.

Pri vstávaní zo zeme sa protézovaný pretočí čelom k zemi a za pomoci rúk a opory o zachovanú končatinu sa snaží udržať rovnováhu v kľaku na protézovanom kolene. Vzpriamovaním HKK a odrazom zachovanej DK vystiera protézovanú končatinu a posúva ju vpred, vstáva z predklonu.

Sadanie na stoličku je umožnené zo stoja chrbtom k sedadlu s mierne predsunutou protézou tak, aby sa zdravá končatina dotýkala hrany sedadla. Posadenie uľahčí mierna anteroflexia trupu, niekedy s náznakom predpaženia.

Pri vstávaní zo stoličky treba zdravú končatinu, flektovanú v KK podsunúť pod stoličku, pričom protézovaná končatina je vysunutá pred stoličku. Vstávanie napomáha mierny predklon trupu s náznakom predpaženia a opretím sa o kolená.

Pri zdvíhaní predmetov zo zeme sa protézovaná končatina postaví za zdravú pričom hmotnosť spočíva na zdravej DK. Nasleduje flexia BKK a obidvoch KK až po uchopenie predmetu.

Chôdza hore schodmi vyžaduje u postihnutého so stehnovou protézou dobrú fyzickú kondíciu, pevné zábradlie a zvládnutie udržania rovnováhy v stojí a na rovnom teréne. Pri vystupovaní na schod je protéza uzavretá v KK, noha sa položí na hranu schodu a za pomoci zábradlia alebo paličky sa trup prenese ponad protézu a priloží sa zdravá končatina. Ak má pacient pripojené postihnutie, ktoré mu znemožňuje udržanie rovnováhy, výstup i zostup po schodoch sa musí uskutočňovať za pomoc inej osoby.

Zostup po schodoch sa začína prenosom trupu cez protézu, na ktorej sa po prenose ťažiska tela vpred uvoľní KK tak, aby mohol pacient zachovanou DK dosiahnuť na nižšie ležiaci schod. Kvôli ľahšiemu udržaniu rovnováhy by mal amputovaný nosiť ťažšie bremená vždy na strane protézy a palicu na zdravej strane. (Brozmanová, 1990)

3.9 Fyzikálna terapia

Fyzikálnu terapiu u pacientov s amputáciou DK využívame na vstrebávanie opuchov a zlepšenie prekrvenia, zmiernenie bolesti a na celkovú relaxáciu.

Z prostriedkov fyzikálnej terapie môžeme v období hojenia využiť účinok biolampy a laseroterapie. Biolampa vyvoláva biostimulačný efekt v bunkách, to znamená, že sa zvýši

bunkový metabolizmus, tvoria sa bunkové mediátory (endorfíny a prostaglandíny), zvýši sa aktivita makrofágov a podnieti sa činnosť fibroblastov, ktoré sú základom pre hojivé procesy. Laseroterapia využíva monochromatické, polarizované, koherentné svetlo, ktoré má analgetický, antiedematózný, antiflogistický a hojivý účinok.

Na ovplyvnenie silných bolestí využívame TENS, ultrazvuk a kryoterapiu. TENS sa využíva najmä na ovplyvnenie fantómových bolestí. Ultrazvuk využívame na zníženie rýchlosti vedenia v ozvučenom periférnom nerve. Indikovaný je ale s veľkou opatnosťou, lebo hranica medzi znížením vodivosti a ireverzibilným poškodením nervu je veľmi malá. Kryoterapia predstavuje liečbu chladom, pri ktorej prikladáme na končatinu ľadové vrecúško zabalené v uteráku. Aplikujeme ho maximálne 10 minút niekoľkokrát denne.

Na ovplyvnenie jazvy a mäkkých tkanív v oblasti jazvy je vhodná masáž, mäkké techniky, míčkovanie a aplikácia striedavého magnetického poľa. Používame trecie úkony, pri ktorých dochádza k zvýšeniu prekrvenia a následnému zrýchleniu hojenia jazvy. Poklepovú masáž vykonávame na otužený kýpeľ. Mäkkými technikami ošetrujeme funkčné zmeny kože, podkožia, fascií a svalov. Míčkovanie kýpťa pomocou soft loptičiek alebo masážnych ježkov má podobné účinky ako masáž kýpťa. V závislosti od druhu materiálu a povrchu loptičky či ježka dochádza počas míčkovania aj k senzitivnej stimulácii kýpťa. Aplikácia striedavého magnetického poľa sa uplatňuje pri redukcii edému, bolesti a na podporu granulácie jazvy. Parametre aplikácie: magnetická indukcia 16 mT, frekvencia 50 Hz, počet expozícií 20 – 30, doba expozície 15 – 25 minút.

Na celkovú relaxáciu, mobilizáciu kĺbov a posilnenie svalstva používame vodoliečbu. Môže ísť o individuálnu alebo skupinovú hydrokinezioterapiu. Z kúpeľov je vhodný tzv. Hauffe – Schweningerov kúpeľ. Ide o vzostupný kúpeľ HKK, ktorým nastane prehriatie celého tela s prejavom hlavne na akrách DKK. Perličkový kúpeľ trvá 10 – 20 minút, využívame taktilné dráždenie s následným ukludnením a celkovou relaxáciou. Vírivý kúpeľ využíva účinok tepla a silného mechanického dráždenia vodou, čím sa zvyšuje prekrvenie končatín, miestny metabolizmus a aktivujú sa kožné receptory.

4 Ošetrovanie protézy

Protézu treba ošetrovať denne. Po celodennom alebo niekoľkohodinovom nosení ju treba hygienicky očistiť. Čistiť protézu treba večer, aby mala dost' času do rána úplne vyschnúť. V prvom rade treba očistiť kýpťovú objímku, ktorá môže z prepotenia zapáchať.

Pri nesprávnom ošetrovaní jenenica stvrdne, alebo sa znehodnotí z prepotenía a prestane plniť svoju úlohu. Objímky z kovu, dreva, plastov, akrylátov možno umývať vodou, saponátmi alebo dezinfekčnými roztokmi (napr. 1 - 2 % chloramínom). Po umytí treba vytrieť objímky dosucha, prípadne ich vyfúkať studeným alebo teplým vzduchom (nie horúcim, lebo sa môžu poškodiť objímky z plastov).

Starostlivo ošetrovaná protéza má väčšiu životnosť. Protézy s mechanickými kĺbmi (členkovými, kolennými) treba občas naolejovať. Nijaké vážnejšie zásahy do protézy nesmie vykonávať pacient sám. Priemerná životnosť protéz je 2 - 3 roky, u drevených a rúrkových 4 - 6 rokov. Pacient musí mať vždy aj jednu náhradnú protézu. (www.khoury.sk/ort_prot_pokyny_amput.htm)

5 Ergoterapia amputovaných

Ergoterapia je liečebná činnosť, ktorá má povzbudzujúci účinok na udržanie alebo znovuzískanie stratených síl a sebadôvery. Odpútava chorého od choroby a zbavuje ho pesimistických myšlienok. Pomáha hľadať spôsoby, ako trvalé poruchy zdravia obísť alebo kompenzovať, a ako sa čo najlepšie zapojiť do života.

U pacientov s amputáciou DK sa v rámci ergoterapie osvedčuje práca na strojoch poháňaná šliapaním. Postihnutá končatina sa môže rozvíjať tým, že spočiatku len pasívne sleduje pohyb a silový výkon produkuje druhá, zdravá DK. Postihnutá DK je len pripevnená na pedál zasunutím špičky do strmeňa. Z kondičných dôvodov je vhodné pracovné zaťaženie ostatných častí tela so šetrením postihnutej DK.

U amputovaných pacientov rozlišujeme ergoterapiu v období pred oprotézovaním a v období s protézou.

V období pred oprotézovaním sa vykonáva nácvik osobných ADL (hygiena, WC, kúpanie, obliekanie, jedenie a lokomócia). Cieľom v tomto období je nacvičiť statiku a dynamiku na francúzskych barliach, otužovať a polohovať kýpeť, zlepšiť kondíciu, vytrvalosť a obratnosť, nacvičiť sebestačnosť.

V období s protézou nacvičujeme inštrumentálne ADL (dvíhanie predmetov, domáce práce, nakupovanie, doprava) a chôdzu v teréne. Cieľom v tomto období je vytvorenie nového pohybového stereotypu s protézou, pracovný výcvik v striedavých polohách s protézou a dosiahnutie sebestačnosti s protézou.

6 Psychologická starostlivosť

Človek, ktorý prišiel následkom operácie alebo úrazu o dolnú končatinu sa dostáva do veľmi ťažkej životnej situácie, a to sa odráža na jeho psychickom stave. Pacienti trpia pocitom bezmocnosti, strácajú nádej, nevedia si predstaviť svoj budúci život. Zhoršenie ich psychických funkcií má za následok zhoršenie funkcií fyziologických. Ako následok stresovej situácie sa objavuje celý rad problémov. Dochádza k zhoršeniu bolesti. Najhorším stavom, keď pacient upadá do depresie, uzatvára sa pred svetom, stráca záujem o seba i svoje okolie. V takomto prípade je potrebné zabezpečiť starostlivosť psychológa alebo psychiatra.

Významnú úlohu hrá fyzioterapeut, ktorý sa s pacientom denne stretáva. Mal by trpezlivo vypočuť obavy, oboznámiť ho s možnosťou protézovania. Dôležité je, pacienta a jeho rodinu oboznámiť o tom, ako bude postupovať rehabilitácia, a čo možno od nej očakávať.

Potrebné je vysvetliť nutnosť spolupráce a spoluúčasti rodiny na rehabilitačnom procese. Vo všeobecnosti sa pacienti s pevným rodinným zázemím vyrovnávajú lepšie s počiatočnými stavmi úzkosti a depresie. Nápomocné je, ak sa rodina pokúsi pripraviť lepšie podmienky pre pacienta úpravou bytových priestorov. Častým problémom rodiny býva prehnaná pomoc pacientovi po návrate domov. Príbuzní tak vykonávajú namiesto pacienta úkony, ktoré by mohol zvládnuť sám. Rodinu treba na tento problém upozorniť, a požiadať ich, aby pacientovi pomáhali primerane vtedy, keď je to nevyhnutné.

7 Šport amputovaných

Úlohou športových aktivít je kompenzácia lokomočného handicapu, posilnenie svalstva, ktoré preberá funkciu stratených častí končatín. Pravidelné športovanie privádza jedinca do kolektívu, utužuje jeho sebavedomie a odvádza ho od depresívnych nálad.

V súčasnej dobe dochádza k rozvoju protetiky, preto sú možnosti športovania amputovaných veľké. Väčšina jedincov prevádzkuje šport rekreačne, ale sú tu i možnosti závodného športovania. Postihnutí športovci môžu taktiež využiť pomoc rôznych združení, ktoré podporujú šport telesne postihnutých.

Medzi športy, ktoré môžu amputovaní vykonávať patrí plávanie, atletika, turistika, lyžovanie, golf alebo šach. Amputovaní jedinci môžu prevádzkovať športy, ktoré sú len

pre telesne postihnutých, napr. bocca (podstatou hry je hádzanie loptičiek čo najbližšie k špeciálnej terčovej lopte).

8 Kazuistika

8.1 Kazuistika č. 1

Anamnéza

Osobné údaje: K.M., narodený 18.1.1941, výška 178 cm, váha 77 kg.

Terajšie ochorenie: pacient asi tri týždne pozoruje modranie tretieho prsta pravej nohy, v posledných dňoch výrazné zhoršenie.

Rodinná anamnéza: matka a brat zomreli na cievnu mozgovú príhodu, otec a dvaja bratia zomreli na rakovinu pľúc, sestra má cukrovku, jeden z jeho synov zomrel v dvadsiatich rokoch na leukémiu.

Osobná anamnéza: ICHS, DM 2. typu, stav po infarkte myokardu prednej steny, esenciálna hypertenzia III., stenóza a. carotis interna sin., sledovaný kardiológom - indikácia na endovaskulárne riešenie stenózy ACI sin.

Rok 2000 - amputácia I. a II. prsta PDK.

Október 2009 - amputácia III. až V. prstu PDK, amputácia v TMT priestore.

17.11.2009 - amputácia v predkolení PDK.

Sociálna anamnéza: ženatý, žije s manželkou, má dve deti a dve vnúčatá.

Pracovná anamnéza: v súčasnosti je na dôchodku, v minulosti pracoval ako technik v betonárskom závode.

Rehabilitačná anamnéza: rehabilitáciu absolvoval pri predchádzajúcej hospitalizácii.

Lieková anamnéza: per os - Agen, Atoris, Corvaton, Digoxin, Furon, Oxazepam, Preductal, Tanys, Tritael, Agapurin, Oprazol, intravenózne - Valmizolín, subkutánne - Novomix, Fragmin.

Alergická anamnéza: neudáva.

Abúzus: v minulosti fajčil, prestal pred osemnástimi rokmi.

Fyziologické funkcie: strata chuti do jedla, prítomné sú poruchy spánku, poruchy močenia a defekácie neudáva.

Subjektívne pocity: Pacient udáva fantómové bolesti, pulzujúcu a pálivú bolesť kýpťa. Poruchy citlivosti prítomné nie sú.

Objektívne vyšetrenie: Vedomie lucídne, pacient je orientovaný v priestore, v čase, osobou. Zaujíma aktívnu polohu, výživa je primeraná, habitus normostenický. Dýchanie je fyziologické. Ľavá dolná končatina je v základnom postavení s voľnou pohyblivosťou vo všetkých kĺboch, bez varixov a edémov, bez patologických kožných eflorescencií. Držanie kýpťa je antalgické, prítomný je edém v oblasti operačnej rany. Svalový tonus a turgor na horných končatinách je znížený, na ľavej dolnej končatine a kýpti znížený, teplota kože je rovnaká. Kýpeť je v stave hojenia- hojí sa per secundam. Myslenie pacienta je negativistické, má depresívnu náladu.

RHB plán:

1. Vyhojenie kýpťa s perspektívou oprotézovania predkolennou protézou.
2. Vštípiť zásady polohovacieho režimu, predchádzať vzniku kontraktúr a dekubitom.
3. Venovať pozornosť bolesti.
4. Riešiť svalové dysbalancie.
5. Reeedukovať postoj a chôdzu.
6. Oplyvniť psychiku pacienta.

RHB program:

- Dýchacia gymnastika statická a dynamická ako podpora respiračných funkcií.
- Cievna gymnastika horných končatín a zachovanej dolnej končatiny.
- Izometrické cvičenie m. quadriceps femoris, gluteálneho svalstva a brušného svalstva.
- Posilňovanie svalstva HKK s využitím posteľovej hrazdy, loptičiek a gélových koliesok.
- Polohovanie amputačného kýpťa do extenzie a addukcie.
- Vertikalizácia pomocou G – aparátu.
- Nácvik dvojdoberj švihovej chôdze s nemeckými barlami.
- Fyzikálna terapia - bioptronová lampa na podporu hojenia jazvy.
- Aktivity denného života – nácvik sebestačnosti a sebaobsluhy.

Tabuľka č. 1

Dĺžka končatiny	PDK	LDK
SMD	66 cm	90 cm
UMD	60 cm	75 cm
trochanterická	64 cm	94 cm

Tabuľka č. 2

Obvod končatiny	PDK	LDK
ingvina	42,5 cm	46 cm
stehno 10 cm	34 cm	36,5 cm
stehno 15 cm	37 cm	41,5 cm
kolenný kĺb	35,5 cm	34,5 cm
lýtka	37 cm	30,5 cm
členkový kĺb	—	27 cm

Tabuľka č. 3

Pohyblivosť	PDK	LDK
BK rovina S	X - 0 - 60	X - 0 - 90
BK rovina F	12 - 0 - 10	12 - 0 - 15
BK rovina R	14 - 0 - 14	20 - 0 - 15
KK rovina S	0 - 0 - 100	0 - 0 - 140
KK rovina F	—	10 - 0 - 12
ČK rovina S	—	10 - 0 - 40
ČK supinácia	—	2/3
ČK pronácia	—	2/3

Tabuľka č. 4

Svalová sila	PDK	LDK
BK flexory	3+ stupeň svalového testu	4
BK extenzory	2 stupeň svalového testu	2
BK abduktory	2 stupeň svalového testu	4
BK adduktory	3 stupeň svalového testu	3
BK rotátory	3+ stupeň svalového testu	3+
KK flexory	3+ stupeň svalového testu	4
KK extenzory	3+ stupeň svalového testu	3+
ČK dorzálna flexia	—	4
ČK plantárna flexia	—	4
ČK supinácia	—	3+
ČK pronácia	—	3+

X- netestovala som extenziu v BK pre nemožnosť otočiť pacienta na brucho kvôli hypertenzii.

Stoj: na zachovanej DK pomocou G - aparátu.

Chôdza: za asistencie fyzioterapeuta pomocou G - aparátu prejde cca. 20 metrov. Sám nechodí.

8.2 Kazuistika č. 2

Anamnéza

Osobné údaje: S.M., narodená 11.2.1955, výška 160 cm, váha 60 kg.

Terajšie ochorenie: pacientka preložená z interného oddelenia NOU Klenová za účelom exartikulácie LDK s ilickou lymfadenektómiou. Po absolvovaní výkonu pacientka ďalej prevzatá na NOU za účelom pokračovať v liečbe.

Rodinná anamnéza: 4 deti, všetky zdravé, matka a otec netrpeli vážnejšími ochoreniami.

Osobná anamnéza: malígný histiocytóm ľavého femuru, v detstve prekonaná tonzilektómia, ostatné diagnózy- erythrodermia vyvolaná liekmi, anémia stredne ťažkého stupňa, leukocytóza, diverkulóza colon descendens, drobný vred na okraji pyloru, gastropatia, v minulosti Helicobacter pylori, venózna insuficiencia DK.

Apríl 2009 – MRI - coxartróza s coxitídou až aseptickou nekrózou hlavice femuru.

September 2009 – USG - dilatácia kĺbneho púzdra ľavého krčka femuru, TEP coxae.

3.12.2009 – exartikulácia LDK

Sociálna anamnéza: vydatá, žije s manželom.

Pracovná anamnéza: v súčasnosti práceneschopná, v minulosti pracovala ako učiteľka v materskej škôlke.

Rehabilitačná anamnéza: bez pozoruhodností.

Gynekologická anamnéza: 4 pôrody, menarché ako 15 - ročná, menopauza ako 50 - ročná.

Lieková anamnéza: per os - Helicid, Kalnormin, Tramabene, intravenózne - Novalgin, Ampicilin, Colimycine, subkutánne - Clexane, lokálne - excipial u hydraloti, bipolase, locoid.

Abúzus: nefajčí, príležitostne pije alkohol.

Fyziologické funkcie: chuť do jedla sa v posledných dňoch zlepšila, poruchy spánku sú prítomné (zapríčinené obavnými myšlienkami), poruchy defekácie a močenia neudáva.

Subjektívne pocity: Pacientka udáva fantómové bolesti a bolesti v oblasti jazvy.

Objektívne vyšetrenie: Vedomie lucídne, pacientka je orientovaná v priestore, v čase, osobou. Zaujíma aktívnu polohu, výživa je slabá, habitus hypostenický. Dýchanie je fyziologické. Pravá dolná končatina je v základnom postavení s voľnou pohyblivosťou vo všetkých kĺboch, bez varixov, edémov a patologických kožných eflorescencií. Svalový tonus a turgor na horných končatinách a pravej dolnej končatiny je znížený. Operačná rana je v stave hojenia - hojí sa per primam.

RHB plán:

1. Venovať pozornosť bolesti.
2. Riešiť svalové dysbalancie.
3. Posilniť svalstvo zachovaných končatín.
4. Naučiť pacientku izometrické cvičenie m. quadriceps femoris, gluteálneho a brušného svalstva.
5. Reedukovať postoj a chôdzu.

RHB program:

- Dýchacia gymnastika statická a dynamická ako podpora respiračných funkcií.
- Cievná gymnastika horných končatín a PDK.
- Aktívne cvičenie stabilizátorov BK a KK na PDK.
- Posilnenie svalov panvového dna.
- Izometrické cvičenie m. quadriceps femoris na PDK, gluteálneho a brušného svalstva.
- Nácvik pretáčania na zdravý bok.
- Posilnenie svalstva HKK s využitím posteľovej hrazdy, loptičiek a gélových koliesok.
- Vertikalizácia pomocou G – aparátu.
- Nácvik dvojdober švihovej chôdze s nemeckými barlami.
- Fyzikálna terapia - bioptronová lampa na podporu hojenia jazvy.
- Aktivity denného života - nácvik sebestačnosti a sebaobsluhy.

Tabuľka č. 5

Dĺžka končatiny	PDK	LDK
SMD	81 cm	—
UMD	84 cm	—
trochanterická	82,5 cm	—

Tabuľka č. 6

Obvod končatiny	PDK	LDK
ingvína	56 cm	—
stehno 10 cm	37,5 cm	—
stehno 15 cm	40,5 cm	—
kolenný kĺb	34,5 cm	—
lýtko	26 cm	—
členkový kĺb	22 cm	—

Tabuľka č. 7

Pohyblivosť	PDK	LDK
BK rovina S	10 - 0 - 100	—
BK rovina F	34 - 0 - 30	—
BK rovina R	30 - 0 - 20	—
KK rovina S	0 - 0 - 112	—
KK rovina F	10 - 0 - 18	—
ČK rovina S	10 - 0 - 40	—
ČK supinácia	3/3	—
ČK pronácia	3/3	—

Tabuľka č. 8

Svalová sila	PDK	LDK
BK flexory	4 stupeň svalového testu	—
BK extenzory	2 stupeň svalového testu	—
BK abduktory	2 stupeň svalového testu	—
BK adduktory	2 stupeň svalového testu	—
BK rotátory	4 stupeň svalového testu	—
KK flexory	4 stupeň svalového testu	—
KK extezory	3+ stupeň svalového testu	—
ČK dorzálna flexia	4 stupeň svalového testu	—
ČK plantárna flexia	4 stupeň svalového testu	—
ČK supinácia	3+ stupeň svalového testu	—
ČK pronácia	3+ stupeň svalového testu	—

Stoj: na zachovanej DK za pomoci nemeckých barlí.

Chôdza: dvojdobá švihová chôdza o dvoch NB. Bez dopomoci fyzioterapeuta prejde cca. 50 metrov.

V prípade, že to stav pacienta K.M. a S.M. nedovolí a nebudú indikovaní na oprotézovanie, budú odkázaní na premiestňovanie sa pomocou invalidného vozíka. Preto dôležitou súčasťou rehabilitácie u takýchto pacientov je nácvik ovládania vozíka, presunov na vozík a späť, jazda na vozíku a prekonávanie prekážok. Aj u nich sa snažíme o dosiahnutie čo najväčšej samostatnosti vo všetkých bežných denných činnostiach.

Diskusia

V kazuistike sa venujem pacientovi po amputácii v pravom predkolení pre diabetickú gangrénu a pacientke po exartikulácii ľavej dolnej končatiny pre malígnu histiocytóm femuru.

Spolupráca s pacientom K.M. nebola jednoduchá. Hospitalizovaný bol spolu so svojim bratrancom na rovnakej izbe, čo malo pozitívny vplyv na jeho psychiku, pretože sa navzájom podporovali a povzbudzovali. Po jeho prepustení začal mať K.M. depresívnu náladu. Odmietal cvičiť. Nie pre bolesť, ale pre psychické rozpoloženie, ktoré okrem iného vyplývalo aj z komplikovaného hojenia amputačného kýpťa s nutnosťou využitia V.A.C, tzv. aktívneho odsávania podtlakom. Vysvetľovala som mu dôležitosť a potrebu rehabilitačnej starostlivosti. Pacient bol poučený aj o polohovaní amputačného kýpťa. Jeho psychické pochody sa odrážali na fyzickom stave a na priebehu rehabilitácie. Počas dní, kedy bol ochotný spolupracovať, vykonával aktívne cvičenia na lôžku so zachovanou dolnou končatinou a kýpťom, posilňovali sme horné končatiny pomocou posteľovej hrazdy. Využívala som prvky dýchacej a cievnej gymnastiky na podporu žilového návratu a respiračných funkcií. Nacvičovali sme presuny na posteli, vykonávali sme stabilizačný výcvik v sede a izometrické cvičenie m. quadriceps femoris, gluteálneho a brušného svalstva. Po celú dobu rehabilitácie som sa snažila pacienta vypočuť, psychicky podporiť a pozitívne naladiť.

Pacientka S.M. mala aj napriek ťažkej diagnóze pozitívny prístup k životu a k rehabilitácii. Na cvičenie sa tešila, vykonávala ho poctivo aj vo voľných chvíľach sama na lôžku. Okrem spomínaných cvičení sme posilňovali svaly panvového dna a stabilizátory bedrového a kolenného kĺbu. S doprovodom bola schopná chôdze o dvoch NB na vzdialenosť cca. 50 metrov. Po 2 týždňoch bola preložená späť do NOU Klenová.

U pacientov po amputácii dolnej končatiny je fyzioterapia veľmi dôležitá. Okrem telesnej stránky pacienta by sme nemali zabúdať na stránku psychickú, ktorá je amputáciou veľmi poznačená, pretože amputácia zapríčinila hneď niekoľko zmien v jeho živote a tou najviac do oči bijúcou je zmena výzoru. V prípade potreby je vhodné využiť aj odbornú pomoc psychológa, príp. psychiatra. Psychika pacienta ovplyvňuje jeho fyzický stav, ale odráža sa aj na priebehu a výsledkoch rehabilitačného procesu.

Záver

Stav pacienta po amputácii dolnej končatiny, zvládnutie fyzickej a psychickej traumy, integrácia alebo reintegrácia do spoločnosti závisí predovšetkým od samotného pacienta. Od jeho osobnostných vlastností, od postoja k vlastnému telu a zdraviu, plánov do budúcnosti, celkovej kondície, od ekonomických faktorov, vlastností amputačného kýt'a a od okolitého prostredia - od ľudí, ktorí sú v každodennom kontakte s postihnutou osobou, či už sa jedná o príbuzných alebo zdravotnícky personál.

Na proces rehabilitácie a na jej výsledky nepriaznivo vplýva jeho negatívne myslenie, nespolupráca, nízka motivácia, nedostatočná podpora zo strany rodiny. Pre pacienta po amputácii dolnej končatiny je vhodný kontakt a bezprostredný príklad podobne postihnutého, ktorý mu ukáže, aké pohybové možnosti môže dosiahnuť.

Schopnosť počúvať, vedieť podporiť, mať súcit a pochopenie sú dôležitými vlastnosťami fyzioterapeuta, ktorý pomáha pacientovi znovunadobudnúť sebestačnosť v aktivitách denného života.

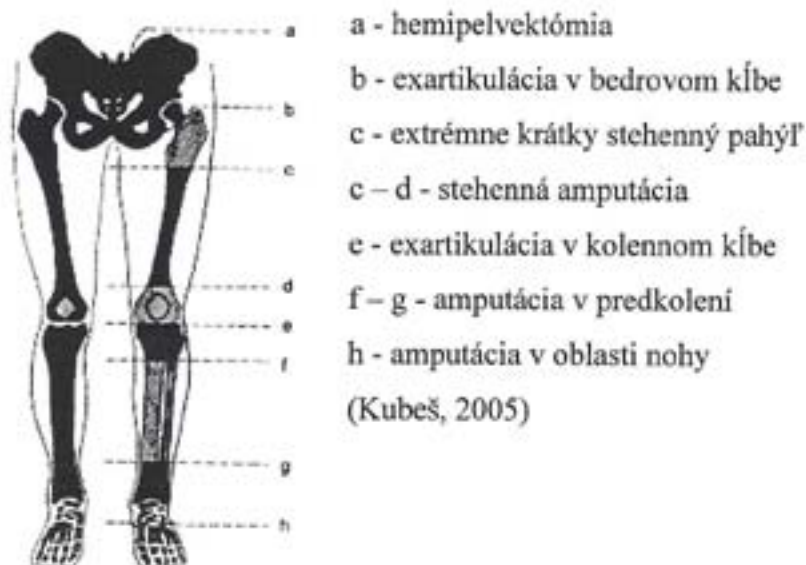
Amputácia by nemala byť koncom liečby, ale začiatkom nového spôsobu liečby, ktorým je rehabilitácia.

Zoznam použitej literatúry a internetových zdrojov

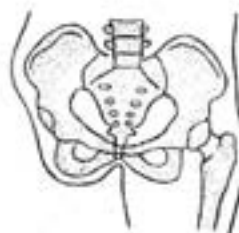
1. BOCK, O. – HEYEN, I. Gehschule für Beinamputierte, Ortopädische Industrie, Film, Štúdio Betarecords, Plzeň, 1996.
2. BROZMANOVÁ, B. aj. Ortopedická protetika. Martin: Osveta, 1990. 480 s. ISBN 80-217-0133-1.
3. CMUNT, E. Návčik chůze na stehenní protéze. Rehabilitácia, 1997, roč. 30, č.2, s. 86 – 95.
4. EIS, E. – KŘIVÁNEK, F. Ortopedie a ortopedická protetika, Učebnice pro zdravotnícké školy, Praha: Avicenum, 1965. 288 s.
5. FIALA, O. a kol. Ortopedie a základy ortopedické protetiky. UK v Praze, 1985. 281 s.
6. HROMÁDKOVÁ, J. aj. Fyzioterapie. Jinočany: Nakladatelství H & H Vyšehradská s. r. o., 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
7. KÁLAL, J. K současným problémům lokomoce amputovaných na dolní končetině. Rehabilitacia 2005, dostupné na [www: <http://rehabilitacia.sk/files/casopis/sk/REHSK_2005_1.pdf>](http://www.rehabilitacia.sk/files/casopis/sk/REHSK_2005_1.pdf).
8. KUBEŠ, R. Amputace. In DUNGL, P. a kol. Ortopedie. Praha: Grada, 2005. 1280s. ISBN 80-247-0550-8.
9. LÁNIK, V. a kol. Léčebná tělesná výchova II, Praha: Avicenum, 1987. 410 s.
10. MATĚJČEK, M. Ortopedická protetika. IN DUNGL, P. aj. Ortopedie. Praha: Grada, 2005, 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.
11. PFEIFFER, J. Ergoterapia II, Učebnica pre stredné zdravotnícké školy, Martin: Osveta, 1990, 199s. ISBN 80-217-0175-7.
12. POKORNÝ, F. a kol. Liečebná rehabilitácia 2, Učebnica pre stredné zdravotnícké školy, Martin: Osveta, 1992. 165 s. ISBN 80-217-0483-7.
13. SOSNA, A. aj. Základy ortopedie. Praha: Triton, 2001. 175s. ISBN 80-7254-202-8.
14. WHO The rehabilitation for people with amputations, WHO, US department of defense, MossRehab Amputee Rehabilitation Program, Moss rehab hospital, 2004.
15. www.khoury.sk/ort_prot_pokyny_amput.htm (1.3.2010)
16. www.maprotetika.cz (12.12.2009)
17. www.pain.sk (1.3.2010)
18. www.too.cz (6.3.2010)
19. www.welovedoctor.com/23 (10.10.2009)

Obrázková príloha

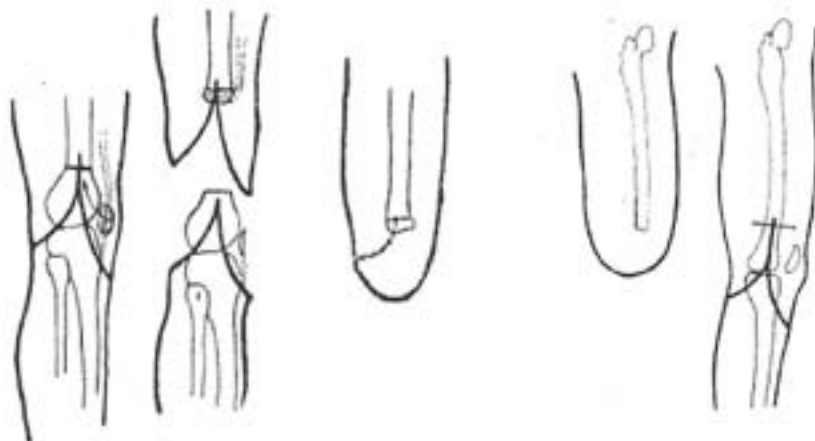
Obr. 4 Schéma rozsahu úrovni amputácií na dolnej končatine



Obr. 5 Hemipelvektómia (Brozmanová, 1990)



Obr. 6 Exartikulácia v bedrovom kĺbe (Brozmanová, 1990)



Obr. 7 Amputácia Gritti - Stokes (Fiala, 1985)

Obr. 8 Amputácia podľa Callandera (Brozmanová, 1990)



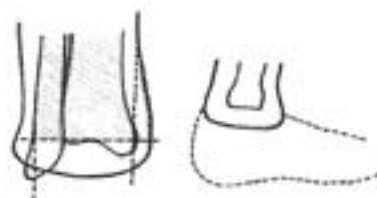
A
amputácia podľa Lisfranca



B
amputácia podľa Choparta

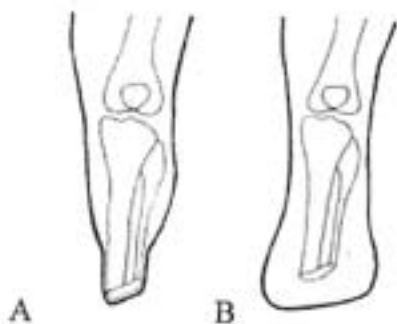


C
amputácia podľa Pirogova



D
Symeova amputácia

Obr. 9 Amputácia v oblasti nohy (Kubeš, 2005, Sosna, 2001)

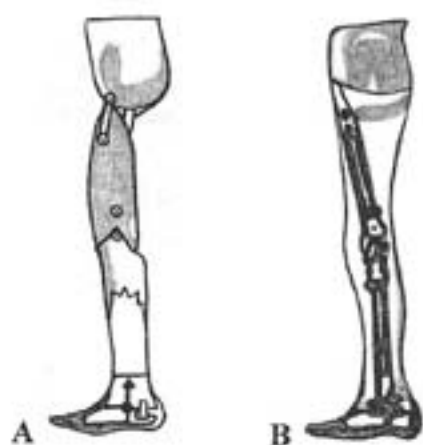


A B

Obr. 11 Nevhodný tvar amputačného kýpta
A - atrofický kýpeľ, B - hruškovitý tvar
(Brozmanová, 1990)

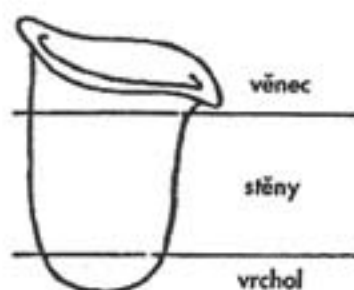


Obr. 12 Kožná duplikatúra na stehennom
amputačnom kýpti (Brozmanová, 1990)



Obr. 13

A - exoskeletová protéza
 B - endoskeletová protéza
 (Matějíček, 2005)



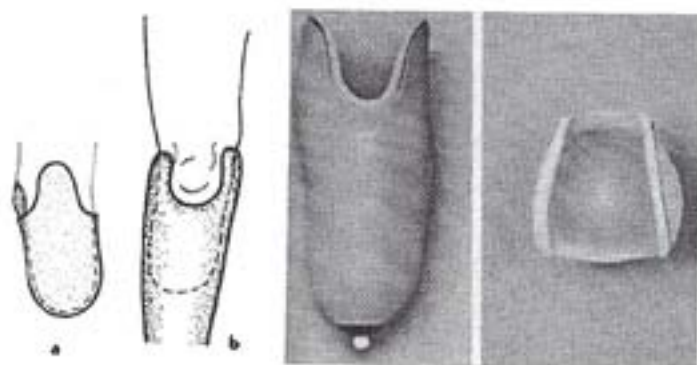
Obr. 14 Schéma kýpťového lůžka (Sosna, 2001)



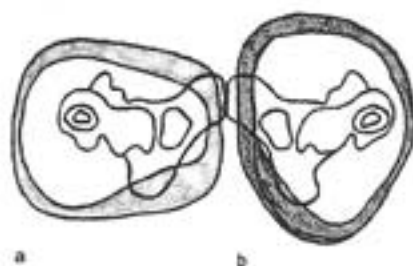
Obr. 15 Protézové lůžko PTB
 (Brozmanová, 1990)



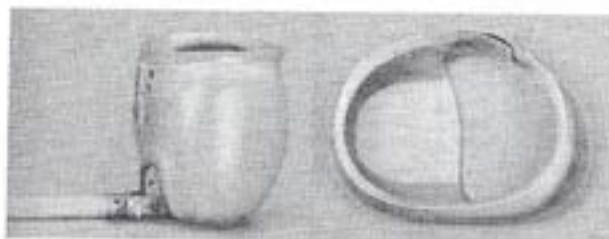
Obr. 16 Protézové lůžko PTS (Brozmanová, 1990)



Obr.17 Protézové lôžko typu KBM (Brozmanová, 1990; Matějčíček, 2005)



Obr. 18 Vľavo priečne oválne stehenné lôžko, vpravo pozdĺžne oválne lôžko (Matějčíček, 2005)



Obr. 19 Lôžko exartikulačnej protézy bedrového kĺbu (Matějčíček, 2005)