

REHABILITACIJA OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA SMJERNICE ZA KLINIČKI RAD U HRVATSKOJ

REABILITATION OF LOWER LIMB AMPUTEES- GUIDELINES FOR CLINICAL WORK IN CROATIA

doc.prim.dr.sc. **Ida Kovač**, dr.med., FEBPRM¹, dr.sc. **Vedrana Mužić**,
dr.med., FEBPRM¹, **Marina Abramović**, dr.med., **Zoran Vuletić**,
dr.med.¹, dr.sc. **Tamara Vukić**, dr.med.¹, dr.sc. **Neven Ištvanović**,
dr.med.¹, prim. **Ognjen Živković**, dr.med.¹, prim.mr.sc. **Neven Kauzlarić**,
dr.med.¹, **Branko Livaković**, dr.med.¹

**Klinički zavod za rehabilitaciju i ortopedska pomagala Kliničkog
bolničkog centra Zagreb i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u
Zagrebu** - N. Božidarevića 11, HR-10000 Zagreb

“ Amputacija je početak, a ne kraj !

Sir Reginald Watson - Jones



REHABILITACIJA OSOBA SA AMPUTACIJOM UDOVA

Medicinska rehabilitacija osobe koja je doživjela amputaciju

- *kompleksni proces protetičke rehabilitacije*
- *tijekom koje se bolesnik adaptira na protezu, koja je umjetni nadomjestak izgubljenoga dijela ekstremiteta*
- *postiže restituciju hoda i ostalih lokomotornih aktivnosti s protezom*

REHABILITACIJA OSOBA SA AMPUTACIJOM UDOVA

Rehabilitacija obuhvaća razdoblja:

- 1. predoperacijska faza
- 2. postoperacijska faza
- 3. predprotetička faza
- 4. protetička faze rehabilitacije sa protetičkom opskrbom
- 5. kasnija faza dugotrajnog praćenja

PROMJENE VEZANE UZ AMPUTACIJU

Tjelesno oštećenje i onesposobljenost

Osoba sa amputacijom noge,),

- ima anatomske gubitak dijela tijela sa
- nizom funkcionalnih posljedica, od oštećenja ili gubitka njegove funkcije,
- promjene distribucije težine tijela,
- poremećaj koordinacije, propriocepcije i ravnoteže.

Psihosocijalne posljedice:

- *negativni učinci* :depresija, anksioznost, tuga i žalovanje, poremećaj slike tijela te psihosocijalni poremećaji
- Novija istraživanja pokazuju, i *pozitivna, optimistična razmišljanja* osoba koja *umanjuju simptomatologiju depresije,*
- pa se naglašava *potreba ind. procjene rehab. potencijala svake osobe sa amputacijom*

REHABILITACIJA OSOBA SA AMPUTACIJOM UDOVA

- medicinska rehabilitacija
- psihološka rehabilitacija
- socijalnu rehabilitacija

Biopsihosocijalni model

Konačni cilj rehabilitacije:

- uspješna reintegracija protetički zbrinute osobe s amputacijom u život
- koji je stilom i kvalitetom što sličniji onom koji je prethodio amputaciji.



- 1.Fletcher DD, Andrews KL, Hallett JW Jr, et al. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83(10):1389-1393.
- 2.Resnick HE, Valsania P, Philips CI. The National Health and Nutrition Examination Survey epidemiologic follow -up study, 1971-1991. Arch Intern Med 1999; 159(20):2470:2475.
- 3.Trautner C,Haastert B, Giani G, et al. Dibase med 2002; 19 (1):35-40.

UZROCI AMPUTACIJA DONJIH UDOVA

- Vaskularna etiologija u 82% slučajeva, :
- (sa porastom za 27% tijekom razdoblja 1988. do 1996.)
- Ozljede u 16% slučajeva
- Amputacije kao posljedice tumora u 0,9%
- Kongenitalne anomalije u 0,8% bolesnika.

PREVALENCIJA

prema internacionalnim podacima,
17-30 slučajeva na 100,000 osoba

Incidencija 0,3 na 1000 osoba

Podaci za Hrvatsku nam nisu dostupni jer ne postoji registar bolesnika s amputacijama (autori rada).

USPJEŠNOST PROTETIČKE OPSKRBE I REHABILITACIJE

Mogućnost opskrbe protezom nakon amputacije,

ovisna o nekoliko čimbenika:

- etiologiji amputacije
- razini amputacije
- o dobi osobe s amputacijom

Uspješnost protetičke opskrbe i rehabilitacije

Uspješni rezultati kod kod 97% traumatskih amputacija, unutar 3 mjeseca nakon amputacije.

MacKenzie EJ, Bosse MJ, Castillo RC, , et al. Functional outcomes following trauma-related lower-limb amputation . J Bone Joint Surg Am 2004.

Slabiji rezultati kod bolesnika sa vaskularnom i dijabetičkom amputacijom.

Kod osoba iznad 65 god.-
uspjeh kod 78% sa TT,
a kod 57% sa TF amputacijom

Fletcher DD, Andrews KL, Butters MA. Et al.
Rehabilitation of the geriatric vascular amputee
patient : a population –based study. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82 (6):776-779.

REHABILITACIJA OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Primarna protetička rehabilitacija bolesnika sa amputacijom

- treba se provoditi u zdravstvenim ustanovama specijaliziranim za protetičku rehabilitaciju,
- sa interdisciplinarnim timom stručnjaka osposobljenih i uvježbanih za provedbu rehabilitacije osoba sa amputacijom udova ,
- po specijaliziranom programu rehabilitacije
- dok navedene ustanove trebaju biti opremljene potrebnom opremom za provođenje protetičke rehabilitacije.

1. FAZA: PREDOPERACIJSKA FAZA REHABILITACIJE

- **Obuhvaća vrijeme koje prethodi planiranom amputacijskom zahvatu, a odvija se na kirurškom odjelu.**

- **Cilj je tima**, uključujući kirurga,
 - - pripremiti bolesnika i obitelj na amputaciju kao jedinog, primjerenog izbora liječenja za navedenog bolesnika i
 - informirati ih o mogućnostima protetičke rehabilitacije.

- **1. Kirurg** informira bolesnika o stanju i nužnosti da je amputacija nužni i primjereni način liječenja.
- **2. Interdisciplinarnom** procjenom stanja bolesnika (uz fizijatra) bolesnika pripremiti za amputaciju
- **3. Započeti kineziterapiju** radi održavanja funkcionalnog stanja bolesnika te prevencije sekundarnih komplikacija

1. FAZA: PREDOPERACIJSKA FAZA REHABILITACIJE

- 4. **Savladavanje hoda sa pomagalom** (štaka ili hodalice), **uz pomoć fizioterapeuta**,
 - ali bez opterećenja noge za koju je planirana amputacija
- 5. Bolesniku, a po mogućnosti i obitelji, poželjno je **pružiti stručnu psihološku podršku**.
- 6. Također poželjno **bolesnika upoznati sa nekom uspješno rehabilitiranom osobom s amputacijom uda**.

2.FAZA: POSTOPERACIJSKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

- *Razdoblje neposredno nakon amputacije, tj. od amputacije do saniranja postoperacijske rane; cca 14 dana, na kirurškom odjelu.*
- Zahtijeva sveobuhvatnu, interdisciplinarnu skrb za bolesnika,
- potrebno realizirati više zadataka i ciljeva:

- 1. **Postoperacijska njega i skrb o bolesniku** sa nadzorom cijeljenja rane i event. komplikacija kirurškog zahvata kao i tretman ostalih medicinskih problema .
- 2. **Tretman boli**, i to postoperacijske boli a pp. i neuropatske, fantomske boli

2.FAZA: POSTOPERACIJSKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

- **3. Prevencija nastanka sekundarnih komplikacija kod bolesnika koji su nepokretni –**
dekondicioniranja i prevencije kontraktura zglobova **kineziterapijom**
- **4. Tretman edema bataljka**

- **5. Psihološka podrška** ne samo kroz kontakte sa članovima tima, psihologa ili pp psihijatra
- **6. Bolesnika se** kontinuirano **informira, educira i uključuje** u sve postupke
- **7. Na kraju faze se ocjenjuje postignuto funkcionalno stanje**

Kinezioterapija u postoperacijskoj fazi:

Vježbe na krevetu :

1- i postoperacijski dan

- vježbe disanja
- aktivne vježbe za snagu ramenog pojasa, trupa i zdravih udova
- kod potkoljene amputacije :
izometričke vježbe m.quadricepsa
- kod natkoljene amputacije :
izometričke vježbe za ekstenzore i adduktore kuka

2-i postoperacijski dan

uvođenje vježbi na boku i
potrbušnom položaju

3- i postop. dan:

sjedenje i vježbe ravnoteže sjedeći na
krevetu

4-5 -i dan:

početak vježbi stajanja i hodanja
sa pomagalom

5-10 -i dan:

postupno povećanje intenziteta i
trajanja vježbi

- event. primjena ranih pomagala
za hod



2.FAZA: POSTOPERACIJSKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

Procjena funkcionalnog stanja

- aktualni nivo mobilnosti i transfera bolesnika
- samostalnosti/ ovisnost o pomoći druge osobe u AFŽ i zbrinjavanja
- Ukoliko nije ranije provedeno, poželjno učiniti kognitivno testiranje i evaluaciju.

- **Upotreba standardnih testova za procjenu učinkovitosti rehabilitacijskog procesa**
- npr. Amputee Mobility Predictor (AMP) , Functional Independence Measure (FIM) , Two ili Six minute Walk test i Timed Up and Go Test (TUG) .

2.FAZA: POSTOPERACIJSKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

Otpust sa kirurškog odjela,

- kada se postigne opća medicinsku stabilnost
- savladanu pokretljivost sa pomagalom za kretanje i
- sposobnost da, uz adekvatnu pomoć, bolesnik savladava osnovne aktivnosti AFŽ

- Sugerira se nastavak programa fizioterapije u kući bolesnika (kućna fizioterapija uz fizioterapeuta),
- *ili u ustanovu za produženo liječenje ili ustanovu za njegu radi fizioterapije, a*
- event. se upućuje na *stacionarnu rehabilitaciju, ukoliko ima i pridružene funkcionalne deficite kao predprotetička priprema*

3. FAZA: PREDPROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

Kada i gdje?

- razdoblje pripreme bolesnika za opskrbu protezom

Realizacija na više mjesta:

- većinom u kući bolesnika,
- rjeđe u domu za njegu i skrb ili u nekoj od bolnica za produženi boravak
- a rijetko, u rehabilitacijskim centrima

Ciljevi rehabilitacije

Ciljevi rehabilitacije

- priprema bataljka za primjenu proteze
- podizanje kondicije bolesnika
- ciljana kineziterapija kao priprema za napore protetičke rehabilitacije
- postizanjeu samostalne pokretljivosti sa pomagalom za kretanje
- ostvarivanje što veće neovisnosti bolesnika u ASŽ

3. FAZA: PREDPROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

Zadaci i ciljevi

1. Priprema bataljka za protetičku opskrbu i oblikovanje bataljka
 - primjenom elastične navlake za bataljak
 - povijanjem bataljka elastičnim zavojem



Zadaci i ciljevi

- 2. Podizanje kondicije bolesnika i priprema za fizičke napore protetičke rehabilitacije - provodi se kineziterapijom
- 3. Pregled kod spec.fizijatra ili ortopeda koji se bave primarnom protetičkom rehabilitacijom
- - planiranje pripreme za protetičku opskrbu i rehabilitaciju

3. FAZA: PREDPROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

Kineziterapija

Program kineziterapije

- plan se stvara nakon inicijalne funkcionalne evaluacije (dinamometrijskog mjerenja) mišićne snage udova i trupa kao i pokretljivosti zglobova (goniometrijskog mjerenja)

Kineziterapija

Na početku PP faze:

- kineziterapija po programu iz postoperacijske faze:
- opće kondicijske vježbe za zdrave udove i trup
- ciljane vježbe bataljka-izometričkim i aktivnim vježbama (otvorenog i zatvorenog kinetičkog lanca).

3. FAZA: PREDPROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

Kineziterapija

Kasnije,

- 1) vježbe snaženja s postupnim, progresivnim otporom tj. opterećenjem (manuelnim ili sa utezima) koje se započinje sa oko 50% maksimalno izmjerene izometričke snage
- Naglasak na vježbama snage glutealnih mišića kod TF a a za ekstenzore koljena kod TT amputacije

Kineziterapija

- 2) kineziterapijom održavati postojeću dobru pokretljivost zglobova ili ublažavati postojeće kontrakture u proksimalnim održanim zglobovima amputiranog ekstremiteta i na kontralateralnoj nozi

3. FAZA: PREDPROTETIČKA FAZA

REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

Zadaci i ciljevi

- 3. Pregled kod spec.fizijatra ili ortopeda koji se bave primarnom protetičkom rehabilitacijom
- a. evalucija općeg zdravstvanog stanje bolesnika i funkcionalnih mogućnosti koje su preduvjet za protetičku rehabilitaciju

Zadaci i ciljevi

- b. planiranje i kontrola pripreme za protetičku opskrbu i rehabilitaciju
- c. plan i program konzilijarnih pregleda i obrade, najčešće vezano uz kardiovaskularne bolesti, neurološke probleme, dijabetes itd.

3. FAZA: PREDPROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM NOGU

Planiranje prijema na PR

Žurni prijem

na protetičku opskrbu i rehabilitaciju se planira i provodi za bolesnike koji nemaju kontraindikacija, a to su uglavnom

- bolesnici s traumatskim amputacijama
- djeca i bolesnici sa amputacijom radi malignih tumora koštano zglobnog sustava

Planiranje prijema na PR

Odgođeni prijem

na protetičku opskrbu i rehabilitaciju :

- za bolesnike koji imaju kardijalno pulmološke bolesti, nekompenziran dijabetes ili renalnu insuficijenciju
- planiranje pregleda nadležnih specijalista sa evaluacijom tj. ne ili suglasnosti za aktivno sudjelovanje i toleranciju očekivanog povećenog opterećenja pri hodu s protezom.



4. FAZA

4. FAZA

**PROTETIČKA FAZA
REHABILITACIJE
OSOBA S
AMPUTACIJOM
DONJIH UDOVA**

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Kada ?

Rusk, 1958.

- Razdoblje rehabilitacije u kojem se planira i provodi protetička opskrba,
- koja obuhvaća odabir vrste proteze i njenih pojedinih dijelova,
- potom izradu i primjenu proteze s biomehaničkom prilagodbom
- sa pratećom rehabilitacijom i savladavanjem hoda i ostalih fizičkih aktivnosti sa protezom.

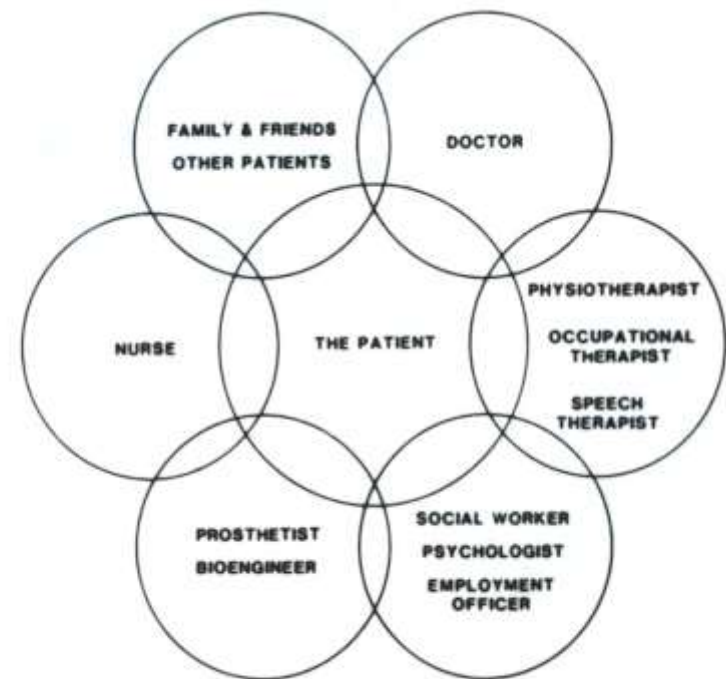


Fig. 10.1 The rehabilitation team

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Uvjeti za provedbu protetičke faze rehabilitacije

Glavni je subjektivna želja i dobra motivacija bolesnika,

- te objektivna psiho intelektualna sposobnost aktivnog sudjelovanja u procesu rehabilitacije
- Pacijent mora biti sposoban i voljan za usvajanje znanja vezanih uz aplikaciju, trening i upotrebu proteze.

Objektivno evaluirana zadovoljavajuća,

- fizička kondicija i funkcionalna sposobnost bolesnika za savladavanje aktivnosti i napora u treningu hoda s protezom tijekom protetičke rehabilitacije,
- kontralateralni donji ud treba biti u mogućnosti podnijeti opterećenje težine tijela.

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Kontraindikacije za protetičku opskrbu

- ozbiljne internističke bolesti (primarno kardiopulmonalne uz nemogućnost tolerancije povećanog opterećenja tih sustava),
- ozbiljne neurološke bolesti s slabom kontrolom motorike ili smetnjama ravnoteže
- neadekvatan psiho i intelektualni nivo uz
- nemogućnost aktivnog sudjelovanja u edukacijskom i rehabilitacijskom procesu

Kontraindikacije zbog kardio vaskularno komorbiditeta

Energetska potrošnja kod osoba koje koriste proteze je povećana:

- 40-50% kod osoba s TT amputacijom
 - 80 % kod osoba s TF amputacijom
 - do 200% kod obostrane natkoljene amputacije
- u usporedbi s hodom koje ostvaruju osobe bez amputacije

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE

Kontraindikacije radi kardio vaskularnog komorbiditeta

Apsolutne

- 1. Akutni miokarditis/perikarditis,
- 2. Nestabilna angina pectoris rezistentna na peroralnu medikaciju/teški i ekstenzivni perfuzijski defect,
- 3. Kronična srčana dekompenzacija,
- 4. Ejekcijska frakcija LV $< 30\%$ ili $< 40\%$ uz nizak funkcionalni kapacitet,
- 5. Nekontrolirana FA i/ili kompleksna ventrikularna aritmija u mirovanju i/ili ako se pogoršava u opterećenju,
- 6. AV blok 3° bez pace-maker-a,
- 7. Nemogućnost porasta RR-a u opterećenju,
- 8. Sistolički art.tlak/SAT > 200 mmHg, ili dijastolički art.tlak/DAT > 110 mmHg u mirovanju (solitarno izmjerene vrijednosti) i
- 9. Tromboflebitis.

Relativne

- Bolesnici visokog rizika koji u programu zahtijevaju telemetrijsko praćenje EKG, pp brza intervencija kardiologa i mogućnost zbrinjavanja u brzodostupnoj JIL.
- 1. Kardiomegalija 2. Denivelacija spojnice > 2 mm u mirovanju, 3. U ortostazi pad SAT-a > 15 mmHg sa subjektivnim tegobama i kliničkim znacima, 4. Kritična aortna stenoza 5. Nekontrolirana sinus tahikardija ($> 120/\text{min}$), 6. Kompleksne aritmije (R/T sa produženim QT intervalom, kratkotrajne VT) i 7. Nedavni embolički incident

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Početak protetičke faze rehabilitacije

- nakon sanacije postop. ožiljka uz stabilizaciju općeg stanja, savladanom vertikalizacijom i hodom bolesnika sa pomagalom za kretanje (štake, hodalica) na pruzi do 30 m.
- U slučaju cirkulatorne insuficijencije nakon 5-6 tjedana, a traumatskih amputacija nakon 3-4 tjedna,
- što je ovisno o lokalnom nalazu bataljka tj. cijeljenju rane
- kao i općem statusu bolesnika

“Žurni prijem”

Promptno protetički zbrinjavaju i rehabilitiraju:

- djeca i odrasli s amputacijama zbog tumorskih procesa,
- a što prije i mlađi pacijenti s postraumatskim amputacijama.

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Postupnik

Prijem bolesnika

- liječnička anamneza i pregled klinički i funkcionalni status lokomotornog i neuromuskularnog sustava te, lokalni nalaz bataljka.
- sestrinska anamneza
- fizioterapeutska inicijalna funkcionalna evaluacija uz mjerenja lokomotornog i neuromuskularnog sustava

Sastanak bolesnika s rehabilitacijskim timom

- procjenjuje se opće zdravstveno stanje, komorbiditet
- event. kontraindikacije
- psihološki i psihički status
- motivacija i kognitivne sposobnosti bolesnika

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Algoritam

Prijem bolesnika

- liječnička anamneza i pregled klinički i funkcionalni status lokomotornog i neuromuskularnog sustava te, lokalni nalaz bataljka.
- sestrinska anamneza
- fizioterapeutska inicijalna funkcionalna evaluacija uz mjerenja lokomotornog i neuromuskularnog sustava

Sastanak bolesnika s rehabilitacijskim timom

- procjenjuje se opće zdravstveno stanje, komorbiditet
- event. kontraindikacije
- psihološki i psihički status
- motivacija i kognitivne sposobnosti bolesnika

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Timska sjednica kod prijema

- U razgovoru sa bolesnikom se doznaju podaci o životnim i radnim aktivnostima, okolini u kojoj bolesnik živi te njegovim željama glede proteze kao i ciljeva rehabilitacije
- Tim se upoznaje s funkcionalnim mjerenjima (mišićne snage i opsega pokretljivosti zglobova)
- mobilnosti bolesnika (ne/mogućnost samostalnog hoda, korištenju pomagala, ASŽ)
- ako je pokretna kolicima testira se mogućnost vertikalizacije, transfera s kolica i slično).

- Na sastanku tima se, u dogovoru sa bolesnikom, planira protetička opskrba.

Individualna protetička opskrba pacijenta podrazumijeva

- odabir tipa i konstrukcije između različitih vrsta proteza
- kao i pojedinih dijelova tj. modula s modifikacijama
- obzirom na klinički status, dob, potrebe i želje pacijenta te radnu i životnu sredinu bolesnika.

Skala razine mobilnosti

(Centers for Medicare and Medicaid Services Functional Levels -
Scale levels of mobility)

- K 0 razina** - Bolesnik nije pokretan niti ima potencijal za hod ili transfer (sa ili bez pomoći) pa primjena proteze ne bi poboljšala kvalitetu života ili mobilnosti.
- K 1 razina**- Bolesnik ima potencijal za upotrebu proteze za transfer ili hod po istoj razini sa fiksiranom kadencom- tipično za osobe koje su ograničeno ili neograničeno pokretne unutar kuće.
- K 2 razina** - Bolesnik ima potencijal za upotrebu proteze sa mogućnošću hoda po manjim barijerama kao što su stepenice, kosine - tipično za osobe koje su ograničeno pokretne izvan kuće.
- K 3 razina** - Bolesnik ima potencijal za upotrebu proteze sa promjenjivom kadencom što omogućava savladavanje većine barijera pa se mogu ostvarivati radne ili terapijske aktivnosti ili vježbe koje zahtijevaju upotrebu proteze, a koje se više razine od samog hodanja.
- K 4 razina**- Bolesnik ima mogućnost odnosno potencijal za upotrebu proteze za aktivnosti koje su iznad osnovnih po razini opterećenja, energetskog utroška i stresa – tipično za protetičke zahtjeve kod djece, aktivnih odraslih osoba ili sportaša.

Smjernice za protetičku opskrbu

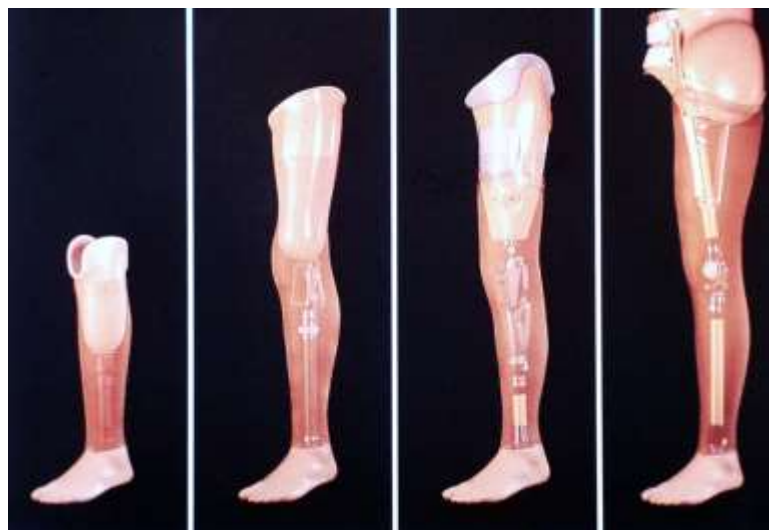
Guidelines for prosthetic supply

- Bolesnicima sa funkcionalnom razinom KO se ne savjetuje primjena proteze za kretanje niti transfer.
- Bolesnicima sa funkcionalnom razinom K1 se savjetuje primjena proteze kako bi ostvario funkcionalni cilj ograničene ili neograničene pokretljivosti unutar kuće.
- Bolesnicima sa funkcionalnom razinom K2 se savjetuje primjena proteze tj. funkcionalni cilj ograničenog kretanja izvan kuće
- Bolesnicima sa funkcionalnom razinom K3 se savjetuje primjena proteze sa funkcionalnim potencijalom za ostvarivanja ne samo hoda nego i savladavanja većine barijera i zahtjevnijih radnih i profesionalnih aktivnosti i vježbi.
- Bolesnicima sa funkcionalnom razinom K4 se savjetuje primjena proteze za najzahtjevnije aktivnosti npr. kod djece, aktivne odrasle osobe ili sportaše

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Glavna načela protetičke opskrbe

- 1. rana protetička opskrba,
- 2. primjena modularnog sustava u izradi proteze,
- 3. primjena ležišta s totalnim kontaktom i
- 4. individualni pristup u planiranju i provedbi protetičke opskrbe



4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE

SURADNJA S ORTOPEDSKOM TEHNIKOM

Specifičnost protetičkog reha programa

- suradnja s ortopedskom tehnikom (ing. i tehničari) - vanjski suradnici
- izrađuju i servisiraju proteze,
- zajednički sa članovima tima rade na primjeni i prilagodbi proteza kroz statičke i dinamičke korekcije, dok proteza nije optimalno funkcionalno, biomehanički i estetski prilagođena bolesniku

Postulati suradnje s ortopedskom tehnikom

- brza izrada proteza
- svakodnevna prisutnost uz bolesnika
- dobra suradnja s reha timom i bolesnikom

Noviteti u protetičkoj tehnologiji pružaju sve više novih tehničkih mogućnosti u izradi proteza

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Sadržaj i postupci protetičke faze rehabilitacije

- 1) provedba kineziterapije
- 2) savladavanja funkcionalnih aktivnosti sa protezom sa naglaskom na restauraciju bipedalnog hoda-”škola hodanja”
- 3) radna terapija sa savladavanjem aktivnosti svakodnevnog života s protezom

KINEZITERAPIJA

- opće kondicijske vježbe zdravih udova I trupa
- vježbe bataljka, s progresivnim opterećenjem - vježbe snaženja muskulature, s progresivnim opterećenjem)
 - vježbe pokretljivosti očuvanih zglobova
- vježbe ravnoteže, koordinacije
- vježbe hoda s protezom

PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE

Algoritam “škole hodanja” s protezom

- postavljanje i skidanje proteze
- vježbe ravnoteže, zatim hodanje u razboju
- hod na ravnoj podlozi (izvan razboja)
- sjedenje i ustajanje sa stolice s protezom
- hod s protezom preko prepreka
- hodanje s protezom po stepenicama
- padanje i ustajanje, s protezom
- hodanje u prirodnoj sredini, s protezom
- ulazak i izlazak iz automobila s protezom
- sportske aktivnosti, s i bez proteze



Trajanje protetičke faze rehabilitacije

Primarna protetička opskrba i rehabilitacije

- **stacionarno !**
- za transtibijalnu amputaciju oko 4 tjedna
- za transfemoralnu amputaciju oko 6-8 tjedana
- kod obostrane amputacije je prolongiran tijek rehabilitacije te za obostranu transfemoralnu amputaciju traje oko 3 mjeseca

Sekundarna protetička opskrba i rehabilitacija

- prosječno 7-14 dana

Moguće ju je provesti :

- stacionarno
- kroz ambulantnu rehabilitaciju ili dnevnu bolnicu.

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE

Osobe starije životne dobi

- **Mogućnost opskrbe protezom i uspjeh protetičke rehabilitacije starijih osoba**, osobito s TF vaskularnom amputacijom -- *ovisi značajno o komorbiditetu kao i mogućnosti kardijalnog opterećenja*
- multipli morbiditet (koronarna bolest, vaskularna insuficijencija udova, dijabetes, neuropatije, renalna insuficijencija....)
- degenerativne promjene lokomotornog sustava
- reduciran funkcionalni psihofizički kapacitet
- promjene u kinematici hoda
- **Kod postavljanja indikacije/kontraindikacija za protetičku rehabilitaciju starijih bolesnika:**
 1. *velika uloga kliničkog iskustva i procjene liječnika i članova tima*
 2. *potrebna i objektivna evaluacija stanja bolesnika, prije i na početku protetičke rehabilitacije*



2. Rehabilitacija osoba starije dobi s amputacijom udova

Program protetičke faze rehabilitacije za starije :

- prilagođen tj. reduciran u usporedbi s onim za mlađe
- savladavanje stavljanja/skidanae proteze (samostalno ili uz pomoć)
- provođenje “ škole hoda “ sa protezom

Realni cilj protetičke rehabilitacije,

za većinu starijih sa vaskularnom amputacijom koje su manje aktivne osobe:

- osposobiti ih za sigurni hod sa protezom u ograničenom vremenu po 5-6 sati dnevno
- hoda na kraće hodne relacije u okolini stanovanja

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE MLADIH OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

- **Protetička opskrba mlađih osoba**
posebno onih sa traumom, tumorom ili malformacijom kao uzrokom amputacije
- implicira primjenu tehnološki sofisticiranih proteza koje će omogućiti punu aktivnost bolesnika, uključujući i radnu i rekreacijsku te, ovisno o afinitetu, i sportsku aktivnost.
- **Medicinska rehabilitacija**
sveobuhvatna, visoko kvalitetna kako bi dobrom edukacijom i treningom aktivnosti s protezom omogućilo uspješno cjelodnevno korištenje proteze za sve aktivnosti, od radnih do sportsko rekreacijskih.
- Paralelno, **proces i socijalne, a pp psihološke rehabilitacije – cilj dobra psihosocijalna reintegracija** .

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE DJECE S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

- **Rehabilitacija djece s amputacijom udova** ima svoje specifičnosti,
- a djeca kao naši bolesnici, zaslužuju i imaju, posebnu pažnju.
- I kod djece se primjenjuje načelo rane protetičke opskrbe i rehabilitacije
- kod traumatske amputacije ili radi malignog tumora LM sustava ,odmah nakon sanacije postoperacijske rane.
- Kod kongenitalnih deformacija odnosno aplazije noge, prva proteza primjenjuje u fazi osovljavanja djeteta na noge sa 9-12 mjeseci.
- Primarna protetička opskrba se provodi kroz hospitalnu rehabilitaciju uz prisustvo majke, dok se kasnije opskrbe provode ambulantno.

4. FAZA PROTETIČKA FAZA REHABILITACIJE DJECE S AMPUTACIJOM DONJIH UDOVA

Protetičke specifičnosti

- kod djece , u pravilu, *dobra adaptacija na protezu*
- *kraći vijek trajanja proteza* radi trošenja i brzog rasta
- potrebne česte korekcije visine proteze i izmjene ležišta
- *primjena jednostavnijih protetičkih rješenja na početku*, a kasnije se, u skladu s rastom djeteta, prelazi na tehnički *složenije protetičke opcije*
- pp op. zahvat radi varus deformacija bataljka kod TT amputacije

Rehabilitacija djece

- *prilagođena dobi djeteta, a ovisna je o vrsti i razini amputacije,*
- *dok je uzorak hoda ovisan o dobi djeteta.*
- *podrazumijava dobru suradnju rehabilitacijskog tima s roditeljima.*

Procjena ishoda protetičke rehabilitacije

NEKADA

- **hodanje sa protezom** - odličan rezultat
- **hodanje sa protezom sa upotrebom štaka / hodalice** - dobar rezultat
- **hodanje bez proteze, uz upotrebu štaka** - slabi ishod rehabilitacije
- **kretanje uz pomoć invalidskih kolica** - najniži stupanj rehabilitacije

DANAS

- Ishod protetičke rehabilitacije osoba s amputacijom udova** može se ocjenjivati, s više aspekata:
- 1) na nivou tjel. oštećenja- amputacije
 - 2) na funkcionalnom nivou- onesposobljenosti
 - 3) na nivou hendikepa- kvalitete življenja , psihosocijalne reintegracije

Procjena ishoda protetičke rehabilitacije

Nivo tjelesnog oštećenja

Po definiciji WHO-
amputacija uda je tjelesno oštećenje
koje najbolje definiramo kroz

- opseg pokretljivost bataljka
- snagu mišića bataljka
- dužinu i obujam bataljka
- stanje kože

Na nivou aktivnosti -funkcionalnom nivou onesposobljenosti:

- Prva ljestvica za osobe s amputacijom Rusk 1958.
- Aktuelno- više od 50

Skale i testovi za ocjenu osoba s amputacijom:

- A) nespecifični za osobe s amputacijom (Barthel, FIM, PULSES..
- B) specifični za osobe s amputacijom udove
- C) funkcijski testovi
- D) razvijanje nove ljestvice

Procjena ishoda protetičke rehabilitacije udova s testovima koji su specifični za osobe s amputacijom udove

- Ocjena aktivnosti osoba s amputacijom udova (Amputee Activity Score)
- Ocjena hoda (Walking ability index WAI)
- Protetički profil (Prosthetic Profile of the Amputee- PPA)
- Mobilnost (Locomotor Capabilities Index ICI)
- Ljestvica za ocjenu funkcije nakon amputacije (Functional Measure for Amputees- FMA)

U kliničkoj praksi procjena hoda s protezom:

- opservacijski, po protokolu Los Ranco ili modif (zavod)
- funkcionalna ft. mjerenja
- korištenje nekih protokola (Lokomotor Capability index, TUG..)

Povremeno, znanstveno

- biomehanička analiza hoda s protezom s mjernom instrumentacijom

V) FAZA DUGOTRAJNOG KLINIČKOG PRAĆENJA PROTETIČKI REHABILITIRANIH OSOBA S AMPUTACIJOM

- Nakon otpusta iz rehabilitacijskog centra bolesnik koristi protezu, sukladno dobi, stilu života i okolini u kojoj živi.
- U načelu, za aktivne osobe je cilj cjelodnevna upotreba proteze u svim aktivnostima svakodnevnog života (radnim i rekreacijskim)
- dok je za starije osobe dobar rezultat vremenski i prostorno ograničeno korištenje proteze.
- Bolesnik ostaje pod nadzorom stručnjaka za protetičku rehabilitaciju
- Nakon primarne opskrbe protezom uz rehabilitaciju, prvi kontrolni pregled slijedi za jedan do dva mjeseca
- Kasnije, s intermitentnim kontrolama, barem jednom godišnje.

Hvala na pozornosti!

