

Akademiska sjukhuset  
Fysioterapimottagningen  
2000-04-27/E. Björklund/L. Östblom/E. Belin  
Reviderad: 2013-01-02, 2020-01-30/L Kumlin  
Kontaktperson: Linda Kumlin

## **Behandlingsriktlinjer för patienter efter benamputation**

*Dessa behandlingsriktlinjer är framtagna av sjukgymnasterna på Gåskolan och på ortopedens vårdavdelningar, Akademiska sjukhuset.*

### **Kliniska omständigheter**

Patienter amputeras akut eller planerat vid Akademiska sjukhuset, p.g.a:

1. Gangränösa sår, kallbrand eller smärta orsakade av nedsatt perifer cirkulation oftast vid diabetessjukdom.
2. Svårt trauma.
3. Infektion.
4. Tumörer.
5. Medfödda missbildningar.

Benamputerade vid Akademiska sjukhuset följs upp med postoperativ vård, rehabilitering och protesförsörjning eller protesförnyelse.

### **Behandlingsmål**

Huvudmål: Ge förutsättning för och möjliggöra ett aktivt protesanvändande för patienten i samarbete med ev. hemvårdspersonal, anhörig och gåskoleteam.

Delmål: Planera och genomföra optimal protesanpassning.

Bibehålla och öka styrkan generellt samt specifikt.

Bibehålla och öka rörlighet, balans, koordination och kondition.

Minska smärta, reell och fantomsmärta.

Behandla sår.

### **Litteratursökning**

Gåskolans behandlingsstrategi för patienter som är benamputerade har baserats på tidigare sökt litteratur. Behandlingen betonar träning av rörlighet, styrka, balans, koordination och kondition, generell kroppsmedvetenhet, stump- och protesskötsel, protesanpassning, sko- och fotråd samt sårvård och smärtlindring.

För att få ytterligare evidens för eller emot denna behandlingsstrategi samt för att ta del av nya idéer på området gjordes en litteratursökning våren 2000, via Cochrane och Medline samt Spriline.

Följande sökord användes: Amputee, amputation, rehabilitation och physiotherapy.

En revidering av behandlingsriktlinjerna gjordes efter sökning på databaserna Pubmed, Medline, Swemed och Cochrane. Sökord: amputee, amputation, rehabilitation, physiotherapy. Sökår: 2004.

Revidering med sökning på databaserna Pubmed, Medline och Cochrane. Sökord: amputee, amputation, rehabilitation och physiotherapy.

Sökår: 2012.

Revidering med sökning på databaserna Ahmed, Cochrane och Pubmed utfördes med webbassistans av personal på medicinska biblioteket, Uppsala universitet. Sökord: amputee, amputation, rehabilitation, physiotherapy och limb loss.

Sökår 2019.

## Resultat

En studie gjord i USA visade att fler av de patienter som fått träning på någon typ av träningscenter/gåskola, protesförsörjdes med bättre resultat än de som protesförsörjts direkt vid ortopedteknisk avdelning. Denna studie genomfördes som en retrospektiv enkätundersökning. I studien deltog 199 personer, varav knappt hälften hade behandlats på gåskola. Dock skilde sig grupperna åt vid inklusion, gåskolegruppen var bland annat yngre, hade färre andra sjukdomar, och fler var gifta än i gruppen som gick direkt till ortopedteknisk avdelning (1).

I en annan studie där 55 patienter deltog, fick alla patienter genomgå ett rehabiliteringsprogram med syfte att starta träningen i ett tidigt skede efter benamputation. Patienterna behandlades i ett team bestående av kärlläkare, rehabiliteringsläkare, sjukgymnast och arbetsterapeut. Träningen hos sjukgymnast fortsatte även en period efter utskrivning från sjukhuset. Studien visade att detta rehabiliteringsprogram för tidig träning resulterade i att 63% av patienterna blev gångare. Författarna jämför sitt resultat med tidigare studier som endast visat att 12-26 % av de studerade patienterna uppnått denna funktionsnivå och man rekommenderar således att enheter med många amputationsfall bör tillhandahålla denna möjlighet (2).

En japansk studie ville undersöka om hygien påverkar mindre hudirritationer vid användande av silikonliner. Åttiotre underbensamputerade som under ca 5 år använt silikonliner deltog. Resultatet visade att problem som klåda, svettning, utslag och lukt på amputations- stumpen minskade med en bättre hygien med daglig rengöring av både amputerat ben och silikonliner (3).

I en retrospektiv studie belystes frågan om användning av protes fastsatt med silikonliner istället för med vacuum är att föredra till geriatriska transfemoralt amputerade personer. Femtiofem nyamputerade patienter försågs med protes med silikonliner och 18 patienter fick vacuumprotes. De patienter som försågs med silikonlinerprotes visade större vinst av protesförsörjningen än den andra gruppen. De kunde förflytta sig bättre och längre och krävde också färre justeringar av protesen. Författarna anser att geriatriska patienter bör förses med protes av denna typ som även är samhällsekonomiskt billigare med lägre kostnader för hemvård (4).

En studie gjord i Nederländerna 1999 undersökte reliabilitet och validitet i testen Timed "Up and Go", TUG, för äldre benamputerade personer. Trettio två patienter över 60 år deltog i studien. Den visade sig vara ett bra instrument för sjukgymnaster för att snabbt och enkelt mäta den fysiska rörelseförmågan hos patienter efter benamputation. Instrumentets reliabilitet var god liksom samtidig validitet (5).

I en kanadensisk studie från 2010 har författarna velat ta reda på om man i en klinisk miljö kan mäta benamputerade patienters fysiska förmåga på ett sätt som överrensstämmer väl med hur pass personen rör sig i sin hemmiljö. De har beskrivit detta som förhållandet mellan "patient capacity, what they can do" och "patient performance, what they do do". Personerna har under sju dagar burit en typ av steg- och aktivitetsmätare, step activity monitor (SAM). I en klinisk miljö har de sedan utfört ett two minutes walk test (2MWT) och Timed up and go (TUG). Studien visar att resultatet av 2MWT överrensstämmer väl med hur aktiva patienterna är i sin vardag. TUG visar inte en lika tydlig bild av hur patienterna fungerar i sin hemmiljö men författarna anser att detta instrument är värdefullt i andra aspekter i utvärdering av den amputerades fysiska rörelseförmåga (6). Ett större deltagarantal hade varit av värde för att

ytterligare stärka studieresultatet. Många deltagare i studien var aktiva gångare sedan flera år vilket kan skilja sig från att undersöka utvärderingsinstrumenten på patienter i ett tidigare rehabiliteringsskede.

En studie från 2009 har undersökt vilken typ av tidig tillfällig protes som är bäst för att återfå en god gångförmåga hos underbensamputerade. Man har tittat på en protes med ledat knä och en variant med låst knä. Patienterna har endast tränat med dessa proteser i en klinisk miljö under begränsad tid och resultatet av studien har inte kunnat visa någon skillnad mellan dessa protestyper (7). För att se om det blir skillnad i gångförmåga vid erhållande av permanent underbensprotes skulle det vara önskvärt att jämföra dessa tillfälliga protestyper under längre tid på en större grupp och då patienten kunnat använda proteserna självständigt i sin vardag.

I en brittisk studie från 2009 har man observerat effekten av tidig mobilisering och protesanvändning hos underbensamputerade med fördröjd sårsläkning för att se huruvida sårsläkningen gynnas av belastning. Man mätte syrgastätheten i stumpen före och efter aktivitet. Av 56 personer som deltog och fullföljde studien läkte såren helt på 74% efter 87-270 dagar. Genom studien vill man belysa möjligheten till att även i tveksamma fall hellre göra en underbensamputation än lårbensamputation då såren till slut har en god chans att läka. De patienter som inte uppnådde full sårsläkning var samtliga rökare. Hos rökare kunde inte heller någon tydlig höjning av syrgastäthet i stumpen uppmätas efter aktivitet (8). Studien saknade kontrollgrupp vilket minskar dess tillförlitlighet.

## **Resultat av revidering 2019**

Teamet bakom en tidigare Cochrane review från 2005 och 2012, Barr S och Howe TE har 2018 publicerat en uppdaterad studie av den evidens som finns kring rehabilitering av äldre med amputation på lårbensnivå (9). I deras sökning har ingen ny studie framkommit som har tillräcklig kvalitet att ge ny kunskap i ämnet men belyser att behovet av väl utförda studier behövs då denna patientgrupp som är en växande andel av de amputerade inte når självständighet och aktivitetsnivå med protes i samma utsträckning som de med lägre amputationsnivå och lägre ålder gör.

En studie från 2018 har genom focusgrupper undersökt erfarenheter kring preoperativ rehabilitering för patienter som amputeras pga nedsatt cirkulation (10). Studiens slutsats är att nyttan med denna insats blir begränsad då det ofta är ett väldigt snabbt beslut att amputera, patienterna är äldre och ofta multisjuka, smärtpåverkade uttalat inaktiva med begränsad motivation till beteendeförändring. Så fastän tanken är god verkar det svårt att få till en god pre-rehabilitering för denna patientgrupp. Preoperativt rekommenderas främst att lägga vikt på information kring kommande operation och efterföljande rehabiliteringsplanering.

2017 publicerades en översiktsartikel som belyser effekten av kognitiv nedsättning och protesanvändning hos äldre patienter som amputerats pga nedsatt cirkulation (11). Man ser ett tydligt samband mellan nedsatt kognition och utfall av försök med protesförsörjning. Fler aspekter kring kognition är viktiga att ta in i bedömningen inför protesförsörjning så som demenssjukdom, korttids och långtidsminne, möjlighet att följa instruktion och bibehålla uppmärksamhet. Studien framhåller att det i nuläget inte finns något heltäckande instrument som spänner över alla kognitiva variabler men rekommenderar användande av OPUS och Day's Questionnaire som del i protesbedömning. Studien tar inte upp om det är någon skillnad mellan olika amputationsnivåer och inverkan på rehabiliteringsresultat vid kognitiv påverkan.

En amerikansk studie från 2015 beskriver hur 40 amputerade patienter på två rehabiliteringsmottagningar fungerar vid avslutad behandling (12). Behandlingsperioden var ca 17 veckor och med ca ett besök/v på rehabiliteringsenheten. Det visar sig att patienterna förbättras avsevärt i sin motoriska funktion under denna period men fortfarande ligger under tröskelvärdet för gånghastighet och TUG (timed up and go-test) vilket signalerar ökad fallrisk och begränsad funktion att vara aktiv i vardagen. Personer med amputation på lårbensnivå uppvisar lägre resultat än transtibialt amputerade då det är svårare att lära sig gå med en lårbensprotes än en underbensprotes. Personerna bakom studien efterfrågar kontroll på rehabiliteringsinnehåll och tidsaspekt. Behandlingstiden låter väldigt kort och kanske är det så pga amerikanskt försäkringssystem vilket dock inte framgår i artikeln.

## **Rekommendationer**

Ovan nämnda studier stödjer och kompletterar vårt behandlingskoncept. Detta allmänna förhållningssätt vad gäller tidig aktiv behandling och teamarbete presenteras också i ”Benamputationer och proteser” (13).

Vi rekommenderar därför tidig aktiv träning och protesförsörjning samt ADL träning och kontakt med andra amputerade vid ett träningscenter typ Gåskola, samt smärtlindrande åtgärder och noggranna hygieninstruktioner. Tidiga rehabiliterande åtgärder för äldre samt lätthanterliga proteser med silikonhylsa för såväl transtibialt som transfemoralt amputerade är att föredra i denna patientgrupp. Vi har också kompletterat med mätinstrumentet TUG för att mäta den benamputerade patientens fysiska rörelseförmåga (5) samt 2MWT för att mäta fysisk kapacitet (6).

## **Omhändertagande av patienter efter benamputation på Gåskolan, ortopedkliniken, Akademiska sjukhuset**

På vårdavdelningen tränas uppstigningsteknik, stå- och hoppträning samt utprovning av gånghjälpmedel. Styrke- och rörelseträning av amputationsstump samt kroppen generellt samt kontrakturprofylax och kontrakturbehandling. Detta påbörjas dagen efter amputationen. Inneliggande patienter har möjlighet att besöka gåskolan för att träffa andra nyamputerade och patienter som varit protesanvändare i flera år för utbyte av erfarenheter och gemensamma upplevelser.

Vid gåskolan får patienterna träffa ett team bestående av ortopedläkare, ortopedingenjör, sjukgymnast och undersköterska. För patienter med stödbehov finns kurator.

Från vårdavdelning överrapporteras patienten till den distriktssjukgymnast som träffar patienten efter utskrivning fram till återbesök på gåskolan och därefter parallellt med gåskoleträningen.

Efter ca 4 veckor sker sårkontroll på gåskolan och om patienten har fysiska och kognitiva förutsättningar för att bli gångare påbörjas protestillverkning via ortopedteknisk verkstad, antingen Aktiv Ortopedteknik eller Team Olmed. Ibland är inte patientens funktion eller motivation tillräcklig för att tillgodogöra sig protes, de bokas då åter vid senare tillfälle för ny bedömning.

Under inpassning, utprovning och gångtekniksträning

kommer patienterna till gåskolan 1-2 ggr/vecka utifrån behov och förutsättning.

Under denna tid tränas styrka, rörlighet och funktioner för att öka förutsättningarna till en bra protesgång. Balans och bålstabilitet samt förflyttning upp och ner från golv tränas för att förebygga fall.

Träning av balans, koordination och kondition sker för att proteserna ska kunna användas med minsta möjliga energiåtgång. Träning sker med adekvat gånghjälpmedel, i trappa, på lutande plan och på ojämnt underlag. Funktionella övningar som toalettbesök, att bära saker, sätta sig och resa sig o.s.v. tillämpas kontinuerligt. Noggranna hygieninstruktioner ges om skötsel av huden på amputerade benet och skötsel av silikonhylsor. Vid förekomst av svåråläkta sår eller hämmande smärta kontaktas läkare. Ortopedteknisk avdelning, OTA kontaktas för anpassningar av proteserna.

När proteserna är anpassade och amputationsstumpen blivit van vid trycket samt att patienten klarar hanteringen av proteserna, glesas besöken ut. Det är viktigt att patienten även utför träning i hemmiljö där hen möter vardagens utmaningar. Patienten kommer sedan tillbaka till gåskolan på uppföljande kontroller ett par ggr/år. Kontakten mellan gåskola, OTA och patienten är livslång p.g.a. förslitning av proteserna eller förändringar av amputationsstumpen som nödvändiggör ny protesförsörjning eller anpassning. En protes som inte passar bra gör det svårare för patienten att fortsätta vara gångare.

Det är vanligt med sekundära belastningsbesvär i rygg, höfter och axlar hos patienter med proteser samt rullstolsbrukare därför är allmän träning en viktig del av patienternas vardag. Beroende på patientunderlag erbjuds gruppträning.

Gåskolan planerar utöka verksamheten med preoperativa teamträffar för patienter och deras anhöriga. Möjlighet finns då att träffa andra i liknande situation och få större inblick i processen efter en amputation med sårvård, träning, och protesteteknik.

*Vid behov skrivs Fysisk aktivitet på recept - FaR, för att stimulera till fortsatt träning utanför sjukvården (14).*

### **Utvärdering**

Under utprovning av protes och träning sker fortlöpande kontroll av patientens förmåga och funktion samt stumpens påverkan av proteshylsan och belastningen i denna. För att mäta den fysiska förmågan hos benamputerade används mätinstrumentet TUG (5) samt 2MWT (6).

Ett svenskt amputationsregister finns utformat men används inte av Akademiska sjukhuset i nuläget då det hittills inte utformats på ett snabbt tillgängligt sätt och att resurserna att fylla i detta i sin helhet saknas.

Kognitiva utvärderingsinstrument som beskrivs i en av studierna (11) används inte i dagsläget då vi i stort sett ger alla som tidigare varit gångare en chans att prova protes.

### **Revidering**

Vid revidering av behandlingsriktlinjerna år 2005, 2012 och 2019 har vi funnit ytterligare stöd för vårt behandlingskoncept.

Evidens har påvisat nödvändigheten av att i ännu högre grad instruera och informera patienterna om hygien vid användande av silikonhylsa.

För att öka kvalitetssäkringen och har vi infört TUG (5) och 2MWT (6).

Revidering har givit ökat stöd för tidig protesanvändning, även då såren inte läkt helt (8).

Litteraturen belyser kognitionens inverkan på rehabilitering för denna patientgrupp (11) samt poängterar tillräckligt omfattande rehabiliteringsperiod (12).

### **Referenser**

1. Fletcher D, Andrews K, Butters M, Jacobsen S, Rowland C, Hallett JJ.

Rehabilitation of the geriatric vascular amputee patient: A population-based study. Arch Phys Med Rehabil 2001;6(82):776-779.

2. Turney B, Kent S, Walker R, Loftus I. Amputations: no longer the end of the road. *J R Coll Surg Edinb* 2001;46:271-273.
3. Hachisuka K, Nakmura T, Ohmine S, Shitama H, Shinkoda K. Hygien problems of resedual limb and silicone liners in transtibial amputees wearing the total surface bearing socket. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;9(82):1286-1290.
4. Trieb K, Lang T, Stulnig T, Kickinger W. Silicon soft socket system: its effect on the rehabilitation of geriatric patients with transfemoral amputations. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;5(80):522-525.
5. Shoppen T, Boonstra A, Groothoff J, de Vries J, Göeken L, Eisma W. The timed "Up and Go" test: reliability and validity in persons with unilateral lower limb amputation. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;7(80):825-828.
6. Parker K, Kirby R L, Adderson J, Thompson K. Ambulation of people with lower limb amputations: Relationship between capacity and performance measures. *Arch Phys Med Rehabil* 2010;91:543-9.
7. Barnett C, Vanicek, Polman R, Hancock A, Brown B, Smith L, Chetter I. Kinematic gait adaptations in unilateral amputees during rehabilitation. *Prosthesis and Orthosis International* 2009;33(2):135-147.
8. VanRoss E R, Johnson S, Abbot C A. Effects of early mobilization on unhealed dysvascular transtibial amputation stumps: A clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90:610-7.
9. Barr S, Howe TE. Prosthetic rehabilitation for older dysvascular people following a unilateral transfemoral amputation. *Chochrane Database of Systematic Rewiews* 2018, Issue 10. Aer, no: CD005260.
10. Dekker R, Hritova YV, Hijmans JM, Geertzen JHB. Pre-operative rehabilitation for dysvascular lower-limb amputee patients: A focus group study involving medical professionals. *PLoS ONE* 13(10):e0204726).
11. Lee DJ, Costello MC. The effect of cognitive impairment on prosthesis use in older adults who underwent amputation due to vascular-related etiology: A systematic review of the literature. *Prosthetics and Orthotics International* 2018. Vol 42(2)144-152.
12. Christiansen, CL, Fields T, Lev G, Stephenson RO, Stephens-Lapley JE. Functional Outcomes After the Prosthetic Training Phase of Rehabilitation After Dysvascular Lower Extremity Amputation. 2015. *PM R*, 7(11), 1118-1126).
13. Hjerton T, Wall M, Björklund E, Danielsson-Maripuu S. Gåskola-Journalföring-Sjukgymnastik. In: Hjerton T, editor. *Benamputationer och proteser*. Ystad: AB Ystads Centraltryckeri; 1992.
14. Ståhle A. FYSS 2008. Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. *Statens folkhälsoinstitut R* 2008;4: Elanders; 2008.