Izvorni radovi
Original articles

AMPUTACIJE NOGU UZROKOVANE TUMORIMA I PROTETIČKA REHABILITACIJA U HRVATSKOJ OD 2000. DO 2004. GODINE

LOWER LIMB AMPUTATIONS CAUSED BY TUMOURS AND PROSTHETIC REHABILITATION IN CROATIA FROM 2000 TO 2004

NEVEN KAUZLARIĆ, ROBERT KOLUNDŽIĆ, MIROSLAV JELIĆ, KATARINA SEKELJ KAUZLARIĆ, IDA KOVAČ*

Deskriptori: Amputacija – rehabilitacija, statistički podatci; Donji ekstremiteti – kirurgija; Osteosarkom – kirurgija; Koštani tumori – kirurgija; Proteze ekstremiteta; Hrvatska

Sažetak. Tijekom petogodišnjeg razdoblja (2000.–2004. g.) promatrano je 46 (25 muškaraca i 21 žena) bolesnika koji su u Zavod za rehabilitaciju i ortopedska pomagala KBC-a Zagreb bili primljeni na prvu protetičku rehabilitaciju nakon amputacije noge zbog tumora. Prosječna dob bolesnika bila je 51 godina±17,11. Prema patohistološkom nalazu najčešći uzrok amputacije noge bio je osteosarkom. Prema razini amputacije najzastupljenija je bila transfemoralna amputacija (50%), a najmanje je bilo dezartikulacija u koljenu (8,7%). Prosječno je proteklo 108±67,05 dana od amputacije do početka protetičke rehabilitacije. Lokalne komplikacije na bataljku kod dolaska imalo je 15,2% bolesnika, a na utvarsku bol žalilo se njih 34,8%. Prosječno trajanje protetičke rehabilitacije bilo je 35±7,94 dana. Srednje dnevno korištenje proteze bilo je 5 h, a srednja brzina hoda 12 s/10 m. Kod dolaska na protetičku rehabilitaciju 10,9% pacijenata kretalo se u kolicima, 8,7% s pomoću hodalice, a ostali s dvije štake. Kod odlaska 89,1% pacijenata bilo je osposobljeno za hod s protezom i dvjema štakama, 4,4% za hod s jednom štakom, a 6,5% moglo se kretati s protezama bez štaka. Rezultatima protetičke rehabilitacije možemo biti zadovoljni jer je postignuta vrlo dobra mobilnost naših bolesnika te njihova neovisnost u aktivnostima svakodnevnog života.

Descriptors: Amputation – rehabilitation, statistics and numerical data; Lower extremity – surgery; Osteosarcoma – surgery; Bone neoplasms – surgery; Artificial limbs; Croatia

Summary. During the period of five years (2000–2004) we monitored 46 patients (25 males and 21 females) who were admitted to Clinical Institute for Rehabilitation and Orthopaedic Aids in Zagreb for the first prosthetic rehabilitation following the lower limb amputation which was caused by a tumour. The average age of patients was 51±17.11 years. According to the pathohistological diagnosis the most common cause of lower limb amputations was osteosarcoma. According to the level of amputation the most frequent was trans-femoral amputation (50%) and the least frequent was knee disarticulation (8.7%). The average number of days from the amputation to the beginning of prosthetic rehabilitation was 108±67.05. At the time of admission 15.2% of patients had local complications of the stump and 34.8% of patients complained of phantom pain. The average number of days of prosthetic rehabilitation was 35±7.94. The medium daily use of the prosthesis was 5 hours and the medium walking speed was 12 sec/10 m. At the time of admission for the prosthetic rehabilitation 10.9% of patients used a wheelchair, 8.7% walked with a walker and others with two crutches. At the time of discharge 89.1% of patients were able to walk with a prosthesis and two crutches, 4.4% with one crutch and 6.5% were able to walk without crutches. We can be satisfied with the results of prosthetic rehabilitation because patients regained mobility and full independence in performing their daily activities.

Liječ Vjesn 2006;128:139–143

Amputacije nogu zbog tumora zastupljene su u razmjerno malom broju u odnosu na ukupni broj bolesnika s amputacijama nogu.[1,2] Doprinos tomu danas čine brojni i različiti postupci zasnovani na kirurgiji spašavanja udova, od sigurne resekcije tumora u bloku s okolnim zdravim tkivom uz rekonstrukciju defekata koštanim ili stranim materijalima (endoproteze, ploče, intramedularne ili vanjske fiksacije), ili se obavlja biološka rekonstrukcija uz uporabu autologne ili homologne kosti ili nekoga drugog koštanog nadomjeska.[3]

Ovaj rad analizira neke osobitosti bolesnika kojima je zbog tumora učinjena amputacija noge, te neke posebnosti primarne protetičke rehabilitacije u Kliničkom zavodu za rehabilitaciju i ortopedska pomagala KBC-a Zagreb (u daljnjem tekstu Zavod). Za razliku od amputacija nogu uzrokovanih bolešću perifernih krvnih žila ili komplikacijom šećerne bolesti, koje zahvaćaju uglavnom gerijatrijsku populaciju, tumorske amputacije zahvaćaju sve dobne skupine pa i mlađu te radno sposobnu populaciju.[4] Kako amputacija uda nije samo gubitak tjelesnog integriteta, već amputacija zadire duboko i u psihičko i socijalno biće čovjeka, upravo je amputacija u spomenutoj populaciji vrlo važan problem.[5,6]

* **Klinički zavod za rehabilitaciju i ortopedska pomagala KBC-a Zagreb, Referalni centar RH za ortopedska pomagala – ISPO Croatia** (mr. sc. Neven Kauzlarić, dr. med.; prim. dr. sc. Miroslav Jelić, dr. med.; prim. mr. sc. Ida Kovač, dr. med.), **Klinika za ortopediju KBC-a Zagreb** (mr. sc. Robert Kolundžić, dr. med.), **Hrvatska liječnička komora** (Katarina Sekelj Kauzlarić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Mr. sc. N. Kauzlarić, Klinički zavod za rehabilitaciju i ortopedska pomagala, Božidarevićeva ll, 10 000 Zagreb

Primljeno 10. svibnja 2005., prihvaćeno 30. ožujka 2006.

Suvremena protetička rehabilitacija ima za cilj postići maksimalnu mobilnost osobe s onesposobljenošću nakon amputacije uda te omogućiti neovisnost u aktivnostima svakodnevnog života i potpunu reintegraciju u obitelj i društvo.[7]

Cilj je ovog rada pružiti kraći pregled stanja rehabilitacije bolesnika s tumorskom amputacijom u Republici Hrvatskoj, evidentirajući neke osnovne epidemiološke karakteristike i temeljne rezultate protetike.

Pacijenti i metode

U razdoblju od pet godina (1. 1. 2000.–31. 12. 2004.) primljeno je u Zavod 46 bolesnika na prvu protetičku rehabilitaciju nakon amputacije noge tumorske etiologije, iz različitih bolničkih centara u kojima su učinjene kirurške amputacije.

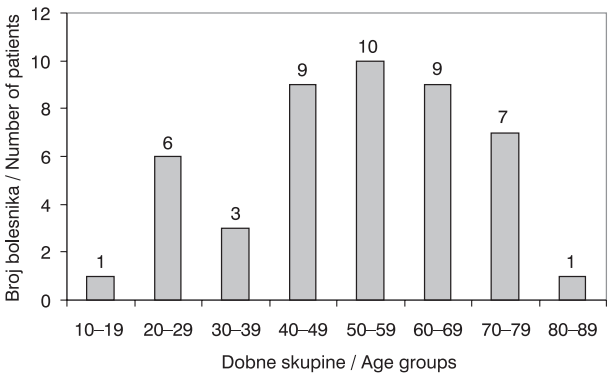
U okviru obrade pregledali smo medicinsku dokumentaciju, uzeli anamnezu i nakon pregleda zabilježili opći klinički status bolesnika i posebno lokalni status bataljka.

Promatrani su: dob i spol bolesnika, godišnja učestalost tumorskih amputacija u odnosu na promatrane godine, razina amputacije, uzrok amputacije prema patohistološkom nalazu tumora, broj dana potreban od amputacije do dolaska na rehabilitaciju, trajanje rehabilitacije, učestalost komplikacija kože i mekih tkiva na bataljku (dehiscencija, secernacija itd.) te prisutnost utvarske (fantomske) boli. Kod odlaska s rehabilitacije mjerili smo ukupno dnevno korištenje proteze u satima, brzinu hoda u sekundama na 10 metara te potrebu za korištenjem drugih pomagala. Podaci su obrađeni deskriptivnom statistikom u računalnom operativnom sustavu Microsoft Millenium 2000.

Rezultati

Na prvoj protetičkoj rehabilitaciji nakon amputacije noge zbog tumora bilo je 46 bolesnika u prosječnoj dobi od 51±17,11 godina. Bilo je 25 muškaraca s prosječnom dobi od 49,6±16,45 godina i 21 žena s prosječnom dobi od 52± 18,63 godine. Bolesnici su zastupljeni u svim dobnim skupinama (grafikon l), a najviše u dobnoj skupini od 50 do 59 godina (10, odnosno 21,7%). U promatranom razdoblju broj amputiranih zbog tumora u odnosu na ukupan broj novoprimljenih zbog amputacije nogu drugih uzroka se povećavao: 2000. = 5 (2,0%), 2001. = 6 (2,1%), 2002. = 12 (3,9%), 2003. = 10 (3,5%), 2004. = 13 (4,5%).

Prema razini amputacije najviše je bolesnika imalo transfemoralnu amputaciju (TF) (23 odnosno 50%), a najmanje ih je bilo s dezartikulacijom u koljenu (KD) (4 odnosno 8,7%). Podjednak je bio broj ispitanika u grupama s transtibijalnom amputacijom (TT) (21,7%) i dezartikulacijom u kuku (HD) (19,6%). Najveći broj žena i muškaraca imao je TF amputaciju (tablica 1).



Grafikon 1. *Broj bolesnika po dobnim skupinama*
Figure 1. *Number of patients by age groups*

Tablica 1. *Razine amputacija i spol*
Table 1. *Level of amputations and sex*

	Svi/All		M		F	
	N	%	N	%	N	%
TT	10	21,7	6	13,0	4	8,7
KD	4	8,7	3	6,5	1	2,2
TF	23	50,0	13	28,3	10	21,8
HD	9	19,6	3	6,5	6	13,0
Ukupno Total	46	100,0	25	54,3	21	45,7

M = muški / male F = žene / female; N = broj pacijenata / number of patients; TT = transtibijalna amputacija / trans-tibial amputation; KD = dezartikulacija u koljenu / knee disarticulation; TF = transfemoralna amputacija / trans-femoral amputation; HD = dezartikulacija u kuku / hip disarticulation

Tablica 2. *Zdravstvene ustanove gdje su učinjene amputacije i razina amputacije*
Table 2. *Health institutions where amputations have been done and level of amputations*

	Razine amputacije Level of amputations				Ukupno Total
	TT	KD	TF	HD	
Klinika za ortopediju KBC-a* Zagreb Department of orthopaedic surgery UHC** Zagreb	4	2	9	4	19
Klinika za tumore, Zagreb University Hospital for Tumours, Zagreb		1	1	3	5
Klinika za kirurgiju KBC-a Zagreb Department of General Surgery UHC** Zagreb			3	1	4
Klinička bolnica Split University Hospital Split			1	1	2
Klinička bolnica Dubrava, Zagreb University Hospital Dubrava, Zagreb	1		1		2
Klinika za ortopediju, Lovran Clinic for orthopaedic surgery, Lovran	1		1		2
Druge opće bolnice Other general hospitals	4	1	7		12
Ukupno/Total	10	4	23	9	46

* KBC – Klinički bolnički centar; ** UHC – University Hospital Center

Na tablici 2. prikazane su razine amputacija u odnosu na bolničke centre iz kojih su dolazili naši bolesnici. Iz podataka se vidi da se najsloženiji kirurški zahvati, dezartikulacije u kuku, rade u bolničkim centrima koji su kadrom i opremom osposobljeni za složene operacije.

Primarni tumori kostiju i zglobova bili su uzrok u 37 amputacija, dok je 9 amputacija bilo učinjeno zbog tumora kože odnosno mišića.

Prema patohistološkom nalazu najzastupljeniji je bio osteosarkom, u 12 amputacija nogu (tablica 3).

Prosječni broj dana od amputacije do dolaska na protetičku rehabilitaciju je 108±67,05.

Bolesnici koji su prije protetičke rehabilitacije bili i na tzv. općoj stacionarnoj rehabilitaciji u nekoj od specijalnih bolnica za rehabilitaciju dolazili su prosječno 122 dana na-

Tablica 3. *Uzroci amputacija nogu prema patohistološkoj dijagnozi*
Table 3. *Causes of lower limb amputations according to the pathohistological diagnosis*

Patohistološka dijagnoza Pathohistological diagnosis	N
Osteosarkom/Osteosarcoma	12
Karcinom/Carcinoma	6
Hondrosarkom/Chondrosarcoma	5
Histiocitofibrom/Histiocytofibroma	4
Fibrosarkom/Fibrosarcoma	3
Liposarkom/Lyposarcoma	3
Sinovijalni sarkom/Synovial sarcoma	3
Ewingov sarkom/Ewing's sarcoma	1
Limfosarkom/Lymphosarcoma	1
Plazmocitom/Plasmocytoma	1
Gigantocelularni tumor kosti/Giant cell tumour of bone	1
Hemangioendoteliom/Haemangioendothelioma	1
Hemangiopericitom/Haemangiopericytoma	1
Neurilemom/Neurilemmoma	1
Leiomiosarkom/Leiomyosarcoma	1
Rabdomiosarkom/Rhabdomyosarcoma	1
Melanom/Melanoma	1

kon amputacije na protetičku rehabilitaciju, a oni koji takvu rehabilitaciju nisu proveli dolazili su 3 tjedna ranije (prosječno 103 dana nakon amputacije).

Protetička rehabilitacija u Zavodu trajala je prosječno 35±7,94 dana.

Lokalne komplikacije na koži i mekim tkivima bataljka imalo je 7 bolesnika (15,2%). Tijekom protetičke rehabilitacije lokalne komplikacije na bataljku potpuno su sanirane kako bi bolesnici bili osposobljeni za opterećenje bataljka i korištenje proteze.

Na utvarsku bol kod dolaska žalilo se 16 bolesnika (34,8%). Njezina učestalost smanjivala se proporcionalno duljinom rehabilitacije, odnosno dnevnom uporabom proteze, a zabilježeno je i manje trošenje potrebnih analgetika tijekom protetičke rehabilitacije.

Srednje dnevno korištenje proteze na kraju protetičke rehabilitacije iznosilo je 5 h (raspon 3–8 h), a srednja brzina hoda 12 sekundi na 10 metara (raspon 8–18 s/10 m). Podjelom ispitanika u dvije skupine, s nižim (TT i KD) i višim razinama amputacija (TF i HD), zabilježili smo da su ispitanici s nižim razinama amputacije imali bolje rezultate srednjega dnevnog korištenja proteze, tj. 6 h (raspon 4–8 h) te veću srednju brzinu hoda, tj. 9 s/10 m (raspon 8–13 s/10 m), dok je u ispitanika s višim razinama amputacija (TF i HD) srednje dnevno korištenje proteze 5 h (raspon 3–8 h), a srednja brzina hoda bila je 12 s/10 m (raspon 10–18 s/10 m).

Kod dolaska na protetičku rehabilitaciju 10,9% bolesnika bilo je pokretno samo u invalidskim kolicima, a 8,7% rabilo je hodalicu, ostali su hodali uz pomoć štaka. Kod odlaska 89,15% bolesnika je pri hodu s protezom rabilo dvije štake, 4,4% jednu štaku, a 6,5% je svladalo hod s protezom bez pomoći štaka (tablica 4).

Svi su bolesnici svladali hod po stubama i neravnom terenu te su bili potpuno osposobljeni za samostalno navlačenje i skidanje proteze, a to je sve postignuto za prosječno 35 dana protetičke rehabilitacije. Na kraju rehabilitacije zabilježili smo dobar rehabilitacijski ishod u samostalnosti i mobilnosti, što su bitni preduvjeti u aktivnostima svakodnevnog života.

Tablica 4. *Uporaba pomagala za kretanje kod dolaska i odlaska s protetičke rehabilitacije*
Table 4. *Use of walking aids at time of admission and dicharge from prosthetic rehabilitation*

Pomagalo za kretanje Walking aids	Dolazak Admission		Odlazak Discharge	
Invalidska kolica/Wheelchair	5	10,9		
Hodalica/Walker	4	8,7		
Dvije štake/Two crutches	37	80,4	41	
Jedna štaka/One crutch			2	4,4
Bez pomagala/Without aids			3	6,5
Ukupno/Total	46	100,0	46	100,0

Rasprava

Amputacije nogu zbog tumorskih bolesti čine mali broj u ukupnom broju amputacija. Prema podacima iz literature broj tumorskih amputacija se smanjuje zahvaljujući novom pristupu u liječenju. Naime, u cilju spašavanja uda sve se češće izvode resekcije tumora u bloku te rekonstrukcija defekta na različite načine, tj. broj resekcija raste, a amputacija pada.[8] Međutim, kako u svom radu bilježimo godišnje povećanje broja bolesnika upućenih na protetičku rehabilitaciju nakon amputacije noge zbog tumorske bolesti, razlog tomu se može tražiti u povećanju ukupnog broja tumora kostiju, ali i većem upućivanju na protetičku rehabilitaciju s obzirom na bolje liječenje i vjerojatan povećani očekivani vijek preživljavanja.

U Hrvatskoj su 2000.godine tumorske amputacije činile 2,0% od ukupnog broja novoprimljenih pacijenata na protetičku rehabilitaciju,[2] no kroz promatrani period broj novoprimljenih nakon takvih amputacija je rastao te je 2004. godine iznosio 4,5% od ukupnog broja novoprimljenih bolesnika. Slična je situacija i u europskim ili razvijenim zemljama. No, u literaturi se može naći podatak da, primjerice u Tanzaniji, 8,7% pacijenata dolazi na protetičku rehabilitaciju nakon amputacije zbog tumora,[9] dok s druge strane u Tajvanu 1997. godine ni jednom pacijentu s amputacijom noge uzrok nije bila tumorska bolest.[10]

Prosječna dob naših bolesnika bila je 51±17,11 godina, a slični se podaci nalaze i kod drugih autora.[11] No, za razliku od amputacija nogu uzrokovanih bolestima cirkulacije koje se javljaju u starijim dobnim skupinama,[1,2] amputacije zbog tumora prisutne su u svim dobnim skupinama, što znači da su zahvaćene i dobne skupine koje su još na školovanju ili su radno aktivne osobe.[4] Stoga je osobito važna pravodobna i kvalitetna protetička rehabilitacija kako bi takve osobe mogle nastaviti svoje školovanje odnosno obavljati radne aktivnosti.[12,13]

Ferrapie i suradnici u svojoj su retrospektivnoj studiji utvrdili da je 50% amputiranih zbog tumorske bolesti nogu imalo preživljavanje dulje od 5 godina. Praktički, kod svih amputiranih bile su indicirane proteze za visoku razinu aktivnosti kako bi se nakon uspješne protetičke opskrbe pružila maksimalna mogućnost za što uspješniju psihosocijalnu reintegraciju.[11]

Razina amputacije, u pravilu, uvjetovana je agresivnošću tumora te njegovom lokacijom. Većinom su amputacije nogu visoke razine, tj. transfemoralne i dezartikulacije u kuku (tablica 1). Slične podatke navode i drugi autori, a u jednoj studiji nalaze se samo transfemoralne amputacije te dezartikulacije u kuku.[11] U našoj studiji dezartikulacije u kuku rađene su na ortopedskim i kirurškim odjelima Kliničkih centara u Zagrebu i Splitu te u Klinici za tumore u Za-

grebu, što je razumljivo jer dezartikulacije u kuku su složeni kirurški zahvati koji zahtijevaju izvrsnu vještinu, umijeće i iskustvo operatera.

Podaci o uzroku amputacija nogu, prema patohistološkom nalazu, u drugih autora razlikuju se od naših podataka. U našoj studiji najzastupljeniji su bili osteosarkomi, dok su u jednoj studiji francuskih autora najzastupljeniji bili histiocitofibromi, u čak 50% uzroka amputacije noge.[11] No, ako promatramo podjelu tumora prema patohistološkoj dijagnostici na tumore vezivnog tkiva kao zasebnu grupu u primarnim tumorima kostiju, u tom su slučaju tumori vezivnog tkiva na drugom mjestu u našoj studiji, tj. ukupno ih je 10 (4 histiocitofibroma, 3 fibrosarkoma i 3 liposarkoma).

Broj dana od amputacije do protetičke rehabilitacije iznimno je važan. Produljenjem tog perioda povećava se rizik od pojave kontraktura u susjednim zglobovima, učestaliji je broj padova koji kod amputiranih izazivaju oštećenja mekih tkiva bataljka te dehiscenciju rane, što sve otežava protetičku opskrbu.[15] Osim navedenoga dolazi do demotiviranosti bolesnika, što može izazvati teže posljedice i na psihu bolesnika, koji je već pod ozbiljnim stresom nakon kirurškog zahvata, kao i saznanjem o težini vlastite bolesti.[6,7,16]

Upućivanje bolesnika na tzv. opću medicinsku rehabilitaciju u specijalne bolnice za rehabilitaciju (tzv. toplice) nepotrebno produljuje vrijeme od amputacije do početka protetičke rehabilitacije, što je pokazala i naša studija. Znakovito je da su bolesnici koji su bili na tzv. općoj rehabilitaciji dolazili na protetičku rehabilitaciju 3 tjedna kasnije, što upravo odgovara njezinom trajanju u toplicama. O suvišnosti takve opće rehabilitacije govori i činjenica da se bolesnici podjednako kreću pomagalima kod dolaska na protetičku rehabilitaciju, bez obzira na to jesu li ili nisu bili na tzv. općoj rehabilitaciji.[2]

Naravno, postoje i medicinski opravdani razlozi koji dovode do produljenja perioda od amputacije do protetičke rehabilitacije, primjerice provođenje intenzivne kemoterapije, ili jači kondicijski pad bolesnika uzrokovan samom bolesti.

Stoga je važno napomenuti da bi trebalo poštivati algoritam rehabilitacijskih postupaka nakon amputacija udova i protetičku fazu rehabilitacije (primjenu proteze) započeti između 4. i 8. tjedna od amputacije ako su sanacija bataljka i opći oporavak bolesnika uredni. U odnosu na imedijatnu primjenu proteze, u svom modelu rada zalažemo se za spomenutu ranu protetičku rehabilitaciju, a takvu u većini provode i sve europske i razvijene zemlje. Kod bolesnika u mlađoj i srednjoj dobi protetiku je moguće započeti već četvrtog tjedna nakon amputacije. Primarnu protetičku fazu rehabilitacije moguće je provesti samo u specijaliziranoj ustanovi koja raspolaže prostorom, kadrom i tehničkom opremom za provođenje rehabilitacijskog programa za amputirane te nije potrebno bolesnike upućivati na tzv. opću rehabilitaciju u specijalne bolnice za rehabilitaciju. Dakle, preporučuje se bolesnika s amputacijom uda, u slučaju uredne sanacije bataljka i dobrog općeg stanja, otpustiti na kućnu njegu, a rehabilitaciju započetu na kirurškom ili ortopedskom odjelu, odmah nastaviti kod kuće. S fizioterapeutom se kod kuće provode respiratorne vježbe, vertikalizacija pacijenta uz štake ili hodalicu, vježbe koordinacije i samozbrinjavanja, vježbe za jačanje muskulature bataljka i sprječavanja kontrakture te bandažiranje bataljka, kao priprema za protetičku opskrbu. U sklopu opće terapije potrebna je tromboprofilaksa i analgetska terapija, a kod tumorskih bolesnika i onkološka kontrola. Nakon vađenja šavova i uredne sanacije bataljka, bolesnika je moguće uputiti u protetičku ambulantu našeg Zavoda radi pregleda ili predbilježbe za prijam, ili prijam dogovoriti drugim sredstvima komunikacije. U slučaju slabog zdravstvenog i kondicijskog statusa bolesnika preporučuje se umjesto kućne njege provesti tzv. produženo liječenje u adekvatnoj bolnici, a nakon oporavka uputiti pacijenta na protetičku rehabilitaciju.

Lokalne komplikacije bataljka otežavaju protetičku opskrbu jer se povećava mogućnost pogoršanja same komplikacije. U treningu hoda s protezom tada se primjenjuju razne tehničke preinake na samom ležištu i protezi što ovisi, među ostalim, i o umijeću inženjera protetike. Lokalne komplikacije na bataljku mogu se pojaviti i tijekom škole hoda zbog neadekvatnog ležišta te stoga bataljak nakon svakog treninga hoda moraju pregledati stručne osobe. Postoje i komplikacije koje se javljaju nekoliko mjeseci nakon završene protetičke rehabilitacije, obično zbog hipotrofije ostatne muskulature i posljedično tomu neadekvatne retencije ležišta. Takve komplikacije mogu se prevenirati pravodobnim navlačenjem više navlaka za bataljak odnosno korekcijom ležišta, a u krajnjem slučaju i njegovom izmjenom.

Utvarska bol javlja se u manjem dijelu bolesnika nakon amputacije noge. U našem se iskustvu pokazalo da s postupnim povećanjem sati korištenja proteze, odnosno povećanjem dana korištenja proteze utvarska bol postupno nestaje. Takve rezultate imaju i drugi autori, a primjena nesteroidnih antireumatika, analgetika i psihofarmaka, te primjena različitih fizikalnih procedura nije bitno utjecala na smanjenje utvarske boli.[17] Naime, ključno je bilo nošenje proteze, tj. postupno prihvaćanje osobe s amputiranom nogom da proteza nije samo tehničko pomagalo, već je ona sastavnica njegova tijela koja mu omogućava kretanje.[18–20]

Srednjim dnevnim korištenjem proteze kod otpusta s protetičke rehabilitacije od 5h, možemo biti zadovoljni, jer to znači da su naši bolesnici mogli tijekom dana obaviti sve nužne aktivnosti svakodnevnog života, odnosno imali su dobru mobilnost, što ih je činilo neovisnima. Takva izvješća nalazimo i kod drugih autora.[21–23] Srednja brzina hoda od 12 sekundi na 10 metara u ispitanika s višim razinama amputacija, adekvatna je brzini hoda od 3 km/h. što predstavlja odličan rezultat u odnosu na normalan hod čovjeka koji iznosi 5,28–5,76 km na sat.[24] Uzimajući u obzir da su naši pacijenti hodali s protezom te tom prilikom iziskivali veći energetski utrošak i do 80% u odnosnu na potrošnju energije u hodu zdravog čovjeka,[25] njihova je mobilnost izvrsna. Odličan rezultat hoda takvom brzinom potkrepljuje i činjenica da se tek vrhunski pripremljeni športaši s TF razinom amputacije za Paraolimpijske igre mogu kretati prosječnom brzinom hoda od 9 s/10 m.[26]

Kod otpusta s rehabilitacije većina bolesnika kretala se s protezom uz pomoć štaka, s time da je bio svladan hod po stubama i neravnom terenu, tako da su bili pripremljeni za hod u okolini u kojoj žive. Naši rezultati kod bolesnika na kontrolnom pregledu pokazuju da su oni povećali dnevno korištenje proteze, te smanjili potrebu za uporabom štaka, što je bitan parametar uspješnosti protetičke opskrbe.

Rad je napravljen u Kliničkom zavodu za rehabilitaciju i ortopedska pomagala KBC-a Zagreb.

LITERATURA

1. *Lusardi MM, Nielsen CC*. Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation. Boston: Butterworth-Heinemann; 2000, str. 328.
2. *Kauzlarić N, Sekelj-Kauzlarić K, Jelić M*. Experience in prosthetic suplly of patients with lower limb amputation in Croatia. Prosthet Orthot Int 2002;26:93–100.

3. *Kolundžić R, Smerdelj M, Bergovac M, Orlić D*. Hitna stanja kod tumora sustava za kretanje u djece i odraslih. Liječ Vjesn 2005;127: 202–6.
4. *Jelić M, Kovač I*. Rehabilitacija osoba s amputacijom udova. U: Georgievski-Bobinac, ur. Fizikalna medicina i rehabilitacija u Hrvatskoj. Zagreb: Naklada Frank; 2000, str. 123–41.
5. *Linić Z*. Značaj molitve i pomoć svećenika tijekom rehabilitacije ozlijeđenih u ratu. Klin Med 1992;1(1):18–22.
6. *Rybarczyk BD, Nyenhuis DL, Nicholas JJ, Schulz R, Alioto RJ, Blair C*. Social discomfort and depression in a sample of adults with leg amputation. Arch Phys Med Rehabil 1992;73:1169–73.
7. *Jelić M, Reuben E*. Rehabilitation Following Major Traumatic Amputation of Lower Limbs – A Review. Physic Rehab Med 2003;15:235–52.
8. *Orlić D, Smerdelj M, Kolundžić R*. Tumori koštanog sustava. Medicus 2002;10:2:225–36.
9. *Loro A, Franceschi F*. Prevalence and causal conditions for amputation surgery in the third world: ten years experience at Dodoma Regional Hospital, Tanzania. Prosthet Orthot Int 1999;23:217–24.
10. *Chen SY, Chie WC, Lan C, Lin MC, Lai JS, Lien IN*. Rates and characteristics of lower limb amputations in Taiwan, 1997. Prosthet Orthot Int 2002;26:7–14.
11. *Ferrapie AL, Brunel P, Besse W, Altermatt E, Bontoux L, Richard I*. Lower limb proximal amputation for a tumour: a retrospective study of 12 patients. Prosthet Orthot Int 2003;27:179–85.
12. *Pohjolainen T, Alaranta H, Karkkainen M*. Prosthetic use and functional and social outcome following major lower limb amputation. Prosthet Orthot Int 1990;14:75–9.
13. *Ozyalcin H, Sesli E*. Temporary prosthetic fitting for below-knee amputation. Prosthet Orthot Int 1989;13:86–90.
14. *Eldar R*. Preparedness for medical rehabilitation of casualties in disasters situations. Disabil Rehabil 1997;19(12):547–51.
15. *Kovač I*. Rehabilitacija osoba s amputacijom udova. Fizioterapija 1998; 1(2):14–7.
16. *Breakey JW*. Body Image: The Lower-Limb Amputee JPO 1997;9: 58–66.
17. *Rognoni A, Contardi A, Varalda E*. The management of »phantom limb syndrome« in patients with lower limb amputation, U: Abstract book. 2rd Mediterranean Congress of Physical Medicine and Rehabilitation. Valencia, 1998, str. 296.
18. *Dawis RW*. Phantom sensation, phantom pain and stump pain. Arch Phys Med Rehabil 1993;74:79–91.
19. *Wartan SW, Hamann W, Wedley JR, McColl I*. Phantom pain and sensation among British veteran amputees. Brit J Anaesth 1997;78:652–58.
20. *Zwettl JH*. Immediate post-operative prostheses and temporary prosthetics. U: More WS, Malone JM, ur. Lower Extremity Amputation. Philadelphia: W. B. Saunders; 1984, str. 177–207.
21. *Nissen SJ, Newman WP*. Factors influencing reintegration to normal living after amputation. Arch Phys Med Rehabil 1992;73:548–51.
22. *Jensen JS, Raab W*. Clinical field testing of trans-femoral prosthetic technologies: resin-wood and ICRC-polypropylene. Prosthet Orthot Int 2004;28:141–51.
23. *Burger H, Marinček Č*. The life style of young persons after lower limb amputation caused by injury. Prosthet Orthot Int 1997;21:35–9.
24. *Gluhak D*. Škola hoda. Fizioterapija 1998;1(2):30–2.
25. *Roth JE, Park KL, Sullivan WJ*. Cardiovascular Disease in Patients With Dysvascular Amputation. Arch Phys Med Rehabil 1998;79:205–15.
26. *Burkett B, Smeathers J, Barker T*. Walking and running inter-limb asymmetry for Paraolympic trans-femoral amputees, a biomechanical analysis. Prosthet Orthot Int 2003;27:36–47.

SINDROM KARPALNOG KANALA – MEDICINSKE I EKONOMSKE PREDNOSTI PRAVODOBNOG OPERATIVNOG LIJEČENJA

THE CARPAL TUNNEL SYNDROME: MEDICAL AND ECONOMIC ADVANTAGES OF WELL-TIMED SURGICAL TREATMENT

RANKO BILIĆ, ROBERT KOLUNDŽIĆ, VLADIMIR TRKULJA, TOMISLAV CRNKOVIĆ, ANA VUKOVIĆ*

Deskriptori: Sindrom karpalnog kanala – kirurgija, ekonomija

Sažetak. Sindrom karpalnog kanala ponešto je zapostavljen medicinski, ali i ekonomski problem, a kirurški zahvat jedna je od terapijskih mogućnosti. U ovoj retrospektivnoj studiji analizirani su ishodi kirurškog liječenja u 114 konsekutivnih bolesnika (154 šake). Prije operacije, bolesnici su liječeni fizikalnom terapijom (96% slučajeva) i često su bili na bolovanju (42% slučajeva). Uoči operacije bol u šaci bila je jaka (medijan 7 na ljestvici 0–10), a funkcija bitno smanjena (medijan 2 na ljestvici 0–10). Nakon operacije (6–12 mjeseci), bol je bila slabija (razlika –5,0, 95% GP –5,5, –4,5, p<0,001), a funkcija bolja (razlika 4,5, 95% GP 4,0, 5,0, p<0,001). Dulje vrijeme proteklo od javljanja obiteljskomu liječniku do dolaska ortopedu (u 48% slučajeva >1 g.) bilo je nezavisni negativni prediktor za uspjeh operacije. Ukupna razlika troškova bolovanja i fizikalnih terapija prije i nakon operacije procijenjena je u naših bolesnika na približno 269.030,00 do nešto više od 375.315,00 €. Za postizanje boljih medicinskih i ekonomskih rezultata, u bolesnika sa sindromom karpalnog kanala kojima je nužno kirurško liječenje, potrebno je skratiti razdoblje od njihova ulaska u sustav zdravstvene zaštite do samog liječenja.

Descriptors: Carpal tunnel syndrome – surgery, economics

Summary. Carpal tunnel syndrome (CTS) is a somewhat neglected medical and economic problem, and surgery is one of the therapeutic options. We analyze the outcomes of surgical treatment in 114 consecutive patients (154 hands). Before the

* **Klinika za ortopediju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i KBC-a Zagreb** (prof. dr. sc. Ranko Bilić, dr. med.; mr. sc. Robert Kolundžić, dr. med.), **Zavod za farmakologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu** (dr. sc. Vladimir Trkulja, dr. med.), **Opća županijska bolnica Požega** (Tomislav Crnković, dr. med.), **Opća bolnica »Dr. Ivo Pedišić«, Sisak** (Ana Vuković, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Mr. sc. R. Kolundžić, Klinika za ortopediju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i KBC-a Zagreb, Šalata 6, 10 000 Zagreb, Hrvatska

Primljeno 10. lipnja 2005., prihvaćeno 7. prosinca 2005.