

# ULOGA ŠAKE I NASTANAK INVALIDNOSTI KAO POSLEDICE POVREDE NA RADU

## THE ROLE OF THE HAND AND THE DEVELOPMENT OF DISABILITY AS A RESULT OF WORKPLACE INJURY

Aleksandar Milovanović<sup>1, 2</sup>

Ivana Matković<sup>2</sup>

Ana Ašković<sup>2</sup>

Marija Iričanin Radovanović<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>2</sup> Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“, Beograd, Srbija

Korespondencija sa autorom:

Prof. dr Aleksandar Milovanović

Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“,  
Beograd, Srbija

milalex63@yahoo.com

službi za zapošljavanje radi sticanja statusa osobe  
sa invaliditetom.

**Ključne reči:** amputacija prstiju, povreda na radu,  
osobe sa invaliditetom

### Sažetak

U radu je prikazan pacijent koji je zadobio povredu prilikom obavljanja posla knjigovesca, kada je zbog povrede učinjena replantacija II, III, IV prsta i reamputacija palca i V prsta leve šake, kao i plastika kože distalnih falangi III i IV prsta desne šake. Pacijent je u trenutku nastajanja povrede bio na probnom radu kod poslodavca, odnosno nije imao status osiguranog lica koje ima pravo na obavezno socijalno osiguranje po osnovu radnog odnosa (zaposleni). Zbog navedenih razloga, nije popunjen Izveštaj o povredi na radu, te ista nije vrednovana kao povreda na radu, zbog čega pacijent nije mogao da ostvari svoja prava iz obaveznog socijalnog osiguranja. Ljudska šaka predstavlja jedan od najsnažnijih alata za postizanje osećaja dodira, gestikulacije i drugih različitih zahteva, pa samim tim ima izuzetno važnu ulogu u životu. Povrede palca mogu oštetiti ukupnu funkciju šake za 40-50%. Iz tog razloga, kroz vreme se javila potreba za razvojem savremenih tehnologija za rekonstrukciju amputacija. Sredinom dvadesetog veka, mikrovaskularna hirurgija zamene nožnih prstiju i palca za palac šake dobija na kliničkom značaju i do danas ostaje jedan od najvažnijih pristupa rekonstrukciji palca. Zbog umanjivanja radne i životne aktivnosti i zbog omogućavanja zaposlenja pacijent je upućen na Komisiju PIO fonda pri Nacionalnoj

### Uvod

Ljudska šaka svakodnevno ima širok spektar ispunjavanja zadataka koji prevazilaze potrebe same funkcije hvata. Predstavlja jedan od najsnažnijih alata za postizanje osećaja, dodira, gestikulacije i drugih različitih zahteva, pa samim tim ima izuzetno važnu ulogu u životu<sup>1</sup>. Postojanje hendikepa u funkcionalnosti šake, dovodi do toga da uobičajene aktivnosti predstavljaju ogroman izazov.

Ljudska šaka je tokom evolutivnog perioda prošla kroz osteološke promene koje su omogućile manipulativne kapacitete od funkcionalnog, društvenog, socijalnog i kulturnog značaja u savremenom životu. Evolutivno, šaka je doživela anatomske promene koje su dovele do toga da je sama funkcija šake promenjena, od oslonaca u hodu na četiri noge, do bipedalizma koji je svojstven čoveku, kada šaka postaje glavni mehanizam za postizanje manipulacije objektima<sup>2</sup>.

Ljudi poseduju najduži palac u odnosu na dužinu kažiprsta u poređenju sa drugim primatima, pa je na taj način olakšana opozicija za manipulaciju objektima. Asimetrija položaja palca u odnosu na falange drugih prstiju omogućava snažnu interakciju sa njima pa je tako čovek u mogućnosti da izvodi željene pokrete. Iako palac ne poseduje proksimalni interfalangealni zglobov, kao ni lumbrikalne mišiće, koordinacija palca na taj način nije ugrožena<sup>3</sup>.

Povrede palca mogu oštetiti ukupnu funkciju šake za 40-50%. Iz tog razloga, kroz vreme se javila potreba za razvojem savremenih tehnologija za rekonstrukciju amputacija. Krajem XIX veka austrijski hirurg Nicoladoni izvršio je transplantaciju nožnog prsta na šaku (*toe-to-hand transfer*) kao zamenu za amputirane delove palca na šaci. Početkom 1966. godine mikrovaskularna hirurgija zamene nožnih prstiju i palca za palac šake dobija na kliničkom značaju i ostaje jedan od najvažnijih pristupa rekonstrukciji palca.

Statistički gledano, prognoze kraš povreda i oštih amputacija su ekvivalentne, upravo zbog same prirode hirurškog

debridmana kraš povreda, koje se mogu pretvoriti u oštru amputaciju. Avulzione povrede nose goru prognozu zbog velikih oštećenja arterija i nerava. Iako su potvrđeni veliki uspesi nakon rekonstruktivnih procedura, postupkom presađivanja su postignuti bolji funkcionalni i estetski rezultati<sup>4, 5</sup>.

Povreda na radu, u smislu Zakona o zdravstvenom osiguranju, je svaka povreda, oboljenje ili smrt nastala kao posledica nesreće na poslu, odnosno kao posledica svakog neočekivanog ili neplaniranog događaja, uključujući i akt nasilja koji je nastao usled rada ili je povezan sa radom i koji je doveo do povrede, oboljenja ili smrti osiguranika koja je nastupila odmah ili u periodu od 12 meseci od dana nastanka povrede na radu.

## Prikaz slučaja

Pacijent starosti 46 godina dolazi prvi put u Institut za medicinu rada Srbije, radi ocene radne sposobnosti. Ima završenu osnovnu školu. U trenutku pregleda navodi da ima 15 godina i 10 meseci regulisanog radnog staža. Radni staž je ostvario na poslovima knjigovesca do 2017. godine. Od 2017. godine do početka 2023. godine je obavljao poslove fizičkog radnika. Početkom 2023. godine se vraća na posao knjigovesca, gde radi neprijavljen sve do povrede koju je zadobio u martu 2023. godine, prilikom obavljanja posla na probnom radu. Povreda se desila prilikom rada na mašini za sečenje papira, koja je po rečima pacijenta bila neispravna.

Pacijent je inicijalno zbrinut u UC UKCS, kada je učinjena replantacija II, III, IV prsta i reamputacija palca i V prsta leve šake, kao i plastika kože distalnih falangi III i IV prsta desne šake. Hirurško lečenje nastavlja na Klinici za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, kada je nakon demarkacije kože, urađen debridman i plastika kože po Thierschu (slike 1-3).

Kod pacijenta nije popunjen Izveštaj o povredi na radu, koji popunjava poslodavac na osnovu Pravilniku o sadržaju i načinu izdavanja obrasca izveštaja o povredi na radu, tako što odmah, a najkasnije u roku od 24 h saznanja da je došlo do povrede na radu, u odgovarajući obrazac, neposredno upisuje sve podatke propisane ovim pravilnikom<sup>6</sup>. Kod našeg pacijenta nije popunjen navedeni Izveštaj o povredi na radu obzorom da pacijent u trenutku povrede nije bio osiguran po osnovu obaveznog osiguranja.

Na prijemu kod pacijenta je konstatovano stanje traumatske amputacije palca i V prsta leve šake u nivou MCP zglobova, zatim traumatske amputacije vrha III i IV prsta desne šake sa lezijom nokatne ploče III prsta. Pokreti od II-IV prsta leve šake nisu bili aktivno izvodljivi (contractura articuli). Stisak šake u pesnicu levom šakom nije mogao da izvede, a desnom šakom jeste.

Pacijent je priložio kompletnu medicinsku dokumentaciju o lečenju i rehabilitaciji. U Institutu za medicinu rada Srbije obavljani su kod specijaliste medicine rada i drugih relevantnih lekara specijalista kod kojih je takođe

**Slika 1.** Dorzalna strana leve šake nakon sanirane povrede



**Slika 2.** Palmarna strana šake nakon sanirane povrede



**Slika 3.** Prikaz kontrakture preostalih prstiju leve šake



konstatovano navedeno stanje. Pored navedene povrede kod pacijenta su dijagnostikovana i sledeća oboljenja: blaga depresijska epizoda, poremećaj prilagođavanja na novonastalu zdravstvenu problematiku i povišene vrednosti krvnog pritiska. Nakon završenog ispitivanja u Institutu za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“ data je ocena radne sposobnosti prema svim pravilima medicinske struke i glasi: Pacijent nije sposoban za poslove koji zahtevaju obavljanje preciznih pokreta šaka, za poslove koji zahtevaju brze, spretne, koordinisane i ponavljajuće pokrete šaka, kao ni za poslove koji zahtevaju grube pokrete leve šake.

Obzirom da pacijent ima završenu samo osnovnu školu, ocenjen je kao sposoban za poslove za koje se može obučiti ili prilagoditi i upućen je na Komisiju PIO fonda pri Nacionalnoj službi za zapošljavanje, radi sticanja statusa osobe sa invaliditetom u skladu sa Zakonom o profesionalnoj rehabilitaciji i zapošljavanju osoba sa invaliditetom<sup>7</sup>.

## Diskusija

Vremenom, šaka je doživela anatomske promene koje su dovele do toga da je sama funkcija šake promenjena, od oslonaca u hodu na četiri noge, do bipedalizma koji je svojstven čoveku, kada šaka postaje glavni mehanizam za postizanje manipulacije objektima<sup>2</sup>.

Kao što je napred navedeno, povrede palca mogu oštetiti ukupnu funkciju šake za 40-50%. Idealna rekonstrukcija palca podrazumevala bi praćenje rekonstruktivnih kriterijuma, kao što su predloženi kriterijumi po Litteru (1976), a podrazumevaju ponovno uspostavljanje prsta kao opONENTA, postojanje senzacija, kao i adekvatnu dužinu palca uz održanje mobilnosti i jačine. Odluka kojom hirurškom metodom će se pristupiti, zavisi od uzrasta, zdravstvenog stanja, kao i funkcionalnih zahteva samog pacijenta<sup>4</sup>.

Prema klasifikaciji Merle and Michon, amputacije se klasifikuju prema ozbiljnosti i prognozi u četiri stadijuma. Prvi stadijum je stanje kada se radi o leziji kože, drugi stadijum je kada postoji venska ili arterijska lezija, treći stadijum podrazumeva kompletnu odnosno i vensku i arterijsku leziju, uz ishemiju prsta i četvrti stadijum podrazumeva potpunu avulziju prsta. Replantacija prsta moguća je u prva tri stadijuma dok je u četvrtom stadijumu funkcionalna prognoza isuviše niska da bi se pristupilo samoj proceduri. Hitna resekcija do baze metakarpalne kosti predstavlja dobru alternativu, jer znatno skraćuje vreme oporavka i izbegava mnoge komplikacije uključujući netoleranciju hladnoće, ukočenost prstiju i gubitak osećaja<sup>8</sup>.

Kada govorimo o našem pacijentu, nakon povrede nožem za sečenje papira, pri inicijalnom zbrinjavanju, izvršena je replantacija II, III, IV prsta i reamputacija palca i V prsta leve šake, iako replantacija palca zbog njegovih mnogobrojnih funkcija predstavlja apsolutni imperativ u praksi. Zbog

navedene povrede kod pacijenta je konstatovano umanjene radne i životne sposobnosti koje se ogledaju u gubitku funkcije leve šake.

Obzirom da pacijentu nije popunjen Izveštaj o povredi na radu od strane poslodavca, jer u trenutku povrede je bio na probnom radu i nije bio osiguran po osnovu obaveznog osiguranja, samim tim nije mogao da ostvari prava koja se ogledaju u nadoknadi kod privremene sprečenosti za rad, troškovima lečenja i rehabilitacije, kao i novčane nadoknade po osnovu pretrpljene štete.

Kako pacijent iz prikaza slučaja ima završenu osmogođišnju školu, odnosno ne poseduje nikakvu kvalifikaciju, upućen je Komisiji PIO fonda pri Nacionalnoj službi za zapošljavanje, gde će na osnovu Pravilnika o bližem načinu, troškovima i kriterijumima za procenu radne sposobnosti i mogućnosti zaposlenja ili održanja zaposlenja (zasnovano na Zakonu o profesionalnoj rehabilitaciji i zapošljavanju osoba sa invaliditetom), osobe sa određenom vrstom invaliditeta, ostvariti pravo na dobijanje statusa osobe sa invaliditetom određenog stepena.

## Zaključak

Amputacija palca dovodi do umanjenja kvaliteta života u vidu nemogućnosti obavljanja kako radnih, tako i životnih aktivnosti. Ukoliko tip povrede odnosno težina povrede dozvoljavaju, savremenim tehnikama mikrohirurgije šake, neophodno je izvršiti replantaciju palca. Obzirom na značajno limitirane radne sposobnosti predstavljenog pacijenta, maksimum potencijala može ostvariti pri Komisiji Nacionalne službe za zapošljavanje gde se vrši ocena radne sposobnosti i procena mogućnosti zaposlenja ili održanja zaposlenja sagledavanjem medicinskih, socijalnih i drugih kriterijuma kojima se utvrđuju sposobnosti osobe sa invaliditetom u cilju uključivanja na tržište rada i obavljanja konkretnih poslova samostalno ili uz službe podrške. Kao predlog mera jeste da svaki poslodavac mora imati Akt o proceni rizika za radna mesta sa povećanim rizikom, prijavljene radnike koji rade na pomenutim mestima, sprovođenje prethodnih periodičnih i sistematskih pregleda zaposlenih u cilju očuvanja i unapređenja zdravlja i njihove bezbednosti u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 35/2023).

## Abstract

The paper describes a patient who sustained an injury while working as a bookbinder, resulting in the replantation of the second, third and fourth fingers and the re-amputation of the thumb and fifth finger of the left hand, as well as skin grafting for the distal phalanges of the third and fourth fingers of the right hand. At the time of the injury, the patient was on probation with the employer and did not have the status of an insured person with the right to compulsory social insurance based on employment (employee). Due to this, the Injury Report was not completed, and the injury was not recognized as a workplace injury, which prevented the patient from obtaining their rights under compulsory social insurance. The human hand is one of the most powerful tools for achieving the sense of touch, gesticulation, and other various demands, thus playing an extremely important role in life. Thumb injuries can impair overall hand function by 40-50%. For this reason, there has been a need to develop modern technologies for reconstructing amputations over time. In the mid-20th century, microsurgical techniques for toe-to-thumb transfers gained clinical importance and remain one of the most significant approaches to thumb reconstruction. Due to the reduction in work and life activities and to facilitate employment, the patient was referred to the Pension and Disability Insurance Fund Commission at the National Employment Service to obtain the status of a person with a disability.

**Keywords:** finger amputation, workplace injury, people with disabilities

## Literatura

1. Bureck W, Illgner U. Hand ergotherapy for rheumatic diseases and the special importance of hand surgery. *Z Rheumatol.* 2014 Jun;73(5):424-30, 432-3.
2. Chavez TJ, Morrell NT. The Evolution of the Human Hand From an Anthropologic Perspective. *J Hand Surg Am.* 2022 Feb;47(2):181-5.
3. Ranney D. The hand as a concept: digital differences and their importance. *Clin Anat.* 1995;8(4):281-7.
4. Adani R, Woo SH. Microsurgical thumb repair and reconstruction. *J Hand Surg Eur Vol.* 2017 Oct;42(8):771-88.
5. Buckley PD, Smith P 3rd, Dell PC. Thumb amputation: a review of reconstructive alternatives. *Microsurgery.* 1987;8(3):140-5.
6. Pravilnik o sadržaju i načinu izdavanja obrasca izveštaja o povredi na radu i profesionalnom oboljenju („Sl. glasnik RS”, br. 72/2006, 84/2006 - ispr., 4/2016, 106/2018 i 14/2019)
7. Pravilnik o bližem načinu, troškovima i kriterijumima za procenu radne sposobnosti i mogućnosti zaposlenja ili održanja zaposlenja osoba sa invaliditetom („Sl. glasnik RS”, br. 36/2010 i 97/2013)
8. Barbary S, Dap F, Dautel G. Finger replantation: surgical technique and indications. *Chir Main.* 2013 Dec;32(6):363-72.

**Konflikt interesa:** Nema

**Primljeno:** 29. 02. 2024.

**Prihvaćeno:** 29. 03. 2024.

**Onlajn:** 01. 09. 2024.