

Originalni znanstveni rad



PROCJENA KVALITETE ŽIVOTA KOD PACIJENATA S AMPUTACIJOM DONJIH EKSTREMITETA: PRESJEČNA STUDIJA

Maja Kosić¹, Valentina Krikšić², Boris Ilić³, Sanja Ledinski³, Štefanija Ozimec Vulinec³, Irena Kovačević^{3,4}

¹ Zdravstveno veleučilište, studentica

² Ustanova za zdravstvenu njegu Domnius, 10000 Zagreb, Hrvatska

³ Katedra za sestrinstvo, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, Hrvatska

⁴ Katedra za sestrinstvo, Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, 51000 Rijeka, Hrvatska

Dopisni autor: Irena Kovačević  irena.kovacevic@zvz.hr

DOI: <https://doi.org/10.65241/wh.8.2.17>

Za citiranje: Kosić M, Krikšić V, Ilić B, Ledinski S, Ozimec Vulinec Š, Kovačević I. Procjena kvalitete života kod pacijenata s amputacijom donjih ekstremiteta: presječna studija. *World of Health*. 2025;2(8):138-143. DOI: <https://doi.org/10.65241/wh.8.2.17>

Primljeno: 18. rujna 2025. | Recenzirano: 6. studenog 2025. | Prihvaćeno: 2. prosinca 2025.

SAŽETAK

Pozadina: Amputacija donjih ekstremiteta predstavlja veliki medicinski i javnozdravstveni problem, s posljedicama većim od samog fizičkog gubitka uda. Pacijenti se suočavaju sa znatnim fizičkim, emocionalnim i socijalnim izazovima koji značajno utječu na kvalitetu njihovog života. Cilj je ove studije bio procijeniti utjecaj amputacije na kvalitetu života i usporediti ishode između mlađih i starijih pacijenata.

Metode: U Kliničkoj bolnici Dubrava provedena je presječna studija koja je obuhvatila 30 pacijenata (15 muškaraca, 15 žena) koji su podvrgnuti amputaciji donjih ekstremiteta. Najčešći komorbiditeti bili su periferna vaskularna bolest i šećerna bolest. Sudionici su podijeljeni u dvije dobne skupine (18–65 godina; ≥66 godina). Podaci su prikupljeni pomoću WHOQOL-BREF upitnika i Skale socijalne podrške. Primijenjena je deskriptivna statistika i Mann-Whitneyjev U test.

Rezultati: Stariji pacijenti naveli su značajno lošiju kvalitetu života ($U = 21,00$, $p < 0,001$), smanjeno fizičko funkcioniranje ($U = 14,50$, $p < 0,001$), izraženije negativne emocionalne simptome ($U = 47,50$, $p = 0,007$) i nižu percipiranu socijalnu podršku ($U = 22,50$, $p < 0,001$). Razina boli smanjivala se s vremenom, a zadovoljstvo rehabilitacijskim programima bilo je pozitivno, bez značajnih razlika između dobnih skupina.

Zaključak: Dob je ključni faktor kvalitete života nakon amputacije. Stariji pacijenti suočavaju se s višestrukim izazovima što naglašava potrebu za individualiziranim,

multidisciplinarnim i holističkim rehabilitacijskim pristupom koji integrira medicinsku, psihološku i socijalnu podršku.

Ključne riječi: amputacija, kvaliteta života, starije odrasle osobe, rehabilitacija, socijalna podrška.

UVOD

Amputacija donjih ekstremiteta predstavlja ozbiljan javnozdravstveni problem povezan s rastućom prevalencijom kroničnih nezaraznih bolesti, posebno dijabetesa i periferne arterijske bolesti. Globalna incidencija varira ovisno o dostupnosti zdravstvene zaštite i preventivnih mjera. Procjenjuje se da se u razvijenim zemljama godišnje naprave 1-3 amputacije na 1000 pacijenata s dijabetesom, dok je u zemljama u razvoju ta stopa znatno veća (1). U Hrvatskoj su podatci jednako zabrinjavajući - tijekom 2022. godine zabilježeno je ukupno 2249 amputacija povezanih s dijabetesom što predstavlja značajan porast u odnosu na prethodnu godinu (2). Posebno je alarmantna stopa amputacija u istočnoj Hrvatskoj, koja je gotovo 2,2 puta veća nego u Engleskoj što naglašava regionalne nejednakosti u prevenciji i rehabilitaciji (3). Najpogođeniji su pacijenti stariji muškarci s komorbiditetima kardiovaskularnih bolesti, hiperlipidemijom, pušači (4).

Najčešći uzroci amputacije donjih ekstremiteta uključuju dijabetes melitus, perifernu arterijsku bolest, traumu,

infekcije i maligne tumore, pri čemu većina pacijenata pokazuje dodatne komorbiditete koji dodatno kompliciraju oporavak (2,5–7). Posljedice amputacije protežu se dalje od fizičkog gubitka uda i uključuju fantomsku bol, smanjenu funkcionalnost, psihološke poteškoće i socijalnu izolaciju (8–10). Osim fizičkih ograničenja, amputacija ima dubok utjecaj na emocionalno blagostanje, često dovodeći do anksioznosti i depresije, dok stigmatizacija i smanjena uključenost u društvo dodatno narušavaju kvalitetu života (11).

U suvremenoj medicini, kvaliteta života ne definira se samo kao puko preživljavanje, već obuhvaća subjektivnu percepciju zdravlja, emocionalne dobrobiti, društvene odnose i funkcionalne sposobnosti (12,13). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, kvaliteta života odnosi se na percepciju pojedinca o vlastitom položaju u životu u kontekstu njegovih ciljeva, očekivanja i kulturne pozadine (14). Instrumenti poput SF-36 i WHOQOL-BREF omogućuju standardizirano mjerenje ovih aspekata i često se koriste u studijama o amputacijama i rehabilitaciji (14,15). S obzirom na sve veću prevalenciju amputacija i njihov složen utjecaj na živote pacijenata, postoji potreba za sustavnim istraživanjem usmjerenim na fizičke, emocionalne i socijalne dimenzije prilagodbe. Cilj je ove studije bio ispitati razlike u kvaliteti života između mlađih i starijih osoba nakon amputacije donjih ekstremiteta, s posebnim naglaskom na ulogu medicinskih sestara u praćenju funkcionalnosti, rješavanju emocionalnih poteškoća i pružanju podrške tijekom cijelog procesa rehabilitacije.

METODE

Studija je provedena na Zavodu za vaskularnu i opću kirurgiju Kliničke bolnice Dubrava. Ukupno je uključeno 30 sudionika, ravnomjerno raspoređenih po spolu (15 muškaraca i 15 žena), od kojih su svi podvrgnuti amputaciji donjih ekstremiteta unutar prethodne godine ili ranije. Sudionici su regrutirani tijekom rutinskih ambulantnih kontrolnih pregleda i rehabilitacijskih postupaka. Sudjelovanje je bilo dobrovoljno, anonimno i temeljeno na informiranom pristanku, a studiju je odobrio Etički odbor ustanove.

Kriteriji uključivanja bili su ≥ 18 godina, amputacija donjih ekstremiteta u anamnezi te sposobnost razumijevanja i samostalnog ispunjavanja upitnika. Kriteriji isključivanja uključivali su: teško kognitivno oštećenje ili demenciju, akutna psihijatrijska stanja koja su sprječavala suradnju, nemogućnost govorne ili pisane komunikacije na hrvatskome jeziku i odbijanje sudjelovanja.

Sudionici su podijeljeni u dvije skupine: mlađu (18–65 godina) i stariju (≥ 66 godina) kako bi se usporedila kvaliteta života, fizička funkcionalnost, emocionalno stanje i percipirana socijalna podrška.

ETIČKI ASPEKTI

Studiju je odobrio Etički odbor Kliničke bolnice Dubrava. Svi sudionici unaprijed su obaviješteni o ciljevima studije i potpisali su informirani pristanak. Sudjelovanje je bilo dobrovoljno, anonimno i nije imalo utjecaja na kasniju zdravstvenu skrb. Studija je provedena u skladu s Helsinškom deklaracijom i njezinim kasnijim izmjenama i dopunama.

INSTRUMENTI I STATISTIČKA ANALIZA

Istraživački instrumenti bili su:

- WHOQOL-BREF (The WHOQOL Group, 1998.), validirana hrvatska verzija, koristi se za procjenu kvalitete života u četiri područja (tjelesno zdravlje, psihičko stanje, društveni odnosi i okolina). Viši rezultati ukazuju na bolju kvalitetu života, a rezultati su transformirani na ljestvicu od 0 do 100 (16, 17).
- Skala socijalne podrške Šverka i suradnika (2007), prilagođena prema Abbeyju, Abramisa i Caplanu (1985), sadrži osam pitanja o dostupnosti emocionalne i instrumentalne podrške. Ukupni rezultat kretao se od 8 do 32, pri čemu viši rezultati odražavaju veću percipiranu podršku (18, 19).
- Dodatna pitanja uključivala su intenzitet boli (numerička skala 0–10), prisutnost komorbiditeta te iskustva povezana s rehabilitacijom i promjenama emocionalnog stanja.

Statistička analiza provedena je korištenjem SPSS softvera. Za usporedbu dviju dobni skupina primijenjen je Mann-Whitneyjev U test kao neparametrijska metoda prikladna za distribucije koje odstupaju od normalnosti. Statistička značajnost postavljena je na $p < 0.05$.

Uzorak je uključivao sve prihvatljive sudionike ($n = 30$) koji su ispunjavali kriterije uključivanja tijekom razdoblja istraživanja; stoga nije provedena formalna analiza snage. Unutarnja konzistentnost instrumenata bila je zadovoljavajuća (domene WHOQOL-BREF $\alpha = 0,83$ – $0,89$; Skala socijalne podrške $\alpha = 0,91$). Odgovori koji nedostaju ($< 5\%$) obrađeni su metodom parnog brisanja. Normalnost je provjerena Shapiro-Wilkovim testom, koji je ukazivao na nenormalnu distribuciju podataka ($p < 0,05$). Sukladno tome, Mann-Whitneyjev U test primijenjen je kao odgovarajuća neparametrijska alternativa za usporedbu skupina.

REZULTATI

Ukupno je uključeno 30 sudionika (15 muškaraca, 15 žena) koji su podvrgnuti amputaciji donjih ekstremiteta unutar prethodne godine ili ranije. Sudionici su stratificirani u dvije dobne skupine: mlađi (18–65 godina) i stariji (≥ 66 godina). Cilj je analize bio ispitati razlike u postamputacijskoj prilagodbi između tih skupina.

Tablica 1. Sociodemografske karakteristike sudionika

Sociodemografske karakteristike		n	%
spol	muški	15	50%
	ženski	15	50%
dob	18-65	16	53.3%
	≥66	14	46.7%
obrazovanje	osnovna škola	3	10.00%
	srednja škola	13	43.30%
	viša škola/fakultet	14	46.70%
prebivalište	selo	3	10%
	manji grad (<5,000 stanovnika)	4	13.3%
	grad srednje veličine (5,000–50,000 stanovnika)	8	26.7%
	grad (>50,000 stanovnika)	15	50%
zaposlenje	kućanica	2	6.7%
	zaposlen/a	12	40%
	nezaposlen/a	2	6.7%
	u mirovini	14	46.7%
bračno stanje	samac	4	13.3%
	u braku	16	53.3%
	zajednički život/partnerstvo	2	6.7%
	udovac/udovica	8	26.7%
primanja	ispodprosječna	11	36.7%
	prosječna	14	46.7%
	natprosječna	5	16.7%

Opis: Sudionici su bili ravnomjerno raspoređeni po spolu i dobi. Najveći udio imao je visoko obrazovanje, a polovica je živjela u urbanim područjima. Većina je bila u mirovini ili zaposlena, dok su svoja primanja sami pretežno ocijenili kao prosječna.

Tablica 2. Vrijeme od amputacije

Vrijeme od amputacije	Frekvencija	%	Kumulativno %
1-11 mjeseci	15	50.0	50.0
≥1 godine	15	50.0	100.0
ukupno	30	100.0	

Opis: Polovica sudionika podvrgnuta je amputaciji unutar godinu dana prije studije, dok je druga polovica imala dulje razdoblje od amputacije.

Tablica 3. Kvaliteta života sudionika (Upitnik o kvaliteti života Svjetske zdravstvene organizacije – kratki obrazac), WHOQOL-BREF)

	n	Min.	Max.	Percentili		
				25th	50th (medijan)	75th
WHOQOL-BREF PHYS	30	35.71	85.71	50.00	62.50	71.43
WHOQOL-BREF PSYCH	30	37.50	87.50	58.33	68.75	79.17
WHOQOL-BREF SOCIAL	30	16.67	100.00	50.00	62.50	83.33
WHOQOL-BREF ENVIR	30	31.25	96.88	53.12	68.75	81.25

Napomena: Viši rezultat ukazuje na bolju kvalitetu života.

Napomena: WHOQOL-BREF domene: PHYS – tjelesno zdravlje; PSYCH – psihološko zdravlje; SOCIAL – društveni odnosi; ENVIR – okoliš.

Opis: Najviše vrijednosti uočene su u psihološkoj domeni, dok je fizičko zdravlje ocijenjeno nešto niže. Sve domene kvalitete života pokazale su značajno iznadprosječne rezultate.

Tablica 4. Razlike u kvaliteti života između dvije skupine sudionika: Mann-Whitneyjev U test.

Dobna skupina	n	Medijan	P25	P75	Mann-Whitney U	p
18–65 godina	16	75.00	68.75	81.25	21.00	<0.001
≥66 godina	14	56.25	50.00	62.50		

Napomena: Mann-Whitney U = 21.00, Z = –3.785, p < 0.001.

Opis: Prema Mann-Whitneyjevom U testu (U = 21,00, Z = –3,785, p < 0,001), mlađi sudionici (18–65 godina) prijavili su značajno više rezultate kvalitete života u usporedbi sa starijim sudionicima (≥66 godina).

Tablica 5. Najčešći komorbiditeti

Komorbiditet	n	%
Periferna vaskularna bolest	20	66.7
Dijabetes melitus	17	56.7
Oštećenje vida	12	40.0
Hipertenzija	9	30.0
Smanjena pokretljivost	9	30.0
Ostalo	6	20.0

Opis: Najčešće prijavljeni komorbiditeti bili su periferna vaskularna bolest i dijabetes melitus, a zatim oštećenje vida, hipertenzija i smanjena pokretljivost.

Tablica 6. Razlike u emocionalnom stanju i socijalnoj podršci prema dobnoj skupini

Varijabla	Dobna skupina	Medijan	Mann-Whitney U	p
Emocionalno stanje	18–65 godina	4.0	47.50	0.007
	≥66 godina	3.0		
Socijalna podrška (0–32)	18–65 godina	29.0	22.50	<0.001
	≥66 godina	24.0		

Napomena: Emocionalno stanje: Mann-Whitney U = 47.50, Z = -2.694, p = 0.007.

Socijalna podrška: Mann-Whitney U = 22.50, Z = -3.740, p < 0.001.

Opis: Mlađi sudionici prijavili su značajno bolje emocionalno stanje i veću percipiranu socijalnu podršku u usporedbi sa starijim sudionicima.

RASPRAVA

Prethodne studije pokazale su da su dob i opće zdravstveno stanje važni prediktori kvalitete života među osobama podvrgnutima amputaciji (20). Nalazi ove studije potvrđuju da stariji sudionici imaju nižu kvalitetu života u usporedbi s mlađima, što naglašava potrebu za rehabilitacijom koja

bi se bavila ne samo fizičkom komponentom (npr. hodanje s protezom), već i psihološkom i socijalnom podrškom, posebno za starije pacijente. Ovaj je rezultat u skladu s ranijim istraživanjima koja su naglašavala ranjivost starije populacije i potrebu individualiziranog pristupa rehabilitaciji (21).

Naša je studija također pokazala da amputacija ima značajan utjecaj na funkcionalnu neovisnost. Gotovo 37% sudionika prijavilo je značajna ograničenja u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, dok su mlađi sudionici postigli značajno bolje ishode fizičkog funkcioniranja u usporedbi sa starijim sudionicima (U = 14,50; p < 0,001). Ovi nalazi u skladu su s prethodnim studijama koje su identificirale dob, prisutnost komorbiditeta i kognitivne sposobnosti kao ključne prediktore funkcionalnih ishoda (22).

Intenzitet boli pokazao je jasan obrazac smanjenja tijekom vremena, što odgovara literaturi koja opisuje prirodni tijek postoperativne boli (23, 24). Međutim, neki sudionici nastavili su prijavljivati značajnu bol čak i godinu dana nakon amputacije, što ukazuje na potrebu za dodatnim multidisciplinarnim pristupom, uključujući psihološku intervenciju.

Negativna emocionalna stanja bila su prisutna kod dijela sudionika pri čemu su starije osobe pokazivale izraženije simptome u usporedbi s mlađima (U = 47,50; p = 0,007). Ovi rezultati potvrđuju da amputacija ima ne samo fizičke, već i značajne psihološke posljedice što je u skladu s prethodnim studijama u kojima su navedene visoke stope depresije i anksioznosti u ovoj populaciji (25). Psihološka podrška i sudjelovanje u programima rehabilitacije stoga su ključni elementi uspješne prilagodbe.

Društveni odnosi i mreže podrške pojavili su se kao važni zaštitni čimbenici. Većina sudionika nije doživjela promjene u obiteljskim odnosima, dok su neki čak izvijestili o poboljšanjima. Ovi nalazi u skladu su s literaturom koja naglašava ulogu obitelji i bliskih društvenih veza u procesu prilagodbe (26, 27). Zadovoljstvo podrškom zdravstvenih djelatnika također je visoko ocijenjeno, što se ističe kao još jedan važan čimbenik za uspješnu rehabilitaciju (28). Većina sudionika koristila je proteze ili druga pomagala, a prethodne studije pokazale su da pomoćna tehnologija doprinosi poboljšanoj funkcionalnosti i kvaliteti života (29).

U ovoj studiji, 70% sudionika sudjelovalo je u rehabilitacijskim programima, s ukupnim visokim zadovoljstvom i bez značajnih razlika između dobnih skupina. To sugerira da rehabilitacija ima pozitivan učinak na sve pacijente, što je u skladu s literaturom koja potvrđuje njezinu važnost za poboljšanje funkcionalnih sposobnosti i psihosocijalne prilagodbe (30–34).

Posebno važan nalaz odnosi se na percepciju socijalne podrške. Mlađi sudionici izvijestili su o značajno višim razinama podrške u usporedbi sa starijima (p < 0,001) što je u skladu s pretpostavkom da starije osobe imaju veću vjerojatnost da će doživjeti socijalnu izolaciju. To naglašava potrebu za razvojem programa koji potiču socijalnu uključenost i međugeneracijsku podršku.

Na temelju rezultata ove studije može se zaključiti da je kvaliteta

života osoba s amputacijom donjih ekstremiteta određena složenom kombinacijom fizičkih, emocionalnih i socijalnih čimbenika. Buduća istraživanja trebala bi dalje istražiti razlike u kvaliteti života s obzirom na uzrok amputacije (dijabetes, trauma, vaskularna bolest), kao i identificirati specifične oblike socijalne i psihološke podrške koji imaju najveći utjecaj na prilagodbu i subjektivnu dobrobit.

OGRANIČENJA STUDIJE

Ova studija ima nekoliko ograničenja koja treba uzeti u obzir pri tumačenju rezultata. Prvo, provedena je na relativno malom uzorku od 30 sudionika iz jedne zdravstvene ustanove što ograničava generalizaciju nalaza na širu populaciju. Drugo, kao presječna studija, ne omogućuje praćenje promjena tijekom vremena ili utvrđivanje uzročno-posljedičnih odnosa. Treće, korišteni su upitnici za samoprocjenu, koji mogu biti podložni pristranosti u odgovorima i utjecaju trenutnog emocionalnog stanja sudionika. Osim toga, ova studija nije detaljno analizirala razlike u kvaliteti života na temelju uzroka amputacije (npr. dijabetes, trauma, vaskularna bolest), što bi moglo pružiti daljnji uvid u specifične potrebe različitih skupina pacijenata. Unatoč tim ograničenjima, nalazi pružaju vrijedan uvid u čimbenike koji oblikuju kvalitetu života osoba s amputacijom donjih udova i ističu područja u kojima su potrebne ciljne zdravstvene i socijalne intervencije.

ZAKLJUČAK

Rezultati ove studije pokazuju da amputacija donjih udova značajno utječe na kvalitetu života pacijenata, pri čemu stariji sudionici predstavljaju posebno ranjivu skupinu. U usporedbi s mlađim sudionicima češće su navodili niže razine fizičkog funkcioniranja, izraženija negativna emocionalna stanja i slabiju percipiranu socijalnu podršku. Iako se bol s vremenom smanjivala u većini slučajeva, njeno trajanje i psihološki teret kod nekih pacijenata naglašavaju potrebu za dugoročnim multidisciplinarnim liječenjem.

Nalazi naglašavaju važnost sveobuhvatnih rehabilitacijskih programa koji se bave ne samo fizičkim, već i psihološkim i socijalnim dimenzijama skrbi. Posebnu pozornost treba usmjeriti na starije pacijente, koji se suočavaju s većim izazovima u prilagodbi. Integracija medicinske i psihološke podrške, promicanje socijalne uključenosti i pružanje pristupačnih rehabilitacijskih usluga mogu značajno poboljšati kvalitetu života pojedinaca nakon amputacije. Buduća istraživanja trebala bi se usredotočiti na razlike u kvaliteti života povezane s uzrokom amputacije i na identificiranje intervencija koje najbolje odgovaraju potrebama različitih dobnih skupina.

LITERATURA

1. Ezzatvar Y, García-Hermoso A. Global estimates of diabetes-related amputations incidence in 2010–2020: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract.* 2023;195:110194. doi:10.1016/j.diabres.2022.110194
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Svjetski dan šećerne bolesti 2024 [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2024 [cited 2025 Jan 7]. Available from: <https://www.hzjz.hr/sluzba-medicinska-informatika-biostatistika/svjetski-dan-secerne-bolesti-3/> [na hrvatskome jeziku]
3. Čavić T. Amputacije na donjim ekstremitetima osoba oboljelih od šećerne bolesti [thesis]. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija; 2024. [na hrvatskome jeziku]
4. Gandhi SK, Waschbusch M, Michael M, Zhang M, Li X, Juhaeri J, et al. Age- and sex-specific incidence of non-traumatic lower limb amputation in patients with type 2 diabetes mellitus in a U.S. claims database. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;169:108452. doi:10.1016/j.diabres.2020.108452
5. Hebert JS, Rehani M, Stiegelmar R. Osseointegration for lower-limb amputation: a systematic review of clinical outcomes. *JBJS Rev.* 2017;5(10):e10. doi:10.2106/JBJS.RVW.17.00037
6. Berger LE, Shin S, Haffner ZK, Huffman SS, Spoer DL, Sayyed AA, et al. The application of targeted muscle reinnervation in lower extremity amputations: a systematic review. *Microsurgery.* 2023;43(7):736–47. doi:10.1002/micr.30968
7. Zhang L, Azmat CE, Buckley CJ. Digit amputation [Updated 2023 Jan 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 Jul 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538153/>
8. Molina CS, Faulk JB. Lower extremity amputation [Updated 2022 Aug 22]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 Jul 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531508/>
9. Morrison SG, Thomson P, Lenze U, Donnan LT. Syme Amputation: Function, Satisfaction, and Prostheses. *J Pediatr Orthop.* 2020;40(6):e532–e536. doi:10.1097/BPO.0000000000001430
10. Adams CT, Lakra A. Below-knee amputation [Updated 2023 May 7]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 Jul 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534773/>
11. DadeMatthews OO, Roper JA, Vazquez A, Shannon DM, Sefton JM. Prosthetic device and service satisfaction, quality of life, and functional performance in lower limb prosthesis clients. *Prosthet Orthot Int.* 2024;48(4):422–430. doi:10.1097/PXR.0000000000000285
12. Clasper J, Ramasamy A. Traumatic amputations. *Br J Pain.* 2013;7(2):67–73. doi:10.1177/2049463713487324
13. Grimble SA, Magee TR, Galland RB. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in patients undergoing major amputation. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2001;22(3):215–8. doi:10.1053/ejvs.2001.1436
14. Ragnarsson KT, Thomas DC. Cancer of the limbs. In: Kufe DW, Pollock RE, Weichselbaum RR, et al., editors. *Holland-Frei Cancer Medicine*. 6th ed. Hamilton (ON): BC Decker; 2003.
15. Liu M, Zhang W, Yan Z, Yuan X. Smoking increases the risk

- of diabetic foot amputation: a meta-analysis. *Exp Ther Med*. 2018;15(2):1680–5. doi:10.3892/etm.2017.5548
16. Šverko B, Galić Z, Seršić DM, Galešić M. Unemployed people in search of a job: Reconsidering the role of search behavior. *J Vocat Behav*. 2008;72:415–28.
17. Abbey A, Abramis DJ, Caplan RD. Effects of different sources of social support and social conflict on emotional well-being. *Basic Appl Soc Psychol*. 1985;6:11–29.
18. World Health Organization. Programme on Mental Health. WHOQOL-BREF: Introduction, Administration, Scoring, and Generic Version of the Assessment. Field Trial Version. Geneva: WHO; 1996 [cited 2025 Jan 7]. Available from: https://www.who.int/mental_health/media/en/76.pdf
19. Pibernik-Okanović M. Psychometric properties of the World Health Organization quality of life questionnaire (WHOQOL-100) in diabetic patients in Croatia. *Diabetes Res Clin Pract*. 2001;51:133–43.
20. Desmond DM, MacLachlan M. Affective distress and amputation-related pain among older men with long-term, traumatic limb amputations. *J Pain Symptom Manage*. 2006;31(4):362–368. doi:10.1016/j.jpainsymman.2005.08.014
21. Schoppen T, Boonstra A, Groothoff JW, de Vries J, Göeken LN, Eisma WH. Physical, mental, and social predictors of functional outcome in unilateral lower-limb amputees. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84(6):803–11. doi:10.1016/S0003-9993(03)00002-8
22. Flor H. Phantom-limb pain: characteristics, causes, and treatment. *Lancet Neurol*. 2002;1(3):182–9. doi:10.1016/S1474-4422(02)00074-1
23. Jensen TS, Krebs B, Nielsen J, Rasmussen P. Immediate and long-term phantom limb pain in amputees: incidence, clinical characteristics and relationship to pre-amputation limb pain. *Pain*. 1985;21(3):267–278. doi:10.1016/0304-3959(85)90090-9
24. Desmond D, MacLachlan M. Psychosocial issues in the field of prosthetics and orthotics. *J Prosthet Orthot*. 2002;14(1):19–22. doi:10.1097/00008526-200203000-00006
25. Jung W, Kim M, Jeon HJ, et al. Assessment of Disability and Depression Following Amputation Among Adults in Korea. *JAMA Netw Open*. 2023;6(6):e2320873. Published 2023 Jun 1. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.20873
26. Gallagher P, MacLachlan M. Adjustment to an artificial limb: a qualitative perspective. *J Health Psychol*. 2001;6(1):85–100. doi:10.1177/135910530100600107
27. Behel JM, Rybarczyk B, Elliott TR, Nicholas JJ, Nyenhuis D. The role of perceived vulnerability in adjustment to lower extremity amputation: A preliminary investigation. *Rehabil Psychol*. 2002;47(1):92–105. doi:10.1037/0090-5550.47.1.92
28. Miller WC, Deathe AB, Speechley M. The prevalence and risk factors of falling and fear of falling among lower extremity amputees. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82(8):1031–7. doi:10.1053/apmr.2001.24295
29. Holzer LA, Sevela F, Fraberger G, Bluder O, Kicking W, Holzer G. Body image and self-esteem in lower-limb amputees. *PLoS One*. 2014;9(3):e92943. doi:10.1371/journal.pone.0092943
30. Schoppen T, Boonstra A, Groothoff JW, de Vries J, Göeken LN, Eisma WH. Functional recovery after lower limb amputation: a prospective study in a rehabilitation centre. *Disabil Rehabil*. 2003;25(15):875–84. doi:10.1080/0963828031000090439
31. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ. Limb amputation and limb deficiency: epidemiology and recent trends in the United States. *South Med J*. 2002;95(8):875–83. doi:10.1097/00007611-200208000-00018
32. Maružin S. Utjecaj rehabilitacije na kvalitetu života pacijenata nakon amputacije donjih ekstremiteta [diplomski rad]. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli; 2024. [na hrvatskome jeziku]
33. Tomić MR. Doprinos fizioterapije u poboljšanju kvalitete života nakon amputacije donjih ekstremiteta [diplomski rad]. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2025. [na hrvatskome jeziku]