

UPOTREBA I ZADOVOLJSTVO PROTEZOM I KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH EKSTREMITETA

Rast, Lorena

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:974303>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-20**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ
SESTRINSTVA

Lorena Rast

**UPOTREBA I ZADOVOLJSTVO PROTEZOM I
KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH
EKSTREMITETA**

Završni rad

Rijeka, rujan 2024.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
UNDERGRADUATE PROFESSIONAL STUDY OF
NURSING

Lorena Rast

**THE USE AND A SATISFACTION WITH PROSTHESIS
AND QUALITY OF LIFE OF PERSONS WITH LOWER LIMB
AMPUTATION**

Bachelor thesis

Rijeka, September 2024.

Mentor rada: Vesna Čačić, bacc. med. techn., Mag.rehab.educ., Ph.D. student

Završni rad obranjen je dana _____ na Fakultetu zdravstvenih studija

Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. Daniela Depolo, mag.rehab.educ.
2. Sanja Juretić, mag.med.techn., Ph.D. student
3. Vesna Čačić, bacc. med. techn., Mag.rehab.educ., Ph.D. student

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	SVEUČILIŠTE U RIJECI-FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
Studij	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO
Vrsta studentskog rada	ZAVRŠNI RAD
Ime i prezime studenta	LORENA RAST
JMBAG	

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	UPOTREBA I ZADOVOLJSTVO PROTEZOM I KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH EKSTREMITETA
Ime i prezime mentora	VESNA ČAČIĆ
Datum zadavanja rada	
Datum predaje rada	21.08.2024.
Identifikacijski br. podneska	ID2992170193
Datum provjere rada	28.08.2024.
Ime datoteke	
Veličina datoteke	3.2 MB
Broj znakova	110 041
Broj riječi	18 439
Broj stranica	90

Podudarnost studentskog rada:

PODUDARNOST	
Ukupno	11%
Izvori s interneta	11%
Publikacije	1%
Studentski radovi	3%

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	28.08.2024.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

Potpis mentora

28.08.2024.

Vesna Čačić, mag.rehab.educ.

Vesna Čačić

Zahvala

Zahvaljujem mentorici Vesni Čačić na nesebičnoj pomoći i savjetima prilikom izrade završnog rada.

Također se zahvaljujem ostalim profesorima koji su mi predavali tijekom cjelokupnog studija na prenošenju znanja i vještina.

Veliko hvala mojoj obitelji, dečku i prijateljima na strpljenju, ogromnoj podršci i motivaciji tijekom studiranja.

SADRŽAJ

SAŽETAK	VIII
ABSTRACT	IX
POPIS KORIŠTENIH KRATICA	X
1 UVOD	1
1.1 AMPUTACIJA	1
1.2 AMPUTACIJA DONJIH EKSTREMITETA	3
1.3 INDIKACIJE	3
1.3.1 Periferna arterijska bolest - PAB.....	4
1.3.2 Akutna arterijska tromboza ili tromboembolija.....	5
1.3.3 Trauma koja je rezultirala oštećenjem ekstremiteta ili neuspjelim pokušajem spašavanja ekstremiteta.....	6
1.3.4 Teške infekcije s opsežnom destrukcijom mekog tkiva ili kostiju i osteomijelitis.....	6
1.3.5 Lokalno neoperabilni maligni tumori mišićno-koštanog sustava	8
1.3.6 Gangrena povezana s ozeblinama	8
1.3.7 Neuspješno liječenje akutnog kompartment sindroma.....	9
1.3.8 Neuspješno liječenje Charcotove degenerativne osteoartropatije.....	9
1.4 PREOPERACIJSKA PROCJENA I PRIPREMA.....	10
1.4.1 Procjena medicinskih rizika.....	10
1.4.2 Psihološka procjena.....	10
1.4.3 Antibiotička profilaksa.....	11
1.4.4 Tromboprofilaksa.....	11
1.5 ODREĐIVANJE RAZINE AMPUTACIJE.....	11
1.6 POSTOPERATIVNA NJEGA.....	12
1.6.1 Njega rane.....	12
1.6.2 Postoperativna bol u bataljku.....	13
1.6.3 Nošenje težine i kretanje	13
1.7 KOMPLIKACIJE	14
1.7.1 Komplikacije rane.....	15
1.7.2 Revizija i reaamputacija	15
1.7.3 Fantomska bol.....	15
1.7.4 Psihološka trauma	15
1.8 PROTETIKA	16
1.8.1 Priprema za nošenje proteze.....	16
1.8.2 Opcije proteza.....	17
1.8.3 Proteza za kuk.....	20
1.9 REHABILITACIJA.....	21
1.9.1 Predoperacijska faza	21

1.9.2	Postoperacijska faza	22
1.9.3	Predprotetička faza	22
1.9.4	Protetička faza	23
1.9.5	Faza kliničkog praćenja.....	25
1.10	KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH EKSTREMITETA	25
2	CILJEVI I HIPOTEZE	28
3	ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE	29
4	REZULTATI.....	30
4.1	OPĆI PODACI.....	30
4.2	FIZIKALNI STATUS	31
4.3	ZADOVOLJSTVO PROTEZOM I PRILAGODBA.....	34
4.4	UPOTREBA PROTEZE	37
4.5	UTJECAJ OKOLINE.....	43
4.6	SLOBODNO VRIJEME	44
5	RASPRAVA.....	50
6	ZAKLJUČAK.....	53
	REFERENCE.....	54
	PRILOZI.....	65
	PRILOG A: UPITNIK.....	65
	PRILOG B: INFORMIRANI PRISTANAK.....	76
	<i>Popis slika:</i>	77
	<i>Popis tablica:</i>	78
	ŽIVOTOPIS	80

SAŽETAK

UVOD I CILJ ISTRAŽIVANJA: Amputacija donjih ekstremiteta često se provodi kako bi se uklonilo oštećeno tkivo ili tumor, a ponekad je nužna za spašavanje života. Većinu amputacija uzrokuje periferna arterijska bolest, često u kombinaciji s dijabetesom, dok je trauma drugi najčešći uzrok. Faktori koji povećavaju rizik od amputacije uključuju gubitak tkiva, završni stadij bubrežne bolesti, loš funkcionalni status i dijabetes. Gubitak ekstremiteta značajno utječe na kvalitetu života i svakodnevne aktivnosti, a rehabilitacija i zadovoljstvo protezom ključni su za vraćanje pokretljivosti. Istraživanje u ovom radu fokusirano je na odnos između upotrebe protetskog pomagala, zadovoljstva protezom, kvalitete života i funkcionalnosti kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta, s ciljem poboljšanja skrbi i razumijevanja potreba ove populacije.

ISPITANICI I METODE: Istraživanje je uključilo 68 odraslih osoba s amputacijom donjih ekstremiteta koji su završili rehabilitaciju u Thalassotherapie Crikvenica te članovi UAZ-a. Provedeno je od veljače do svibnja 2024. pomoću anonimnog upitnika. Upitnik je poslan putem e-maila, a podaci su prikupljeni uz dozvolu Etičkog povjerenstva. Upitnik "PROTETIČKI PROFIL AMPUTIRANE OSOBE" sadržavao je 45 pitanja o fizičkom stanju, protezi, mogućnostima, okolini, aktivnostima i demografiji. Upotreba proteze mjerena je učestalošću nošenja i aktivnom uporabom. Podaci su analizirani korištenjem Excela i STATISTICA softvera.

REZULTATI: U studiji s ispitanicima koji koriste proteze, 43,48% nije imalo značajne zdravstvene probleme, dok je 50,72% imalo dijabetes. Proteze su se koristile 7 dana u tjednu i 8 sati dnevno. Većina ispitanika (53,97%) je pala hodajući s protezom. Nije utvrđen utjecaj prisutnosti druge bolesti, prilagodbe na amputaciju ili protezu na korištenje proteze. Sport je statistički značajno poboljšao kvalitetu života ($P=0,016$), kao i zaposlenje ($P=0,007$).

ZAKLJUČAK: Osobe s amputiranim donjim ekstremitetima nakon rehabilitacije često koriste protezu više od tri puta tjedno. Fizičko stanje, poput komorbiditeta, te prilagodba na amputaciju i protezu, nemaju značajan utjecaj na upotrebu proteze. Također, problemi povezani s protezom i njena neadekvatnost nisu u velikoj mjeri povezani s funkcionalnošću proteze. Međutim, sudjelovanje u sportskim i drugim aktivnostima te očuvanje sposobnosti za rad značajno doprinose poboljšanju kvalitete života kod osoba s amputacijom.

KLJUČNE RIJEČI: amputacija, donji ekstremiteti, funkcionalnost, kvaliteta života, protetska pomagala

ABSTRACT

INTRODUCTION AND RESEARCH OBJECTIVE: Lower extremity amputation is often performed to remove damaged tissue or a tumor, and sometimes it is necessary to save a life. Most amputations are caused by peripheral arterial disease, often in combination with diabetes, while trauma is the second most common cause. Factors that increase the risk of amputation include tissue loss, end-stage renal disease, poor functional status, and diabetes. Limb loss significantly affects quality of life and daily activities, and rehabilitation and satisfaction with the prosthesis are key to restoring mobility. The research in this paper is focused on the relationship between the use of prosthetic aids, satisfaction with the prosthesis, quality of life, and functionality in individuals with lower extremity amputation, with the goal of improving care and understanding the needs of this population.

RESPONDENTS AND METHODS: The study included sixty-seven adults with lower extremity amputations who completed rehabilitation at Thalassotherapie Crikvenica and members of UAZ. It was conducted from February to May 2024 using an anonymous questionnaire. The questionnaire was sent via email, and data were collected with the permission of the Ethics Committee. The “Prosthetic Profile of the Amputee” questionnaire had forty-five questions about physical condition, prosthesis, capabilities, environment, activities, and demographics. Prosthesis use was measured by the frequency of wearing and active use in various settings. Data were analyzed using Excel and STATISTICA software.

RESULTS: In a study with subjects using prostheses, 43.48% had no significant health problems, while 50.72% had diabetes. Prostheses were used 7 days a week and 8 hours a day. Most respondents (53.97%) fell while walking with a prosthesis. The influence of the presence of another disease, adaptation to amputation or prosthesis on the use of the prosthesis was not found. Sport statistically significantly improved the quality of life ($P=0.016$), as well as employment ($P=0.007$).

CONCLUSION: People with lower limb amputees often use a prosthesis more than three times a week after rehabilitation. Physical condition, such as comorbidities, and adaptation to amputation and prosthesis, do not have a significant influence on the use of the prosthesis. Also, the problems associated with the prosthesis and its inadequacy are largely unrelated to the functionality of the prosthesis. However, participation in sports and other activities and preserving the ability to work significantly contribute to improving the quality of life of people with amputation.

KEY WORDS: amputation, functionality, lower extremities, quality of life, prosthetic aids

POPIS KORIŠTENIH KRATICA

PAB periferna arterijska boleŝt

DM ŝećerna boleŝt (lat. Diabetes Mellitus)

CLTI kroniĉna ishemija koja prijeteŝt ekstremitetima (engl. Chronic Limb-Threatening Ischemia)

TcPO₂ transkutani parcijalni tlak kisika

mmHg milimetar ŝive

1 UVOD

Amputacija donjih ekstremiteta izvodi se kako bi se uklonilo ishemijsko, inficirano, nekrotično tkivo ili lokalno neoperabilni tumor i ponekad je postupak koji spašava život. Periferna arterijska bolest (PAB), sama ili u kombinaciji s šećernom bolesti (DM – lat. *Diabetes Mellitus*), pridonosi više od polovice svih amputacija; trauma je drugi vodeći uzrok (1). Čimbenici koji predviđaju potrebu za amputacijom donjih ekstremiteta u bolesnika s ishemijom ekstremiteta uključuju gubitak tkiva, završni stadij bubrežne bolesti, loš funkcionalni status i šećernu bolest (2). Amputacija izvedena bez pokušaja spašavanja ekstremiteta naziva se primarna amputacija, dok se amputacija nakon neuspjelog pokušaja revaskularizacije naziva sekundarnom amputacijom (3). Traumatska amputacija odnosi se na gubitak ekstremiteta koji se događa na licu mjesta u trenutku ozljede (4). Većina indikacija za amputaciju su elektivne i treba im prethoditi predoperativna procjena i priprema pacijenta, što uključuje procjenu medicinskog rizika, procjenu prehrane, protetsko i rehabilitacijsko savjetovanje, te potencijalno psihološko savjetovanje (5).

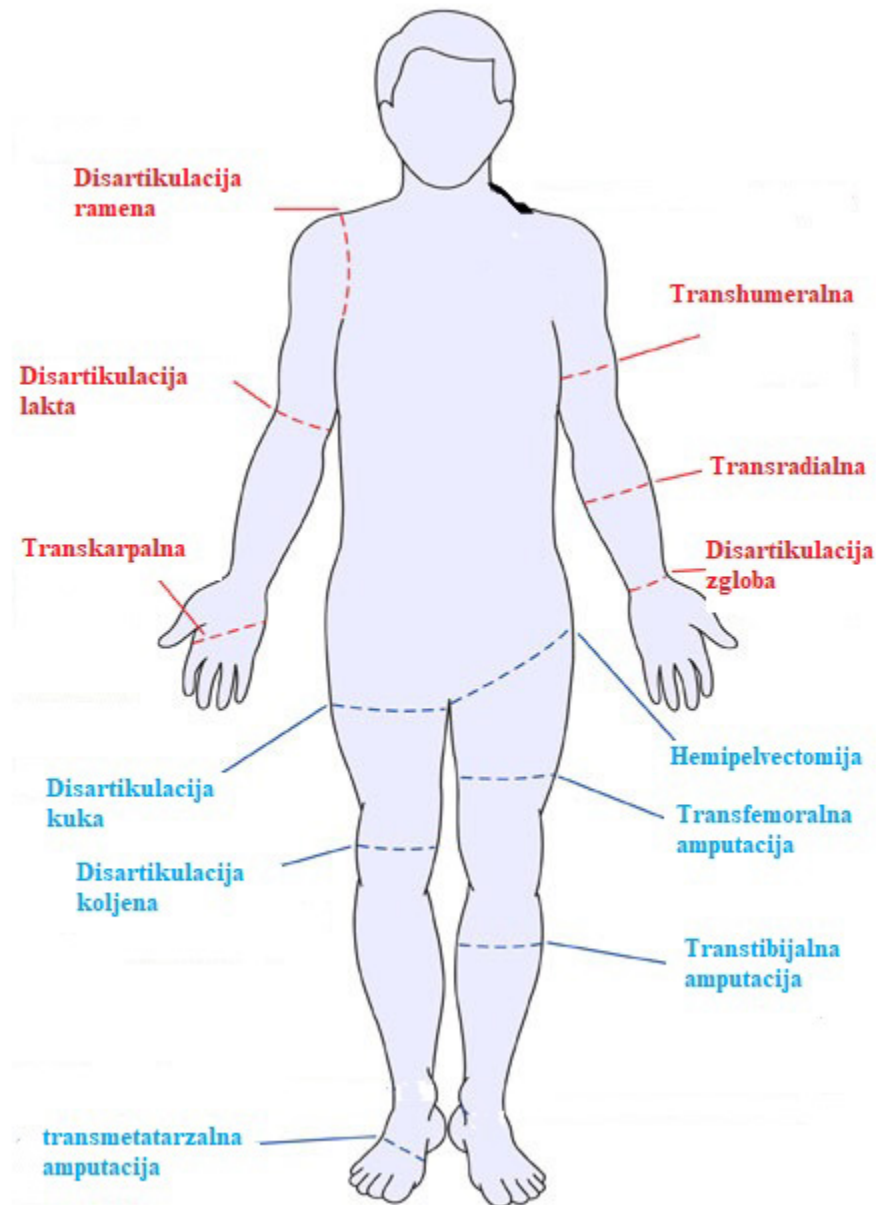
Gubitak ekstremiteta iskustvo je koje mijenja život i utječe na svakodnevne aktivnosti, cjelokupno zdravlje i kvalitetu života (6). Povećana učestalost vaskularnih bolesti i trauma, povećala je stopu amputacija ekstremiteta, osobito kod mladih i sredovječnih ljudi (7). Pojedinci s amputacijom donjih ekstremiteta doživljavaju znatna ograničenja u svom funkcionalnom kretanju i cjelokupnoj izvedbi koje se samo djelomično ublažavaju upotrebom proteza (8–10). Vraćanje pokretljivosti u stanje prije amputacije kritičan je postamputacijski rehabilitacijski cilj (11) koji zahtijeva da pacijent bude zadovoljan svojom protezom (12,13). Zadovoljstvo je psihološki konstrukt koji uključuje mentalne, fizičke i socijalne komponente (14). Zadovoljstvo protezom je biopsihosocijalni koncept na koji utječu estetski i funkcionalni aspekti proteze i status preostalog ekstremiteta (11,12,14).

Svrha ovog istraživačkog rada je istražiti odnos između uporabe protetskog pomagala i zadovoljstva protezom, kvalitete života i funkcionalnosti kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta. Ovaj rad trebao bi doprinijeti boljem razumijevanju potreba ove populacije za sveobuhvatnom skrbi, uklanjanju postojećih stigmi, ali i povećati broj istraživanja o ovoj temi.

1.1 AMPUTACIJA

Amputacija je kirurški postupak uklanjanja dijela ili cijelog ekstremiteta, kao što su ruka, noga, stopalo, šaka, prst na ruci ili nozi (15). Postoji nekoliko vrsta amputacija, a one se

obično dijele na amputacije gornjih i donjih ekstremiteta. Gornje amputacije uključuju prste, zglob ili ruku, dok donje amputacije uključuju prste na nogama, gležanj ili nogu (Slika 1.).



Slika 1. Vrste amputacija s obzirom na razinu

Izvor: <https://www.physio-pedia.com/Amputations>

Medicinski termini za određene vrste amputacija (16):

- Gornji ekstremiteti
 - Transkarpalna: Amputacija prsta ili dijela ruke.
 - Disartikulacija zgloba: Amputacija kroz zglob.

- Transradialna: Amputacija ispod lakta.
- Disartikulacija lakta: Amputacija kroz lakat ili na razini lakta.
- Transhumeralna: Amputacija iznad lakta.
- Disartikulacija ramena: Amputacija na ramenu.
- Donji ekstremiteti
 - Amputacija prsta na nozi: Uklanjanje jednog ili više prstiju.
 - Amputacija srednjeg dijela stopala: Uklanjanje prstiju i polovice stopala, pri čemu ostaju peta i zglob. Također se naziva transmetatarzalna amputacija (TMA).
 - Transtibijalna amputacija: Također poznata kao amputacija ispod koljena.
 - Disartikulacija koljena: Također poznata kao amputacija kroz koljeno.
 - Transfemoralna amputacija: Amputacija iznad koljena.
 - Disartikulacija kuka: Amputacija u području zgloba kuka.
 - Hemipelvectomija: Amputacija cijele noge i dijela zdjelice do sakruma.

Amputacija može biti neophodna iz raznih razloga, uključujući kronične bolesti koje narušavaju cirkulaciju krvi i oštećuju kosti, ozbiljne povrede, tumore, gangrenu, neurome ili zadebljanje nervnog tkiva, perifernu arterijsku bolest ili dijabetes koji uzrokuje neizlječive ili inficirane rane te smrt tkiva (17).

1.2 AMPUTACIJA DONJIH EKSTREMITETA

Amputacija donjih ekstremiteta provodi se kako bi se uklonilo ishemijsko, inficirano ili nekrotično tkivo ili lokalno neoperabilni tumor, a ponekad može biti operacija koja spašava život. Bolest perifernih arterija, sa ili bez šećerne bolesti, čini više od polovice svih amputacija. Trauma je drugi najčešći uzrok. Druga Transatlantska međudruštvena konsenzusna radna skupina (TASC II) izvijestila je o incidenciji većih amputacija zbog bolesti perifernih arterija u rasponu od 12 do 50 na 100 000 pojedinaca godišnje (18). Predviđa se da će starenje stanovništva povećati tu stopu za 50 posto u sljedećih 15 godina (19).

1.3 INDIKACIJE

Kriteriji za amputaciju određeni su opsegom nekroze tkiva i vitalnošću tkiva, a mogu se izvoditi jednokratno ili u fazama (početna amputacija nakon koje slijedi rekonstrukcija). Na izbor između ovih metoda prvenstveno utječe kliničko stanje pacijenta i cjelovitost mekih tkiva

na mjestu predviđene amputacije, s ciljem uklanjanja nekrotičnog i inficiranog tkiva. Općenito, kvaliteta mekog tkiva i mogućnost postizanja koštane pokrivenosti odlučujući su čimbenici za odgovarajuću razinu amputacije. Važno je napomenuti da su presađivanje kože održivo rješenje za pacijente koji imaju dovoljnu pokrivenost mišića, ali nemaju pokrivenost kože (20).

1.3.1 Periferna arterijska bolest - PAB

PAB je vaskularni poremećaj koji uzrokuje abnormalno sužavanje arterija osim onih koje opskrbljuju srce ili mozak (21). Dijabetičari mogu imati niz komplikacija, od nezacjeljivih čireva na stopalima s osteomijelitisom do teških infekcija koje dovode do septičkog šoka. U slučajevima PAB-a, amputacija se razmatra kada čirevi koji ne zacjeljuju traju bez mogućnosti ponovnog uspostavljanja protoka krvi. Tipično, ti se pacijenti javljaju u jednom od dva scenarija: ili s akutnom infekcijom i nekrozom (vlažna gangrena) koja rezultira sepsom ili s ishemijskom nekrozom (suha gangrena) gdje je tkivo mrtvo, ali bez znakova sistemske infekcije (20).

Prije amputacije važno je medicinski stabilizirati pacijenta. Za one s dijabetesom, naglasak bi trebao biti na postizanju pravilne kontrole šećera u krvi i započinjanju rane antibiotske terapije kako bi se smanjio rizik od postoperativne infekcije i očuvalo što je moguće više zdravog tkiva. Ako stanje mekog tkiva dopušta, ovi pacijenti mogu biti prikladni za jednokratnu operaciju. U slučajevima septičkog šoka, izbor između trenutne (giljotinske) amputacije i postupne rekonstrukcije ili jednokratne operacije ovisi o kliničkom stanju pacijenta (20).

U liječenju bolesnika s kroničnom ishemijom koja prijeti ekstremitetima (CLTI – engl. Chronic Limb-Threatening Ischemia), primarna amputacija i revaskularizacija dva su ključna razmatranja. Značajan dio bolesnika s CLTI-jem, otprilike 25%, podvrgne se amputaciji unutar prve godine (22,23). Identificirani čimbenici rizika za amputaciju u bolesnika s CLTI-jem uključuju tešku nekrozu područja stopala koja nose težinu (Slika 2.), nepopravljive kontrakture fleksije, pareze ekstremiteta, sepsu, ograničen životni vijek zbog komorbiditeta i gangrenu koja seže duboko u tkiva stopala (23). Za pacijente dobrog zdravlja, pravilno postavljena proteza može ponuditi izvrsnu funkcionalnost. Primarna amputacija iznad koljena može biti potrebna za pacijente koji ne mogu hodati, komunicirati ili brinuti se za sebe. Amputacije ispod koljena imaju nedostatke, kao što su smanjena vjerojatnost zacjeljivanja i mogućnost razvoja teških kontraktura. Starije odrasle osobe s PAB-om suočene su s višim stopama smrtnosti od svojih vršnjaka. Međutim, spašavanje ekstremiteta može značajno utjecati na njihovu sposobnost da

održe neovisnost i kvalitetu života, za razliku od ovisnosti i povećanih troškova povezanih s njegom u domu za starije osobe (24).



Slika 2. Nekroza i kontraktura stopala uzrokovana pritiskom

Izvor: <https://www.uptodate.com/management-of-chronic-limb-threatening-ischemia>

1.3.2 Akutna arterijska tromboza ili tromboembolija

Akutna ishemija ekstremiteta karakterizirana je brzim ili iznenadnim smanjenjem protoka krvi u ekstremitetima, što često dovodi do novih ili pogoršanih simptoma i znakova, te potencijalno ugrožava vitalnost ekstremiteta (25). Akutna ishemija donjih ekstremiteta uglavnom je posljedica arterijske blokade, iako u rijetkim slučajevima, teška venska blokada također može uzrokovati ishemiju (npr. flegmazija) (26). Pojava akutne periferne arterijske blokade koja rezultira akutnom ishemijom donjih ekstremiteta procjenjuje se na oko 1,5 slučajeva na 10 000 pojedinaca godišnje (26). Kliničke manifestacije variraju ovisno o uzroku i prisutnosti već postojeće bolesti perifernih arterija. Slučajevi koji se javljaju više od dva tjedna nakon početne akutne epizode klasificiraju se kao kronična ishemija donjih ekstremiteta (27–30).

Liječenje akutne ishemije donjih ekstremiteta predstavlja značajan izazov za vaskularne stručnjake. Dugi niz godina kirurška tromboembolektomija ili tromboembolektomija usmjerena kateterom i premosnicama bili su kamen temeljac liječenja (31). Nedavno su se trombolitička terapija i perkutana transluminalna angioplastika (PTA) pojavile kao opcije za određene pacijente (32,33).

Ekstremiteti s ireverzibilnom ishemijom zahtijevaju veliku amputaciju, bez obzira na primijenjeno liječenje. Takvi ekstremiteti pokazuju značajnu nekrozu tkiva ili trajno oštećenje živaca, karakterizirano ozbiljnim gubitkom osjeta, dubokom slabošću mišića s paralizom i potencijalnom ukočenošću, te nemjerljivim arterijskim i venskim Doppler signalima. Ekstremiteti koji se smatraju neživim moraju se podvrgnuti velikoj amputaciji, bez obzira na poduzeti tretman. Vaskularno snimanje obično nije hitno za ekstremitete s ireverzibilnim oštećenjima. Međutim, revaskularizacija može biti potrebna kako bi se olakšalo zacjeljivanje nakon amputacije ili kako bi se omogućila distalnija razina amputacije (24).

1.3.3 Trauma koja je rezultirala oštećenjem ekstremiteta ili neuspjelim pokušajem spašavanja ekstremiteta

Trauma ekstremiteta čest je obrazac ozljede u hitnoj medicinskoj i kirurškoj skrbi. Pri procjeni takvih ozljeda ključno je procijeniti četiri funkcionalne komponente — živce, krvne žile, kosti i meka tkiva — pojedinačno i skupno. Optimalni ishodi za pacijente s ozbiljnim ozljedama donjih ekstremiteta zahtijevaju kolaborativni pristup, uključujući nadzor općeg ili traumatološkog kirurga i stručnost ortopedskih, vaskularnih i plastičnih kirurga, zajedno s rehabilitacijskim stručnjacima. Spašavanje ekstremiteta često je moguće u slučajevima oštećenih ekstremiteta, s ciljem spašavanja ekstremiteta koji su u opasnosti od gubitka bez medicinske intervencije. Unatoč tome, postoje slučajevi u kojima je ozljeda donjeg ekstremiteta toliko kritična da hitna amputacija tijekom prve operacije postaje neophodna za očuvanje života pacijenta. (34).

Traumatska amputacija je gubitak ekstremiteta koji se događa na mjestu početne ozljede i predstavlja jedinstvenu kategoriju teškog oštećenja ekstremiteta. Ova vrsta amputacije razlikuje se od primarne amputacije, koja je kirurško odstranjivanje ekstremiteta tijekom prvog tretmana, i sekundarne amputacije, što je odstranjivanje ekstremiteta nakon neuspješnog pokušaja spašavanja. Replantacija se najčešće izvodi kod traumatskih amputacija gornjeg ekstremiteta (34). U donjim ekstremitetima proteza može ponuditi funkcionalni ishod koji je ponekad bolji od replantacije (35). Replantacija donjeg ekstremiteta može biti izvediva ako je distalni odvojeni dio relativno neoštećen (34).

1.3.4 Teške infekcije s opsežnom destrukcijom mekog tkiva ili kostiju i osteomijelitis

Infekcije dijabetičkog stopala povezane su sa značajnim morbiditetom i mortalitetom. Ključni čimbenici rizika uključuju neuropatiju, perifernu vaskularnu bolest i neodgovarajuću

kontrolu glikemije. Međunarodna radna skupina za dijabetičko stopalo definira takvu infekciju kao onu koja se javlja u rani stopala ispod *malleola* (36). Često je ova rana čir, ali ponekad zahvaćeno područje ne mora biti odmah vidljivo, poput suhe, ispucale kože. Infekcije dijabetičkog stopala mogu se manifestirati na različite načine (37):

- Infekcije kože i mekog tkiva koje su posljedica dijabetičkog ulkusa stopala, koje mogu ali ne moraju uključivati osteomijelitis.
- Infekcije kože i mekog tkiva bez čira na stopalu, koje mogu ali ne moraju uključivati osteomijelitis.
- Osteomijelitis ispod dijabetičkog ulkusa stopala, bez znakova infekcije kože i mekog tkiva.

Ove su infekcije vodeći razlog prijema u bolnicu dijabetičara i najčešći su uzrok amputacija donjih ekstremiteta. Infekcije nastaju kada mikroorganizmi uđu u tkivo kroz pukotinu na koži, obično kod dijabetičkog ulkusa na stopalu ili kroz suhu, ispucalu kožu, što je posljedica smanjenog izlučivanja znoja zbog autonomne neuropatije. Infekcije se mogu proširiti na susjedna potkožna tkiva, zahvaćajući fascije, tetive, mišiće, zglobove i kosti. Ovo širenje obično se događa unutar miofascijalnih odjeljaka stopala, ali teške infekcije također mogu prijeći te odjeljke (37).

Infekcije kože i mekog tkiva kod dijabetičara često se manifestiraju glavnim manifestacijama upale (eritem, toplina, oteklina i osjetljivost) i/ili prisutnošću gnoja u čiru (38). Međutim, lokalne manifestacije infekcije nisu vidljive u svim slučajevima. U bolesnika s teškom bolešću perifernih arterija toplina i eritem mogu izostati. Bolesnici s perifernom neuropatijom mogu imati minimalnu bol i osjetljivost. U takvim slučajevima infekcija može napredovati i zahvatiti dublja tkiva prije nego što pacijent primijeti infekciju ili zatraži kliničku pomoć (37).

Dijabetičari s osteomijelitisom često nemaju nikakvih simptoma osim infekcije mekog tkiva ili kroničnog ulkusa (39,40). U određenim slučajevima, prisutnost izložene kosti ili sinusnog trakta nakon pregleda može snažno ukazivati na osteomijelitis. Suprotno tome, jedina indikacija osteomijelitisa kod drugih pacijenata može biti kronični ulkus ili infekcija mekog tkiva (41).

1.3.5 Lokalno neoperabilni maligni tumori mišićno-koštanog sustava

Prije skoro pola stoljeća, amputacija je bila primarni tretman za gotovo 50% sarkoma ekstremiteta. Sve učinkovitiji protokoli zračenja i kemoterapije, u kombinaciji s poboljšanim kirurškim tehnikama, smanjili su stopu amputacije primarnih tumora na približno 5% (42–44).

Nažalost, neki pacijenti imaju bolest koja nije podložna konzervativnom kirurškom liječenju. Tumori koji napadaju proksimalne živce i krvne žile često onemogućuju očuvanje ekstremiteta, ostavljajući radikalnu amputaciju kao jedinu kiruršku opciju i jedinu šansu za dugoročno preživljavanje. Indikacije za proksimalnu amputaciju dobro su opisane i uključuju nepodnošljivu bol, neurovaskularni poremećaj, gljivični rast i nemogućnost održavanja funkcije ekstremiteta s potpunom resekcijom (45,46). Amputacija zahvaćenog ekstremiteta može dovesti do ublažavanja ovih komplikacija povezanih s tumorom. Međutim, ovi postupci mogu biti povezani sa značajnim morbiditetom, što dovodi do toga da neki dovedu u pitanje dobrobit ovog ekstremnog pristupa kod ovih pacijenata s jednako lošom prognozom (47).

1.3.6 Gangrena povezana s ozeblinama

Smrztine nastaju kada se tkiva smrznu, što dovodi do stanja koje uzrokuje morbiditet, a ne smrtnost. Obično pogađa planinare, ljubitelje hladnog vremena, vojno osoblje i one koji rade u hladnim okruženjima, kao i pojedince koji su beskućnici ili se neočekivano nađu na otvorenom u zimskim uvjetima. Za one s jakim ozeblinama, brza dijagnoza i liječenje ključni su za optimalno očuvanje tkiva. Ozbiljnost ozeblina procjenjuje se na temelju stupnja cijanoze uočenog nakon brzog zagrijavanja u toploj vodi. Ozeblina 3. i 4. stupnja (Slika 3.) zahtijevaju manju ili veću amputaciju ekstremiteta (48).



Slika 3. Teške ozeblina stopala

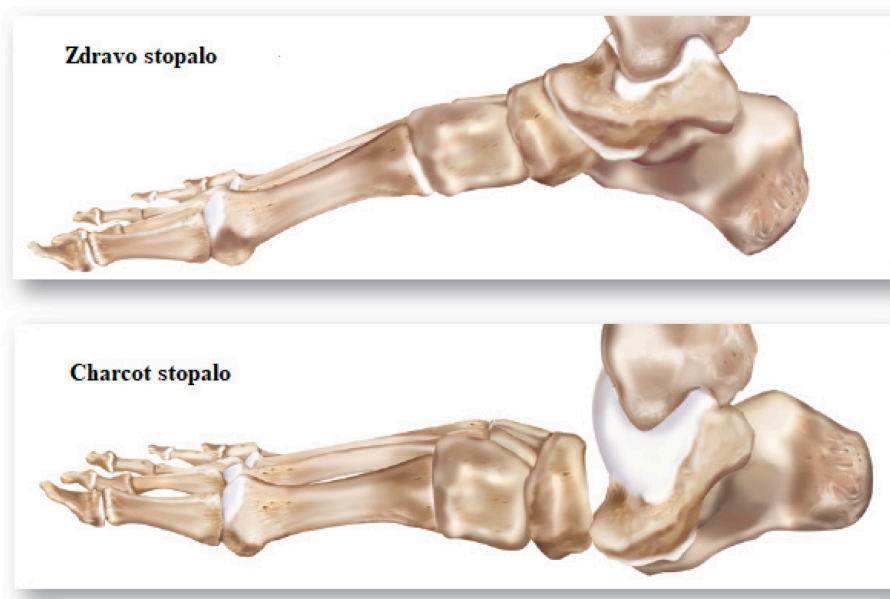
Izvor: <https://www.uptodate.com/frostbite-acute-care-and-prevention>

1.3.7 Neuspješno liječenje akutnog kompartment sindroma

Skupine mišića ljudskih ekstremiteta segmentirane su u odjeljke, omeđene robusnim fascijalnim membranama. Kompartment sindrom nastaje kada povišeni tlak unutar ovih kompartmenata oštećuje cirkulaciju i funkciju tkiva (49). Ovo se stanje može manifestirati akutno, obično nakon ozljede, ili kronično, pri čemu pacijenti često osjećaju postupnu bol. Akutni kompartment sindrom kritično je kirurško stanje; bez brzog liječenja može dovesti do smrti mišića, gubitka osjeta, paralize, infekcije, neuspjeha u cijeljenju prijeloma i potencijalno do amputacije ekstremiteta (50).

1.3.8 Neuspješno liječenje Charcotove degenerativne osteoartropatije

U bolesnika s dijabetes melitusom gubitak osjeta u zglobu može dovesti do kronične, progresivne i destruktivne artropatije. Slične promjene vidljive su i kod drugih neuroloških poremećaja, poput idiopatske neuropatije i siringomijelije, iako je dijabetes najčešći uzrok neuropatske (Charcotove) artropatije u zapadnom svijetu. Drugi nazivi za dijabetičku neuroartropatiju uključuju Charcotovu artropatiju i dijabetičku osteoartropatiju (51). Amputacija se općenito razmatra za pacijente koji pate od teških deformacija (Slika 4.), perzistentnih ili ponavljajućih ulkusa ili kroničnog osteomijelitisa. Idealni kandidati za ovaj postupak su oni sa značajnim bolestima, ograničenim mogućnostima liječenja i izazovima u održavanju dugotrajnog zaštićenog nošenja težine. To je također opcija za pojedince kojima je potreban brži nastavak aktivnosti (52).



Slika 4. Usporedba zdravog i Charcot stopala

Izvor: <https://www.sportinglifearkansas.com/what-is-charcot-foot/>

1.4 PREOPERACIJSKA PROCJENA I PRIPREMA

Većina amputacija su elektivni postupci i zahtijevaju temeljitu prijeoperativnu procjenu i pripremu pacijenta. Ovaj proces uključuje procjenu medicinskih rizika, stanja uhranjenosti, potreba za protetikom, potencijala rehabilitacije i eventualno psihološku podršku. Za pacijente s teško inficiranim ekstremitetima koji ne reagiraju na intenzivnu kiruršku drenažu, debridman i liječenje antibioticima, ili u slučajevima nepopravljive traumatske ozljede, amputacija postaje hitna intervencija koja se mora izvršiti promptno.

1.4.1 Procjena medicinskih rizika

Velike amputacije, kao što je amputacija ispod koljena, predstavljaju značajan rizik od perioperativnog morbiditeta i mortaliteta, posebno u bolesnika s vaskularnim bolestima. Prepoznavanje medicinskih čimbenika rizika i osiguravanje odgovarajuće prijeoperativne i postoperativne skrbi može smanjiti učestalost perioperativnih komplikacija. Petogodišnja retrospektivna studija pokazala je da su povišeni rezultati modificiranog indeksa slabosti povezani s povećanom vjerojatnošću 30-dnevnog ponovnog prijema nakon amputacije donjih ekstremiteta (53). Infarkt miokarda vodeći je uzrok smrti nakon amputacije donjih ekstremiteta u osoba s perifernom arterijskom bolešću. Problemi s plućima, uključujući atelektazu i upalu pluća, javljaju se u 5 posto slučajeva velikih amputacija donjih ekstremiteta. Nadalje, pojava novonastalog zatajenja bubrega nakon velike amputacije donjih ekstremiteta kreće se od 0,6 do 2,6 posto, pri čemu je zatajenje bubrega povezano s višim operativnim i dugoročnim stopama smrtnosti (54,55).

1.4.2 Psihološka procjena

Psihološke procjene otkrivaju da depresija nakon amputacije može proizaći iz prilagodbe na operaciju i naglog nastupa invaliditeta. Čimbenici rizika za razvoj velikog depresivnog poremećaja nakon amputacije obuhvaćaju mlađu životnu dob u vrijeme amputacije, osjećaj boli, neurotičnu osobnost i nedostatak učinkovitih mehanizama suočavanja (56). Posttraumatski stresni poremećaj (PTSP) prevladava i pogađa 20 do 22 posto pojedinaca nakon amputacija uslijed borbenih ili slučajnih ozljeda. Nasuprot tome, pojava PTSP-a nakon ishemijskih izazvanih (netraumatskih) amputacija je manja od 5 posto (5).

1.4.3 Antibiotiska profilaksa

Antibiotiska profilaksa ključna je u liječenju visokih stopa infekcija kirurškog mjesta (SSI – engl. surgical site infections) nakon amputacija donjih ekstremiteta. Na vjerojatnost pojave SSI nakon amputacije utječe ozbiljnost i trajanje svih već postojećih rana i ishemije. Savjetuje se primijeniti antibiotiku profilaksu svim pacijentima unutar jednog sata prije reza kože kod amputacija donjih ekstremiteta, bez obzira na kliničku klasifikaciju kirurške rane (5,57). U slučajevima amputacije koja nije komplicirana infekcijom mekog tkiva, infekcijom rane ili gangrenom, dovoljni su intravenski profilaktički antibiotici usmjereni na kožnu floru. Pacijentima koji se podvrgavaju velikoj amputaciji s kliničkim znakovima inficirane rane, sa ili bez pridružene ishemije, treba dati perioperativne antibiotike širokog spektra, oralno ili intravenozno. Ove antibiotike treba izabrati na temelju lokalnog antibiograma i prilagoditi prema rezultatima kulture rane i osjetljivosti. Istraživanje bakteriologije infekcija amputacijske rane ukazuje na raznolik raspon mikrobnih vrsta (58). Za dijabetičare se preporučuje anaerobna pokrivenost (5). Profilaktički antibiotici u perioperativnom razdoblju obično se prekidaju unutar 24 sata nakon zahvata. Međutim, za pacijente koji su podvrgnuti liječenju inficiranih rana ili celulitisa, antibiotici se ponovno primjenjuju tijekom perioperativnog razdoblja i nastavljaju se nakon operacije (5).

1.4.4 Tromboprofilaksa

Tromboprofilaksa se tipično primjenjuje prije amputacije na temelju faktora rizika pojedinog pacijenta, razine amputacije i očekivane postoperativne razine aktivnosti. Pacijenti koji se suočavaju s većim amputacijama donjih ekstremiteta izloženi su povećanom riziku od tromboembolije zbog samog kirurškog zahvata. Nadalje, oni koji se podvrgavaju transmetatarzalnoj amputaciji općenito će se suočiti s postoperativnom imobilizacijom i ograničenjima nošenja težine (5).

1.5 ODREĐIVANJE RAZINE AMPUTACIJE

Određivanje razine amputacije ključni je korak nakon medicinske optimizacije. Transkutana oksimetrija (mjerenje parcijalnog tlaka kisika) (TcPO₂), koja mjeri pritisak kisika na tkivo u koži iz lokalne kapilarne krvne perfuzije, koristi se za utvrđivanje razine amputacije u ishemijskim ekstremitetima. Studije su pokazale da pacijenti s uspješnim primarnim cijeljenjem postoperativnih rana pokazuju značajno više vrijednosti TcPO₂ u usporedbi s onima s neuspješnim cijeljenjem (37 mmHg; raspon 15-56 mmHg u odnosu na 18 mmHg; raspon 8-

36 mmHg, $p < 0,01$) (59,60). Međutim, iako je TcPO₂ koristan u slučajevima izolirane periferne vaskularne bolesti, on ne uzima u obzir cjelokupno stanje pacijenta, stanje mekog tkiva, prisutnost neuropatije ili funkcionalni status—čimbenici koji su također ključni u odabiru razine amputacije. Otkrivanje femoralnog pulsa, što ukazuje na otvorenu duboku femoralnu arteriju, široko je prihvaćeno za određivanje prikladnosti za transtibijalnu amputaciju (ispod koljena) u bolesnika s perifernom vaskularnom bolešću. Nasuprot tome, u nedostatku femoralnog pulsa, potrebno je procijeniti napore revaskularizacije prije nastavka amputacije iznad koljena. Unatoč različitim metodama za procjenu potencijala iscjeljenja, nijedna ne nadmašuje učinkovitost temeljitog fizičkog pregleda. Palpacija pulsa, procjena temperature i promatranje rasta dlake vrijedni su pokazatelji koji informiraju kliničku prosudbu (61).

1.6 POSTOPERATIVNA NJEGA

Postoperativna skrb za pacijente s amputacijom zahtijeva multidisciplinarni pristup. Anesteziološke usluge igraju ključnu ulogu u upravljanju boli, rehabilitacijska medicina, fizikalna terapija i psihijatrija sastavni su dio oporavka pacijenta nakon operacije. Naime, više od jedne trećine perioperativnih smrti (unutar 30 dana) nakon većih amputacija događa se nakon otpusta iz akutne skrbi (61). Pacijenti s većim rizikom smrtnosti mogu zahtijevati produljenu hospitalizaciju ili, ako budu otpušteni, strog postoperativni nadzor.

1.6.1 Njega rane

Njega rane nakon amputacije zahtijeva svakodnevnu provjeru reza na pokazatelje infekcije kao što su crvenilo, povećana toplina ili drenaža, osobito ako pacijent ima neobjašnjivu temperaturu ili značajnu bol u bataljku. Kirurške drenove umetnute tijekom postupka treba držati na mjestu dok drenaža ne bude minimalna, nakon čega se mogu sigurno ukloniti (5).

Za otvorene rane, poput onih od amputacije, oštećenja mekog tkiva ili bataljka, primjenjuju se vlažni zavoji s fiziološkom otopinom. Kada je rana stabilna i bez nekrotičnog tkiva, terapija rane negativnim tlakom može biti korisna. Ključno je spriječiti kontaminaciju rane urinom i stolicom, što može biti posebno teško nakon dezartikulacije kuka ili amputacije iznad koljena. Urinarni kateter često se koristi tijekom većih amputacija i može se zadržati nekoliko dana nakon toga ako se očekuju komplikacije, ali treba ga ukloniti odmah kada više nije potreban. Neophodne su redovite provjere dekubitusa na koži koja prekriva sakrum i druga područja sklona dekubitusima (5).

1.6.2 Postoperativna bol u bataljku

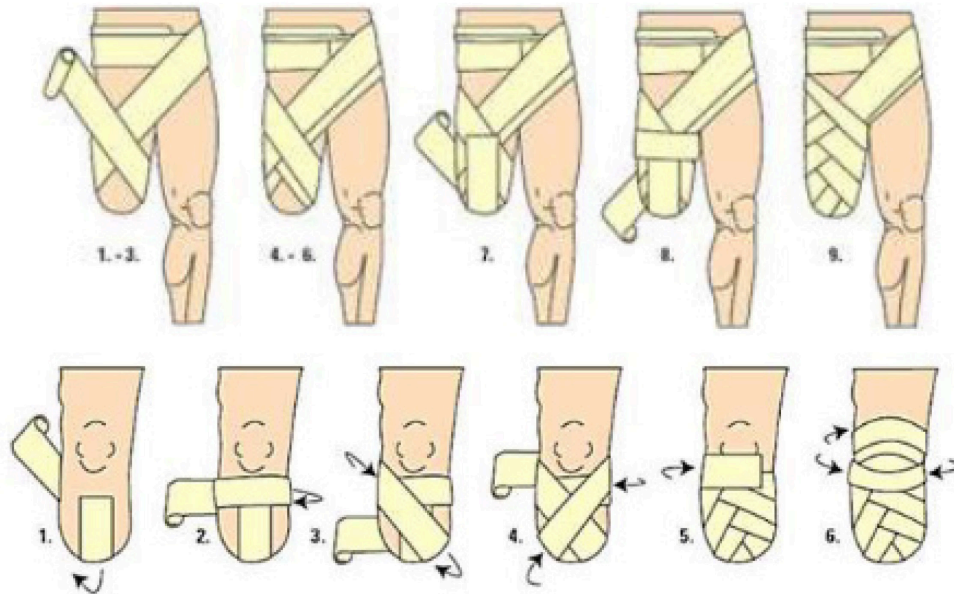
Akutna bol u bataljku obično se smanjuje unutar jednog do tri tjedna nakon amputacije. Učinkovito upravljanje boli prije i nakon amputacije ključno je za smanjenje rizika od razvoja fantomske boli u ekstremitetima. Multimodalni pristup liječenju boli, koji uključuje epiduralne, intravenske i oralne analgetike, temelj je uspješne rehabilitacije nakon amputacije (62,63). Depresija može dodatno zakomplicirati liječenje boli kod amputiranih osoba (63). Kroničnu bol osjeća čak 95 posto osoba s amputacijama. Stalna bol može ukazivati na ishemiju bataljka, neurom, infekciju ili sindrom fantomskog ekstremiteta (63).

- Otkrivanje ishemijske boli u bataljku može biti izazovno fizičkim pregledom, ali se može potvrditi mjerenjem transkutane napetosti kisika ispod 20 mmHg na razini bataljka (5).
- Neuromi, koji mogu nastati na mjestu transekcije bilo kojeg perifernog živca, prilično su česti i uzrokuju bol lokaliziranu na mjestu ozljede, koja se može privremeno ublažiti injekcijama anestetika (64).
- Lokalizirana bol također može potjecati od točaka pritiska iznad koštanih izbočina ili patološkog rasta kostiju, koji se može otkriti običnom radiografijom (5).
- Infekcije poput osteomijelitisa ili zaostale infekcije presatka mogu dovesti do kronične postoperativne boli (5).
- Sindrom fantomskog uda dolazi u obzir kada su drugi potencijalni uzroci boli u bataljku isključeni (5).

1.6.3 Nošenje težine i kretanje

Razdoblje bez opterećenja težinom za ostatak ekstremiteta ovisi o razini amputacije i potencijalnim komplikacijama zacjeljivanja rane. Pacijentima koji ne hodaju treba dati profilaksu duboke venske tromboze sve dok više ne budu ograničeni u aktivnostima. U slučajevima amputacija zbog ishemije donjih ekstremiteta zabranjeno je nošenje težine do potpunog zacjeljivanja rane, što može zahtijevati do šest tjedana za značajne amputacije. Mlađe osobe koje su podvrgnute većim amputacijama iz razloga koji nisu ishemija mogu se kvalificirati za neposrednu postoperativnu protetiku i hodaње (5). Nakon zacjeljivanja većih amputacijskih rana, koristi se elastični zavoj za smanjenje otekline i oblikovanje bataljka u pripremi za protetiku. Najjača kompresija je na vrhu bataljka, a slabija prema gore. To sprečava

zastoj cirkulacije u bataljku, smanjuje oticanje, priprema bataljak za pritisak u ležištu buduće proteze i oblikuje bataljak (Slika 5.). Bandažiranje započinje po skidanju konaca sa operativnog reza.



Slika 5. Pravilno bandažiranje bataljka elastičnim zavojem

Izvor: <https://prirucnik-za-osobe-s-amputacijom.pdf>

Protetsko kretanje postupno se uvodi uz vodstvo multidisciplinarnog rehabilitacijskog tima. Nakon transmetatarzalne i više amputacije stopala, dopušteno je nošenje težine nakon šest tjedana, pod pretpostavkom pravilnog zacjeljivanja rana. Uz prikladna ortopedska pomagala, pacijenti mogu hodati uz minimalne promjene hoda nakon zacjeljivanja (5).

1.7 KOMPLIKACIJE

Amputacije donjih ekstremiteta povezane su sa značajnim perioperativnim morbiditetom i mortalitetom. Stope smrtnosti nakon trideset dana variraju od 4% do 22% (65). Dugoročne stope smrtnosti nakon jedne, tri i pet godina mogu iznositi čak 15%, 38%, odnosno 68% (66). U bolesnika s dijabetesom koji se podvrgavaju amputaciji donjih ekstremiteta, stopa smrtnosti može doseći i do 77% nakon pet godina (67). Čimbenici rizika za smrt u perioperativnom razdoblju uključuju amputaciju iznad koljena, postoperativne kardiološke komplikacije, dob iznad 74 godine i akutno zatajenje bubrega (68). Studija na 2879 amputiraca otkrila je da su najčešće post-kirurške komplikacije bile upala pluća (22%), akutna ozljeda bubrega (15%), duboka venska tromboza (15%), akutna ozljeda pluća/akutni respiratorni distres sindrom (13%), osteomijelitis (3%) i otkazivanje režnja (6%) (69).

1.7.1 Komplikacije rane

Komplikacije rane kao što su dehiscencija, serom i hematoma mogu utjecati na 12% do 34% pacijenata s amputacijom ispod koljena i 6% do 16% pacijenata s amputacijom iznad koljena (70). Čimbenici rizika za ove komplikacije uključuju sepsu, kompartment sindrom, završni stadij bubrežne bolesti, kontinuiranu upotrebu duhana, indeks tjelesne mase iznad 30 kg/m² i amputaciju ispod koljena (71). Retrospektivne studije pokazale su da incizijska terapija rane negativnim tlakom može značajno smanjiti rizik od komplikacija rane kod velikih amputacija ekstremiteta i revizijskih amputacija (72).

1.7.2 Revizija i reaamputacija

Revizijski postupci amputacije mogu biti potrebni za do 42% pacijenata nakon amputacije ispod koljena zbog traume. Nadalje, čak 13% ovih pacijenata može zahtijevati reviziju do proksimalnije razine amputacije. Značajni čimbenici rizika za revizijsku amputaciju uključuju dob, prisutnost ozljede prignječenjem, kompartment sindrom i velike postoperativne komplikacije (69).

1.7.3 Fantomska bol

Fantomska bol u ekstremitetima je trajna bol koja se javlja nakon potpunog zacjeljivanja tkiva, a karakterizirana je disestezijom¹ u području odsutnog ekstremiteta. Pacijenti ovu bol često opisuju kao žareću, pulsirajuću, probadajuću i oštru, uz osjećaj da je amputirani ekstremitet u nenormalnom položaju (73). Čimbenici rizika za fantomsku bol uključuju bol prije amputacije, ženski spol, amputacije gornjih ekstremiteta i bilateralne amputacije (73). Za liječenje fantomske boli preporučuje se sveobuhvatan, multidisciplinarni pristup koji uključuje kiruršku tehniku, regionalnu analgeziju, farmakološka sredstva, fizikalnu terapiju i psihoterapiju.

1.7.4 Psihološka trauma

Psihološka trauma također treba biti prepoznata kao značajna komplikacija gubitka ekstremiteta. Recenzija McKechnie i sur. pokazuje da depresija može utjecati na 20,6 do 63% amputiraca, što je tri puta više od opće populacije, a anksioznost može utjecati na 25% do 57%,

¹ poremećaj u doživljavanju osjeta

slično stopama opće populacije. Naime, 83% osoba s amputacijom posjećuje psihijatrijsku kliniku u nekom trenutku nakon operacije (74). Istraživanje Darnall i sur. pokazala je veću učestalost simptoma depresije kod pacijenata koji su bili podvrgnuti amputaciji zbog traume u usporedbi s onima s vaskularnim bolestima ili rakom (75). Suvremene studije istražuju multimodalni pristup skrbi za amputirane osobe, s ciljem poticanja ohrabrenja, podrške i pozitivnog pogleda na budućnost (76).

1.8 PROTETIKA

Proteza je uređaj koji nadomješta nedostajući dio tijela. Amputacija može uključivati dio ekstremiteta ili cijeli ekstremitet, od prsta do noge na razini kuka, ili od prsta do ruke na razini ramena. Proteze se često preporučuju kao zamjena za izgubljeni dio tijela i trebale bi omogućiti korisniku neovisno i ugodno obavljanje svakodnevnih aktivnosti poput hodanja, jedenja i odijevanja. Napredak u tehnologiji izrade i dizajna proteza omogućio je proizvodnju funkcionalnijih i udobnijih modela. Motivirani pojedinci s protezama mogu postići izvanredne rezultate u raznim aktivnostima, uključujući ronjenje, planinarenje, trčanje maratona, završavanje triatlona, sudjelovanje u sportovima ili ostanak aktivnim u vojnoj službi, živeći život bez ograničenja. Funkcije koje korisnik može obavljati s protezom ovise o njegovoj anatomiji i drugim faktorima, kao što su prilagođavanje, stabilnost i udobnost proteze, tip ležišta i odabrane komponente, te korisnički ciljevi, opće zdravlje, dob i mentalni kapacitet. Najveći uspjeh u rehabilitaciji postiže se kada tim stručnjaka, uključujući liječnika, protetičara, fizioterapeuta i rehabilitatora, zajedno s korisnikom, odluče za vrstu proteze koja najviše odgovara korisniku. Uloga protetičara je da dizajnira, oblikuje i izradi protezu po mjeri korisnika, prilagodi je, te educira korisnika o načinju korištenja, za što je presudna i motivacija smog korisnika proteze (77).

1.8.1 Priprema za nošenje proteze

Priprema za nošenje proteze može se podijeliti u četiri faze (78):

- Prijeoperacijske mjere: Rasprava kirurga, protetičara i fizioterapeuta o planovima i ciljevima za pacijenta. Pacijenti bi trebali razgovarati s onima koji su doživjeli amputaciju.
- Fizioterapija: Vježbe za povećanje mišićne snage i fleksibilnosti, smanjivanje edema i prevencija kontraktura.

- Postoperativna skrb: Kontrola edema pomoću elastičnih čarapa ili zavoja, priprema za nošenje proteze, i upotreba privremene proteze dok se ne povuče edem.
- Rehabilitacija: Učenje osnova korištenja proteze, trening hoda, vježbe za poboljšanje mišićne snage i fleksibilnosti, i savjetovanje za prilagodbu na gubitak ekstremiteta ili korištenje proteze.

1.8.2 Opcije proteza

1.8.2.1 Proteze za stopalo (potkoljениčne proteze)

Potkoljениčna proteza tipično uključuje ležište izrađeno po mjeri, stupni dio i na kraju, stopalo. Stupni dio može biti izrađen od punog materijala poput drveta i plastike ili od titanskog skeleta koji se zatim oblaže spužvom ili drugim materijalima iz estetskih razloga (Slika 6.).



Slika 6. Vrste potkoljениčnih proteza

Izvor: <https://www.proteza-za-nogu-koljena/>

Nakon operacije i zacjeljivanja rane, započinje se s izradom odgovarajuće proteze. Taj proces obično počinje unutar mjesec dana od amputacije za mlade i zdrave osobe, dok kod raznih bolesti može trajati do šest mjeseci. Brzina opskrbe je ključna zbog brzog smanjenja mišićne mase, što može otežati rehabilitaciju. Korištenje privremene potkoljениčne proteze nudi brojne prednosti, uključujući smanjenje obujma bataljka nakon traume i operacije/amputacije. Ova proteza pomaže u definiranju konačnog oblika bataljka, proces koji može trajati do šest mjeseci ili duže. Pacijenti koriste protetičku silikonsku gel čarapu između ležišta proteze i bataljka kako bi zaštitili osjetljive dijelove kože. Obujam bataljka se postupno smanjuje, a pacijent dodaje slojeve čarapa kako bi održao kontakt s ležištem. U rijetkim slučajevima, ako

dođe do prevelikog smanjenja obujma, izrađuje se novo privremeno ležište. Stupni dio privremene proteze obično je skeletni bez kozmetičkog pokrova, što olakšava protetičarima izvođenje potrebnih korekcija. Pacijenti koji dobiju privremenu protezu započinju s fizikalnom terapijom i školom hodanja u rehabilitacijskom centru. Tijekom tog perioda, važno je riješiti sve probleme na bataljku uzrokovane nepravilnom statikom ili trenjem u ležištu. Kada se to postigne, može se pristupiti izradi konačne proteze (79).

1.8.2.2 Proteze za koljeno

Dezartikulacija predstavlja amputaciju na samom zglobu, bez rezanja kostiju. Proteza za dezartikulaciju koljena obično uključuje ležište izrađeno po mjeri, različite vrste koljena (s kočnicom ili bez, mehanička, hidraulička ili električna, upravljana procesorskim jedinicama), stupni dio i na kraju stopalo (Slika 7. i 8.).



Slika 7. Proteza za koljeno - bionička

Izvor: <https://ogk.hr/proteze/>



Slika 8. Proteza za koljeno - mehanička

Izvor: <https://ogk.hr/proteze/>

Vrsta stopala odabire se prema razini aktivnosti pacijenta. Takva proteza je vrlo slična onoj koja se koristi nakon amputacije iznad koljena, s ključnom razlikom u obliku i vrsti ležišta te položaju osi koljena. Stupni dio može biti izrađen od punog materijala poput drveta i plastike ili od titanskog skeleta koji se oblaže spužvom ili drugim materijalima iz estetskih razloga (79).

1.8.2.3 Natkoljениčna proteza

Natkoljениčna proteza tipično uključuje ležište izrađeno po mjeri, stupni dio, koljeno i stopalo (Slika 9.).



Slika 9. Natkoljениčna proteza

Izvor: <https://www.dreamstime.com/human-leg-prosthesis>

Stupni dio može biti izrađen od punog materijala poput drveta ili plastike s ugrađenim gerijatrijskim koljenom, ili od titanskog skeleta s odgovarajućim koljenom, koje se zatim oblaže spužvom ili drugim materijalima iz estetskih razloga. Upotreba privremene natkoljениčne proteze donosi brojne prednosti, uključujući smanjenje obujma bataljka koji je natekao zbog traume i operativnog zahvata. Ova vrsta proteze olakšava postupno definiranje oblika bataljka, proces koji može trajati do šest mjeseci ili čak duže. Kako otok bataljka opada, pacijenti dodaju slojeve čarapa kako bi održali pravilan kontakt s ležištem proteze. U rijetkim slučajevima, ako dođe do prekomjernog smanjenja obujma, izrađuje se novo privremeno ležište (79).

Stupni dio privremene proteze obično je skeletne izrade bez kozmetičkog pokrova, što omogućuje protetičarima lakše izvođenje potrebnih korekcija. Pacijenti koji dobiju privremenu protezu istovremeno započinju s fizikalnom terapijom i školom hodanja u rehabilitacijskom centru. Tijekom tog perioda, važno je riješiti sve probleme na bataljku koji su posljedica nepravilne statike ili iritacija. Nakon stabilizacije obujma bataljka i kada pacijent postigne stabilnu razinu aktivnosti, obično se pristupa izradi konačne natkoljениčne proteze. Definitivna natkoljениčna proteza se prilagođava izgledom i opremom prema uputama ortopedskog specijalista, u skladu s aktivnostima pacijenta. Aktivniji pacijenti dobivaju naprednije proteze. One uključuju silikonske uloške za ležišta, skeletne dijelove za stupni dio, koljena prilagođena razini aktivnosti i različite vrste stopala. Nakon što se odredi stupanj opskrbe i proteza se dovrši, pacijent se osposobljava za svakodnevni život te se otpušta kući. Pacijenti godišnje imaju pravo na zamjenu ležišta i dijelova, a svake treće godine na novu natkoljениčnu protezu, financiranu od strane Hrvatskog zdravstvenog osiguranja, ovisno o dobi i aktivnosti (79).

1.8.3 Proteza za kuk

Nakon dezartikulacije kuka, ne može se koristiti standardni bataljak. Umjesto toga, pacijentima s ovakvom vrstom amputacije izrađuje se posebna proteza s osloncem na zdjelici. Proteza se sastoji od ležišta poznatog kao Kanadska košara, zgloba kuka, gornjeg dijela štapa, koljena koje može biti mehaničko, hidrauličko ili električno upravljano procesorskim jedinicama, donjeg dijela štapa i stopalne jedinice (Slika 10.).



Slika 10. Proteza za kuk

Izvor: <https://hip-disarticulation-prostheses-2850667214997.html>

Vrsta stopalne jedinice određuje se prema razini aktivnosti pacijenta. Štapni dio može biti izrađen od punog materijala poput drveta i plastike ili od titanskog skeleta koji se oblaže spužvom ili drugim materijalima iz estetskih razloga. Ova vrsta proteze omogućava relativno jednostavnu primjenu i brzo učenje hoda, no biomehanička kvaliteta hoda često je lošija u usporedbi s protezama za natkoljenu amputaciju. Definitivna proteza za dezartikulaciju kuka izrađuje se prema specifikacijama i potrebama pacijenta, u suradnji s doktorom specijalistom ortopedije (79).

1.9 REHABILITACIJA

Rehabilitacija osoba s amputacijom ekstremiteta kompleksan je proces koji zahtijeva timski rad i interdisciplinarni pristup. Uključuje različite zdravstvene stručnjake, kao što su liječnici, fizioterapeuti, psiholozi i socijalni radnici, te se prilagođava individualnim potrebama svakog pacijenta. Obitelj i rehabilitirani pacijenti također igraju ključnu ulogu u procesu (80).

Napredak u protetičkoj rehabilitaciji donosi bolje kirurške tehnike i razumijevanje psihosocijalnih aspekata amputacije. Amputacija je kompleksan fizički i psihološki izazov, ali suvremena protetika omogućava pacijentima da prihvate proteze i vode ispunjeniji život. Istraživanja ukazuju na psihološke posljedice amputacije, ali i na pozitivne perspektive koje mogu smanjiti depresiju, naglašavajući važnost individualnog pristupa rehabilitaciji (80).

Osobe s amputacijom noge suočavaju se s funkcionalnim izazovima i prolaze kroz višefazni proces rehabilitacije kako bi postigle stabilno hodanje s protezom. Rehabilitacija uključuje predoperacijsku, postoperacijsku, predprotetičku, protetičku fazu i dugotrajno praćenje. Važno je da se rehabilitacija provodi u specijaliziranim zdravstvenim ustanovama s interdisciplinarnim timom stručnjaka i odgovarajućom opremom (80).

1.9.1 Predoperacijska faza

Predoperacijska faza rehabilitacije je period pripreme pacijenta i njegove obitelji za amputaciju. Ciljevi uključuju informiranje o stanju i prihvaćanje amputacije kao liječenja, posebno kod pacijenata s gangrenom ili infekcijom otpornom na liječenje, teškim ozljedama ili malignim tumorima. Važno je informirati pacijenta i obitelj o rizicima i postoperativnoj njezi te dobiti njihov pristanak. Interdisciplinarna procjena zdravstvenog stanja pacijenta je ključna, kao i priprema za amputaciju, uključujući evaluaciju noge i općeg zdravlja. Tretman boli i psihološka podrška su esencijalni, kao i kineziterapijski program koji provodi fizioterapeut. Program uključuje vježbe za održavanje funkcionalnog stanja i prevenciju komplikacija. Ako

je moguće, pacijent bi trebao naučiti hodati s pomagalima i koristiti kolica. Preporučuje se i upoznavanje s osobom koja je uspješno prošla rehabilitaciju nakon amputacije (80).

1.9.2 Postoperacijska faza

Postoperacijska faza rehabilitacije traje od amputacije do zacjeljivanja rane, obično 10-14 dana bez komplikacija. Ova faza uključuje (80):

- Njegu i nadzor cijeljenja rane, tretman medicinskih problema poput dijabetesa, prevenciju tromboze i embolije, te nadzor druge noge.
- Tretman boli, uključujući postoperacijsku, neuropatsku i fantomsku bol, s farmakološkim i nefarmakološkim terapijama.
- Prevenciju sekundarnih komplikacija, održavanje kondicije i prevenciju kontraktura zglobova kroz kineziterapiju.
- Tretman edema za ubrzavanje cijeljenja rane, smanjenje boli i formiranje bataljka, uz kratkotrajnu elevaciju noge.
- Psihološku podršku kroz cijelu fazu, uključujući stručnu pomoć psihologa ili psihijatra po potrebi.
- Edukaciju bolesnika o postupcima, uključivanje u rehabilitacijski proces i kontrolu boli.
- Ocjenu funkcionalnog stanja bolesnika, uključujući mobilnost, samostalnost i sposobnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti.

Bolesnik se otpušta iz bolnice kada postigne stabilnost, kontrolu funkcija i sposobnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti, ili se preporučuje nastavak rehabilitacije kod kuće ili u specijaliziranoj ustanovi.

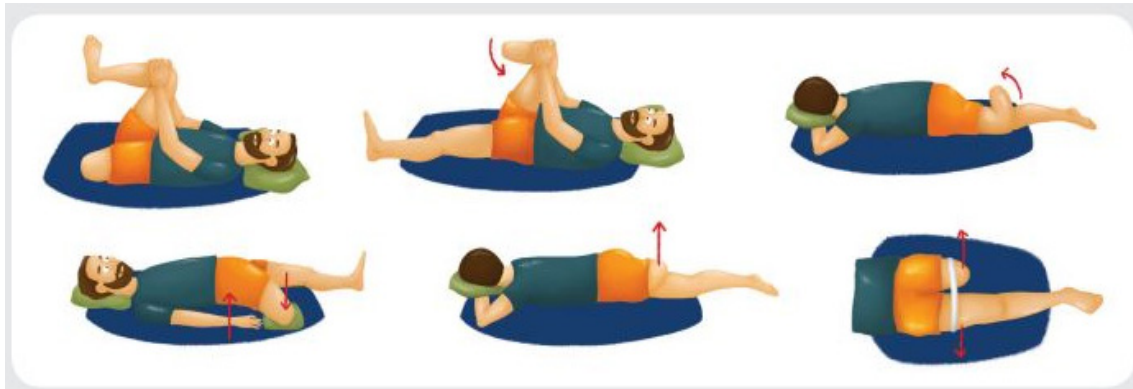
1.9.3 Predprotetička faza

Predprotetička faza rehabilitacije je razdoblje pripreme pacijenta za nošenje proteze nakon zacjeljivanja operacijske rane. Ciljevi ove faze uključuju (80):

- Pripremu bataljka za protezu, obično povijanjem elastičnim zavojem kako bi se smanjio edem i oblikovao bataljak. Edukacija pacijenta o higijeni i prepoznavanju komplikacija je ključna.
- Podizanje kondicije pacijenta kroz kineziterapiju, s ciljanim vježbama za bataljak i održavanje pokretljivosti zglobova (Slika 11.).

- Pregled kod specijalista za procjenu zdravstvenog stanja i funkcionalnih mogućnosti, te planiranje protetičke rehabilitacije, posebno za pacijente bez kontraindikacija.

Rehabilitacija se provodi većinom kod kuće pacijenta, a terapijski ciljevi trebaju biti ostvareni brzo kako bi pacijent bio spreman za protetičku fazu rehabilitacije.



Slika 11. Vježbe za bataljak i održavanje pokretljivosti zglobova

Izvor: <https://sto-nakon-amputacije-upute-za-osobe-s-amputacijom>

1.9.4 Protetička faza

Protetička faza rehabilitacije je period kada se pacijentu prilagođava proteza, uz rehabilitaciju i učenje hodanja s protezom. Uspjeh ovisi o motivaciji, psiho-intelektualnoj i fizičkoj sposobnosti pacijenta. Kontraindikacije uključuju ozbiljne bolesti i nemogućnost tolerancije opterećenja, s apsolutnim kontraindikacijama poput akutnog miokarditisa/perikarditisa, nestabilne angine pektoris, kronične srčane dekompenzacije, niske ejijske frakcije, nekontrolirane aritmije, AV bloka III. stupnja bez *pacemakera*, visokog krvnog tlaka i tromboflebitisa. Relativne kontraindikacije zahtijevaju poseban nadzor. Rehabilitacija započinje nakon sanacije ožiljka i stabilizacije općeg stanja, uz planiranje protetičke opskrbe i procjenu funkcionalnih sposobnosti. Za procjenu i postavljanje ciljeva funkcionalnih sposobnosti tijekom protetičke rehabilitacije, Skala razine mobilnosti se pokazuje kao efikasno sredstvo (Tablica 1.). Ova skala omogućava stručnjacima da prate napredak i prilagode rehabilitacijski plan prema individualnim potrebama pacijenta (80).

Tablica 1. Skala razine mobilnosti

K0 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.
K1 razina	Bolesnik ima potencijal za upotrebu proteze za transfer ili hod po istoj razini s fiksiranom kadencom – tipično za osobe koje su ograničeno ili neograničeno pokretne unutar kuće.
K2 razina	Bolesnik ima potencijal za upotrebu proteze s mogućnošću hoda po manjim barijerama kao što su stepenice, kosine – tipično za osobe koje su ograničeno pokretne izvan kuće.
K3 razina	Bolesnik ima potencijal za upotrebu proteze s 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.
K4 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.

Izvor: Kovač, I. i sur. (2015).: Rehabilitacija osoba s amputacijom donjih udova – smjernice za klinički rad u Hrvatskoj, str. 197.

Rehabilitacijski ciljevi ove faze su (80):

- Postavljanje i skidanje proteze: Naučiti ispravno postavljati i skidati protezu.
- Vježbe ravnoteže i hodanje: Prvo vježbati stajanje i ravnotežu s protezom, zatim hodanje u razboju s ciljem usvajanja pravilne biomehanike hoda.
- Hodanje na ravnoj podlozi: Hod s protezom izvan razboja, često s upotrebom pomoćnih sredstava poput štaka ili hodalice.
- Sjedenje, ustajanje i transferi: Vježbati sjedenje i ustajanje sa stolice te izvođenje transfera s protezom.
- Prepreke: Hod s protezom preko manjih prepreka.
- Stepenice: Usvajanje tehnike hodanja po stepenicama.
- Padanje i ustajanje: Učenje padanja i ustajanja s protezom, posebno za mlađe osobe.
- Hod u prirodi: Hodanje s protezom u prirodnom okruženju.
- Automobil: Vježbe ulaska i izlaska iz automobila.
- Sportske aktivnosti: Uključivanje u sportske aktivnosti za mlađe osobe, s protezom ili bez nje.

1.9.5 Faza kliničkog praćenja

Nakon otpusta iz rehabilitacijskog centra, pacijenti koriste protezu prilagođenu njihovoj dobi, stilu života i okolini. Aktivni pojedinci teže cjelodnevnoj upotrebi proteze, dok stariji pacijenti mogu ograničiti upotrebu. Pacijenti su pod redovitim nadzorom s godišnjim pregledima i prvim kontrolnim pregledom nakon 1-2 mjeseca. Ako proteza postane neadekvatna zbog atrofije, potrebno je izraditi novo ležište. Složeniji slučajevi zahtijevaju stacionarnu rehabilitaciju, dok se manje korekcije rade ambulantno ili kod tehničara. Pacijenti s komorbiditetima poput dijabetesa ili srčanih bolesti zahtijevaju posebnu pažnju. Stariji pacijenti s amputacijama često imaju višestruke zdravstvene probleme koji utječu na rehabilitaciju. Procjena fizičkog kapaciteta je ključna za odabir vrste proteze i rehabilitacijskog programa, a testovi opterećenja i hodanja su korisni pokazatelji sposobnosti pacijenta. Cilj je osposobiti pacijente za samostalno hodanje s pomagalicama i siguran hod na kraćim udaljenostima, uz individualno prilagođen program rehabilitacije.

Rehabilitacija nakon amputacije može rezultirati različitim ishodima: protetičkom opskrbom, kombinacijom proteze i invalidskih kolica, ili isključivom upotrebom kolica. Stariji pacijenti s vaskularnim amputacijama obično su manje aktivni i cilj je omogućiti im hodanje s protezom do 5-6 sati dnevno. Mlađi pacijenti s traumom ili tumorom koriste tehnički naprednije proteze za punu aktivnost, uključujući rad i sport. Rehabilitacija uključuje medicinsku, socijalnu i psihološku podršku. Djeca s amputacijama imaju poseban pristup rehabilitaciji, s rano započetom protetičkom opskrbom i prilagodbom proteza njihovom brzom rastu (80).

1.10 KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH EKSTREMITETA

Amputacija se razlikuje od drugih kirurških zahvata svojim potencijalom da naruši sliku tijela, obiteljske i poslovne odnose, kao i strukovne vještine. Reagiranja na amputaciju uvelike variraju, što dovodi do različitih reakcija i izazova. Pacijenti se nakon amputacije obično suočavaju s poteškoćama s prilagodbom stila života, korištenjem proteza, slikom o sebi, planiranjem budućnosti i društvenim angažmanom (81).

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) definira zdravlje kao potpuno tjelesno, mentalno i socijalno blagostanje, a ne samo odsutnost bolesti ili slabosti (82). Stoga holistička procjena zdravlja mora uključivati procjenu dobrobiti, koja se može mjeriti poboljšanjima u kvaliteti života. Kvaliteta života je percepcija pojedinca o njegovom položaju u životu u

kontekstu kulture i sustava vrijednosti u kojem žive, te u odnosu na svoje ciljeve, očekivanja, standarde i brige, prema procjeni kvalitete života Svjetske zdravstvene organizacije (81).

Nakon gubitka donjeg ekstremiteta, pomoćna sredstva postaju ključna u rehabilitaciji za vraćanje svakodnevnog funkcioniranja i poboljšanje kvalitete života (80). Često se daje prednost protezama jer omogućuju najprirodnije izvršavanje svakodnevnih zadataka (83). Također podižu samopouzdanje održavajući fizički izgled približan izgledu osoba bez amputacije (84). Međutim, proteze mogu dovesti do padova i sekundarnih ozljeda kao što su križobolja i osteoartritis u preostalom koljenu i kuku, što rezultira značajnim medicinskim troškovima i smanjenom kvalitetom života (85–87). Korištenje proteza donjih ekstremiteta komplicira svakodnevne aktivnosti, na što utječu čimbenici kao što su vrsta proteze, izvedba, razina i uzrok amputacije, pokretljivost i komorbiditeti (88,89). Ovi čimbenici otežavaju obavljanje zadataka kao što su postavljanje stopala, vodoravno hodanje, kretanje po rampama i stepenicama, svladavanje prepreka, hodanje po skliskim površinama i prijelaz između aktivnosti (90,91). Poznato je da hodanje s protezom uzrokuje odstupanja u kinetici hoda i prostorno-vremenskim parametrima u usporedbi s hodanjem bez amputacije, zbog gubitka senzorne povratne sprege i nemogućnosti proteze da replicira normalnu mišićnu funkciju. To dovodi do kompenzacije u bilateralnim proksimalnim mišićima, povećanog metaboličkog izdatka i sekundarnih ozljeda kao što su bol u donjem dijelu leđa, artritis, osteoartritis kuka, smanjena gustoća kosti u kuku amputiranog ekstremiteta i atrofija mišića (92,93). Osim toga, osobe s amputacijama donjih ekstremiteta doživljavaju značajne strukturne i funkcionalne promjene mozga nakon amputacije, zajedno sa smanjenom statičkom i dinamičkom ravnotežom (94).

Evolucija u razvoju protetike prelazi s pasivnih na kvazipasivne i aktivne proteze, s ciljem smanjenja štetnih događaja koji utječu na kvalitetu života. Poboljšanje razvoja proteze donjih ekstremiteta i rehabilitacija mogli bi obnoviti kvalitetu života povećanjem mobilnosti, rješavanjem psiho-socijalnih izazova nakon amputacije i smanjenjem kompenzacije hoda u svakodnevnim aktivnostima, čime bi se bolje replicirali pokreti sposobnih pojedinaca. Tehnološki napredak može ponuditi terapijske prednosti osobama s amputacijama donjih ekstremiteta, potencijalno poboljšavajući njihovu kvalitetu života. Kvaliteta života je, međutim, složen i višestruk koncept bez općeprihvaćene definicije. Prepoznat je po svojoj višedimenzionalnoj prirodi i subjektivnim aspektima, koji obuhvaćaju zdravstvene dimenzije kao što su fizičko, socijalno, mentalno i emocionalno blagostanje, kao i osobne percepcije boli, odnosa i općeg zadovoljstva životom. Istraživanje varijacija kvalitete života može koristiti i

objektivne mjere kao što su izvedba, biomehanička i fiziološka metrika i subjektivne mjere kao što su psihosocijalni čimbenici u ovoj demografiji (94).

2 CILJEVI I HIPOTEZE

Glavni cilj ovog istraživačkog rada bio je istražiti odnos između uporabe protetskog pomagala i zadovoljstva protezom, kvalitete života i funkcionalnosti kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta. Specifični ciljevi su:

C1: Utvrditi ishod protetičke rehabilitacije i uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta.

C2: Utvrditi koji čimbenici značajno utječu na neuporabu i/ili smanjenu uporabu (<3 dana tjedno) proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta.

C3: Utvrditi koji čimbenici su povezani sa smanjenom funkcionalnosti prilikom uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta.

C4: Utvrditi koji čimbenici značajno utječu na kvalitetu života prilikom uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta.

Prema navedenim ciljevima postavljene su sljedeće hipoteze rada:

H1: Učestalost uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta je >3 dana tjedno.

H2: Čimbenici koji značajno utječu na neuporabu i/ili smanjeno uporabu (<3 dana tjedno) proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su fizikalni status (prisutnost drugih bolesti), neprilagođenost na amputaciju i protezu.

H3: Čimbenici povezani sa smanjenom funkcionalnosti prilikom uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su problemi uzrokovani protezom (neudobnost, znojenje), bataljkom (bol, iritacija) i neadekvatna proteza.

H4: Čimbenici koji značajno utječu na kvalitetu života prilikom korištenja proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su okolina, slobodno vrijeme i radni status.

3 ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE

Ovo presječno kvantitativno istraživanje obuhvatilo je 68 osoba s amputacijom donjih ekstremiteta koje su prošle fizikalnu terapiju i rehabilitaciju u Thalassotherapie Crikvenica i članove UAZ-a. Provedeno je od veljače do svibnja 2024. godine pomoću anonimnog upitnika. Uključeni su bili punoljetni ispitanici s unilateralnom ili obostranom amputacijom donjih ekstremiteta, koji su završili primarnu protetičku rehabilitaciju, koriste protezu i žive u kućnim uvjetima, te su pristali sudjelovati u istraživanju. Isključeni su ispitanici s drugim oštećenjima poput amputacije gornjih ekstremiteta.

Upitnik je kreiran putem Google obrasca, poslan na e-mail adrese korisnika čiji su podaci bili dostupni iz arhive Thalassotherapie Crikvenica i članovima UAZ-a². Za pristup podacima iz arhive Thalassotherapie Crikvenica, prethodno je dobivena dozvola Etičkog povjerenstva. Upitnik je uključivao informirani pristanak i kontakt podatke autora. Korišten je lingvistički validirani upitnik "PROTETIČKI PROFIL AMPUTIRANE OSOBE (PPA)" za mjerenje faktora povezanih s upotrebom proteze. PPA se sastoji od 45 pitanja podijeljenih u šest odjeljaka: fizičko stanje, proteza, protetičke mogućnosti, okolina, slobodne aktivnosti i demografske karakteristike. Upotreba proteze mjerena je tjednom učestalošću nošenja i aktivnom uporabom u različitim prostorima.

Podaci su obrađeni u Excelu i STATISTICA programu.

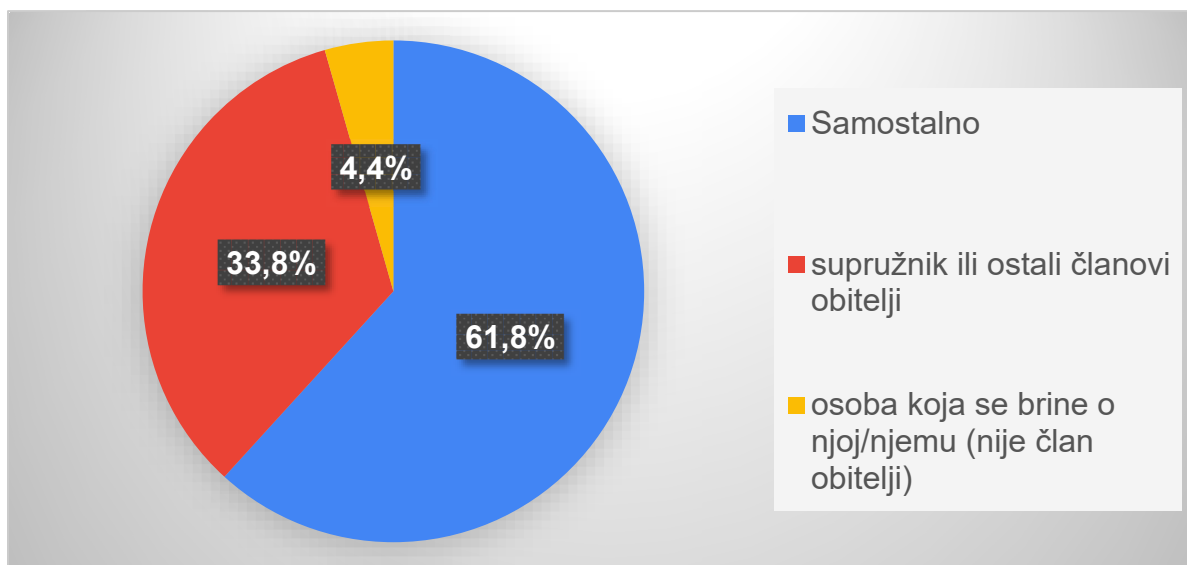
² Udruga osoba s amputacijom udova Grada Zagreba i zagrebačke županije

4 REZULTATI

4.1 Opći podaci

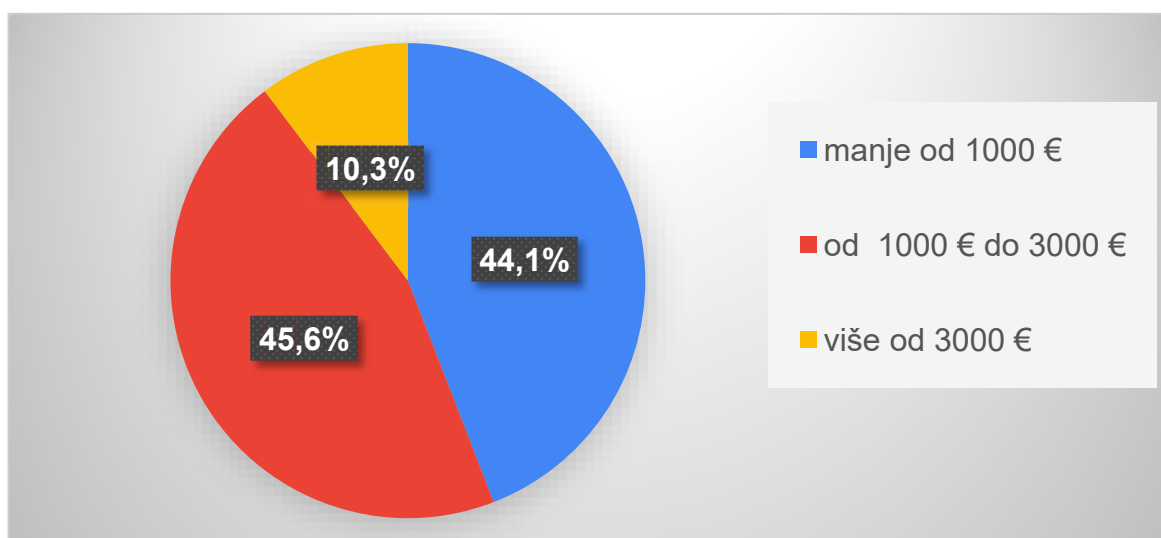
Upitnik je ispravno ispunilo 68 ispitanika s amputacijom donjih ekstremiteta koji su prošli fizikalnu terapiju i rehabilitaciju u Thalassotherapie Crikvenica te članovi UAZ-a.

Njih 61,8% upitnik je ispunilo samostalno, 33,8% uz pomoć člana obitelji, a za 4,4% ispitanika upitnik je ispunila osoba koja brine o njima (Slika 12.).



Slika 12. Grafički prikaz osoba koje su ispunjavale upitnik

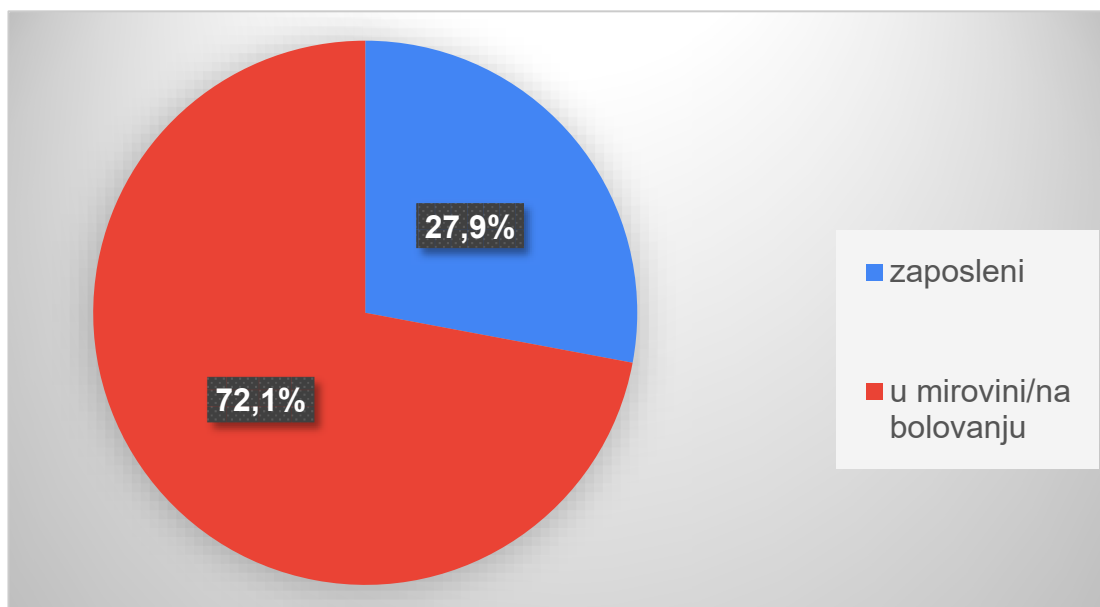
Prema mjesečnim prihodima kućanstva, većina ispitanika (45,6%) ima ukupne mjesečne prihode od 1000-3000 €, 44,1% ima prihode manje od 1000 €, a svega 10,3% ispitanika ima ukupne mjesečne prihode veće od 3000 € (Slika 13.)



Slika 13. Grafički prikaz ispitanika prema mjesečnim prihodima kućanstva

Broj završenih godina školovanja kreće se od 4 godine (N=2; 3,1%) do 16 godina (N=6; 9,2%), a najveći broj ispitanika ima završenih 12 godina školovanja (N=29; 44,6%).

Većina ispitanika je u mirovini ili na duljem bolovanju (N=49; 72,1%), a njih 19 (27,9%) je i dalje u radnom odnosu (Slika 14.)



Slika 14. Grafički prikaz ispitanika prema radnom statusu

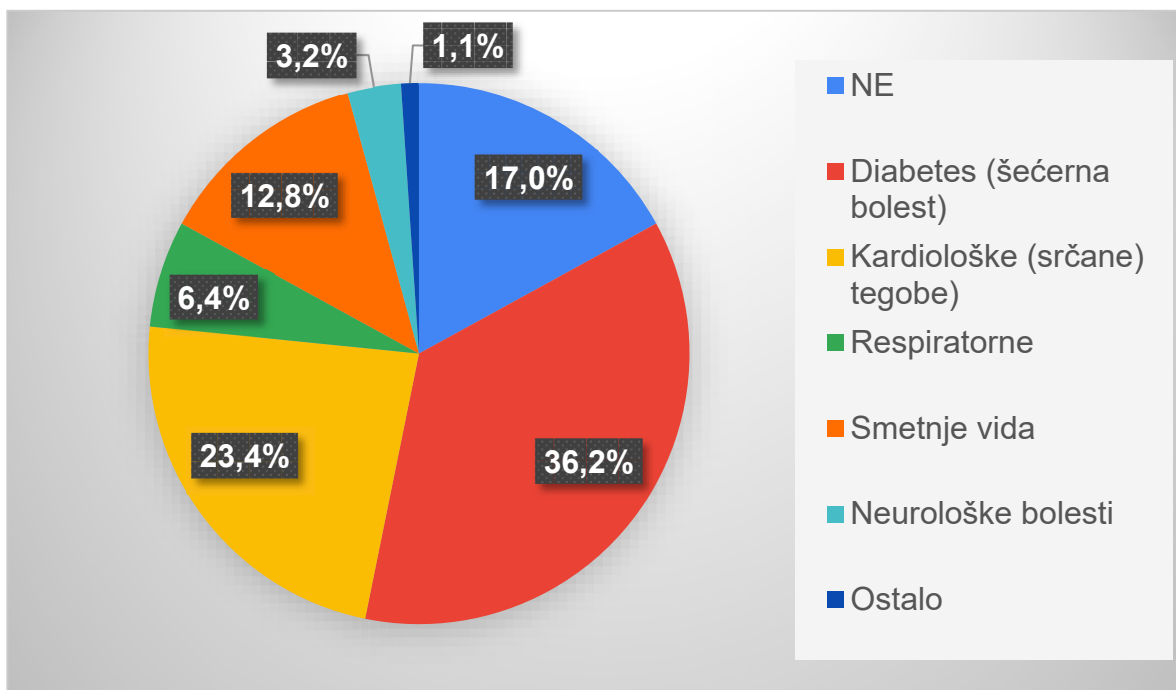
Među ispitanicima koji su i dalje u radnom odnosu, 9 ispitanika (47,4%) ima novi posao, ali ne zbog amputacije, isti posao kao i prije amputacije ima 6 ispitanika (31,6), a njih 4 (21,1%) ima novi posao zbog amputacije.

4.2 Fizikalni status

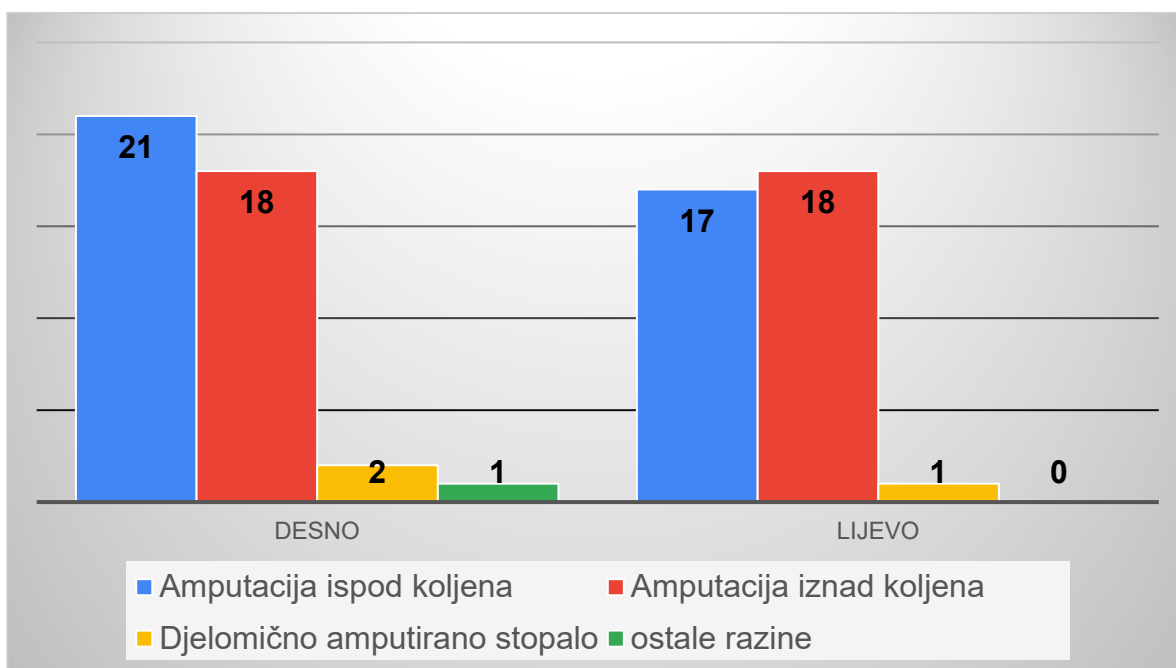
Na pitanje „*Imate li trenutno neku značajniju zdravstvenu tegobu?*“, većina ispitanika ima bar jedan ili više komorbiditeta (N³=78; 83,0%), među kojima je najčešća šećerna bolest (N=34; 36,2%), dok svega 16 ispitanika (17,0%), navodi da nema nikakvih komorbiditeta (Slika 15.)

Prema razini i strani amputacije, najveći broj ispitanika ima amputaciju ispod koljena (N=38; 48,7%) i to desnog ekstremiteta (N=21; 26,9%), a najmanje je ispitanika sa djelomičnom amputacijom stopala (N=3; 3,8%) i ostalim razinama (N=1; 1,3%) (Slika 16.)

³ ukupan broj komorbiditeta



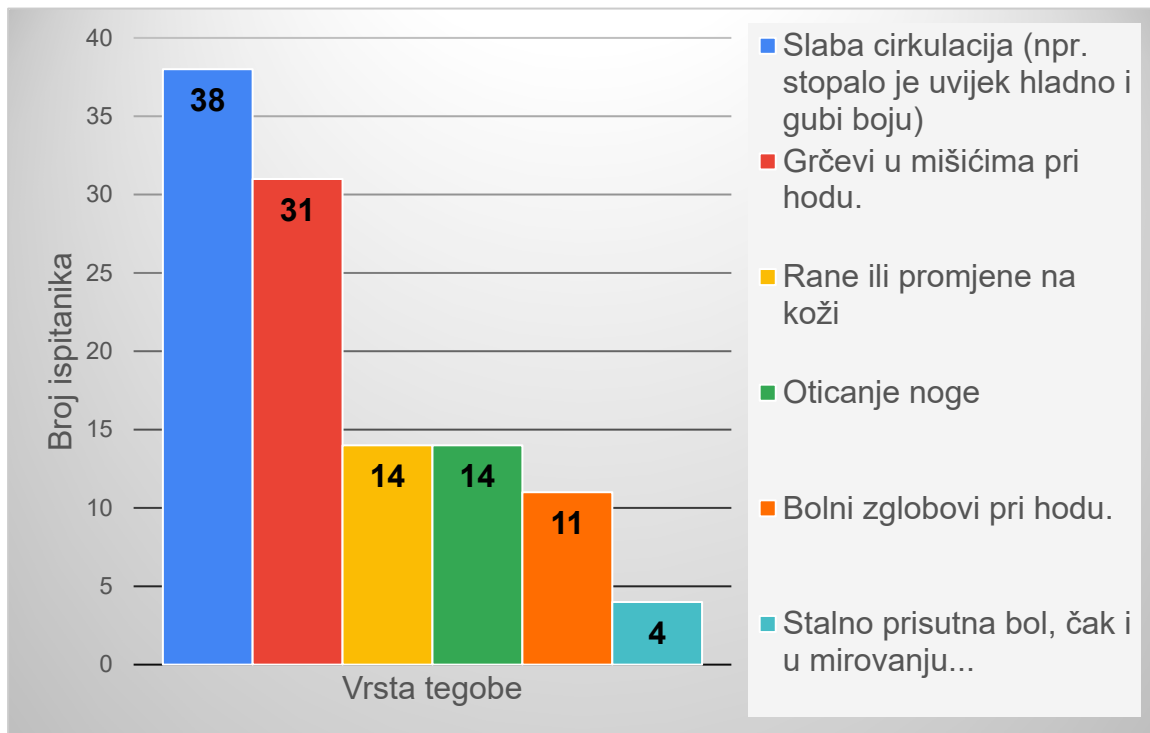
Slika 15. Grafički prikaz odgovora na pitanje „Imate li trenutno neku značajniju zdravstvenu tegobu?“



Slika 16. Grafički prikaz odnosa razine amputacije

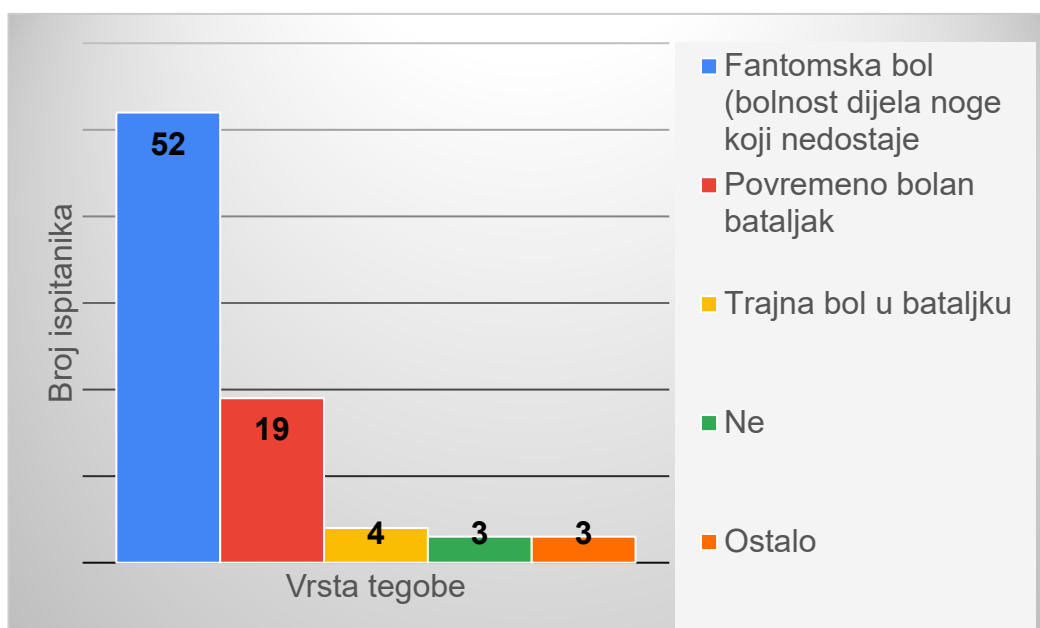
Na pitanje „Jesu li prisutne neke od sljedećih tegoba vezane uz Vašu neamputiranu nogu (ili za nogu koja je amputirana do razine gležnja)?“, većina ispitanika kao glavnu tegobu navodi slabu cirkulaciju (N=38; 33,9%), potom grčeve u mišićima (N=31; 27,7%), podjednak broj ispitanika žali se na rane, promjene na koži i oticanje nogu (N=14; 12,5%), te bolne

zglobove pri hodu (N=11;9,8%), a najmanji broj ispitanika izjavio je da ima stalno prisutnu bol u nozi (N=4;3,6%) (Slika 17.)



Slika 17. Grafički prikaz tegoba vezanih uz neamputiranu nogu ili nogu amputiranu u visini gležnja

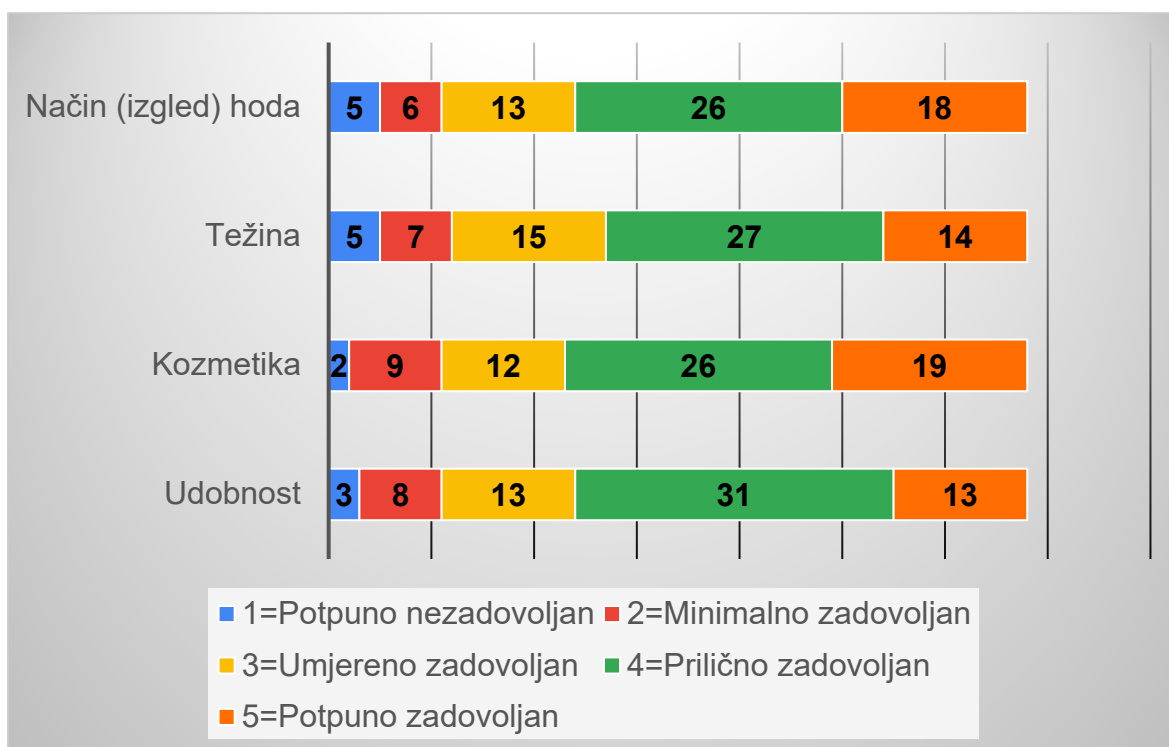
Na pitanje „Jesu li prisutne neke od sljedećih tegoba vezane uz Vaš bataljak?“ većina ispitanika kao glavnu tegobu navodi fantomsku bol, njih čak 52 (64,2%), dok svega 3 ispitanika (3,7%) ne navodi nikakve tegobe vezano uz bataljak (Slika 18.)



Slika 18. Grafički prikaz tegoba vezanih uz bataljak

4.3 Zadovoljstvo protezom i prilagodba

U nastavku upitnika ispitanici su zamoljeni da ocjene četiri karakteristike svoje proteze: udobnost, kozmetiku, težinu i način (izgled) hoda. Najveći broj ispitanika najviše je zadovoljan kozmetikom, to jest, izgledom svoje proteze, a najmanje su zadovoljni težinom proteze. Na slici 19. prikazan je udio ocjena za svaku karakteristiku proteze, dok su u tablici 2. prikazane ukupne prosječne ocjene za svaku pojedinu karakteristiku proteze.

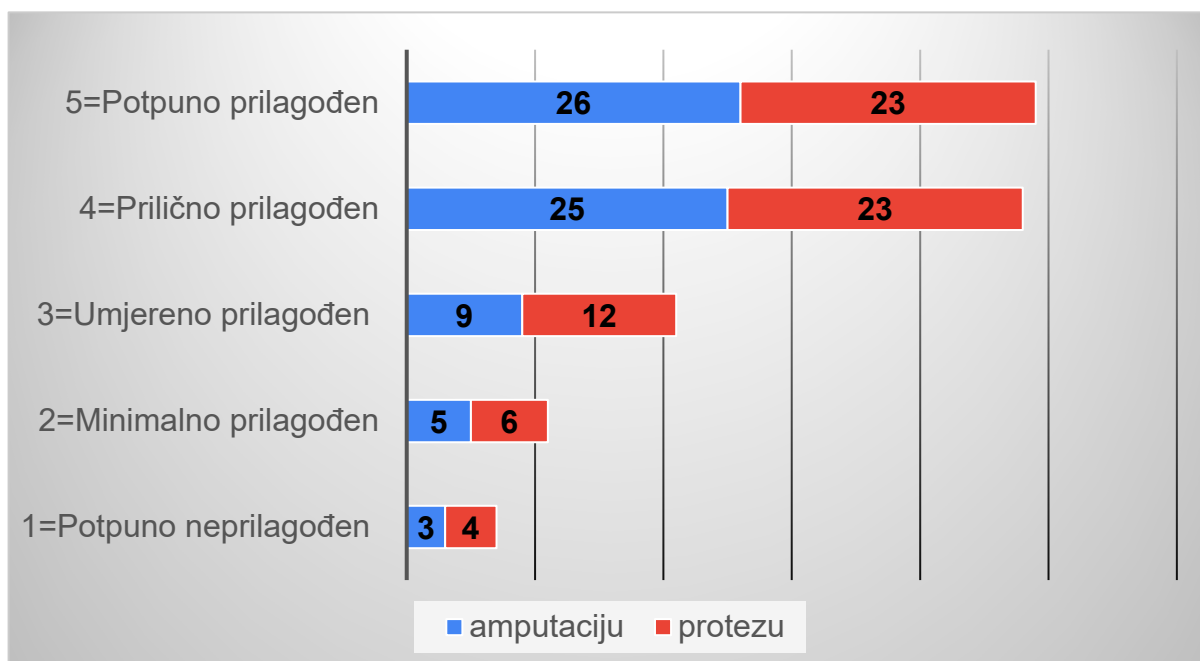


Slika 19. Grafički prikaz udjela ocjena za svaku karakteristiku proteze

Tablica 2. Ukupne prosječne ocjene za svaku pojedinu karakteristiku proteze

Karakteristika	Prosječna ocjena
Udobnost	3,63
Kozmetika	3,75
Težina	3,56
Način (izgled) hoda	3,68

Po pitanju prilagodbe na amputaciju i protezu, većina ispitanika je potpuno ili prilično prilagođena, kao što je vidljivo na slici 20., a prosječna ocjena prilagodbe na amputaciju je 3,97, to jest, 3,81 na protezu (Tablica 3.).



Slika 20. Grafički prikaz ocjena prilagođenosti na amputaciju i protezu

Tablica 3. Prosječna ocjena prilagodbe na amputaciju i protezu

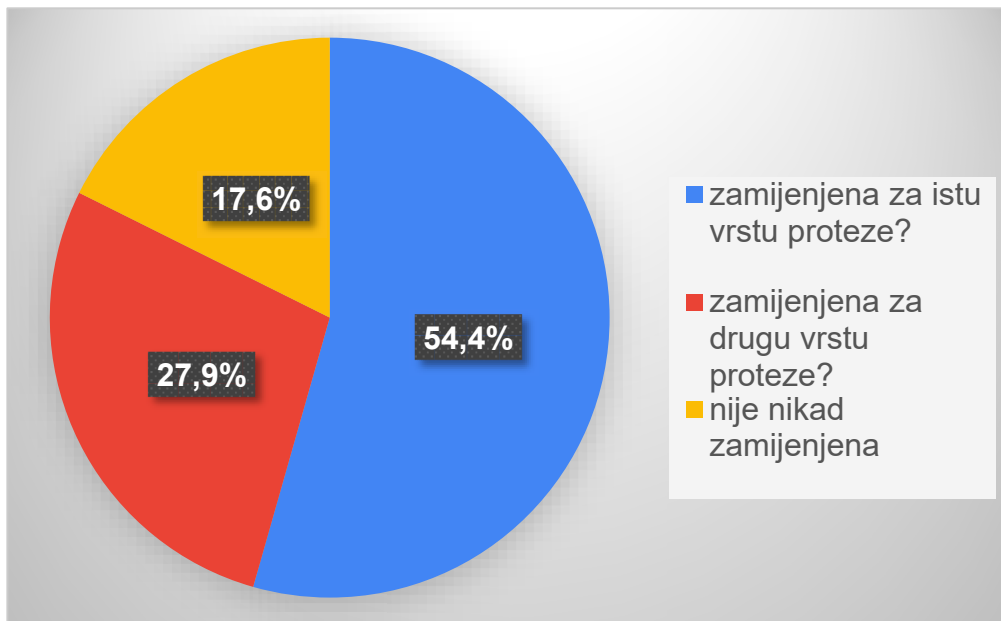
	Prosječna ocjena
Prilagodba na amputaciju	3,97
Prilagodba na protezu	3,81

Nadalje, ispitanici kao najčešću tegobu povezanu s nošenjem proteze navode prekomjerno znojenje bataljka (N=23;20.9%) i probleme s obucom (N=22;20,0%) kao što je prikazano u tablici 4.

Tablica 4. Tegobe povezane s nošenjem proteze

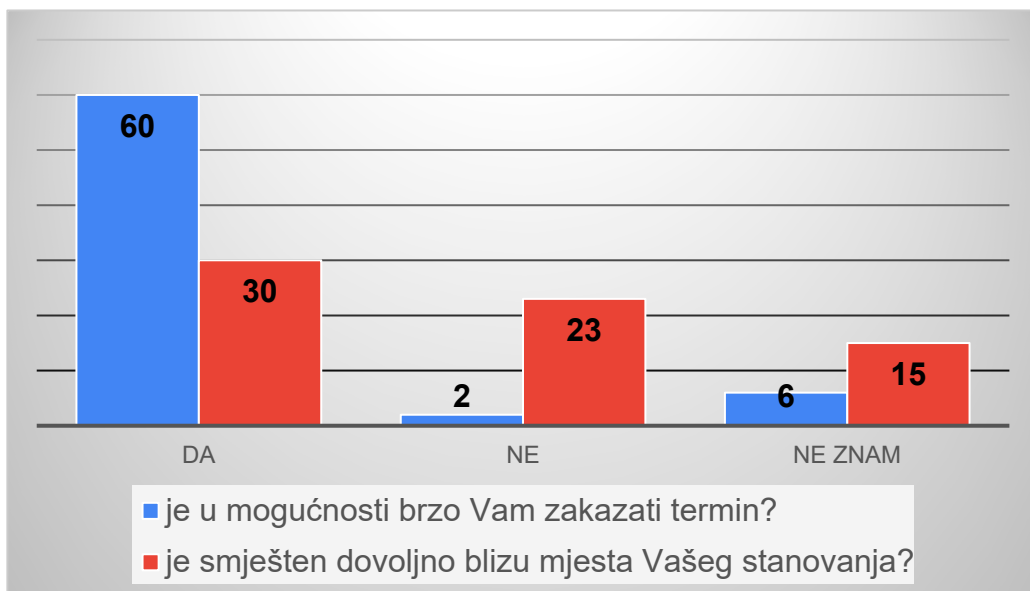
Pri nošenju, uzrokuje li Vaša proteza:	N	%
prekomjerno znojenje bataljka	23	20,9
probleme, zbog toga što protetičko stopalo dozvoljava obuću samo s jednom visinom pete	22	20,0
iritaciju kože	19	17,3
smanjenje fantomske boli	15	13,6
rane (npr. na bataljku, preponi, itd.)	9	8,2
pojačanje boli (npr. u bataljku, preponi, itd.)	9	8,2
ostalo	6	5,5
probleme, jer stvara zvukove	5	4,5
ne znam, jer ne koristim protezu	2	1,8

Po završetku rehabilitacijskog programa, proteza je zamijenjena drugom vrstom proteze kod 19 ispitanika (27,9%), istom vrstom proteze kod 37 ispitanika (54,4%), a nije nikada zamijenjena kod 12 ispitanika (17,6%) (Slika 21.).



Slika 21. Grafički prikaz udjela ispitanika kojima je zamijenjena proteza u odnosu na one kojima nije zamijenjena proteza nakon završetka rehabilitacijskog programa

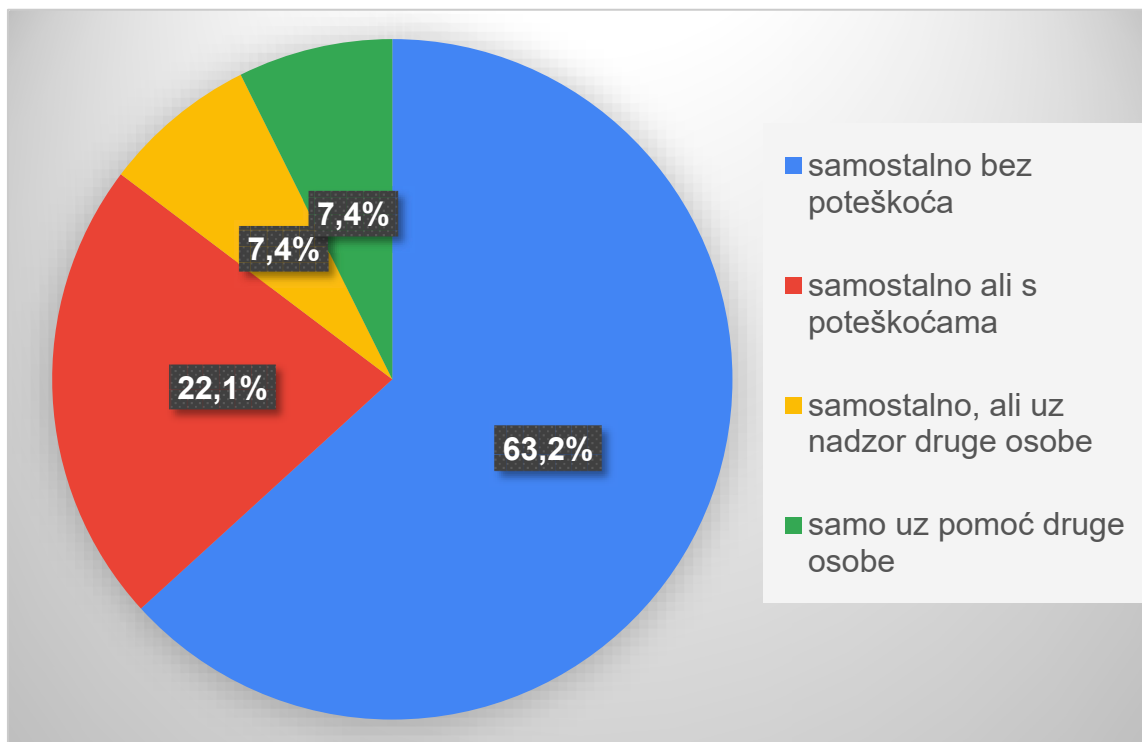
Većina ispitanika smatra da im je protetički servis u mogućnost brzo zakazati servis (N=60; 88,2%), dok su odgovori na pitanje o blizini protetičkog servisa podjednako raspoređeni (Slika 22.).



Slika 22. Grafički prikaz zastupljenosti odgovora ispitanika na pitanje o dostupnosti protetičkog servisa

4.4 Upotreba proteze

Protezu samostalno i bez teškoća može navući više od polovice ispitanika (N=43;63,2%), a najmanje je onih koji protezu mogu navući samo uz pomoć druge osobe (N=5; 7,4%) (Slika 23.).



Slika 23. Grafički prikaz udjela ispitanika prema samostalnosti pri navlačenju proteze

Sposobnost ispitanika za izvođenje nekih uobičajenih svakodnevnih aktivnosti prikazana je u tablici 5. Na pitanje „Bez obzira na to koristite li sada svoju protezu ili ne, slažete li se s tim da ste „sposobni” izvršiti sljedeće aktivnosti “s navučenom protezom”?“ ispitanici su izjavili da najmanje pomoći trebaju pri ustajanju sa stolca, hodanju po ravnom tlu i hodanju po kući, a najveći problem im predstavlja hodanje vani po nepovoljnim vremenskim prilikama, hodanje i istodobno nošenje nekog predmeta, podizanje predmeta s poda kada koriste protezu, hodanje po neravnom tlu te podizanje s tla ukoliko su pali.

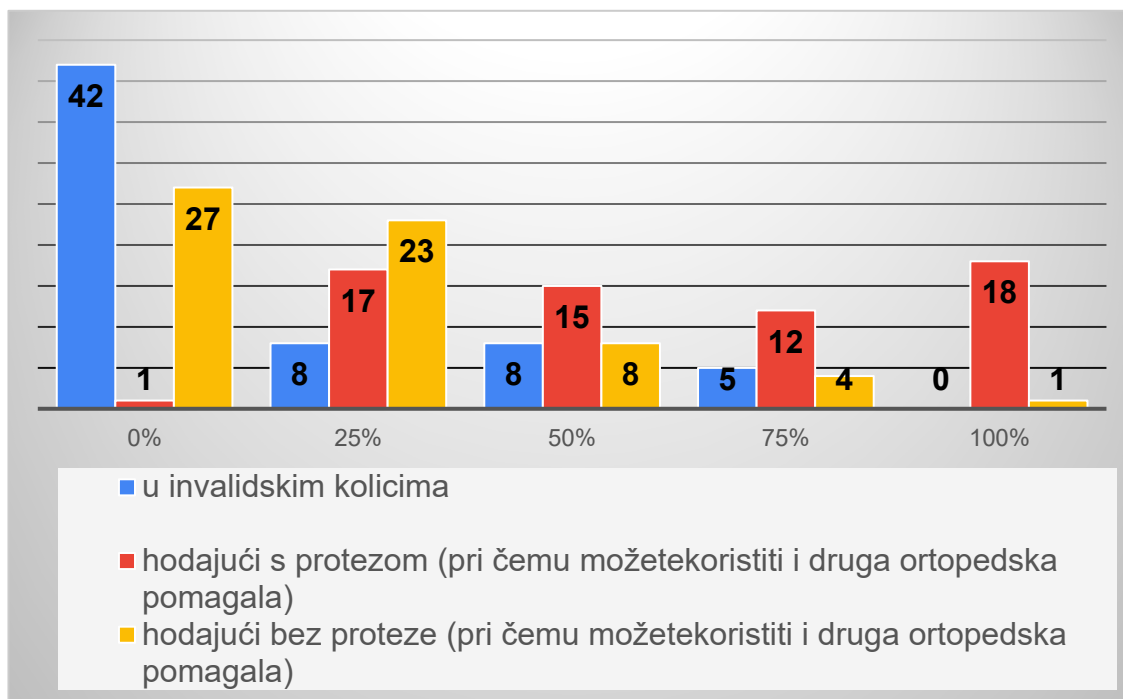
Tablica 5. Sposobnost ispitanika za izvođenje nekih uobičajenih svakodnevnih aktivnosti

	0		1		2		3	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ustati sa stolca	0	0,0%	16	7,5%	8	4,8%	44	9,4%
Podignuti predmet s poda kad stojite s protezom	12	11,5%	18	8,5%	10	6,0%	28	6,0%
Podignuti se s poda (npr. ako ste pali)	10	9,6%	32	15,1%	5	3,0%	21	4,5%
Hodati po kući	0	0,0%	7	3,3%	11	6,5%	50	10,7%

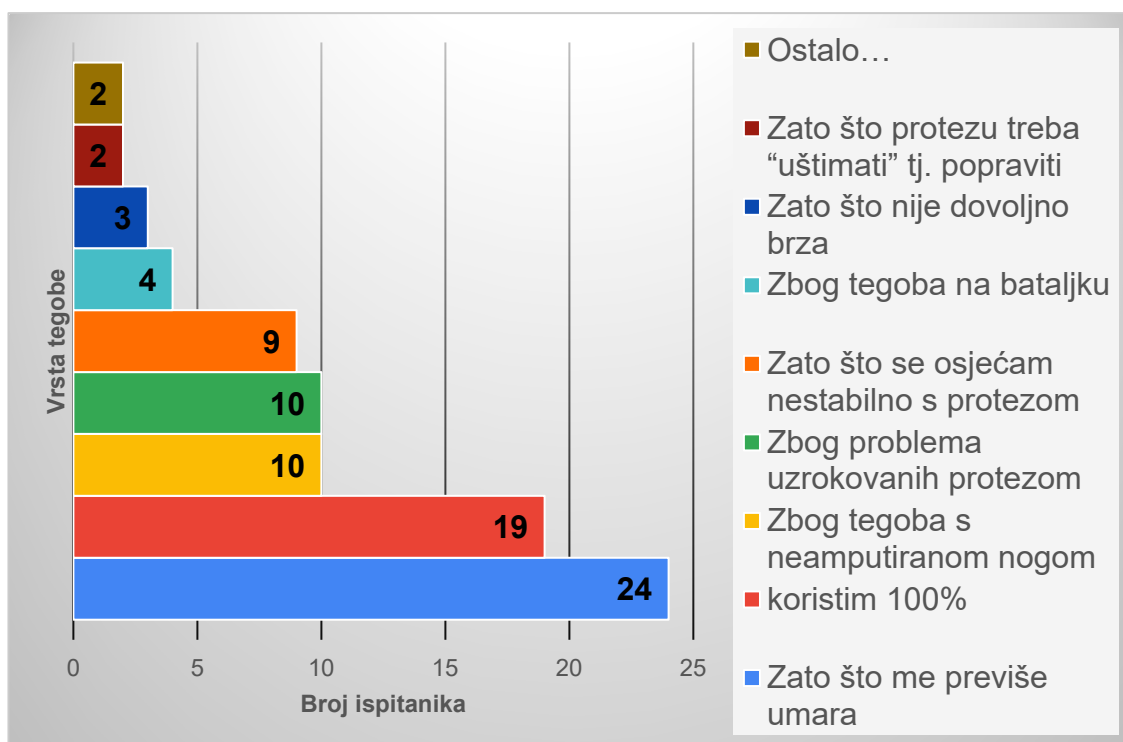
Hodati vani po ravnom tlu	3	2,9%	6	2,8%	14	8,3%	45	9,6%
Hodati vani po neravnom tlu (npr. trava, šljunak, kosina)	11	10,6%	13	6,1%	16	9,5%	28	6,0%
Hodati vani po nepovoljnim vremenskim prilikama (npr. snijeg, kiša, poledica)	22	21,2%	13	6,1%	17	10,1%	16	3,4%
Uspeti se uz stube s rukohvatom	4	3,8%	12	5,7%	12	7,1%	40	8,5%
Spustiti se niz stube s rukohvatom	4	3,8%	12	5,7%	11	6,5%	41	8,8%
Popeti se na pločnik	3	2,9%	12	5,7%	11	6,5%	42	9,0%
Spustiti se s pločnika	2	1,9%	12	5,7%	12	7,1%	42	9,0%
Uspeti se uz nekoliko stuba (stube bez rukohvata)	9	8,7%	19	9,0%	17	10,1%	23	4,9%
Spustiti se niz nekoliko stuba (stube bez rukohvata)	9	8,7%	19	9,0%	17	10,1%	23	4,9%
Hodati i istodobno nositi neki predmet	15	14,4%	21	9,9%	7	4,2%	25	5,3%

Ispitanici protezu nose prosječno 6,59 dana u tjednu, te prosječno 8 sati dnevno. Krećući se po kući tijekom dana 100% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalicama, kreće se 18 ispitanika (28,6%), 75% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalicama, kreće se 12 ispitanika (19,1%), 50% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalicama, kreće se 15 ispitanika (23,8%), 25% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalicama, kreće se 17 ispitanika (27,0%), dok se 0% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalicama, kreće samo 1 ispitanik (1,6%) (Slika 24.).

Kao vodeći razlog nenošenja proteze 100% vremena po kući, većina ispitanika navodi da ih previše umara (N=24; 28,9%) (Slika 25.)



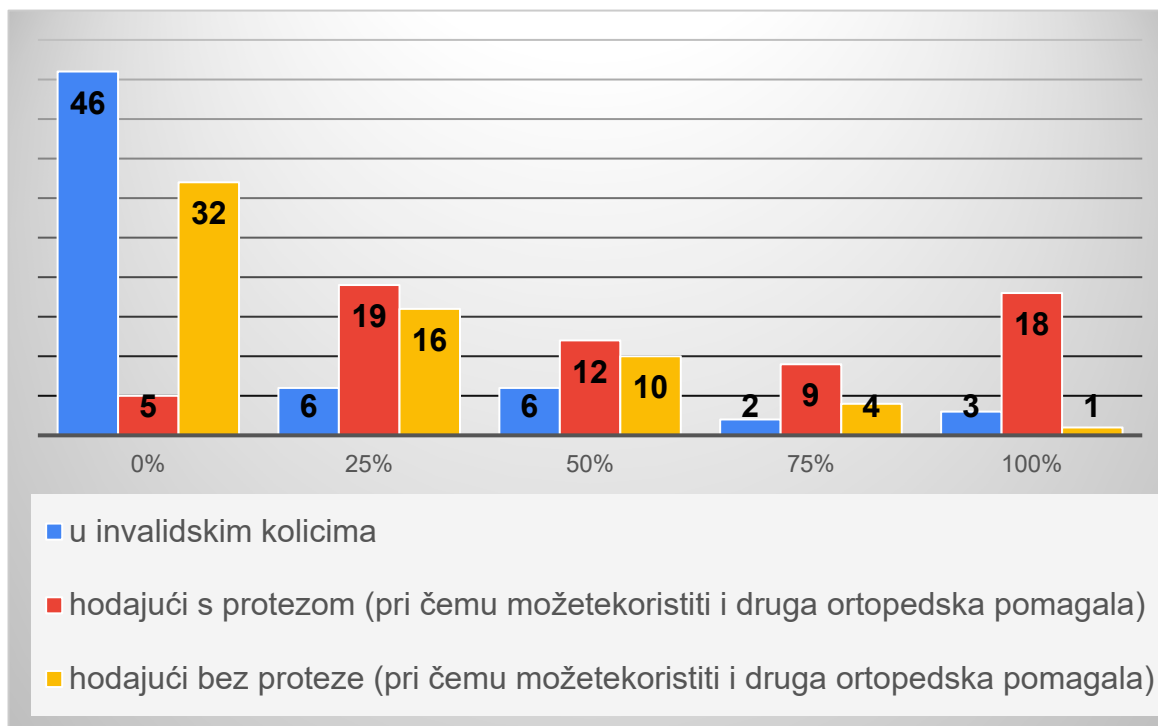
Slika 24. Grafički prikaz postotka dnevnog vremena provedenog sa protezom u kući



Slika 25. Grafički prikaz razloga smanjene upotrebe proteze prilikom kretanja po kući

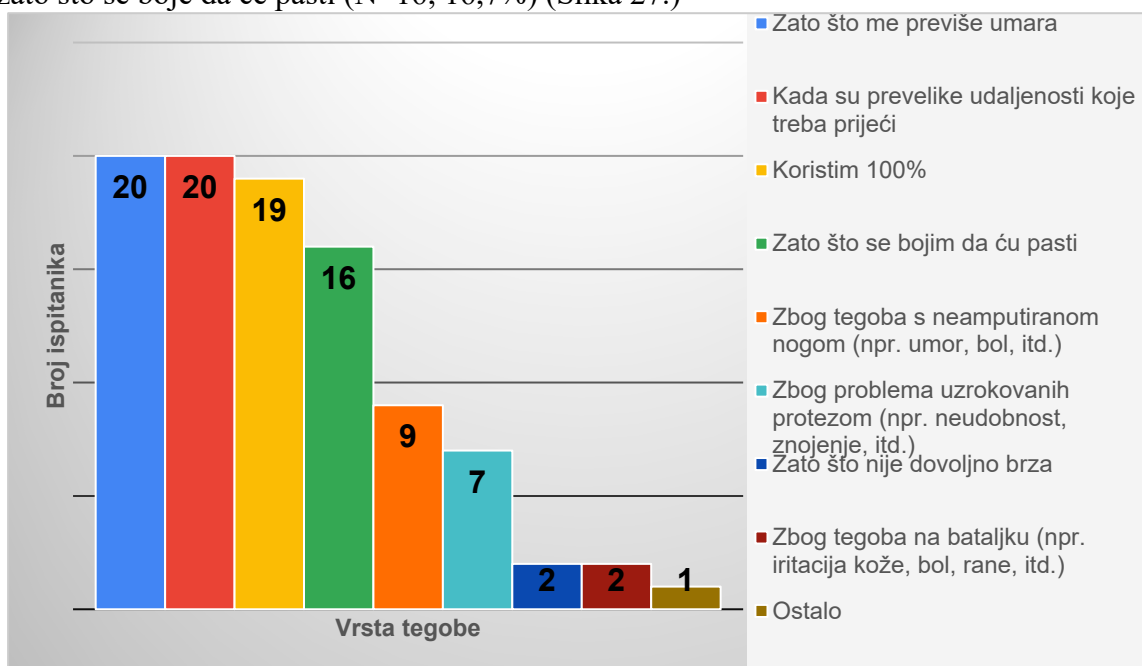
Krećući se po vani tijekom dana 100% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalima, kreće se 18 ispitanika (28,6%), 75% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalima, kreće se 9 ispitanika (14,3%), 50% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalima, kreće se 12 ispitanika (19,0%), 25% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalima, kreće se 19 ispitanika (30,2%), dok

se 0% vremena s protezom, pri čemu se može koristiti ostalim pomagalima, kreće 5 ispitanika (7,9%) (Slika 26.).



Slika 26. Grafički prikaz postotka dnevnog vremena provedenog sa protezom izvan kuće

Kao vodeći razlog nenošenja proteze 100% vremena izvan kuće, većina ispitanika navodi da ih previše umara i kada im je prevelika udaljenost koju moraju prijeći (N=20; 20,8%), te zato što se boje da će pasti (N=16; 16,7%) (Slika 27.)



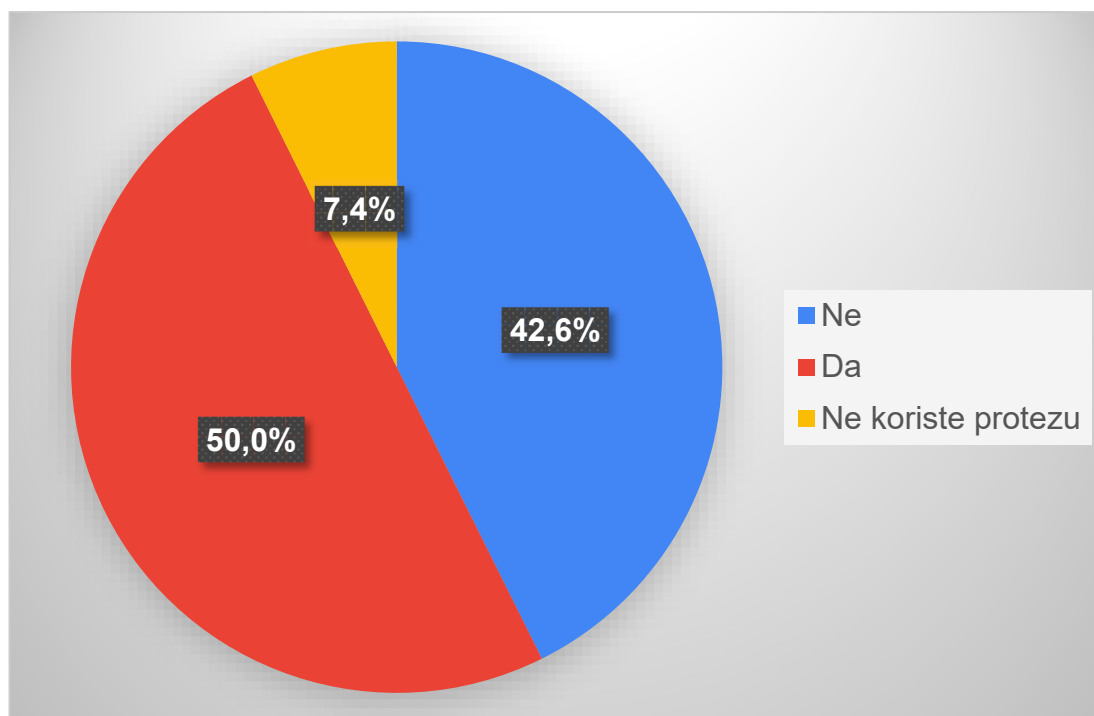
Slika 27. Grafički prikaz razloga smanjene upotrebe proteze prilikom kretanja po vani

Na pitanje „Kada hodate s protezom, koju udaljenost, otprilike, možete prijeći bez zaustavljanja?“ većina ispitanika (N=20;29,4%) izjavila je da nije ograničena u svom kretanju izvan kuće ili na otvorenom prostoru, dok ih je svega 9 (13,2%) izjavilo da hoda manje od 10 koraka (Tablica 6.).

Tablica 6. Prikaz odgovora na pitanje „Kada hodate s protezom, koju udaljenost, otprilike, možete prijeći bez zaustavljanja?“

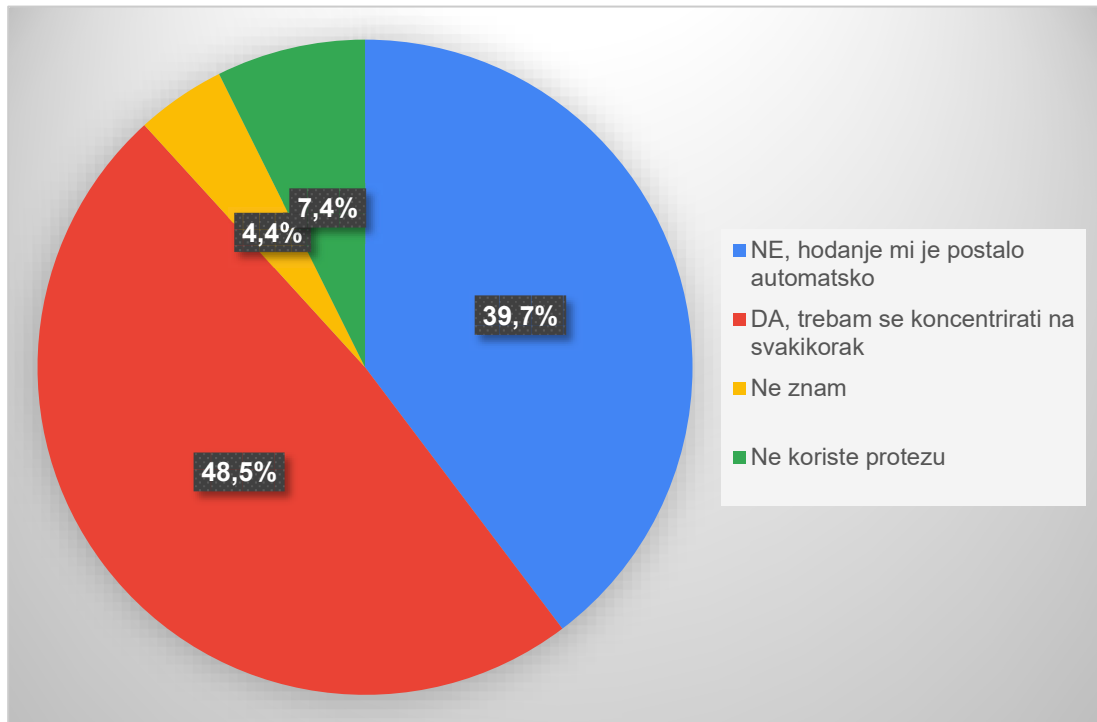
	N	%
Nisam ograničen u svom kretanju izvan kuće ili na otvorenim prostorima (npr. trgovački centar)	20	29,4%
Hodam bez pauze, jedan blok (otprilike 5-6 kuća) ili njegov ekvivalent	9	13,2%
Hodam bez pauze, više od 30 koraka zaredom, ali manje od jednog bloka	12	17,6%
Hodam bez pauze, između 10 do 30 koraka (otprilike dužina hodnika)	13	19,1%
Hodam manje od 10 koraka (npr. nekoliko koraka unutar jedne prostorije)	9	13,2%
Ne hodam s protezom	0	0,0%
Bez odgovora	5	7,4%
UKUPNO	68	100,0%

Čak 50% ispitanika izjavilo je da je nakon povratka kući palo s protezom (Slika 28.).



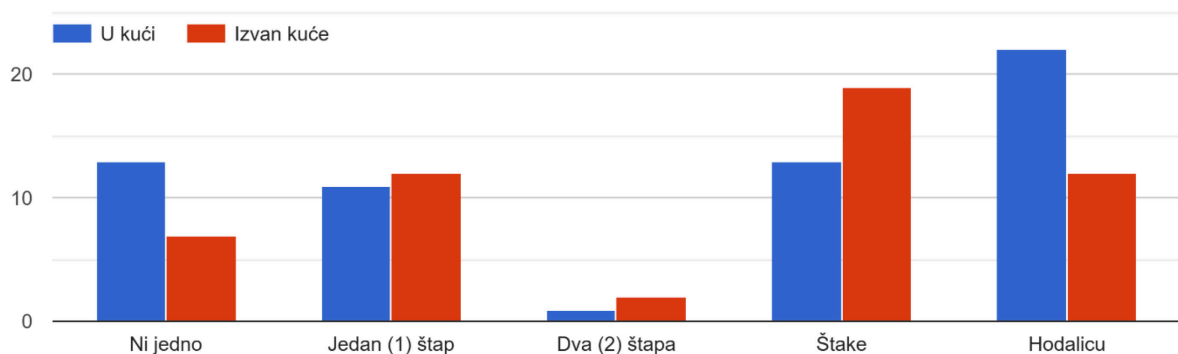
Slika 28. Grafički prikaz udjela ispitanika koji su pali s protezom nakon povratka kući

Skoro polovina ispitanika (N=33; 48,5%) mora se koncentrirati na svaki korak (Slika 29.).



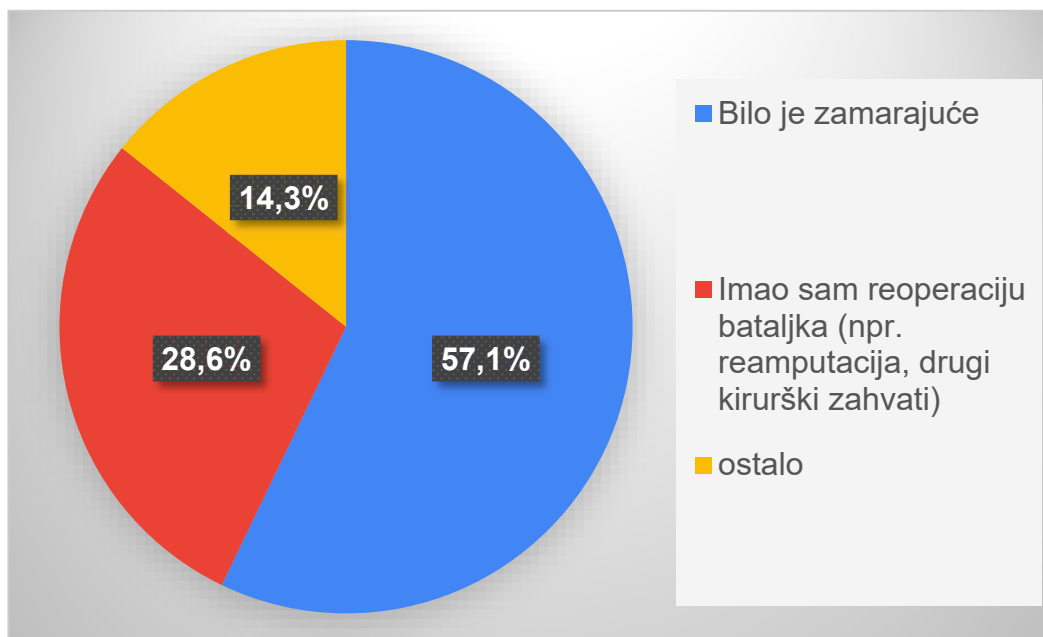
Slika 29. Grafički prikaz ispitanika u odnosu na automatizaciju hoda s protezom

Pri izvođenju aktivnosti s protezom od dodatnih pomagala tijekom kretanja u kući najveći broj ispitanika koristi hodalicu, a izvan kuće štaku, dok ih najmanje koristi dvije štaka, neovisno o mjestu kretanja (Slika 30.)



Slika 30. Grafički prikaz odgovora na pitanje "Koje/-a još pomagalo/-a za kretanje uglavnom koristite pri izvođenju aktivnosti s protezom (ustajanje, hodanje, uspinjanje stubama...)"

Od 5 ispitanika koji su izjavili da ne koriste protezu, njih 3 je protezu prestalo koristiti prije manje od godinu dana, a njih 2 prije manje od 6 mjeseci. Kao glavni razlog prestanka nošenja proteze navode da im je bilo zamarajuće (Slika 31.).



Slika 31. Grafički prikaz razloga prestanka nošenja proteze

4.5 Utjecaj okoline

Detaljan opis utjecaja okoline na život i kretanje ispitanika s protezom opisan je u tablici 7.

Tablica 7. Utjecaj okoline na život i kretanje ispitanika s protezom

	N	%
Živate li:		
sami/a	12	17,6%
s drugom osobom (član/-ovi obitelji, prijatelj/i ili netko/-i drugi)	56	82,4%
u kući ili stanu	64	94,1%
u staračkom domu	4	5,9%
Morate li koristiti stube unutar Vaše kuće		
Ne	33	48,5%
Da, s rukohvatom	31	45,6%
Da, bez rukohvata	4	5,9%
Koliko je stuba u kući		
od 1 do 9	14	37,8%
od 10 do 19	12	32,4%
20 i više	11	29,7%
Ometaju li Vas ove stube u svakodnevnim aktivnostima		
Ne	22	59,5%
Da	15	40,5%
Morate li koristiti stube da biste ušli i izišli iz kuće		
Ne	26	38,2%
Da, s rukohvatom	35	51,5%
Da, bez rukohvata	7	10,3%
Koliko je stuba za ulaznje i izlaznje iz kuće		
od 1 do 9	34	69,4%
od 10 do 19	5	10,2%
20 i više	10	20,4%

Razina socijalne podrške koju imaju ispitanici s protezom detaljno je prikazana u tablici 8.

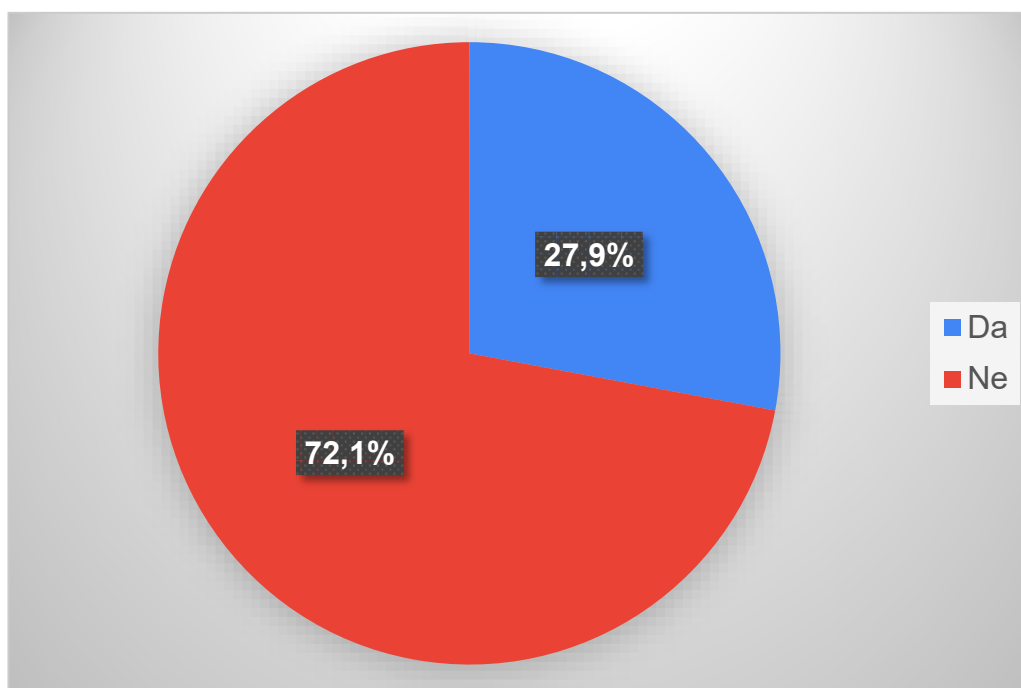
Tablica 8. Razina socijalne podrške ispitanika s protezom

Trebate li pomoć za sljedeće aktivnosti, a ako je trebate, imate li je?								
	0		1		2		3	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Navlačenje (stavljanje)proteze	5	5,6%	51	17,3%	12	7,7%	0	0,0%
Oblačenje s protezom	6	6,7%	41	13,9%	21	13,5%	0	0,0%
Hodanje po kući s protezom	6	6,7%	47	16,0%	14	9,0%	1	16,7%
Izlaženje iz kuće	4	4,5%	41	13,9%	21	13,5%	2	33,3%
Hodanje po vani	4	4,5%	39	13,3%	23	14,8%	2	33,3%
Obavljanje kućanskih poslove	17	19,1%	29	9,9%	21	13,5%	1	16,7%
Pripremu obroka(kuhanje)	24	27,0%	24	8,2%	20	12,9%	0	0,0%
Obavljanje malih poslova /kupnje	23	25,8%	22	7,5%	23	14,8%	0	0,0%

0=Ne trebam to raditi,1=Ne trebam pomoć, 2=Da, trebam pomoć, i imam je, 3=Da, trebam pomoć, ali je nemam

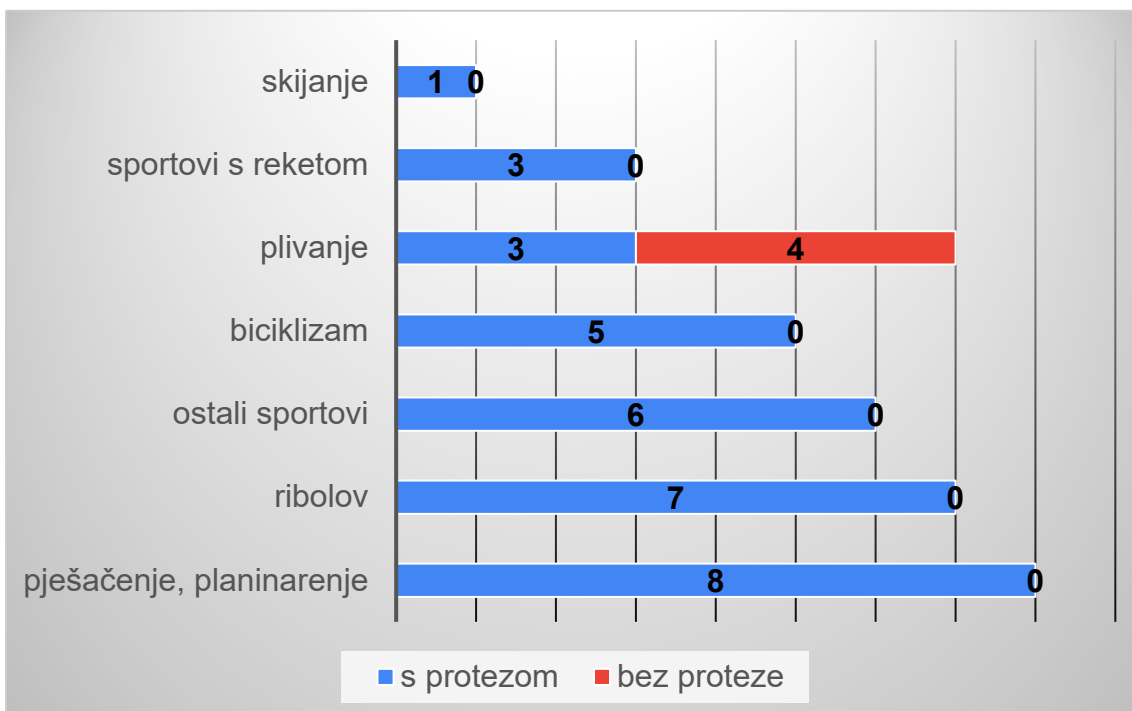
4.6 Slobodno vrijeme

Većina ispitanika ne bavi se nikakvim sportom u slobodno vrijeme (N=49;72,1%) (Slika 32.).



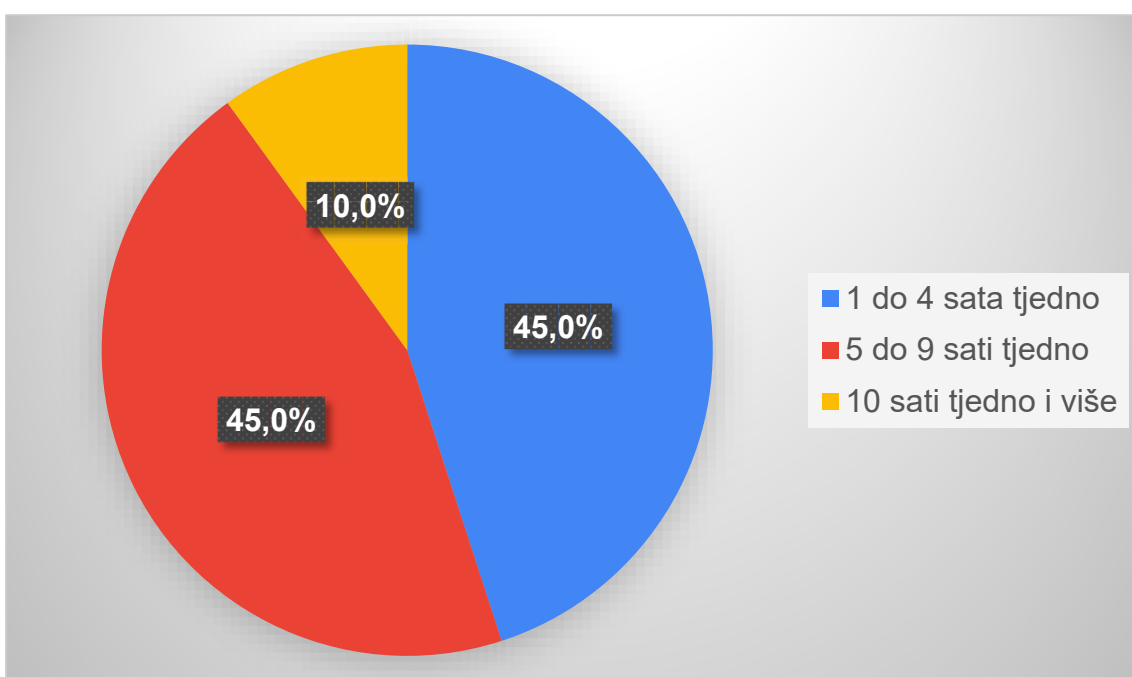
Slika 32. Grafički prikaz udjela ispitanika s protezom koji se bavi nekim sportom u slobodno vrijeme

Od onih koji se bave sportom (N=19;27,9%), većina ih se bavi pješaćenjem/planinarenjem i ribolovom, uglavnom s protezom, te plivanjem sa i bez proteze (Slika 33.)



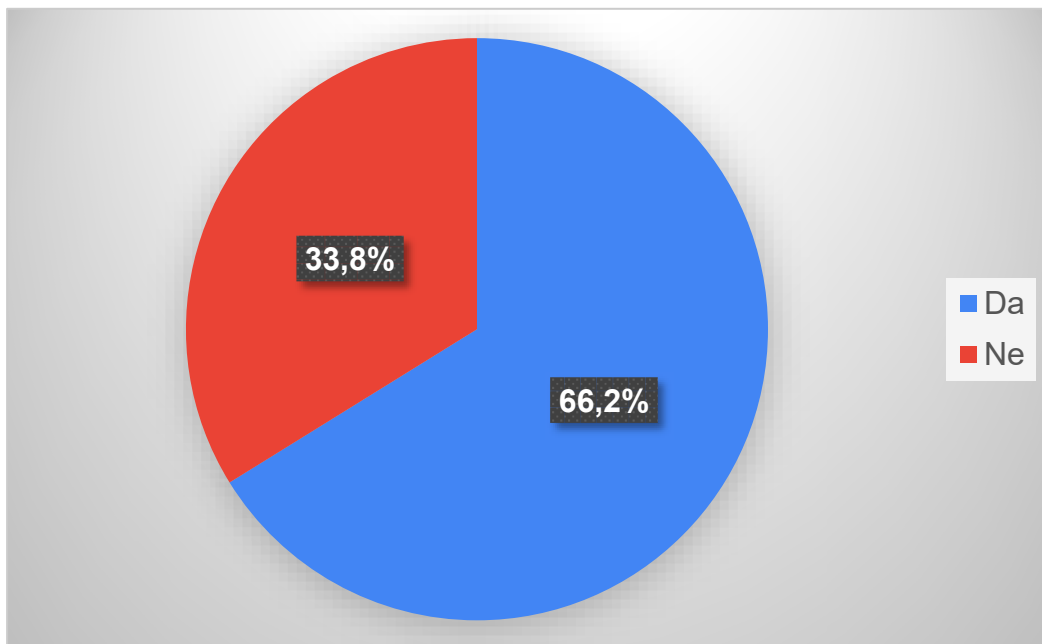
Slika 33. Grafički prikaz sportova kojima se bave ispitanici s protezom

Ispitanici koji se bave nekim sportom, u toj aktivnosti provode uglavnom 1-9 sati tjedno (Slika 34.).



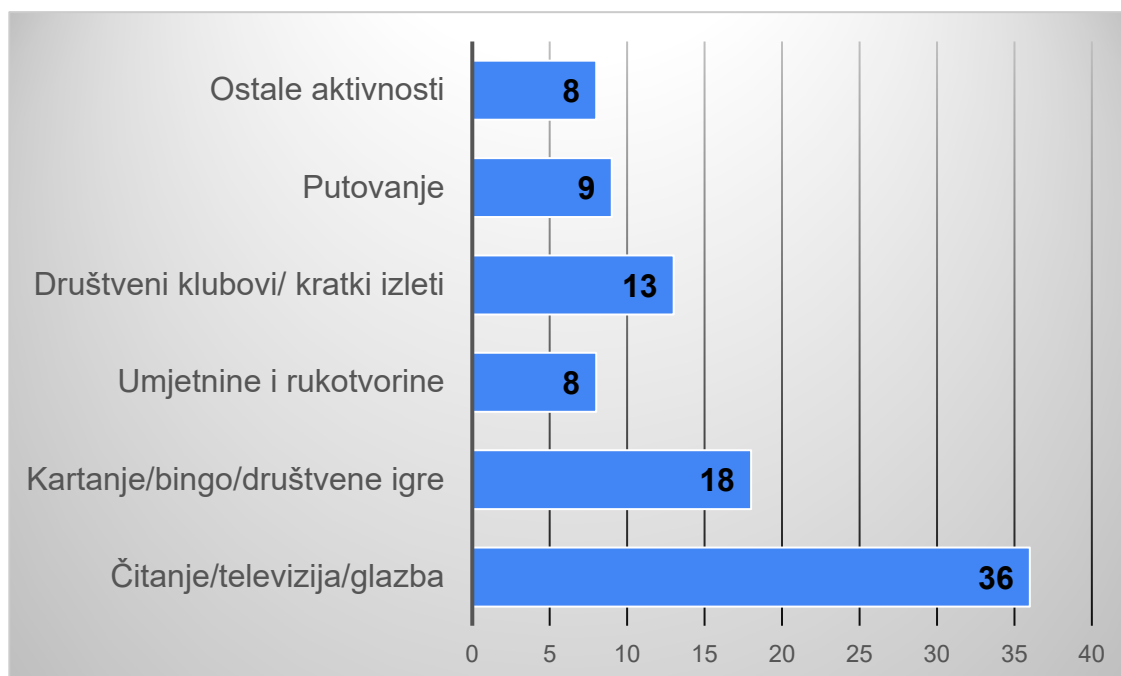
Slika 34. Grafički prikaz vremena provedenog u sportskoj aktivnosti ispitanika s protezom (tjedno)

Većina ispitanika bavi se nekom rekreacijskom aktivnosti ili hobijem (N=45;66,2%) (Slika 35.)



Slika 35. Grafički prikaz udjela ispitanika s protezom koji se bavi nekom rekreacijom ili hobijem

Većina ispitanika (N= 36;39,1%) čita, gleda televiziju ili sluša glazbu, te karta, igra bingo ili neku drugu društvenu igru (N= 18;19,6%) (Slika 36.), te čak 51% ispitanika u takvim aktivnostima provodi 5-9 sati tjedno.



Slika 36. Grafički prikaz rekreacijskih aktivnosti i hobija kojima se bave ispitanici s protezom

4.7 Testiranje hipoteza

H1: Učestalost uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta je >3 dana tjedno

Medijan tjedne upotrebe proteze je 7,00 dana (IQR=7,00-7,00) dana, odnosno veći je od granične vrijednosti 3, te je ispitivanjem utvrđeno da se proteza statistički značajno učestalije od 3 dana u tjednu koristi kod pacijenata ($Z=7,43$; $P<0,001$) (Tablica 9.).

Tablica 9. Testiranje H1

uporabe proteze	Me	IQR	Rx	Cut off	Z	P
Broj dana u tjednu	7,00	(7,00-7,00)	(1,00-7,00)	3	7,43	<0,001

Hipoteza rada H1 kojom se pretpostavlja da je učestalost uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta >3 dana tjedno se prihvaća.

H2: Čimbenici koji značajno utječu na neuporabu i/ili smanjenu uporabu (<3 dana tjedno) proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su fizikalni status (prisutnost drugih bolesti), neprilagođenost na amputaciju i protezu.

Ispitivanjem (Tablica 10.) nije utvrđen statistički značajan utjecaj prisutnosti druge bolesti ($P=0,998$), prilagodbe na amputaciju ($P=0,769$), kao niti prilagodbe na protezu ($P=0,251$).

Tablica 10. Logistički regresijski model.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Druga bolest (1)	-17,764	9415,955	0,000	1	0,998	0,000
Prilagodba na amputaciju	,334	1,137	0,087	1	0,769	1,397
Prilagodba na protezu	-1,181	1,029	1,316	1	0,251	0,307
Konstanta	-,205	2,966	0,005	1	0,945	0,814

Hipoteza rada H2 kojom se pretpostavlja da čimbenici koji značajno utječu na neuporabu i/ili smanjenu uporabu (<3 dana tjedno) proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su fizikalni status (prisutnost drugih bolesti), neprilagođenost na amputaciju i protezu, se odbacuje.

H3: Čimbenici povezani sa smanjenom funkcionalnosti prilikom uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su problemi uzrokovani protezom (neudobnost, znojenje), bataljkom (bol, iritacija) i neadekvatna proteza.

Ispitivanjem povezanosti (Tablica 11.) između prisutnosti problema uzrokovanih protezom sa funkcionalnosti mjerenom udobnosti proteze, kozmetikom proteze, težinom proteze, te načina na koji bolesnik hoda sa protezom nisu utvrđene značajne veze ($P>0,050$).

Tablica 11. Test korelacije – smanjena funkcionalnost

		Korelacije				
		Prisutnost tegoba	5A- udobnost	5B- Kozmetika (izgled proteze)	5C- Težina	5D-Način na koji hodate s protezom (izgled hoda)
Prisutnost tegoba	rho	1,000				
	P	.				
	N	68				
5A-udobnost	rho	-,002	1,000			
	P	,494	.			
	N	68	68			
5B-Kozmetika (izgled proteze)	rho	,025	,637**	1,000		
	P	,420	,000	.		
	N	68	68	68		
5C-Težina	rho	-,008	,611**	,709**	1,000	
	P	,475	,000	,000	.	
	N	68	68	68	68	
5D-Način na koji hodate s protezom (izgled hoda)	rho	-,070	,645**	,682**	,623**	1,000
	P	,284	,000	,000	,000	.
	N	68	68	68	68	68

****.** Korelacija je značajna na razini 0,01 (1-rep).

Hipoteza rada H3 kojom se pretpostavlja da čimbenici povezani sa smanjenom funkcionalnosti prilikom uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su problemi uzrokovani protezom (neudobnost, znojenje), bataljkom (bol, iritacija) i neadekvatna proteza, se odbacuje.

H4: Čimbenici koji značajno utječu na kvalitetu života prilikom korištenja proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su okolina, slobodno vrijeme i radni status.

Ispitivanjem je utvrđeno da bavljenje sportom statistički značajno povećava kvalitetu života pacijenata ($P=0,016$), dok je pozitivan utjecaj na kvalitetu života utvrđen i kod varijable zaposlenja, gdje zaposleni pacijenti imaju veću kvalitetu života u odnosu na nezaposlene ($P=0,007$) (Tablica 12.).

Tablica 12. Test korelacije - kvaliteta života

Model	Koeficijenti ^a				Multikolinearnost	
	Beta	Stand.		P	Tolerancija	VIF
		Pogreška	t			
(Konstanta)	22,392	4,474	5,005	,<0,001		
33.B Razmišljajući o ljudima koji Vas okružuju, možete li označiti odgovor koji najbolje opisuje njihovo prihvaćanje Vaše: proteze	,239	1,346	,177	0,860	,836	1,195
34. Bavite li se nekim sportom?	7,836	3,171	2,471	0,016	,630	1,588
37. Bavite li se nekim drugim rekreacijskim aktivnostima ili hobijima?	1,148	2,804	,409	0,684	,831	1,204
40. Jeste li trenutčno zaposleni?	8,876	3,171	2,799	0,007	,672	1,489

a. Zavisna varijabla: Kvaliteta života

Hipoteza rada H4 kojom se pretpostavlja da čimbenici koji značajno utječu na kvalitetu života prilikom korištenja proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta su okolina, slobodno vrijeme i radni status, se prihvaća.

5 RASPRAVA

Svrha ovog istraživačkog rada bila je utvrditi učestalost upotrebe proteze među osobama koje imaju amputaciju donjih ekstremiteta i prošli su rehabilitacijski program, utjecaj komorbiditeta, (ne)prilagođenosti na amputaciju i protezu na učestalost korištenja proteze, te utvrditi koliko i koji čimbenici utječu na funkcionalnost i kvalitetu života osoba s amputacijom donjih ekstremiteta.

Paquette i sur. 2023. godine proveli su meta-analiza sustavnim pregledom literature i na temelju 29 studija koje predstavljaju 4814 sudionika s gubitkom donjih ekstremiteta, došli do sljedećih rezultata: prosječna dnevna upotreba proteza bila je 9,6 sati, a tjedno korištenje 6,4 dana. Osobe s distalnim mjestima amputacije koristile su svoje proteze više sati dnevno (13,2) u usporedbi s onima s proksimalnim mjestima (10,8), uz značajnu razliku ($p < 0,001$). Nakon hemipelvektomije ili dezartikulacije kuka korištenje proteze palo je u prosjeku na 6,0 sati dnevno, što je manje od korištenja nakon transfemorale (12,9 sati) ili transtibijalne amputacije (14,0 sati) ($p < 0,05$). Utvrđena je povezanost između komorbiditeta i vjerojatnosti prekida korištenja proteze (OR 0,35, $p = 0,03$). Podaci su potvrdili šest empirijskih tvrdnji vezanih uz dob, spol, društvenu podršku, razinu amputacije, ravnotežu, zdravlje kože, komorbiditete, bol, padove i fizičku kondiciju te njihov utjecaj na korištenje proteze (95).

Nadalje, studija koju su 2008. proveli Raichle i sur. istraživala je kliničke i demografske čimbenike koji utječu na korištenje proteza kod pojedinaca s amputacijama gornjih i donjih ekstremiteta (ULA i LLA) i ispitala je utjecaj fantomske boli u udovima (PLP) i rezidualne boli u udovima (RLP) na ovu upotrebu. Ankete koje su ispunila 752 LLA i 107 ULA ispitanika otkrile su da je povećana dnevna upotreba proteza među LLA pojedincima bila povezana s mlađom dobi, radnim statusom, brakom, distalnom amputacijom, traumatskom etiologijom amputacije i nedostatkom PLP-a. Nasuprot tome, smanjena uporaba povezana je s iskustvima pogoršanja RLP-a zbog proteze. Za ULA pojedince, veća dnevna uporaba bila je povezana s proksimalnim amputacijama i nižim prosječnim PLP-om, dok su distalne amputacije i bračni status bili u korelaciji s češćim mjesečnim korištenjem. Značajno je da su sudionici LLA vjerojatnije koristili protezu u usporedbi s sudionicima ULA. Ovi nalazi naglašavaju potrebu za razmatranjem specifičnih čimbenika koji utječu na korištenje proteza i njihovih različitih učinaka na temelju etiologije i mjesta amputacije (96).

Studija koja je imala za cilj identificirati čimbenike koji utječu na dnevne aktivnosti, ravnotežu i zadovoljstvo protezom kod pacijenata s netraumatskom amputacijom donjih udova,

provedena na 195 bolesnika (120 muškaraca, 75 žena; prosječna dob $65,9 \pm 11,6$ godina; raspon od 40 do 90 godina) u Turskoj u periodu od 2009.-2017. došla je do sljedećih rezultata: pacijenti stariji od 65 godina pokazali su niže rezultate u Bergovoj ljestvici ravnoteže (BBS), Trinity ljestvici iskustva s amputacijom i protezom (TAPES) i Nottinghamskoj ljestvici proširenih dnevnih životnih aktivnosti (NEADLS) ($p < 0,001$ za sve). Ova dobna skupina također je pokazala lošije rezultate u prilagodbi proteza i amputacije, tjelesnoj ravnoteži i svakodnevnim životnim aktivnostima. Dodatno, osobe s transfemoralnim amputacijama imale su niže rezultate BBS, TAPES i NEADLS u usporedbi s osobama s transtibijalnom amputacijom ($p = 0,009$, $p = 0,020$, odnosno $p = 0,004$), što ukazuje na više izazova u tim područjima (97).

Studija provedena 2022. godine kojoj je cilj bio ispitati probleme s kojima se susreću ljudi s amputacijom tijekom protetske rehabilitacije donjih ekstremiteta, otkrila je pet različitih, ali međusobno povezanih tema: vanjska strana proteze, utjecaji na tijelo, posljedice lošeg pristajanja, iritacije proteze te rad i društveni utjecaj. Oni koji žive s amputacijom spomenuli su probleme povezane s protezom koji utječu na njihov rad i društveni život, uključujući poteškoće s cjelodnevnim nošenjem proteze, krutost proteze i (ne)mogućnost bavljenja hobijima (98).

Provedeno pretraživanje literature u bazama podataka PubMed, Embase, PsycInfo, CINAHL, Cochrane i Web of Knowledge do veljače 2018. koje su proveli Baars i sur. otkrilo je da su čimbenici koji su utjecali na zadovoljstvo pacijenata uključivali izgled, svojstva, pristajanje i funkcionalnost proteze, kao i karakteristike zaostalog ekstremiteta. Međutim, ovi se čimbenici nisu jednako primjenjivali na sve pacijente s amputacijom i bili su povezani s varijablama poput spola, uzroka amputacije, upotrebe obloge i razine amputacije. Niti jedan faktor nije dosljedno utjecao na razinu zadovoljstva. Značajno je da su primijećene značajne korelacije između zadovoljstva pacijenata i čimbenika kao što su spol, etiologija amputacije, korištenje obloga i razina amputacije (11).

Prosječna studija provedena je u rehabilitacijskom centru u Mumbaiju u razdoblju od 2005.-2006. godine kako bi se identificirali čimbenici povezani s amputacijom donjih ekstremiteta i kvalitetom života. Rezultati SF-36 PCS i MCS bili su znatno niži za amputirane osobe u usporedbi s općom populacijom. Ovo je istraživanje identificiralo radni status, korištenje pomoćnih uređaja, korištenje proteza, popratne bolesti, bol u fantomskim udovima i zaostalu bol u batrljku kao značajne prediktore rezultata PCS i MCS, što čini 47,8% odnosno

29,7% varijance. Uz to, dob i vrijeme proteklo od amputacije pridonijeli su dodatnih 3% varijanci u PCS rezultatima (99).

Studija presjeka provedena je u tercijarnom rehabilitacijskom centru 2021. godine u Indiji, kako bi se procijenila kvaliteta života pojedinaca iz sjeverne Indije s jednostranom amputacijom donjih udova. Od 106 ispitanika koji su sudjelovali dobiven je informirani pristanak. Trauma je bila najčešći uzrok amputacije, zatim šećerna bolest, rak, periferna vaskularna bolest i drugi. Bilo je više transtibijalnih nego transfemoralnih amputiraca, pri čemu su muškarci činili 78,3%, a žene 21,7% ispitanika. Fizička domena bila je najviše pogođena domena, a slijede je psihološka, društvena i ekološka domena. Kašnjenje u postavljanju proteze povećava fizički teret amputiraca. Rana proteza i psihološko savjetovanje značajno mogu poboljšati kvalitetu života, zaključila je ova studija (100).

6 ZAKLJUČAK

S obzirom na rezultate dobivene ovim istraživanjem, možemo zaključiti sljedeće:

- nakon provedene rehabilitacije, osobe s amputacijom donjih ekstremiteta nose protezu više od tri dana tjedno
- fizikalni status (prisutnost komorbiditeta), neprilagođenost na amputaciju i protezu ne utječi značajno na upotrebu proteze
- problemi uzrokovani protezom i neadekvatna proteza, nisu značajno povezani sa smanjenom funkcionalnosti prilikom uporabe proteze kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta
- bavljenje sportom i drugim aktivnostima i očuvanje radne sposobnosti značajno utječu na bolju kvalitetu života osoba s amputacijom donjih ekstremiteta

REFERENCE

1. Sexton AT, Fleming LL. Lower Extremity Amputation. Medical Management of the Surgical Patient: A Textbook of Perioperative Medicine. 2022.;741–3.
2. Varma P, Stineman MG, Dillingham TR. Epidemiology of limb loss. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2014.;25(1):1–8.
3. Klaphake S, de Leur K, Mulder PGH, Ho GH, de Groot HG, Veen EJ, i ostali. Mortality after major amputation in elderly patients with critical limb ischemia. Clin Interv Aging. 2017.;12:1985.
4. Jorge M. Etiology of amputation. Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation. 2019.;432–45.
5. Kalapatapu V. UpToDate. 2022 [citirano 07. ožujak 2024.]. Lower extremity amputation. Dostupno na: <https://medilib.ir/uptodate/show/16695>
6. Samuelsson KAM, Töytäri O, Salminen AL, Brandt Å. Effects of lower limb prosthesis on activity, participation, and quality of life: a systematic review. Prosthet Orthot Int. 2012.;36(2):145–58.
7. Sarvestani AS, Azam AT. Amputation: A Ten-Year Survey. Trauma Mon. 2013.;18(3):126.
8. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ, Burgess AR. Use and satisfaction with prosthetic devices among persons with trauma-related amputations: a long-term outcome study. Am J Phys Med Rehabil. 2001.;80(8):563–71.
9. Godlwana L, Stewart A, Musenge E. The effect of a home exercise intervention on persons with lower limb amputations: a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2020.;34(1):99–110.
10. Gaunard I, Gailey R, Springer B, Symsack A, Clemens S, Lucarevic J, i ostali. The Effectiveness of the DoD/VA Mobile Device Outcomes-Based Rehabilitation Program for High Functioning Service Members and Veterans with Lower Limb Amputation. Mil Med. 2020.;185:480–9.

11. Baars EC, Schrier E, Dijkstra PU, Geertzen JHB. Prosthesis satisfaction in lower limb amputees: A systematic review of associated factors and questionnaires. *Medicine*. 2018.;97(39).
12. Kark L, Simmons A. Patient satisfaction following lower-limb amputation: the role of gait deviation. *Prosthet Orthot Int*. 2011.;35(2):225–33.
13. Mohd Hawari N, Jawaid M, Md Tahir P, Azmeer RA. Case study: survey of patient satisfaction with prosthesis quality and design among below-knee prosthetic leg socket users. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2017.;12(8):868–74.
14. Batbaatar E, Dorjdagva J, Luvsannyam A, Amenta P. Conceptualisation of patient satisfaction: a systematic narrative literature review. *Perspect Public Health*. 2015.;135(5):243–50.
15. Lamb K. Society for Vascular Surgery. 2021 [citirano 07. ožujak 2024.]. Amputation. Dostupno na: <https://vascular.org/patients-and-referring-physicians/conditions/amputation>
16. Murphy D. Levels of amputation. U: Barry B, urednik. *Fundamentals of Amputation Care and Prosthetics*. New York: Springer Publishing Company; 2013. str. 15–22.
17. Nall R. Healthline. 2022 [citirano 07. ožujak 2024.]. Amputations: Types, Causes, Recovery Tips, and More. Dostupno na: <https://www.healthline.com/health/amputation>
18. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg*. 2007.;45 Suppl S(1 SUPPL.).
19. Ziegler-Graham K, MacKenzie EJ, Ephraim PL, Travison TG, Brookmeyer R. Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008.;89(3):422–9.
20. Sexton AT, Fleming LL. Lower Extremity Amputation. *Medical Management of the Surgical Patient: A Textbook of Perioperative Medicine*. 2022.;741–3.

21. Koon K, Teo. Merck Manual. 2023 [citirano 07. ožujak 2024.]. Peripheral Arterial Disease. Dostupno na: <https://www.merckmanuals.com/en-ca/home/heart-and-blood-vessel-disorders/peripheral-arterial-disease/overview-of-peripheral-arterial-disease>
22. Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, Sidawy AN, Beckman JA, Findeiss LK, i ostali. 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of patients with peripheral artery disease (Updating the 2005 Guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation*. 2011.;124(18):2020–45.
23. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, i ostali. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Ma. *Circulation*. 2006.;113(11):e463–654.
24. Neschis DG, Dosluoglu HH, Golden MA, Eidt JF, Mills JL, Collins KA. UpToDate. 2023 [citirano 07. ožujak 2024.]. Management of chronic limb-threatening ischemia. Dostupno na: https://www.uptodate.com/contents/management-of-chronic-limb-threatening-ischemia?search=Amputation&topicRef=16695&source=see_link#H2853061585
25. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg*. 2007.;45 Suppl S(1 SUPPL.).
26. Creager MA, Kaufman JA, Conte MS. Clinical practice. Acute limb ischemia. *N Engl J Med*. 2012.;366(23):2198–206.
27. Stoner MC, Calligaro KD, Chaer RA, Dietzek AM, Farber A, Guzman RJ, i ostali. Reporting standards of the Society for Vascular Surgery for endovascular

- treatment of chronic lower extremity peripheral artery disease: Executive summary. *J Vasc Surg.* 2016.;64(1):227–8.
28. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C, Johnston KW, Porter JM, Ahn S, i ostali. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. *J Vasc Surg.* 1997.;26(3):517–38.
 29. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, i ostali. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2017.;135(12):e726–79.
 30. Creager MA, Belkin M, Bluth EI, Casey DE, Chaturvedi S, Dake MD, i ostali. 2012 ACCF/AHA/ACR/SCAI/SIR/STS/SVM/SVN/SVS key data elements and definitions for peripheral atherosclerotic vascular disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (Writing Committee to Develop Clinical Data Standards for Peripheral Atherosclerotic Vascular Disease). *Circulation.* 2012.;125(2):395–467.
 31. Strandness DE, Yeager RA, Moneta GL, Taylor LM, Hamre DW, McConnell DB. Surgical management of severe acute lower extremity ischemia. *J Vasc Surg.* 1992.;15(2):0385–93.
 32. Hynes BG, Margey RJ, Ruggiero N, Kiernan TJ, Rosenfield K, Jaff MR. Endovascular management of acute limb ischemia. *Ann Vasc Surg.* 2012.;26(1):110–24.
 33. Kashyap VS, Gilani R, Bena JF, Bannazadeh M, Sarac TP. Endovascular therapy for acute limb ischemia. *J Vasc Surg.* 2011.;53(2):340–6.
 34. Rasmussen TE, Sen I, Bulger EM, Eidt JF, Mills JL, Collins KA. UpToDate. 2022 [citirano 07. ožujak 2024.]. Severe lower extremity injury in the adult patient. Dostupno na: https://www.uptodate.com/contents/severe-lower-extremity-injury-in-the-adult-patient?search=Amputation&topicRef=16695&source=see_link

35. Cavadas PC, Landín L, Ibáñez J, Roger I, Nthumba P. Infrapopliteal lower extremity replantation. *Plast Reconstr Surg.* 2009.;124(2):532–9.
36. Senneville É, Albalawi Z, van Asten SA, Abbas ZG, Allison G, Aragón-Sánchez J, i ostali. IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections (IWGDF/IDSA 2023). *Diabetes Metab Res Rev.* 2024.;40(3).
37. Weintrob AC, Sexton DJ, Nelson S, Hall KK. UpToDate. 2024 [citirano 07. ožujak 2024.]. Diabetic foot infection, including osteomyelitis: Clinical manifestations and diagnosis. Dostupno na: https://www.uptodate.com/contents/diabetic-foot-infection-including-osteomyelitis-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=Amputation&topicRef=16695&source=see_link#H1357230411
38. Karchmer AW, Gibbons GW. Foot infections in diabetes: evaluation and management. *Curr Clin Top Infect Dis.* 1994.;14:1–22.
39. García Morales E, Lázaro-Martínez JL, Aragón-Sánchez FJ, Cecilia-Matilla A, Beneit-Montesinos J V., González Jurado MA. Inter-observer reproducibility of probing to bone in the diagnosis of diabetic foot osteomyelitis. *Diabet Med.* 2011.;28(10):1238–40.
40. Álvaro-Afonso FJ, Lázaro-Martínez JL, Aragón-Sánchez FJ, García-Morales E, Carabantes-Alarcón D, Molines-Barroso RJ. Does the location of the ulcer affect the interpretation of the probe-to-bone test in the diagnosis of osteomyelitis in diabetic foot ulcers? *Diabet Med.* 2014.;31(1):112–3.
41. Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Karchmer AW, i ostali. Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis.* 2004.;39(7):885–910.
42. Stojadinovic A, Jaques DP, Leung DHY, Healey JH, Brennan MF. Amputation for recurrent soft tissue sarcoma of the extremity: indications and outcome. *Ann Surg Oncol.* 2001.;8(6):509–18.
43. Patel A, Kane JM. Wide Resection of Extremity/Truncal Soft Tissue Sarcomas. *Surgical Clinics of North America.* 2022.;102(4):551–65.

44. Karakousis CP, Proimakis C, Walsh DL. Primary soft tissue sarcoma of the extremities in adults. *Br J Surg* [Internet]. 1995. [citirano 07. srpanj 2024.];82(9):1208–12. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7551998/>
45. Apffelstaedt JP, Zhang PJ, Driscoll DL, Karakousis CP. Various types of hemipelvectomy for soft tissue sarcomas: complications, survival and prognostic factors. *Surg Oncol*. 1995.;4(4):217–22.
46. Guder WK, Hardes J, Nottrott M, Streitbürger A. Hemipelvectomy for pelvic sarcomas. *Orthopade*. 2019.;48(9):760–7.
47. Parsons CM, Pimiento JM, Cheong D, Marzban SS, Gonzalez RJ, Johnson D, i ostali. The role of radical amputations for extremity tumors: a single institution experience and review of the literature. *J Surg Oncol*. 2012.;105(2):149–55.
48. Carceller A, Javierre C, Ríos M, Viscor G. Amputation Risk Factors in Severely Frostbitten Patients. *Int J Environ Res Public Health*. 2019.;16(8).
49. Elliott KGB, Johnstone AJ. Diagnosing acute compartment syndrome. *J Bone Joint Surg Br*. 2003.;85(5):625–32.
50. McQueen MM, Gaston P, Court-Brown CM. Acute compartment syndrome. Who is at risk? *J Bone Joint Surg Br*. 2000.;82(2):200–3.
51. Rosenbaum AJ, DiPreta JA. Classifications in brief: Eichenholtz classification of Charcot arthropathy. *Clin Orthop Relat Res*. 2015.;473(3):1168–71.
52. Martin EA, Helfgott SM, Nathan DM, Seo P. UpToDate. 2024 [citirano 07. ožujak 2024.]. Diabetic neuroarthropathy. Dostupno na: https://www.uptodate.com/contents/diabetic-neuroarthropathy?search=Amputation&topicRef=16695&source=see_link
53. Fang ZB, Hu FY, Arya S, Gillespie TW, Rajani RR. Preoperative frailty is predictive of complications after major lower extremity amputation. *J Vasc Surg*. 2017.;65(3):804–11.
54. Nehler MR, Coll JR, Hiatt WR, Regensteiner JG, Schnickel GT, Klenke WA, i ostali. Functional outcome in a contemporary series of major lower extremity amputations. *J Vasc Surg*. 2003.;38(1):7–14.

55. Aulivola B, Hile CN, Hamdan AD, Sheahan MG, Veraldi JR, Skillman JJ, i ostali. Major lower extremity amputation: outcome of a modern series. *Arch Surg.* travanj 2004.;139(4):395–9.
56. Bhuvanewar CG, Epstein LA, Stern TA. Reactions to amputation: recognition and treatment. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry.* 2007.;9(4):303–8.
57. Bratzler DW, Houck PM. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clin Infect Dis* [Internet]. 15. lipanj 2004. [citirano 07. srpanj 2024.];38(12):1706–15. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15227616/>
58. Berridge DC, Slack RCB, Hopkinson BR, Makin GS. A bacteriological survey of amputation wound sepsis. *J Hosp Infect.* 1989.;13(2):167–72.
59. Žulec M. Transkutana oksimetrija (TcP02) – između teorije i prakse. *Acta medica Croatica : Časopis Akademije medicinskih znanosti Hrvatske.* 06. listopad 2014.;68(Suplement 1):59–61.
60. Noori N, Haruno L, Schroeder I, Vrahas M, Little M, Moon C, i ostali. Preoperative Transcutaneous Oxygen Perfusion Measurements in Predicting Atraumatic Wound Healing After Major Lower Extremity Amputation. *Orthopedics.* 2022.;45(3):174–80.
61. Physiopedia contributors. Physiopedia. 2023 [citirano 07. travanj 2024.]. Assessment of the amputee. Dostupno na: https://www.physio-pedia.com/Assessment_of_the_amputee
62. Karanikolas M, Aretha D, Tsolakis I, Monantera G, Kiekkas P, Papadoulas S, i ostali. Optimized perioperative analgesia reduces chronic phantom limb pain intensity, prevalence, and frequency: a prospective, randomized, clinical trial. *Anesthesiology.* 2011.;114(5):1144–54.
63. Ephraim PL, Wegener ST, MacKenzie EJ, Dillingham TR, Pezzin LE. Phantom pain, residual limb pain, and back pain in amputees: results of a national survey. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005.;86(10):1910–9.
64. Huang YJ, Assi PE, Drolet BC, Al Kassis S, Bastas G, Chaker S, i ostali. A Systematic Review and Meta-analysis on the Incidence of Patients With Lower-

- Limb Amputations Who Developed Symptomatic Neuromata in the Residual Limb. *Ann Plast Surg.* 2022.;88(5):574–80.
65. Van Netten JJ, Fortington L V., Hinchliffe RJ, Hijmans JM. Early Post-operative Mortality After Major Lower Limb Amputation: A Systematic Review of Population and Regional Based Studies. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016.;51(2):248–57.
 66. Larsson J, Agardh CD, Apelqvist J, Stenström A. Long-term prognosis after healed amputation in patients with diabetes. *Clin Orthop Relat Res.* 1998.;(350):149–58.
 67. Fortington L V., Geertzen JHB, Van Netten JJ, Postema K, Rommers GM, Dijkstra PU. Short and long term mortality rates after a lower limb amputation. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013.;46(1):124–31.
 68. López-Valverde ME, Aragón-Sánchez J, López-de-Andrés A, Guerrero-Cedeño V, Tejedor-Méndez R, Viquez-Molina G, i ostali. Perioperative and long-term all-cause mortality in patients with diabetes who underwent a lower extremity amputation. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018.;141:175–80.
 69. Low EE, Inkellis E, Morshed S. Complications and revision amputation following trauma-related lower limb loss. *Injury.* 2017.;48(2):364–70.
 70. Morisaki K, Yamaoka T, Iwasa K. Risk factors for wound complications and 30-day mortality after major lower limb amputations in patients with peripheral arterial disease. *Vascular.* 2018.;26(1):12–7.
 71. O'Brien PJ, Cox MW, Shortell CK, Scarborough JE. Risk factors for early failure of surgical amputations: an analysis of 8,878 isolated lower extremity amputation procedures. *J Am Coll Surg.* 2013.;216(4):836–42.
 72. Zayan NE, West JM, Schulz SA, Jordan SW, Valerio IL. Incisional Negative Pressure Wound Therapy: An Effective Tool for Major Limb Amputation and Amputation Revision Site Closure. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2019.;8(8):368–73.
 73. Ahuja V, Thapa D, Ghai B. Strategies for prevention of lower limb post-amputation pain: A clinical narrative review. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2018.;34(4):439–49.

74. Mckechnie PS, John A. Anxiety and depression following traumatic limb amputation: a systematic review. *Injury*. 2014.;45(12):1859–66.
75. Darnall BD, Ephraim P, Wegener ST, Dillingham T, Pezzin L, Rossbach P, i ostali. Depressive symptoms and mental health service utilization among persons with limb loss: results of a national survey. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005.;86(4):650–8.
76. Amorelli C, Yancosek K, Morris R. Amputees Unanimous: A 12-step program. *Prosthet Orthot Int*. 2019.;43(3):293–300.
77. Baird J. HeMED. [citirano 08. ožujak 2024.]. Pregled proteza za udove. Dostupno na: <https://hemed.hr/Default.aspx?sid=13956#heading>
78. Baird J. HeMED . [citirano 08. ožujak 2024.]. Pripreme za nošenje proteze za udove. Dostupno na: <https://hemed.hr/Default.aspx?sid=13959>
79. Ortopedija Gašpert-Krajcar. OGK. [citirano 09. travanj 2024.]. Proteze za noge. Dostupno na: <https://ogk.hr/proteze/>
80. Kovač I, Mužić V, Abramović M, Vuletić Z, Vukić T, Ištvanović N, i ostali. Rehabilitacija osoba s amputacijom donjih udova – smjernice za klinički rad u Hrvatskoj. *Fiz Rehabil med*. 2015.;27(3–4):183–211.
81. Razak MMA, Tauhid MZ, Yasin NF, Hanapiah FA. Quality of Life among Lower Limb Amputees in Malaysia. *Procedia Soc Behav Sci*. 2016.;222:450–7.
82. Constitution of the World Health Organization [Internet]. [citirano 10. srpanj 2024.]. Dostupno na: <https://www.who.int/about/governance/constitution>
83. Crowe CS, Impastato KA, Donaghy AC, Earl C, Friedly JL, Keys KA. Prosthetic and orthotic options for lower extremity amputation and reconstruction. *Plast Aesthet Res*. 2019.;6.
84. Demirdel S, Ülger Ö. Body image disturbance, psychosocial adjustment and quality of life in adolescents with amputation. *Disabil Health J*. 2021.;14(3):101068.

85. Chihuri ST, Youdan GA, Wong CK. Quantifying the risk of falls and injuries for amputees beyond annual fall rates—A longitudinal cohort analysis based on person-step exposure over time. *Prev Med Rep.* 2021.;24:101626.
86. Rodrigues FB, Andrade AO, Vieira MF. Effects of inclined surfaces on gait variability and stability in unilateral lower limb amputees. *Med Biol Eng Comput.* 2019.;57(11):2337–46.
87. Steinberg N, Gottlieb A, Siev-Ner I, Plotnik M. Fall incidence and associated risk factors among people with a lower limb amputation during various stages of recovery – a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2019.;41(15):1778–87.
88. Davie-Smith F, Coulter E, Kennon B, Wyke S, Paul L. Factors influencing quality of life following lower limb amputation for peripheral arterial occlusive disease: A systematic review of the literature. *Prosthet Orthot Int.* 2017.;41(6):537–47.
89. Pran L, Baijoo S, Harnanan D, Slim H, Maharaj R, Naraynsingh V. Quality of Life Experienced by Major Lower Extremity Amputees. *Cureus.* 2021.;13(8).
90. McDonald CL, Cheever SM, Morgan SJ, Hafner BJ. Prosthetic Limb User Experiences with Crossover Feet: A Pilot Focus Group Study to Explore Outcomes That Matter. *Journal of Prosthetics and Orthotics.* 2019.;31(2):133–9.
91. Batten H, Lamont R, Kuys S, McPhail S, Mandrusiak A. What are the barriers and enablers that people with a lower limb amputation experience when walking in the community? *Disabil Rehabil.* 2020.;42(24):3481–7.
92. Petrini FM, Bumbasirevic M, Valle G, Ilic V, Mijović P, Čvančara P, i ostali. Sensory feedback restoration in leg amputees improves walking speed, metabolic cost and phantom pain. *Nature Medicine* 2019 25:9. 2019.;25(9):1356–63.
93. Varrecchia T, Serrao M, Rinaldi M, Ranavolo A, Conforto S, De Marchis C, i ostali. Common and specific gait patterns in people with varying anatomical levels of lower limb amputation and different prosthetic components. *Hum Mov Sci.* 2019.;66:9–21.
94. Lathouwens E, Díaz MA, Maricot A, Tassignon B, Cherelle C, Cherelle P, i ostali. Therapeutic benefits of lower limb prostheses: a systematic review. *J Neuroeng Rehabil.* 2023.;20(1):1–27.

95. Paquette R, Highsmith MJ, Carnaby G, Reistetter T, Phillips S, Hill O. Duration, frequency, and factors related to lower extremity prosthesis use: systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 2023.;
96. Raichle KA, Hanley MA, Molton I, Kadel NJ, Campbell K, Phelps E, i ostali. Prosthesis use in persons with lower- and upper-limb amputation. *J Rehabil Res Dev.* 2008.;45(7):961.
97. Karaali E, Duramaz A, Çiloğlu O, Yalın M, Atay M, Aslantaş FÇ. Factors affecting activities of daily living, physical balance, and prosthesis adjustment in non-traumatic lower limb amputees. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2020.;66(4):405.
98. Turner S, Belsi A, McGregor AH. Issues faced by people with amputation(s) during lower limb prosthetic rehabilitation: A thematic analysis. *Prosthet Orthot Int.* 2022.;46(1):61.
99. Sinha R, van den Heuvel WJA, Arokiasamy P. Factors affecting quality of life in lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int.* 2011.;35(1):90–6.
100. K D, Kumar D, Mishra SR, Gupta AK, Yadav G. Quality of Life in People With Unilateral Lower Limb Amputation at a Tertiary Rehabilitation Centre in Northern India: A Cross-Sectional Study. *Cureus.* 2023.;15(3).

PRILOZI

Prilog A: Upitnik

FACULTÉ DE MÉDECINE ÉCOLE DE RÉADAPTATION
THE PROSTHETIC PROFILE OF THE AMPUTEE PERSON QUESTIONNAIRE
(PPA)

©1993 Gauthier-Gagnon, Grisé

PROTETIČKI PROFIL AMPUTIRANE OSOBE

VAŠ FIZIKALNI STATUS

Upitnik ispunjavate tako da označite kućicu koja najviše odgovara vašem odgovoru

1. Imate li trenutno neku značajniju zdravstvenu tegobu?

- a) Kardiološke (srčane) tegobe. O
- b) Respiratorne (dišne) smetnje. O
- c) Smetnje vida koje ometaju Vaše kretanje O
- d) Neurološke smetnje (npr. oduzetost jedne strane tijela) O
- e) Diabetes (šećerna bolest) O
- f) Ostale tegobe _____ O
(navedite)

2. Sljedeće pitanje odnosi se na Vašu amputiranu nogu/-e. Molimo Vas označite razinu/-ine amputacije/-ija.

	Desno		Lijevo	
a) Nožni prst (prsti)	.	O	.	O
b) Djelomično amputirano stopalo	.	O	.	O
c) Amputacija ispod koljena	.	O	.	O
d) Amputacija iznad koljena	.	O	.	O
e) Ostale razine _____	.	O	.	O
(navedite)				

3. Jesu li prisutne neke od sljedećih tegoba vezane uz Vašu neamputiranu nogu (ili za nogu koja je amputirana do razine gležnja)?

- a) Slaba cirkulacija (npr. stopalo je uvijek hladno i gubi boju) O
- b) Bolni zglobovi pri hodu. O
- c) Grčevi u mišićima pri hodu. O
- d) Stalno prisutna bol, čak i u mirovanju... O
- e) Rane ili promjene na koži O

- f) Oticanje noge. O
- g) Ostale tegobe (navedite) O

4. Jesu li prisutne neke od sljedećih tegoba vezane uz Vaš bataljak?

- a) Povremeno bolan bataljak O
- b) Trajna bol u bataljku O
- c) Fantomska bol (bolnost dijela noge koji nedostaje) O
- d) Ostale tegobe (navedite) O

VAŠA PROTEZA

5. Niže su izlistane četiri karakteristike koje se odnose na Vašu protezu. Molimo označite Vaš stupanj zadovoljstva za svaku od navedenih karakteristika.

	Potpuno nezadovoljan	Minimalno zadovoljan	Umjereno zadovoljan	Prilično zadovoljan	Potpuno zadovoljan
a) Udobnost	. O	. O	. O	. O	. O
b) Kozmetika (izgled proteze)	. O	. O	. O	. O	. O
c) Težina	. O	. O	. O	. O	. O
d) Način na koji hodate s protezom (izgled hoda)	. O	. O	. O	. O	. O

6. Prilagodba (u smislu “navikavanja”...) na amputaciju i protezu može biti otežana kod nekih osoba, i ovakvu prilagodbu nije uvijek lako ocijeniti. Nakon što proučite predložene moguće odgovore, molimo označite odgovor koji najbliže opisuje Vašu stvarnu prilagodbu.

	Potpuno neprilagođen	Minimalno prilagođen	Umjereno prilagođen	Prilično prilagođen	Potpuno prilagođen
a) Na amputaciju	. O	. O	. O	. O	. O
b) Na protezu	. O	. O	. O	. O	. O

7. Pri nošenju, uzrokuje li Vaša proteza:

- a) iritaciju kože?
- b) rane (npr. na bataljku, preponi, itd.)?
- c) pojačanje boli (npr. u bataljku, preponi, itd.)?
- d) smanjenje fantomske boli?
- e) prekomjerno znojenje bataljka?

f) probleme, zbog toga što protetičko stopalo dozvoljava obuću samo s jednom visinom pete?

g) probleme, jer stvara zvukove?

h) ostalo
(navedite)

i) ne znam, jer ne koristim protezu

8. Od kada ste završili s rehabilitacijskim programom, je li Vaša proteza:

a) zamijenjena za istu vrstu proteze?

b) zamijenjena za drugu vrstu proteze?

(navedite)

c) moja proteza nije nikad zamijenjena

9. Po Vašem mišljenju, Vaš protetički servis odnosno protetički tehničar:

	NE	DA	Ne znam
a) je u mogućnosti brzo Vam zakazati termin?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) je smješten dovoljno blizu mjesta Vašeg stanovanja?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

UPOTREBA VAŠE PROTEZE

Nakon završene škole hoda s protezom većina nastavi koristiti protezu, dok je neki više ne koriste. Odabir je motiviran osobnim razlozima. Bez obzira na to nosite li protezu ili ne, molimo odgovorite na sljedeća dva pitanja (broj 10 i 11)

10. Slažete li se s tvrdnjom da možete navući (staviti) vašu protezu

- samostalno bez poteškoća?
- samostalno ali s poteškoćama?
- samostalno, ali uz nadzor druge osobe?
- samo uz pomoć druge osobe?

11. Bez obzira na to koristite li sada svoju protezu ili ne, slažete li se s tim da ste “sposobni” izvršiti sljedeće aktivnosti “s naučenom protezom”?

	Ne	Da, ako mi netko pomogne	Da, ako je netko pored mene	Da, samostalno
a) Ustati sa stolca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

b) Podignuti predmet s poda kad stojite s protezom	.	O	.	O	.	O	.	O
c) Podignuti se s poda (npr. ako ste pali)	.	O	.	O	.	O	.	O
d) Hodati po kući	.	O	.	O	.	O	.	O
e) Hodati vani po ravnom tlu	.	O	.	O	.	O	.	O
f) Hodati vani po neravnom tlu (npr. trava, šljunak, kosina)	.	O	.	O	.	O	.	O
g) Hodati vani po nepovoljnim vremenskim prilikama (npr. snijeg, kiša, poledica)	.	O	.	O	.	O	.	O
h) Uspeti se uz stube s rukohvatom	.	O	.	O	.	O	.	O
i) Spustiti se niz stube s rukohvatom.	.	O	.	O	.	O	.	O
j) Popeti se na pločnik	.	O	.	O	.	O	.	O
k) Spustiti se s pločnika	.	O	.	O	.	O	.	O
l) Uspeti se uz nekoliko stuba (stube bez rukohvata)	.	O	.	O	.	O	.	O
m) Spustiti se niz nekoliko stuba (stube bez rukohvata)	.	O	.	O	.	O	.	O
n) Hodati i istodobno nositi neki predmet	.	O	.	O	.	O	.	O

NAPOMENA:

Pitanja od broja 12 do 21 odnose se na osobe koje nose protezu najmanje jedanput na tjedan. Ako uopće ne nosite protezu, molimo nastavite s pitanjem broj 22.

12. U sljedećem pitanju na predviđeno mjesto upišite odgovarajući broj.

Nosim protezu _____ dan/-a na tjedan.

Nosim protezu otprilike

_____ sat/-i na dan.

13. Općenito koliki dio dana, otprilike, u postotku provedete:

	0 %	25 %	50 %	75 %	Gotovo 100 %
a) sjedeći?	O	O	O	O	O
b) stojeći i/ili hodajući?	O	O	O	O	O

14. Krećući se po kući tijekom dana, koliki dio dana, otprilike, u postotku, provedete:

	0 %	25 %	50 %	75 %	Gotovo 100 %
<i>(od Vašeg ukupnog kretanja)</i>					
a) u invalidskim kolicima?	. O	. O	. O	. O	. O
b) hodajući s protezom <i>(pri čemu možete koristiti i druga ortopedska pomagala)?</i>	. O	. O	. O	. O	. O
c) hodajući bez proteze <i>(pri čemu možete koristiti i druga ortopedska pomagala)?</i>	. O	. O	. O	. O	. O

15. Ako ne koristite protezu u 100 % vremena Vaših aktivnosti u kući, možete li nam reći zašto to ne činite? One koji koriste protezu u 100 % vremena kretanja u kući, molimo da nastavite s pitanjem broj 16.

- a) Zato što nije dovoljno brza O
- b) Zato što me previše umara O
- c) Zbog tegoba s neamputiranom nogom (npr. umor, bol, itd.) O
- d) Zbog problema uzrokovanih protezom (npr. neudobnost, znojenje, itd.) O
- e) Zbog tegoba na bataljku (npr. iritacija kože, bol, rane, itd.) O
- f) Zato što se osjećam nestabilno s protezom O
- g) Zato što protezu treba "uštimati" tj. popraviti (npr. ležište je preusko, preveliko (duboko), itd.) O
- h) Ostali razlozi O

16. Tijekom dana, kada boravite izvan kuće, otprilike koji postotak je učinjen:

	0 %	25 %	50 %	75 %	Gotovo 100 %
<i>(od Vašeg ukupnog kretanja)</i>					
a) u invalidskim kolicima?	. O	. O	. O	. O	. O
b) hodajući s protezom <i>(pri čemu možete koristiti i druga ortopedska pomagala)?</i>	. O	. O	. O	. O	. O

c) hodajući bez proteze
(pri čemu možete koristiti i druga ortopedska pomagala)?

. O . O . O . O . O

17. Ako ne koristite protezu u 100 % vremena Vaših aktivnosti izvan kuće, možete li nam reći zašto to ne činite? One koji koriste protezu u 100 % vremena kretanja izvan kuće po vani, molimo da nastavite s pitanjem broj 18.

- a) Zato što nije dovoljno brza O
- b) Zato što me previše umara O
- c) Kada su prevelike udaljenosti koje treba prijeći O
- d) Zbog tegoba s neamputiranom nogom (npr. umor, bol, itd.) O
- e) Zbog problema uzrokovanih protezom (npr. neudobnost, znojenje, itd.) O
- f) Zbog tegoba na bataljku (npr. iritacija kože, bol, rane, itd.) O
- g) Zato što se bojim da ću pasti O
- h) Ostali razlozi navedite O

18. Kada hodate s protezom, koju udaljenost, otprilike, možete prijeći bez zaustavljanja?

- Nisam ograničen u svom kretanju izvan kuće ili na otvorenim prostorima (npr. trgovački centar)
- Hodam bez pauze, jedan blok (otprilike 5-6 kuća) ili njegov ekvivalent
- Hodam bez pauze, više od 30 koraka zaredom, ali manje od jednog bloka
- Hodam bez pauze, između 10 do 30 koraka (otprilike dužina hodnika)
- Hodam manje od 10 koraka (npr. nekoliko koraka unutar jedne prostorije)
- Ne hodam s protezom

19. Od kad ste se vratili kući, jeste li pali s protezom?

- NE
- DA

20. Kada hodate s protezom, morate li razmisliti o svakom koraku?

- NE, hodanje mi je postalo automatsko
- DA, trebam se koncentrirati na svaki korak

Ne znam

21. Koje/-a još pomagalo/-a za kretanje uglavnom koristite pri izvođenju aktivnosti s protezom (ustajanje, hodanje, uspinjanje stubama...)

	U kući		Izvan kuće	
a) Ni jedno	.	<input type="radio"/>	.	<input type="radio"/>
b) Jedan (1) štap	.	<input type="radio"/>	.	<input type="radio"/>
c) Dva (2) štapa	.	<input type="radio"/>	.	<input type="radio"/>
d) Štake	.	<input type="radio"/>	.	<input type="radio"/>
e) Hodalicu	.	<input type="radio"/>	.	<input type="radio"/>

MOLIMO NASTAVITE S PITANJEM BROJ 24

*** NAPOMENA:**

Sljedeća 2 (dva) pitanja odnose se samo na one osobe koje ne koriste protezu

22. Kada ste prestali koristiti protezu?

- Prije manje od jednog (1) mjeseca
- Prije manje od šest (6) mjeseci
- Prije manje od jedne (1) godine
- Prije manje od dvije (2) godine
- Prije manje od tri (3) godine
- Prije manje od četiri (4) godine
- Prije četiri (4) godine ili više
- Nikad je nisam koristio

23. Zašto ste prestali koristiti protezu?

- a) Ležište je bilo preveliko (duboko) za moj bataljak
- b) Ležište je bilo premalo (plitko) za moj bataljak
- c) Bilo je zamarajuće
- d) Imao sam reoperaciju bataljka (npr. reamputacija, drugi kirurški zahvati)
- e) Ostalo (navedite)

VAŠA OKOLINA

24. Živate li:

- sami/a
- s drugom osobom (član/-ovi obitelji, prijatelj/i ili netko/-i drugi)?

25. Živate li:

- u kući ili stanu?
- u staračkom domu?
- u bolnici za kronične bolesti ili u zdravstvenoj ustanovi za njegu i skrb?
- ostalo _____

(navedite)

26. Morate li koristiti stube unutar Vaše kuće?

- NE – IDITE NA PITANJE BROJ 29
- DA, s rukohvatom
- DA, bez rukohvata

27. Koliko je stuba u kući?

- od 1 do 9
- od 10 do 19
- 20 i više

28. Ometaju li Vas ove stube u svakodnevnim aktivnostima?

- NE
- DA

29. Morate li koristiti stube da biste ušli i izišli iz kuće?

- NE – IDITE NA PITANJE BROJ 31
- DA, s rukohvatom
- DA, bez rukohvata

30. Koliko je stuba za ulaženje i izlaženje iz kuće?

- od 1 do 9
- od 10 do 19
- 20 i više

31. Trebate li pomoć za sljedeće aktivnosti, a ako je trebate, imate li je?

	Da, trebam pomoć, ali je nemam	Da, trebam pomoć, i imam je	Ne trebam pomoć	Ne trebam to raditi
a) Navlačenje (stavljanje) proteze	. <input type="radio"/>	. <input type="radio"/>	. <input type="radio"/>	. <input type="radio"/>
b) Oblačenje s protezom	. <input type="radio"/>	. <input type="radio"/>	. <input type="radio"/>	. <input type="radio"/>

c) Hodanje po kući s protezom.	. O	. O	. O	. O
d) Izlaženje iz kuće	. O	. O	. O	. O
e) Hodanje po vani	. O	. O	. O	. O
f) Obavljanje kućanskih poslove	. O	. O	. O	. O
g) Pripremu obroka (kuhanje)	. O	. O	. O	. O
h) Obavljanje malih poslova /kupnje.	. O	. O	. O	. O

32. Kojom/-ima se vrstom/-ama prijevoza služite u svome kretanju?

	NE	DA u pratnji	DA samostalno
a) Javni prijevoz (npr. vlak, bus, metro/podzemna)	. O	. O	. O
b) Prilagođeni prijevoz	. O	. O	. O
c) Automobil	. O	. O	. O
d) Taxi	. O	. O	. O
e) Ostalo	O	. O	. O

33. Razmišljajući o ljudima koji Vas okružuju, možete li označiti odgovor koji najbolje opisuje njihovo prihvaćanje Vaše:

	Uopće ne prihvaćaju	Prihvaćaju minimalno	Prihvaćaju umjereno	Prihvaćaju prilično	Potpuno prihvaćaju
a) amputacije	. O	. O	. O	. O	. O
b) proteze	. O	. O	. O	. O	. O

VAŠE SLOBODNO VRIJEME

34. Bavite li se nekim sportom?

NE – IDITE NA PITANJE

BROJ 37

DA

35. Kojim se sportom bavite?

Uglavnom s protezom

Uglavnom bez proteze

a) golf	.	O	.	O
b) plivanje	.	O	.	O
c) biciklizam	.	O	.	O
d) pješaćenje, planinarenje	.	O	.	O
e) skijanje	.	O	.	O
f) skijaško trčanje	.	O	.	O
g) sportovi s reketom (npr. tenis, badminton, itd.)	.	O	.	O
h) ribolov	.	O	.	O
i) lov	.	O	.	O
j) klizanje	.	O	.	O
k) ostali sportovi	.	O	.	O

36. Koliko sati tjedno provedete, otprilike, baveći se sportom?

- 1 do 4 sata tjedno
- 5 do 9 sati tjedno
- 10 sati tjedno i više

37. Bavite li se nekim drugim rekreacijskim aktivnostima ili hobijima?

- NE – IDITE NA PITANJE BROJ 40
- DA

38. Označite svoju rekreacijsku aktivnost.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) Čitanje/televizija/glazba | O |
| b) Kartanje/bingo/društvene igre | O |
| c) Umjetnine i rukotvorine | O |
| d) Društveni klubovi/ kratki izleti | O |
| e) Putovanje | O |
| f) Ostale aktivnosti | O |

(navedite)

39. Koliko sati tjedno, otprilike, provedete baveći se rekreacijskom aktivnosti?

- od 1 do 4 sata tjedno
- od 5 do 9 sati tjedno
- od 10 sati tjedno i više

OPĆE INFORMACIJE

Informacije dobivene iz sljedećih pitanja služe kako bi se osobe koje ispunjavaju upitnik mogle grupirati.

40. Jeste li trenutačno zaposleni?

O NE – IDITE NA PITANJE

BROJ 42

O DA

41. Ako se trenutačno zaposleni, imate li:

isti posao kao i prije amputacije?

novi posao zbog amputacije?

novi posao, ali ne zbog amputacije?

42. Ako niste trenutačno zaposleni, jeste li:

na bolovanju zbog amputacije

na bolovanju zbog drugih zdravstvenih tegoba

u mirovini (invalidska mirovina, vojna mirovina)

student

kod kuće i brinete se o kućanstvu

ostalo _____ (navedite)

43. Koliko imate završenih godina školovanja?

_____ godina

44. U koju kategoriju spada mjesečni prihod vašeg kućanstva (misli se na ukupan iznos prihoda svih članova koji sudjeluju u kućanskim troškovima)?

manje od 1000 €

od 1000 € do 3000 €

više od 3000 €

45. Molimo označite tko je ispunio upitnik, ako osoba na koju se upitnik odnosi nije mogla sama odgovoriti.

supružnik ili ostali članovi obitelji

osoba koja se brine o njoj/njemu (nije član obitelji)

ostalo _____ (navedite)

Prilog B: Informirani pristanak

INFORMIRANI PRISTANAK

Poštovani/poštovana, pozivamo Vas da sudjelujete u istraživanju u kojem se ispituje korištenje i zadovoljstvo protezom i kvalitetom života osoba s amputacijom donjih ekstremiteta. Istraživanje se provodi u svrhu izrade završnog rada studentice Preddiplomskog stručnog studija Sestrinstva, Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci, na temu „**KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S AMPUTACIJOM DONJIH EKSTREMITETA**“, a pod mentorstvom Vesne Čačić, bacc .med. techn., mag. rehab. educ., Ph.D.student

Upitnik je namijenjen isključivo punoljetnim osobama s unilateralnom amputacijom donjih ekstremiteta ili s obostranom amputacijom ukoliko drugi ekstremitet ne zahtijeva protetičku opskrbu, koje su prošle program primarne protetičke rehabilitacije, odnosno osobe koje već koriste protezu i koje su uključene u kućne uvjete življenja. Cilj rada je istražiti odnos između korištenja protetskog pomagala i zadovoljstva, kvalitete života i funkcionalnosti kod osoba s amputacijom donjih ekstremiteta. Ovaj rad trebao bi doprinijeti boljem razumijevanju potreba ove populacije za sveobuhvatnom skrbi, uklanjanju postojećih stigmi, ali i povećati broj istraživanja o ovoj temi.

Istraživanje je anonimno, a Vaše sudjelovanje dobrovoljno i možete se slobodno i bez ikakvih posljedica povući u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga. Za ispunjavanje upitnika potrebno je oko 20 minuta. Rezultati ankete koristiti će se u znanstvenoistraživačke i edukacijske svrhe. Istraživanje će biti provedeno u skladu s etičkim načelima i ljudskim pravima u istraživanjima.

Pritiskom na gumb "***dalje***" potvrđujete da ste pročitali informacije za gore navedeno istraživanje, te ste upoznati s tim da je Vaše sudjelovanje dobrovoljno te da se možete povući u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga i bez ikakvih posljedica i da ste spremni sudjelovati u navedenom istraživanju.

Ukoliko imate dodatnih pitanja slobodno mi se obratite na: lorenarast97@gmail.com

Unaprijed zahvaljujem na Vašoj suradnji,

Lorena Rast

Prilog C: Popis ilustracija

Popis slika:

Slika 1. Vrste amputacija s obzirom na razinu.....	2
Slika 2. Nekroza i kontraktura stopala uzrokovana pritiskom	5
Slika 3. Teške ozeblina stopala	8
Slika 4. Usporedba zdravog i Charcot stopala	9
Slika 5. Pravilno bandažiranje bataljka elastičnim zavojem.....	14
Slika 6. Vrste potkoljениčnih proteza	17
Slika 7. Proteza za koljeno - bionička.....	18
Slika 8. Proteza za koljeno - mehanička	18
Slika 9. Natkoljениčna proteza	19
Slika 10. Proteza za kuk.....	20
Slika 11. Vježbe za bataljak i održavanje pokretljivosti zglobova	23
Slika 12. Grafički prikaz osoba koje su ispunjavale upitnik.....	30
Slika 13. Grafički prikaz ispitanika prema mjesečnim prihodima kućanstva.....	30
Slika 14. Grafički prikaz ispitanika prema radnom statusu	31
Slika 15. Grafički prikaz odgovora na pitanje „Imate li trenutno neku značajniju zdravstvenu tegobu?“	32
Slika 16. Grafički prikaz odnosa razine amputacije.....	32
Slika 17. Grafički prikaz tegoba vezanih uz neamputiranu nogu ili nogu amputiranu u visini gležnja	33
Slika 18. Grafički prikaz tegoba vezanih uz bataljak.....	33
Slika 19. Grafički prikaz udjela ocjena za svaku karakteristiku proteze	34
Slika 20. Grafički prikaz ocjena prilagođenosti na amputaciju i protezu	35
Slika 21. Grafički prikaz udjela ispitanika kojima je zamijenjena proteza u odnosu na one kojima nije zamijenjena proteza nakon završetka rehabilitacijskog programa	36
Slika 22. Grafički prikaz zastupljenosti odgovora ispitanika na pitanje o dostupnosti protetičkog servisa	36
Slika 23. Grafički prikaz udjela ispitanika prema samostalnosti pri navlačenju proteze.....	37
Slika 24. Grafički prikaz postotka dnevnog vremena provedenog sa protezom u kući.....	39

Slika 25. Grafički prikaz razloga smanjene upotrebe proteze prilikom kretanja po kući.....	39
Slika 26. Grafički prikaz postotka dnevnog vremena provedenog sa protezom izvan kuće	40
Slika 27. Grafički prikaz razloga smanjene upotrebe proteze prilikom kretanja po vani.....	40
Slika 28. Grafički prikaz udjela ispitanika koji su pali s protezom nakon povratka kući.....	41
Slika 29. Grafički prikaz ispitanika u odnosu na automatizaciju hoda s protezom	42
Slika 30. Grafički prikaz odgovora na pitanje "Koje/-a još pomagalo/-a za kretanje uglavnom koristite pri izvođenju aktivnosti s protezom (ustajanje, hodanje, uspinjanje stubama...)"	42
Slika 31. Grafički prikaz razloga prestanka nošenja proteze	43
Slika 32. Grafički prikaz udjela ispitanika s protezom koji se bavi nekim sportom u slobodno vrijeme.....	44
Slika 33. Grafički prikaz sportova kojima se bave ispitanici s protezom	45
Slika 34. Grafički prikaz vremena provedenog u sportskoj aktivnosti ispitanika s protezom (tjedno).....	45
Slika 35. Grafički prikaz udjela ispitanika s protezom koji se bavi nekom rekreacijom ili hobijem	46
Slika 36. Grafički prikaz rekreacijskih aktivnosti i hobija kojima se bave ispitanici s protezom	46

Popis tablica:

Tablica 1. Skala razine mobilnosti.....	24
Tablica 2. Ukupne prosječne ocjene za svaku pojedinu karakteristiku proteze.....	34
Tablica 3. Prosječna ocjena prilagodbe na amputaciju i protezu.....	35
Tablica 4. Tegobe povezane s nošenjem proteze	35
Tablica 5. Sposobnost ispitanika za izvođene nekih uobičajenih svakodnevnih aktivnosti.....	37
Tablica 6. Prikaz odgovora na pitanje „Kada hodate s protezom, koju udaljenost, otprilike, možete prijeći bez zaustavljanja?“	41
Tablica 7. Utjecaj okoline na život i kretanje ispitanika s protezom	43

Tablica 8. Razina socijalne podrške ispitanika s protezom	44
Tablica 9. Testiranje H1	47
Tablica 10. Logistički regresijski model.....	47
Tablica 11. Test korelacije – smanjena funkcionalnos	48
Tablica 12. Test korelacije - kvaliteta života	49

ŽIVOTOPIS

Lorena Rast rođena 9.4.1997. u Rijeci.

Godine 2012. završava Osnovnu školu Jurja Klovića u Triblju te nakon toga upisuje srednju medicinsku školu, smjer medicinska sestra/ tehničar opće njege u Rijeci.

Po završetku srednjoškolskog obrazovanja započinje svoj rad u Thalassotherapia Crikvenica gdje radi i danas.

Godine 2021. upisuje izvanredni studij Sestrinstva na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci.