

# Zadovoljstvo pacijenata kod primjene sadrenog u odnosu na plastični zavoj tijekom liječenja prijeloma gležnja; presječna studija

---

Pejdo, Boro

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:488276>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-23**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
STUDIJ SESTRINSTVA

**Boro Pejdo**

**ZADOVOLJSTVO PACIJENTA KOD PRIMJENE  
SADRENOG U ODNOSU NA PLASTIČNI ZAVOJ  
TIJEKOM LIJEČENJA PRIJELOMA GLEŽNJA:  
PRESJEČNA STUDIJA**

**Diplomski rad**

Split, 2015.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
STUDIJ SESTRINSTVA

**Boro Pejdo**

**ZADOVOLJSTVO PACIJENTA KOD PRIMJENE  
SADRENOG U ODNOSU NA PLASTIČNI ZAVOJ  
TIJEKOM LIJEČENJA PRIJELOMA GLEŽNJA:  
PRESJEČNA STUDIJA**

**PATIENT SATISFACTION FOLLOWING FIBERGLASS  
CAST VERSUS PLASTER CAST FOR THE TREATMENT  
OF FRACTURES OF THE ANKLE JOINT: CROSS-  
SECTIONAL STUDY**

**Diplomski rad / Master's Thesis**

Mentor:

**Doc.dr.sc. Vesna Antičević**

Split, 2015.

## **ZAHVALA**

*Zahvaljujem mentoru doc.dr.sc. Vesni Antičević, na razumijevanju, stručnim savjetima i uloženom vremenu tijekom izrade ovog rada.*

*Hvala kolegama i kolegicama na pomoći i podršci.*

*Mojoj obitelji posebno hvala zbog strpljenja i ljubavi koju mi bezuvjetno pružaju.*

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>1.1. Kost</b> .....	1
<b>1.2. Nožni zglob</b> .....	2
<b>1.3. Prijelomi</b> .....	3
<b>1.4. Liječenje prijeloma</b> .....	5
<b>1.4.1. Repozicija</b> .....	5
<b>1.4.2. Imobilizacija</b> .....	6
<b>1.5. Sadrena i plastična imobilizacija</b> .....	8
<b>2. CILJ RADA I HIPOTEZE</b> .....	11
<b>3. METODE</b> .....	12
<b>3.1. Ispitanici</b> .....	12
<b>3.2. Mjesto studije</b> .....	12
<b>3.3. Postupci</b> .....	12
<b>3.4. Izračun veličine uzorka</b> .....	14
<b>3.5. Statistička raščlamba</b> .....	14
<b>3.6. Etička pitanja</b> .....	14
<b>4. REZULTATI</b> .....	15
<b>4.1. Sociodemografske karakteristike ispitanika</b> .....	15
<b>4.2. Zadovoljstvo bolesnika imobilizacijom</b> .....	20
<b>5. RASPRAVA</b> .....	27
<b>6. ZAKLJUČCI</b> .....	30
<b>7. LITERATURA</b> .....	31
<b>8. SAŽETAK</b> .....	34
<b>9. SUMMARY</b> .....	36
<b>10. ŽIVOTOPIS</b> .....	38
<b>11. PRILOZI</b> .....	39
<b>11.1. Obavijest za ispitanika</b> .....	39
<b>11.2. Suglasnost za sudjelovanje</b> .....	41
<b>11.3. Upitnik o zadovoljstvu</b> .....	42

# 1. UVOD

## 1.1. Kost

Kostur odrasle osobe sastoji se od 206 kostiju. Pri rođenju je prisutno 270 kostiju, no taj se broj rastom i razvojem smanjuje na 206 kostiju odraslog čovjeka nakon što određene kosti srastu. Intenzitet rasta kostiju kod muškaraca je najizraženiji u periodu od 12. do 15. godine, a kod djevojčica od 11. do 14. godine (1). Šest je glavnih funkcija ljudskog kostura: potporna, mehanička osnova pokreta, proizvodnja krvnih stanica, skladištenje iona i endokrina regulacija. Kost je aktivno tkivo koje se sastoji od različitih stanica. Osteoblasti sudjeluju u stvaranju i mineralizaciji kostiju dok osteociti i osteoblasti sudjeluju u pregradnji koštanog tkiva. Matriks koštanog tkiva sastoji se od organskog dijela kojeg uglavnom čini kolagen i anorganskog dijela sastavljenog od različitih soli (2).

Ljudske kosti različitog su oblika: duge, kratke, plosnate kosti, sezamoidne i nepravilne. Kost gornjih i donjih udova uglavnom su duge kosti, obično s funkcijom poluge. Cjevastog su oblika, građene od kompaktnog tkiva na površini, a u unutrašnjosti od spongioznog tkiva formiranog u obliku trabekula. Takvom građom dolazi do boljeg prenošenja sile i podnošenja većeg opterećenja. Središnji dio takvih kostiju naziva se dijafiza, a krajevi koji su najčešće prošireni nazivaju se epifizama. Mjesto prijelaza naziva se metafiza. U šupljini dijafize nalazi se koštana srž. Na vanjskoj površini koštanog tkiva nalazi se sloj vezivnog tkiva - periost, dok je na granici prema koštanoj srži endost (3). Kratke kosti nalaze se u zapešću šake (lat. carpus) i zastopalju noge (lat. tarsus) te su nepravilna oblika. Primarno se mogu opisati kao one koje su široke koliko su i duge. Njihova primarna funkcija je pružiti potporu i stabilnost s malo ili nimalo pokreta. Plosnate kosti prvenstveno imaju zaštitnu ulogu, ili pak stvaraju široku površinu hvatišta mišića. Tu se ubrajaju rebra, lopatice i prsna kost, te kosti lubanjskoga svoda. Sezamoidne kosti (npr. iver) uklopljene su u tetive. Funkcija im je držati tetivu dalje od zgloba, djelujući na rast kuta tetive i time djeluju na povećanje snage mišića. Nepravilne kosti građene su od tankog sloja kompaktne kosti na površini i spongiozne unutrašnjosti. Nepravilan oblik imaju kralješci, neke kosti lica i kosti zdjelice (2,3).

## 1.2. Nožni zglob

Gležanj je spoj između stopala i potkoljenice. Podijeljen je na gornji nožni zglob (lat. articulatio talocruralis) i donji nožni zglob (lat. articulatio subtalaris) (1). Gornji nožni zglob je kutni zglob. U njemu se izvode pokreti pregiba dorzuma stopala (dorzalna fleksija) i odmicanja od potkoljenice (plantarna fleksija). Gornji nožni zglob sastoji se od tri kosti:

- Goljenična kosti (lat. tibia);
- Lisna kost (lat. fibula);
- Gležanjska kost (lat. talus).

Goljenična i lisna kost tvore “zglobnu viljušku” koja se sastoji od medijalnog i lateralnog maleola. U donjem dijelu zgloba viljuška sjedi na trohleji gležanjske kosti, gornjoj plohi talusa. To omogućuje klizanje i slobodno kretanje zglobnih ploha.

Koštana anatomija donjeg nožnog zgloba je manje složena i sastoji se od dva dijela. Sljedeće kosti formiraju donji nožni zglob:

- Gležanjska kost (lat. talus);
- Petna kost (lat. calcaneus);
- Čunasta kost (lat. os naviculare).

Prednji dio donjeg nožnog zgloba (lat. art. talocalcaneonavicularis) zglob je između petne, čunjaste i gležanjske kosti. Stražnji dio donjeg nožnog zgloba je zglob između petne i gležanjske kosti. Donji nožni zglob omogućuje pokrete pronacije i supinacije stopala. Važan ligament nožnog zgloba je deltoidni ligament ( lat. lig. collaterale mediale) sastavljen od tri dijela: part tibiotalaris, pars tibiocalcanea i pars tibionavicularis, i nalazi se s medijalne strane zgloba. Na lateralnoj strani zgloba nalazi se fibularni kolateralni ligament (lat. lig. collaterale laterale). Taj ligament igra važnu ulogu u ograničenju supinacije donjeg nožnog zgloba. Najčešća ozljeda nastaje zbog ozljede lateralnog ligamenta. Supinacijska ozljeda nastane zbog istegnuća ili kompletne rupture ligamenta (4).

### 1.3. Prijelomi

Prijelomi kostiju (lat. fractura) prekid su kontinuiteta koštanog tkiva koje nastaje djelovanjem sile na kost koja je jača od čvrstoće same kosti. Prijelomi mogu nastati i kao posljedica raznih koštanih oboljenja. To su uglavnom udružene ozljede mekog tkiva, kosti i hrskavice (5,6).

Prema načinu nastanka prijeloma razlikujemo:

- traumatski prijelom;
- spontani prijelom;
- stresni prijelom.

Traumatskim prijelomom nastaje prekid kontinuiteta tkiva kosti ili hrskavice djelovanjem mehaničke sile, dok spontanim (patološkim) prijelom prekid kontinuiteta nastaje posljedičnim djelovanjem bolesti. Takav patološki prijelom često nastaje i nakon djelovanja neznatne sile na bolešću izmijenjenu strukturu same kosti. Bolesti koje tako djeluju na kost su osteomijelitis, maligni procesi kosti, presadnice u kostima, ili pak prijelomi osoba starije životne dobi koje nastaju zbog osteoporoze. Stresni prijelom poseban je oblik prijeloma koji nastaje kao posljedica zamora nakon dugotrajnog naprezanja.

S obzirom na stanje kože nakon ozljede, te postoji li komunikacija prijeloma s okolinom razlikujemo:

- otvoreni prijelom kod kojeg je prekinut kontinuitet kože iznad loma kosti uslijed pomicanja ulomaka kosti;
- zatvoreni prijelom kod kojeg je integritet kože očuvan.

Gustilo- Anderson klasifikacija dijeli otvorene prijelome:

- I: rana u području prijeloma je površinom < od 1 cm u promjeru i čistog je dna.
- II: rana je u promjeru > od 1 cm. Stupanj zagađenja dna rane je umjeren.
- III: rana je nepravilna oblika uz elemente nagnječenja (konkvasacija). Prijelomi su multifragmentarni te s većom ozljedom mekih tkiva. Stupanj zagađenja je velik.



- III A: rana je u promjeru > od 10 cm, okolno tkivo je nagnječeno i zagađeno, rana se ne može primarno zatvoriti, ali postoji dovoljno tkiva za zatvaranje rane kad to bude moguće.
- III B: rana je u promjeru > od 10 cm, okolno tkivo je nagnječeno i zagađeno, rana se ne može primarno zatvoriti te je potrebno defekt pokriti regionalnim ili slobodnim transplantatom
- III C: postoji i ozljeda veće krvne žile koja se mora zbrinuti kako bi se spasio ekstremitet (7).

Prema djelovanju mehaničke sile prijelome dijelimo na:

- direktni, izravni prijelom - nastaje na mjestu djelovanja sile;
- indirektni, neizravni prijelom - nastaje na udaljenom mjestu od djelovanja sile.

Izravni prijelom nastaje ukoliko je udarac dovoljno velik da nadvlada otpor samog koštanog tkiva. Često je kod ovakvog djelovanja sile prisutno i oštećenje mekih tkiva. Neizravni prijelom nastaje kada sila djeluje na mjestu udaljenom od djelovanja same mehaničke sile. Takvi prijelomi nastaju padom s visine ili u prometnim nesrećama.

Prema stanju cjelovitosti kosti prijelome dijelimo na:

- potpuni prijelom - prekid cjelovitosti kosti u punoj širini ili dužini;
- nepotpuni prijelom - kost nije potpuno prekinuta;
- napuknuće (lat. *infractio*);
- odlom (lat. *abris fractura*);
- pukotina (lat. *fissura*).

Prema smjeru pukotine prijelome dijelimo na:

- kose;
- poprečne;
- spiralne.

Impaktirani prijelomi nastaju utiskivanjem jednog fragmenta u drugi. Pomakom ulomaka u širinu (lat. *ad latus*) ne dolazi do promjena dužine kosti. Ukoliko prijelom

uzrokuje pomak u dužini (lat. ad longitudinem), dolazi do promjena dužine kosti. Pomakom po osovini (lat. ad axim) dolazi do promjene kuta između ulomaka. Prijelom s rotacijom ulomaka opisuje rotaciju ulomaka oko uzdužne osovine kosti (5,6).

Bitno obilježje prijeloma je utjecaj na zglob.

- Tip A: ekstra-artikularni prijelomi;
- Tip B: djelomično intra-artikularni prelomi (jedan dio zgloba je još uvijek spojen sa dijafizom);
- Tip C: potpuni intra-artikularni prijelomi (zglobni dio nije više u kontaktu sa dijafizom).

Uz prethodno navedene podjele potrebno je navesti i prijelome dijafize kosti s obzirom na položaj frakturne pukotine i broj odlomaka. Tako postoje jednostavni prijelomi; kominucijski prijelomi s jednim slobodnim fragmentom i složeni, višefragmnetarni prijelomi s većim brojem slobodnih ulomaka (5,6).

## **1.4. Liječenje prijeloma**

Tri su temeljna načela liječenja prijeloma: namještaj (repozicija), imobilizacija te očuvanje funkcije. Iako su sva tri načela dobro poznata, najbolji način shvaćanja liječenja prijeloma kostiju je objašnjenjem svakog od tih pojmova (5,8).

### **1.4.1. Repozicija**

Osnovno načelo repozicije može se izraziti frazom „ako je potrebno“. Kod velikog broja prijeloma namještanje kostiju je nepotrebno, bilo zbog neznčajnog pomaka ulomaka ili zbog malog utjecaja na konačan rezultat. Potrebna je kvalitetna klinička procjena prije nego se odlučimo na repoziciju ili ne u određenom slučaju. Ukoliko se procjeni da savršena funkcija ekstremiteta može biti uspostavljena bez nepotrebno gubitka vremena, unatoč nereponiranom pomaku ulomaka, jasno je da cilj ne treba biti težnja za savršenim anatomske namještajem. Uistinu, ponekad želja za pretjeranom korekcijom može biti štetna, osobito ako to podrazumijeva otvorenu repoziciju (5).

Ipak, kada zglobova ploha uključena u prijelom, zglobovi se ulomci moraju namjestiti što bolje da bi se izbjegla mogućnost razvoja posljedičnog osteoartritis.

Kada se donese odluka, repozicija se može provesti na tri načina:

- Zatvorena repozicija;
- Mehanička trakcija s ili bez manualne repozicije;
- Otvorena repozicija.

Zatvorena repozicija je standardna metoda repozicije najčešćih prijeloma. Ona se obično izvodi u općoj anesteziji, no ponekad je prikladna i lokalna ili regionalna anestezija. Tehnika je jednostavna s ciljem manipulacije ulomcima kroz meka tkiva, njihovo razdvajanje ukoliko je potrebno te namještanje da bi se vratili u što pravilniji položaj.

Zbog kontrakcije velikih mišića koji uzrokuju veliku silu pomaka ulomaka, potrebna je mehanička pomoć da bi se ulomci postavili na točno mjesto i time kost dobila potrebnu duljinu. To je posebno bitno kod fraktura dijafize femura te kod određenih vrsta prijeloma ili pomaka vratne kralježnice. Trakcija se može provoditi utezima, koloturama ili navojima, a konačan cilj se može postići brzom trakcijom uz pomoć anestezije, ili pak potpunom repozicijom trakcijom bez anestezije.

Ukoliko se repozicija ne može postići ili održavati pomoću tih konzervativnih metoda liječenja, ulomci se namještau izravnim uvidom otvorenim zahvatom. Otvorena repozicija potrebna je često kod prijeloma koji zahvaćaju zglobovu plohu te kod prijeloma kompliciranih oštećenjem živca ili arterije (5).

### **1.4.2. Imobilizacija**

Kao i repozicija, imobilizacija se mora izvesti samo „ako je potrebno“. Dok se neki prijelomi moraju žurno imobilizirati, mnogi ne zahtijevaju imobilizaciju kako se nepokretnošću ne bi dodatno naštetilo. Tri su indikacije za imobilizaciju prijeloma:

- Sprječavanje pomaka i angulacije ulomaka;
- Sprječavanje kretanja koje utječu na srašćavanje ulomaka;

- Ublažavanje boli.

Četiri su metode imobilizacije:

- Sadrenom udlagom ili udlagom od drugog materija;
- Kontinuiranom trakcijom;
- Vanjskom fiksacijom;
- Unutarnjom fiksacijom.

Za većinu prijeloma standardni oblik imobilizacije izvodi se sadrenom udlagom. U novije vrijeme prisutni su razni oblici zamjene za gips, koji su lakši, propusni za zračenje, nepropusni za vodu, no skuplji. Nadalje, većinu je tih novih proizvoda teže postaviti, no oni se sve češće koriste. Za neke se prijelome udlage izrađuju od metala, drva ili plastike (9).

Neke prijelome, primjerice prijelome bedrene kosti, potkoljenice ili pak distalne nadlaktice teško je održavati u idealnom položaju imobilizacije gipsom ili vanjskim udlagama. To je posebno često kod spiralnih prijeloma, te se sila mišića mora uravnotežiti silom trakcije distalnog ulomka (5,8,10).

Vanjskom fiksacijom smatra se učvršćivanjem koštanih ulomaka na vanjski okvir. Najčešće se koristi okvir ili kruta šipka za koju su vezane igle pomoću hvataljki s multiaksijalnim zglobovima. Na taj način moguće je najbolje postaviti položaj ulomaka. Vanjska fiksacija koristi se prvenstveno pri otvorenim ili zagađenim prijelomima, gdje bi korištenje unutarnje fiksacije zbog razvoja i održavanja infekcija bilo nepoželjno. Najpoznatiji sustav vanjske fiksacije je kružni ili Ilizarov okvir. Koristi se diljem svijeta i koristi transfiksacijske žice. Njime je ujedno omogućeno sekundarno djelovanje i korigiranje deformiteta pa čak i pomak koštanih ulomaka da bi se popunio defekt i uspostavila duljina kosti (8,11).

Imobilizacija unutarnjom fiksacijom može se obaviti u sljedećim okolnostima:

- Da bi se osigurala rana kontrola prijeloma kada konzervativne metode liječenja utječu na liječenje ostalih ozljeda, primjerice glave, prsnog koša ili trbuha;
- Da bi se osigurala što skorija mobilnost bolesnika;
- Kada konzervativnim metodama nije uspjela dobra repozicija ulomaka;

- Ako udlaga ne može zadržati zadovoljavajući položaj ulomaka (5).

Metode unutarnje fiksacije su:

- Metalne ploče s vijcima;
- Intramedularni čavao;
- Kondilarni vijak;
- Dinamičko-kompresivne ploče;
- Transfiksacijski vijak;
- Žice (8,12).

### **1.5. Sadrena i plastična imobilizacija**

Gips, poznat kao pariška žbuka, po sastavu je kalcij sulfat. Reagira s vodom pri čemu nastaje hidrirani kalcij sulfat. To je egzotermna reakcija, koja se očituje zagrijavanjem gipsa prilikom postavljanja. Ideju za korištenje pariške žbuke uveli su dvojica kirurga 1850ih godina, Antonius Mathijsen i Nikolai Ivanović Pirogov (13, 14). Takav oblik imobilizacije danas je izveden u obliku zavoja impregniranih kalcijevim sulfatom. Tvrd je, ali ne i čvrst. Pacijenti koji su nosili tu vrstu imobilizacije navode da je težak za nositi, nepraktičan je kod tuširanja, zna imati neugodan miris, teško je preko njega odjenuti se, često puca i mrvlji se. Kod uklanjanja takvog gipsa u većini slučajeva se koristi električna oscilirajuća pila (Slika 1) (15).



**Slika 1.** Sadrena imobilizacija uz pribor za izradu plastičnog gipsa

Pariška žbuka (gips) koristi se danas i u druge svrhe, kao zamjena za koštane graftove, da bi ispunilo koštani defekt, ili pak kao mehanizam dostavljanja antibiotika na mjesto djelovanja (16,17). Ipak, uporaba gipsa za imobilizaciju danas se sve manje koristi. Pronalazak različitih vrsta smola i poliuretanskih traka i udlaga konkurira korištenju klasičnog gipsa (Slika 2). Glavne osobine imobilizacije plastičnim gipsom su:

- Lakši od sadrenog;
- Čvršći od sadrenog;
- Udobniji;
- Dobro prianja uz kožu;
- Vodootporan je;
- U različitim je bojama;
- Lakše se uklanja (18).



**Slika 2.** Imobilizacija plastičnim gipsom

Zbog nedovoljnih spoznaja o korištenju plastičnog gipsa i njegovim prednostima pred sadrenim gipsom cilj ovog diplomskog rada bio je istražiti i analizirati zadovoljstvo pacijenata kojima je prijelom gležnja liječen plastičnim, u odnosu na pacijente liječene sadrenim zavojem.

## **2. CILJ RADA I HIPOTEZE**

Cilj istraživanja je:

1. Istražiti zadovoljstvo pacijenata pri upotrebi plastičnog zavoja u odnosu na sadreni zavoj tijekom liječenja prijeloma gležnja u Kliničkom bolničkom centru (KBC) Split.

Hipoteze istraživanja su:

1. Zadovoljstvo pacijenta je veće pri upotrebi plastičnog zavoja u usporedbi sa zadovoljstvom pacijenta sa sadrenim zavojem tijekom liječenja prijeloma gležnja.
2. Pacijent će kod upotrebe plastičnog zavoja u imobilizaciji lakše održavati osobnu higijenu i obavljati svakodnevne aktivnosti nego pacijent sa sadrenim zavojem.



## **3. METODE**

### **3.1. Ispitanici**

Ovo istraživanje ustrojeno je kao presječna studija s kontrolnom skupinom. U istraživanje su uključene sve odrasle osobe s traumatskim prijelomom gležnja liječeni gipsom. Isključene su iz istraživanja osobe mlađe od 18 godina, osobe s netraumatskim prijelomima, politraumatskim prijelomima, kao i pacijenti liječeni zbog infekcije koja komplicira oporavak.

Prva skupina podvrgnuta je upotrebi plastičnog zavoja, dok je druga skupina kontrolna, i podvrgnuta je standardnom tretmanu sadrenog zavoja. Veličina uzorka (n) je jednak 59, te je podijeljen u 2 skupine, i to pacijente koji su koristili plastičnu imobilizaciju (n=29) i pacijente koju su koristili klasičnu gips imobilizaciju (n=30).

### **3.2. Mjesto studije**

Istraživanje je provedeno na Klinici za kirurgiju KBC-a Split. Na lokalitetu Firule djeluje Zavod za ortopediju i traumatologiju na kojem se provelo anketno ispitivanje pacijenata. Samo je ta ustanova uključena u istraživanje. Radi se o ustanovi tercijarne zdravstvene zaštite. Uzorak je prikupljen u KBC-u Split u razdoblju od ožujka 2015. do lipnja 2015. godine.

### **3.3. Postupci**

Izvor podataka je upitnik koji sadrži dvije skupine informacija (vidi Prilozi). Prva skupina informacija odnosi se na opće podatke o pacijentu i načinu nastanka ozljede. Druga skupina informacija odnosi se na zadovoljstvo pacijenata imobilizacijom mjereno pitanjem o zadovoljstvu s odgovorima na Likertovoj ljestvici od 1-10 pri čemu 1 znači potpuno nezadovoljstvo, a 10 potpuno zadovoljstvo. Anketiranje se provodilo u dva razdoblja. Prvo anketiranje se provodilo na prvoj kontroli 7. dana nakon stavljanja

klasične imobilizacije, kada je prvoj skupini ponuđena plastična imobilizacija i tada su potpisali pristanak za sudjelovanje u istraživanju, a od ispitanika u drugoj skupini je samo zatražen pristanak za sudjelovanje u istraživanju nakon što im je objašnjena svrha istraživanja. Drugo završno anketiranje se provelo na dan skidanja imobilizacije obje skupine pacijenata. Bolesnici su anketirani o zadovoljstvu imobilizacijom, mogućnostima održavanja higijene, sposobnosti provođenja svakodnevnih aktivnosti, voljnosti preporuke tom vrstom imobilizacije drugima. Ispitanicima iz obje promatrane skupine je na kraju istraživanja postavljeno pitanje: „Kada biste mogli vratiti vrijeme unatrag, biste li se ponovo odlučili na isti tip imobilizacije?“

Podatci su se prikupljali na kontrolama, nakon što je pacijent uveden u ordinaciju i pregledan od strane traumatologa. Potom je medicinska sestra/tehničar pacijentu dao anketu s pomoću koje su se utvrdile relevantne informacije.

Istraživanje je provedeno bez financijske potpore institucije u kojoj se provodi istraživanje kao i bez potpore bilo koje farmaceutske tvrtke ili proizvođača odnosno prodavatelja gipsa. Istraživač je snosio troškove nastale tiskanjem ankete.

Glavna mjera ishoda:

- Zadovoljstvo pacijenata gipsom mjereno skalom zadovoljstva 1-10.

Sekundarne mjere ishoda:

- Zadovoljstvo mogućnošću održavanja higijene mjereno skalom zadovoljstva 1-10.
- Zadovoljstvo mogućnošću obavljanja svakodnevnih aktivnosti mjereno skalom zadovoljstva 1-10.
- Voljnost preporuke tom vrstom imobilizacije drugima mjereno skalom zadovoljstva 1-10.
- Da se može vratiti vrijeme unatrag, mogućnost promjene imobilizacije mjereno skalom zadovoljstva 1-10.

### **3.4. Izračun veličine uzorka**

Prema studiji Boutis i suradnika, visoko zadovoljstvo pacijenata s plastičnim gipsom (mjereno upitnikom Likert-tip odgovorima) imalo je 52.8% ispitanika, u odnosu s 18% sa sadrenim gipsom (19). Unošenjem tih podataka korištenjem programa koji se nalazi na mrežnoj stranici <http://www.stat.ubc.ca/~rollin/stats/ssize/> dobije se da je za ovo istraživanje potrebno najmanje 29 ispitanika u svakoj skupini (ukupno 58 ispitanika). Izračunom je dobiveno da je uz  $\alpha=0,05$  uz statističku snagu od 90%.

### **3.5. Statistička raščlamba**

Dobiveni rezultati obrađeni su analitičkim programom SPSS 16.0 (Statistic Package for Social Science, Chicago, IL, SAD). Budući da su stavovi ispitanika prikupljeni kroz stupanj slaganja na tvrdnje koji se kreće u rasponu od 0 do 10, u testiranju razlika s obzirom na kategorijsku varijablu (korišteni oblik imobilizacije) korišten je neparametrijski Mann-Whitney U Test, dok je za testiranje povezanosti korišten Spearmanov test korelacije ranga.

Mann-Whitney U test neparametrijski je test kojim je testirana razlika u varijabli koja ima obilježje ranga (stupanj slaganja s izjavom) s obzirom na kategorijsku varijablu (varijabla iskazana riječima) koja se pojavljuje u 2 modaliteta (plastična i gips imobilizacija).

Spearmanov test korelacije ranga je test kojim je testirana postojanost veze ali i statističke značajnosti veze između kretanja dvaju varijabli. Statistička značajnost bila je postavljena na  $p < 0,05$ .

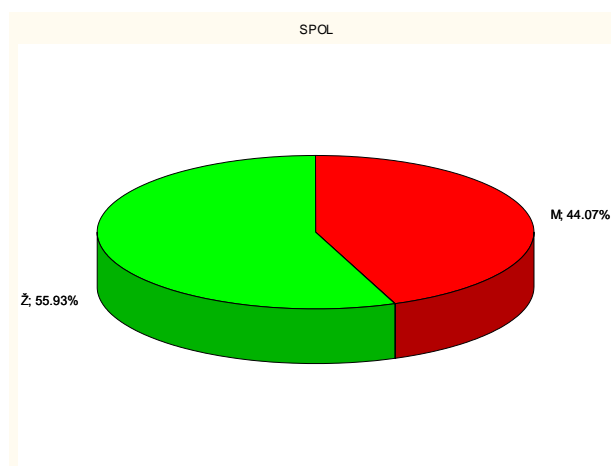
### **3.6. Etička pitanja**

Istraživanje je provedeno uz suglasnost Etičkog povjerenstva KBC-a Split (Klasa 500-03/15-01/02, Ur.br.: 2181-147-01/06/J.B.-15-2).

## 4. REZULTATI

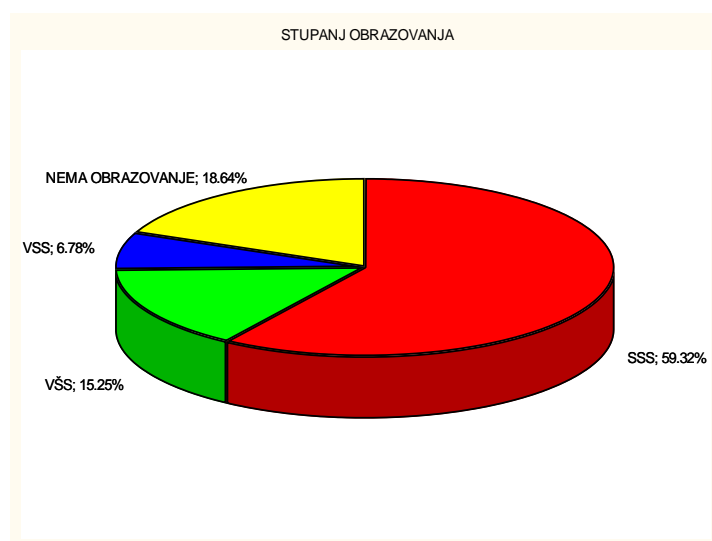
### 4.1. Sociodemografske karakteristike ispitanika

U ispitivanju je sudjelovalo 55% ispitanika muškog spola, dok je 44,07% ispitanika ženskog spola (Slika 3).



**Slika 3.** Udio muškaraca i žena u istraživanju

Promatrajući ispitanike prema stupnju obrazovanja može se uočiti da je najveći broj ispitanika s navršenom SSS (59,32%), dok je najmanji broj ispitanika s navršenom VSS (6,76%) (Slika 4).



**Slika 4.** Razina obrazovanja promatranih ispitanika

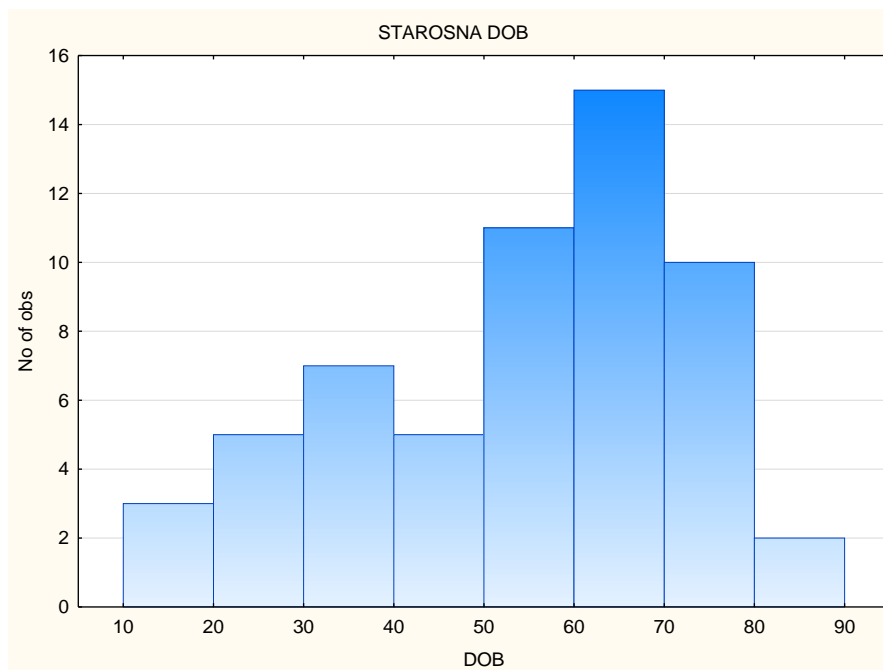
Imobilizacija sadrenim gipsom nije provedena na niti jednom pacijentu s navršenom VSS, dok kod oba tipa imobilizacije prevladavaju ispitanici s navršenom SSS (Tablica 1).

**Tablica 1.** Razina obrazovanja pacijenata uključenih u istraživanje

STUPANJ OBRAZOVANJA	NEMA OBRAZOVANJE	SSS	VŠS	VSS	UKUPNO
PLASTIKA, N (%)	6 (20,69)	15 (51,72)	4 (13,79)	4 (13,79)	29 (100,00)
GIPS IMOBILIZACIJA, N (%)	5 (16,67)	20 (66,67)	5 (16,67)	0 (0,00)	30 (100,00)

Legenda: SSS=srednja stručna sprema, VŠS=viša stručna sprema, VSS=visoka stručna sprema.

Promatrajući ispitanike prema starosnoj dobi može se uočiti da je prosječna starosna dob pacijenta 54,57 godina. Najmlađi ispitanik imao je 18, dok je najstariji imao 83 godine. Iz grafičkog prikaza vidljivo je da najveći broj ispitanika ima između 60 i 70 godina (Slika 5).



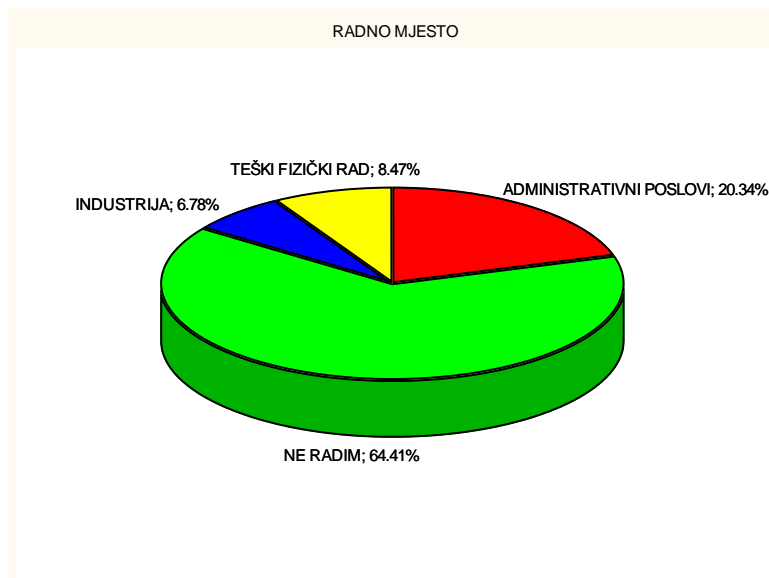
**Slika 5.** Dobna distribucija pacijenata

Promatrajući ispitanike prema bračnom stanju može se uočiti da je najveći broj ispitanika (62,71%) oženjeno/udato, neudato/neoženjeno je 28.81% ispitanika, a 8.47% pacijenata je bilo udovac ili udovica. Najveći broj ispitanika bez obzira na oblik imobilizacije ima bračno stanje oženjen/udana, dok su udovice/udovci najmanje zastupljeni među ispitanicima (Tablica 2).

**Tablica 2.** Bračno stanje pacijenata uključenih u istraživanje

BRAČNO STANJE	Oženjen/udana	Neoženjen/ neudana	Udovac/udovica	Ukupno
PLASTIKA, N (%)	19 (65,52)	8 (27,59)	2 (6,90)	29 (100,00)
GIPS IMOBILIZACIJA, N (%)	18 (60,00)	9 (30,00)	3 (10,00)	30 (100,00)

Iz grafičkog prikaza može se uočiti da najveći broj ispitanika ne radi, a to može biti iz 2 razloga, i to jer su u mirovini ili su nezaposleni (Slika 6).



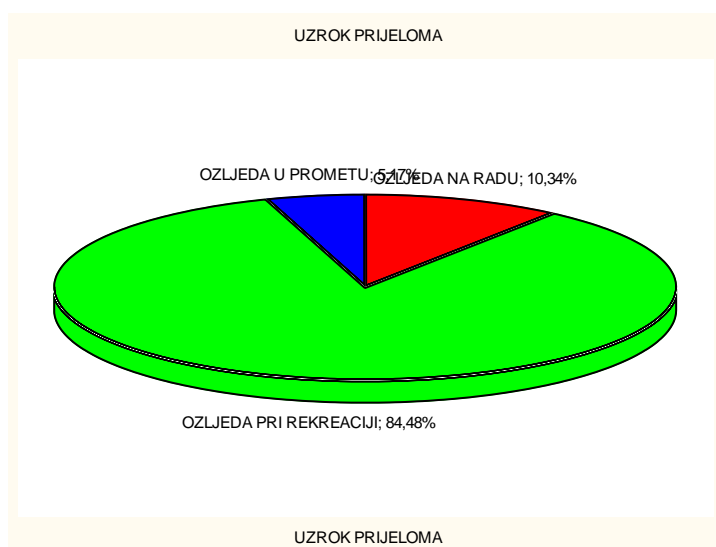
**Slika 6.** Radni status promatranih ispitanika

Promatrajući ispitanike s obzirom na oblik imobilizacije može se uočiti da bez obzira na tip imobilizacije najveći broj ispitanika u obje skupinama nije zaposlen (Tablica 3).

**Tablica 3.** Bračno stanje pacijenata uključenih u istraživanje

RADNI STATUS	ADMINISTRATIVNI POSLOVI	NEZAPOSLENO	INDUSTRIJA	TEŠKI FIZIČKI RAD
PLASTIKA, N (%)	6 (20,69)	21 (58,62)	4 (13,79)	2 (5,90)
GIPS IMOBILIZACIJA, N (%)	6 (20,00)	21 (70,00)	0 (0,00)	3 (10,00)

Promatrajući ispitanike s obzirom na uzrok prijeloma može se uočiti da je najveći broj ispitanika imao prijelom kod rekreacije (Slika 7).



**Slika 7.** Uzrok prijeloma promatranih ispitanika

Najčešće su ozljede u obje skupine ispitanika nastale pri rekreaciji, dok je ostatak ozljeda nastao na radu i u prometnim nesrećama.

**Tablica 4.** Uzrok prijeloma pacijenata uključenih u istraživanje

UZROK PRIJELOMA	OZLJEDA NA RADU	OZLJEDA PRI REKREACIJI	OZLJEDA U PROMETU
PLASTIKA, N (%)	3 (10.24)	25 (86.21)	1 (3.45)
GIPS IMOBILIZACIJA, N (%)	3 (10.34)	24 (82.76)	2 (6.90)



## 4.2. Zadovoljstvo bolesnika imobilizacijom

Dakle, prosječno zadovoljstvo imobilizacijom svih ispitanika uključenih u istraživanje, bez obzira pripadali skupini plastične ili sadrene imobilizacije, je na skali 1-10 prosječne vrijednosti 6,10 sa prosječnim odstupanjem od aritmetičke sredine 3,66, što predstavlja veliku disperziju vrijednosti (koeficijent varijacije = 60,00% > 30,00%).

Polovica ispitanika je dala ocjenu zadovoljstvu imobilizacijom 8 ili manje, dok je polovica dala ocjenu 8 ili više. Najčešća ocjena zadovoljstva imobilizacijom je 10 (Tablica 5).

**Tablica 5.** Zadovoljstvo ukupne populacije ispitanika imobilizacijom

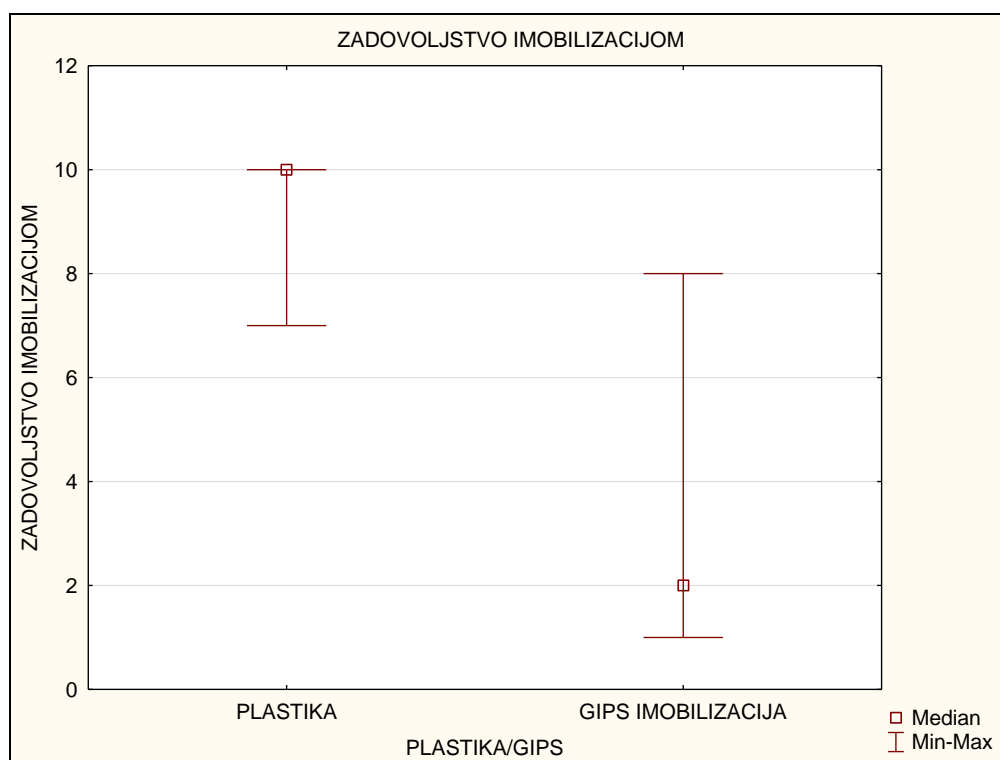
	Prosjek	Medijan	Mod	Standardna devijacija	Koeficijent varijacije (%)
ZADOVOLJSTVO IMOBILIZACIJOM	6,10	8	10	3,66	60,00
PONOVAN ODABIR ISTE VRSTE IMOBILIZACIJE	6,03	8	10	3,81	63,07
VOLJNOST PREPORUKE IMOBILIZACIJE DRUGIMA	6,03	9	10	4,00	66,29
ODRŽAVANJE HIGIJENE	5,64	5	10	4,07	72,14
SVAKODNEVNE AKTIVNOSTI	5,53	6	1	3,92	70,92

U nastavku rada postavljene su dvije hipoteze kojima se željelo dokazati/opovrgnuti utjecaj oblika imobilizacije (gips imobilizacija ili plastika) na zadovoljstvo populacije. Testiranje se vršilo Mann-Whitney U testom. Mann-Whitney U test statistički je test kojim se nastoji utvrditi postojanje razlike u stavovima s obzirom na oblik imobilizacije. Zaključci se donose pri razini pouzdanosti od 95%, dakle dozvoljena razina značajnosti (p) je 5%.

H1 – Zadovoljstvo pacijenta je veće pri upotrebi plastičnog zavoja u usporedbi sa zadovoljstvom pacijenta sa sadrenim zavojem tijekom liječenja prijeloma gležnja.

Na temelju Mann-Whitney U testa ( $U=3.5$ ,  $p<0.001$ ) može se donijeti zaključak da postoji statistički značajna razlika u zadovoljstvu imobilizacijom s obzirom na to je li korištena imobilizacija gipsom ili primjenom metode imobilizacije u obliku plastike. Zaključak je donesen pri razini značajnosti 0,00%.

Centralna vrijednost (medijan) zadovoljstva kod ispitanika koji su imali imobilizaciju metodom plastične imobilizacije 10, dok je kod ispitanika kod kojih je korištena gips imobilizacija 2 (Slika 8).

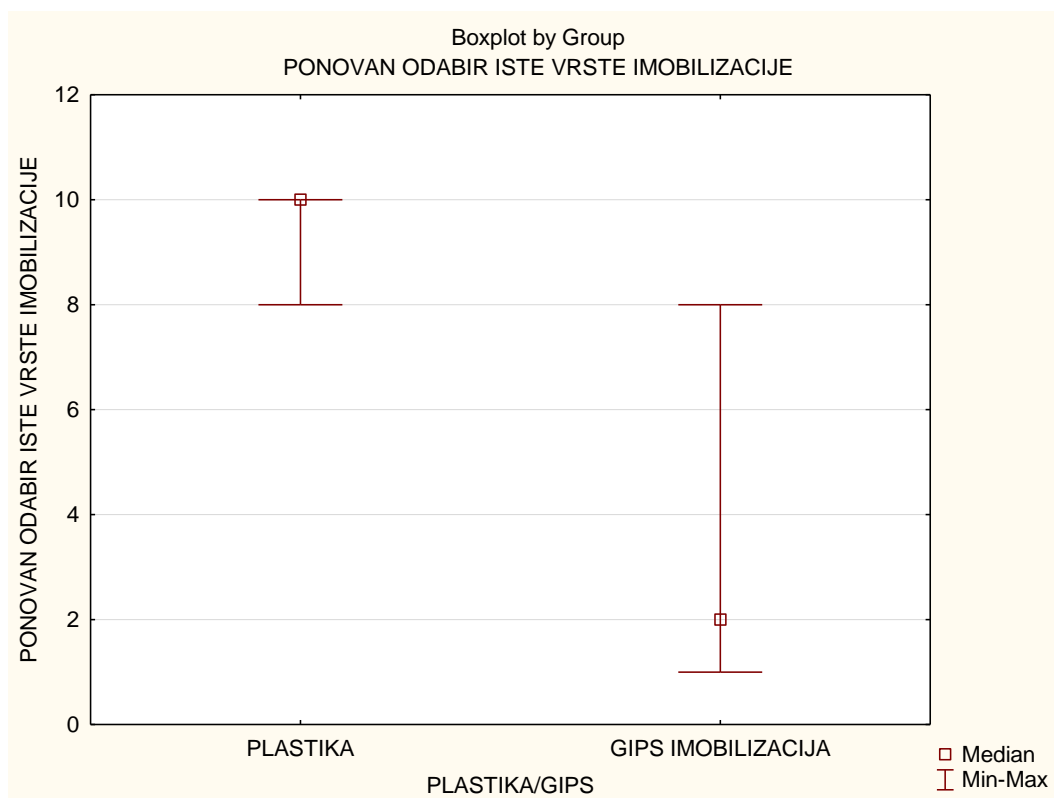


**Slika 8.** Zadovoljstvo ispitanika plastičnom i gips imobilizacijom

Na temelju Mann-Whitney U testa ( $U=1.5$ ,  $p<0.001$ ) može se donijeti zaključak da postoji statistički značajna razlika u iskazanoj želji za ponovnim odabirom iste vrste imobilizacije s obzirom na to dali je korištena imobilizacija gipsom ili primjenom metode imobilizacije u obliku plastike. Zaključak je donesen pri razini signifikantnosti 0,00%.

Iz grafičkog prikaza može se uočiti da je centralna vrijednost iskazane želje za ponovnim odabirom iste vrste imobilizacije kod ispitanika koji su imali imobilizaciju metodom plastične imobilizacije 10, dok je kod ispitanika kod kojih je korištena gips imobilizacija 2 (Slika 9).

Dakle, ispitanici koji su koristili plastičnu metodu u značajnijoj mjeri su iskazali želju za ponovnim korištenjem iste metode imobilizacije.



**Slika 9.** Želja za ponovnim odabirom iste vrste imobilizacije

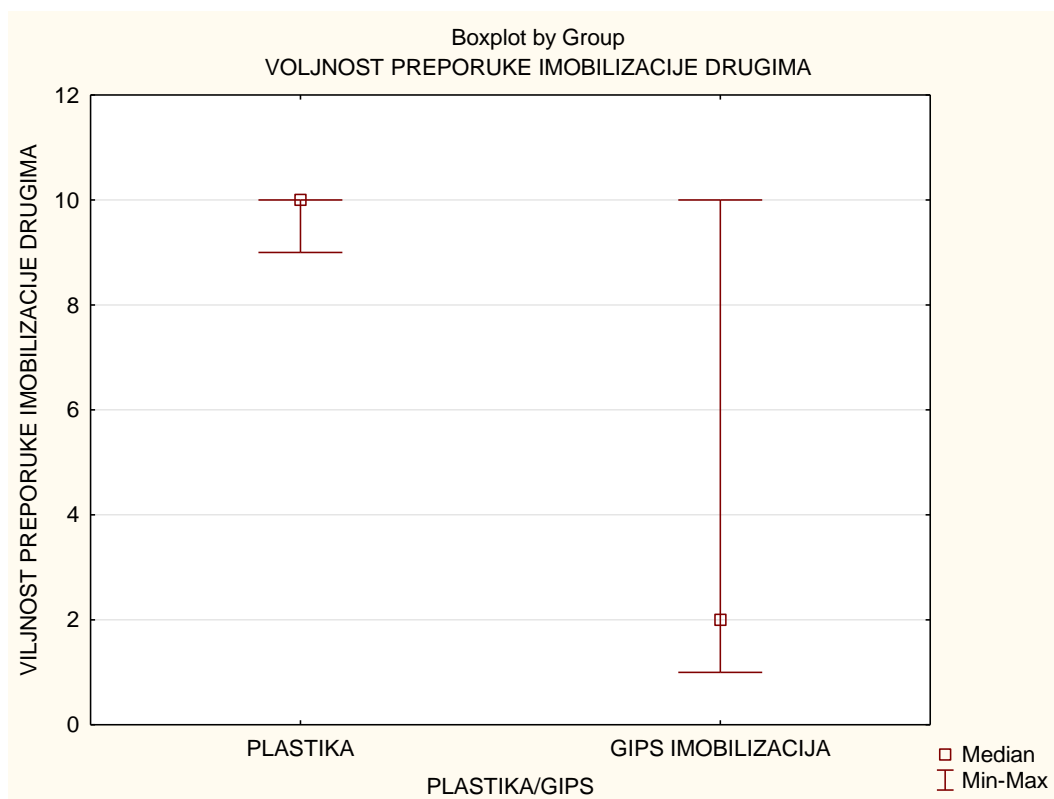
Na temelju Mann-Whitney U testa ( $U=16.5$ ,  $p<0.001$ ) može se donijeti zaključak da postoji statistički značajna razlika u iskazanoj želji za preporukom imobilizacije drugima s obzirom na to je li korištena imobilizacija gipsom ili primjenom metode imobilizacije u obliku plastike. Zaključak je donesen pri razini signifikantnosti 0,00%.

Iz grafičkog prikaza može se uočiti da je centralna vrijednost iskazane želje za preporukom za odabirom iste vrste imobilizacije kod ispitanika koji su imali

imobilizaciju metodom plastične imobilizacije 10, dok je kod ispitanika kod kojih je korištena gips imobilizacija 2 (Slika 10).

Dakle, ispitanici koji su koristili plastičnu metodu u značajnijoj mjeri su iskazali želju za preporukom za korištenjem iste metode imobilizacije drugima.

Iz prezentiranog se može donijeti zaključak da se hipoteza H1 koja glasi: „Zadovoljstvo pacijenta je veće pri upotrebi plastičnog zavoja u usporedbi sa zadovoljstvom pacijenta sa sadrenim zavojem tijekom liječenja prijeloma gležnja“, može prihvatiti kao istinita.



**Slika 10.** Želja za preporukom iste vrste imobilizacije drugima

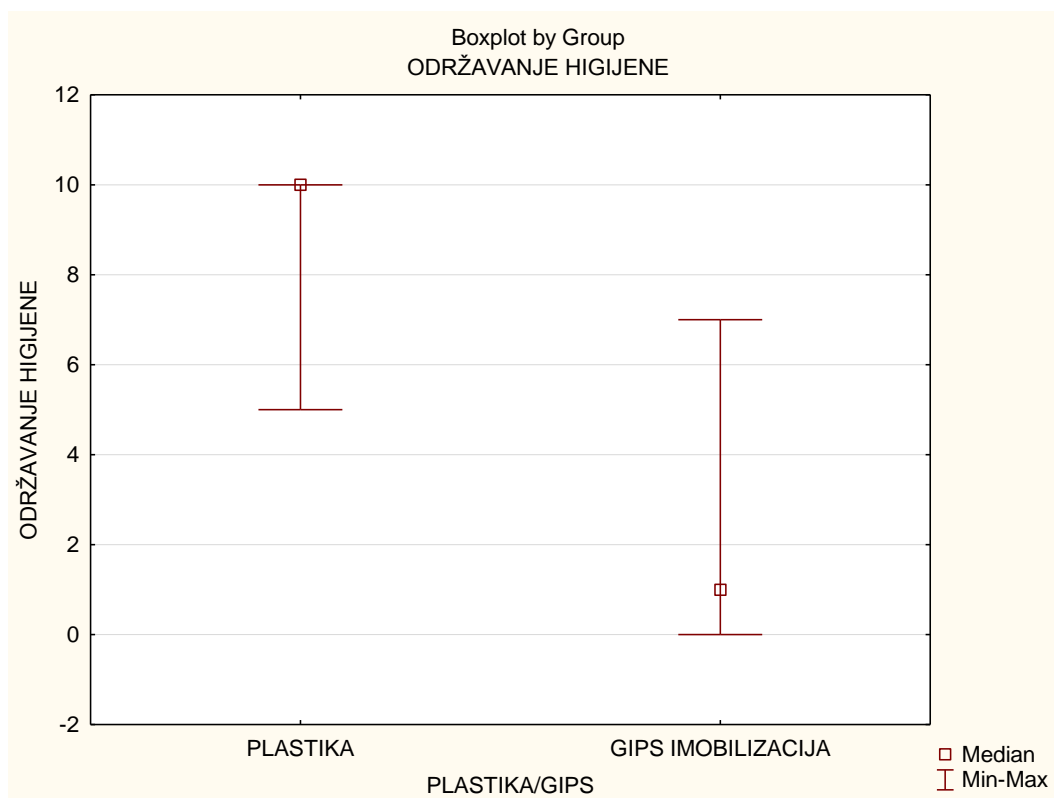
H2 - Pacijent će kod upotrebe plastičnog zavoja u imobilizaciji lakše održavati osobnu higijenu i obavljati svakodnevne aktivnosti nego pacijent sa sadrenim zavojem

Na temelju Mann-Whitney U testa ( $U=1.5$ ,  $p<0.001$ ) može se donijeti zaključak da postoji statistički značajna razlika u mogućnosti održavanja higijene s obzirom na to je

li korištena imobilizacija gipsom ili primjenom metode imobilizacije u obliku plastike. Zaključak je donesen pri razini signifikantnosti 0,00%.

Iz grafičkog prikaza može se uočiti da je centralna vrijednost u mogućnosti održavanja higijene kod ispitanika koji su imali imobilizaciju metodom plastične imobilizacije 10, dok je kod ispitanika kod kojih je korištena gips imobilizacija 1.

Dakle, ispitanici koji su koristili plastičnu metodu iskazali su veću mogućnost održavanja higijene od ispitanika koji su koristili gips imobilizaciju (Slika 11).



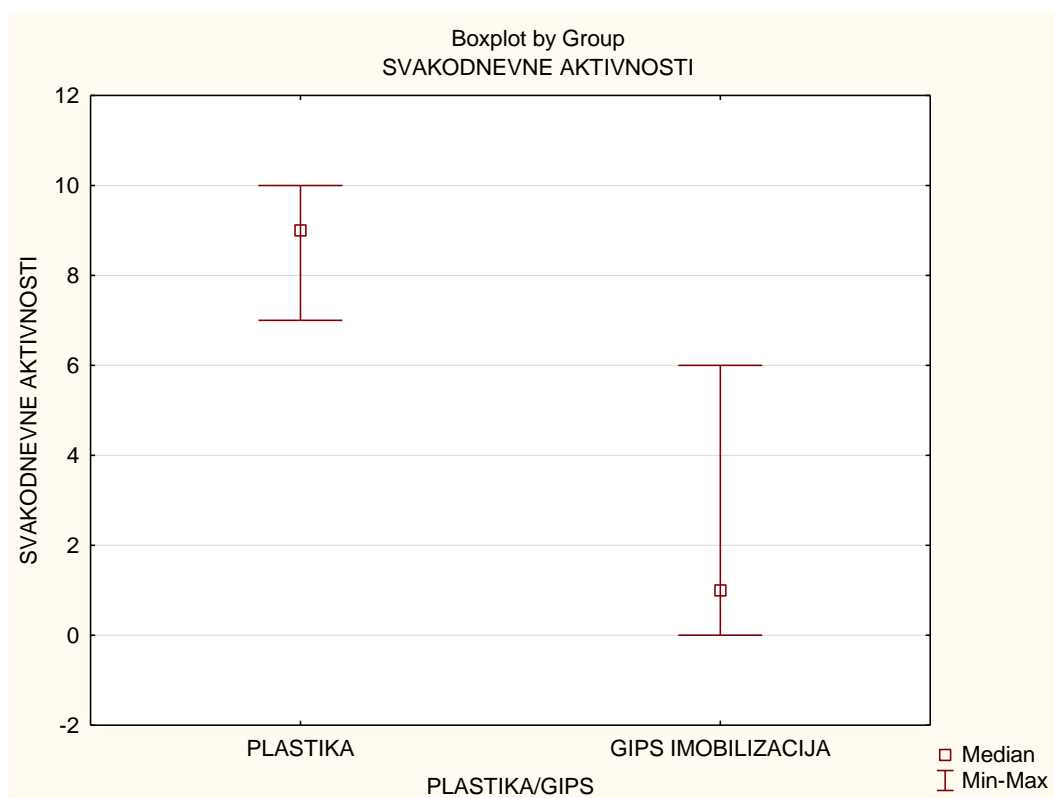
**Slika 11.** Mogućnost održavanje higijene

Na temelju Mann-Whitney U testa ( $U=0.0$ ,  $p<0.001$ ) U vrijednosti 0,00 može se donijeti zaključak da postoji statistički značajna razlika u mogućnosti obavljanja svakodnevnih aktivnosti s obzirom na to dali je korištena imobilizacija gipsom ili primjenom metode imobilizacije u obliku plastike.

Iz grafičkog prikaza može se uočiti da je centralna vrijednost u mogućnosti obavljanja svakodnevnih aktivnosti kod ispitanika koji su imali imobilizaciju metodom plastične imobilizacije 10, dok je kod ispitanika kod kojih je korištena gips imobilizacija 1.

Dakle, ispitanici koji su koristili plastičnu metodu iskazali su veću mogućnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti od ispitanika koji su koristili gips imobilizaciju.

Iz prezentiranog se može donijeti zaključak da se hipoteza H2 koja glasi: „Pacijent će kod upotrebe plastičnog zavoja u imobilizaciji lakše održavati osobnu higijenu i obavljati svakodnevne aktivnosti nego pacijent sa sadrenim zavojem“, može prihvatiti kao istinita (Slika 12).



**Slika 12.** Mogućnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti

Ispitivanje povezanosti između starosne dobi i stavova ispitanika o kvalitetama imobilizacije izvršeno je Spearmanovim koeficijentom korelacije. Analizirani su svi

ispitanici, iz obje skupine. Iz korelacijske matrice može se uočiti da je veza između starosne dobi i stavova ispitanika o kvalitetama imobilizacije slaba (R se kreće u rasponu 0.04 do 0.09, a  $p > 0.05$ ), što znači da nije utvrđena statistički značajna povezanost između dobi i stavova o kvaliteti imobilizacije

Zaključak o statističkoj značajnosti donesen je na temelju t vrijednosti za N-2 stupnja slobode pri razinama signifikantnosti većim od 5% (Tablica 6). Dakle, procjena zadovoljstva imobilizacijom ispitanika je neovisna o starosnoj dobi ispitanika.

**Tablica 6.** Veza između starosne dobi i stavova ispitanika o kvalitetama imobilizacije

	Valid - N	Spearman - R	t(N-2)	p
DOB I ZADOVOLJSTVO IMOBILIZACIJOM	58	0,07	0,56	0,57
DOB I PONOVAN ODABIR ISTE VRSTE IMOBILIZACIJE	58	0,05	0,37	0,71
DOB I VOLJNOST PREPORUKE IMOBILIZACIJE DRUGIMA	58	0,09	0,68	0,49
DOB I ODRŽAVANJE HIGIJENE	58	0,04	0,28	0,77
DOB I SVAKODNEVNE AKTIVNOSTI	58	0,07	0,52	0,59

## 5. RASPRAVA

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da postoji značajna razlika u zadovoljstvu imobilizacijom s obzirom na to je li korištena imobilizacija gipsom ili primjenom metode imobilizacije u obliku plastike. Pacijenti koji su koristili plastičnu metodu u značajnijoj mjeri su iskazali želju za ponovnim korištenjem iste metode imobilizacije u odnosu na pacijente liječene sadrenom imobilizacijom. Ujedno je ista skupina ispitanika u značajnijoj mjeri iskazala želju za preporukom za korištenjem iste metode imobilizacije drugima. Pacijenti koji su koristili plastičnu metodu imobilizacije iskazali su veću mogućnost održavanja higijene od ispitanika koji su koristili gips imobilizaciju. U konačnici, pacijenti koji su koristili plastičnu metodu iskazali su veću mogućnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti od ispitanika koji su koristili gips imobilizaciju. Rezultati ove studije u skladu su sa rezultatima sličnih istraživanja u kojima je uspoređivano zadovoljstvo plastičnom i sadrenom imobilizacijom.

Istraživanje u kojem je uspoređivano pet vrsta plastičnih materijala za izradu imobilizacije provedeno je da bi se pokazale karakteristike u odnosu na klasičnu sadrenu imobilizaciju pariškom žbukom. Istraživanjem su testirali svojstva svakog od navedenih materijala, a drugi dio studije je višestrukim testiranjima želio pokazati kliničku značajnost svakog od navedenih materijala. Također su promatrali učinak vode na degradaciju materijala. Navedena studija je utvrdila da su sintetski materijali daleko nadmoćniji nad klasičnom sadrenom imobilizacijom u svim modelima testiranja. Klinički, najvažniji rezultati su ukazivali na brže postizanje konačne čvrstoće u odnosu na sadreni gips, a i zadržavanje 70-90% početne čvrstoće nakon uranjanja u vodu i sušenja (20). Studija koja je anketirala roditelje djece koja su imobilizirana sadrenim ili plastičnim gipsom pokazala je prednost plastičnog gipsa u trajanju, praktičnosti i izvedbi kao i u lakšem uklanjanju. Nadalje, 95% roditelja dalo je prednost plastičnom gipsu (21). Istraživanje provedeno na 199 djece s prijelomom podlaktice koji su liječeni sadrenom ili plastičnom imobilizacijom sukladno je našem istraživanju. Upitnik kojim su iskazali razinu zadovoljstva imobilizacijom ispunjen je po završetku liječenja. Rezultati su pokazali da osim što je sadrena imobilizacija imala više komplikacija u smislu omekšanja i pucanja imobilizacije, pacijenti su bili zadovoljniji plastičnom



imobilizacijom (22). Istraživanje u kojemu je uspoređivana cijena, zadovoljstvo i utjecaj na svakodnevne aktivnosti 156 bolesnika s podlaktičnim i nadlaktičnim plastičnim ili sadrenim gipsom pokazao je veću cijenu plastične imobilizacije. Plastični gips imao je manju stopu pucanja. Provedena 21 mjerenja koja su ocjenjivala svakodnevne aktivnosti i kvalitetu života pokazala su da je plastični gips bolji. Prednost je nad sadrenom imobilizacijom bila u odijevanju, mirisu, znojenju ispod gipsa, ostvarenjima na poslu ili u školi, a u konačnici i u manjim ograničenjima, kao i u ukupnom zadovoljstvu (18). Unatoč navedenom, postoje predrasude da je korištenje plastičnog gipsa opasno i neprikladno kad se predviđa naknadno oticanje ekstremiteta. Da bi se opovrgnuli navedeni stavovi, provedena je studija koja je pokazala da prikladnom tehnikom postavljanja imobilizacije plastični gips uzrokuje manji pritisak na tkivo nego onaj kod sadrene imobilizacije. Također, plastični gips se bolje prilagodio nateknutom ekstremitetu te nije bilo potrebe za naknadnom korekcijom niti za narušavanjem integriteta imobilizacije (23). Kao i prethodne studije, i studija provedena na 68 djece liječene zbog prijeloma podlaktice pokazala je prednost moderne, plastične imobilizacije u usporedbi sa sadrenim gipsom. Liječenje vodootpornim, modernim materijalom u usporedbi s tradicionalnim načinom imobilizacije pokazao se pacijentu prihvatljivijim, bez negativnog utjecaja na cijeljenje frakturne pukotine i bez negativnog djelovanja na kožu (24). Slična studija na 124 djece imala je slične rezultate pokazujući da je vodootporni gips prihvatljiv za imobilizaciju stabilnih fraktura, te da omogućuje djeci nastavak vodenih aktivnosti kao i redovito održavanje higijene bez straha od negativnih posljedica (25). Iako tema našeg istraživanja nisu bile kontraindikacije jedne ili druge vrste imobilizacije, nužno je osvrnuti se i na možebitne negativne posljedice. Prethodno je navedeno da se sadrenom imobilizacijom oslobađa velika količina topline zbog egzotermne reakcije kalcij sulfata i vode. Upravo zbog toga kliničari moraju biti oprezni ukoliko stavljaju deblji sloj gipsa s vrućom vodom. Brzo postavljanje gipsa najviše pridonosi razvoju toplinskih ozljeda. Zbog navedenog je pokazano da je plastični gips sigurniji (26). Pacijenti u našoj studiji liječeni sadrenom imobilizacijom iskazali su nezadovoljstvo težim održavanjem higijene, težim obavljanjem svakodnevnih poslova kao i želju za promjenom imobilizacije da mogu vratiti vrijeme. U vrijeme suvremene medicine, kada se uz najbolji način liječenja postavlja i želja za što većim zadovoljstvom bolesnika, postavlja se pitanje optimalne vrste imobilizacije.

Kolika je zapravo cijena zadovoljstva bolesnika? Naime, studija Kowalskog i suradnika je suprotno očekivanom pokazala da je cijena potkoljениčne imobilizacije plastičnim gipsom u prosjeku bila 47.85 američkih dolara, dok je cijena sadrene imobilizacije bila 49.06 američkih dolara (18).

Sposobnost održavanja vlastite higijene jedna je od osnovnih potreba suvremenog čovjeka.

U ovom i u gore navedenim istraživanjima utvrđeno je da anketirani bolesnici liječeni plastičnim gipsom iskazali veće zadovoljstvo stupnjem održavanja vlastite higijene, za razliku od onih liječenih sadrenim gipsom. Svojstvo vodootpornosti navedene imobilizacije zasigurno tomu pridonosi. Lakši materijal, a time i lakša pokretljivost bolesnika još su jedan od potencijalnih čimbenika djelovanja na zadovoljstvo naših ispitanika.

Naša populacije je sve starija, otežano pokretljiva, s otežanim izvršenjem higijenskih navika. Ovo istraživanje je pokazalo da nije bilo razlike u zadovoljstvu imobilizacijom ovisno o dobnim skupinama. To ide u prilog tezi da bi korištenje plastičnog gipsa u imobilizaciji prijeloma imalo višestruko pozitivne učinke na starije osobe, što zbog djelovanja na njihovo mentalno zdravlje, zadovoljstvo zbog mogućeg održavanja higijene, lakšeg obavljanja svakodnevnih aktivnosti. Upravo sve navedeno govori u prilog plastičnoj imobilizaciji, jer, iako je možda početna cijena veća nego kod standardne sadrene imobilizacije, ukupni troškovi liječenja, potreba za pomoći i potrebom za drugima povećavaju troškove sadrene imobilizacije.

I u ovom su istraživanju utvrđene razlike zadovoljstva bolesnik liječenih sadrenom ili plastičnom imobilizacijom. Moguće je da bi na većem broju ispitanika s provedenom randomizacijom rezultati mogli bit drugačiji od ovih koje smo dobili u ovom istraživanju.

Doprinos našeg istraživanja, uklopljen u spoznaje prethodnih studija govori u prilog korištenju plastičnog gipsa kao vrste imobilizacije koja pacijente čini zadovoljnijima, osjećaju se sposobnijima, samostalnijima u društvu. Unatoč cijeni, uputno je preporučiti ovaj oblik imobilizacije u svim prikladnim situacijama.

## 6. ZAKLJUČCI

Temeljem rezultata istraživanja, moguće je zaključiti sljedeće:

1. Zadovoljstvo korištenim oblikom imobilizacije se statistički značajno razlikuje među ispitanicima koji su koristili gips i plastičnu imobilizaciju. Ispitanici koji su koristili gips imobilizaciju statistički su značajno manje zadovoljni korištenom vrstom imobilizacije od ispitanika koji su koristili plastičnu imobilizaciju.
2. Ispitanici koji su koristili plastičnu imobilizaciju iskazali su i statistički značajno veću želju za ponovnim korištenjem istog oblika imobilizacije, te su iskazali statistički značajno veću želju za preporukom korištenog oblika imobilizacije u odnosu na ispitanike sa sadrenom imobilizacijom.
3. Ispitanici koji su koristili plastičnu imobilizaciju statistički su značajno privrženiji korištenju istog oblika imobilizacije od ispitanika koji su koristili gips imobilizaciju.
4. Ispitanici koji su koristili plastični oblik imobilizacije iskazali su značajno veću mogućnost održavanja svakodnevne higijene, kao i obavljanja svakodnevnih aktivnosti od ispitanika koji su koristili gips imobilizaciju.
5. Veza između starosne dobi i stavovima ispitanika o imobilizaciji nije statistički značajna, iz čega se može donijeti zaključak da je plastični oblik imobilizacije jednako poželjan kod mlađih i starijih članova populacije.

## 7. LITERATURA

1. Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. Anatomija čovjeka. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
2. Junqueira LC, Carneiro J. Osnove histologije: udžbenik i atlas. Zagreb: Školska knjiga d.d.; 2005.
3. White TD, Black MT, Folkens PA. Human Osteology. USA: Academic Press; 2011.
4. Kelikian AS, Sarrafian S. Sarrafian's Anatomy of the Foot and Ankle: Descriptive, Topographic, Functional. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
5. Šoša T. Kirurgija. Zagreb: Naklada LJEVAK d.o.o.; 2007.
6. Chew FS, Maldjian C. Broken Bones: The X-Ray Atlas of Fractures. Seattle: BareBonesBooks; 2009.
7. Kim PH, Leopold SS. In brief: Gustilo-Anderson classification. [corrected]. Clinical orthopaedics and related research. 2012;470(11):3270-4. Epub 2012/05/10.
8. McRae R, Esser M. Practical Fracture Treatment. London: Churchill Livingstone; 2008.
9. Schuind F, Moulart F, Liegeois JM, Dejaie L, Strens C, Burny F. [Orthopedic immobilization]. Acta orthopaedica Belgica. 2002;68(5):439-61. La contention orthopedique.
10. Seibert FJ, Fankhauser F, Elliott B, Stockenhuber N, Peicha G. External fixation in trauma of the foot and ankle. Clinics in podiatric medicine and surgery. 2003;20(1):159-80.
11. Spiegelberg B, Parratt T, Dheerendra SK, Khan WS, Jennings R, Marsh DR. Ilizarov principles of deformity correction. Annals of the Royal College of Surgeons of England. 2010;92(2):101-5.
12. Cimino W, Ichtertz D, Slabaugh P. Early mobilization of ankle fractures after open reduction and internal fixation. Clinical orthopaedics and related research. 1991(267):152-6. Epub 1991/06/01.

13. van Gijn J, Gijselhart JP. [Mathijssen and plaster casts]. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*. 2011;155(42):A3757. Mathijssen en het gipsverband.
14. Callahan DJ, Harris BJ. Short history of plaster-of-Paris cast immobilization. *Minnesota medicine*. 1986;69(4):195-6. Epub 1986/04/01.
15. Working with soft cast: symposia proceedings and abstracts of publications. Schuren J, editor. Borken: 3M Medical Markets Laboratory; 2000.
16. Borrelli J, Jr., Prickett WD, Ricci WM. Treatment of nonunions and osseous defects with bone graft and calcium sulfate. *Clinical orthopaedics and related research*. 2003(411):245-54.
17. Cai X, Han K, Cong X, Cai J, Tong D, Han D, et al. The use of calcium sulfate impregnated with vancomycin in the treatment of open fractures of long bones: a preliminary study. *Orthopedics*. 2010;33(3).
18. Kowalski KL, Pitcher JD, Jr., Bickley B. Evaluation of fiberglass versus plaster of Paris for immobilization of fractures of the arm and leg. *Military medicine*. 2002;167(8):657-61. Epub 2002/08/22.
19. Boutis K, Willan AR, Babyn P, Narayanan UG, Alman B, Schuh S. A randomized, controlled trial of a removable brace versus casting in children with low-risk ankle fractures. *Pediatrics*. 2007;119(6):e1256-63. Epub 2007/06/05.
20. Berman AT, Parks BG. A comparison of the mechanical properties of fiberglass cast materials and their clinical relevance. *Journal of orthopaedic trauma*. 1990;4(1):85-92. Epub 1990/01/01.
21. Coss HS, Hennrikus WL. Parent satisfaction comparing two bandage materials used during serial casting in infants. *Foot & ankle international*. 1996;17(8):483-6. Epub 1996/08/01.
22. Inglis M, McClelland B, Sutherland LM, Cundy PJ. Synthetic versus plaster of Paris casts in the treatment of fractures of the forearm in children: a randomised trial of clinical outcomes and patient satisfaction. *The bone & joint journal*. 2013;95-B(9):1285-9. Epub 2013/09/03.

23. Davids JR, Frick SL, Skewes E, Blackhurst DW. Skin surface pressure beneath an above-the-knee cast: plaster casts compared with fiberglass casts. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1997;79(4):565-9. Epub 1997/04/01.
24. Derksen RJ, Commandeur JP, Deij R, Breederveld RS. Swim cast versus traditional cast in pediatric distal radius fractures: a prospective randomized controlled trial. *Journal of children's orthopaedics*. 2013;7(2):117-21. Epub 2014/01/17.
25. Shannon EG, DiFazio R, Kasser J, Karlin L, Gerbino P. Waterproof casts for immobilization of children's fractures and sprains. *Journal of pediatric orthopedics*. 2005;25(1):56-9. Epub 2004/12/23.
26. Hutchinson MJ, Hutchinson MR. Factors contributing to the temperature beneath plaster or fiberglass cast material. *Journal of orthopaedic surgery and research*. 2008;3:10. Epub 2008/02/27.

## 8. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Istražiti zadovoljstvo pacijenata pri upotrebi plastičnog zavoja u odnosu a sadreni zavoj tijekom liječenja prijeloma gležnja u Kliničkom bolničkom centru (KBC) Split.

**Ustroj istraživanja:** Ovo istraživanje ustrojeno je kao presječna studija s kontrolnom skupinom. Prva skupina podvrgnuta je upotrebi plastičnog zavoja, dok je druga skupina kontrolna, i podvrgnuta je standardnom tretmanu sadrenog zavoja.

**Mjesto istraživanja:** Istraživanje je provedeno na Zavodu za traumatologiju i ortopediju na Klinici za kirurgiju, KBC-a Split.

**Sudionici:** U istraživanje su uključene odrasle osobe s traumatskim prijelomom gležnja liječeni gipsom. Ukupno je uključeno 59 pacijenata, podijeljenih u 2 skupine, i to pacijente koji su koristili plastičnu imobilizaciju (n=29) i pacijente koju su koristili klasičnu gips imobilizaciju (n=30). Uzorak je prikupljen u KBC-u Split u razdoblju od ožujka 2015. do lipnja 2015. godine.

**Metode:** Izvor podataka je bio upitnik koji sadrži dvije skupine informacija. Prva skupina informacija odnosi se na opće podatke o pacijentu i načinu nastanka ozljede. Druga skupina informacija odnosi se na zadovoljstvo pacijenata imobilizacijom mjereno pitanjem o zadovoljstvu s odgovorima na Likertovoj ljestvici od 1-10 pri čemu 1 znači potpuno nezadovoljstvo, a 10 potpuno zadovoljstvo. Anketiranje se provodilo u dva razdoblja.

**Rezultati:** Rezultati ovog istraživanja pokazali su da postoji značajna razlika u zadovoljstvu imobilizacijom s obzirom na to dali je korištena imobilizacija gipsom ili primjenom metode imobilizacije u obliku plastike. Pacijenti koji su koristili plastičnu metodu u značajnijoj mjeri su iskazali želju za ponovnim korištenjem iste metode imobilizacije. Ujedno je ista skupina ispitanika u značajnijoj mjeri iskazala želju za preporukom za korištenjem iste metode imobilizacije drugima. Pacijenti koji su koristili plastičnu metodu imobilizacije iskazali su veću mogućnost održavanja higijene od ispitanika koji su koristili gips imobilizaciju. U konačnici, pacijenti koji su koristili

plastičnu metodu iskazali su veću mogućnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti od ispitanika koji su koristili gips imobilizaciju.

**Zaključak:** Istraživanje je pokazalo da su pacijenti liječeni plastičnim zavojem bili zadovoljniji, lakše održavali higijenu, kao i svakodnevne aktivnosti u odnosu na bolesnike liječene sadrenom imobilizacijom. Sve ovo upućuje na potrebu za uvođenjem plastičnog zavoja u svakodnevnu praksu. Potrebna je i bolja edukacija populacije i medicinskog osoblja oko navedenih metoda liječenja.



## 9. SUMMARY

**Thesis Title:** Patient satisfaction following fiberglass cast versus plaster cast for the treatment of fractures of the ankle joint: cross-sectional study.

**Objective:** To investigate patients' satisfaction with the use of fiberglass cast compared with a plaster cast for treatment of fractures of the ankle joint at the University Hospital Split, Croatia.

**Study design:** This study was established as a cross-sectional study with control group. The first group used the fiberglass cast, while the control group used standard treatment by plaster cast.

**Place of research:** The study was conducted at the Department of Surgery of the University Hospital Split, Croatia.

**Participants:** The study included 59 adults with traumatic fracture of the ankle joint treated with cast immobilisation. Patients were divided into two groups, first group included patients treated with fiberglass cast (n=29) and second group included patients treated with plaster cast (n=30). The sample was collected at the University Hospital Split from March 2015 to June 2015.

**Methods:** Data source was a questionnaire containing two sets of information. The first group of information refers to general information about the patient and act of injury. Another group of information refers to the patients' satisfaction with immobilization, measured by Likert scale.

**Results:** Results of this study showed that there was a significant difference in the satisfaction whether treatment was performed by fiberglass or plaster cast. Patients with fiberglass cast have expressed a desire to re-use same methods of immobilization. The same group also showed significant desire to recommend same treatment to others. Also, patients who used fiberglass cast expressed a greater ability to maintain the hygiene compared to the patients with plaster cast. Finally, the patients treated with fiberglass cast expressed a greater ability to perform daily activities compared to the patients with plaster cast.

**Conclusion:** The study indicates that patients with fiberglass cast felt more comfort, maintained hygiene and daily activities compared to the patients with plaster cast. This leads to conclusion of need for introduction of a fiberglass cast into everyday practice. Also it is needed to provide better education of general population and medical staff about these methods of treatment.

## 10. ŽIVOTOPIS

### **Boro Pejdo**

Adresa stanovanja:

Hercegovačka ulica 54

21 000 Split

Tel. 021-506-935

[boropejdo@gmail.com](mailto:boropejdo@gmail.com)

Godina i mjesto rođenja: 04. srpnja, 1969. u Splitu

Nacionalnost: Hrvat

Bračno stanje: oženjen, otac troje djece

Podaci o školovanju:

1976.-1984. Osnovna škola Split

1984.-1988. Srednja medicinska škola Split, medicinski tehničar općeg smjera

2000.-2004. Dodiplomski stručni studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu

2012.-2015. Diplomski studij sestrinstva na Odjelu zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu

Podaci o zaposlenju:

1989.-2012. Hitni kirurški prijem Klinike za kirurgiju, KBC Split

2012.-2013. Glavni tehničar Hitnog kirurškog prijema Klinike za kirurgiju, KBC Split

2013.-2015. Glavni tehničar Klinike za kirurgiju KBC Split

# **11. PRILOZI**

## **11.1. Obavijest za ispitanika**

Poštovani/poštovana pozivamo Vas na sudjelovanje u istraživanju. Prije nego što odlučite, želimo da shvatite zašto se istraživanje provodi i što ono uključuje. Ova obavijest će Vam pružiti podatke čija je svrha pomoći Vam odlučiti želite li sudjelovati.

Zato Vas molimo, pažljivo pročitajte ovu obavijest. Ukoliko nešto u njoj ne razumijete pitajte medicinske tehničare za objašnjenje.

### **1. Naziv istraživanja**

Zadovoljstvo pacijenata nakon upotrebe sadrenog u odnosu na plastični zavoj tijekom liječenja prijeloma gležnja: presječna studija.

### **2. Cilj istraživanja**

Istražiti zadovoljstvo pacijenta s plastičnom imobilizacijom u usporedbi sa zadovoljstvom pacijenta s klasičnom sadrenom imobilizacijom.

### **3. Vaša uloga ispitanika u ovom znanstvenom istraživanju**

Molimo Vas, iskreno ispunite upitnik. Rezultati Vašeg upitnika ne utječu na Vaše daljnje liječenje.

### **4. Koje su moguće prednosti sudjelovanja za vas kao ispitanika?**

Unaprjeđenje kvalitete zdravstvene skrbi.

### **5. Koji su mogući rizici sudjelovanja u ovom istraživanju?**

U ovom istraživanju ne postoje nikakvi rizici za Vas i Vaše zdravstveno stanje, nema povećanja broja medicinskih postupaka.

### **6. Mora li se sudjelovati?**

Sudjelovanje je dobrovoljno, niste dužni sudjelovati u provođenju ovog istraživanja.

### **7. Povjerljivost i uvid u dokumentaciju**

Jamčimo Vam potpunu privatnost prilikom sudjelovanja u istraživanju.

### **8. Za što će se koristiti podaci dobiveni u ovom znanstvenom istraživanju?**

Podatci dobiveni istraživanjem koristiti će se samo u edukativne svrhe, za izradu završnog rada na Sveučilišnom Diplomskom studiju sestrinstva.

### **9. Tko organizira i financira ispitivanje?**

Organizator istraživanja je student Sveučilišnog diplomskog studija sestrinstva Boro Pejdo pod mentorstvom **Doc.dr.sc. Vesna Antičević**.

**10. Tko je pregledao ovo istraživanje?**

Ovo istraživanje odobreno je od strane etičkog povjerenstva KBC Split (br.\_\_\_\_\_)

**11. O pisanoj suglasnosti za sudjelovanje u istraživanju**

U slučaju da se odlučite sudjelovati u ovom istraživanju, potrebno je potpisati suglasnost za sudjelovanje.

Unaprijed hvala!

Student: Boro Pejdo

Sveučilišni diplomski studij Sestrinstva

## 11.2. Suglasnost za sudjelovanje

1. Potvrđujem da sam pročitao/pročitala ovu obavijest za gore navedeno znanstveno istraživanje te sam imao/imala priliku postavljati pitanja.
2. Razumijem da je moje sudjelovanje dobrovoljno te se mogu povući u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga i bez ikakvih posljedica po zdravstvenom ili pravnom pitanju.
3. Razumijem da mojoj medicinskoj dokumentaciji imaju pristup odgovorni pojedinci, tj. glavni istraživač i njegovi suradnici, članovi Etičkog povjerenstva ustanove u kojoj se istraživanje obavlja te članovi Etičkog povjerenstva koje je odobrilo ovo znanstveno istraživanje. Dajem dozvolu tim pojedincima za pristup mojoj medicinskoj dokumentaciji.
4. Želim sudjelovati u navedenom znanstvenom istraživanju.

**Ime** \_\_\_\_\_ **i** \_\_\_\_\_ **prezime**

**ispitanika:** \_\_\_\_\_

**Potpis:**

\_\_\_\_\_

**Datum:** \_\_\_\_\_

—

### 11.3. Upitnik o zadovoljstvu

Poštovani,

Ovaj upitnik kreiran je kako bi ispitao Vaše zadovoljstvo vrstom imobilizacije koja je korištena u Vašem liječenju. Molim Vas da pažljivo i iskreno odgovorite na svako pitanje, a da na ljestvici s ponuđenim pitanjima date odgovor koji najviše odražava Vaše stanje.

*Sve informacije su povjerljive! Zahvaljujem!*

Datum \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_

#### OPĆI PODACI

##### SPOL

muški ..... 1

ženski ..... 2

DOB \_\_\_\_\_ godina

##### STUPANJ OBRAZOVANJA

Bez škole.....1

Srednja škola.....2

Viša škola.....3

Fakultet.....4

### **BRAČNO STANJE**

neoženjen / neudana ..... 1  
oženjen / udana .....2  
udovac / udovica ..... .3

### **RADNO MJESTO:**

Industrija.....1  
Teški fizički rad.....2  
Administrativni poslovi.....3  
Ne radim.....4

### **UZROK PRIJELOMA:**

Ozljeda na radu.....1  
Ozljeda pri rekreaciji.....2  
Ozljeda u prometu.....3

**1. Na sljedećoj crti označite koliko ste zadovoljni vrstom imobilizacije.**

bez zadovoljstva 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 najveće zadovoljstvo



**2. Na sljedećoj crti označite biste li ponovno izabrali istu vrstu imobilizacije.**

nikada    0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    uvijek

**3. Na sljedećoj crti označite biste li drugima preporučili ovu vrstu imobilizacije.**

nikada    0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    uvijek bih preporučio/la

**4. Na sljedećoj crti označite kako ste održavali osobnu higijenu za vrijeme nošenja imobilizacije.**

onemogućeno    0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    normalno

**5. Na sljedećoj crti označite kako ste obavljali svakodnevne aktivnosti za vrijeme nošenja imobilizacije.**

onemogućeno    0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    normalno