

# Konzervativno zbrinjavanje prijeloma imobilizacijom i organizacija rada u traumatološkoj ambulanti

---

Lukšić, Josip

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:167167>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**KONZERVATIVNO ZBRINJAVANJE  
PRIJELOMA IMOBILIZACIJOM I ORGANIZACIJA  
RADA U TRAUMATOLOŠKOJ AMBULANTI**

Završni rad br.: 70/SES/2019

Josip Lukšić

Bjelovar, listopad 2019.



**Veleučilište u Bjelovaru**

**Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar**

**1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA**

Kandidat: **Lukšić Josip**

Datum: 18.07.2019.

Matični broj: 001501

JMBAG: 1003090147

Kolegij: **ORGANIZACIJA, UPRAVLJANJE I ADMINISTRACIJA U ZDRAVSTVENOJ NJEZI**

Naslov rada (tema): **Konzervativno zbrinjavanje prijeloma imobilizacijom i organizacija rada u traumatološkoj ambulanti**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Marina Friščić, mag.med.techn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Ksenija Eljuga, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Marina Friščić, mag.med.techn., mentor**
3. **Gordana Šantek-Zlatar, mag.med.techn., član**

**2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 70/SES/2019**

Kod prijeloma kostiju dolazi do prekida kontinuiteta koštanog tkiva zbog djelovanja vanjske ili unutarnje sile. U radu će biti opisano konzervativno zbrinjavanje prijeloma kostiju imobilizacijom, pravila imobilizacije, vrste imobilizacije i sestrinske intervencije prilikom postavljanja imobilizacije. Također će u radu biti opisana organizacija zbrinjavanja pacijenta sa prijelom kostiju u traumatološkoj ambulanti s obzirom na vrstu imobilizacije kao i uloga medicinske sestre/tehničara pri postavljanju sadrenih zavoja.

Zadatak uručen: 18.07.2019.

Mentor: **Marina Friščić, mag.med.techn.**



## **Zahvala**

Zahvaljujem se svim profesorima i predavačima Stručnog studija sestrinstva u Bjelovaru na pruženom znanju i stručnosti kroz godine studiranja. Posebno se zahvaljujem svojoj mentorici Marini Friščić mag. med.. techn. na strpljenju i stručnoj pomoći tijekom izrade ovog stručnog rada.

Zahvalu također upućujem svojoj obitelji i svim svojim prijateljima, te kolegama na poslu koji su mi bili podrška i olakšali na bilo koji način ovo studiranje, te bili motivacija u učenju.

Hvala!

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA .....	2
3. GRAĐA KOSTI.....	3
4. OSNOVNA PODJELA PRIJELOMA KOSTI.....	4
4.1. Vrste koštanih prijeloma .....	4
5. KLINIČKI SIMPTOMI PRIJELOMA KOSTI .....	6
5.1. Metode pretrage kod prijeloma .....	7
5.2. Prva pomoć kod prijeloma kosti .....	8
5.3. Traumatski šok.....	9
5.4. Masna embolija .....	9
6. KOŠTANO CIJELJENJE .....	10
7. METODE LIJEČENJA PRIJELOMA.....	11
8. PRIJEM TRAUMATOLOŠKOG PACIJENTA.....	12
9. GIPSAONA I ORGANIZACIJA RADA .....	13
10. OPĆI PRINCIPI I TEHNIKE KOD GIPSANJA.....	14
10.1. Vrste sadrene imobilizacije.....	15
10.2. Plastični gips .....	17
11. GIPSANJE.....	18
11.1. Izrada longeta i postavljanje.....	19
11.2. Postavljanje cirkularnog gipsa .....	20
11.3. Postavljanje aluminijske udlage.....	20
12. PRIJELOMI KOSTIJU PODLAKTICE I ŠAKE.....	21
12.1. Prijelomi kostiju šake.....	22
13. PRIJELOM NADLAKTICE.....	23
14. PRIJELOMI POTKOLJENICE I KOSTIJU STOPALA .....	24
14.1. Prijelomi kostiju stopala.....	25

15. PRIJELOMI NATKOLJENICE I IVERA.....	26
15.1. Prijelomi ivera.....	27
16. PRIJELOMI KLJUČNE KOSTI I LOPATICE .....	28
16.1. Prijelom lopatice .....	29
17. KOMPLIKACIJE UZROKOVANE LOŠOM IMOBILIZACIJOM.....	30
17.1. Uloga medicinske sestre/ tehničara.....	31
17.2. Sestrinske dijagnoze u konzervativnom liječenju prijeloma.....	31
17.2.1. Neupućenost u/s nošenjem sadrene imobilizacije.....	32
17.2.2. Anksioznost u/s novonastalim stanjem .....	32
17.2.4. Visok rizik za bol u/s koštanim prijelomom .....	33
17.2.5. Visok rizik za nastanak duboke venske tromboze .....	33
17.2.6. Visok rizik za nastanak pneumonije u/s dugotrajnim mirovanjem.....	34
18. ZAKLJUČAK .....	35
19. LITERATURA .....	36
20. SAŽETAK .....	37
21. SUMMARY .....	38

## 1. UVOD

Traumatizmi u današnje vrijeme većinom nastaju kao posljedica djelovanja raznoraznih mehaničkih sila kao što su automobilske nesreće i padovi sa visine. Iz tog razloga prijelom kosti se definira kao ozljeda mekih tkiva sa prekidom kontinuiteta kosti, dok je u povijesti definicija prijeloma bila više okrenuta samom prekidu kontinuiteta koštanog tkiva. Kroz povijest prijelomi su se liječili raznim primitivnim i konzervativnim metodama liječenja, sve do otkrića opće i lokalne anestezije koji su bili početak operativnog liječenja prijeloma kosti. Iako se čini da je konzervativna metoda liječenja zastarjela i da je uz operacijske metoda izgubila na svojoj važnosti, ona je i danas prvi izbor u liječenju prijeloma. Cilj konzervativnog i operacijskog liječenja je isti, a to je ponovna uspostava potpune anatomske, a potom i funkcionalne cjelovitosti ozlijeđenog uda uz što bolji kozmetički uspjeh liječenja.

Konzervativno liječenje prijeloma imobilizacijom započinje sa zatvorenom repozicijom i imobilizacijom mjesta prijeloma pravilom dva susjedna zgloba, gdje zatim dolazi do procesa stvaranja kalusa koji ima svrhu u zaraštanju frakturnih ulomka. Za vrijeme trajanja imobilizacije dolazi do složenih bioloških procesa na samom mjestu prijeloma koji imaju zadaću postepenog zatvaranja frakturne pukotine i na kraju stvaranja nove kosti.

Cilj liječenja prijeloma imobilizacijom ima terapijsku svrhu, te zahtjeva određeni period vremena nošenja imobilizacije kako bi ishod liječenja na kraju bio uspješan. Svrha same imobilizacije je da drži ozlijeđeni ekstremitet ili dio tijela u određenom položaju do potpunog cijeljenja prijeloma. Sredstvo koje se danas upotrebljava u konzervativnom obliku liječenja je najčešće sadreni zavoj, kojeg je prvi u povijesti proizveo i primijenio nizozemski liječnik Mathysen 1852. godine. Sadreni zavoj u svojem sastavu sadrži kalcijev sulfat u obliku praha koji se u dodiru sa vodom stvrdne, te oslobađa toplinu tvoreći tvrdnu materiju zvanu gips. Pomoću raznih tehnika i metoda gipsanja takav sastav se rabi u terapiji liječenja prijeloma, ali i drugih traumatoloških i ortopedskih bolesti kao npr. deformacija lokomotornog sustava, te u korektivne svrhe liječenja kosti.

## 2. CILJ RADA

U ovom radu želi se prikazati i objasniti konzervativno liječenje prijeloma imobilizacijom i po čemu se ona razlikuje od operativnog oblika liječenja prijeloma. U ovom radu ću objasniti kakvi sve prijelomi mogu biti, po čemu se razlikuju, kako ih prepoznati, te kako se liječe. Svaki oblik prijeloma je specifičan i tretira se na drugačiji način. Ishodi liječenja i izbor imobilizacije se razlikuju, a glavnu ulogu u postavljanju iste imaju gipseri koji svoj rad baziraju na znanju iz anatomije, kirurgije i praktičnom radu.

Želim približiti rad gipsera u zdravstvenom sustavu koji nije prepoznat u potpunosti, jer ne postoji adekvatno obrazovanje o takvom specifičnome obliku zanimanja, pa malo tko razumije koji je njegov djelokrug rada i koje vještine, odnosno znanja mora posjedovati. Važno je napomenuti da je imati znanje iz područja anatomije i kirurgije glavna predispozicija za uspješan rad kao i bogato iskustvo koje stječemo kroz praksu rada.

U ovom radu je opisano koje sve vrste imobilizacije u konzervativnom liječenju koristimo, kako se izrađuju, koje materijale primjenjujemo, te koje komplikacije mogu nastati ako imobilizacija nije pravilna. Objasnit ću važnost organizacije rada za pacijente koji su doživjeli neki oblik koštane traume i zašto je važna dobra koordinacija cijelog tima.

Svaki od oblika liječenja prijeloma ima svoje prednosti i mane. Konzervativno liječenje smanjuje opasnost od postoperativnih infekcija, te ne utječe na krvnu opskrbu u području prijeloma (ako se pravilno provodi). Najočitiye mane konzervativnog liječenja su dugo trajanje imobilizacije uda, te ponekad nemogućnost postizanja pravilne anatomske dužine i osovine ozlijeđene kosti. Uspostavljane fiziološke funkcije uda cilj je svakog liječenja prijeloma kostiju, pa tako i konzervativnog načina liječenja prijeloma kosti.



### 3. GRAĐA KOSTI

Kost je živo tkivo koje je građeno od 30% organske tvari i 70% anorganske koju najvećim dijelom čine kalcij i fosfor. Površinu kosti pokriva tanka, ali čvrsta, prokrvljena vezivna opna, pokosnica ili periost. Glavna funkcija ove opne je raspodjela krvnih žila i živaca na površini kosti, a štiti i pomaže pri cijeljenju prijeloma kosti. Ispod pokosnice je sloj zbijenog koštanog tkiva, kompakta. Sloj kompaktne kosti omeđuje spužvastu kost, čiji su listići (lamele) poredani u smjerovima najvećeg opterećenja. Na taj se način uz malu težinu kosti postiže maksimalna otpornost na tlačna i vlačna opterećenja (princip minimum – maksimum). Kosti dijelimo u tri grupe s obzirom na njihov oblik i dužinu:

- Cjevaste kosti (kosti ruku i nogu)
- Plosnate kosti (lopatica i zdjelica)
- Krate i kubične kosti (kralješci, šaka i stopalo) (1)

Tokom embrionalnog razvoja većina kostiju je u formi hrskavice, osim plosnatih kostiju, koje se razvijaju iz vezivnog tkiva. Hrskavično tkivo postepeno se pretvara u koštano djelovanjem tvorbenih koštanih stanica – osteoblasta, u središtima okoštavanja. Ta središta okoštavanja nalaze se u srednjem dijelu i na krajevima kostiju. Tokom rasta, hrskavični koluti (epifizne hrskavice) postoje između središnjeg dijela i krajeva kostiju, i kad konačno okoštaju (kasni pubertet), prestaje rast kostiju. (1)

Starenjem se omjer mijenja i smanjuje se udio organske tvari, te kosti postaju manje elastične. Procesi izgradnje i razgradnje u finoj su ravnoteži, a na njih utječu brojni čimbenici kao što su hormonalni status, kemijski sastav krvi i fizičko opterećenje. Ukoliko kost miruje, zbog imobilizacije ili druge prirode bolesti, dolazi do atrofije, kost postaje slabija i manje gustoće. Ako je kost izložena fizičkim opterećenjima, nova koštana masa će se razviti uzduž linija najvećeg opterećenja. (2)

## 4. OSNOVNA PODJELA PRIJELOMA KOSTI

Prijelom kosti ili fraktura je djelomični ili potpuni prekid kontinuiteta kosti koji nastaje kao posljedica direktne ili indirektne sile. To su traumatske frakture, jer nastaju djelovanjem mehaničke sile koja prelazi granicu fiziološke elastičnosti zdrave kosti. (4)

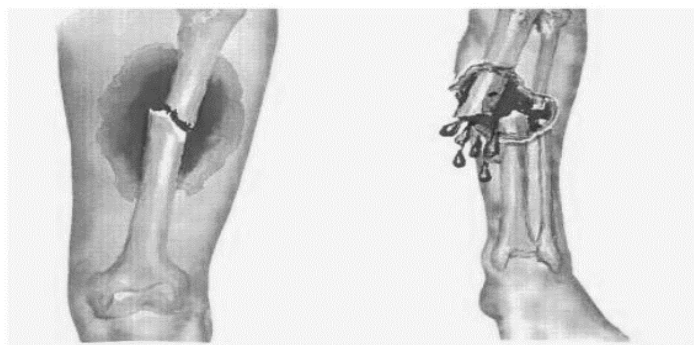
Patološka fraktura je prijelom patološki promijenjene kosti koji nastaje pri traumi manjeg inteziteta ili kod jače mišićne kontrakcije, pa i prilikom normalne kretnje. Najčešće promjene na koštanom sistemu kada mogu nastati patološke frakture su: sistematske koštane bolesti (rahitis, osteomalacija, poremećaji u metabolizmu kalcija i fosfore itd.), lokalne koštane promijene (ciste, primarni i metastaski tumori, osteomijelitis, itd.). (4)

Spontani prijelom je poseban tip frakture koja nastaje uslijed ponavljanja mehaničke sile na isto mjesto u kosti. Ove se frakture mogu pojaviti na svakoj kosti, ali su najčešće na metatarzalnim kostima nakon dugog hodanja. Obično nisu izraženi znaci prijeloma. (4)

### 4.1. Vrste koštanih prijeloma

Razlikujemo dvije osnovne vrste prijeloma:

- Zatvoreni ili jednostavni prijelomi (koža iznad prijeloma je očuvana)
- Otvoreni ili složeni prijelomi (koža iznad prijeloma oštećena i postoji rizik od infekcije) (5)



*Slika 4.1-1 Prikaz zatvorenog i otvorenog prijeloma*

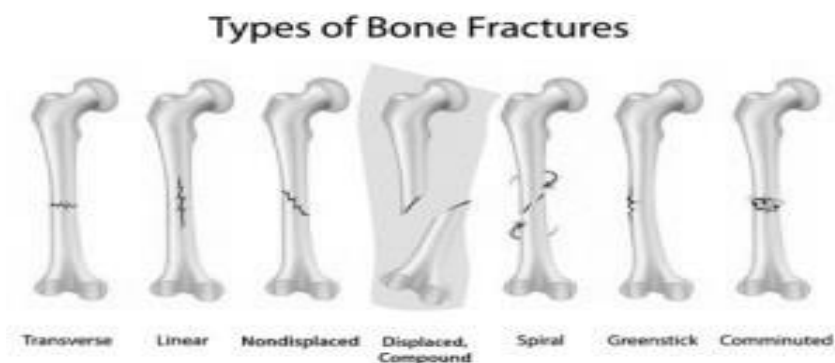
*Izvor: (<https://image.slidesharecdn.com/krvarenja-161008193630/95/krvarenja-i-lomovi-prva-pomo-5-638.jpg?cb=1475955677>)*

Prema mehanizmu nastanka razlikujemo:

- Prijelome izazvane direktnim djelovanjem sile na određeni dio kosti (izravni udarac štapom ili pad na oštri rub, strijelne ozljede itd.). Kod direktnog prijeloma često su ozlijeđeni koža i potkožno tkivo iznad mjesta prijeloma.
- Prijelome izazvane indirektnim mehanizmom kada se mehanička sila prenosi preko kosti do neke točke manjeg otpora, gdje nastaje fraktura (npr. kod pada na ispruženu ruku nastaje prijelom radijusa na tipičnom mjestu). (5)

Tipovi prijeloma prema obliku crta sloma:

- Spiralni prijelom- kad je oblik crte savinut u obliku spirale
- Kosi prijelom- kad je crta koso položena
- Poprečni prijelom- kad crta prijeloma ide poprijeko kroz kost
- Kominutivni prijelom- kad nalazimo dva velika fragment i među njima više malih
- Subperiostalni prijelom- tzv. Fraktura u obliku zelenog drveta označuje nepotpuni prijelom koji ne ide cijelom debljinom kosti. Taj oblik prijeloma nastaje u djece čije su kosti elastične i više sklone savijanju nego pucanju
- Impaktirane frakture- kad su dijelovi slomljene kosti utisnuti jedan u drugi (5)



*Slika 4.1-2 Prikaz prijelom pa crti sloma*

*Izvor: (<http://centar-zdravlja-fizioturk.hr/wp-content/uploads/2015/01/prijelomi-300x194.jpg>)*

## 5. KLINIČKI SIMPTOMI PRIJELOMA KOSTI

Osobito važno mjesto zauzima precizno uzeta anamneza, inspekcija i palpacija cijelog tijela, kao i ispitivanje svih funkcija ozljeđenika. Postoje sigurni i vjerojatni klinički znaci koštanog prijeloma.

Sigurni znaci koštanog prijeloma su:

- Deformitet uzrokovan pomakom ulomaka
- Abnormalan pokretljivost- najznačajniji simptom ( ona može izostati kod tzv. impaktiranih i inkompletnih prijeloma)
- Krepitacija se čuje kod ispitivanja abnormalne pokretljivosti uslijed trenja između koštanih fragmenata. Iako je krepitacija siguran znak prijeloma kosti, zbog opasnosti od ozljeda okolnih struktura (krvnih žila i živaca) ne treba ovaj dijagnostički postupak primjenjivati (6)

Vjerojatni znaci prijeloma su:

- Bol na mjestu prijeloma karakteristična je za sve prijelome
- Hematom u okolini prijeloma- gubitak krvi može biti poprilično velik kod nekih prijeloma (femur, zdjelica)
- Poremećaj funkcije (functio laesa)
- Izlijevanje krvi u zglobnu šupljinu (haemarthros) ako su prijelomi putem fisura u vezi sa susjednim zglobom (6)



*Slika 4.1-1 Prikaz prijeloma uz deformaciju ruke*

Izvor: ([http://1.bp.blogspot.com/\\_vT13IccOEqM/TLKZ2q6SpPI/AAAAAAAAANM/wyhwP\\_8-XT8/s320/59.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_vT13IccOEqM/TLKZ2q6SpPI/AAAAAAAAANM/wyhwP_8-XT8/s320/59.jpg))

## 5.1. Metode pretrage kod prijeloma

- Anamnezom dobivamo podatke o mehanizmu nastanka prijeloma, o subjektivnim i objektivnim poteškoćama
- Inspekcijom ozlijeđenog dijela tijela utvrđujemo vanjske promijene (deformitet, otok, hematoma) i eventualne ozlijede mekih tkiva
- Palpacijom se vrlo oprezno ispituje lokalno stanje prelomljene kosti. Ispitivanje abnormalne pokretljivosti i krepitacije danas nije neophodno, jer si pri tome izazivaju nepotrebni bolovi i patološki refleksi, a mogu se ozlijediti okolne krvne žile i živci. Nikad se ne smije propustiti palpacija perifernog pulsa, ispitivanje motiliteta i senzibiliteta ozlijeđene okrajine
- Mjerenje dužine ekstremiteta i usporedba sa drugom stranom određuje skraćenje okrajine
- Uvijek je neophodan opći pregled bolesnika zbog mogućnosti drugih ozljeda i traumatskog šoka
- Rendgenska snimka omogućuje sigurnu dijagnozu prijeloma, a ujedno je i temelj za planiranje liječenja (6)



Slika 5.1-1 Prikaz RTG snimke nadlaktice

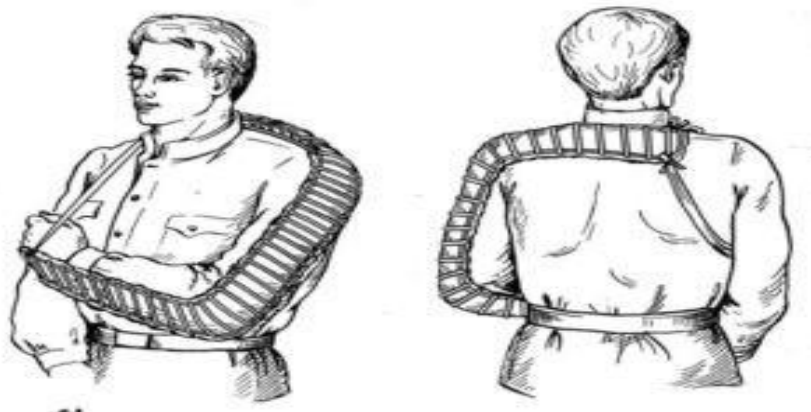
Izvor: (<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR0f1xjPPIFdoWNZ6avA0S5EjI9UE-mUwEsopYFnuNwtM7OT79n>)

## 5.2. Prva pomoć kod prijeloma kosti

Prva pomoć kod prijeloma kosti sastoji se jedino i samo u imobilizaciji. Imobilizirati znači spriječiti pokretanje prelomljene kosti. Strogo je zabranjeno ravnanje i bilo kakvo potezanje slomljene kosti. Time bismo mogli više škoditi nego koristiti, jer postoji opasnost da se ozlijede okolne krvne žile i živci ili čak da se jedan zatvoreni prijelom pretvori u složeni, ako pri povlačenju kost probije kožu. Svrha imobilizacije u prvoj pomoći je smanjiti bolove i time opasnosti od pojave šoka, te da se ukloni mogućnost pomicanja prelomljenih dijelova kostiju. (5)

Bilo da je riječ o jednostavnim ili složenim imobilizacijskim tehnikama, prilikom postavljanja dijela tijela u stanje nepokretnosti mora se poštivati 14 principa imobilizacije:

- Polako i promišljeno- izbjegavati nepotrebno gibanje ozlijeđenog dijela tijela
- Zaustaviti krvarenje- kod otvorenih prijeloma prvo se stavlja kompresivni zavoj
- Ne namještatati prijelom- sprječavamo ozljedu okolnog tkiva, žila i živaca
- Pridržavaj uz istežanje- tijekom mobilizacije ozlijeđeni dio tijela se pridržava neposredno iznad i ispod prijeloma uz istežanje i bez prevelikih pomaka
- Postavi u fiziološki položaj- ako se ozlijeđeni ekstremitet nalazi u prisilnom položaju (iščašen ili deformiran), imobilizira se bez pomicanja
- Timsko zbrinjavanje- kod prijeloma kralježnice, zdjelice ili natkoljenica potrebno je više ljudi za zbrinjavanje i timska koordiniranost
- Imobilizacija na principu dva susjedna zdrava zgloba
- Imobilizirati iznad odjeće
- Čvorove postaviti iznad sredstva za imobilizaciju
- Vrhove prstiju uvijek ostaviti slobodne- zbog kontrole cirkulacije
- Podignuti imobilizirani ekstremitet
- Postoji li sumnja na prijelom kosti- postupaj kao da prijelom postoji
- Koja stanja imobilizirati? sve sumnje na prijelome, uganuća, opekline, velike ozlijede tkiva, ozlijede glave i sva stanja koja zahtijevaju mirovanje
- Nadzirati- nužno je nakon imobilizacije nadgledati ozlijeđenu osobu i učiti moguće komplikacije (8)



*Slika 5.2-1 Prikaz imobilizacije Kramerovom udlagom*

<https://mymedic.clinic/wp-content/uploads/2018/06/Lestnichnaya-shina-300x218.jpg>

### **5.3. Traumatski šok**

Kod prijeloma dugih kostiju može se razviti traumatski šok zbog jakih bolova i jačeg krvarenja u predjelu frakture. Ozljeda, nutritivnih krvnih žila, koštane srži, periosta, kao perifernih manjih krvnih žila, uzrok je krvarenja i stvaranja manjeg ili većeg hematoma u mekom tkivu na mjestu prijeloma. Fraktura dijafize femura često izaziva velik gubitak krvi. Karakteristični su znaci jačeg krvarenja, naglo povećanje hematoma i opsega okrajine i klinička slika hipovolemijskog šoka. (6)

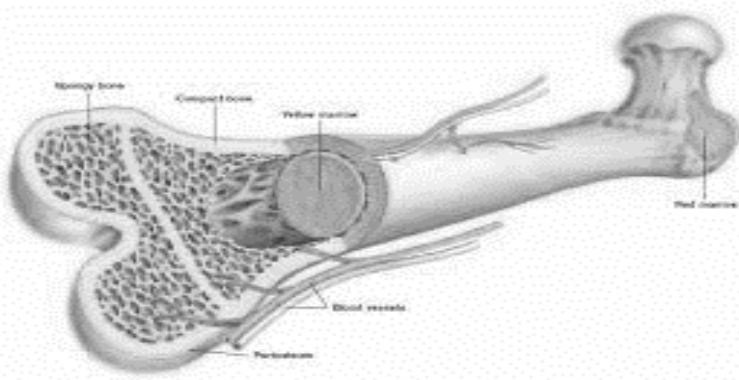
### **5.4. Masna embolija**

Masna se embolija može javiti poslije prijeloma kosti koje su bogate koštanom srži. Najčešće se vidi u bolesnika s frakturom dijafize femura, a zatim kod prijeloma tibije, ali i bilo koje druge kosti. Masne kapljice iz koštane srži ulaze u krv i začepi cirkulaciju s kliničkom slikom plućne masne embolije. U oko 10-20% bolesnika javlja se petehija na koži i cerebralna slika masne embolije zbog depresije središnjeg živčanog sustava (pospanost, kljenut i drugi neurološki simptomi). (6)

## 6. KOŠTANO CIJELJENJE

Podljev krvi oko mjesta prijeloma neminovna je posljedica prijeloma kosti. Taj se hematoma nakon 2-3 dana polagano smanjuje, a istodobno počinje stvaranje novog tkiva. Poslije 8 dana nastaje sjedinjenje prelomljenih dijelova kosti vezivnim tkivom (vezivni kalus). Tijekom daljnjih 5-6 tjedana na tom mjestu postupno stvara koštani kalus, koji čvrsto spaja slomljene krajeve kosti, tako da kost ponovno postaje sposobna za obavljanje svoje organske funkcije. Cilj liječenja je da se taj prirodni proces potpomogne kako bi se postiglo što bolje i brže sraštanje, a time i potpuni povratak funkcije prelomljene kosti. (2)

Kost je građena od organskog i mineralnog dijela. Mineralni dio kosti čini kalcijev hidroksiapatit, dok je organska komponenta građena od kolagena tip I. Vanjski sloj kosti, periosteum, osigurava vaskularnu prehranu kosti, koja igra ključnu ulogu u procesu pravilnog cijeljenja prijeloma. Periosteum je deblji i veći u dječjoj dobi, što je i glavni razlog zašto u pedijatrijskoj dobi prijelomi brže i lakše cijele, nego li je to slučaj kod odraslih. Cijeljenje prijeloma se dijeli u tri, često preklapajuće faze: upalna, reparativna i remodelirajuća. Nije moguće jednoznačno dati odgovor na pitanje koliko traje koja faza cijeljenja prijeloma, s obzirom na to da to ponajprije ovisi o dobi i komorbiditetima bolesnika. Pa tako jednostavan prijelom nožnog palca kod djeteta može u potpunosti zacijeliti za 4 tjedna, dok kod osobe koja ima 65 godina i pušač je ovaj prijelom može cijeliti i nekoliko godina. (3)



Slika 5.4-1 Prikaz građe kosti

Izvor: ([https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcO6xu3aX\\_PeB0W2jldlzRr32cCJTLh63CIftG\\_J6SvupfRzJ2j](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcO6xu3aX_PeB0W2jldlzRr32cCJTLh63CIftG_J6SvupfRzJ2j))



## 7. METODE LIJEČENJA PRIJELOMA

Oblici liječenja prijeloma kosti mogu se podijeliti na neoperativne (konzervativne) i operativne metode liječenja. Svaka od tih metoda ima svoje zakonitosti i opće principe prema kojima se postupa u slučaju prijeloma kosti.

Cilj operativnog liječenja prijeloma je omogućavanje cijeljenja kosti uspostavljanjem normalnih anatomskih odnosa i što brže uspostavljanje funkcije ozlijeđenog ekstremiteta. Indikacije za operativno liječenje mogu biti: nezadovoljavajući položaj ulomaka koji se ne može reponirati manualno, poremećaj funkcije ozlijeđenog dijela tijela ili vanjski prijelom. Dva osnovna načela kojima se postiže osteosinteza prelomljene kosti su: interfragmentarna kompresija ulomaka s pomoću vijaka i pločice i navođenje koje se dijeli na: unutarnje navođenje pomoću intramedularnog čavla i vanjsko navođenje pomoću vanjskog fiksatera. (7)

Neoperativno liječenje svakog prijeloma možemo svesti na iduća tri pojma: repoziciju, imobilizaciju i rehabilitaciju. Izbor metode liječenja i repozicije ovisi na kojem se mjestu prijelom nalazi, dobi pacijenta, te funkcionalnim zahtjevima i mogućnostima pacijenta. S obzirom da niti jedan prijelom nije u potpunosti identičan izbor imobilizacije je za svaki drugačiji. Ponekad je za pojedine prijelome dovoljna i poštuda određenog uda (strees fraktue) ili funkcionalno liječenje. Cirkularni gips i longeta služe tijekom sekundarnog cijeljenja kosti i ovaj tip imobilizacije je najčešći u konzervativnom liječenju. (7)

Funkcionalna metoda liječenja prijeloma se bazira na mišljenju da pokreti u zglobovima mogu biti znatan podražaj za stvaranje nove kosti. U ovom obliku liječenja potpuna se imobilizacija provodi samo u prvim danima nakon traume kako bi se smanjili bolovi i opće stanje učinilo podnošljivim. Nakon akutne faze postavlja se modelirani sadreni zavoj što pacijentu omogućuju da primjereno pokreće i opterećuje okrajinu. (7)

Ekstenzija je imobilizacija koja se provodi pomoću sile gravitacije. Takav oblik liječenja se danas ne koristi često jer zahtjeva dugu hospitalizaciju, a sama metoda je invazivna što povećava rizik od infrkcije. (7)

## 8. PRIJEM TRAUMATOLOŠKOG PACIJENTA

Svaki pacijent koji je doživio neki oblik traume (koštane ozlijede ili tkiva) koji zahtjeva hitni pregled i obradu dolazi u Objedinjeni hitni bolnički prijem bez u uputnice ili je poslan od strane liječnika opće prakse sa uputnicom, ako je ozljeda nastupila unutar 24 sata. Pacijent je zaprimljen na trijažnom šalteru na kojem medicinska sestra/tehničar uzima osobne podatke, anamnezu ozlijede, mjeri vitalne znakove i upisuje ga u bolnički informatički sustav (BIS), odnosno ambulantu hitnog prijema. Nakon trijaže pacijent se uvodi u prostoriju za pregled, gdje ga liječnik pregleda i upućuje na RTG dijagnostiku. Tijekom čekanja nalaza pacijent je opserviran i ako je potrebno dobiva analgeziju. Kada RTG nalaz stigne, liječnik sa sigurnošću može utvrditi da li je došlo do prijeloma i odlučiti daljnji ishod liječenja.

Ako je prisutan prijelom bez pomaka i zadovoljavajući je položaj ulomaka, ili je samo došlo do nekog oblika jačeg istegnuća, pacijent se upućuje u gipsaonu u kojoj gipser u dogovoru sa liječnikom postavlja odgovarajuću imobilizaciju, te se naručuje na kontrolu kirurga za tjedan dana sa internom uputnicom. Ako je došlo do pomaka ulomaka, a položaj nije zadovoljavajući, liječnik će probati manualno, uz potezanje namjestiti (reponirati) dio prijeloma. Nakon reponiranja pod općom anestezijom, gipser stavlja longetu i imobilizira ekstremitet u položaju koji je liječnik odredio. Kada se pacijent probudi, potrebo je ponovno učiniti RTG snimku mjesta prijeloma kako bi se vidjelo da li ulomci stoje zadovoljavajuće. Ako je repozicija uspješna, longeta se ne skida i pacijent se naručuje na kontrolu kirurga za tjedan dana. Ako je došlo do pomaka ulomaka koji nisu zadovoljavajući i liječnik ne može reponirati dio prijeloma, zahtjeva se operacijsko liječenje. Pacijent se upućuje u gipsaonu po privremenu imobilizaciju do operacije, kako ne bi došlo do dodatnog oštećenja okolnih struktura i radi smanjenja boli na samom mjestu prijeloma. U dogovoru sa konzilijarnim liječnikom dogovara se upis na odjel i planiranje operacije, ako pacijent odobrava i potpisuje pristanak za takav ishod liječenja.

Svi traumatološki pacijenti koji su pregledani u hitnoj službi, liječili se operativno ili bili opservirani na odjelu, a imaju neki oblik ozlijede koja zahtjeva daljnje liječenje upućuju se na kontrolu kirurga u kiruršku ambulantu. U ambulantu dolaze sa internom uputnicom ili uputnicom od liječnika opće prakse, gdje ih pregledava liječnik specijalist i planira daljnje liječenje.

## 9. GIPSAONA I ORGANIZACIJA RADA

Gipseri su zdravstveni djelatnici koji su završili srednjoškolsko obrazovanje medicinske sestre/tehničari i dobili licencu za rad od HKMS (Hrvatska komora medicinskih sestara). Svaki gipser je prošao edukaciju prije početka rada, koja se provodila od strane iskusnih kolega u bolnici, preko raznih kongresa i službenih edukacija za gipsere. Iako u Hrvatskom obrazovanju za medicinske sestre/tehničare kroz srednju školu ne postoje predmeti o gipsanju, važno je dobro poznavanje i primjenjivanje znanja iz anatomije i kirurgije, koji čine djelokrug rada gipsera, kao i praksa kroz dugogodišnji rad.

Gipsaona je prostorija i djelokrug rada gipsera koja čini dio svake traumatološke i ortopedske ambulante, hitne bolničke službe i operacijskog bloka. Gipsaona je specifična prostorija koja je funkcionalno opremljena za potrebe liječenja traumatoloških i ortopedskih pacijenta, odnosno izradu imobilizacija. Svaka gipsaona bi trebala sadržavati:

- Sanitarni čvor (slavinu, veliki sudoper)
- Površinu za rad sa sadrenim i ostalim materijalima (kamene ploče ili dr.)
- Ormar i police za skladištenje materijala
- Alati za rad sa gipsom (škare za gips, razne hvataljke i kliješte za trganje gipsa)
- Električna pila za rezanje gipsa
- Ležaj za gipsanje podesiv po visini
- Pomagala za postavljanje ekstremiteta u određeni položaj
- Računalo za pregled RTG snimaka



*Slika 5.4-1 Prikaz prostorije gipsaone*

*Izvor: (osobna arhiva)*

## 10. OPĆI PRINCIPI I TEHNIKE KOD GIPSANJA

Za pravilno postavljanje sadrene imobilizacije potrebno je praktično znanje koje se postiže vježbom i poznavanjem općih principa i načela gipsanja. Prije početka samog gipsanja potrebno je temeljito pregledati ozlijeđeni ud i samo mjesto prijeloma te poduzeti sve već nabrojane mjere ranog liječenja prijeloma prije nego se krene s postavljanjem longete ili cirkularnog gipsa.

Principi sadrene imobilizacije:

- Zbog prisustva otekline pravilo je da se započinje imobilizacija longetom, a potom cirkularnim gipsom ako su fragmenti u zadovoljavajućem položaju
- Imobilizacija mora obuhvatiti dva susjedna zgloba (iznad i ispod frakture) da se spriječi pomicanje fragmenata
- Imobilizacija se ne smije mijenjati dok se ne stvori dovoljno fibroznog kalusa osima ako za promjenu ne postoje posebne indikacije (infekcija, dislokacija fragmenata)
- Sadreni zavoj se po dužini ne skraćuje kako bi imobilizacija ekstremiteta bila potpuna (4)

Osnovna pravila sadrene imobilizacije:

- Longeta treba biti dobro priljubljena na kožu
- Zavoj ne smije pritiskivati ono mjesto gdje se kost ili neurovaskularni elementi nalaze neposredno ispod kože (lakat, peta)
- Zavoji oko longete moraju se postavljati brzo i ovijati bez prevelikog pritiskanja
- Sadreni zavoj se ne smije pritiskati prstima, jer će na unutarnjoj strani nastati izbočine
- Prsti na nozi i na ruci ostaju uvijek izvan zavoja da se može kontrolirati cirkulacija
- Dužina sadrene imobilizacije mora odgovarati pravilu dva susjedna zgloba bilo da se radi o longeti ili cirkularnom gipsu
- Debljina sadrene imobilizacije se određuje sa obzirom na konstituciju ekstremiteta (što je više slojeva to je imobilizacija čvršća)
- Sadrena imobilizacija ne smije ograničavati pokrete zdravog ekstremitet (npr. kod prijeloma gležnja, gibanja u koljenu moraju biti slobodna zbog vježbanja ekstremiteta). (4)

## 10.1. Vrste sadrene imobilizacije

Sadrena longeta je najjednostavnija vrsta sadrene imobilizacije koja se primjenjuje u konzervativnom liječenju. Ona se primjenjuje nakon repozicije kada se dobije zadovoljavajući položaj ili ako je prijelom nepotpun i nema dislokacije. Razlog zašto se longeta postavlja prva je podljev i oteklina koja izaziva bol i oni su pratioci svakog prijeloma ili jačeg iščašenja. Sadrena longeta je imobilizacija u kojoj oteklina ima prostora da se poveća ili smanji a da time ne ugrozi daljnji ishod liječenja. Za očekivati je da se ona smanji kroz nekoliko dana ili u potpunosti nestane, nakon čega dolazi potpuna imobilizacija gipsom koji se mora kompletirati preko longete ako je bila učinjena repozicija, ili cirkularni gips ako nije bilo dislokacije fragmenata ili je dislokacije minimalna. Longete imaju prednost u tome da se u slučaju potrebe može lako pristupiti inspekciji mjesta frakture, što nije slučaj s cirkularnim gipsom. Mana longete leži u činjenici da je imobilizacija mjesta prijeloma nešto slabija te je moguća veća pokretljivost frakturnog mjesta za razliku od cirkularnog gipsa.



*Slika 10.1-1 Prikaz postavljanja longete*

*Izvor: (<https://pp.vk.me/c628228/v628228770/25b63/GeZTUnryvNE.jpg>)*

Cirkularni sadreni zavoj ili gips je kompletna i definitivna imobilizacija koja ostaje nekoliko tjedana, odnosno do zaraštanja ulomaka. Kontraindikacija za postavljanje je prisutna otekline na mjestu prijeloma, koja će nakon što splasne ostaviti prostora ispod sadre i ekstremitet neće biti potpuno imobiliziran, što može dovesti do pomaka ulomaka i lošeg ishoda liječenja. Ako je na ekstremitetu rana koja zahtijeva previjanje i nadzor, također je kontraindikacija za cirkularni gips, pa je izbor često longeta do zaraštanja rane, a potom definitivna imobilizacija.

Osim sadrenog (klasičnog gipsa) zavoja postoje i razne alternative kao npr. fibreglass gips (plastični gips) i termolabilni materijali koji se pod određenom temperaturom mogu savijati i imobilizirati mjesto prijeloma. Takve alternative nisu svugdje dostupne i cjenovno su mnogo skuplje od običnih sadrenih zavoja koji se mogu lakše nabaviti i cjenovno su prihvatljivije. Uz sadrene zavoje, kao izbor imobilizacije često se koriste aluminijske udlage i tehnike imobilizacije tkanim zavojem i vatom.



*Slika 10.1-2 Prikaz postavljanja cirkularnog gipsa*

*Izvor: (<https://pp.vk.me/c628228/v628228770/25b63/GeZTUnryvNE.jpg>)*

## 10.2. Plastični gips

Plastični gips sve više dobiva na popularnosti kada je u pitanju konzervativno liječenje fraktura. U zemljama razvijenog zdravstvenog sustava postao je standardni materijal za izradu imobilizacija zbog svoje izrazite čvrstoće i lakog modeliranja. Sastav plastičnog gipsa čine staklena vlakna impregnirana poliuretanskom smolom, koja u dodiru sa vodom dobiju na tvrdoći i čvrstoći koja se ne može postići sadrenim zavojem. Pacijentima daje osjećaj lakoće i prozračnosti, a opet dovoljnu stabilnost i sigurnost. Karakteristike imobilizacije plastičnim gipsom:

- vrlo lagan
- visoka stabilnost
- propusno za zrak
- rendgenski proziran
- vodootporan
- poprečno i dijagonalno rastezljivi zavoji

Iako plastični gips ima svoje prednosti nije uvijek najbolji izbor u liječenju prijeloma. Kontraindikacije za postavljanje su složeni prijelomi, repozicije i ozlijede zbog kojih se imobilizacija često mora skidati i stavljati nova. Cjenovno nije pristupačan svakome i potrebno je naglasiti pacijentima kada izraze želju da bi htjela takvu imobilizaciju. Postavljanje ovake imobilizacije zahtijeva dobru edukaciju gipsrea i brzinu zbog njegove sposobnosti brzog stvrdnjavanja. Princip postavljanja je sličan kao kod sadrene imobilizacije, samo što se ovaj sastoji od tvrdog dijela koji daje stabilnost ulomaka i mekog dijela koji daje prostor oteklini i omogućava kontrakciju mišića.



*Slika 10.2-1 Prikaz plastičnog gipsa*

*Izvor: ([https://www.lohmann-rauscher.com/uploads/tx\\_akenzolrcip/35836.jpg](https://www.lohmann-rauscher.com/uploads/tx_akenzolrcip/35836.jpg))*

## 11. GIPSANJE

Longeta i cirkularni gips omogućuju cijeljenje prijeloma tako što održavaju koštane ulomke u mjestu repozicije, čuvaju mjesto ozlijeđe, smanjuju bol i pomažu muskulaturi u kompenzaciji. Ako imobilizacija nije ispravna, odnosno nije napravljena i izvedena po pravilima struke i principima gipsanja može dovesti do razvoja komplikacija kao što su: kontraktura, oslabljena cirkulacija na ozlijeđenom dijelu tijela pa sve do ishemije, opekline uzrokovane toplinom gipsa, razni neurološki ispadi, dekubitusi i sl. Zbog svih mogućih komplikacija koje može prouzročiti nestručno i nepotpuno postavljanje imobilizacije, veoma je bitno poznavati tehnike postavljanja sadrenih imobilizacija, te konstantno praćenje i kontroliranje pacijenata nakon postavljanja istih.

Odluka o izboru imobilizacije ovisi o indikacijama i kontraindikacijama koje procjenjuje liječnik, a ovisi o vrsti i težini prijeloma, nestabilnosti koštanih ulomka, riziku od razvoja komplikacija, te potrebama pacijenta gledajući na funkcionalnost i samostalnost svakodnevnog života. Kod liječenja jednostavnih fraktura i stabilnih koštanih ulomaka, blagih uganuća zglobova i mekih česti, najčešće se koriste imobilizacije longetom. Cirkularni gips je češći izbor kod definitivnog liječenja kompleksnijih prijeloma.

Materijali koji se koriste u procesu gipsanja su većinom standardni u svakoj gipsaoni, te je veoma važno znati čemu služe i kako se koriste kako bih imobilizacija bila što bolja i ugodnija za pacijenta. Osnovni materijali za izradu imobilizacije su: čvrsti tkani zavoj, sadreni zavoj, posuda sa vodom, rukavice za gipsanje, vata za oblaganje, navlaka za kožu, te sintetička vata u obliku zavoja. Izrada sadrenih longeta i cirkularnih gipseva ovisi o individualnoj procjeni gipsera, koji samostalno odlučuje o izboru materijala i samoj tehnici gipsanja. Najbitniji faktor u izradi sadrenih imobilizacija je temperatura vode koja određuje vrijeme stvrdnjavanja sadre, a samim time i vrijeme za modeliranje i oblikovanje.





Slika 10.2-1 Prikaz materijala za gipsanje

*[Izvor: \(osobna arhiva\)](#)*

## 11.1. Izrada longeta i postavljanje

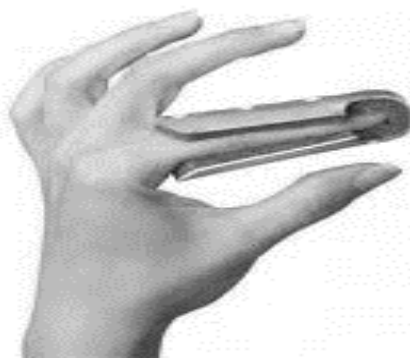
Prije izrade longete potrebno je odrediti duljinu materijala koji će se koristiti u izradi (materijal može biti od sadrenog zavoja ili fiberglass). Najjednostavnije je staviti materijal pored ozlijeđenog uda i izmjeriti koliko nam je potrebno te dodati nekoliko centimetara sa obje strane, jer dolazi do skraćivanja kod močenja i formiranja. Debljina longete se određuje sa obzirom na konstituciju uda i ovisi o procijeni gipsa (najbolje staviti 5-6 slojeva). Izbjegavati longete sa puno slojeva zbog teškog modeliranja i same težine koju će pacijent morati nositi. Nakon što smo pripremili longetu (odredili duljinu, debljinu), potrebna je priprema dijela tijela na koju ćemo ju postaviti. Ako smo inspekcijom utvrdili da nema kontraindikacija za postavljanje longete, na ozlijeđeni ud se postavlja jedan sloj vate i tirkoa koji štiti kožu od sadre, upija znoj i sprječava nastanak natiska i dekubitusa. Nakon što smo zaštili dio tijela, suhi materijal za longetu se uranja u vodu na 2 sekunde i stavlja na tvrdi podlogu na kojoj se mora zagladiti i istisnuti višak vode, kako bi se ispravile eventualne neravnine. Zatim se longeta stavlja na ozlijeđeni ekstremitet preko slojeva vate i modelira se prema obliku uda samo pomoću dlana, kako bi se izbjegao neravnomjerni pritisak na longetu koji bi doveo do dugotrajnog pritiska, a samim time i do komplikacija. Nakon toga presvlaka od trikoa i vata prebacuju preko rubova longete te se ona omata tkanim zavojem.

## 11.2. Postavljanje cirkularnog gipsa

Priprema i postavljanje cirkularnog gipsa sličan je pripremi longete. Potrebno je koristiti odgovarajuću količinu sloja vate i tirkoa, pravilno obložiti prominencije kosti, pravilno usmjeriti ud prije, za vrijeme i nakon postavljanja materijala za gipsanje, treba izgladiti nabore na slojevima vate i materijalu za gipsanje. Naposljetku treba izbjegavati prekomjerno oblikovanje i stvaranje neravnina na materijalu za gipsanje. Cirkularni gips se postavlja na način da bindu sadrenog zavoja određene veličine uzmemo i potopimo u mlaku vodu 2-3 sekunde te lagano istisnemo višak vode. Zatim se omota oko ozlijeđenog uda tako da krenemo ispod ruba vate 3-4cm i rubovi sadrenog zavoj idu jedan preko drugog 50%. Namotaj zavoja mora biti u komadu od proksimalnog prema distalnom bez pretjeranog stezanja i minimalno dva sloja radi čvrstoće samog gipsa (većinom su dovoljne dvije binde gipsa). Nakon što smo omotali ozlijeđeni ud potrebno je presavinuti rubove vate i tirkoa te sve skupa dobro zagladiti ispruženim dlanovima. Ud je potrebno držati u željenom položaju za vrijeme sušenja gipsa do njegove prave tvrdoće kako ne bi došlo do nepravilnog položaja uda i pomaka samih ulomaka.

## 11.3. Postavljanje aluminijske udlage

Aluminijske udlage su izbor imobilizacije kada se prijelom nalazi na distalnim dijelovima prstiju šake i nema značajnog pomaka ulomaka. Postoje u različitim oblicima i duljinama a fiksiraju se flasterom. Aluminijske udlage ne ograničavaju kretnju u šaci i ostalim prstima šake što pacijentu omogućava normalno funkcioniranje u svakodnevnom životu.



*Slika 11.3-1 Prikaz aluminijske udlage*

*Izvor: ([http://www.helpandsafety.dk/upload\\_dir/shop/finger\\_blaa.jpg](http://www.helpandsafety.dk/upload_dir/shop/finger_blaa.jpg))*

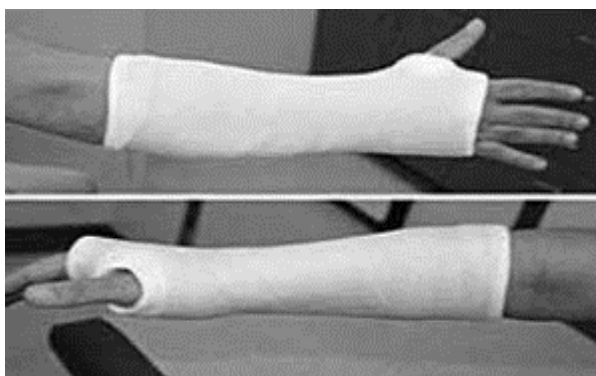
## 12. PRIJELOMI KOSTIJU PODLAKTICE I ŠAKE

Prijelomi podlaktice sudjeluju s oko 40% u svim prijelomima. Najčešće nastaju pri padu na ispruženu ruku, palčana kost (radius) je najčešće zastupljena. Na podlaktici razlikujemo prema mjestu loma sljedeće prijelome:

- Prijelom obje podlaktične kosti- fractura antenrachii
- Prijelom palčane kosti- fractura radii
- Prijelom lakatne kosti- fractura ulnae
- Prijelom na atipičnom mjestu palčane kosti, 2.5 cm iznad ručnog zgloba- fractura radi loco typico (najčešći prijelom podlaktice) (5)

Liječenje je najčešće konzervativno podlaktičnom longetom, nakon čega slijedi definitivna imobilizacija cirkularnim gipsom. Ako položaj ulomaka nije prihvatljiv pristupa se repoziciji ili operativnom liječenju osteosintezom. Većinom je dovoljna manualna repozicija i imobilizacija koja često uspijeva i njome se postižu dobri terapijski rezultati. Repozicija se izvodi u općoj anesteziji radi analgezije i opuštenosti miškulature.

Za prijelome podlaktice sve imobilizacije se postavljaju od baze falange prstiju šake do 4 cm. ispod lakta. Prsti moraju ostati slobodni radi razgibavanja i kontrole periferne cirkulacije. Pacijentu ćemo savjetovati da drži ruku na povišenom i što više razgibava u predjelu lakta i prstiju, kako bi smanjio vrijeme rehabilitacije nakon skidanja imobilizacije.



*Slika 11.3-1 Prikaz podlaktične imobilizacije*

*Izvor: ([https://bib.irb.hr/datoteka/848253.Trauma\\_final-1.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/848253.Trauma_final-1.pdf))*

## 12.1. Prijelomi kostiju šake

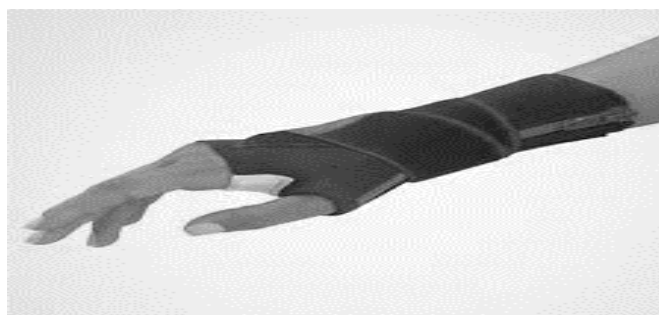
Pod prijelomima u području šake podrazumijevaju se svi prijelomi distalnije od krajnjeg dijela podlaktičnih kostiju. Ti se prijelomi dijele na :

- prijelomi u području pešća (carpus)
- prijelomi u području zapešća (metacarpus)
- prijelomi prstiju (digitus). (5)

Prijelomi kostiju šake nastaju djelovanjem izravne sile i često su udruženi s ozljedama kože i mekih dijelova šake. Najčešće je prijelomom zahvaćena skafoidna kost. Ona izravno sudjeluje u ručnom zglobu i preko nje se sve sile prilikom pada na dlan prenose na radijus, a onda i proksimalnije. Skafoidna kost može biti zahvaćena prijelomom na svim svojim dijelovima, a obično se radi o kompletnom poprečnom prijelomu. Takvi se prijelomi bez znatnijeg pomaka koštanih ulomaka liječe uglavnom konzervativno. Ručni je zglob potrebno imobilizirati tako da ne postoji mogućnost pomicanja skafoidne kosti u imobilizaciji. Takva se imobilizacija radi cirkularnim gipsom u specijalnom položaju ručnoga zgloba.

Prijelomi metakarpalnih kostiju nastaju najčešće djelovanjem izravne sile, tj. udarcem šakom s flektiranim prstima o tvrdi predmet. Najčešće nastaju u tučnjavama (boksачke ozljede). Taj se prijelom liječi uglavnom konzervativno. Učini se manualna repozicija ulomaka uz postavljanje palca u abdukciju, te ga se imobilizira cirkularnim gipsom.

Prijelomi prstiju najčešće nastaju djelovanjem izravne sile na prste. Često je kod djece i u sportaša (udarac loptom). Stabilni prijelomi se liječe imobilizacijom aluminijskom udlagom, a kod nestabilnih je potrebna repozicija i sadrena imobilizacija.



*Slika 12.1-1 Prikaz imobilizacije skafoidne kosti*

*Izvor: [https://webshop.simbex.hr/wp-content/uploads/2013/06/manuzip\\_volar\\_ud\\_51af01c277948.jpg](https://webshop.simbex.hr/wp-content/uploads/2013/06/manuzip_volar_ud_51af01c277948.jpg)*

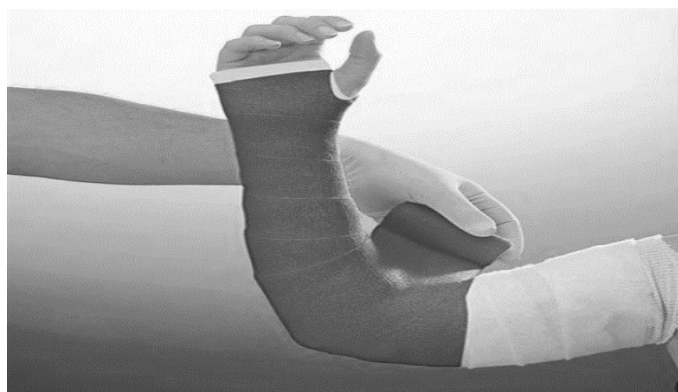
### 13. PRIJELOM NADLAKTICE

Prijelomi nadlaktice se susreću često, a glavni razlozi su prometne nesreće i padovi. Nadlaktična kost je duga kost i na njoj razlikujemo proksimalni dio s glavom, koji s lopaticom čini rameni zglob; srednji dio ili dijafizu koji je uglavnom polazište i hvatište mišića, te distalni dio koji se uzglobljuje s podlaktičnim kostima čineći tako složeni lakatni zglob.

Konzervativne metode liječenja imaju indikacije i znatnu prednost u liječenju pred kirurškim kod prijeloma proksimalnog dijela nadlaktične kosti, posebice uvažavajući stariju životnu dob i komorbiditete. Prednost se daje ovoj metodi zbog same građe proksimalnog dijela kosti, naravi prijeloma i brzog cijeljenja kosti (spongiozna kost).

Važno je odmah naglasiti da je rameni zglob vrlo osjetljiv na dugotrajnu imobilizaciju i da vrlo brzo dolazi do skvrčavanja zglobne čahure te kasnije posljedične kontraktura ramena. Iz tog se razloga imobilizacija ramena (trokutasta marama ili Desaultov zavoj) drže svega nekoliko tjedana, 2–3 tjedna. Nakon toga se odmah počinje s fizikalnim mjerama razgibavanja i sprječavanja kontraktura ramenog zgloba.

Imobilizacija nadlaktice ovisi o mjestu prijeloma, ali najčešća je klasična nadlaktična imobilizacija tako da tvori kut u laktu od 90 stupnjeva i blagom dorzalnom fleksije šake. Sadreni gips počinje od karpalnih kostiju šake do 5 cm ispod akromiona.



*Slika 12.1-1 Prikaz nadlaktične imobilizacije*

*Izvor: (<https://www.mojkvart.hr/lang/hrvatska/stranica/wsfoto/140059.jpg>)*

## 14. PRIJELOMI POTKOLJENICE I KOSTIJU STOPALA

Skelet potkoljenice čine dvije duge kosti koje se međusobno uzglobljuju na svom proksimalnom i distalnom kraju. Obje kosti na distalnom dijelu zajedno s talusom tvore skočni zglob. Prema lokalizaciji prijelome na potkoljenici dijelimo na:

- Prijelom obje kosti (tibije i fibule)- fractura cruirs
- Prijelom tibije- fractura tibiae
- Prijelom iznad skočnog zgloba- fractura cruris supramalleolaris
- Prijelom gležnja:
  - Prijelom vanjskog dijela gležnja- fractura malleolis lateralis
  - Prijelom unutarnjeg dijela gležnja- fractura malleolis medialis
  - Prijelom obostrano- fractura bimalleolaris (5)

Frakture tibije i fibule najčešće nastaju pri padu ili u naletu na vozilo. Često dolazi do kompliciranog prijeloma te je potrebno operativno liječenje.

Fraktura tibije nastaje djelovanjem direktne sile na potkoljenicu. Ako je položaj ulomaka zadovoljavajući, konzervativno liječenje daje dobre rezultate. Operacijsko liječenje se sastoji u ostesintezi s medularnim čavlom ili fiksacijom pločicom i vijcima.

Prijelomi gležnja su najčešći prijelomi na donjim okrajinama, a nastaju pri izvruću stopala prema van ili unutra. Liječenje prijeloma ovisi o crti sloma i položaju ulomaka, što čini ovaj tip prijeloma veoma nestabilnim. Konzervativno liječenje se sastoji od imobilizacije i strogog mirovanja, a operativno liječenje od pločica i vijaka.



*Slika 12.1-1Prikaz imobilizacija za potkoljenicu*

*Izvor: (<https://cdn-img.pressreader.com/pressdisplay/docserver/getimage.aspx?regionKey=3rprCkMShkyyC5j25SjiZg%3D%3D&scale=100>)*

## 14.1. Prijelomi kostiju stopala

Prijelomi kostiju stopala relativno su rijetki, nastaju djelovanjem izravne, ali i neizravne sile. Općenito, prijelome u stopalu dijelimo u tri skupine:

- Prijelomi stražnjeg dijela stopala – ovdje ubrajamo prijelom petne kosti i talusa te prijelome ostalih tarzalnih kostiju.
- Prijelomi srednjeg dijela stopala – to su prijelomi metatarzalnih kostiju.
- Prijelomi prednjeg dijela stopala (5)

Prijelome petne kosti ubrajamo među česte prijelome kostiju stopala. Najčešće nastaje padom s visine ili doskokom na petnu kost. Svi prijelomi petne kosti kod kojih nije došlo do pomaka ulomaka liječe se konzervativno i to imobilizacijom potkoljenice tijekom 6–8 tjedana uz poštedu od jačeg opterećenja noge.

Prijelomi srednjeg dijela stopala nastaju najčešće djelovanjem izravne sile tj. udarcem u stopalo. Tipičan je mehanizam nastanka tog prijeloma pad tereta na stopalo. Tom prilikom nastaje prijelom jedne kosti ili više metatarzalnih kostiju. Prijelomi metatarzalnih kostiju bez znatnijeg odmaka ulomaka zahtijevaju konzervativno liječenje i to imobilizaciju gipsom i mirovanje tijekom 6–8 tjedana. Ukoliko postoji veći odmak ulomaka, indicirano je kirurško liječenje. To se posebice odnosi na prvu i petu metatarzalnu kost gdje se primjenjuje osteosinteza.

Prijelomi prednjeg dijela stopala nastaju izravnom silom na prste ili udarcem prsta od tvrdi predmet. Prijelomi se nožnih prstiju liječe uglavnom konzervativno. Najčešće se učini imobilizacija flasterom za susjedni zdravi prst, uz prethodno učinjenu repoziciju.



*Slika 14.1-1 Prikaz imobilizacije prst uz prst*

*Izvor: (<https://i1.wp.com/syl.ru/misc/i/ai/205402/927272.jpg>)*



## 15. PRIJELOMI NATKOLJENICE I IVERA

Bedrena kost spada u duge kosti, a prema svojoj je konstrukciji najčvršća od svih dugih kostiju. Prijelomi bedrene kosti najčešće nastaju djelovanjem neizravne prenesene sile (prometne nesreće i padovi). Među prijelomima natkoljenice najčešći su:

- Prijelom glave femura- fractura colli femoris
- Prijelom dijafite bedrene kosti- fractura femoris
- Prijelom bedrene kosti iznad koljena- fractura femoris supracondylica (5)

Prijelom glave femura je češća kod ljudi starije životne dobi nego kod mlađe populacije. Uzrok je rotatorna greška pri hodu ili pad na kuk. Zbog djelovanja jakih sila prijelomi vrata bedrene kosti u mlađih i zdravih osoba događaju se znatno rjeđe. Ovakav tip prijeloma se može liječiti konzervativno i operativno. Konzervativno liječenje se sastoji od dugotrajne koksofemoralne imobilizacije koja može izazvati komplikacije kod mlađe i starije populaciji. Tromboza dubinskoga venskog spleta s mogućim nastankom plućne embolije je najopasnija komplikacija.

Prijelom dijafize bedrene kosti najčešće nastaje djelovanjem izravne sile na natkoljenicu. Glavna karakteristika tih prijeloma je veliki hematoma i dislokacija prijelomnih ulomaka. U odraslih je osoba krvarenje na mjestu prijeloma veliko i može izazvati traumatski šok. Liječenje ovakvih prijeloma je u većini slučajeva kirurški zbog težine same ozlijede. Konzervativno liječenje podrazumijeva imobilizaciju prijeloma natkoljenice.

Suprakondilni prijelomi bedrene kosti nastaju pri padu ili udarcu na savijeno koljeno. Na mjestu prijeloma često dolazi do deformacije ekstremiteta i jakih bolova. Konzervativno liječenje podrazumijeva repoziciju ulomaka i imobilizaciju ozlijeđene noge.



*Slika 14.1-1 Prikaz imobilizacije natkoljenice*

*Izvor: ([https://www.slobodnadalmacija.hr/Portals/0/Images/2016/20190711\\_102928.jpg](https://www.slobodnadalmacija.hr/Portals/0/Images/2016/20190711_102928.jpg))*



## 15.1. Prijelomi ivera

Patela spada u sezamske kosti i nalazi se u tetivi m. quadriceps. Ona ima vrlo važnu ulogu u stabilizaciji koljena, izravno sudjeluje u ekstenzijskom sklopu koljena i ima širok opseg pokretanja. Do prijeloma dolazi najčešće djelovanjem izravne sile na koljeno padom. Na mjestu prijeloma je često prisutna bolnost na palpaciju i nemogućnost ekstenzije noge u koljenu. Koljeno je natečeno i ispunjeno krvlju, a kretnje su bolne u svim smjerovima.

Liječenje patele je uglavnom konzervativno, imobilizacijom i mirovanjem, uz rehabilitaciju. Kirurško liječenje se sastoji u otvorenoj repozicij ulomaka i fiksaciji osteosintetskim materijalima.

Imobilizacija se sastoji od tutor longete ili cirkularnog tutor gipsa. Postavlja se od iznad gležnja 5 cm. do iznad 2/3 natkoljenice u blagoj fleksiji koljena. Kretnje u gležnju i kuku moraju ostati slobodne zbog razgibavanja i hoda uz poštedu ozlijeđene noge. Trajanje imobilizacije ovisi o težini i tipu prijeloma, a većinom traje 4 do 6 tjedana. Dugo nošenje sadrene imobilizacije treba izbjegavati jer je koljeno podložno kontrakturama. Rehabilitacija nakon zaraštanja prijeloma je glavni preduvjet za uspješan ishod liječenja i povratak normalne funkcije.



*Slika 15.1-1 Prikaz imobilizacije za koljeno*

*Izvor: (<http://healthysmed.com/files/189/1661038/1288139.jpg>)*

## 16. PRIJELOMI KLJUČNE KOSTI I LOPATICE

Ključna kost ili clavícula spada prema svom obliku u skupinu dugih kosti i u obliku je ispruženog slova S. Prijelomi ključne kosti nastaju djelovanjem izravne sile na ključnu kost (udarac), dok je djelovanje neizravne sile (pad na ispruženu ruku ili rame) znatno češći uzrok prijeloma ključne kosti. Najčešća lokalizacija prijeloma ključne kosti je srednja trećina koja se manifestira:

- Bol na mjestu prijeloma, koji se povećava pri pokretanju ruke
- Aktivno podizanje ruke nije moguće
- Povrijeđeno rame je deformirano
- Koža na mjestu prijeloma je izbočena (9)

Liječenje se dijeli na konzervativno i kirurško. Konzervativno liječenje podrazumijeva postavljanje imobilizacije u obliku naprtnjače ili popularne osmice kojom se koštani ulomci reponiraju i zadržavaju u tom položaju. Ova imobilizacija ključne kosti uvijek daje dobre rezultate, a trajanje same imobilizacije ovisi i vrsti prijeloma i dobi bolesnika. Kod djece imobilizacija traje 2 do 3 tjedna, dok kod odraslih traje 4 do 6 tjedana uz postupno zatezanje imobilizacije.

Kirurško liječenje je indicirano, ako je došlo do oštećenja okolnih neurovaskularnih struktura i velikih dislokacija klavikule koje mogu uzrokovati nestabilnost u ramenom obruču. Kirurški je potrebno reponirati zglob i učvrstiti ključnu kost za korakoidni nastavak postavljanjem vijka kroz ključnu kost.



*Slika 15.1-1 Prikaz imobilizacije ključne kosti*

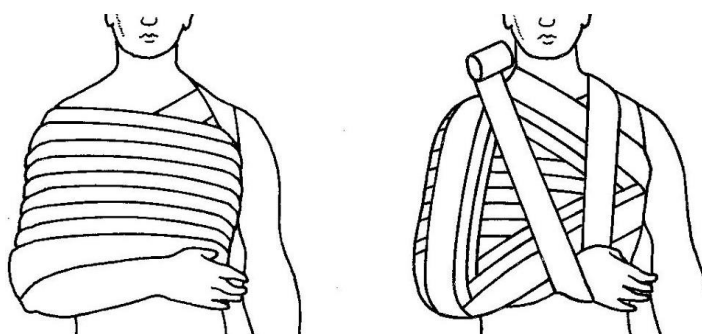
*Izvor: (<https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/51fkrh9BiAL.SL500.AC.SS350.jpg>)*

## 16.1. Prijelom lopatice

Lopatice spada u plosnate kosti i ona leži na stražnjoj strani prsnoga koša. Ona služi kao polazište mišića ramenog obruča, a uzglobljava se s ključnom i nadlaktičnom kosti i tako uzglobljene kosti čine rameni zglobov. Prijelomi većinom nastaju zbog pada sa visine ili u teškim prometnim nesrećama u kombinaciji sa prijelomima ostalih kostiju (politrauma). Na mjestu prijeloma dolazi do nagnječenja okolnog tkiva, hematoma i jakih bolova prilikom kretanja u ramenu.

Prijelomi lopatice mogu biti stabilni i nestabilni, ovisno o vrsti i pomaku ulomaka. Najčešće se događaju stabilni prijelomi i oni zahtijevaju konzervativno liječenje. Najčešće se radi imobilizacija Desaultovim zavojem 2 do 3 tjedna koja ne dozvoljava kretanje u ramenu, a preko njega i lopatici.

Kirurško liječenje se provodi kod nestabilnih prijeloma, najčešće to su osteosintetski materijali kojima se scapula fiksira (pločice, vijci).



Slika 16.1-1 Prikaz imobilizacije Desaultovim zavojem

Izvor: ([http://www.enciklopedija.hr/Ilustracije/HE3\\_0253.jpg](http://www.enciklopedija.hr/Ilustracije/HE3_0253.jpg))

## 17. KOMPLIKACIJE UZROKOVANE LOŠOM IMOBILIZACIJOM

Kada govorimo o imobilizacijama sadrenim zavojima i konzervativnom liječenju uvijek postoji rizik od komplikacija uzrokovane lošom imobilizacijom. Komplikacije nakon stavljanja imobilizacije nisu rijetkost i treba ih izbjegavati jer su posljedice često nepovratne za pacijenta. Najčešće nastaju greškom prilikom stavljanja imobilizacije na ozlijeđeni ud i ne pridržavanjem pravila postavljanja imobilizacije. Već sam spomenuo da je ovdje veoma bitna edukacija samog gipsa i konstantno praćenje pacijenta na kontrolama kako bi se komplikacije izbjegle. Komplikacije možemo podijeliti na opće i lokalne.

Opće komplikacije se odnose na vrijeme u kojem je prijelom nastao, a nastaju kao posljedica obilnog krvarenja i oštećenjem okolnog tkiva na mjestu prijeloma koje mogu dovesti do:

- Traumatskog šoka
- Masne embolije
- Ozljede živaca
- Ozljede arterija
- Infekcije (6)

Lokalne komplikacije se odnose na vrijeme od kad je imobilizacija postavljena, pa do njezinog skidanja i rehabilitacije.

- Ishemija okrajine uslijed pritiska dovodi do bolova, nestanka perifernog pulsa, blijede kože i nestanka osjeta na imobiliziranom ekstremitetu
- Lokalizirani pritisak dovodi do bolova, trnaca, pečenja, dekubitusa
- Termalne ozljede kod direktnog dodira sadre i kože
- Bakterijske i gljivične infekcije zbog otvorenih prijeloma
- Zglobne kontrakture
- Usporeno stvaranje kalusa
- Pseudoartroza
- Sraštanje ulomaka u lošem položaju (6)

## **17.1. Uloga medicinske sestre/ tehničara**

Medicinska sestra je veoma bitna i nezamjenjivi je dio tima kada govorimo o radu sa traumatološkim pacijentima. Traumatizirani pacijenti su specifični zbog prirode i nastanka svoje bolesti, te zahtijevaju konstantno praćenje, njegu i edukaciju. Medicinske sestre i tehničari su najbrojniji kadar u sustavu zdravstva i često su uz pacijenta od početka njegove ozlijede pa sve do izlječenja. Medicinske sestre u radu sa takvim pacijentima moraju dobro poznavati specifičnosti zdravstvene njege traumatoloških pacijenta kako bi pružili adekvatnu skrb, uočili komplikacije na vrijeme, te kroz edukaciju samog pacijenta olakšali tijek liječenja. Svaka komplikacija se može spriječiti ako se na vrijeme uoči. Kao aktivni sudionik u liječenju važno je slušati pacijenta što nam govori, pratiti pacijenta kroz kontrole i biti upućen u njegov tijek liječenja. U dogovoru sa liječnikom svaku je imobilizaciju moguće skinuti i postaviti novu ako ona šteti ishodu liječenja pacijenta. Izrazito je važna organizacija rada i komunikacija između liječnika, pacijenta i gipsera kako bi se izbjegle eventualne komplikacije. Medicinska sestra ili tehničar provodi edukaciju pacijenta za vrijeme i nakon bolničkog liječenja, te tijekom dolazaka na kontrole u ambulantu. Pacijentima je potrebno dati savjete i smjernice kako bi se izbjegle eventualne komplikacije za vrijeme liječenja i nošenja imobilizacije. Način na koji ćemo educirati bolesnika ovisi o njegovoj dosadašnjoj naobrazbi, godinama te socijalno-ekonomskom okruženju u kojem se nalazi. (10)

## **17.2. Sestrinske dijagnoze u konzervativnom liječenju prijeloma**

Pacijenti kod kojih je indicirano konzervativno liječenje, medicinska sestra može definirati i postaviti neke od najčešćih sestrinskih dijagnoza:

- Neupućenost u/s nošenjem sadrene imobilizacije
- Anksioznost u/s novonastalim stanjem
- Visok rizik za bol u/s koštanim prijelomom
- Visok rizik za nastanak duboke venske tromboze
- Visok rizik za nastanak pneumonije u/s dugotrajnim mirovanjem

### **17.2.1. Neupućenost u/s nošenjem sadrene imobilizacije**

Neupućenost možemo definirati kao nedostatak vještina i znanja o određenom problemu. Kako bi smo mogli intervenirati potrebno je prikupiti određene podatke o bolesnikovim kognitivno perceptivnim funkcijama, njegovoj dobi, procijeniti dosadašnju razinu znanja te procijeniti njegovu motivaciju za savladavanjem novih vještina i znanja. Vodeća obilježja neupućenosti su netočno izvođenje određenih radnji i vještina te nepostojanje specifičnih znanja za izvođenje istih. Potrebno je definirati željene ciljeve poput (11):

- Pacijent će verbalizirati specifična znanja
- Pacijent će demonstrirati specifične vještine

Kako bi smo osigurali postizanje cilja potrebno je provođenje intervencija u vidu poticanja bolesnika na usvajanje novih znanja i vještina prilagođenih njegovim kognitivnim sposobnostima, prezentirati bolesniku određenu vještinu, osigurati mu dovoljno vremena da verbalizira naučeno i demonstrira naučene vještine. (11)

### **17.2.2. Anksioznost u/s novonastalim stanjem**

Anksioznost se može definirati kao nejasan osjećaj neugode i straha koji se manifestira pojavom psihomotorne napetosti, panike i tjeskobe koja nastaje zbog suočavanja s prijetećom opasnosti i gubitkom kontrole s kojom se bolesnik nije u stanju samostalno suočiti. (12)

Vodeća obilježja anksioznosti su: hipertenzija, tahipneja, tahikardija, osjećaj bespomoćnosti, razdražljivost, glavobolja, mučnina, poremećaj u obrascu spavanja te sama verbalizacija straha i napetosti od strane pacijenta. Kako bi medicinska sestra na vrijeme i adekvatno mogla intervenirati potrebno je prikupiti podatke o kritičnim čimbenicima i procijeniti stupanj anksioznosti. Prije planiranja intervencija potrebno je definirati ciljeve poput (12):

- Pacijent će se pozitivno suočiti sa anksioznošću
- Pacijent će znati opisati smanjenu razinu anksioznosti
- Pacijent neće ozlijediti sebe ili druge osobe
- Pacijent će moći prepoznati i nabrojiti znakove i čimbenike rizika anksioznosti

Kako bi smo osigurali postizanje zadanih ciljeva potrebne su intervencije u vidu stvaranja profesionalnog empatijskog odnosa s bolesnikom, pružanja i stvaranja osjećaja sigurnosti i povjerenja na način da ga redovito informiramo o planiranim postupcima, omogućiti bolesniku da sudjeluje u donošenju odluka te podučiti bolesnika postupcima koji će doprinijeti smanjenju anksioznosti. (12)

#### **17.2.4. Visok rizik za bol u/s koštanim prijelomom**

Bol je neugodni osjetilni i emotivni doživljaj povezan sa stvarnim ili mogućim oštećenjem tkiva ili opisima u smislu takvog oštećenja te je uvijek subjektivna.

Vodeća obilježja boli su: pacijentova izjava o postojanju, jačini, lokalizaciji i trajanju boli, povišen krvni tlak, puls i broj respiracija, zauzimanje prisilnog položaja, usmjerenost na bol, izražavanje negodovanja, bolan izraz lica, blijeda i znojna koža. Kako bi medicinska sestra uspješno definirala ciljeve i intervencije potrebno je procijeniti stupanj boli, te kritične čimbenike uzroka boli. Medicinska sestra će definirati sljedeće ciljevi (12):

- Pacijent neće osjećati bol
- Pacijent će na skali boli iskazati nižu razinu boli od početne
- Pacijent će znati načine ublažavanja boli

Za uspješnu evaluaciju zadanih ciljeva potrebno je usmjeravati intervencije u smjeru prepoznavanja znakova boli, uklanjanja čimbenika koji mogu pojačati bol, motivirati pacijenta, primijeniti nefarmakološke i farmakološke postupke ublažavanja bolovi prema uputama liječnika, poticati pacijenta na verbalizaciju osjećaja boli, ponovno procjenjivati bol, dokumentirati pacijentove procjene boli na skali boli.

#### **17.2.5. Visok rizik za nastanak duboke venske tromboze**

Duboka venska tromboza (DVT) ili flebotromboza je okluzija dubokih vena trombom popraćena različitim stupnjem upalne reakcije koja zahvaća vaskularne i perivaskularne strukture. Tromb svojom čvrstom tvorbom u veni uzrokuje smanjenje venskog protoka, oštećenje okolnoga tkiva uzrokovano povišenim venskim tlakom u zahvaćenom području te značajno povećanje rizika za pojavu plućne embolije zbog ulaska trombotskog sadržaja u plućnu cirkulaciju. (13,14)

Dodatno mirovanje koje je potrebno tijekom nošenja imobilizacije samo pogoduje nastanku tromboze. S toga je važno poticati vježbe za mobilnost donjih ekstremiteta sukladno bolesnikovom stanju i mogućnostima. Kako bi se smanjio rizik za nastanak duboke venske tromboze provode se farmakološka i mehanička profilaksa. (15)

Osnovni zadatak je prikupiti podatke, prepoznati glavne probleme, poredati ih prema hitnosti rješavanja te uz pomoć pacijenta sastaviti plan zdravstvene njege i temeljito ga provesti. Osim toga, medicinska sestra mora poznavati činitelje koji pridonose nastanku tromboze i njezinih komplikacija te svoje znanje u vidu edukacije prenijeti na pacijenticu i njezinu obitelj (16).

### **17.2.6. Visok rizik za nastanak pneumonije u/s dugotrajnim mirovanjem**

Kako bi se spriječio nastanak respiratornih komplikacija, medicinska sestra treba biti upoznata s faktorima koji dovode do respiratornih komplikacija, pratiti i promatrati stanje bolesnika kako bi na vrijeme uočila znakove i simptome koji ukazuju na prisustvo smanjene ventilacije te je dužna provoditi i planirati intervencije koje će omogućiti izbjegavanje pojave istih. Jedna od najvažnijih intervencija u sprečavanju nastanka respiratornih infekcija nakon operativnog zahvata je provođenje vježbi disanja. (17)

Disanje koje je površno pogoduje razvoju respiratornih komplikacija uslijed smanjene plućne ventilacije. Osnovne vježbe disanja provode se na način da bolesnik leži na leđima i u tom položaju udahne kroz nos do maksimuma, a nakon udaha polako ispuštajući zrak kroz usta paralelno izgovara slovo „s“. (17)

Kontrolirano disanje je moguće provoditi kada bolesnik bude u mogućnosti sjediti u krevetu, jer je bolesnika potrebno smjestiti u visoko sjedeći položaj da mu leđa i glava budu poduprti osloncem u vidu jastuka ili drugih pomagala kako bi se stjenka trbuha opustila. Bolesnik svoje dlanove treba položiti na predio gornjeg dijela trbuha, te duboko udahnuti na nos tako da osjeti ispod dlanova podizanje trbušne stjenke i nakon toga polako izdahnuti na nos. (18)



## 18. ZAKLJUČAK

Konzervativno liječenje je najstariji oblik liječenja prijeloma, te je dan danas nezamjenjiva metoda liječenja. Ako uzmemo u obzir da svaki oblik liječenja ima svoje prednosti i mane, neoperativno liječenje uvijek je pogodnije za pacijenta i primjenjuje se kada je god to moguće. Metode liječenja prijeloma su različite, ali svi imaju isti cilj, a to je postići potpunu anatomsku i funkcionalnu restituciju ozlijeđenog uda i potpun kozmetički uspjeh.

Uz liječnika glavnu ulogu u konzervativnom liječenju imaju medicinske sestre/tehničari- gipseri, koji svojim znanjem aktivno sudjeluju u liječenju traumatiziranih pacijenata. Rad gipsera je specifičan u odnosu na rad medicinskih sestara, grade ga na iskustvu starijih kolega i liječnika, što često traži puno vremena i prakse. Neophodna je dobra suradnja liječnika i tehničara, te poznavanje anatomije koštanog sustava radi preveniranja neželjenih posljedica nepravilno postavljenog gipsa.

Organizacija rada u traumatologiji je veoma bitna, kako za pacijenta tako i sve članove tima koji sudjeluju u njegovom liječenju. S obzirom na traumatizam u današnje vrijeme, neke ozlijede mogu zahtijevati brzu reakciju i dobru koordiniranost tima kako bi ishod za pacijenta bio što povoljniji. Dobra organizacija smanjuje troškove bolničkog liječenja koje je sve skuplje u današnje vrijeme, a isto tako ubrzava liječenje zahvaljujući novim metodama i materijalima koji se koriste u konzervativnom liječenju.

Iz svega opisanog u radu možemo zaključiti da je liječenje prijeloma specifično, te zahtjeva znanja i konstantna usavršavanja iz svih dijelova kirurgije. Medicinske sestre i tehničari temelje svoj rad na znanju i iskustvu koje je potrebno da bi pacijentu omogućili što brži i bezbolniji put do izlječenja.

## 19. LITERATURA

1. Andreis I, Jalšovec D, Anatomija i fiziologija. Školska knjiga. Zagreb; 2009.
2. Bukvić I, Lovrić Z, Trninić Z, Traumatologija. U: Kvesić A, Kirurgija. Medicinska naklada. Zagreb; 2016.
3. McGowan HJ, Sports Medicine Resource Manual. Saunders. Philadelphia; 2007
4. Prpić I, Kirurgija: priručnik za ispite. II prošireno izdanje. Medicinska knjiga. Zagreb; 1989.
5. Prpić I, Kirurgija: udžbenik za učenike srednjih medicinskih škola. II izdanje. Školska knjiga. Zagreb; 1998.
6. Prpić I, Kirurgija za medicinare. III nepromijenjeno izdanje. Školska knjiga. Zagreb; 2005.
7. Ruszkowski I, Ortopedija. Jumea. Zagreb; 1986.
8. Sekelj A, Prva pomoć: doktorina i praksa. Medicinska naklada. Zagreb; 2006.
9. Uremović M, Davila S, Rehabilitacija ozlijeđa lokomotornog sustava. Medicinska naklada. Zagreb; 2018.
10. S. Kalauz, Zdravstvena njega kirurških bolesnika, nastavni tekstovi, Visoka zdravstvena škola, Zagreb, 2000.
11. M. Kadović, D. Abou Aldan, D. Babić, B. Kurtović, S. Piškorjanac, M. Vico, Sestrinske dijagnoze II, Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, Zagreb, 2013
12. S. Šepec, B. Kurtović, T. Munko, M. Vico, D. Abcu Aldan, D. Babić, A. Turina, Sestrinske dijagnoze, Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, Zagreb, 2011.
13. Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B. Interna medicina. Zagreb: Medicinska biblioteka; 2008.
14. Banfić LJ. Smjernice za dijagnozu, liječenje i sprječavanje venske tromboze. *CardiolCroat*. 2016;11(9):351-347
15. <http://www.hdgo.hr/Pages/Print.aspx?sifraStranica=553&kultura=hr> , dostupno 15.09.2016.
16. Prlić N. Zdravstvena njega. Zagreb: Školska knjiga; 2009
17. T. Harapin, Postoperativna zdravstvena njega i medicinska rehabilitacija u bolesnika s prijelomom kuka, Diplomski rad, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Zagreb 2015.
18. [http://www.cybermed.hr/centri\\_a\\_z/astma/vjezbe\\_disanja](http://www.cybermed.hr/centri_a_z/astma/vjezbe_disanja) , dostupno 20.09.2016.

## 20. SAŽETAK

Prijelom kosti ili fraktura je djelomični ili potpuni prekid kontinuiteta kosti do kojeg dolazi uslijed djelovanja nekog oblika mehaničke sile. Svaki prijelom je različit, a izbor liječenja može biti operativni ili konzervativni. Klinički pregled je najvažniji i najjednostavniji način dijagnosticiranja ozljeda. On mora biti brz, temeljit i bezbolan. Tijekom palpacije i inspekcije treba razlikovati sigurne od nesigurnih znakova prijeloma. Konzervativno liječenje sadrenim zavojem je najstariji oblik liječenja te je najčešći izbor u traumatologiji i ortopediji.

Gipsanje je najčešći postupak u konzervativnom liječenju a sastoji se od izrade raznih vrsta imobilizacije koje odgovaraju tipu prijeloma. Imobilizacije izrađuju gipseri koji svoj rad temelje na iskustvu i znanju iz kirurgije, te u suradnji sa liječnikom planiraju i određuju tip imobilizacije za pacijenta. Cilj svake imobilizacije je zadržati pravilan položaj ulomaka kosti do njezinog zaraštanja i uspostavljanje ponovne fiziološke funkcije uda.

Ključne riječi: prijelom, gipsanje, sadreni zavoj, konzervativno, kost

## **21. SUMMARY**

A fracture of a bone or fracture is a partial or complete break in the continuity of the bone that occurs due to the action of some form of mechanical force. Each fracture is different, and the choice of treatment may be operative or conservative. Clinical examination is the most important and easiest way to diagnose injuries. He must be quick, thorough and painless. During palpation and inspection, it is necessary to distinguish between safe and unsafe fracture signs. Conservative plaster treatment is the oldest form of treatment and is the most common choice in trauma and orthopedics.


Plastering is the most common procedure in conservative treatment and consists of making various types of immobilization that are appropriate for the type of fracture. Immobilizations are made by plaster casters, who base their work on experience and knowledge in surgery, and in collaboration with a physician plan and determine the type of immobilization for the patient. The aim of any immobilization is to maintain the proper position of the bone fragments until its healing and to restore the physiological function of the limb.

Keywords: fracture, plaster, plaster bandage, conservative, bone

---

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>28.10.2019</u>	JOSIP LUKIĆ	

---

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

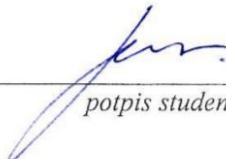
JOSIP LUKŠIĆ

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 28.10.2019

  
*potpis studenta/ice*