

# Javnozdravstveni značaj najčešćih traumatoloških ozljeda

---

**Božičević, Toni**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Technical College in Bjelovar / Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:584557>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-28**



*Repository / Repozitorij:*

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



VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA U BJELOVARU

ZAVRŠNI RAD br: 53/SES/2015

**Javnozdravstveni značaj najčešćih  
traumatoloških ozljeda**

Toni Božičević

Bjelovar, lipanj 2016.



**Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

**Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar**

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Božičević Toni** Datum: 12.05.2015.

Matični broj:000707

JMBAG: 0314006985

Kolegij: **JAVNO ZDRAVSTVO**

Naslov rada (tema): **Javnozdravstveni značaj najčešćih traumatoloških ozljeda**

Mentor: **Dr.sc. Zrinka Puharić**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za završni rad:

1. **Mirna Žulec, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Dr.sc. Zrinka Puharić, mentor**
3. **Dr.sc. Rudolf Kiralj, član**

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 53/SES/2015

Student će prikupljanjem podataka na Odjelu traumatologije Opće bolnice Bjelovar prikazati ukupan broj slučajeva u godini dana, podjelu pacijenata prema dobi i spolu, te najčešćim dijagnozama, usporediti dobivene podatke s podacima za Republiku Hrvatsku te objasniti zašto je važno raditi na prevenciji ozljeđivanja s određenim dobnim skupinama te gdje je uloga medicinskog tehničara prvostupnika u procesu.

Zadatak uručen: 12.05.2015.

Mentor: **Dr.sc. Zrinka Puharić**



## ZAHVALA

Zahvaljujem svim profesorima i predavačima Stručnog studija sestrinstva na prenesenom znanju, posebno svom mentoru dr.sc. Zrinki Puharić dr.med. na stručnoj pomoći tijekom izrade ovog rada kao i na izrazitoj motivaciji.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Povijest traumatologije .....	2
1.2. Ozljede .....	4
1.3. Prijelomi .....	5
1.3.1. Prijelom bedrene kosti.....	7
1.3.2. Prijelom potkoljenice .....	8
1.3.3. Prijelom ramena i nadlaktice .....	10
1.3.4. Površinske ozljede glave .....	12
1.3.5. Prijelom rebara prsne kosti.....	13
1.4. Liječenje prijeloma .....	15
1.5. Hrvatski trauma sustav .....	18
2. CILJ RADA .....	19
3. ISPITANICI I METODE .....	20
4. REZULTATI .....	21
5. RASPRAVA .....	25
6. ZAKLJUČAK .....	27
7. LITERATURA .....	28
8. SAŽETAK .....	30
9. SUMMARY .....	31

## 1. UVOD

Traumatologija je grana medicine koja se bavi hitnim prijemom i liječenjem svih nezgoda. Riječ traumatologija dolazi od grčke riječi trauma što znači ozljeda ili rana. Konstantni porast broja ozljeđenih osoba i sve veća težina ozljeda povećavaju važnost traumatologije i u medicini i u društvu općenito. Uglavnom se traumatološke ozljede događaju u kući, na poslu i u prometu. Smrtnost ozljeđenih osoba vrlo je visoka, a najčešće su pogođene mlađe dobne skupine. Utjecaj na smrtnost nakon ozljeđivanja imaju i neprimjerena pomoć i prijevoz od mjesta stradavanja do bolnice. Medicinske sestre i tehničari izravno sudjeluju u zbrinjavanju, od prvog prijema do izlaska iz bolnice. Za uspjeh u ovom teškom i odgovornom poslu ključno je poznavanje problema u zbrinjavanju traumatiziranih osoba.

U službi traumatologije se izvode najsloženiji ortopedsko-traumatološki kirurški zahvati, osim kirurgije kičme. U posljednje vrijeme najveći napredak vidljiv je u sportskoj traumatologiji. Taj napredak omogućila je endoskopska kirurgija u liječenju povrijeđenih zglobova te artroskopija kada se radi o koljenu.



## 1.1. Povijest traumatologije

Od postanka čovjeka ozljeda je bila prijetnja. U želji da objasnimo ranija čovjekova nastojanja da preživi u neprijateljskome okolišu, važno je znati da je ozljeda uz glad bila glavni problem tijekom povijesti.

Kronološki poredak nastanka traumatologije [1]:

- Još u antičko doba se spominje imobilizacija kondilarnih prijeloma. Prve terapijske upute pronađene su u vrijeme Hipokrata (460-370 pr.Kr.). On je uveo ogrlicu koja se koristila za imobilizaciju. On je također vjerovao kako ranu treba ostaviti na miru, bez ikakvih djelovanja izvana, samo približavanjem rubova rane valja pospješiti njezino cijeljenje.
- Jedan od najistaknutijih islamskih liječnika u 10. i 11. stoljeću je Abu al Oasim koji je nastavio tradicionalno Hipokratovo liječenje prijeloma.
- Potpunim raspadom Rimskog carstva početkom 5. stoljeća dolazi do raspada starih kultura. Kao univerzalni lijek se koriste biljne tinkture. Primjer maksilofacijalnih postupaka u ovo doba je samo opatica Hildegard od Bingena koja preporučuje rez u jeziku u slučaju apscesa.
- U 11. i 12. stoljeću se osniva Medicinski fakultet Salerno za kirurge s odgovarajućim kirurškim operacijama. Ovaj fakultet je imao medicinske tekstove prevedene s arapskog na latinski. Najistaknutiji polaznik ovog sveučilišta bio je cervijski biskup Teodorik čija je borba protiv tadašnjeg vjerovanja da je gnoj u rani poželjan. On je zagovarao čisto, jednostavno povijanje rane. Njegovo se ime vezuje i uz početak anestezije.
- 1163. godine dolazi do razdvajanja kirurgije od interne medicine od strane Vijeća Tours. Tu je došlo do ozbiljnih posljedica budući da je spoj ovih dviju disciplina bio nedvojbeno koristan za obje discipline. U Italiji i Francuskoj su se dogodili i ustanci protiv ove podjele.
- 1258. se osniva kirurški ceh u Parizu te Luj XIV uspostavlja zubnu kirurgiju.
- 1865. Godine zubar J.A.C.Weber je osmislio udlage koje se nanose na donje zube te osiguravaju izlječenje u roku tri tjedna.
- 1890. Profesor Robert Baumeu svojim djelima posvećuje temi traumatologije.
- U 19. stoljeću René Le Fort uvodi klasifikacijski sustav s tri razine za gornje prijelome.

- Godine 1927. Martin Wassmund, maksilofacijalni kirurg iz Berlina, uvodi klasifikaciju prijeloma.
- Perthesova i Wassmund podržavaju osnovne kirurške zahvate i tretmane za čeljusnog zgloba (TMZ) prijeloma.
- 1928. Ruedi favorizira konzervativne postupke liječenja za temporomandibularnog zgloba prijeloma pomoću dugotrajna nepokretnost. Ovaj pristup liječenja je korišten sve do početka 1960-ih.
- 1958. četiri vodeće švicarski kirurzi (Martin Allgoewer, Maurice E. Mueller, Robert Schneider i Hans Willenegger) osnovali su 1958. AO Foundation (specijaliziranu za osteosintezu) uspostavlja smjernice za kirurško liječenje prijeloma.

Ratovi su donosili napredak u traumatologiji. Tijekom Prvog svjetskog rata, zbog plinskih gangrena dolazi do pomnijega provođenja obrade rane i odgođenog zatvaranja rane. Početkom rata, eksploracija otvorenih abdominalnih rana bila je zabranjena. Počela su se upotrebljavati i vozila za transport ranjenih. U drugom svjetskom ratu vidljiva je bolja opremljenost sanitetskih službi, uporaba transfuzije pune krvi i kirurgija ozljede debelog crijeva. Tijekom Korejskog rata uvodi se helikopterska evakuacija te vaskularna kirurgija doživljava svoj puni zamah u rekonstrukcijama krvnih žila. U vrijeme Vijetnamskog rata dolazi do skraćivanja vremena transporta ozlijeđenih do kirurških postaja. Domovinski rat u Hrvatskoj donosi spoznaje o mogućnosti spoznaje civilnih bolnica u ratne.



## 1. 2. Ozljede

Ozljeda je lokalni ili opći poremećaj nastao djelovanjem mehaničkog, kemijskog, električnog, radijacijskog ili termičkog agensa. Mehanička je sila najčešći uzrok ozljeđivanja u svakodnevnoj traumatološkoj praksi gdje ozljeda nastaje udarom čvrstog predmeta u tijelo ili padom na čvrstu podlogu.

Mehaničke ozljede dijelimo na [2]:

**1. Zatvorene ozljede** koje nastaju djelovanjem vanjske ili unutarnje sile koja ne premašuje otpornost ili elastičnost kože ili sluznice, te ona ostaje očuvana. Najčešće zatvorene ozljede su natučenja ili nagnječenja, zatim podljev krvi, istegnuće, iščašenje, prijelom, zgnječenost, razdor. U zatvorene ozljede spada i blast ozljeda koja nastaje izravnim djelovanjem udarnoga vala, najčešće pri eksploziji, crush sindrom koji nastaje nakon produženoga pritiska i uklještenja ekstremiteta pod ruševinama ili vozilima, trajanja dulje od dva sata.

**2. Otvorene ozljede** koje nastaju djelovanjem sile koja premašuje otpornost i elastičnost kože ili sluznice. Tako nastaje rana u koju ulaze čestice i mikroorganizmi u rani. U otvorene ozljede spadaju ubodne rane, razderotine, gnječno razderane rane, strijelne rane, eksplozivne rane, ugrizne rane, ogrebotine, otrgnuće, opekline, ozeblina, te operacijsko-kirurške rane.

Kako bi se rana zatvorila na najbolji mogući način rabi se kirurška obrada rane. Moguće je koristiti primarni šav rane, odgođeni primarni šav rane te sekundarni šav rane. Važno je sve ozljeđenike s ranom zaštititi od eventualnoga nastanka tetanusa.

### 1.3. Prijelomi

Prijelom jest prekid kontinuiteta kosti nastao djelovanjem sile koja nadmašuje tvrdoću i elastičnost kosti. Dijagnoza prijeloma postavlja se na temelju kliničkih i radioloških pregleda. Klinički pregled počinje anamnezom. Mehanizam nastanka prijeloma govori nam o snazi djelovanja sile (visina kod pada, nalet vozila, udarac, sile žmika-torzije). Mjesto udarca na tijelu govori o mogućem nastanku prijeloma na mjestu samoga kontakta, ili pak o udaljenomu prijelomu zbog prijenosa sile.

Sigurni znakovi prijeloma kosti su [2]:

1. Patološka gibljivost
2. Deformacija
3. Krepitacije
4. Vidljivi ulomci pri otvorenom prijelomu
5. Radiografski nalaz

Nesigurni znakovi prijeloma su [3]:

1. Oteklina
2. Bolnost na pritisak
3. Bol pri pokretanju toga dijela tijela
4. Promjena boje kože, posljedica krvarenja.
5. Grč mišića koji se javlja kao samozaštita organizma te smanjenje funkcije ili njen potpuni prekid.

Dijagnostika prijeloma [3]:

1. Klinička slika i pregled bolesnika
2. RTG obrada bolesnika
3. Slojevne slike ili tomogrami
4. RTG slike pod određenim kutom, RTG acetabuluma
5. Komparacijska RTG snimka zdrave strane
6. Kompjuterizirana tomografija
7. 3 D rekonstrukcija
8. Magnetska rezonancija
9. Scintigrafija.

Nakon kliničkog pregleda kojim ustanovljavamo jasne vanjske znakove prijeloma, radiografski pregled potvrđuje dijagnozu te upućuje na vrstu prijeloma.

Prijelome razvrstavamo prema [2]:

1. Uzroku – one izazvane silom i spontane
2. Očuvanosti kože iznad prijeloma – otvorene i zatvorene
3. Prema tijeku i izgledu frakturne pukotine – poprječne, kose, spiralne i uzdužne
4. Prema broju ulomaka – bifragmentarne, multifragmentarne, kominutivne, komadne ili segmentalne
5. Prema zahvaćenosti okolnih važnih struktura – jednostavne i komplicirane (kada su ozlijeđene druge vitalne strukture: krvne žile, živci, mišići, tetive i zglobovi)

Ovisno o tipu prijeloma određuje se terapija i prognoza. Kao što je već navedeno, danas se u traumatologiji primjenjuje više klasifikacija prijeloma radi lakšega sporazumijevanja u opisivanju stanja, te terapijskih postupaka slijedom iskustava. Većina podjela koristi se stupnjevima, pri čemu najmanji broj označuje najjednostavniji prijelom, a najveći broj najsloženiji. U svijetu se najviše primjenjuje klasifikacija AO organizacije za prijelome dugih kostiju. To načelo temelji se na procjeni težine prijeloma, teškoća u terapijskim postupcima i na prognozi ishoda.



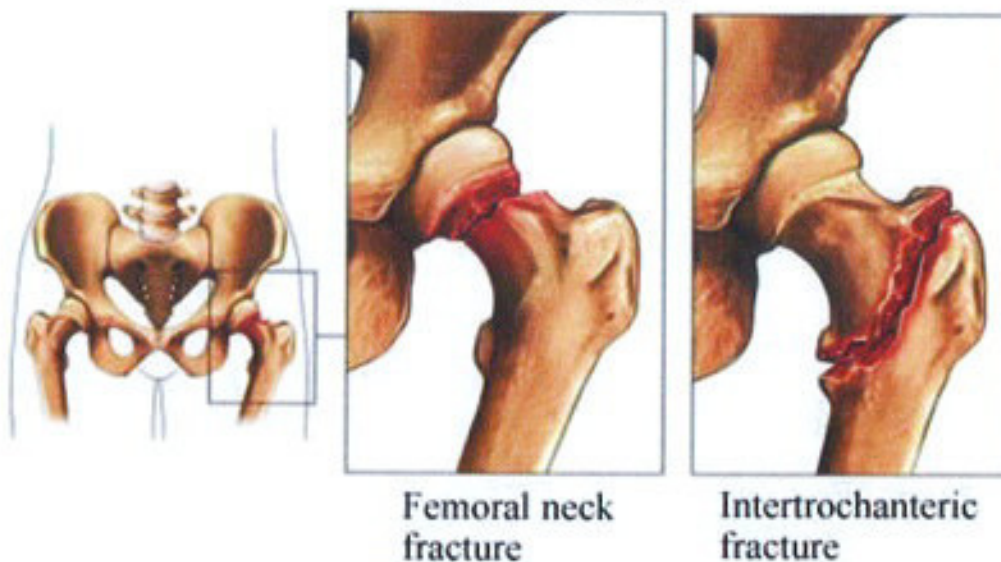
### 1.3.1. Prijelom bedrene kosti

Bedrena kost je najduža i najčvršća kost ljudskoga tijela. Prijelom bedrene kosti (*Slika 1*) nastaje djelovanjem izravne sile postranično na natkoljenicu ili pak prijenosom sile s potkoljenice, preko koljena. Dijagnoza se potvrđuje radiološkom obradom.

S obzirom na razinu prijeloma mogu se podijeliti na [3]:

1. Prijelome vrata bedrene kosti gdje klinička slika upućuje na bolnost u predjelu kuka, često sa zračenjem bolova prema koljenu, noga je skraćena i rotirana prema van. Ozljeđenik se ne može osloniti na slomljenu nogu.
2. Pertrohanterične prijelome koji ne dovode do bitnijega poremećaja krvne opskrbe, te se nakon učinjene osteosinteze može očekivati cijeljenje.
3. Suptrohanterične prijelome koji su obično povezani s pomakom ulomaka, a najčešće su posljedica djelovanja izravne sile udarca u natkoljenicu.

*Slika 1* Prijelom bedrene kosti



Izvor: <http://zdravlje.eu/medicina/hirurgija/prelom-femura/> (pristup stranici 14.06.2016.)



### 1.3.2. Prijelom potkoljenice

Prijelomi potkoljenice (*Slika 2*) koju čine goljenična i lisna kost nastaju djelovanjem izravne sile postranično na potkoljenu, prijenosom sile sa stopala (pri padu) ili zbog rotatornih grešaka pri hodanju ili trčanju.

Kliničkom slikom dominiraju bolnost potkoljenice, oteklina u predjelu prijeloma zbog krvarenja, te deformacija potkoljenice. Dijagnoza se potvrđuje radiološkom obradom.



Izvor: <http://reha.hr/cms/prijelom-tibie/> (pristup stranici 14.06.2016.)

S obzirom na razinu prijeloma dijele se u tri skupine [3]:

1. Prijelomi proksimalne trećine čije je liječenje konzervativno pomoću udloga (natkoljenični sadreni povoj) i izbjegavanja opterećivanja kod prijeloma bez pomaka, a kod prijeloma s pomakom ili depresijom platoa operacijsko.
2. Prijelomi srednje trećine najčešći su prijelomi potkoljenice. Njihovo liječenje može biti konzervativno i operacijsko.
3. Prijelomi distalne trećine, tj. Donjeg dijela potkoljenice čija klinička slika upućuje na oteklinu i deformaciju gornjega nožnoga zgloba, pokretljivost kojega nije moguća.

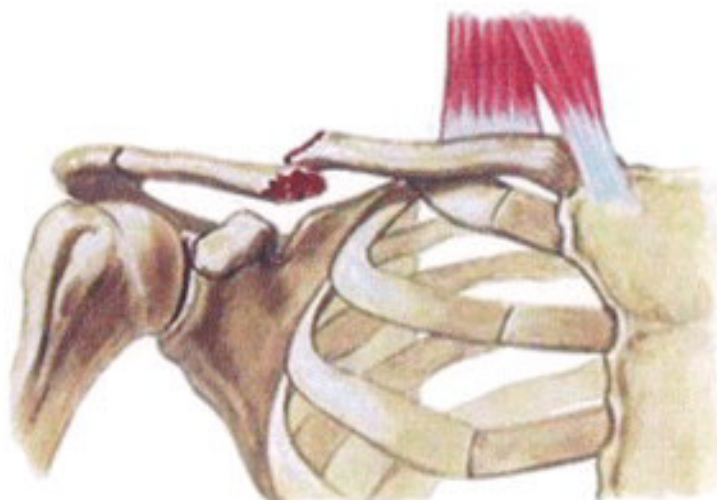
Prijelomi maleola najčešće nastaju pri krivom doskoku ili pri hodu na neravnome terenu, kada se nožni zglob prekomjerno povije prema unutra ili van. U kliničkoj slici

dominira jaka oteklina, bolnost i krvni podljevi. Katkad je vidljiva i deformacija. Liječenje ovisi o tipu prijeloma. Stabilni, tj. Oni s očuvanom vilicom liječe se uglavnom konzervativno, imobilizacijom gipsanom udlagom. Nestabilni se u većini slučajeva mogu reponirati, ali je problem zadržati ulomke u željenome položaju.

### 1.3.3. Prijelom ramena i nadlaktice

**Prijelom ključne kosti.** Prijelom ključne kosti (*Slika 3*) jedan je od najčešćih prijeloma u svakodnevnoj traumatološkoj praksi. Nastaje u najvećem broju slučajeva pri padu na rame, te je tipičan prijelom u srednjemu dijelu ključne kosti. U kliničkoj slici značajna je bolnost u predjelu prijeloma, a pri pomaku je vidljivo i skraćenje. U liječenju je najvažnije postići potporu težini ruke koja je izgubila svoj klavikularni oslonac. Liječenje se najčešće provodi postavljanjem vatiranoga zavoja u obliku „osmice“ ili naprtnjače.

*Slika 3* Prijelom ključne kosti



Izvor: <http://hr.tdmed.ru/diagnoz/25842-simptomi-vdnovlennya-perelomu-klyuchic.html> (pristup stranici 14.06.2016.)

**Iščašenje ključne kosti.** Događa se pri padu ili udarcu u rame, te dolazi do pucanja sveza koje drže stabilnost zgloba. Liječenje je operacijsko samo pri luksaciji, i to fiksacijskim vijkom kroz ključnu kost u korakoidni nastavak, ili postavljanjem Kirschnerovih žica uz obuhvatnu svezu. [3]

**Prijelomi lopatice.** Najčešće nema pomaka ulomaka, pa je liječenje u pravilu konzervativno. Operacijsko je liječenje potrebno samo kod nestabilnih prijeloma vrata lopatice ili prijeloma zglobne plohe s pomakom.

**Iščašenje nadlaktice.** Nastaje pri padu na ispruženu ruku ili lakat. Liječenje se sastoji u namještanju zglobnih tijela u anatomske položaje te imobilizaciji zavojem koji podržava nadlakticu uz tijelo te rasterećuje težinu ruke.

**Prijelomi nadlaktice.** Nastaju najčešće prenošenjem sile preko lakta pri padu na ruku. Dijagnoza se temelji na rendgenskoj snimci, a liječi se imobilizacijom ili postavljanjem gipsane udlage

**Iščašenje lakta.** Nakon iščašenja ramena, najučestalije je iščašenje u traumatologiji. Vidljiv je deformitet lakta, često bez veće otekline. Liječi se repozicijom.



#### **1.3.4. Površinske ozljede glave**

Površinske ozljede glave uzrokuje obično udarac oštrog predmeta u glavu i dolazi do lakog pucanja kože jer koža nema potkožnog tkiva. Dolazi do obilnog krvarenja, a rubovi rane su često nepravilni te može postojati oteklina. Krvarenje se zaustavlja pritiskom na ranu kompresivnim zavojem i šivanjem ako je potrebno. Prije šivanja potrebno je ošišati kosu 2-3 centimetra oko rane. Ovakve rane obično brzo zacjeljuju i nisu podložne infekciji. [4]

### 1.3.5. Prijelom rebara prsne kosti

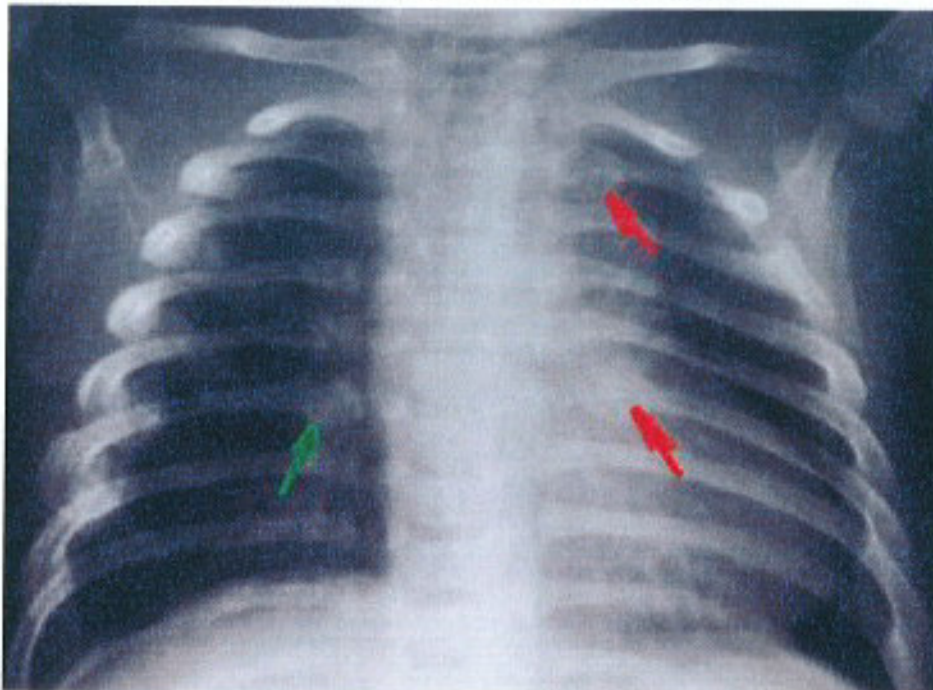
Ozljede prsnoga koša uzrok su 20 – 25% smrtnih ishoda među ukupnim brojem traumatiziranih. Mnogi s ovim ozljedama umiru na mjestu stradanja. Primjereno rano liječenje povećava preživljavanje kod takvih ozljeda. Stoga se daje zaključiti da propusti u zbrinjavanju tih ozljeda nose tragične rezultate.

Najčešća dijagnostička pretraga pri ozljedama prsnoga koša jest radiogram srca i pluća. S obzirom na očuvanost kožnoga pokrova prsnoga koša ozljede dijelimo na: zatvorene i otvorene.

Prijelomi rebara jedan su od najčešćih kostoloma u svakodnevnoj traumatološkoj praksi. Važnost je prijeloma rebara više u funkcijskim smetnjama pri disanju, nego u samom prijelomu kosti. Liječenje se zasniva na postavljanju pacijenta u polusjedeći položaj uz davanje analgetika i eventualnu blokadu rebara radi smanjivanja bolova i omogućivanja normalnijega disanja.

Na *Slici 4* prikazan je rendgenski snimak prijeloma rebara.

*Slika 4* Rendgenski snimak prijeloma rebara



Izvor: <http://zdravlje.eu/2011/11/20/prijelom-rebar/> (pristup stranici 15.06.2016.)

Pri prijelom rebara u kliničkoj slici prevladava bol pri disanju, kašljanju i kihanju na ozlijeđenoj strani. Jaka je i bolna osjetljivost mjesta prijeloma na palpaciju u kod pritiska na sternum. Dijagnoza se postavlja RTG snimkom toraksa..

## 1.4. Liječenje prijeloma

Cilj liječenja prijeloma jest omogućiti zdravo spajanje slomljene kosti bez izobličenja (deformacije) te potpuni povrat funkcije, tj. Radne i športske aktivnosti. Taj cilj treba postići što brže i s najmanjim rizikom od nastanka bilo kakvih komplikacija. Tijekom pružanja prve pomoći potrebno je uspostaviti imobilizaciju (transportnu) bez pokušaja namještanja ulomaka. Time smanjujemo bolove i otklanjamo mogućnost pomicanja ulomaka, te dodatnoga ozljeđivanja okolnih struktura.

Opća načela liječenja prijeloma postavio je Bohler [2]:

1. Repozicija ulomaka
2. Retencija ulomaka
3. Rana funkcijska mobilizacija.

Repozicija ulomaka se postiže konzervativno ili operacijski. U većini slučajeva konzervativno. Repoziciju je potrebno učiniti što prije, a može se radi bezbolnosti postupaka izvoditi u lokalnoj, općoj ili blok anesteziji. Retenciju ulomaka možemo također postići tradicionalno ili operacijski. Temeljni je cilj stabilizirati ulomke u povoljnome položaju i omogućiti što bolje cijeljenje. Rana funkcijska mobilizacija je sastavni dio liječenja ozljeda lokomotornog sustava. Osnovno je načelo što ranija mobilizacija uz što kasnije opterećenje ekstremiteta. Operacijsko se liječenje sastoji u kirurškom otvaranju kožnog pokrova i ostalih struktura u predjelu prijeloma, te u otvorenome namještanju ulomaka i u zadržavanju tih ulomaka u željenome položaju primjenom načela osteosinteze. Cilj je pri tome postići što veći stupanj stabilnosti ulomaka što se postiže interfragmentarnom kompresijom ili navođenjem. [2]

U konzervativno liječenje spada i liječenje sedrenim zavojom. Pri postavljanju sedrenog zavoja potrebno je pripaziti da ne nastanu utisnuća ili prijevoci koji mogu oštetiti kožu. Danas postoje i plastični materijali koji su pogodni za postavljanje imobilizacije. Iako imaju slična svojstva kao sedreni zavoj, mnogo su ugodniji za ozljeđenika, te su vodootporni. Svaki sedreni zavoj treba biti podložen vatom zbog opasnosti od nastanka raznih oštećenja kože.



Nakon repozicije željeni se položaj potvrđuje rendgenskom snimkom kroz sedreni zavoj. Rendgenske se kontrole provode više puta tijekom liječenja da bi se, u slučaju ponovnih pomaka ulomaka, mogla obaviti korekcija.

Kod nekih vrsta prijeloma potrebni su nadomjesci. Kada se ne očekuje koštano srastanje, indicirano je umetanje endoproteze. Najčešći primjer toga je kod bedrene kost gdje se zbog bitne ozljede arterijske opskrbe glave bedra ne može očekivati srastanje prijeloma, te se u prvom aktu postavlja endoproteza (Slika 5).

Slika 5 Endoproteza kuka



Izvor: <http://www.bolnica-nemec.hr/usluge/Kuk/ugradnja-totalne-endoproteze-kuka> (pristup stranici 15.06.2016.)

Uz konzervativno i operacijsko liječenje postoji i liječenje trajnom ekstenzijom, koja po svojim karakteristikama spada između tradicionalnog i operacijskog liječenja. Izbor metode liječenja ovisi o stanju bolesnika, tipu loma i tehničkim mogućnostima

poput opremljenosti bolnice i educiranosti operatera. Kako u traumatologiji vrijedi da je svaki lom drugačiji, za svaki se lom promišlja koja je odgovarajuća metoda liječenja. Ipak, sve te metode teže jednom cilju, a to je postići što bolji krajnji funkcijski rezultat.

U zbrinjavanju prijeloma moguće su komplikacije poput: infekcije kosti i mekih tkiva, produženog cijeljenja kosti, pseudoartroze, refrakture, Sudeckove distrofije<sup>1</sup> i artroze.

---

<sup>1</sup> Sudeckova distrofija se očituje na kostima, ali i mekim tkivima u području prijeloma. Koža je stanjena, mišići atrofiraju, a na rendgenskoj snimci je vidljiv tanak kortikalni sloj i mrljasta atrofija kosti.

## 1.5. Hrvatski trauma sustav

Hrvatski trauma sustav je program organiziranog i koordiniranog zbrinjavanja svih ozljeđenika unutar određenog zemljopisnog područja kojim se pruža zdravstvena cjelovita skrb. Glavne sastavnice su: prehospitalna skrb, akutna bolnička skrb, rehabilitacija i javno zdravstvene mjere. [5]

U ovom sustavu primarno je spašavanje pacijentovog života. Ozljeda predstavlja kompleksno stanje koje uzrokuje reakciju cijelog organizma te ta ozljeda zahtijeva multidisciplinarni pristup liječenja. To liječenje nužno je provoditi u najbližoj kompetentnoj bolnici.

U skladu sa suvremenim iskustvima, metodologija stvaranja trauma sustava definirana je kroz pet kategorija [5]:

1. Reorganizacija znanja zdravstvenih profesionalaca
2. Organizacija traumatoloških jedinica kao centralne prostorije za prijam svih hitnih ozljeđenika unutar akutnih bolnica
3. Organizacija trauma centara kroz integraciju kadrovskih i tehničkih kapaciteta akutnih bolnica
4. Organizacija trauma sustava kroz koordinacijske aktivnosti zdravstvene strukture s nezdravstvenim javnim djelatnostima
5. Promocija trauma sustava kao stabilnog društvenog mehanizma kojim se osiguravaju najbolji mogući uvjeti liječenja za sve ozljeđenike, bez obzira na društvene slojeve.

Zdravstveni djelatnici u Republici Hrvatskoj imaju velike količine stručnog znanja, ali je najčešće financirano o vlastitom trošku, te je zbog toga neujednačene kvalitete. Ovakvo stanje predstavlja veliku prepreku u poboljšanju zbrinjavanja hitnih ozljeđenika.

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog završnog rada jest prikazati vrstu povrede i dobnu strukturu pacijenta na odjelu za traumatologiju Opće bolnice Bjelovar za 2015. godinu. Također će se analizirati pojedini podaci i sa hrvatskim prosjekom, te prosjekom Europske unije.



### **3. ISPITANICI I METODE**

Ispitani su pacijenti sa odjela traumatologije Opće bolnice Bjelovar, u razdoblju od 01.01.2015. do 31.12.2015.

Podaci o pacijentima uzeti su iz knjige protokola te je korištena metoda analize podataka.

## 4. REZULTATI

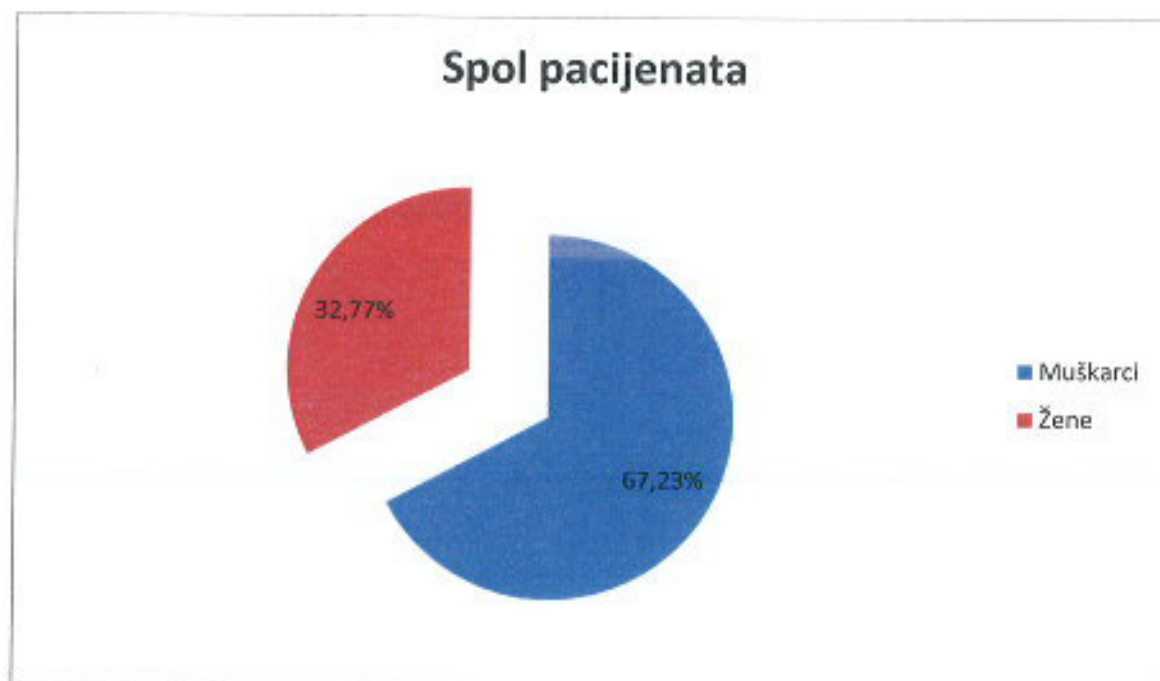
U Općoj bolnici Bjelovar, u razdoblju od 01.01.2015. do 31.01.2015. godine, pacijenata s traumatološkom dijagnozom koji su prošli kroz odjel traumatologije bilo je 830.

Starosna dob pacijenata s traumatološkom dijagnozom prikazana je u grafu 1.



Graf 1. Starosna dob pacijenata

Prikaz pacijenata na odjelu traumatologije u odnosu na spol vidljiv je na grafu 2.



Graf 2. Spol pacijenata

Prema MUP-ovoj statistici [7] u Tablici 1 prikazani su podaci o sigurnosti cestovnog prometa i smrtnosti u prometnim nesrećama prema vremenu proteklom od stradavanja.

Tablica 1. Smrtnost u prometnim nesrećama prema vremenu proteklom od stradavanja

	Na mjestu nesreće	Tijekom transporta	U bolnici
2009.	341	58	149
2010.	258	48	120
2011.	262	35	121

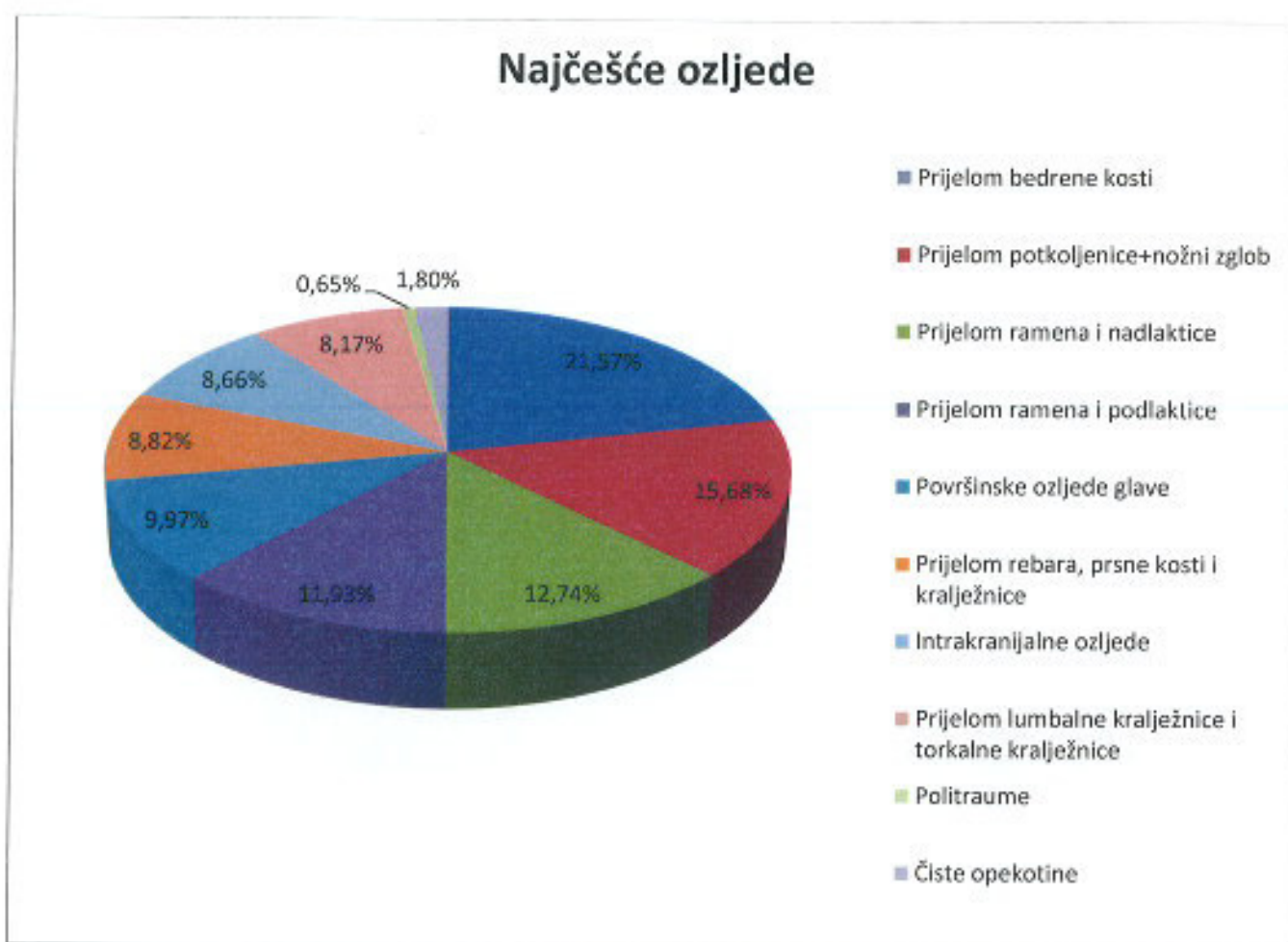
U grafu 3. uspoređen je omjer pacijenata koji su prošli kroz kirurgiju, te pacijenata na traumatologiji.



Graf 3. Omjer pacijenata s kirurgije i traumatologije



Na grafu 4 su prikazane najčešće ozljede na odjelu traumatologije u razdoblju od 01.01.2015. do 31.12.2015.



Graf 4. Najčešće ozljede na odjelu traumatologije Opće bolnice Bjelovar

## 5. RASPRAVA

U Općoj bolnici Bjelovar, u razdoblju od 01.01.2015. do 31.01.2015. godine, pacijenata s traumatološkom dijagnozom, ali zadržani na odjelu kirurgije bilo je 903. Kroz odjel traumatologije prošlo je njih 830.

Iz grafa 1 gdje je prikazana starosna dob pacijenata s traumatološkog odjela donosimo slijedeće zaključke. Od ukupnog broja pacijenata (830) 8,08 % pacijenata bilo je starosne dobi između 0-19 godina, 28,01 % pacijenata između 20 i 59 godina, a čak 63,90 % starosne dobi od 60 godina i više. Iz ovog je vidljivo da su pacijenti s traumatološkom dijagnozom najčešće starije životne dobi.

U Republici Hrvatskoj ozljede su vodeći uzrok smrti i invalidnosti u dobnoj skupini do 41 godine života.

Iz grafa 2 gdje je prikazana struktura pacijenata u odnosu na spol zaključujemo da je od ukupno 830 pacijenata na odjelu traumatologije u Općoj bolnici Bjelovar, njih 558 pacijenata bilo je muškog spola (67,23 %), a 272 ženskog spola (32,77 %). Vidljivo je da je više pacijenata muškog spola. Zanimljivost je da je od toga njih 26, tj. 3,13 % završilo na traumatologiji kao posljedica prometne nesreće. Pretpostavlja se da bi jedan dio umrlih na putu do bolnice preživio ukoliko bi vanbolnička hitna medicinska služba bila efikasnija. Također se smatra da bi se mogao smanjiti i broj naknadnih smrtnih ishoda za čak do 20%. [5] Činjenica je da u posljednjih tridesetak godina smrtnost na hrvatskim cestama je niža, ali usporedimo li je sa prosjekom zemalja Europske unije i dalje je znatno visoka.

Svjetska zdravstvena organizacija pretpostavlja da će do 2020. godine prometne nesreće biti vodeći uzrok smrtnosti i invalidnosti. [6]

Iz Tablice 1 gdje su prikazani podaci o sigurnosti cestovnog prometa, prema MUP-ovoj statistici, vidljivo da se smrtnost na hrvatskim cestama smanjuje. U 2009. godini je na hrvatskim cestama umrlo 548 ljudi. Od toga je većina njih, čak 62,22% umrlo na

mjestu nesreće. 10,58% ljudi je umrlo tijekom transporta, a 27,19% u bolnici. U 2010. godini na hrvatskim cestama je umrlo ukupno 426 ljudi. Od toga 60,56% na mjestu nesreće, 13,61% tijekom transporta te 28,17% u bolnici. U 2011. godini na hrvatskim cestama je umrlo 418 ljudi. Od toga 62,68% na mjestu nesreće, 8,37% tijekom transporta te 28,95% u bolnici. Iz priloženog zaključujemo da je najviši postotak smrtnosti na hrvatskim cestama na mjestu nesreće, zatim u bolnici te najmanje njih je preminulo tijekom transporta. Podatak da ih je najviše preminulo tijekom prehospitalizacije je alarmantan jer ukazuje da se Republika Hrvatska po organizaciji hitne pomoći nalazi u rangu sa zemljama s niskim i srednjim prihodima. Ovo stanje je nespojivo s europskim standardima

Iz grafa 3, gdje je prikazan omjer pacijenata s traumatologije i kirurgije, vidljivo je da je pacijenata s kirurgije više u odnosu na pacijente koji su prošli kroz odjel traumatologije. Od ukupno 3193 pacijenta koji su se nalazili na odjelima kirurgije i traumatologije, njih 74% nalazilo se na kirurgiji ( 2363 pacijenta), a 26% na traumatologiji (830) pacijenata.

Iz grafikona 4, gdje su analizirane najčešće ozljede pacijenata na odjelu traumatologije u Općoj bolnici Bjelovar, vidljivo da od ukupnog broja analiziranih pacijenata na odjelu traumatologije najveći broj pacijenata bilo sa prijelomom bedrene kosti (21.57% ili 132 pacijenta). 96 pacijenata, tj. 15,68% imalo je prijelom potkoljenice ili nožnog zgloba. 78 pacijenata, tj. 12,74% imalo je prijelom ramena i nadlaktice, a 73 pacijenta (11,93%) sa prijelomom ramena i podlaktice. Pacijenata sa površinskom ozljedom glave bilo je 61 ili 9,97%. Prijelom rebara, prsne kosti i kralježnice imalo je 54 pacijenta ili 8,82%. Pacijenata sa intrakranijalnim ozljedama bilo je 53, tj. 8,66% od ukupnog broja. Prijelom lumbalne kralježnice i kosti imalo je 50 pacijenata, tj. 8,17%. Pacijenata sa politraumama, tj. višestrukim ozljedama najmanje dva različita organa ili sustava bilo je 4, tj. 0,65%. Pacijenata s čistim opekotinama bilo je 11, tj. 1,80%.



## 6. ZAKLJUČAK

U razdoblju od 01.01.2015. do 31.12.2015. kroz odjel traumatologije prošlo je 830 pacijenata. Od toga 8,08 % pacijenata bilo je starosne dobi između 0-19 godina, 28,01 % pacijenata između 20 i 59 godina, a čak 63,90 % starosne dobi od 60 godina i više. Iz ovog je vidljivo da su pacijenti s traumatološkom dijagnozom najčešće starije životne dobi. U Republici Hrvatskoj ozljede su vodeći uzrok smrti i invalidnosti u dobnoj skupini do 41 godine života. Od ukupno 830 pacijenata na odjelu traumatologije u Općoj bolnici Bjelovar, njih 558 pacijenata bilo je muškog spola (67,23 %), a 272 ženskog spola (32,77 %). Zanimljivost je da je od toga njih 26, tj. 3,13 % završilo na traumatologiji kao posljedica prometne nesreće. Prema podacima sa stranice MUP-a zaključujemo da je najviši postotak smrtnosti na hrvatskim cestama na mjestu nesreće, zatim u bolnici te da je najmanje njih preminulo tijekom transporta.

U Općoj bolnici Bjelovar, od ukupnog broja analiziranih pacijenata na odjelu traumatologije (830 pacijenta), najveći broj pacijenata bilo sa prijelomom bedrene kosti (21,57% ili 132 pacijenta). 96 pacijenata, tj. 11,57% imalo je prijelom potkoljenice ili nožnog zgloba. 78 pacijenata, tj. 9,39% imalo je prijelom ramena i nadlaktice, a 73 pacijenta (8,80%) sa prijelomom ramena i podlaktice. Pacijenata sa površinskom ozljedom glave bilo je 61 ili 7,35%. Prijelom rebara, prsne kosti i kralježnice imalo je 54 pacijenta ili 6,50%. Pacijenata sa intrakranijalnim ozljedama bilo je 53, tj. 6,39% od ukupnog broja. Prijelom lumbalne kralježnice i kosti imalo je 50 pacijenata, tj. 6,01%. Pacijenata sa politraumama, tj. višestrukim ozljedama najmanje dva različita organa ili sustava bilo je 4, tj. 0,48%. Pacijenata s čistim opekotinama bilo je 11, tj. 1,33%.



## 7. LITERATURA

[1] International Medical college. (<http://www.med-college.hu/de/wiki/artikel.php?id=355&lan=2#0>)

[2] Štalekar Hrvoje. Općenito o prijelomima. Katedra za kirurgiju. (<https://mamed.medri.hr/katedre/Kirurgiju/autorizirana%20predavanja/stalekar/Stalekar.pdf>)

[3] Lovrić Zvonimir. Traumatologija za studente zdravstvenog sveučilišta. Školska knjiga, Zagreb, 2008.

[4] Srednja škola Ambroza Haračića. Ozljede glave i kralježnice. Medicina za pomorce, PPT, 2015.

[5] Antoljak Tonisav. Hrvatski trauma sustav. ([http://www.htd.com.hr/dokumenti/Hrvatski\\_trauma\\_sustav.pdf](http://www.htd.com.hr/dokumenti/Hrvatski_trauma_sustav.pdf))

[6] Global safety crisis. Report of the Secretary-General. UN General Assembly, 7 Aug 2003

[7] Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske. Sigurnosti cestovnog prometa. (<http://www.mup.hr/33.aspx>)

[8] Rehabilitacija nova. Prijelom tibie. (<http://reha.hr/wp-content/uploads/2013/09/TibiaFibulaFracture.jpg>)

[9] TdMed.ru. Simptomi prijeloma ključne kosti. ([http://hr.tdmed.ru/uploads/posts/2014-07/perelom-klyuchic-simptomi-pershadopomoga-ikuvannya-perelom-klyuchic-u-dtey\\_651.jpeg](http://hr.tdmed.ru/uploads/posts/2014-07/perelom-klyuchic-simptomi-pershadopomoga-ikuvannya-perelom-klyuchic-u-dtey_651.jpeg))

[10] Specijalna bolnica dr. Nemeč Matulji. Ugradnja totalne endoproteze kuka. (<http://www.bolnica-nemec.hr/usluge/Kuk/ugradnja-totalne-endoproteze-kuka> )

[11] Mihić Gordana. Kirurgija. Skripta iz opće kirurgije. (<http://perpetuum-lab.com.hr/forums/topic/63144-skripta-kirurgija-mihi%C4%87/>)

[12] Smiljanić B. Traumatologija. Školska knjiga, Zagreb, 2003.

## 8. SAŽETAK

Traumatologija je grana medicine koja se bavi hitnim prijemom i liječenjem svih nezgoda. Riječ traumatologija dolazi od grčke riječi trauma što znači ozljeda ili rana. Konstantni porast broja ozlijeđenih osoba i sve veća težina ozljeda povećavaju važnost traumatologije i u medicini i u društvu općenito. Uglavnom se traumatološke ozljede događaju u kući, na poslu i u prometu.

U razdoblju od 01.01.2015. do 31.12.2015. kroz odjel traumatologije prošlo je 830 pacijenata. U Općoj bolnici Bjelovar, u razdoblju od 01.01.2015. do 31.01.2015. godine, pacijenata s traumatološkom dijagnozom, ali zadržanih na odjelu kirurgije bilo je 903. Od toga većina pacijenata s traumatološkom dijagnozom su starije životne dobi (63,90%). Od ukupno 830 pacijenata na odjelu traumatologije u Općoj bolnici Bjelovar, njih 558 pacijenata bilo je muškog spola (67,23 %), a 272 ženskog spola (67,23 %).

U Općoj bolnici Bjelovar, od ukupnog broja analiziranih pacijenata na odjelu traumatologije (612 pacijenta), najveći broj pacijenata bilo sa prijelomom bedrene kosti (21,57% ili 132 pacijenta). 96 pacijenata, tj. 15,68% imalo je prijelom potkoljenice ili nožnog zgloba. 78 pacijenata, tj. 12,74% imalo je prijelom ramena i nadlaktice, a 73 pacijenta (11,93%) sa prijelomom ramena i podlaktice. Pacijenata sa površinskom ozljedom glave bilo je 61 ili 9,97%. Prijelom rebara, prsne kosti i kralježnice imalo je 54 pacijenta ili 8,82%. Pacijenata sa intrakranijalnim ozljedama bilo je 53, tj. 8,66% od ukupnog broja. Prijelom lumbalne kralježnice i kosti imalo je 50 pacijenata, tj. 8,17%. Pacijenata sa politraumama, tj. višestrukim ozljedama najmanje dva različita organa ili sustava bilo je 4, tj. 0,65%. Pacijenata s čistim opekotinama bilo je 11, tj. 1,80%.

**Ključne riječi:** traumatologija, prijelomi, Opća bolnica Bjelovar



## 9. SUMMARY

Traumatology is the branch of medicine that deals with emergency reception and treatment of all accidents. The word trauma comes from the Greek word trauma which means injuries or wounds. The constant increase in the number of injured persons and the increasing weight of injury increases the importance of traumatology in medicine and in society. Mainly, trauma injuries occur in the home, at work and in traffic.

In the period from 01.01.2015. to 31.12.2015. through traumatology department passed 830 patients. In the General Hospital Bjelovar, from 01.01.2015. to 31.01.2015., passed 830 patients with a diagnosis of trauma, but retained in the department of surgery was 903. Mostly patients with trauma diagnosed are older (63.90%). From a total of 830 patients in the traumatology department at the General Hospital Bjelovar, 558 patients were male (67.23%) and 272 females (67.23%).

In the General Hospital Bjelovar, the total number of analyzed patients in the department of traumatology (612 patients), 132 (21,57%) patients were with fracture of the femur. 96 patients (15.68%) had a fracture of the lower leg or ankle. 78 patients (12.74%) had a fractured shoulder and upper arm, and 73 patients (11.93%) were with a fractured shoulder and forearm. There were 61 (9,97%) patients with superficial head injury. Fractured ribs, sternum and spine had 54 patients, or 8.82%. There were 53 (8,66%) patients with intracranial injuries. Fracture of the lumbar spine and the bones had 50 patients (8.17%). 4 (0,65%) patients were with polytrauma, multiple injuries at least two different organs or systems. Also, there were 11 (1,80%) patients with burns.

**Key words:** trauma, fractures, General Hospital Bjelovar



Prema Odluci Visoke tehničke škole u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Visoke tehničke škole 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**

Tomi Božićević

(Ime i prezime)

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, 20.07.2016.

Gh

(potpis studenta/ice)

Završni rad izrađen je u Bjelovaru, lipanj 2016.godine

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Š.' or similar, positioned above a dashed horizontal line.

Potpis studenta