

# INCIDENCIJA TUPE TRAUME ABDOMENA KOD ODRASLIH

---

Škrtić, Miroslav

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:480180>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-25**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

MIROSLAV ŠKRTIĆ

**INCIDENCIJA TUPE TRAUME ABDOMENA KOD  
ODRASLIH**

*Završni rad*

Rijeka, studeni 2022.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
GRADUATE STUDY OF NURSING

Miroslav Škrtić

**INCIDENCE OF BLUNT ABDOMINAL TRAUMA IN  
ADULTS**

Final Work

Rijeka, November 2022.

# SADRŽAJ

SAŽETAK .....	7
1. UVOD.....	9
1.1. Hitna traumatologija .....	10
1.2. Anatomska podjela abdomena .....	10
1.3. Mehanizam ozljede abdomena.....	10
1.4. Ozljede abdominalnih organa.....	12
1.4.3. Ozljede gušterače.....	13
1.4.4. Ozljede želuca.....	13
1.4.5. Ozljede tankog crijeva .....	13
1.4.6. Ozljede debelog crijeva .....	14
1.4.7. Ozljede rektuma.....	14
1.4.8. Ozljede bubrega i urotrakta .....	14
1.4.9. Ozljede mokraćovoda .....	15
2. CILJEVI I HIPOTEZE .....	16
2.1. Ciljevi.....	16
2.2. Hipoteze .....	16
3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE .....	17
3.1. Ispitanici/materijali.....	17
3.2. Postupak i instrumentarij.....	17
3.3. Statistička obrada podataka .....	17
4. REZULTATI .....	19

4.1. Prikaz rezultata dobivenih analizom spola i dobi ispitanika .....	19
4.2. Rezultati analize varijabli koje opisuju ozljede organa i pristup liječenju.....	22
4.3. Rezultati analize varijabli koje opisuju mehanizam nastanka tupe traume abdomena .....	27
5. RASPRAVA.....	30
6. ZAKLJUČAK.....	33
LITERATURA .....	34
POPIS SLIKA.....	36
POPIS TABLICA .....	36
7. ŽIVOTOPIS.....	35

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

### Opći podatci o studentu:

Sastavnica	
Studij	FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA, PREDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA, DISLOCIRANI STUDIJ SESTRINSTVA KARLOVAC
Vrsta studentskog rada	ZAVRŠNI RAD
Ime i prezime studenta	MIROSLAV ŠKRTIĆ
JMBAG	

### Podatci o radu studenta:

Naslov rada	INCIDENCIJA TUPE TRAUME U ODRASLIH
Ime i prezime mentora	HRVOJKA STIPETIĆ
Datum predaje rada	07. studeni 2022.
Identifikacijski br. podneska	1947522288
Datum provjere rada	7. studenog 2022. 22:22(UTC+0100)
Ime datoteke	Incidencija_traume_abdomena.docx
Veličina datoteke	121,36 tisuća
Broj znakova	38515
Broj riječi	6225
Broj stranica	34

### Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)
10%

### Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	07. studeni 2022.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/> Rad zadovoljava uvijete izvornosti
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

07. studeni 2022.

Potpis mentora



Sveučilište u Rijeci • Fakultet zdravstvenih studija University  
of Rijeka • Faculty of Health Studies

Viktora Cara Emina 5 • 51000 Rijeka CROATIA Phone: +385 51 688 266  
www.fzsri.uniri.hr

Rijeka, 18. 10. 2022.

### Odobrenje nacrtu završnog rada

Povjerenstvo za završne i diplomske radove Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci odobrava

nacrt završnog rada:

INCIDENCIJA TUPE TRAUME ABDOMENA KOD  
ODRASLIH rad s istraživanjem

INCIDENCE OF BLUNT ABDOMINAL TRAUMA IN ADULTS  
research

Student: Miroslav Škrtić

Mentor: Hrvojka Stipetić, mag.med.techn

Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija

Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo-dislocirani studij u Karlovcu

Povjerenstvo za završne i diplomske radove

Predsjednik Povjerenstva

u.z. Jolanda Dumić

Pred. Helena Strucelj, dipl. psiholog — prof.

## SAŽETAK

**Uvod:** Trauma abdomena jedna je od najčešćih ozljeda kliničke prakse. Među tupim ozljedama abdomena, najčešće ozlijeđeni organ su slezena i jetra. Organi koji mogu biti ozlijeđeni su: želudac, gušterača, tanko i debelo crijevo, urogenitalni trakt te krvne žile. S obzirom na mehanizam nastanka ozljede podijelili smo na tupe ili zatvorene i prodorne ili penetrirajuće ozljede. Pristup i zbrinjavanje ozljede abdomena su različiti, a sve ovisi o težini ozljede, mehanizmu nastanka ozljede te o hemodinamskoj stabilnosti pacijenta. Pristup ozljedi je konzervativno liječenje ili kirurško zbrinjavanje ozljede.

**Cilj:** Prikazati i analizirati broj tupe traume abdomena, mehanizam nastanka ozljede te pristup liječenja ozljede u Općoj bolnici Karlovac u periodu od 01.01.2021 – 01.06.2022.

**Ispitanici i metode:** Provedeno je retrospektivno istraživanje unutar kojega su se prikupljali podaci o dobi, spolu, mehanizmu nastanka ozljede abdomena, ozlijeđeni organi u trbušnoj šupljini te pristup liječenju tupe traume abdomena.

**Rezultati:** Prikupljeni podaci pokazuju da je u istraživanje uključeno 39 pacijenata sa tupom traumom abdomena. Prema spolu najviše ozlijeđenih je muškaraca (N = 30), a prema dobi najviše ozlijeđenih pacijenata ima između 45 – 59 godina (N = 13), dok najmanje pacijenata ima od 75 do 89 godina. Kod ozljede organa u abdomenu, rezultati pokazuju da je podjednak broj ozlijeđenih koji su podijeljeni u dvije skupine. Skupina A- ozljede slezene i jetre (N = 19) i skupina B ozljede ostalih organa u abdomenu (N = 20). Podaci pokazuju da je 1,17 puta više ispitanika imalo konzervativni pristup liječenju (N = 21) u odnosu na kirurški pristup (N = 18). Prema mehanizmu ozljede abdomena rezultati pokazuju da velika većina pacijenata je stradalo u prometnim nesrećama (N = 37).

**Zaključak:** Analiza prikupljenih podataka ukazala je na činjenice kako je najviše pacijenata muškog spola imalo tupu traumu abdomena. Najviše ozlijeđenih je bilo starosne dobi između 45 do 59 godina. Mehanizam ozljede su prometne nesreće, a pristup liječenju je u većini bio konzervativan.

**Ključne riječi:** mehanizam ozljede, pristup liječenju traume abdomena, tupa trauma abdomena



## ABSTRACT

**Introduction:** Abdominal trauma is one of the most common injuries in clinical practice. Among blunt injuries to the abdomen, the most frequently injured organs are the spleen and liver. Organs that can be injured are: stomach, pancreas, small and large intestine, urogenital tract and blood vessels. Considering the mechanism of the injury, we divided it into blunt or closed and penetrating or penetrating injuries. The approach and management of an abdominal injury are different, and everything depends on the severity of the injury, the mechanism of the injury, and the hemodynamic stability of the patient. Treatment of the injury is conservative treatment or surgical management of the injury.

**Objective:** To present and analyze the number of blunt trauma to the abdomen, the mechanism of the injury and the approach to the treatment of the injury in the Karlovac General Hospital in the period from 01.01.2021 to 01.06.2022.

**Subjects and methods:** A retrospective study was conducted in which data were collected on age, sex, mechanism of abdominal injury, injured organs in the abdominal cavity, and approach to treatment of blunt abdominal trauma.

**Results:** The collected data show that 39 patients with blunt abdominal trauma were included in the study. According to gender, the most injured are men (N = 30), and according to age, the most injured patients are between 45-59 years old (N = 13), while the fewest patients are from 75 to 89 years old. In the case of abdominal organ injury, the results show that there is an equal number of injured people who are divided into two groups. Group A - injuries to the spleen and liver (N = 19) and group B injuries to other organs in the abdomen (N = 20). The data show that 1.17 times more respondents had a conservative treatment approach (N = 21) compared to a surgical approach (N = 18). According to the mechanism of abdominal injury, the results show that the vast majority of patients died in traffic accidents (N = 37).

**Conclusion:** The analysis of the collected data indicated the fact that the majority of male patients had blunt trauma to the abdomen. Most of the injured were between the ages of 45 and 59. The mechanism of injury is traffic accidents, and the approach to treatment was mostly conservative.

**Key words:** mechanism of injury, approach to the treatment of abdominal trauma, blunt abdominal trauma

## 1. UVOD

Trauma abdomena uzrokovana tupim predmetom uobičajena je prezentacija u izvanbolničkoj hitnoj službi koja se viđa kod odraslih i djece. Ozljede su životno ugrožavajuće zbog velike mogućnosti nastanka hemoragijskog šoka i zbog čestih poslijeoperativnih komplikacija (1). Glavni uzrok tupih ozljeda abdomena su nesreće motornih vozila. Drugi rijetki uzroci uključuju padove s visine, pad s bicikla, ozljede zadobivene tijekom sportskih aktivnosti i industrijske nesreće. Tupa ozljeda abdomena može se pojaviti kod ljudi svih dobnih skupina i povezana je s visokim morbiditetom (2). Pacijenti mogu imati životno ugrožavajuće ozljede bez očitih znakova ili početno vidljivih kliničkih simptoma. Znakovi i simptomi uključuju bol u abdominalnom predijelu, osjetljivost, napetost trbušne stijenke. Fizikalnim pregledom mogu se naći abdominalne modrice, izostanak crijevne peristaltike, bolovi u abdomenu, bolovi u lijevom ramenu (Kehrov znak), distenzija abdomena, povraćanje, krvarenje iz rektuma, hematurija te neurološki deficit. Najčešće ozlijeđeni organi zbog tupe traume abdomena su slezena, jetra, bubrezi, gušterača, dok su ozljede crijeva i mokraćnog mjehura rjeđe (3). Pristup traumi abdomena može zahtijevati konzervativno ili operativno liječenje. Liječenje traume abdomena je multidisciplinarno, gdje uključujemo abdominalne kirurge, interventne radiologe i liječnike hitne i intenzivne njege (4). Abdomen je najčešće mjesto inicijalno neprepoznate smrtonosne ozljede u traumatiziranih pacijenata. Smrtnost je prvenstveno povezana s udruženim ozljedama, ali morbiditet ostaje visok čak i kod izoliranih ozljeda (5).

## 1.1. Hitna traumatologija

Traumatologija je znanost koja se bavi ozljedama. Ozljede nisu vezane samo za lokomotorni sustav, nego za cijelo tijelo čovjeka. Ozljede su uzrokovane djelovanjem prevelike kinetičke energije koja se oslobađa u srazu s čovjekovim tijelom na jednom ili više mjesta. Hitna stanja u traumatologiji predstavljaju sve ozljede ljudskog tijela bez obzira na lokaciju ili način ozljeđivanja.

U današnje vrijeme, trauma je uzrok najveće smrtnosti ukupnog radnog stanovništva. Iz tog razloga, traumatologija je proglašena kao najvažniji čimbenik preventivnog i kurativnog djelovanja suvremene medicine.

Traumatologija u hitnoj medicini treba se fokusirati ne samo na jedan ozlijeđeni organ ili kost čovjeka, već na promatranje pacijenta u cijelosti. Potrebno je otkriti cirkulacijski i neurološki status ozljede koju je pacijent zadobio. Posebna pažnja se pridaje pacijentima koji se nalaze u alkoholiziranom stanju ili pod utjecajem ostalih opijata.

## 1.2. Anatomska podjela abdomena

Abdomen dijelimo na tri anatomske regije:

- Intratorakalni dio – zaštićen donjim rebrima; tu se nalaze: jetra, žučni mjehur, slezena, želudac i poprečni kolon
- Pravi abdomen – tu se nalaze: tanko i debelo crijevo, mokraćni mjehur i dio jetre
- Retroperitonealni abdomen – tu se nalaze: gušterača, bubrezi, mokraćovodi, dvanaesnik, aorta, donja šuplja vena, uzlazni i silazni dio debelog crijeva (6)

## 1.3. Mehanizam ozljede abdomena

S obzirom na mehanizam nastanka ozljede radimo osnovnu podjelu ozljeda abdomena na prodorne ili penetrirajuće i tupe ili zatvorene ozljede.

Zatvorene ozljede su ozljede u kojima nema prekida kontinuiteta kože. Takvu vrstu ozljeda uzrokuju sile kompresije i povećanje intraabdominalnog tlaka, koji uzrokuje rupturu dijafragme ili laceraciju organa. Najčešće su u pitanju slezena, jetra i bubreg. Osim toga, uzrokuju sekundarno

krvarenje i peritonitis. Još jedan od uzroka su akceleracijsko – deceleracijske ozljede nastale naglim zaustavljanjem ili ubrzanjem kretanja tijela. Akceleracijsko – deceleracijske ozljede uzrokuju avulziju organa i mezenteriju, koju prati akutno krvarenje. Najveći postotak svih tupih ozljeda abdomena uzrokuju prometne nesreće. Iza njih slijede sportske ozljede, padovi i nasilje.

Penetrirajuće ozljede su ozljede koje uzrokuju otvaranje peritoneuma. Najčešće su uzrokovane projektilima ili ubodima. Takva vrsta ozljeda je rjeđa od tupih ozljeda. Međutim, prodorne ozljede mogu biti ozbiljne zbog velikog krvarenja i rizika od infekcije. U većini slučajeva, potrebno je riješiti ih kirurškim postupkom. Najčešće ozlijeđeni organi su jetra, tanko crijevo i želudac (7).

Traumatološke ozljede su kompresijske ili deceleracijske ozljede. Kompresijske ozljede su uzrokovane direktnim udarcem ili pritiskom na prepreku. Takva vrsta ozljeda deformira čvrste i šuplje organe uz tvrdi podlogu, odnosno kralježnicu. Tada slijedi ruptura distendiranih organa. Kod čvrstih organa, ozljede su uzrokovane razderotinama i hematomima, koje prati sekundarno krvarenje i mogućnost peritonitisa. Najčešće ozlijeđivani organi su slezena, jetra i bubreg. Kod tih organa su česti retroperitonealni hematomi. S druge strane, deceleracijske ozljede su ozljede koje su uzrokovane naglim zaustavljanjem gibanja, primjerice kod prometne nesreće. Tada fiksirani slobodni dijelovi organa se kreću različitim brzinama u trbušnoj šupljini. Tako nastaju razderotine na mjestu pričvršćenja organa koje utječu na perenhimne ozljede. Prodorne ozljede su uzrokovane vatrenim oružjem ili ubodom. Kod uboda je potrebno identificirati put noža ili predmeta koji je nanio ozljedu. U slučaju vatrene oružja, potrebno je odrediti vrstu oružja i kalibru projektila. Projektili s manjom početnom brzinom uzrokuju ozljede u području strijelnog kanala. Projektili s većom početnom brzinom uzrokuju ozljede koje su najčešće daleko izvan strijelnog kanala. Takva vrsta ozljeda utječe na promjene tlaka, što može biti posljedica blast – ozljede organa, koji su udaljeni od strijelnog kanala. Putanja koja povezuje ulaznu i izlaznu ranu može biti nepouzdana, jer često se može dogoditi da projektil udari u tvrdi dio, kao što su rebro i kralježnica, i bude odbačen u drugom smjeru.

## 1.4. Ozljede abdominalnih organa

Smrtni ishod ozljede abdomena je 15 – 20% od ukupnog broja umrlih uslijed traumatskih događaja. Glavni uzrok letalnog ishoda je hemoragijski šok te sepsa i komplikacije. Kod traume abdomena svi organi su u riziku. Ozljede abdominalnih organa se često prezentiraju prikriveno. Osjetljivost, timpanizam i distenzija javljaju se kod znatnog gubitka krvi, naročito kod mlađih osoba. Neurološke promjene mogu biti pridružene uslijed ozlijeđivanja glave ili leđne moždine što može prikriti simptome ozljede abdomena. Najčešći simptomi kod traume abdomena su: hipotenzija, tahikardija, poremećaj stanja svijesti. Ponekad i hemodinamski stabilan pacijent može imati ozljedu abdomena. Kod takvog pacijenta krvarenje je polagano i nema znakova krvarenja kao što su hipotenzija i tahikardija.

### 1.4.1. Ozljede slezene

Slezena je najčešće ozlijeđivani organ uslijed tupe traume abdomena. Simptomi koji ukazuju na ozljedu slezene su bol i osjetljivost abdomena, te Kehrov znak – bol u području lijevog ramena, a to je posljedica iritacije ošita krvlju rupturirane slezene. Kod pregleda pacijenta mogu se naći modrice i ogrebotine u gornjem lijevom dijelu abdomena.

### 1.4.2. Ozljeda jetre

Drugi najčešće ozlijeđeni organ kod tupe traume abdomena je jetra. Ozljeda najčešće zahvaća desni režanj jetre. Ozljede kod jetre mogu biti razderotine, vaskularne ozljede i hematomi. Glavna posljedica ozljede je krvarenje, a količina ovisi o stupnju i prirodi ozljede, tako može biti malo i veliko krvarenje. Simptomi uključuju bol u gornjem desnom dijelu abdomenu, osjetljivost, distenziju abdomena te hemoragijski šok. Jetrena ozljeda zahtijeva hitano kirurško liječenje. Izolirane ozljede bilijarnog sustava su izrazito rijetke. U većem dijelu, takva vrsta ozljeda su ekstrahepatične te ijtrogene nakon kolecistektomije. U tom slučaju trauma nije česta. Uzrokovane su prometnim nesrećama s velikom kinetičkom energijom i često se udružuju s ozljedama jetre (8).

### 1.4.3. Ozljede gušterače

Ozljede gušterače su mnogo rjeđe od ozljeda slezene. Ozljede gušterače su najčešće uzrokovane padom s bicikla ili u prometnim nesrećama pri udarcu u volan. Klinička slika je vrlo zahtjevna. Od simptoma najizraženija je bol. Liječenje se pretežito odvija kirurškim zahvatom, ali u kasnijem periodu ukoliko se radi o teškim ozljedama s krvarenjem i pankreatitisom (9).

### 1.4.4. Ozljede želuca

Ozljede želuca su vrlo rijetke traumatske ozljede. Manifestiraju se u obliku ruptura koje nastaju kao posljedica naglog porasta tlaka. Nakon dijagnoze ozljede, u području peritoneuma se nalazi obilna tekućina i zrak. Tekućina i zrak upućuju na potrebu hitnog kirurškog zahvata šivanjem direktnim šavovima u slučaju manjih ozljeda te resekcijom uz dekompresiju nazogastričnom sondom. Potrebno je pregledati cijeli želudac i okolne strukture kako se ne bi izostavila druga dijagnoza ozljede. Izolirane ozljede duodenuma su također vrlo rijetke. Takva vrsta ozljeda udružena je nerijetko s ozljedom gušterače u retroperitonealnom dijelu duodenuma. Navedenu ozljedu je vrlo teško prepoznati. U slučaju neidentificiranja, ozljede mogu uzrokovati sepsu i intraabdominalne apscese s visokom stopom smrtnosti. Kod sumnje na ozljedu duodenuma potrebno je potpuno imobilizirati duodenum. Zbrinjavanje se vrši direktnim šavovima uz isključenje pilorusa, gastroanastomozom ili zatvaranjem otvora s izoliranom jejunalom vijugom. Najučestalija komplikacija je duodenalna fistula ili apsces (8).

### 1.4.5. Ozljede tankog crijeva

Traumatske ozljede tankog crijeva su nerijetke. Kod rupture, vidi se pneumoperitoneum koji ukazuje na prekid kontinuiteta šupljeg organa i defans miškulature, koji stupa tek nakon nekoliko sati. Tada dolazi do oštećenja mezenterija u području tankog crijeva. Kada postoje hematomi i ruptura crijeva koji su rano identificirani, onda se radi resekcija ili nekrektomija te šivanje crijeva direktnim šavovima. U slučaju peritonitisa potrebno je odraditi odteretnu stomu na crijevima nakon zbrinjavanja crijeva direktnim šavovima (8).

#### **1.4.6. Ozljede debelog crijeva**

Ozljede debelog crijeva su vrlo česte. Većina ozljeda nastaju kod punih crijeva, zbog kompresije na povećan volumen debelog crijeva, što izaziva perforaciju. Dijagnosticiranje ozljede debelog crijeva na temelju kliničke slike u pravilu je lakše i jednostavnije od ozljeda tankog crijeva. Ukoliko je pacijent hemodinamički stabilan te kontaminacija nije velika, tada se ozljeda može identificirati pneumoperitoneumom i jakim bolovima. Nakon nekoliko sati, stanje pacijenta se pogoršava radi razvoja infekcije te je potreban hitan kirurški zahvat, kao što je resekcija dijela crijeva s dodatnom ileostomom ili kolostomom (8).

#### **1.4.7. Ozljede rektuma**

Intraperitonealne ozljede rektuma su rijetke, ali vrlo lagane za identificiranje. Međutim, ozljede rektuma u ekstraperitonealnom dijelu su zahtjevnije od intraperitonealnih. Takva vrsta ozljeda može se zbrinjavati primarno rektalnom drenažom, ispiranjem distalnog dijela crijeva te bipolarnom anastomozom. Postoji opasnost od sepse, zdjeličnog apscesa, fistule s mokraćnim sustavom i rektumom te inkontinencije vjetrova i stolice, strikture, seksualne disfunkcije te inkontinencije mokraće (8).

#### **1.4.8. Ozljede bubrega i urotrakta**

Traumatske ozljede urogenitalnog sustava su uzrokovane visokom kinetičkom energijom. Potrebno je znati razliku između ozljeda s mikrohematurijom i makrohematurijom. Makrohematurija uzrokuje teške ozljede koje se mogu sanirati kateterizacijom. U slučaju dugotrajne hematurije, preporučljiva je hitna cistoskopija kako bi se isključila ozljeda bubrega, odnosno cistografija zbog utvrđivanja prekida kontinuiteta mokraćnog mjehura ili rupture.

U slučaju ozljede bubrega, dio mokraćnog sustava, koji bude ozlijeđen, se spontano oporavi. Zbrinjavanje ozljede se odvija konzervativno i infuzijskom urografijom se može vidjeti ekstravazacija kontrasta u većini slučajeva. Postoje tri vrste ruptur bubrega – nepotpuna vanjska, nepotpuna unutarnja i potpuna ruptura bubrega. Kod nepotpune unutarnje ruptur ne postoje

retroperitonealnih hematoma, već makrohematurija. U zbrinjavanju ozljede bubrega radi se debridman i direktne suture te parcijalna nefrektomija i drenaža. Nefrektomija se primijenjuje kod opsežnih ozljeda (10).

#### **1.4.9. Ozljede mokraćovoda**

Ozljede mokraćovoda su najčešće uzrokovane prodornim ozljedama, avulzijom bubrega ili ijatrogenom lezijom, koja može nastati za vrijeme operacije. Ozljede mokraćnog mjehura nastaju tupom ozljedom ili su sekundarna posljedica prijeloma kosti.

Destrukcija i ozljeda mokraćne cijevi javljaju se učestalije kod muškaraca. Takva vrsta ozljeda dijeli se na prednje i stražnje ozljede. Stražnje ozljede mokraćne cijevi udružene su s prijelomima zdjelice u izravnim ozljedama perineuma. Dijagnosticiranje se vrši s obzirom na kliničku sliku i retrogradnu uretrografiju. Kod takve ozljede dekompresija mokraćnog mjehura dekompresija mokraćnog mjehura provodi se suprapubičnom cistotomijom. Moguće komplikacije su inkontinencija i impotencija (8).



## 2. CILJEVI I HIPOTEZE

### 2.1. Ciljevi

Glavni cilj ovog istraživanja je utvrditi mehanizam nastanka tupe traume abdomena.

Specifični cilj ovog istraživanja je utvrditi učestalost ozljede organa, te pristup liječenju tupe traume abdomena.

### 2.2. Hipoteze

Hipoteza na glavni cilj:

**H<sub>0</sub>**: Učestalost tupe traume abdomena veći je kod ispitanika stradalih u prometnim nesrećama u odnosu na ostale mehanizme ozljede (padovi s visina, ozljede na biciklu, ozljede zadobivene tijekom sportskih aktivnosti).

Hipoteza na specifični cilj:

**H<sub>1</sub>**: Učestalost ozljede slezene i jetre veći je u odnosu na ozljede ostalih organa u abdomenu (tanko, debelo crijevo, urogenitalni organi, želudac).

**H<sub>2</sub>**: Kod većine ispitanika učestaliji je konzervativni pristup liječenju tupe traume abdomena, u odnosu na kirurški pristup liječenja.

### **3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE**

#### **3.1. Ispitanici/materijali**

Ispitanici su pacijenti koji su u razdoblju od 01.01.2021. – 01.06.2022. prehospitalno zbrinuti od Izvanbolničke hitne službe Karlovačke županije i pregledani u Objedinjem hitnom bolničkom prijemu Opće bolnice Karlovac pod dijagnozom ozljede trbušne šupljine. Uključni kriteriji su pacijenti starosne dobi od 18 - 90 godina, s ozljedom trbušne šupljine, bilo izolirane ili povezane s drugim ozljedama. Isključni kriteriji su pacijenti mlađi od 18 godina i ispitanici s ubodnim i prostrijelnim ozljedama abdomena.

#### **3.2. Postupak i instrumentarij**

Provedeno je retrospektivno istraživanje koje je uključilo podatke koji su prikupljeni putem bolničkog informatičkog sustava (BIS) Opće bolnice Karlovac i uključivalo je pacijente koji su bili zbrinuti od strane Izvanbolničke hitne službe Karlovačke županije te zaprimljeni u Objedinjeni hitni bolnički prijem, pod dijagnozom ozljede abdomena.

Prikupili su se podaci:

- Dob
- Spol
- Mehanizam nastanka ozljede abdomena
- Organi ozlijeđeni u trbušnoj šupljini
- Potreba za kirurškim pristupom liječenja.

#### **3.3. Statistička obrada podataka**

Za kvantitativnu varijablu „Dob“ procijeniti će se mjere centralne tendencije (srednja vrijednost, medijan) i mjera disperzije (standardna devijacija i raspon). Za kvalitativne varijable (spol, status otpusta, dijagnoza, potreba za kirurškim pristupom liječenja i mehanizam ozljede) napraviti će se distribucija stvarnih i relativnih frekvencija te će se prikazati tablično i grafički.

Prema podacima iz istraživanja za testiranje hipoteza mjerit će se sljedeće varijable: mehanizmi nastanka ozljede, ozlijeđeni organi i pristup liječenja.

Kako bi se pokazala hipoteza na glavni cilj, odnosno učestalost tupe traume abdomena veći je kod ispitanika stradalih u prometnim nesrećama u odnosu na ostale mehanizme ozljede (padovi s visina, ozljede na biciklu, ozljede zadobivene tijekom sportskih aktivnosti) procijenit će se 95% pouzdani intervali za udio prometnih nesreća te ostale mehanizme ozljeda kako bi se zaključilo koji mehanizmi ozljede prevladavaju u populaciji promatranih ispitanika.

Kako bi se pokazala prva hipoteza na specifični cilj, odnosno učestalost ozljede slezene i jetre veći je u odnosu na ozljede ostalih organa u abdomenu (tanko, debelo crijevo, urogenitalni organi, želudac), procijenit će se 95% pouzdani intervali za udio učestalosti ozljede slezene i jetre te za učestalost ostalih organa u abdomenu kako bi se zaključilo koji organi u abdomenu se najviše ozljeđuju u populaciji promatranih ispitanika.

Kako bi se pokazala druga hipoteza na specifični cilj, odnosno da je kod većine ispitanika učestaliji konzervativni pristup liječenju tupe traume abdomena, u odnosu na kirurški pristup liječenja, procijeniti će se 95% pouzdani intervali za udio ispitanika populacije koji su imali konzervativni pristup liječenju te za udio

Dodatno, za sve promatrane vrijednosti varijabli hipoteza, izračunat će se omjeri između promatranih kategorija kako bi se vidjelo kakvi ispitanici prevladavaju u uzroku za svaku pojedinu varijablu. Analiza će se provesti u Microsoft excel-u.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Prikaz rezultata dobivenih analizom spola i dobi ispitanika

U istraživanje je uključeno 39 pacijenta koji su prehospitalno zbrinuti od Izvanbolničke hitne službe Karlovačke županije i pregledani u objedinjen hitnom bolničkom prijemu Opće bolnice Karlovac pod dijagnozom ozljede trbušne šupljine.

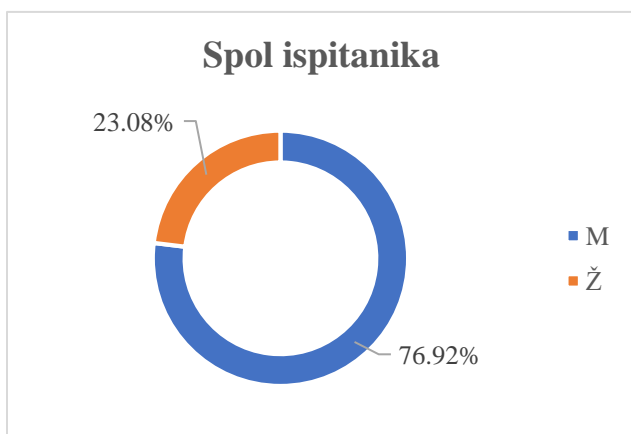
Demografske varijable prikupljene za ovo istraživanje su :

- Spol i
- Dob.

Prema varijabli spol, u uzorku su u većini prisutni muškarci (N = 30, 76,92%), dok ženskih pacijenata ima 9, odnosno 23,08%. ( Tablica 1. i Slika 1.)

Varijabla	Grupa	Frekvencije	Rel. frekvencije (%)
Spol	M	30	76,92%
	Ž	9	23,08%

**Tablica 1.** Struktura ispitanika prema spolu



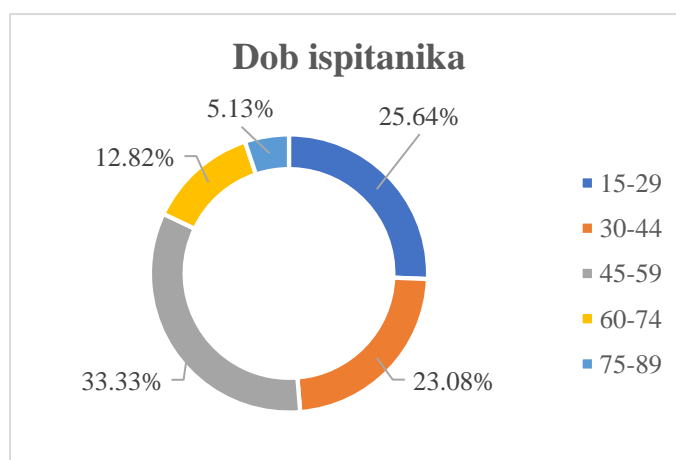
**Slika 1.** Prikaz strukture ispitanika prema spolu

Što se tiče dobi pacijenata, dobiveni raspon dobi pacijenata je od 17 do 83 godine (što je raspon od 66 godina). Varijabla će biti podijeljena u 5 razreda širine 15, zbog preglednijeg tabličnog i grafičkog prikaza. Raspodjela pacijenata prema dobi je pokazala kako je najviše pacijenata ima između 45 i 59 godina (N = 13, 33,33%), dok najmanje pacijenata ima od 75 do 89 godina (N = 2, 5,13%). (Tablica 2. i Slike 2.)

Varijabla	Grupa	Frekvencije	Rel. frekvencije (%)
Dob	15-29	10	25,64%
	30-44	9	23,08%
	45-59	13	33,33%
	60-74	5	12,82%
	75-89	2	5,13%

**Tablica 2.** Dobna struktura pacijenata

Prosječna dob svih pacijenata je 44,51 godina sa standardnom devijacijom 18,36 godine. Najviše ispitanika ima 22 godine, dok 50% pacijenata ima više od 48 godina. Rezultati su prikazani u tablici 3.



**Slika 2.** Prikaz dobne strukture pacijenata

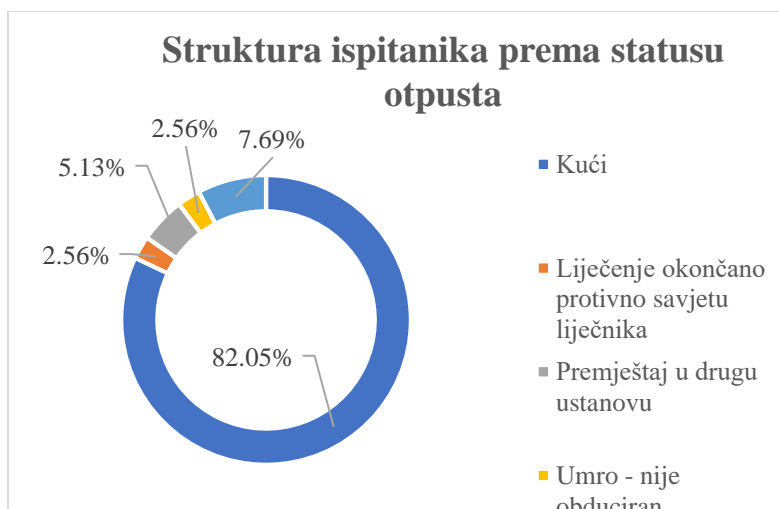
<b>Osnovni deskriptivni pokazatelji</b>	<b>Dob</b>
Minimalna vrijednost	17
Maksimalna vrijednost	83
Aritmetička sredina	44,5128
Standardna devijacija	18,3588
Varijanca	337,0459
Raspon	66
Medijan	48
Mod	22

**Tablica 3.** Osnovni deskriptivni pokazatelji varijable koja opisuje dob pacijenta

Dodatno, prikupljena je varijabla koja opisuje status otpusta pacijenta. Prema njoj, najviše pacijenata je otpušteno kući (N = 32, 82,05%), dok su ostali statusi otpusta prisutni kod 1 do najviše 3 ispitanika (od 2,56% do 7,69%). Svi tipovi otpusta i udjeli navedeni su u tablici 4 i slici 3.

<b>Varijabla</b>	<b>Grupa</b>	<b>Frekvencije</b>	<b>Rel. frekvencije (%)</b>
Status otpusta	Kući	32	82,05%
	Liječenje okončano protivno savjetu liječnika	1	2,56%
	Premještaj u drugu ustanovu	2	5,13%
	Umro - nije obduciran	1	2,56%
	Umro - obduciran	3	7,69%

**Tablica 4.** Struktura pacijenata prema statusu otpusta



**Slika 3.** Prikaz strukture pacijenata prema statusu otpusta

#### 4.2. Rezultati analize varijabli koje opisuju ozljede organa i pristup liječenju

Specifični cilj istraživanja je utvrditi učestalost ozljede organa te analizirati pristup liječenju tupe traume abdomena u dječjoj dobi. Na ovaj cilj kreirane su dvije hipoteze, koje će se potvrditi ili opovrgnuti :

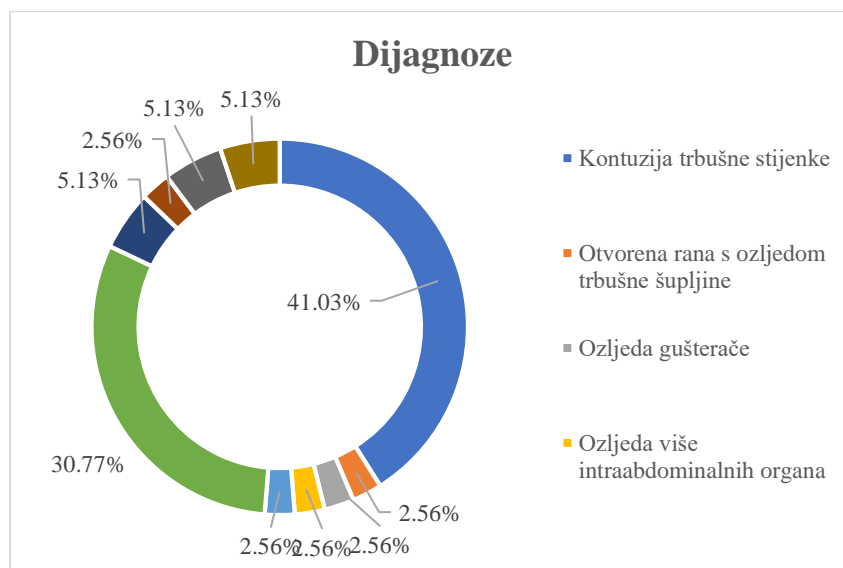
**H<sub>1</sub> : Učestalost ozljede slezene i jetre veći je u odnosu na ozljede ostalih organa u abdomenu (tanko, debelo crijevo, urogenitalni organi, želudac) i**

**H<sub>2</sub> : Kod većine ispitanika bio je konzervativni pristup liječenju tupe traume abdomena, u odnosu na kirurški pristup liječenja.**

Kako bi se pokazala prva hipoteza na specifični cilj, promatra se varijabla koja opisuje dijagnozu pacijenata. Distribucija prikupljene varijable je dana u sljedećoj tablici :

Varijabla	Grupa	Frekvencije	Rel. frekvencije (%)
Dijagnoze	<b>Ozljede ostalih organa u abdomenu</b>	<b>20</b>	<b>51,28%</b>
	Kontuzija trbušne stijenke	16	41,03%
	Otvorena rana s ozljedom trbušne šupljine	1	2,56%
	Ozljeda gušterače	1	2,56%
	Ozljeda više intraabdominalnih organa	1	2,56%
	Ozljeda stražnje abdominalne stijenke	1	2,56%
	<b>Ozljede slezene i jetre</b>	<b>19</b>	<b>48,72%</b>
	Ozljeda slezene	12	30,77%
	Ozljeda jetre i žučnjaka	2	5,13%
	Razderotina jetre, umjerena	1	2,56%
	Ozljeda tankoga crijeva	2	5,13%
	Ozljeda ostalih i višestrukih dijelova tankog crijeva	2	5,13%

**Tablica 5.** Struktura pacijenata prema dijagnozi

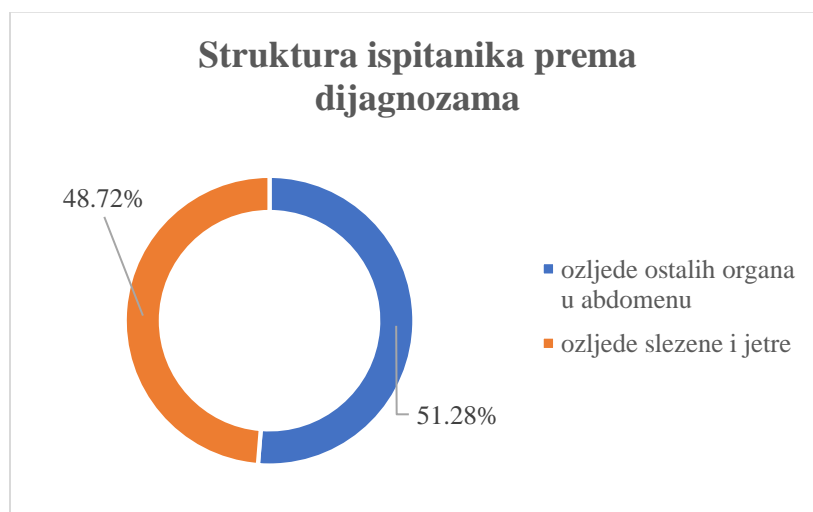


**Slika 4.** Prikaz strukture pacijenata prema dijagnozi - detaljnija



Što se tiče mogućih dijagnoza, među prikupljenih podataka postoji 10 različitih konačnih dijagnoza. Sve dijagnoze će biti pregrupirane u 2 kategorije (kako odgovara zadanim hipotezama), a kategorije su :

- Ozljede ostalih organa u abdomenu – 20 pacijenata, što je 51,28%
- Ozljede slezene i jetre – 19 pacijenata, što je 48,72% ispitanika.



**Slika 5.** Prikaz strukture pacijenata prema dijagnozi - kategorizirano

Iz rezultata vidljivo je da je broj ispitanika prema ovoj kategorizaciji gotovo jednak, odnosno s ozljedama slezene i jetre imamo jednog pacijenta manje.

Dodatno, procijenjen je 95%-pouzdana interval populacije pacijenata s ozljedama slezene i jetre i pacijenata s ostalim ozljedama organa u abdomenu.

Prema tome, iz podataka je vidljivo kako 1,05 puta više ispitanika ima dijagnozu ozljede ostalih organa u abdomenu u odnosu na ozljede slezene i jetre. Također, s pouzdanošću od 95% može se tvrditi pacijenata s dijagnozom ozljeda organa u abdomenu u Hrvatskoj ima :

- Između 41,70% i 55,73% pacijenata s ozljedama slezene i jetre i
- Između 44,27% i 58,30% pacijenata s ozljedama ostalim organa u abdomenu.

<b>Dijagnoza</b>	Ozljede slezene i jetre	Ozljede ostalih organa u abdomenu
Broj pacijenata	19	20
Broj pacijenata (%)	48,72%	51,28%
<b>Omjer</b>	<b>1,05</b>	
Pouzdanost procjene	95%	
$Z_{\alpha/2}$	1,96	
SD	0,0811	
<b>Donja granica</b>	<b>41,70%</b>	<b>44,27%</b>
<b>Gornja granica</b>	<b>55,73%</b>	<b>58,30%</b>

**Tablica 6.** 95%-pouzdana intervali populacije pacijenata prema dijagnozama

Iz danih rezultata vidljivo je kako se intervali procjene populacije gotovo preklapaju, što sugerira kako se udijeli ispitanika s dijagnozom ozljede slezene i jetre te ostalih ozljeda u abdomenu statistički ne razlikuju. Prema tome, odbacujemo hipotezu  $H_1$ .

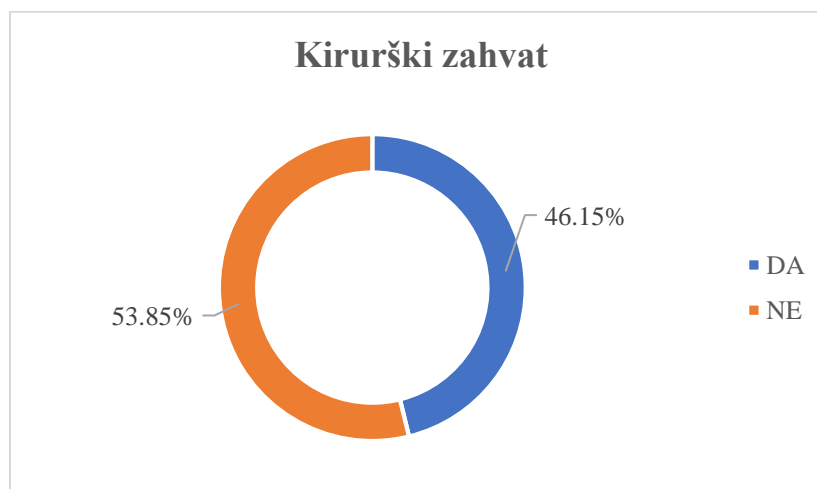
S druge strane, promatrati će se varijabla koja opisuje je li prilikom liječenja bio korišten konzervativni pristup liječenju tupe traume abdomena ili kirurško liječenje. Distribucija pacijenata prema toj varijabli prikazana je u sljedećoj tablici

<b>Varijabla</b>	<b>Grupa</b>	<b>Frekvencije</b>	<b>Rel. frekvencije (%)</b>
Kirurški zahvat	Da	18	46,15%
	Ne	21	53,85%

**Tablica 7.** Struktura pacijenata prema načinu liječenja

Iz dane distribucije vidljivo je kako je u uzroku prisutno više ispitanika nad kojima je primijenjen konzervativni pristup liječenju ( $N = 21, 53,85\%$ ) u odnosu na liječenje kirurškim zahvatom.

Analogno kao i kod prethodne hipoteze, procijenjen je 95%-pouzdan interval populacije pacijenata za svaki način liječenja. Rezultati su dani su u sljedećoj tablici :



**Slika 6.** Prikaz strukture pacijenata prema načinu liječenja

<b>Pristup liječenju</b>	Konzervativni pristup liječenju	Kirurški pristup liječenja
Broj pacijenata	21	18
Broj pacijenata (%)	53,85%	46,15%
<b>Omjer</b>	<b>1,17</b>	
Pouzdanost procjene	95%	
$Z_{\alpha/2}$	1,96	
SD	0,0809	
<b>Donja granica</b>	<b>46,83%</b>	<b>39,14%</b>
<b>Gornja granica</b>	<b>60,86%</b>	<b>53,17%</b>

**Tablica 8.** 95%-pouzdan intervali populacije pacijenata prema načinu liječenja

Prema tome, iz podataka je vidljivo kako je 1,17 puta više ispitanika imalo konzervativni pristup liječenju u odnosu na kirurški pristup. Također, s pouzdanošću od 95% može se tvrditi pacijenata s dijagnozom ozljeda organa u abdomenu u Hrvatskoj ima :

- Između 46,83% i 60,86% pacijenata koji su imali konzervativni pristup liječenju i
- Između 39,14% i 53,17% pacijenata s kirurškim pristupom liječenja.

Prema ovim rezultatima, vidi se da se pouzdani intervali preklapaju, no kod više pacijenata je prisutan konzervativni pristup liječenja pa prema tome, prihvaćamo hipotezu  $H_2$ .

#### 4.3. Rezultati analize varijabli koje opisuju mehanizam nastanka tupe traume abdomena

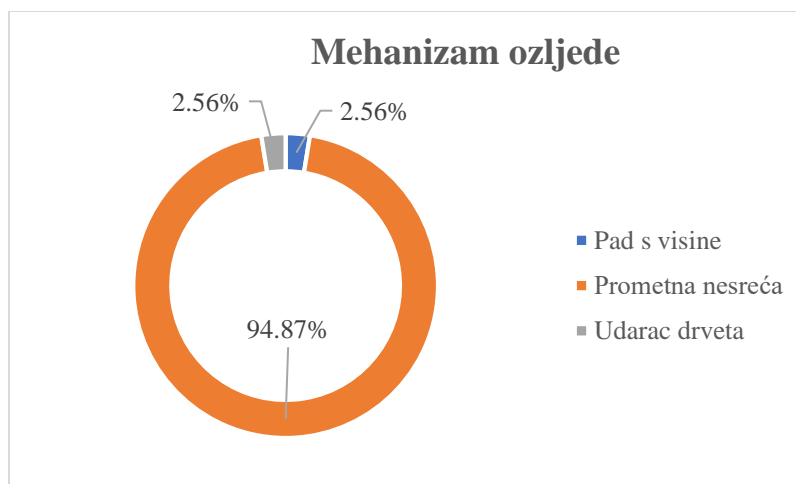
Na kraju, glavni cilj ovog istraživanja je utvrditi učestalost mehanizma nastanka tupe traume abdomena u odraslih. Pripadna glavna hipoteza koja će se ispitati je sljedeća :

**$H_0$  : Učestalost tupe traume abdomena veća je kod ispitanika stradalih u prometnim nesrećama u odnosu na ostale mehanizme ozljede (padovi s visina, ozljede na biciklu, ozljede zadobivene tijekom sportskih aktivnosti).**

Kako bi se pokazala ili opovrgnula glavna hipoteza, prikupljena je varijabla koja opisuje mehanizam nastanka ozljede, čija distribucija je prikazana u sljedećoj tablici :

Varijabla	Grupa	Frekvencije	Rel. frekvencije (%)
Mehanizam ozljede	Pad s visine	1	2,56%
	Prometna nesreća	37	94,87%
	Udarac drveta	1	2,56%

**Tablica 9.** Struktura pacijenata prema mehanizmu ozljede



**Slika 7.** Prikaz strukture pacijenata prema mehanizmu nastanka ozljede

Već iz prikazane distribucije, očito je da su u uzorku u većini prisutni pacijenti koji su stradali u prometnoj nesreći (N = 37, 94,87%) u odnosu na ostale mehanizme ozljede.

Kao dodatnu potvrdu, analogno prethodnim primjerima i hipotezama, procijenit će se 95%-pouzdana interval populacije ispitanika prema mehanizmima nastanka ozljede.

<b>Mehanizmi ozljede</b>	Prometna nesreća	Ostali mehanizmi ozljede
Broj pacijenata	37	2
Broj pacijenata (%)	94,87%	5,13%
<b>Omjer</b>	<b>18,50</b>	
Pouzdanost procjene	95%	
$Z_{\alpha/2}$	1,96	
SD	0,0358	
<b>Donja granica</b>	<b>87,86%</b>	<b>-1,88%</b>
<b>Gornja granica</b>	<b>101,88%</b>	<b>12,14%</b>

Prema tome, iz podataka je vidljivo kako je 18,5 puta više ispitanika imalo prometnu nesreću u odnosu na ostale mehanizme ozljeda. Također, s pouzdanošću od 95% može se tvrditi pacijenata s dijagnozom ozljeda organa u abdomenu u Karlovačkoj županiji ima :

- Između 87,86% i 101,88% pacijenata koji su doživjeli prometnu nesreću i
- Između -1,88% i 12,14% pacijenata s ostalim mehanizmima ozljede.

Prema ovim rezultatima, vidi se da u populaciji pacijenata s dijagnozom ozljeda organa u abdomenu u Karlovačkoj županiji u velikoj većini prevladavaju pacijenti stradali u prometnoj nesreći u odnosu na ostale mehanizme ozljede, pa samim time, prihvaćamo glavnu hipotezu  $H_0$ . Dodatno valja napomenuti kako se radi o teorijskim pouzdanim intervalima (što znači da granice mogu biti manje od 0% i veće od 100%), no u stvarnosti intervali se nalaze u rasponu od 0 do 100%.

## 5. RASPRAVA

Za potrebe ovog istraživanja provedeno je retrospektivno istraživanje u Općoj bolnici Karlovac. U istraživanje je uključeno je 39 ispitanika koji su prehospitalno zbrinuti od Izvanbolničke hitne službe Karlovačke županije i pregledani u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu u razdoblju od 01.01.2021. – 01.06.2022. godine pod dijagnozom ozljede abdomena. Istraživanje podrazumijeva jedan glavni cilj te jedan specifični cilj, koji je podijeljen na dvije hipoteze na specifični cilj. Ukratko, potrebno je bilo utvrditi:

- učestalost mehanizma nastanka tupe traume abdomena u odrasloj dobi,
- učestalost ozljede organa te
- analizirati pristup liječenju tupe traume abdomena u odrasloj dobi.

Prema spolu među ispitanicima prevladavaju muškarci  $n = 30$  (76,92%), dok je ispitanika ženskog spola  $n = 9$  (23,08%). Raspon ispitanika prema dobi pokazuje da najviše ispitanika ima između 45 i 59 godina  $n = 13$  (33,33%), a najmanje ispitanika ima između 75 i 89 godina  $n = 2$  (5,13%). Prosječna dob ispitanika je 44,51 godina. Iz podataka je vidljivo da je 18,5 puta više ispitanika imalo prometnu nesreću (94,87%) što je je bilo uzrok nastanka ozljede trbušne šupljine. Ostali mehanizmi ozljede u istraživanju uključivali su pad s visine te udarac drveta što je bio uzrok kod 5,13% ispitanika. Što se tiče ozljeda abdomena, među prikupljenim podacima je deset različitik ozljeda abdomena. Ozljede su uključivale: kontuzija trbušne šupljine, ozljeda gušterače, ozljeda više abdominalnih organa, ozljeda stražnje abdominalne stijenke, ozljeda slezene, ozljeda jetre i bilijarnog trakta, ozljeda tankog i debelog crijeva. Dijagnoze su grupirane u dvije kategorije prema zadanim hipotezama te je iz rezultata vidljivo da je podjednak broj ispitanika u ove dvije kategorije: kategorija – ozljeda slezene i jetre  $n = 19$  (48,71%) i kategorija – ozljeda ostalih organa u abdomenu  $n = 20$  (51,28%). Prema podacima o pristupu liječenja vidljivo je kako je 1,17% puta više ispitanika imalo konzervativni pristup liječenju  $n = 21$  (53,85%) u odnosu na kirurški pristup liječenju  $n = 18$  (46,15%).

Što se tiče navedenih hipoteza, pokazalo se sljedeće :

- prema mehanizmu nastanka traume abdomena, učestalost tupe traume abdomena veća je kod ispitanika stradalih u prometnim nesrećama u odnosu na ostale mehanizme ozljede

- prema ozljedi organa, ne može se zaključiti kako su u većini prisutni pacijenti koji imaju dijagnozu ozljede slezene i jetre u odnosu na ostale ozljede ostalih organa u abdomenu (tanko, debelo crijevo, urogenitalni organi, želudac) te
- prema pristupu liječenja, može se zaključiti da je kod većine ispitanika prisutan konzervativni pristup liječenju (u odnosu na kirurški pristup) no potrebno bi bilo promatrati veći uzorak ispitanika kako bi se vidjela preciznija distribucija.

Među tupim ozljedama trbuha, najčešće ozljeđivan organ je slezena. Ozljede slezene su u većini izolirane intraabdominalne ozljede. Često budu ujedinjene s frakturom donjih rebara lijevog hemitoraksa. Takva vrsta ozljeda ponekad budu uzrok hemoperitoneuma. Većina ozljeda se rješava konzervativnim liječenjem, dok manji dio njih kirurškim putem. U slučaju ozljede slezene i stalnog pada hemoglobina prilikom opservacije, preporučljiva je splenektomija. Kod djece se ista ozljeda liječi transfuzijama krvi, jer postoji veći rizik od sepse (6).

Uz slezenu, dosta česte su i ozljede jetre. Liječenje takvih vrsta ozljeda je zahtjevnije, nego kod ozljeda slezene. Mobilizacija i manipulacija jetre može pogoršati krvarenje. Iz tog razloga, transfuzijskim nadoknadama i angioembolizacijom se može izbjeći kirurški zahvat. Najbitniji parametar je hemodinamička stabilnost. U slučaju kirurškog zahvata, kirurško zbrinjavanje mogu činiti ligacije pojedinih žila, resekcije jetre ili packing.

Još jedan organ zna biti često ozlijeđen i to je želudac. Ozljede želuca mogu se prepoznati po subdijafragmalnom zraku, krvavom sadržaju na nasogastričnu sondu i pozitivnim peritonealnim simptomima. Najvažnije je odmah odrediti dijagnozu kako bi se mogao izbjeći razvoj peritonitisa i sepse. Ozljeda tankog crijeva svrstava se u prodorne ozljede najčešće, međutim može se manifestirati i kao tupa ozljeda, primjerice uzrokovana pojasom za vezanje. Lakše laceracije se mogu zbrinuti šavovima, dok teže ozljede resekcijom i reanastomozom. Slično reagiraju i ozljede kolona, koje su često udružene s frakturom zdjelice. Pacijenti mogu, ali i ne moraju, imati simptome peritonealnog podražaja i rektoragije. Također, takva vrsta ozljeda se može odrediti slobodnim intraperitonealnim zrakom. U slučaju većih perforacija sa znakovima peritonitisa, često se formira kolostoma. Gušterača nije često ozlijeđen organ. No, kada je ozlijeđena, teško se dijagnosticira njezine ozljede. Često se identificira tek prilikom kirurške eksploracije. Kako je gušterača smještena retroperitonealno, tako je ona vrlo zaštićen organ u



slučaju tupih ozljeda trbuha. S druge strane, prodorne ozljede gušterače su puno učestalije. Gušterača je smještena blizu velikih krvnih žila, aorte i mezenterijalnih krvnih žila, pa kasna dijagnoza traumatskog pankreatitisa može imati teške posljedice za pacijenta. U slučaju takve ozljede, veća je mogućnost smrtne ugroženosti od ostalih ozljeda trbušnih organa. Tako, takva ozljeda traži složeno kirurško zbrinjavanje, koje čini detaljna hemostaza i resekcija gušterače. Jedan od važnih čimbenika ozljede gušterače je porast amilaze u krvi, koja se može odrediti tek tri sata nakon ozljeđivanja. Ozljede krvnih žila također se moraju brzo liječiti zbog velike opasnosti od iskrvarenja. Za ozljede aorte, donje šuplje vene, portalne vene ili ilijačnih arterija potrebno je dobiti dobar prikaz i proksimalnu te distalnu kontrolu protoka. Nakon prikaza, slijedi zbrinjavanje ozljede šavovima ili uporabom grafta. U ozljedi manjih krvnih žila, kada nije moguće održavanje protoka kroz njih, prijeti opasnost od iskrvarenja. Tada se žile ligiraju s većim ili manjim posljedicama.

Kod retroperitonealnih hematoma, posebno je teško donijeti odluku o kirurškoj eksploraciji. Hematomi se dijele na tri područja. Hematomi koji su prouzročeni prodornim ozljedama moraju proći kiruršku eksploraciju. S druge strane, hematomi koji su prouzročeni tupim ozljedama moraju proći kiruršku eksploraciju prvog područja koje se sastoji od glavnih abdominalnih žila. Hematomi u drugom ili trećem području zbrinjavaju se konzervativno, jer se incizijom peritoneuma smanjuje tamponada hematoma. Krvarenje udruženo s ozljedom ili frakturom zdjelice može uzrokovati masivno krvarenje i potrebno je zbrinuti ga složenim pristupom i evaluacijom mjesta te intenziteta krvarenja (6).

Tupe ozljede abdomena povezana je s visokim morbiditetom i pojavljuje se kod ljudi svih dobnih skupina. Oko tisuću pacijenata godišnje zaprimi se na odjel hitne pomoći (2). Prema istraživanjima u svijetu, rezultati pokazuju da su ozljede tupe traume abdomena najčešće kod pada s visina na gradilištima. Razlog je ubrzan socioekonomski razvoj i građevinski bum. Najčešće ozljede su ozljede jetre i slezene.

## 6. ZAKLJUČAK

Trauma abdomena jedna je od najčešćih ozljeda kliničke prakse. Takva vrsta ozljeda traži ozbiljan i multidisciplinarnan pristup u dijagnostici i liječenju. Pristup uključuje širok spektar ozljeda – od lakših do težih koje ugrožavaju život. Kako je česta udruženost ozljeda trbuha i glave ili toraksa, tada se može zaključiti da je problem traume abdomena vrlo složen. U početku dijagnoze, klinička slika je vrlo nespecifična i često nije u korelaciji s težinom ozljede. Prilikom takve vrste ozljeda, potrebno je isključiti intraabdominalnu ozljedu u fizikalnim i dijagnostičkim pregledima. Posao doktora u hitnim stanjima je brzo i efikasno djelovanje, procjenjivanje vitalne ugroženosti bolesnika i izvršavanje mjera reanimacije ukoliko postoji ugroženost. Za vrijeme pregleda, potrebno je odrediti težinu i vrstu ozljede te liječenje. Potrebno je odrediti simptome, odnosno promjene u hemodinamičkoj stabilnosti pacijenta, te znakove peritonealnog podražaja. Navedeni znakovi ukazuju na tešku ozljedu unutar abdomena. Tada je potrebno napraviti dijagnostičke testove. Ako su slučajevi nejasni i granični, tada se pacijent podliježe novim pregledima, s ciljem da se pogoršanje kliničkog stanja na vrijeme uoči te da može krenuti liječenje. Takvu vrstu ozljeda teško je dijagnosticirati. Osim dijagnoze, teške su i odluke za kirurško ili konzervativno liječenje, jer postoje mnogi rizici prilikom svake operacije.

## LITERATURA

1. Kamenarić K. Zbrinjavanje politraume u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi iz perspektive prvostupnice sestrinstva [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2016 [pristupljeno 18.09.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:017974>
2. O'Rourke MC, Landis R, Burns B. Blunt Abdominal Trauma. [Updated 2022 May 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431087/>
3. Šoša T, Sutlić Ž, Stanec Z, Tonković I. i sur. Kirurgija. Zagreb, Naklada Ljevak; 2007. 1062 str.
4. Coccolini F, Coimbra R, Ordonez C, Kluger Y. i sur. WSES expert panel. Liver trauma: WSES 2020 guidelines. World J Emerg Surg. 2020 Mar 30;15(1):24. doi: 10.1186/s13017-020-00302-7. PMID: 32228707; PMCID: PMC7106618.
5. Coccolini F, Kobayashi L, Kluger Y, Moore EE, Ansaloni L, Biffl W, Leppaniemi A, Augustin G. i sur. WSES-AAST Expert Panel. Duodeno-pancreatic and extrahepatic biliary tree trauma: WSES-AAST guidelines. World J Emerg Surg. 2019 Dec 11;14:56. doi: 10.1186/s13017-019-0278-6. PMID: 31867050; PMCID: PMC6907251.
6. Važanić D., Trauma: Škola hitne medicine 2 za medicinske sestre i tehničare, Hrvatsko sestrinsko društvo hitne medicine, Zagreb, 2015.
7. Alson, R. L., Cambell, J. E., Zbrinjavanje ozlijeđenih osoba: međunarodne smjernice za djelatnike hitnih službi, Hrvatska gorska služba spašavanja, Hrvatska, 2017.
8. Bošan Kilibarda, I., Grba Bujević, M., Trauma: hitna stanja i algoritmi zbrinjavanja, Hrvatski liječnički zbor, Hrvatsko društvo za hitnu medicinu, Hrvatska, 2006.
9. Brooks, A. J., Cotton, B. A., Tai, N., Mahoney, P. F., *Emergency Surgery*, BMJ Books, Ujedinjeno Kraljevstvo, 2010.
10. Božić A, Bašković M, Tripalo Batoš A, Županić B. Radiološke metode u dijagnostici tupe traume abdomena dječje dobi. Acta medica Croatica [Internet]. 2018 [pristupljeno 06.11.2022.];72(3):333-343. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/208542>
11. Delany, H. M., Abdominal Trauma: Surgical and Radiologic Diagnosis, Springer, Sjedinjene Američke Države, 1981.
12. Gašparović, V., *Hitna medicina*, Medicinska naklada, Hrvatska, 2019.

13. Antić, G., Čanađija, M., Čoralić, S., Kudrna, K., Majhen, R., Simić, A., Izvanbolnička hitna medicinska služba, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Hrvatska, 2018.

## **POPIS SLIKA**

Slika 1: Prikaz strukture ispitanika prema spolu.....	17
Slika 2: Prikaz dobne strukture pacijenata.....	18
Slika 3: Prikaz strukture pacijenata prema statusu otpusta .....	20
Slika 4: Prikaz strukture pacijenata prema dijagnozi - detaljnija .....	21
Slika 5: Prikaz strukture pacijenata prema dijagnozi - kategorizirano.....	22
Slika 6: Prikaz strukture pacijenata prema načinu liječenja.....	24
Slika 7: Prikaz strukture pacijenata prema mehanizmu nastanka ozljede.....	26

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1: Struktura ispitanika prema spolu.....	17
Tablica 2: Dobna struktura pacijenata.....	18
Tablica 3: Osnovni deskriptivni pokazatelji varijable koja opisuje dob pacijenta.....	19
Tablica 4: Struktura pacijenata prema statusu otpusta.....	19
Tablica 5: Struktura pacijenata prema dijagnozi.....	21
Tablica 6: 95%-pouzdana intervali populacije pacijenata prema dijagnozama.....	23
Tablica 7: Struktura pacijenata prema načinu liječenja.....	23
Tablica 8: 95%-pouzdana intervali populacije pacijenata prema načinu liječenja.....	24
Tablica 9: Struktura pacijenata prema mehanizmu ozljede.....	25

## 7. ŽIVOTOPIS

Moje ime je Miroslav Škrtić. Rođen sam 3.travnja 1977. u Karlovcu. Osnovnoškolsko obrazovanje završio sam u školi Turanj. Nakon završene osnovne škole upisujem srednju medicinsku školu u Karlovcu. Srednju školu završavam 1996. Godine te dobivam priliku za Stručno usavršavanje u sklopu doma zdravlja Karlovac, u trajanju od godinu dana . Po završetku usavršavanja odlazim na odsluženje redovnog vojnog roka u trajanju od također godinu dana. Nakon što sam uspješno odradio vojni rok, zapošljam se u Zavodu za hitnu pomoć grada Zagreba gdje radim do 2011. godine nakon čega sam dobio posao u Zavodu za hitnu medicinu Karlovačke županije gdje i danas radim. 2019. Godine upisujem Preddiplomski studij sestrinstva na Sveučilištu u Rijeci – dislocirani stručni studij sestrinstva. Tijekom mnogo godina rada položio sam tečaj RSI, ITLS, BLS, ALS, tečaj za rad na medicinsko prijavno-dojavnoj jedinici, kao i sudjelovanja na brojnim kongresima i stručnom usavršavanju.