

# Učestalost ozljeda i trovanja liječenih u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije

---

Zrilić, Mate

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:381663>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-01**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

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



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PRIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Mate Zrilić**

**UČESTALOST OZLJEDA I TROVANJA LIJEČENIH U  
ZAVODU ZA HITNU MEDICINU SPLITSKO-  
DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**Završni rad**

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PRIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Mate Zrilić**

**UČESTALOST OZLJEDA I TROVANJA LIJEČENIH U  
ZAVODU ZA HITNU MEDICINU SPLITSKO-  
DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**FREQUENCY OF INJURIES AND POISONINGS  
TREATED AT SPLIT-DALMATIA COUNTY'S  
EMERGEMCY DEPARTMENT**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Dr. sc. Mario Podrug, mag. med. techn.**

Sumentor:

**Izv. prof. dr. sc. Ante Obad, dr. med.**

Split, 2023.

**Sveučilište u Splitu**  
**Sveučilišni odjel zdravstvenih studija**  
**Sveučilišni prijediplomski studij sestrinstvo**

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo  
**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** dr. sc. Mario Podrug, mag. med. techn.

**Sumentor:** Izv. prof. dr. sc. Ante Obad, dr. med.

**UČESTALOST OZLJEDA I TROVANJA LIJEČENIH U ZAVODU ZA HITNU MEDICINU  
SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**Sažetak:**

**Cilj:** Cilj ovog rada je utvrditi učestalost ozljeda i trovanja liječenih u ZHM SDŽ, gledano kroz vremena prije pojave pandemije COVID-19, godine pandemije COVID-19 i vremena nakon okončanja pandemije COVID-19.

**Materijali i metode:** Ovo retrospektivno istraživanje obuhvaća sve pacijente koji su primali medicinsku skrb u razdoblju od ožujka 2019. do ožujka 2022. godine u Zavodu za hitnu medicinu. Informacije o njihovoj dobi, spolu i dijagnozi prema MKB-10 klasifikaciji prikupljene su u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije. Analize su provedene putem medicinskog programa zavoda e-Hitna.

**Rezultati:** U vrijeme pandemije Covid-19 najmanji je broj prijavljeni intervencija u ZHM SDŽ, za razliku od vremena prije i poslije pandemije. Više od 60% u svim navedenim razdobljima su muškarci. Bolesnici su najčešće zatražili liječenje od ozljeda i trovanja u mjesecima lipanj, srpanj, kolovoz, rujanj. Najveći broj zatraženih intervencija hitne medicinske pomoći je kod dobne skupine 0-19, zatim dobne skupine 65 i više godina. Veći broj pacijenata traži liječenje putem ambulante, dok kod starije populacije, odnosno umirovljenika u dobi od 65 i više godina, češće se obraćaju timovima za intervencije (TIM 1 ili TIM 2) u usporedbi s ambulantom.

**Zaključci:** Veći broj intervencija odvijao se u razdoblju prije nego u razdoblju s pandemijom COVID-19. Primijećena je značajna razlika u učestalosti dolazaka pacijenata tijekom ljetne sezone u svim razdobljima pandemije. Najčešće na liječenje dolazila je muška populacija, a dobna skupina najzastupljenija su najmlađi od 0-19 godina.

**Ključne riječi:** COVID-19, hitna medicina, ozljede, trovanja, MKB-10, ZHM SDŽ

**Rad sadrži:** 35 stranica, 10 slika, 2 tablice

**Jezik izvornika:** Hrvatski

## BASIC DOCUMENTATION CARD

BACHELOR THESIS

**University of Split**  
**University department for Health Studies**  
**University undergraduate study of nursing**

**Scientific area:** Biomedicine and health  
**Scientific field:** Clinical medical sciences

**Supervisor:** Mario Podrug, PhD

**Co-supervisor :** associate professor Ante Obad, MD.

### FREQUENCY OF INJURIES AND POISONINGS TREATED AT SPLIT-DALMATIA COUNTY'S EMERGENCY DEPARTMENT

**Summary:**

**Objective:** The aim of this work is to determine the frequency of injuries and poisonings treated at ZHM SDŽ, viewed through the time before the onset of the COVID-19 pandemic, the year of the COVID-19 pandemic, and the time after the end of the COVID-19 pandemic.

**Materials and methods:** This retrospective study includes all patients who received medical care in the period from March 2019 to March 2022 in the Department of Emergency Medicine. Information about their age, gender and diagnosis according to the ICD-10 classification was collected at the Department of Emergency Medicine of the Split-Dalmatia County. The analyzes were carried out through the medical program e-Hitna.

**Results:** During the Covid-19 pandemic, the lowest number of reported interventions in ZHM SDŽ, in contrast to the time before and after the pandemic. More than 60% in all mentioned periods are men. Patients most often requested treatment for injuries and poisoning in the months of June, July, August, and September. The largest number of requested emergency medical interventions is for the age group 0-19, followed by the age group 65 and older. A greater number of patients seek treatment through an outpatient clinic, while the elderly population, that is, pensioners aged 65 and over, more often turn to intervention teams (TIM 1 or TIM 2) compared to the ambulance.

**Conclusions:** A greater number of interventions took place in the period before, than in the period with the COVID-19 pandemic. A significant difference was observed in the frequency of patient arrivals during the summer season in all periods of the pandemic. Most often, the male population came for treatment, and the age group most represented were the youngest 0-19 years old.

**Keywords:** COVID-19, emergency medicine, injuries , poisonings , ICD-10, ZHM SDŽ

**Thesis contains:** 35 pages, 10 figures, 2 tables

**Original in:** Croatian

## SADRŽAJ

Sažetak: .....	I
Summary:.....	II
<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 OZLJEDE</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1.1. Podjela ozljeda prema MKB-10</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1.2. Rizični faktori za nastanak ozljeda</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2. TROVANJA</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.1. Podjela trovanja prema MKB-10</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2.2. Uzroci trovanja i načini izlaganja otrovnim tvarima</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3. PREVENCIJA OZLJEDA I TROVANJA</b> .....	<b>10</b>
<b>1.4. NAČIN RADA NA ZAVODU ZA HITNU MEDICINU</b> .....	<b>11</b>
<b>1.5. PANDEMIJA COVID-19</b> .....	<b>12</b>
<b>1.5.1. Pandemija covid-19 u Republici Hrvatskoj</b> .....	<b>12</b>
<b>2. CILJ RADA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1. CILJEVI ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2. HIPOTEZE</b> .....	<b>14</b>
<b>3. IZVORI PODATAKA I METODE</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1. USTROJ ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2. UZORAK ISPITANIKA</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3. POSTUPCI</b> .....	<b>16</b>
<b>3.4. METODE OBRADE PODATAKA</b> .....	<b>17</b>
<b>4. REZULTATI</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1. PODJELA BOLESNIKA KOJI SU LIJEČENI NA ZHM SDŽ OD OZLJEDA I TROVANJA PO SPOLU</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2. PODJELA PREMA MJESECIMA U KOJEM JE ZABILJEŽENO NAJVEĆI BROJ INTERVENCIJA NA ZAVODU ZA HITNU MEDICINU SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE ZBOG OZLJEDA I TROVANJA</b> .....	<b>20</b>
<b>4.3. PODJELA PREMA GODIŠTU BOLESNIKA KOJI SU UČESTALIJE DOLAZILI NA LIJEČENJE OD OZLJEDA I TROVANJA NA ZAVOD ZA HITNU MEDICINU SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJI</b> .....	<b>22</b>
<b>4.4. USPOREDBA PODJELE BOLESNIKA PO DOBNOJ SKUPINI KOJI SU ZATRAŽILI LIJEČENJE NA ZHM SDŽ OD OZLJEDA I TROVANJA U ODNOSU NA BROJ BOLESNIKA U AMBULANTI I NA INTERVENCIJAMA (TIM 1 ILI TIM 2)</b> .....	<b>25</b>

<b>5. RASPRAVA</b> .....	27
<b>6. ZAKLJUČCI</b> .....	31
<b>7. LITERATURA</b> .....	32
<b>8. ŽIVOTOPIS</b> .....	35

# 1. UVOD

Ozljede i trovanja predstavljaju značajan javnozdravstveni problem koji ima ozbiljne posljedice na zdravlje i dobrobit ljudi diljem svijeta. Istraživanje učestalosti ovih događaja ima dugu povijest, a njezina važnost kontinuirano raste s ciljem razumijevanja uzroka, posljedica i strategija prevencija. Povijest istraživanja učestalosti ozljeda i trovanja seže unatrag nekoliko desetljeća, a razvoj ove discipline proizašao je iz prepoznavanja potrebe za smanjenjem broja ozljeda i njihovih negativnih učinaka na pojedince i zajednicu (1).

Ozljede su postojale od samih početaka ljudske povijesti. Ljudi su se suočavali s raznim ozljedama izazvanim prirodnim faktorima kao što su divlje životinje, padovi, udarci i opekline. U antičkom svijetu kod drevnih civilizacija, postojala je određena razina medicinske pomoći za ozljede (2). Hipokrat, poznati grčki liječnik, uveo je koncept prve pomoći i etike liječenja ozljeda. Početkom 20. stoljeća, ozljede su bile prepoznate kao vodeći uzrok smrti i invalidnosti, posebno među radnicima u industriji. Taj porast ozljeda potaknuo je znanstvenike, medicinske stručnjake i javne zdravstvene djelatnike da istraže njihove uzroke i posljedice te razviju preventivne strategije (3).

Povijest trovanja datira unatrag tisućama godina, a razvoj ljudske civilizacije donio je i nove načine trovanja, kao i napredak u razumijevanju i suočavanju s ovim problemom. U drevnim civilizacijama poput Egipćana, Grka i Rimljana, trovanje je bilo poznato i korišteno kao sredstvo za postizanje političkih ciljeva, eliminaciju protivnika ili kontrolu nad drugima (4). Uvođenje javne higijene i poboljšanje sanitarnih uvjeta tijekom 19. stoljeća bili su važni koraci u smanjenju ozljeda i trovanja (1). Uvođenje zakona, propisa te samim razvojem medicine postalo je ključno za smanjenje rizika od trovanja. Razumijevanje povijesnog konteksta, socio-demografskih čimbenika te mehanizama koji dovode do ozljeda i trovanja omogućava razvoj ciljanih i učinkovitih preventivnih mjera. Kroz godine, istraživanja su se proširila i na različite aspekte ozljeda i trovanja, kao što su sportske ozljede, kućne nesreće, radne ozljede i druge situacije. Osim toga, epidemiološke studije su omogućile prikupljanje i analizu podataka o učestalosti, incidenciji i obilježjima ozljeda i trovanja u populaciji, pružajući temelje za



razumijevanje opsega problema i identifikaciju populacijskih skupina koje su najviše pogođene.

Ozljede i trovanja predstavljaju globalni zdravstveni izazov koji ima značajan utjecaj na živote ljudi širom svijeta. Zbog toga su pogođene različite skupine ljudi. Djeca su često sklonija ozljedama jer su manje svjesna opasnosti i imaju manje razvijene motoričke vještine. Stariji ljudi često imaju smanjenu fizičku sposobnost i ravnotežu, što ih čini sklonijima padovima i ozljedama. Također, oni su osjetljiviji na trovanja lijekovima ili lošom prehranom. Osobe koje rade u industriji poput građevine, rudarstva ili proizvodnje mogu biti izložene većem riziku od ozljeda zbog prirode svojih poslova. Ljudi s nižim socioekonomskim statusom često imaju ograničen pristup kvalitetnoj zdravstvenoj skrbi i sigurnim uvjetima. Osobe koje se bore s mentalnim zdravstvenim problemima mogu biti sklonije rizičnim ponašanjima koja povećavaju rizik od ozljeda ili trovanja (5). Osim toga, migranti, izbjeglice i osobe koje žive u urbanim područjima s lošim sanitarnim uvjetima također su često izloženi povećanom riziku od ozljeda i trovanja. Njihova često ograničena pristupačnost zdravstvenoj skrbi i informacijama o sigurnosti dodatno može komplicirati situaciju. U ratnim ili konfliktnim područjima, ozljede i trovanja često su povezani s eksplozivnim sredstvima, oružjem te drugim aspektima nesigurnosti.

Klimatske promjene i prirodne katastrofe također imaju utjecaj na učestalost i tipove ozljeda. Porast ekstremnih vremenskih uvjeta može izazvati ozljede povezane s ekstremnim vrućinama, poplavama, požarima i olujama. Ove situacije dodatno naglašavaju potrebu za pripremom i pravilnim upravljanjem u hitnim situacijama. Važno je napomenuti da se svjetski zdravstveni prioriteti mijenjaju s vremenom i da se novi izazovi konstantno pojavljuju. Iako su ozljede i trovanja često slučajni događaji, dublje razumijevanje njihovih uzroka i posljedica omogućava identifikaciju mjera prevencija koje mogu značajno smanjiti njihovu učestalost i ozbiljnost. Edukacija o sigurnosti, osvješćivanje o rizicima, primjena propisa i zakona te promicanje odgovornog ponašanja igraju ključnu ulogu u zaštiti populacijskih skupina od ozljeda i trovanja. U svjetlu sve veće globalne mobilnosti, brzih promjena u urbanizaciji i tehnološkog napretka, kontinuirano praćenje i istraživanje ozljeda i trovanja bit će od suštinske važnosti za oblikovanje učinkovitih intervencija i politika usmjerenih prema zaštiti zdravlja i sigurnosti svih populacijskih skupina. Kombinacija epidemioloških istraživanja, napredne analize podataka i inovativnih intervencijskih strategija ključna je za

usmjeravanje resursa prema populacijskim skupinama koje su najosjetljivije na ozljede i trovanja (5). Istraživanje učestalosti i utjecaja ozljeda i trovanja ne samo da osvjetljava njihovu ozbiljnost, već pruža temelj za razvoj inovativnih rješenja i preventivnih mjera. Kroz multidisciplinarni pristup, možemo kontinuirano smanjivati broj ozljeda i trovanja te unaprjeđivati sigurnost i kvalitetu života ljudi širom svijeta. Globalna suradnja među istraživačima, zdravstvenim stručnjacima i donositeljima odluka ključna je za smanjenje tereta ozljeda i trovanja te unaprjeđenje općeg zdravlja i sigurnosti populacija diljem svijeta.

## **1.1 OZLJEDE**

Ozljede su fizička oštećenja tijela koja mogu nastati kao rezultat različitih uzroka, uključujući nesreće, nasilje ili nepravilnu upotrebu tijela. One mogu imati različite ozbiljnosti, od manjih površinskih ozljeda do ozbiljnih i životno ugrožavajući stanja. Mogu utjecati i na različite dijelove tijela, uključujući kožu, kosti, mišiće, ligamente, tetive i unutarnje organe (6).

Ozljede se mogu podijeliti na različite načine, ovisno o različitim faktorima kao što su mehanizam ozljede, područje tijela koje je pogođeno ili ozbiljnost ozljede. Nekoliko uobičajenih načina podjele ozljeda su:

### 1. Prema mehanizmu ozljede:

- Traumatske ozljede: Nastaju kao posljedica iznenadne fizičke sile ili traume, kao što su prijelomi, uganuća ili rane.
- Ne-traumatske ozljede: Nastaju bez vanjske sile, već su posljedica unutarnjih čimbenika ili kroničnih stanja, poput tendinitisa ili srčanog udara.

### 2. Prema području tijela koje je pogođeno:

- Kožne ozljede: Uključuju rane, opekline, abrazije i ugrize.

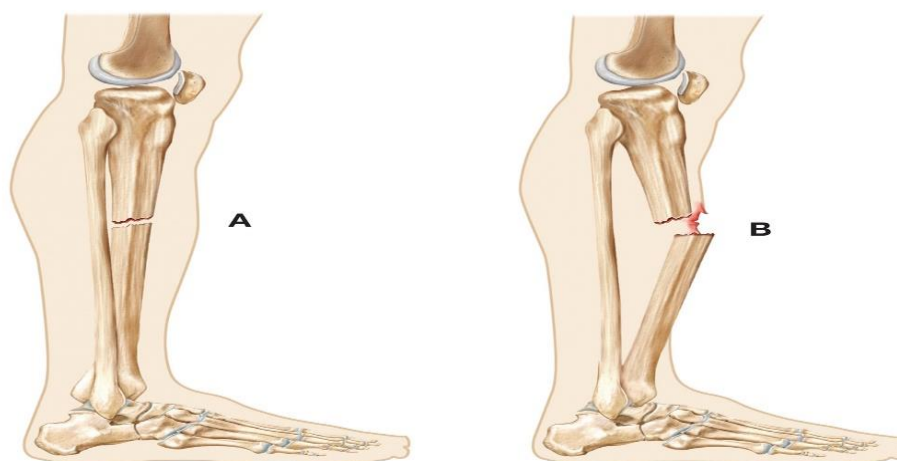
- Mišićno-koštane ozljede: Uključuju prijelome kostiju, uganuća mišića i tetiva, istegnuća i kontuzije.
- Unutarnje ozljede: Uključuju oštećenje unutarnjih organa kao što su ozljede mozga, ruptura slezene ili unutarnje krvarenje.

### 3. Prema ozbiljnosti ozljede:

- Blage ozljede: Uključuju manje rane, modrice ili istegnuća.
- Umjerene ozljede: Uključuju uganuća, prijelome ili opekline srednje težine.
- Teške ozljede: Uključuju ozbiljne prijelome, unutarnje krvarenje ili ozljede organa koje mogu ugroziti život pacijenta (6).

### 4. Prema očuvanosti kože:

- Otvoreni ili složeni prijelom : Događa se kada ozlijeđena kost probije kožu i izlaže se vanjskom okruženju. Otvoreni prijelomi su često ozbiljniji jer povećavaju rizik od infekcije. Infekcija se može javiti jer bakterije iz okoline mogu prodrijeti u tijelo kroz otvorenu ranu.
- Zatvoreni ili jednostavni prijelom : Događa se kada kost pukne, ali ne probije kožu. Ozljeda je unutar tijela i ne izlaže se vanjskom okruženju. Zatvoreni prijelomi su manje skloni infekcijama u usporedbi s otvorenim prijelomima, ali i dalje mogu biti ozbiljni ovisno o prirodi prijeloma i kosti koja je pogođena (7).



**Slika 1.** Prikaz prijeloma (A- zatvoreni prijelom, , B- otvoreni prijelom)

Izvor : <https://biology-forums.com/index.php?action=gallery;sa=view;id=8794>

Ozljede se mogu podijeliti u još više različitih kategorija kao što su sportske ozljede koje se događaju tijekom sportskih aktivnosti ili tjelesne aktivnosti. To mogu biti ozljede mišića, tetiva, ligamenata, frakture kostiju ili čak ozljede glave uzrokovane udarcima ili padovima tijekom sportskih događaja. Ozljede koje se događaju na radnom mjestu. Uključuju ozljede povezane s nesrećama na radu, ozljede zbog ponavljajućih pokreta, kao i ozljede uzrokovane lošim radnim uvjetima ili nepravilnom uporabom alata. S druge strane, ozljede uzrokovane nasiljem obuhvaćaju širok spektar situacija, uključujući fizički napad, tučnjavu ili ozljede izazvane kriminalnim aktivnostima. Ozljede iz domaćeg nasilja, kao i ozljede proizašle iz seksualnog nasilja ili nasilja u društvu, imaju ozbiljne posljedice za zdravlje i dobrobit pojedinca.

U prometnim nesrećama, ozljede mogu zahvatiti različite sudionike, uključujući pješake, vozače i putnike. Ozljede glave, vrata, kralježnice i udova česte su u takvim nesrećama, a ozbiljnost tih ozljeda može varirati ovisno o brzini sudara i uvjetima na cesti. Povrede koje se događaju kod kuće, kao što su padovi niz stepenice, opekline, porezotine prilikom rukovanja oštrim predmetima ili nesreće s kućanskim aparatima. Ove ozljede često podsjećaju na važnost prevencije i opreza u svakodnevnom okruženju. Sve ove kategorije ozljeda ukazuju na raznolikost situacija koje mogu dovesti do traume i

ozljeda. Razumijevanje uzroka, prevencije i pravilnog liječenja ključno je za smanjenje učestalosti ozljeda i poboljšanje opće sigurnosti i dobrobiti (5).

### **1.1.1. Podjela ozljeda prema MKB-10**

MKD-10 (Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema, 10. izdanje) sadrži klasifikaciju ozljeda prema određenim kodovima. Kategorije ozljeda prema MKD-10:

1. Ozljede glave (S00-S09)
2. Ozljede vrata (S10-S19)
3. Ozljede trupa (S20-S29)
4. Ozljede trbušne šupljine, donjeg dijela leđa, lumbalne kralježnice i zdjelice (S30-S39)
5. Ozljede ramena i nadlaktice (S40-S49)
6. Ozljede podlaktice i šake (S50-S59)
7. Ozljede zgloba, šake i prsta (S60-S69)
8. Ozljede kuka i bedra (S70-S79)
9. Ozljede noge (S80-S89)
10. Ozljede gležnja i stopala (S90-S99)
11. Ozljede koje zahvaćaju više dijelova tijela (T00-T07)
12. Ozljede nespecificiranog dijela trupa, ekstremiteta ili dijela tijela (T08- T14)
13. Učinci stranog tijela prodrlo kroz prirodni otvor (T15-T19)
14. Opekline i korozije (T20-T32)
15. Smrzotine (T33-T35)
16. Neke rane komplikacije traume (T79)

17. Komplikacije kirurške i medicinske skrbi, nesvrstane drugamo (T80-T88)
18. Posljedice ozljeda, otrovanja i drugih djelovanja vanjskih uzroka (T90- T98) (8).

### **1.1.2. Rizični faktori za nastanak ozljeda**

Faktori rizika za pojavu ozljeda mogu se razlikovati ovisno o vrsti ozljede i okruženju u kojem se one dešavaju. Neki od općih rizičnih faktora za nastanak ozljeda su u vidu nepoštivanja sigurnosnih standarda odnosno nedostatak poštivanja sigurnosnih smjernica i propisa što dovodi do povećanja rizika od ozljeda na radnom mjestu, u prometu ili tijekom sportskih aktivnosti. To može uključivati ignoriranje upotrebe osobne zaštitne opreme, nepravilno rukovanje alatima ili strojevima ili nepridržavanje prometnih pravila (9). Loši uvjeti rada su isto ujedno jedan od glavni rizičnih faktora. Radna okolina s lošim ergonomskim uvjetima, nedovoljnom rasvjetom, skliskim podovima ili prisutnošću toksičnih tvari može povećati rizik od ozljeda.

Nepostojanje ili nedostatak održavanja sigurnosnih sustava ili zaštite na radnom mjestu također može predstavljati opasnost. Neoprezno ponašanje, kao što su brza vožnja, neoprezno rukovanje oštrim predmetima, nepažnja ili nepoštivanje pravila sigurnosti, može dovesti do ozljede. Nedovoljna obuka o sigurnosti na radnom mjestu, nedostatak svijesti o potencijalnim opasnostima ili nedovoljno razumijevanje postupaka prve pomoći mogu povećati rizik od ozljeda (10). Stres na radnom mjestu ili umor mogu smanjiti koncentraciju i reakcijsko vrijeme, što može povećati rizik od ozljeda, posebno u situacijama koje zahtijevaju brze reakcije. Istraživanja su pokazala da određene demografske i društvene skupine imaju povećan rizik od ozljeda. Djeca su posebno ranjiva skupina koja je izložena različitim vrstama ozljeda (11). Starije osobe imaju veću sklonost ozljedama zbog fizičkog slabljenja, gubitka ravnoteže, smanjene koordinacije i slabljenja kostiju. Česte ozljede kod starijih osoba uključuju padove, prijelome kostiju, ozljede glave i ozljede uslijed prometnih nesreća. Radnici u određenim sektorima, poput građevine, poljoprivrede, industrije, zdravstva ili sigurnosti, često su izloženi povećanom riziku od ozljeda. Uz navedene skupine još se trebaju nabrojati i sportaši, osobe s invaliditetom te osobe niskog socioekonomskog statusa (12).

## 1.2. TROVANJA

Trovanje se odnosi na stanje u kojem organizam doživljava negativne zdravstvene učinke zbog izlaganja otrovnim tvarima. Trovanje se može dogoditi putem gutanja, udisanja, kontakta s kožom ili ubodima insekata ili zmija. Poremećaj anatomske strukture i funkcionalne ravnoteže organa uzrokovan je otrovnom tvari prisutnom u organskom sustavu. Otrovi su klasificirani kao visoko toksične kemikalije koje nisu prepoznatljive ljudskim osjetilima kao što su okus, dodir i miris (13).

Trovanja danas čine 4% ukupnog broja nesreća. Učinci trovanja mogu varirati ovisno o vrsti otrova, dozi kojoj je osoba izložena, trajanju izloženosti i individualnoj osjetljivosti. Simptomi trovanja također se razlikuju ovisno o vrsti otrova i organima koji su najviše pogođeni. Opći simptomi mogu uključivati mučninu, povraćanje, proljev, vrtoglavicu, slabost, bolove u trbuhu, glavobolje, promjene svijesti ili promjene u tjelesnim funkcijama. Postoje različite klasifikacije otrova prema:

### 1. Podrijetlu:

- Biljni otrovi
- Životinjski otrovi
- Mineralni otrovi
- Sintetski otrovi

### 2. Načinu djelovanja:

- Stanični otrovi
- Krvni otrovi
- Živčani otrovi

### 3. Kemijskoj građi:

- Organski otrovi
- Anorganski otrovi

### 4. Načinu izdvajanja u analitičkom postupku (13).

### **1.2.1. Podjela trovanja prema MKB-10**

Kategorije trovanja prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKD-10):

1. Otrovanja lijekovima, ljekovitim i biološkim tvarima (T36-T50)
2. Toksični učinci tvari pretežno nemedicinskog izvora (T51-T65)
3. Ostali i nespecificirani učinci vanjskih uzroka (T66-T78) (8).

### **1.2.2. Uzroci trovanja i načini izlaganja otrovnim tvarima**

Trovanje može biti uzrokovano različitim tvarima. Neki od najčešćih uzroka trovanja su lijekovi odnosno prijelazna pogreška u uzimanju lijekova, predoziranje lijekova ili pogrešna uporaba lijekova koja može rezultirati trovanjem (13). Zatim slijede kućanski proizvodi, poput pesticida, sredstava za pranje, otapala, ljepila i drugih kemikalija koje mogu biti otrovni ako se progutaju, udahnu ili dođu u dodir s kožom. Industrijske kemikalije kojima radnici u industriji mogu biti izloženi raznim opasnim kemikalijama mogu uzrokovati trovanje ako se ne koriste pravilno (14). Određene biljke, gljive i životinje mogu sadržavati toksine koji mogu izazvati trovanje ako se konzumiraju ili dođe do kontakta s njima. Neprikladna priprema ili skladištenje hrane može dovesti do kontaminacije i trovanja hranom te zloupotreba alkohola ili droga.

Analiza načina izlaganja otrovnim tvarima i njihovih učinaka na zdravlje uključuje proučavanje različitih puteva izlaganja i njihovih specifičnih učinaka na ljudsko tijelo. Neki od načina izlaganja tvarima su inhalacija to jest udisanje otrovnih plinova, para, dima ili prašine koje može dovesti do oštećenja dišnih puteva, pluća i drugih organa. Direktni kontakt kože s otrovnim tvarima može izazvati iritaciju, alergijske reakcije, kemijske opekline ili apsorpciju štetnih tvari kroz kožu. Unošenje otrovnih tvari putem hrane, pića ili drugih tvari može imati ozbiljne učinke na probavni sustav, jetru, bubrege, živčani sustav i druge organe. Parenteralni put uključuje ubrizgavanje otrovnih tvari putem injekcija, uboda iglom, ugriza insekata ili drugih mehanizama koji omogućuju izravan ulazak tvari u krvotok. Ovakvo izlaganje može imati brze i ozbiljne posljedice na



cijelo tijelo, uključujući alergijske reakcije, infekcije, oštećenje organa, toksični šok ili smrtni ishod (15).

### **1.3. PREVENCIJA OZLJEDA I TROVANJA**

Prevenција ozljeda i trovanja igra ključnu ulogu u očuvanju zdravlja i sigurnosti pojedinaca. Iako uzroci ozljeda i trovanja mogu biti raznoliki, postoje specifične strategije i mjere koje se mogu primijeniti kako bi se umanjio rizik od njihovog nastanka. Neke od općih smjernica za prevenciju ozljeda i trovanja su:

1. **Obrazovanje i svijest:** Informiranje ljudi o potencijalnim opasnostima, sigurnosnim smjernicama i pravilnom postupanju može biti ključno za prevenciju ozljeda i trovanja. Edukacija može uključivati obuku o pravilnoj uporabi alata i opreme, pravilnom rukovanju kemikalijama, sigurnom ponašanju u prometu i drugim aspektima sigurnosti.
2. **Sigurnosni standardi i propisi:** Primjena i poštivanje sigurnosnih standarda i propisa ključno je za sprječavanje ozljeda i trovanja. Ovo uključuje pridržavanje propisane osobne zaštitne opreme, pravilno održavanje radnih prostora, pridržavanje propisa o prometu i drugih relevantnih sigurnosnih smjernica.
3. **Sigurno okruženje:** Osiguravanje pravilnog dizajna radnog okruženja može smanjiti rizik od ozljeda. To uključuje pravilno postavljanje radnih mjesta, upotrebu ergonomskih pomagala i prilagodbu radnih procesa kako bi se smanjila napetost na tijelu (4).
4. **Osobna zaštita:** Korištenje osobne zaštitne opreme, poput kaciga, zaštitnih naočala, rukavica i respiratora, može pružiti dodatnu zaštitu od ozljeda i trovanja. Važno je da se pravilno koristi i održava osobna zaštitna oprema.
5. **Održavanje sigurnosne kulture:** Razvijanje sigurnosne kulture na radnom mjestu, koja uključuje svjesnost, odgovornost i međusobnu podršku za sigurno radno okruženje, ključno je za prevenciju ozljeda i trovanja.

6. Sigurna uporaba lijekova: Pratiti upute za doziranje i uzimanje lijekova. Čuvati lijekove u originalnoj ambalaži s oznakom. Izbjegavati dijeljenje lijekova s drugima bez prethodne konzultacije s liječnikom (13).

#### **1.4. NAČIN RADA NA ZAVODU ZA HITNU MEDICINU**

Zavod za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije obavlja djelatnost hitne medicine na području Splitsko-dalmatinske županije s ciljem brzog i učinkovitog zbrinjavanja životno ugroženih pacijenata i njihovog što kraćeg transporta do bolničkog hitnog prijema. U skladu s mrežom hitne medicine uspostavljenom od strane Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske, na raspolaganju je 20 timova hitne medicinske pomoći smještenih na različitim lokacijama diljem Splitsko-dalmatinske županije (16, 17).

Zavod za hitnu medicinu je primarna zdravstvena ustanova koja se ističe svojom jedinstvenošću i posebnim načinom rada. Kao dio primarne zdravstvene zaštite, Zavod za hitnu medicinu ima temeljni cilj koji obuhvaća pružanje brige i intervenciju u hitnim situacijama.

Zavod se sastoji od više članova od kojih neki rade u ambulanti, a neki su dio mobilnih timova. Mobilni timovi se dijele na TIM 1 i TIM 2. TIM1 je sastavljen od medicinskog tima koji uključuje liječnika, medicinsku sestru/tehničara i vozača koji je prošao posebnu edukaciju. TIM 2 se sastoji od dva člana tima: Osobe s diplomom prvostupnika/prvostupnice sestrinstva ili medicinske sestre-tehničara, kao i medicinska sestra-tehničar koja istovremeno obavlja funkciju vozača, njih dvoje igraju ključnu ulogu unutar tima T2. U sklopu tog tima, osoba s diplomom prvostupnika/prvostupnice sestrinstva ili medicinske sestre-tehničara obavlja procjenu pacijenta i primjenjuje dijagnostičke i terapijske postupke prema svom stručnom znanju i kompetencijama koje su stečene kroz obrazovanje i daljnje usavršavanje (18). Također, on/ona koordinira radom tima. Timovi se upućuje na intervenciju temeljem procjene prijavljenih zdravstvenih problema pacijenta. U trenutku procjene, određuje se stupanj hitnosti i odabire vrsta tima koji će biti poslan na intervenciju. Ovisno o veličini teritorija, broju stanovnika i potrebama, TIM-ovi se raspoređuju po ispostavama na razini cijele županije.

## **1.5. PANDEMIJA COVID-19**

Bolest uzrokovana virusom SARS-CoV-2, prvi je put identificirana krajem 2019. godine u kineskom gradu Wuhanu. Brzo se proširila diljem svijeta i proglašena je pandemijom 11. ožujka 2020. godine. Ova odluka donesena je uslijed zabrinutosti zbog brzog širenja infekcije i ozbiljnosti njezinih posljedica, te nedovoljnih razina mjera koje su poduzete u tom trenutku. Pandemija COVID-19 nije samo bila prepoznata kao kriza u području javnog zdravstva, već i kao kriza koja će imati dubok utjecaj na sve sektore društva (18).

Karakteristična manifestacija COVID-19 uključuje simptome kao što su povišena tjelesna temperatura, grlobolja, kašalj, otežano disanje (dispneja) te opći osjećaj umora. U većini slučajeva, osobe pokazuju umjerene do blage simptome, no važno je napomenuti da se kod 5 do 10% zaraženih pojedinaca razvijaju ozbiljni do potencijalno životno ugrožavajući simptomi (19).

Unatoč relativnoj niskoj stopi smrtnosti u usporedbi s nekim drugim infektivnim bolestima, COVID-19 je imao značajan globalni utjecaj zbog svoje brze transmisije i širenja. U početku nije postojao antivirusni lijek koji bi učinkovito ciljao virus SARS-CoV-2. Međutim, u borbi protiv ove infekcije, istraživane su različite opcije koje su uključivale lijekove koji su već ranije korišteni za druge terapijske svrhe. Ovaj virus je potaknuo masovne napore u istraživanju, razvoju cjepiva i terapija te implementaciji javnozdravstvenih mjera kako bi se ograničilo širenje infekcije i smanjili njezini negativni učinci na društvo.

### **1.5.1. Pandemija covid-19 u Republici Hrvatskoj**

COVID-19 je stigao i zahvatio Hrvatsku početkom 2020. godine, točnije prvi slučaj infekcije virusom SARS-CoV-2 u Hrvatskoj zabilježen je 25. veljače 2020. godine. U Splitsko-dalmatinskoj županiji prvi slučaj infekcije COVID-19 evidentiran je 11. ožujka 2020. godine. U početku, bilježena su sporadična slučajeva, ali se broj zaraženih brzo povećavao, posebno tijekom proljeća i ljeta 2020. godine. Uvedene su restriktivne mjere kao što su ograničenja putovanja, zatvaranje škola i sveučilišta, zabrana okupljanja, kao

i obavezno nošenje maski u zatvorenim prostorima i javnom prijevozu. Hrvatski zdravstveni sustav suočio se s izazovima povećanog broja hospitalizacija i tretmana teških slučajeva bolesti, posebno tijekom vrhunca pandemije (20). Bilo je potrebno proširiti kapacitete i prilagoditi zdravstveni sustav novim potrebama. S vremenom, situacija se mijenjala ovisno o epidemiološkim uvjetima, pojavljivanju novih varijanti virusa i učinkovitosti mjera. Stalno praćenje broja slučajeva, testiranje, praćenje kontakata i pravovremeno informiranje javnosti te cijepljenje postali su ključni u borbi protiv pandemije. Nakon što je 5. svibnja Svjetska zdravstvena organizacija objavila da COVID-19 više nije klasificiran kao javnozdravstvena prijetnja, Vlada Republike Hrvatske je 11. svibnja 2023. donijela odluku o formalnom završetku epidemije koronavirusne bolesti.

## **2.CILJ RADA**

### **2.1. CILJEVI ISTRAŽIVANJA**

1. Istražiti učestalost ozljeda i trovanja liječenih u ZHM SDŽ, gledano kroz godine prije pandemije COVID-19 , u godini pandemije COVID-19 te godine poslije završetka pandemije COVID-19.
2. Utvrditi koji je spol češće dolazio na liječenje od ozljeda i trovanja na Zavod za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije u navedenim razdobljima.
3. Saznati u koje mjesece tijekom godine dolazi do češćih slučajeva liječenja ozljeda i trovanja na Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije u spomenutim vremenskim razdobljima.
4. Utvrditi koje godište bolesnika je učestalije dolazilo na liječenje od ozljeda i trovanja na Zavod za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije u navedenim razdobljima.
5. Usporediti bolesnike po dobnoj skupini koji su zatražili liječenje od ozljeda i trovanja u odnosu na broj primljeni u ambulantu ili dovezeni od strane tima za intervencije (TIM 1 ili TIM 2)

### **2.2. HIPOTEZE**

1. Zahtjevi za intervencijama Zavoda za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije doživjeli su promjene tijekom definiranih razdoblja - prije pandemije, za vrijeme pandemije i nakon pandemije.
2. Muškarci češće dolaze na liječenje od ozljeda i trovanja na Zavod hitne medicine SDŽ

3. Tijekom ljetnih mjeseci primjećuje se povećana frekvencija liječenja zbog ozljeda i trovanja na Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije.
4. Najviše liječenih osoba zbog ozljeda i trovanja na Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije pripada najstarijoj dobnoj skupini.
5. Najveći broj pacijenata zaprimljen je na liječenje putem ambulante.

### **3. IZVORI PODATAKA I METODE**

#### **3.1. USTROJ ISTRAŽIVANJA**

Istraživanje za potrebe pisanja ovog presječnog istraživanja u svrhu izrade završnog rada je provedeno u Zavod za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije (ZHM SDŽ), uz suglasnost mentora i uz odobrenje Etičkog povjerenstva ZHM SDŽ (Klasa: 643-01/23-01/03; Ur. Broj: 2181-148-01-23-2, u Splitu, datuma 25.7.2023. god.).

#### **3.2. UZORAK ISPITANIKA**

Kriterij uključenja u ovo istraživanje su bolesnici koji su zatražili pomoć na Zavod za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije pod medicinskom dijagnozom ozljeda i trovanja koji su u vremenskom razdoblju od 01. ožujka 2019. do 01. ožujka 2022. godine s područja Splitsko-dalmatinske županije. Oboljeli su također kategorizirani prema spolu, životnoj (kronološkoj) dobi i kalendarskom mjesecu u godini. Ukupan broj ispitanika u ovom istraživanju je 59 433 ispitanika.

#### **3.3. POSTUPCI**

U ovom presječnom istraživanju korišteni su podaci prikupljeni putem informacijskog sustava e-Hitna Zavoda za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije, a zadovoljavali su kriterij uključenja prema medicinskoj dijagnozi za ozljede i trovanja prema MKB-u (S00-T98) te obuhvaćeno vremensko razdoblje.

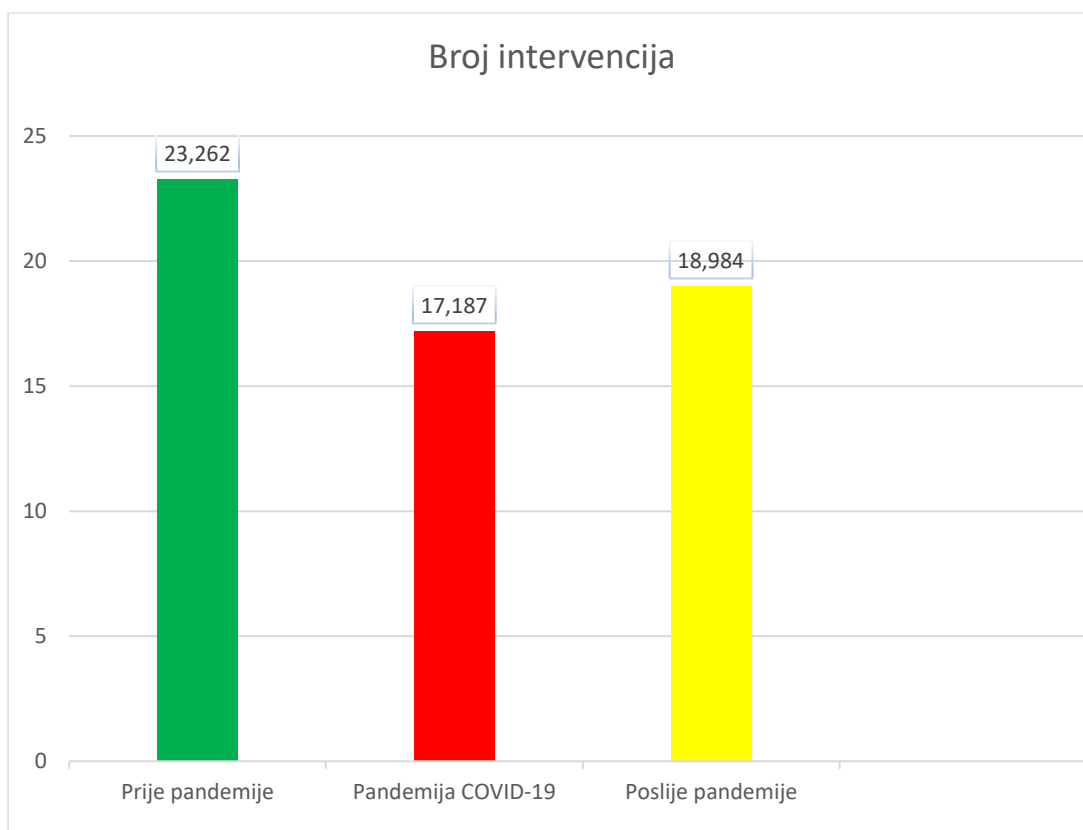
### **3.4. METODE OBRADJE PODATAKA**

Dobivene podatke smo prikazali primjenom grafičkog i tabličnog prikaza kako bi se vizualno prikazala organizacija prema različitim kriterijima promatranja, kao što su godina analize, spol pacijenata, dobne skupine, timovi (T1 ili T2) i ambulantni prijem.



## 4. REZULTATI

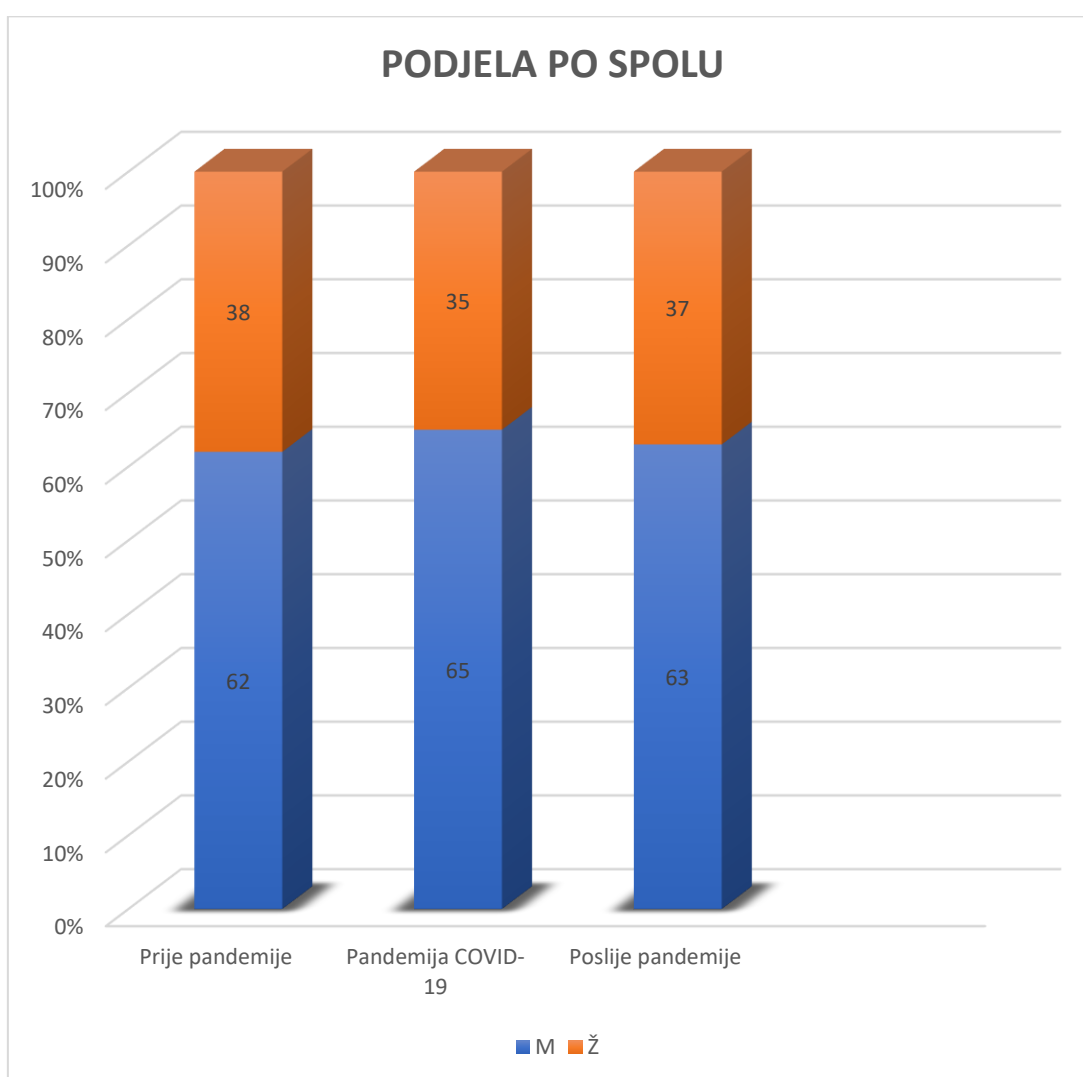
Na temelju analize razdoblja promatranja, zaključuje se da je najveći broj intervencija zabilježen u vremenskom razdoblju prije pojave COVID-19 bolesti, odnosno od 1. ožujka 2019. do 1. ožujka 2020., s ukupno 23,262 provedene intervencije. Suprotno tome, najmanji broj intervencija evidentiran je tijekom pandemijskog razdoblja, obuhvaćajući period od 1. ožujka 2020. do 1. ožujka 2021., s ukupno 17,187 intervencija. No, kada su provedene analize kako bi se istražile razlike u zastupljenosti intervencija među godinama, primijećeno je da postoji statistički manje značajna razlika između perioda pandemije COVID-19 i razdoblja nakon nje. U tom kontekstu, primjećuje se blago povećanje broja intervencija u kasnijem razdoblju. Međutim, vrijeme prije pojave pandemije se sastoji od značajnijeg većeg broja intervencija odnosno povećanog broja intervencija za 26.12% u usporedbi sa vremenom početka pandemije.



**Slika 2.** Broj intervencija u razdoblju prije pandemije COVID-19 , u godini pandemije COVID-19 te poslije završetka pandemije COVID-19

#### 4.1. PODJELA BOLESNIKA KOJI SU LIJEČENI NA ZHM SDŽ OD OZLJEDA I TROVANJA PO SPOLU

Od ukupnog broja bolesnika koji su u razdoblju prije pandemije, u godini pandemije COVID-19 te poslije završetka pandemije zatražili liječenje na ZHM SDŽ više od polovice bili su muškarci preko 62% (slika 3, tablica 1.)



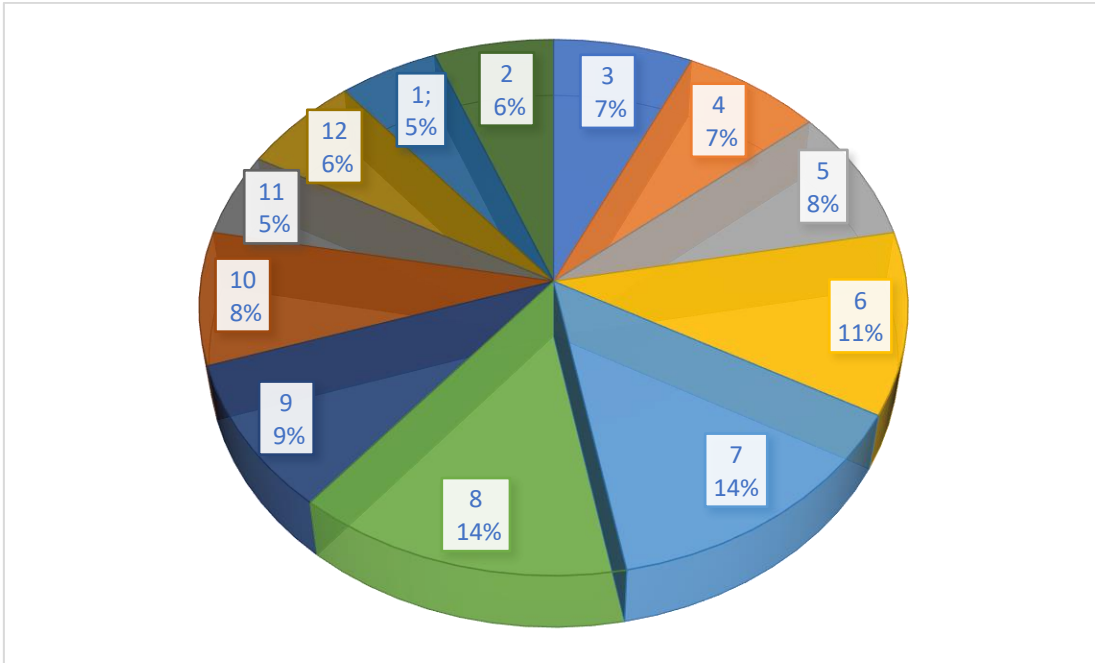
**Slika 3.** Podjela bolesnika po spolu u razdoblju prije pandemije COVID-19 , u godini pandemije COVID-19 te poslije završetka pandemije COVID-19

**Tablica 1.** Broj bolesnika po spolu u razdoblju prije pandemije COVID-19 , u godini pandemije COVID-19 te poslije završetka pandemije COVID-19

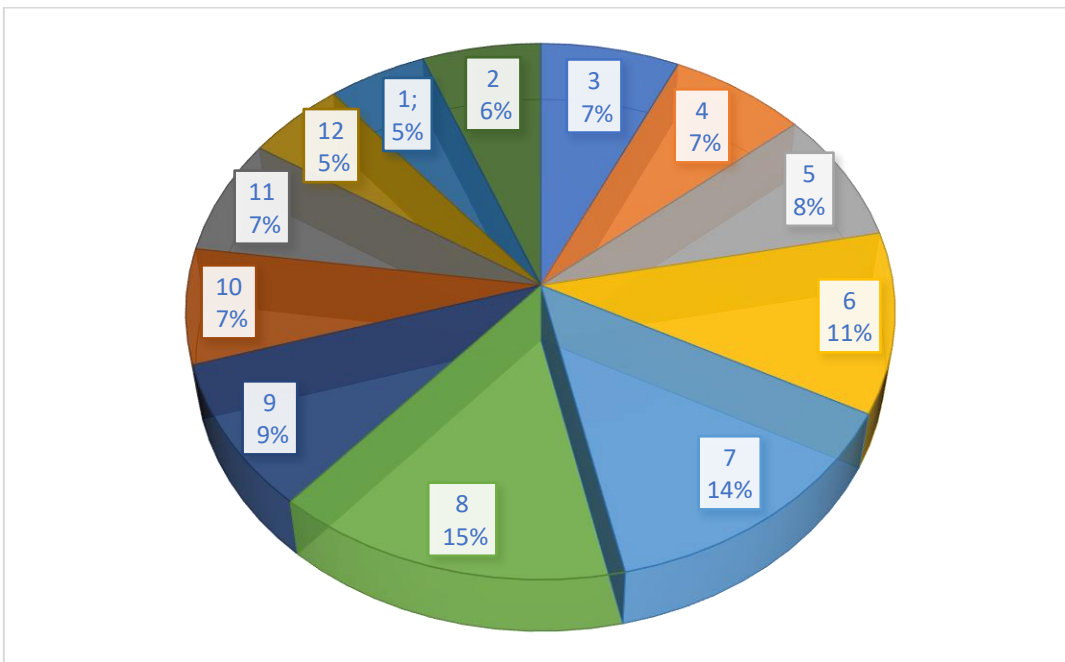
	PRIJE PANDEMIJE	PANDEMIJA COVID-19	POSLIJE PANDEMIJE
UKUPNO	23 262	17 187	18 984
MUŠKARCI	14 506	11 225	11 896
ŽENE	8 756	5 962	7 088

#### **4.2. PODJELA PREMA MJESECIMA U KOJEM JE ZABILJEŽENO NAJVEĆI BROJ INTERVENCIJA NA ZAVODU ZA HITNU MEDICINU SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE ZBOG OZLJEDA I TROVANJA**

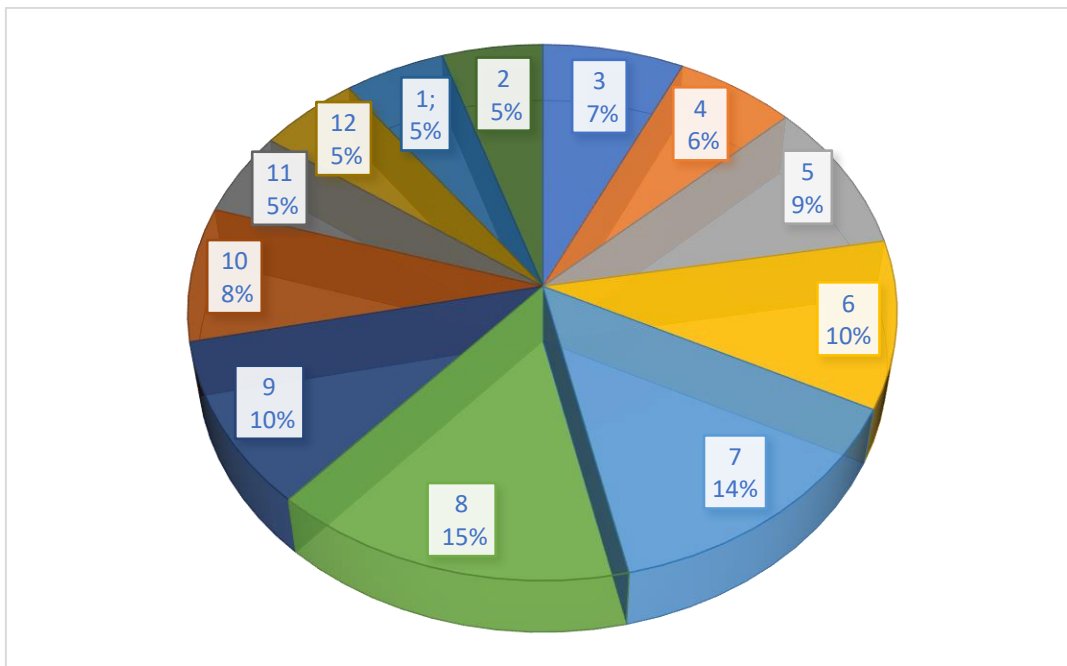
Prije, za vrijeme i poslije pandemije u ljetnim mjesecima odnosno mjesecima lipanj, srpanj, kolovoz i rujna bilježi se najveći broj pacijenata koji su se liječili od ozljeda i trovanja na Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije (Slika 4.,5. i 6.).



**Slika 4.** Usporedba broja bolesnika po mjesecima koji su liječeni tijekom razdoblja prije pandemije COVID-19 (1.3.2019.-1.3.2020.)



**Slika 5.** Usporedba broja bolesnika po mjesecima koji su liječeni tijekom razdoblja pandemije COVID-19 (1.3.2020.-1.3.2021.)



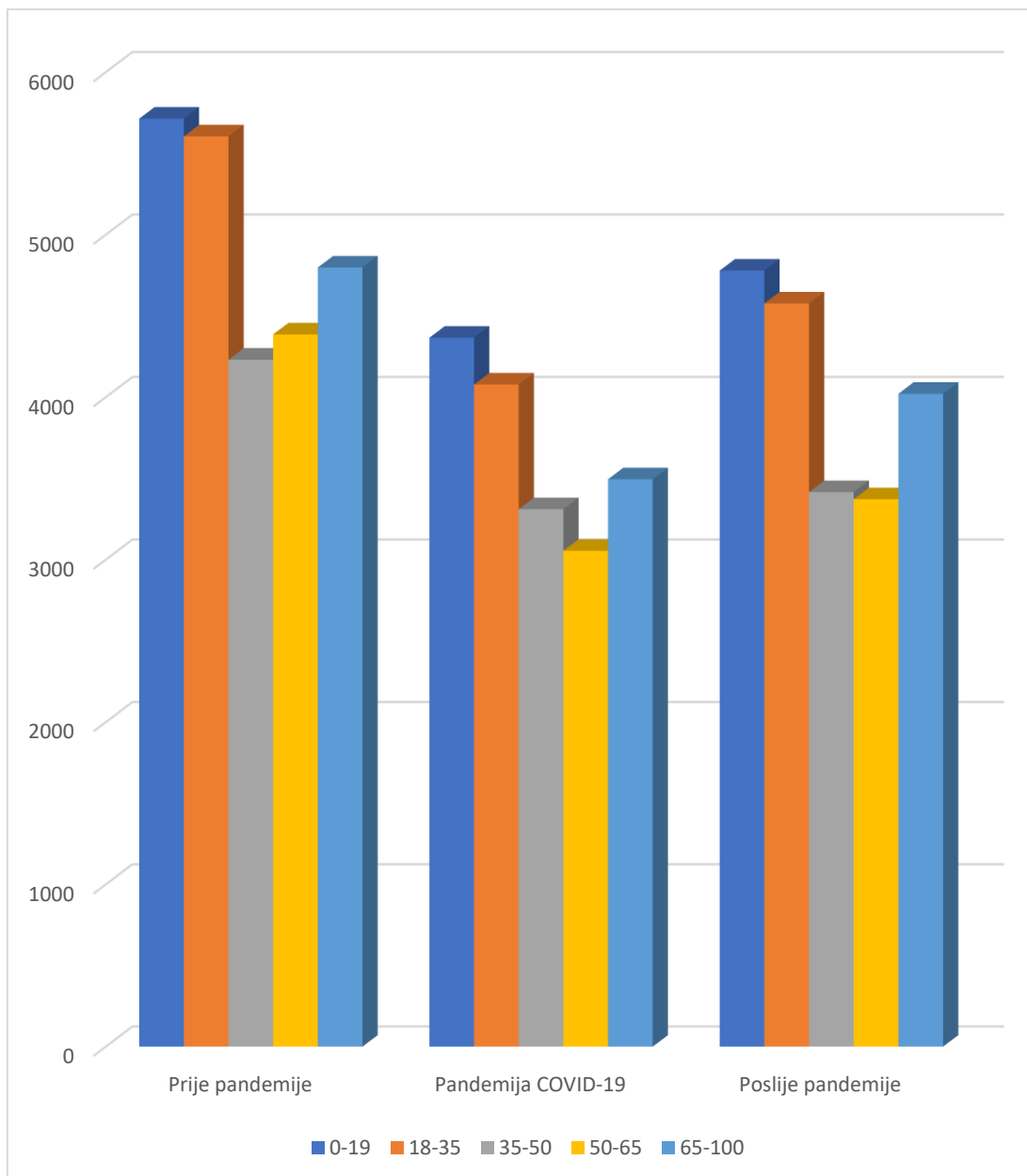
**Slika 6.** Usporedba broja bolesnika po mjesecima koji su liječeni tijekom razdoblja poslije pandemije COVID-19 (1.3.2021.-1.3.2022.)

#### **4.3. PODJELA PREMA GODIŠTU BOLESNIKA KOJI SU UČESTALIJE DOLAZILI NA LIJEČENJE OD OZLJEDA I TROVANJA NA ZAVOD ZA HITNU MEDICINU SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJI**

U Tablici 2. i slika 7. prikazana je distribucija pacijenata prema dobnim skupinama u godinama prije, za vrijeme i poslije pandemije COVID-19. Prema podacima, najviše intervencija kod dobne skupine 0-19 odnosno maloljetnih pacijenata zabilježeno je u prije pandemijskoj godini s ukupno 5714 intervencija, pri čemu i u ostalim navedenim razdobljima je sličan omjer intervencija samo sa manjim ukupnim brojem. Kako su pacijenti što veće starije dobi to se ukupan broj smanjivao u svim razdobljima, osim u najstarijoj populaciji odnosno u umirovljeničkoj populaciji dobne skupine 65 i više dolazi do povećanja broja intervencija.

**Tablica 2.** Podjela pacijenata prema dobnoj skupini u razdoblju prije pandemije COVID-19 , u godini pandemije COVID-19 te poslije završetka pandemije COVID-19

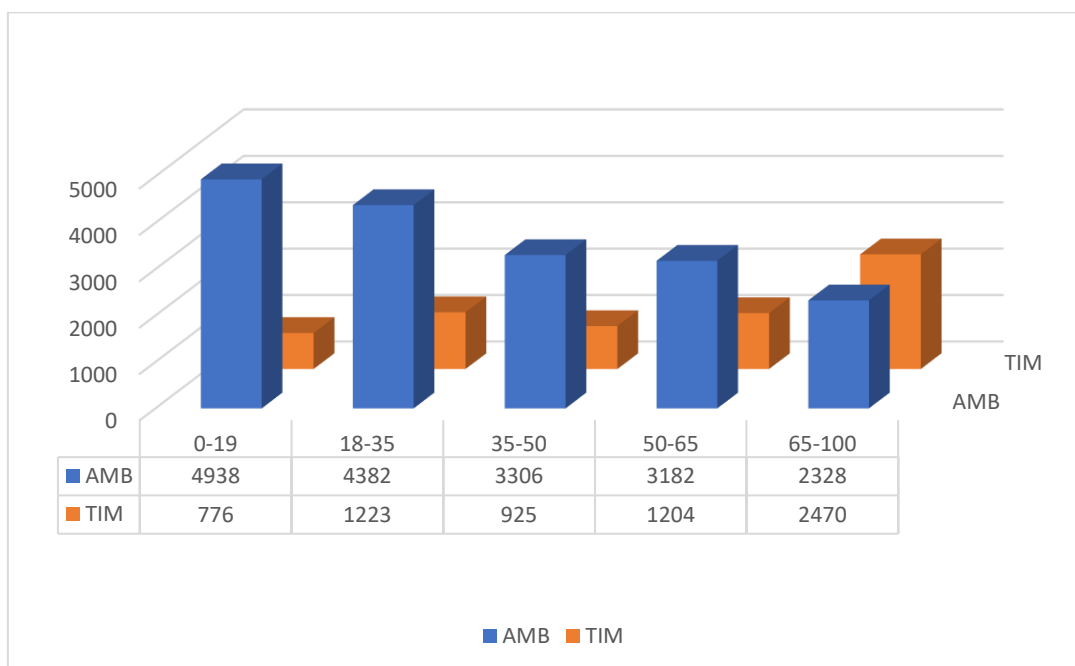
	0-19	18-35	35-50	50-65	65-100
Prije pandemije	5714	5605	4231	4386	4798
Pandemija COVID-19	4366	4078	3311	3055	3495
Poslije pandemije	4779	4547	3416	3372	4021



**Slika 7.** Podjela pacijenata prema dobnoj skupini u razdoblju prije pandemije COVID-19 , u godini pandemije COVID-19 te poslije završetka pandemije COVID-19

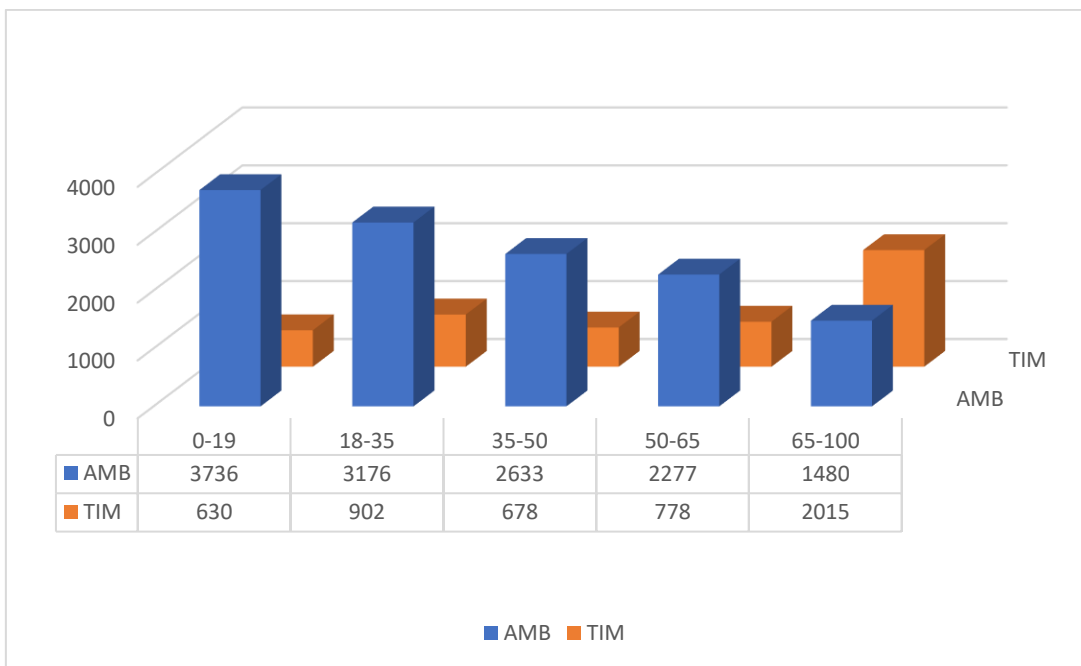
#### 4.4. USPOREDBA PODJELE BOLESNIKA PO DOBNOJ SKUPINI KOJI SU ZATRAŽILI LIJEČENJE NA ZHM SDŽ OD OZLJEDA I TROVANJA U ODNOSU NA BROJ BOLESNIKA U AMBULANTI I NA INTERVENCIJAMA (TIM 1 ILI TIM 2)

Uspoređujući podjelu bolesnika po dobnoj skupini u odnosu na broj bolesnika koji su primljeni u ambulantu ili dovezeni od strane tima za intervencije (TIM 1 ili TIM 2), jasno je vidljivo da veći broj zatražio liječenje putem ambulante. Ovo se može zaključiti iz podataka prikazanih na Slici 8., 9., 10., gdje je vidljivo da je broj intervencija u ambulanti koje su tražili pacijenti veći od broja pacijenata koji su dovezeni od strane tima. Zanimljivo je da starija populacija odnosno umirovljenici dobne skupine 65 i više, imaju veći broj pacijenata dovezenih od strane tima za intervencije, za razliku od njih koji su se javili u ambulantu.

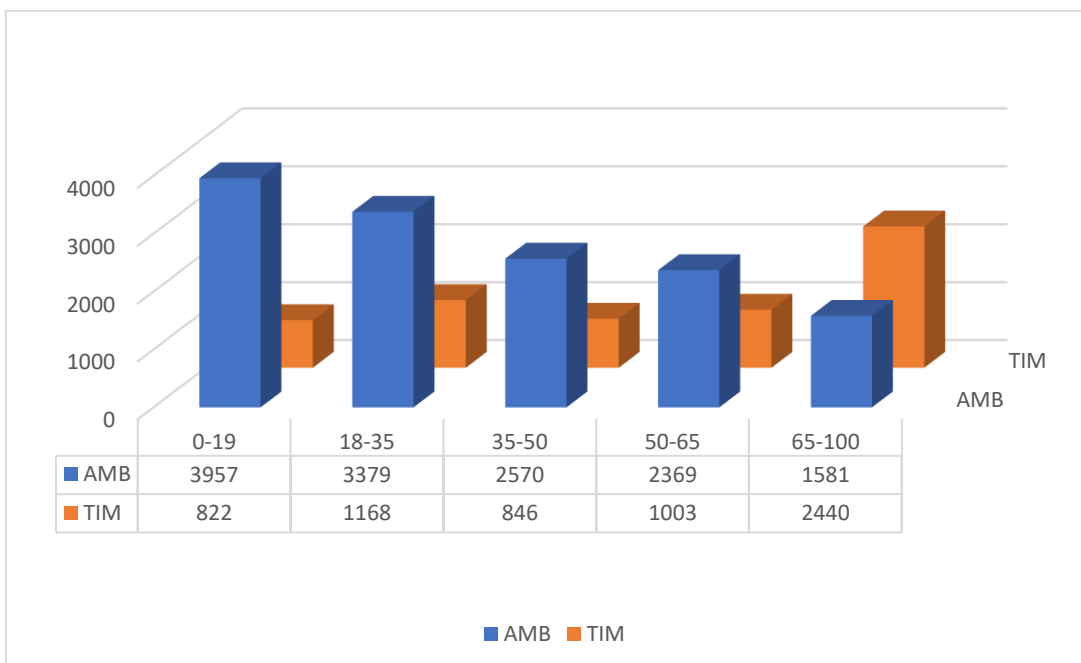


**Slika 8.** Usporedba podjele po dobnoj skupini u ambulanti i na intervencijama (TIM 1 ili TIM 2) za razdoblje prije pandemije COVID-19





**Slika 9.** Usporedba podjele po dobnoj skupini u ambulanti i na intervencijama ( TIM 1 ili TIM 2) za razdoblje pandemije COVID-19



**Slika 10.** Usporedba podjele po dobnoj skupini u ambulanti i na intervencijama ( TIM 1 ili TIM 2) za razdoblje poslije pandemije COVID-19

## 5. RASPRAVA

Ovo istraživanje fokusiralo se na analizu zahtjeva stanovništva za uslugama Zavoda za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije prema MKB-10 klasifikaciji bolesti pod kodom S00 - T98, koja obuhvaća ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom. Analizirano je u tri različita vremenska razdoblja: razdoblje prije pandemije COVID-19 (od 1. ožujka 2019. do 1. ožujka 2020.), razdoblje pandemije COVID-19 (od 1. ožujka 2020. do 1. ožujka 2021.) i razdoblje nakon pandemije COVID-19 (od 1. ožujka 2021. do 1. ožujka 2022.).

Podaci su prikupljeni za spomenuto trogodišnje razdoblje kako bi se istražile i analizirale potrebe hitne medicinske skrbi povezane s ozljedama i trovanjima, prema MKB-10. Ova analiza omogućava bolje razumijevanje prioriteta i specifičnih potreba pacijenata koji su tražili pomoć od hitne medicinske službe u Splitsko-dalmatinskoj županiji tijekom navedenog vremenskog razdoblja.

Analiza je obuhvatila ukupno 59 433 bolesnika, od kojih najveći broj odnosno 23 262 je zabilježeno prije pojave COVID-19 bolesti. Najmanji broj zabilježenih intervencija je bio u godini pandemije sveukupno 17 187 bolesnika. Slična studija je proveden u Poljskoj kojoj je za cilj bio usporediti intervencije timova hitne medicine u godinama bez i u godinama s COVID-19 virusom, u prvim mjesecima COVID-19 pandemije bilo je 25% manje intervencija u usporedbi s 2018. i 2019. godinom. Smanjeni broj poziva bio je povezan sa smanjenim brojem poziva upućenih put hitne medicinske službe (21). Presječna studija koja je provedena u Engleskoj s ciljem analize rada hitne medicine u usporedbi s periodom prije pandemije COVID-19 i za vrijeme COVID-19 pandemije utvrdila je smanjenje poziva upućenih hitnim službama za 15% u godini s COVID-19 pandemijom (22). Smanjeni broj poziva i potrebe za hitnom medicinskom službom primijećen je u SAD-u za 20%, a rezultati slične studije provedene u Finskoj utvrdili su smanjenje broja intervencija hitne medicinske službe sa samim početkom COVID-19 pandemije (23, 24). Naime u suprotnosti s našim rezultatima i rezultatima navedenih studija su rezultati iz Italije u kojoj je pokazan višestruki porast poziva i intervencija upućenih na hitnu medicinsku službu nakon proglašenja pandemije COVID-

19, ali zbog specifičnosti situacije u kojoj se našla Italija na početku pandemije COVID-19 (25).

Važno je istaknuti da ovo istraživanje bilježi značajno veći broj slučajeva muške populacije koji se obraćaju Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije u svrhu liječenja u usporedbi s brojem slučajeva ženske populacije. Više od 60% u svim navedenim razdobljima su bili muškarci. Jednaki podaci su dobiveni u studiji učestalosti ozljede u djece liječene na Zavodu za hitnu medicinu Splitsko – dalmatinske županije gdje je čak 2/3 su bili dječaci i mladići čak 65 % (26). Ovaj rezultat može ukazivati na veću sklonost muškog dijela stanovništva za češćim ozljedama i potrebom za hitnom medicinskom pomoći. Slični podaci su dobiveni i u studiji usporedba intervencija u pre-COVID-19 i COVID-19 razdoblju u Zavodu za hitnu medicinu splitsko-dalmatinske županije prema svim dijagnozama gdje je ustanovljeno da su dijagnoze S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom) druge po učestalosti od svih intervencija, također kod oba spola (muškarci=24,12%; žene=15,67%) gdje je isto vidljiv povećan broj u muškoj populaciji (17).

Istraživanje je također obuhvatilo analizu vremenskog razdoblja u mjesecima tijekom kalendarske godine u kojima su se bolesnici javljali za liječenje. Prema dobivenim podacima, bolesnici su najčešće zatražili hitnu medicinsku pomoć od ozljeda i trovanja u mjesecima lipnju, srpnju, kolovozu i rujnu. Razlog takvih brojki se može jednostavno prepisati Hrvatskoj kao turističkoj zemlji, u kojoj se u navedenim ljetnim mjesecima boravi do dodatnih 10 milijuna turista odnosno potencijalnih bolesnika.

Kada gledamo podjelu prema pet dobnih skupina osoba (0-19, 18-35, 35-50, 50-65, 65-100) najveći broj zatraženih intervencija hitne medicinske pomoći je kod dobne skupine 0-19 odnosno kod onih najmlađih. Studija koje je pratila učestalosti ozljede u djece liječene na Zavodu za hitnu medicinu Splitsko – dalmatinske županije u petogodišnjem razdoblju od siječnja 2015. do siječnja 2020. godine ustanovilo je da je čak 25 037 bilo bolesnika u dobi do 18 godina, a najveći broj ozljeda čak 34% zabilježen je u dobnoj kategoriji od 6 do 12 godina (26). Primjećuje se trend smanjenja ukupnog broja intervencija kako pacijenti postaju stariji, što je očekivano jer se općenito stariji ljudi možda manje često izlažu rizicima i situacijama koje bi zahtijevale hitnu medicinsku intervenciju. Međutim, zanimljivo je da se u najstarijoj populaciji, odnosno u

umirovljeničkoj populaciji u dobi od 65 i više godina, događa povećanje broja intervencija. Ovi podaci mogu biti korisni za planiranje i pružanje hitne medicinske skrbi najmlađoj populaciji, kako bi se osiguralo da dobiju potrebnu pomoć u pravo vrijeme i na odgovarajući način. Također, važno je naglasiti potrebu za specifičnim pristupom pružanju skrbi maloljetnicima kako bi se osigurala optimalna kvaliteta zdravstvene skrbi.

Što se tiče podjele bolesnika prema dobnoj skupini s brojem bolesnika koji su primljeni u ambulantu ili dovezeni od strane tima za intervencije (TIM 1 ili TIM 2) ukazuje na to da veći broj pacijenata traži liječenje na hitnoj medicinskoj pomoći putem ambulante. Broj intervencija u ambulanti je veći od broja intervencija koje su obavili timovi za intervencije na terenu. Zanimljivo je primijetiti da starija populacija, odnosno umirovljenici u dobi od 65 i više godina, češće se obraćaju timovima za intervencije (TIM 1 ili TIM 2) u usporedbi s ambulantom. Ovo bi moglo ukazivati na potrebu za prilagođenim pristupom skrbi starijim pacijentima, s obzirom na njihove posebne potrebe i poteškoće u pristupu ambulanti ili drugim zdravstvenim ustanovama.

Svi prikupljeni podaci i rezultati istraživanja nedvojbeno ističu potrebu za konstantom potrebom edukacija za medicinske sestre i medicinske tehničare, pa čak i specijalizacijama u sustavu vanbolničke hitne medicinske službe s ciljem pružanja što bolje sestrinsko-medicinske skrbi svakog ozlijeđenog. Posebnu pozornost i potrebu za dodatnim timovima imamo u ljetnim mjesecima kada se primjećuje značajan porast broja pacijenata.

Provedeno istraživanje potvrđuje potrebu za konstantom kontrolom kvalitete rada i uloge u sustavu hitne medicinske službe. Hitna medicinska služba ogledalo je svakog zdravstvenog sustava.

Provedeno istraživanje u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije ima određena ograničenja. Jedno od ograničenja je to što je pristup podacima bio samo od strane Zavoda za hitnu medicinu, nismo imali pristup podacima iz Kliničkog bolničkog centra Split i time nismo imali uvid u broj bolesnika poslanih od liječnika obiteljske medicine na hitne prijeme ili koji su sami došli na hitne bolničke prijeme. Ovo istraživanje presječnog je tipa pa nije moguće uspostaviti prave uzročno posljedične veze, već su nužna istraživanja s većom razinom dokaza. Unatoč navedenom ograničenju, rezultati ovog istraživanja doprinose znanju o učestalosti ozljeda i trovanja u razdoblju

prije, za vrijeme i nakon COVID-19 pandemije te pomažu razumjeti utjecaj pandemije na pozive i broj samih intervencija za vrijeme pandemije. Usudimo si postaviti pitanje, jesmo li tada imali premalo potrebnih poziva i zahtjeva za intervencijama ili danas imamo toliko nepotrebnih poziva i zahtjeva za intervencijama na zavodima za hitne medicinske pomoći.

## 6. ZAKLJUČCI

1. Najveći broj intervencija zabilježen je u uzorku za 2019. godinu, prije pojave pandemije, dok je najmanji broj intervencija evidentiran u uzorku za 2020. godinu, tijekom razdoblja pandemije COVID-19.
2. Najčešće na liječenje od ozljeda i trovanja dolazila je muška populacija.
3. Kalendarski mjeseci u kojima je bilo najviše intervencija su lipanj, srpanj, kolovoz i rujan.
4. Gledano prema dobnim skupinama, najzastupljenija dobna skupina liječenih su maloljetnici odnosno skupina od 0-19, a zatim umirovljenici to jest 65 i više godina pacijenti.
5. Najveći broj pacijenata zaprimljeno je na liječenje putem ambulante.

## 7. LITERATURA

1. Runyan CW, Casteel C, Perkis D, Black C, Marshall SW, Johnson RM, Coyne-Beasley T, Waller AE, Viswanathan S. Unintentional injuries in the home in the United States Part I: mortality. *Am J Prev Med.* 2005 Jan;28(1):73-9. doi: 10.1016/j.amepre.2004.09.010. PMID: 15626560
2. Cooter R, Luckin B. *Accidents in History: Injuries, Fatalities and Social Relations*; Wellcome Institute Series in the History of Medicine, Rodopi: Amsterdam, The Netherlands, 1997; ISBN: 978-90-04-41851-6.
3. Holder I, World Health Organization (Who, Center For Disease Control. *Injury surveillance guidelines*. Atlanta, Ga.: World Health Organization; 2004.
4. Nepovimova E, Kuca K. The history of poisoning: from ancient times until modern ERA. *Arch Toxicol.* 2019 Jan;93(1):11-24. doi: 10.1007/s00204-018-2290-0. Epub 2018 Aug 21. PMID: 30132046.
5. Sethi D, Racioppi F, Baumgarten I, Bertollini R. Reducing inequalities from injuries in Europe. *Lancet.* 2006 Dec 23;368(9554):2243-50. doi: 10.1016/S0140-6736(06)68895-8. PMID: 17189036.
6. World Health Organization. (2018). *Injuries and violence: the facts*. Dostupno na: [Injuries and violence \(who.int\)](https://www.who.int/publications/m/item/injuries-and-violence)
7. Bukvić N, Lovrić Z, Trninić Z. *Traumatologija*. Zagreb. 2008.
8. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. *Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema*. Deseta revizija. Medicinska naklada. 2012. Zagreb.
9. Awais-E-Yazdan M, Hassan Z, Spulbar C, Birau R, Mushtaq M, Bărbăcioru IC. Relationship among leadership styles, employee's well-being and employee's safety behavior: an empirical evidence of COVID-19 from the frontline healthcare workers. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja.* 2023 Mar 5;36(1):1–21.
10. Majori S, Ricci G, Capretta F, Rocca G, Baldovin T, Buonocore F. Epidemiology of domestic injuries. A survey in an emergency department in north-east Italy. *J Prev Med Hyg.* 2009;50:164-9.
11. Lipscomb HJ, Pompeii LA, Myers DJ, Schoenfisch AL, Dement JM. Systematic reviews of workplace injury interventions: what are we missing? *La Medicina Del Lavoro* [Internet]. 2009;100(4):247–57. Dostupno: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19764180/>

12. Pickett W, Streight S, Simpson K, Brison RJ. Injuries Experienced by Infant Children: A Population-Based Epidemiological Analysis. *Pediatrics* [Internet]. 2003 Apr 1;111(4):e365–70. Dostupno: <https://pediatrics.aappublications.org/content/111/4/e365>
13. TOKSIKOLOGIJA — Hrvatski [Internet]. [arhiva.simet.hr](http://arhiva.simet.hr). [cited 2023 Sep 20]. Available from: <https://arhiva.simet.hr/hr/nastava/predavanja/preddiplomski-sveucilisni-studij-sigurnost-zdravlje-na-radu-i-radni-okolis/-godina-preddiplomskog-studija/toksikologija/view>
14. Gummin DD, Mowry JB, Beuhler MC, Spyker DA, Bronstein AC, Rivers LJ, Pham NPT, Weber J. 2020 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 38th Annual Report. *Clin Toxicol(Phila)*.2021Dec;59(12):1282-1501doi: 0.1080/15563650.2021.1989785. PMID: 34890263
15. Babić Ž, Turk R. Izvješće Centra za kontrolu otrovanja za 2020.. *Arh Hig Rada Toksikol*. [Internet]. 2021 [pristupljeno 28.05.2023.];72(1):88-92. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/253775>
16. Zavod za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije. (2021) Izvješće o poslovanju i radu u 2021. godini. Dostupno na: [https://www.dalmacija.hr/DesktopModules/Bring2mind/DMX/API/Entries/Download?lang=hr&EntryId=13261&Command=Core\\_Download&PortalId=0&TabId=1176](https://www.dalmacija.hr/DesktopModules/Bring2mind/DMX/API/Entries/Download?lang=hr&EntryId=13261&Command=Core_Download&PortalId=0&TabId=1176). (03.09.2023).
17. Ministarstvo zdravstva. (2003) Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći. Dostupno na: [http://www.hzzonet.hr/dload/pravilnici/10\\_03.pdf](http://www.hzzonet.hr/dload/pravilnici/10_03.pdf). (03.09.2023).
18. Podrug M. Epidemiološka obilježja bolesnika liječenih od hipertenzije na Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije u ispostavama Split i Kaštel Stari u periodu od 01.09.2013. do 01.09.2014. [Internet]. [repo.ozs.unist.hr](http://repo.ozs.unist.hr). 2015 [citirano 2023 Aug 25]. Dostupno: <https://repo.ozs.unist.hr/islandora/object/ozs%3A383>
19. Radan R. Usporedba intervencija u pre-covid i covid razdoblju u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije [internet]. [repo.ozs.unist.hr](http://repo.ozs.unist.hr). 2022 [citirano 2023 aug 27]. dostupno: <https://repo.ozs.unist.hr/islandora/object/ozs%3a1270>
20. Vince A. COVID-19, Pet mjeseci kasnije. *Liječnički vjesnik* [Internet]. 2020 [pristupljeno 28.08.2023.];142(3-4):55-63. <https://doi.org/10.26800/LV-142-3-4-11>



21. Nadolny K, Ładny JR, Zysko D, Gałązkowski R, Gąsior M, Kraska W. Interventions of emergency medical teams in Poland during the SARS-CoV-2 pandemic. *Kardiol Pol.* 2021;79:72-5.
22. Charlton K, Limmer M, Moore H. Incidence of emergency calls and out-of-hospital cardiac arrest deaths during the COVID-19 pandemic: findings from a cross-sectional study in a UK ambulance service. *Emerg Med J.* 2021;38:446-9.
23. Laukkanen L, Lahtinen S, Liisanantti J, Kaakinen T, Ehrola A, Raatiniemi L. Early impact of the COVID-19 pandemic and social restrictions on ambulance missions. *Eur J Public Health.* 2021;31:1090-5.
24. Slavova S, Rock P, Bush HM, Quesinberry D, Walsh SL. Signal of increased opioid overdose during COVID-19 from emergency medical services data. *Drug Alcohol Depend.* 2020;214:108176.
25. Perlini S, Canevari F, Cortesi S, Sgromo V, Brancaglione A, Contri E i sur; COVID19 IRCCS San Matteo Pavia Task Force. Emergency Department and Out-of-Hospital Emergency System (112-AREU 118) integrated response to Coronavirus Disease 2019 in a Northern Italy centre. *Intern Emerg Med.* 2020;15:825-33.
26. Podrug M, Aranza D, Marendić M, Buljubašić A, Orlandini R, Dolić M i sur. Učestalost ozljeda djece liječene u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije. *Paediatrica Croatica* [Internet]. 2021 [pristupljeno 19.09.2023.];65(1):21-26. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/253860>

## 8. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODACI

Ime i prezime: Mate Zrilić

Datum i mjesto rođenja: 31. kolovoza 2000. godine, Zadar

Adresa: Gradska ulica 10/A, Briševo, Zadar

Mobitel: 095/8476548

e-mail: [zrilee12@gmail.com](mailto:zrilee12@gmail.com)

### OBRAZOVANJE:

2020. – danas                      Sveučilište u Splitu  
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
Prijediplomski studij sestrinstva

2015. – 2020.                      Medicinska Škola Ante Kuzmanića Zadar

### OSTALO ISKUSTVO

2021. – 2023.                      Član Studentskog zbora Sveučilišta u Splitu

2022. – 2023.                      Koordinator odbora za prehranu i smještaj Studentskog  
zbora Sveučilišta u Splitu

### ZNANJA I VJEŠTINE

Strani jezici                      Aktivno poznavanje engleskog jezika u svim jezičnim vještinama

Rad na računalu                      Aktivno poznavanje rada u Microsoft Office paketu i  
komunikacijskim programima (Skype , Zoom, TeamViewer)

Vozački ispit                      Vozačka dozvola B i AM kategorije