

Zbrinjavanje ozljeđenika s kraniocerebralnim ozljedama na području Zagrebačke županije

Žertuš, Tamara

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:261566>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**ZBRINJAVANJE OZLJEĐENIKA S
KRANIOCEREBRALNIM OZLJEDAMA U
IZVANBOLNIČKIM UVJETIMA NA PODRUČJU
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE**

Završni rad br.

41/SES/2019

Tamara Žertuš

Bjelovar, rujan 2019.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Žertuš Tamara** Datum: 30.05.2019. Matični broj: 001616

JMBAG: 0314015944

Kolegij: **ZDRAVSTVENA NJEGA ODRASLIH II/V**

Naslov rada (tema): **Zbrinjavanje ozljeđenika s kraniocerebralnim ozljedama na području Zagrebačke županije**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo** Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Ksenija Eljuga, dipl.med.techn.** zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Mirna Žulec, mag.med.techn., predsjednik**
2. **Ksenija Eljuga, dipl.med.techn., mentor**
3. **Tamara Salaj, dipl.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 41/SES/2019

Studentica će u ovom radu prikazati postupke hitnog zbrinjavanja ozljeđenika s kraniocerebralnim ozljedama od strane medicinskog tima, ovisno o težini ozljede. Prikazati će i analizirati rezultate kraniocerebralnih ozljeda na području Zagrebačke županije unazad 18 mjeseci.

Zadatak uručen: 30.05.2019.

Mentor: **Ksenija Eljuga, dipl.med.techn.**



Zahvala:

Sretna sam što se oko mene nalaze divni ljudi koji moj život svakodnevno ispunjavaju. Željela bih se zahvaliti svojim roditeljima, sestri i dečku koji su vjerovali u mene, bili mi podrška i omogućili da dođem do ovoga što jesam. Željela bih se zahvaliti svojim prijateljicama koje su mi bile potpora i pomagale u bilo kojim situacijama.

Posebno se zahvaljujem svojoj mentorici Kseniji Eljugi dipl.med.techn. koja ni u jednom trenu nije sumnjala u mene, koja me je vodila na pravi put, davala savjete i lijepe riječi podrške.

Veliko hvala svim profesorima Veleučilišta u Bjelovaru koji su me puno toga naučili.

Zahvaljujem Zavodu za hitnu medicinu Zagrebačke županije što su mi odobrili uvid u podatke, a posebno gospodinu Stjepanu Petričeviću dipl.med.techn. na svestranoj pomoći.

SADRŽAJ:

1. UVOD	1
1.1. Kranocerebralne ozljede	2
1.1.1. Prognoza kranocerebralnih ozljeda	4
1.2. Hitna medicinska pomoć	5
1.2.1. Izvanbolnička hitna medicinska pomoć	6
1.3. Uloga medicinske sestre/tehničara	7
1.4. Zbrinjavanje unesrećenog na mjestu događaja	8
1.4.1. Značaj prijavno dojavne jedinice	9
1.4.2. Advanced Trauma Life Support.....	9
1.4.3. Glasgow Coma Score	11
1.4.4. Primarno zbrinjavanja prema ABCDE protokolu	13
1.5. Zlatni sat	15
1.6. Rehabilitacija ozlijeđenog nakon proživljene kranocerebralne ozljede.....	15
1.7. Komunikacija u timu hitne službe	16
2. CILJ RADA.....	17
3. METODE	18
4. REZULTATI.....	19
5. RASPRAVA	26
6. ZAKLJUČAK	30
7. LITERATURA.....	31
8. OZNAKE I KRATICE.....	34
9. SAŽETAK	35
10. SUMMARY.....	36

11. PRILOZI 37

1. UVOD

Prometne nesreće odnose više od 1,2 milijuna života svake godine i imaju ogroman utjecaj na zdravlje i razvoj. Vodeći su uzrok smrti među mladima u dobi od 15 – 30 godina. U Republici Hrvatskoj u 2018. godini zabilježeno je 33402 prometne nesreće, od kojih je 22983 nanesena materijalna šteta, s 10.122 ozlijeđenih osoba i 297 poginulih. Nastradalih osoba u prometnim nesrećama bilo je 14.267, od kojih je 317 osoba poginulo, 2.703 teže ozlijeđeno i 11.247 lakše ozlijeđeno (1). Usporedivši 2017. godinu možemo vidjeti pad broja umrlih osoba. Od ukupnog broja umrlih više je bilo osoba ženskog spola 50,7%, a muških 49,3% (2). Iz dobivenih informacija možemo zaključiti da je u Republici Hrvatskoj broj smrtnosti uzorkovanim kranocerebralnim ozljedama bio 561, dok je u Sloveniji taj broj 207, a u Njemačkoj 7160 (3). Iz podataka može se primjetiti da je najveći broj smrtnosti bio u Njemačkoj. Jedan od razloga je taj što Njemačka ima veći broja stanovnika, a Slovenija manji broj stanovnika. Većina prometnih nesreća je predvidljiva i može se na neki način spriječiti. Dokazano je da se učinkovitim intervencijama može pridonijeti sigurnosti na cestama i smanjiti broj ozljeda i uzroka smrtnosti. Izvanbolnička hitna medicinska služba predstavlja organiziranu, timsku djelatnost čija je osnovna zadaća zbrinjavanje ozlijeđenika i što brži transport do zdravstvene ustanove.

U Njemačkoj je provedeno istraživanje koje je trajalo 6 godina, gdje je cilj bio dobiti uvid u kvalitetu zbrinjavanja bolesnika s višetrukim ozljedama glave. Rezultat je pokazao da od 1073 politraumatiziranih pacijenta koji su zbrinuti u trauma centru, njih 19,1% umrlo je u bolnici. Prosječna težina ozljeda bila je 30 bodova, a najčešći mehanizam nastanka te ozljede bio je pad s visine i nezgode, gdje je najviše bilo motocikla. Veći broj ozlijeđenika umrlo je zbog posljedica ozljeda glave (63,4%), ili zbog velikog gubitka krvi (17,6%) (4).

Kranocerebralne ozljede su ozljede glave i mozga, te su vodeći uzrok smrti današnjice i spadaju među glavniije medicinske probleme. Ubrajaju se u najčešće ozljede, što ima za posljedicu velike troškove liječenja. Kako bi kvalitetno zbrinuli traumatiziranog bolesnika, u Sjedinjenim Američkim državama je prije 20 godina nastao sustav prehospitalnog zbrinjavanja, poznat kao International Trauma Life Support (5). Takav sustav zbrinjavanja omogućio je da se bolesnik u svim dijelovima zemlje zbrinjava na jednak način. Sustav daje jasne upute kako bi trebali

postupati da zaštitimo ozlijeđenu osobu a i sebe. Vrijeme u kojem bi se ozlijeđena osoba trebala zbrinuti u bolnici je jedan sat i naziva se „zlatni sat“.

U modernim zemljama prijelomi lubanje čine četvrtinu ukupnih ozljeda glave. U razvijenim zemljama kranocerebralne ozljede su jedan od vodećih problema današnjice ili jedan od vodećih uzroka smrti kod mlađe populacije (6).

Najčešći uzroci kranocerebralnih ozljeda su prometne nesreće, padovi i strijelne ozljede.

1.1. Kranocerebralne ozljede

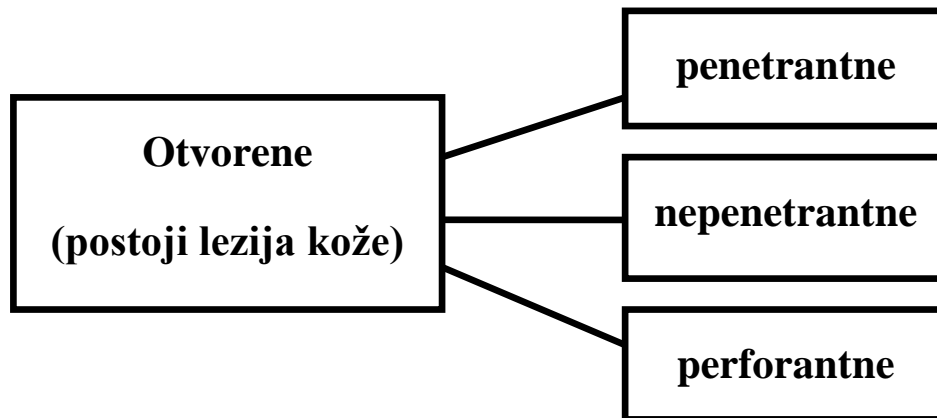
Kranocerebralne ozljede su ozljede lubanje i mozga. Najčešće su udružene. Rijetkost su lomovi lubanje bez ozljede mozga, no najveći broj ozljeda mozga nije praćen lomom lubanjskih kostiju (7).

Kranocerebralne ozljede dijelimo na:

- Primarne - prijelomi lubanje, fokalne i difuzne ozljede mozga
- Sekudarne - hipoksija i hipotenzija, posttraumatski intrakranijski hematomi, otekline mozga, pomak mozga i upalne komplikacije (*Slika 1.1.1.1.*) (5).

Prema integritetu kože razlikujemo otvorene i zatvorene ozljede. Otvorene ozljede su oštećenja kože ili sluznice (*Dijagram 1.1.1.*), koje mogu nastati djelovanjem različitih uzroka, mehaničkih, termičkih i kemijskih (8). Mehanizam nastanka otvorenih ozljeda vrlo je raznolik. Razlikujemo otvorene lomove lubanjskih kostiju uz očuvanu tvrdi mozgovnicu (*dura mater*) i lomove s oštećenom tvrdom mozgovnicom (7). Penetranta ozljeda je ako imamo leziju tvrde moždane ovojnice, a perforanta ako uz to imamo i ozljedu moždanog korteksa što se u praksi susreće kod strijelih ozljeda (6). Otvorene ozljede lubanje i mozga prepoznaju se po izlaženju cerebrospinalne tekućine i mozgovne mase iz rane ili iz nosnica i izvanjskoga zvukovoda (7).

Dijagram 1.1.1. Podjela otvorenih kraniocerebralnih ozljeda



Izvor: Dragić M. Kraniocerebralne ozljede (diplomski rad)

Zatvorene ozljede nastaju djelovanjem udarca tupog predmeta ili padom na tvrdu površinu, pri čemu ne dolazi do prekida cjelovitosti kože ili sluznica, osim kod ogrebotina (*Dijagram 1.1.2*). Osobito su osjetljivi čeon i sljepoočni režnjevi. Aksoni i krvne žile ili oboje mogu se prekinuti ili rastrgnuti. Prekinute krvne žile krvare, i dovode do kontuzija, intracerebralnih ili subarahnoidalnih krvarenja i hematoma (9). Javljaju se znatne promjene na unutrašnjim tkivima kao što su: potres mozga, naboj tkiva, zgnječenost tkiva, prekid tkiva, istegnuće tkiva, uganuće organa, iščašenje te prijelom kosti. Teške kraniocerebralne ozljede preživi približno 60% ozljeđenika, ali trećina preživjelih zahtjeva trajnu njegu (7).

Dijagram 1.1.2. Podjela zatvorenih kranocerebralnih ozljeda



Izvor: Dragić M. Kranocerebralne ozljede (diplomski rad)

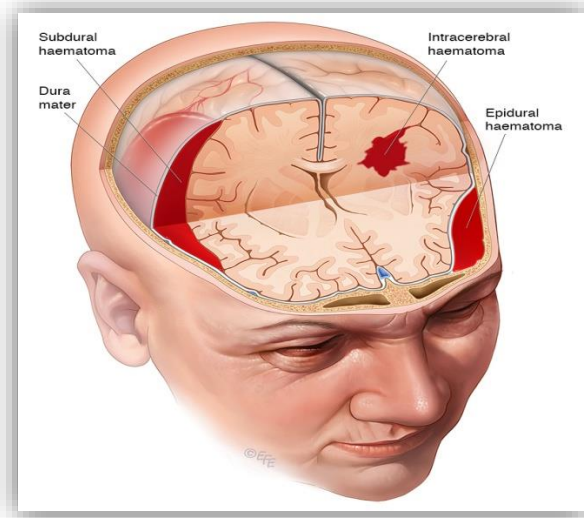
1.1.1. Prognoza kranocerebralnih ozljeda

Predvidljivost zbivanja nakon ozljeda glave i mozga ovisi o stupnju i vrsti ozljede, ali i o ozljeđenikovoju životnoj dobi. Djeca i mladež začuđujuće dobro prevladavaju ozljede, ali se izgledi za uspješan oporavak smanjuju gotovo sa svakom godinom života (7). Postkomocijski sindrom obuhvaća tegobe koje nastaju nakon blage kranocerebralne ozljede, a teško ih je objektivizirati (7).

Odlučujući čimbenici za konačni rezultat liječenja teških kranocerebralnih ozljeda jesu:

1. Životna dob,
2. Pravodobna i točna dijagnoza,
3. Trajanje besvjesnoga stanja,
4. Primjereno intenzivno liječenje.

Važno je pritom nakon kranocerebralnih ozljeda uvijek razlučiti tegobe i poremećaje s ishodištem u pridruženoj ozljedi drugih organa, a ponajprije u trzajnih ozljeda vratnog dijela kralježnice. Teške kranocerebralne ozljede, nažalost, smrtno završavaju u približno 40% ozljeđenika (6).



Slika 1.1.1.1. Traumatic head injury

Izvor: <https://qbi.uq.edu.au/concussion/what-traumatic-brain-injury>

Datum pristupanja: 20.08.2019.

1.2. Hitna medicinska pomoć

Hrvatski zavod za hitnu medicinu je krovna stručna zdravstvena ustanova koja oblikuje doktrinu u djelatnosti hitne medicine. Hrvatski zavod za hitnu medicinu osigurava provođenje mjera hitnog zdravstvenog zbrinjavanja, hitnog prijevoza oboljelih i ozljeđenih osoba u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu te zdravstvenog zbrinjavanja za vrijeme prijevoza (10).

1.2.1. Izvanbolnička hitna medicinska pomoć

Izvanbolnička hitna medicinska služba je medicinska disciplina koja se bavi dijagnostikom i liječenjem naglo nastupajućih bolesti i ozljeda koje ugrožavaju ljudski život (11). Zbog zbrinjavanja ozlijeđenih važna nam je kvalitetna oprema bez koje rezultati nebi bili ostvarivi. Vrlo je teško izdvojiti opremu koja je potrebna izvanbolničkom medicinskom timu od kompletne opreme, međutim postoji ona specifična. Standardizacija opreme opisana je u Pravilniku o uvjetima, organizaciji i načinu djelovanja izvanbolničke hitne medicinske pomoći u Republici Hrvatskoj koji je objavljen u Narodnim novinama broj 146, u rujnu 2003. godine (12).

Prema navedenom pravilniku vozilo hitne medicinske pomoći obavezno mora sadržavati:

1. Transportna sredstva – glavna nosila, kardiološka stolica
2. Opremu za imobilizaciju – vakumski madrac, lopatasta nosila, prsluk za imobilizaciju i izvlačenje, dugu dasku sa fiksatorima za glavu, dasku za imobilizaciju djece, komplet vratnih okovratnika, sredstva za imobilizaciju ekstremiteta
3. Medicinske aparate – monitor za nadzor vitalnih funkcija (12-kanalni EKG/defibrilator sa transkutanim elektrostimulatorom), prijenosni respirator, prijenosni aspirator, pulsni oksimetar, kapnometar.
4. Reanimacijski kovčeg – sadržaj reanimacijskog kovčega propisan je standardom te sadrži: opremu za uspostavu dišnog puta, set za konikotomiju, opremu za uspostavljanje venskog puta, reanimacijske otopine, osnovne lijekove za reanimaciju (*Slika 1.2.1.1.*)
5. Traumatološki kovčeg sastoji se od seta za torakalnu drenažu, urinarnih katetera, infuzijskih otopina
6. Set za opekline: sadrži komprese različitih veličina i jednu veliku kompresu za čitavo tijelo
7. Ostalu opremu: grijač infuzija, višenamjenske škare, zaštitnu kacigu.



Slika 1.2.1.1. Reanimacijski kovčeg

Izvor: Šavorić J. Zbrinjavanje ozljeđenih u prometu u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi na području Vrbovca (diplomski rad). Bjelovar; 2018.

1.3. Uloga medicinske sestre/tehničara

Rad medicinskih sestara/tehničara u hitnoj medicinskoj službi izuzetno je težak i zahtjevan, te je potrebna visoka razina znanja, vještina, kompetencije i odgovornosti. Medicinske sestre/tehničari školovani su za provođenje postupaka zdravstvene njege, u ovom slučaju postupaka zdravstvene njege iz područja hitne medicinske pomoći. Cilj je osiguravanje kvalitetne skrbi i sigurnosti bolesnika, ali i profesionalna sigurnost i zaštita medicinskog osoblja.

Djelatnost izvanbolničke hitne medicinske pomoći obavljaju:

1. tim hitne medicinske pomoći kojeg čine liječnik, dvije medicinske sestre/medicinski tehničari, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći
2. tim hitne medicinske pomoći kojeg čine dvije medicinske sestre/medicinski tehničari, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći

3. tim pripravnosti koji čine liječnik, medicinska sestra/medicinski tehničar koji obavlja i poslove vozača

4. prijavno - dojavna jedinica koju čine liječnik, medicinska sestra/medicinski tehničar.

Rad medicinske sestre/tehničara u Timu 1 zahtjeva kompetentnost, stručnost, dobro teorijsko znanje radi prepoznavanja hitnih stanja i uvježbanost (13). Medicinski tehničari/sestre su dužni redovito polagati i obavljati edukacije i tečajeve kojima obnavljaju svoje znanje. Medicinska sestra/tehničar iz Tima 1 asistira liječniku u ambulanti i intervencijama na terenu. U medicinsku dokumentaciju potrebno je evidentirati sve postupke i primjenjenu terapiju u zbrinjavanju unesrećenog.

Osnovu takvog rada čini „ABCDE“ pristup koji nam omogućava da što brže pregledamo i procijenimo dišne putove, kvalitetu i brzinu disanja, neurološki status. Navedeni pristup osigurava nam da se pravovremeno primijete stanja koja ugrožavaju život pacijenta (14).

Zadaća tima hitnog prijevoza jest prijevoz bolesnika od mjesta događaja do zdravstvene ustanove, između dvije zdravstvene ustanove, samostalno ili u pratnji liječnika koji je tražio hitni prijevoz bolesnika (14). U pratnji liječnika ide teško ozlijeđena osoba, osoba čije su ozljede opasne po život, a bez liječnika ili samostalno idu osobe čije ozljede nisu opasne po život, osobe sa površinskim ozljedama i one koje su pri svijesti.

1.4. Zbrinjavanje unesrećenog na mjestu događaja

Osnovni princip liječenja politraumatiziranih bolesnika jest da ono počinje na samom mjestu događaja (15), vodeći računa o sigurnosti tima. Kraniocerebralne ozljede mogu varirati od blagih i beznačajnih, do ozbiljnih, i zbog toga je prvi pregled bolesnika vrlo bitan. Kao prvo pitanje se nameće ima li pacijent kraniocerebralnu ozljedu. Odgovor je većinom očit ali veliki problem stvaraju stanja koja imitiraju duboku komu. Najčešće stanje koje imitira duboku komu je „stanje duboke alkoholiziranosti“ (1). Alkoholiziranost je prisutnija u mlađoj populaciji. U posljednje tri godine vozači pod utjecajem alkohola su skrivili čak 12.989 prometnih nesreća, u kojima je

poginulo 235 osoba, teško ih je ozlijeđeno 1.709, a lakše 5.524 (1). „Medicinske sestre i tehničari kao članovi time hitne medicinske pomoći poznavajući biomehaniku nastanka ozljede i načine ozlijeđivanja mogu na odgovarajući, ispravan i brz način adekvatno zbrinuti pacijenta smanjujući rizik od pogoršanja već postojećeg stanja“ (16). U zbrinjavanju unesećenih presudnu ulogu ima dobar i stručan tim stručnjaka kojeg čini liječnik, medicinska sestra/tehničar i vozač.

1.4.1. Značaj prijavno dojavne jedinice

Prijavno dojavna jedinica ima važnu ulogu, i njen je zadatak aktiviranje najprimjerenijeg tima prema kriterijima hitnosti poziva. Lanac tima hitne medicine prijavno dojavne jedinice čine zdravstveni djelatnici na razini liječnika i medicinskih sestara/tehničara koji rade u PDJ hitne medicinske službe i timovi izvanbolničke hitne medicinske službe (17). Glavna uloga PDJ je preuzimanje poziva o događaju koji zahtjeva intervenciju medicinskih službi na terenu, određivanje prioriteta nakon dobivanja poziva i aktiviranje odgovarajućih timova u odnosu na prirodu i lokaciju događaja. Djelatnici moraju imati dobro teorijsko i praktično znanje radi procjene dobre trijaže. Uz tim hitne medicinske pomoći važna je i aktivacija svih potrebnih službi (policija, vatrogasci, ronionci, helikopterska služba, gorska služba spaavanja).

1.4.2. Advanced Trauma Life Support

Najbitnija osnova predbolničkog pristupa zbrinjavanja jest ATLS (Advanced Trauma Life Support). Prema smjernicama ATLS-a osnovni zadaci tima hitne medicinske pomoći jesu:

- Brza i detaljna ocjena stanja ozlijeđene osobe
- Oživljavanja i stabilizacija vitalnih funkcija ozlijeđenog na terenu
- Pravilan i brz prijevoz do najbliže odgovarajuće ustanovu
- Stalno praćenje i nadzor ozlijeđene osobe (17).

Osnovni koraci zbrinjavanja su:

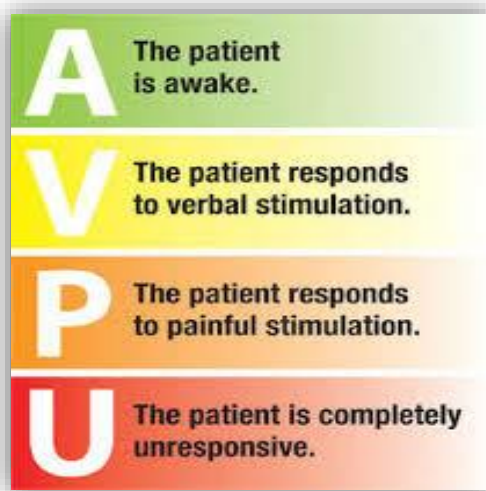
➤ Priprema za zbrinjavanje

Potrebno je pripremiti sva pomagala (dijagnostična i terapijska), lijekove, sredstva za osobnu zaštitu, te koordinacija službi na terenu i pravodobno obavještanje bolnice (17).

➤ Trijaža

Trijaža kreće pozivom na koji se javlja dispečer koji svrstava u određenu trijažnu jedinicu, kada tim stigne na mjesto događaja ozlijeđeni se razvrstavaju prema težini zadobivenih ozljeda. Temeljem medicinskih kriterija odlučuje se o hitnosti i načinu prijevoza do bolnice. Ljestvice koje nam pomažu za bržu procjenu stanja ozlijeđene osobe su od velike pomoći, a to su: Glasgow Coma skala ili ljestvica AVPU (*Slika 1.4.2.1.*) (15).

- A (od eng. Alert): ozlijeđenik je pri svijesti, budan, priča
- V (od eng. Voice): ozlijeđenik reagira na glasno dozivanje
- P (od eng. Pain): ozlijeđenik reagira na bolni podražaj
- U (od eng. Unresponsive): ozlijeđenik ne reagira na glas niti na bolni podražaj



Slika 1.4.2.1 AVPU ljestvica

Izvor: <https://www.google.hr/search?q=AVPU+LJESTVICA&source=lnms&tbm=isch&sa=X&>

Datum pristupanja: 15.08.2019.

➤ Primarno zbrinjavanje prema ABCD protokolu i oživljavanje

Procjena mjesta događaja i sigurnost medicinskog osoblja vrlo je bitna te je potrebno osigurati siguran pristup. Primarni pregled je početna procjena stanja ozlijeđenika kojim se otkriva da li se radi o stanju opasnom po život. Osnovni pregled ili brzi trauma pregled mora trajati manje od dvije minute što znači da se od medicinskog osoblja očekuje puno znanja i kompetencije. Važno je utvrditi stanje ozlijeđenika, dob, težinu, opći status, izgled, spol, krvarenja, i ozljede.

➤ Brzi trauma pregled

Trauma pregled obavlja se ovisno o rezultatima početne procjene. Ukoliko je mehanizam ozljede opasan ili je pacijent bez svijesti, pristupa se brzom trauma pregledu (17).

Brzi trauma pregled je kratkotrajan pregled kojim se procjenjuje stanje glave, vrata, prsa, abdomena, zdjelice i ekstremiteta u cilju pronalaska svih po život opasnih stanja (18). Detaljni pregled izvršava se kasnije, tijekom transporta. Ozlijeđenika je potrebno prenijeti na odgovarajuće sredstvo imobilizacije.

➤ Transport

U transportu se prate vitalni znakovi, frekvencija disanja, razine glukoze u krvi, EKG - monitoring. Tijekom transporta ponavlja se pregled od glave do pete, a sastoji se od inspekcije, auskultacije, palpacije i perkusije. Pregled bi se trebao ponavljati svakih pet minuta kod kritičnih pacijenata, a svakih petnaest minuta kod stabilnih pacijenata (19). Osim zbrinjavanja ozlijeđenika važan zadatak hitnog medicinskog tima je obaviještavanje u bolnicu gdje pacijent dolazi. Obavijest bi trebala sadržavati procjenu vremena dolaska, stanje pacijenta. Izuzetno je bitno iz tog razloga kako bi se članovi tima adekvatno pripremili i zbrinuli pacijenta (20).

1.4.3. Glasgow Coma Score

1974. godine Jennet i Teasdale objavili su rad u kojem su predstavili svoju GCS. To je ljestvica za procjenu stupnja poremećaja svijesti (21). U ljestvicu su uvrstili samo tri kategorije.

Ponašanja ozlijeđenika koja se ocjenjuju su otvaranje očiju, najbolja verbalna reakcija i najbolja motorna reakcija. Najmanji zbroj bodova je 3, a najveći 15. Važno je naglasiti kako autori nisu postavili točnu vrijednost GCS (*Tablica 1.4.3.1.*) koja označava komu jer smatraju da se oštre granice poremećaja svijesti ne mogu odrediti. Kasnije, pojedini istraživači definirali su komu kao GCS <8 (21). Rezultati dobiveni GCS mogu se koristiti za predviđanje ishoda moždane ozljede. Jednostavna je za uporabu (22).

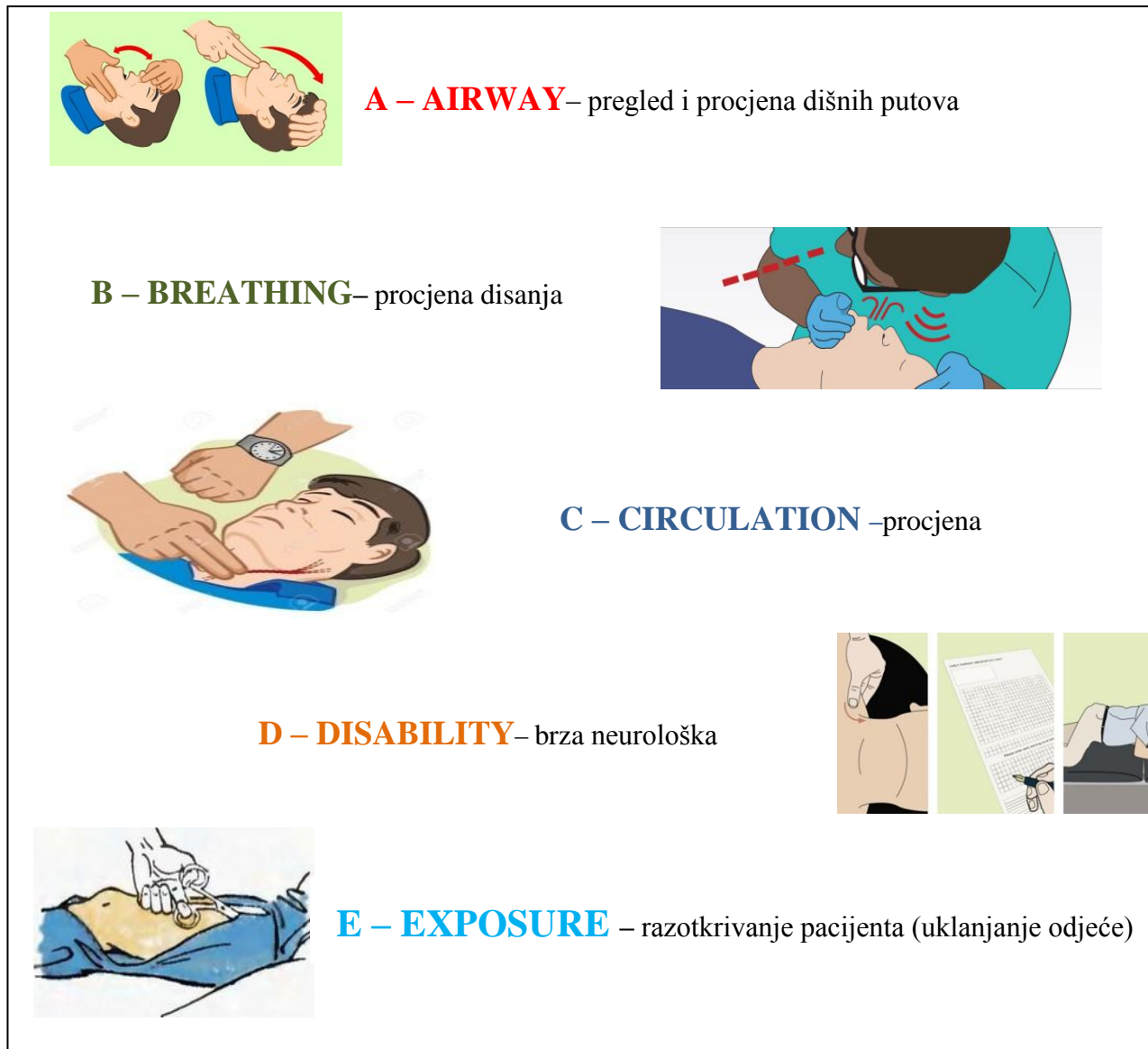
Tablica 1.4.3.1. Glasgow Coma Skala

Otvaranje očiju	Bodovi	Motorički odgovor	Bodovi	Verbalni odgovor	Bodovi
Spontano	4	Sluša naredbe	6	Orijentiran	5
Na poziv	3	Lokalizirana bol	5	Smeten	4
Na bol	2	Povlači se na bol	4	Neprijemljivi riječi	3
Nema odgovora	1	Odgovor u fleksiji	3	Nerazumljivi glasovi	2
		Odgovor u ekstenziji	2	Nema odgovora	1
		Nema odgovora	1		

1.4.4. Primarno zbrinjavanje prema ABCDE protokolu

Osnovni princip pristupa ozlijeđenom odnosno prvi primarni pregled je po ABCDE pristupu

(Slika 1.4.4.1.).



Slika 1.4.4.1. ABCDE pristup

Izvor: Osobna izrada

Nakon zaustavljanja krvarenja, nužan je stalni nadzor vitalnih funkcija sve do predaje ozlijeđene osobe u bolnicu. U predbolničkom zbrinjavanju kontroliraju se vrijednosti pulsne oksimetrije, kapnometrije, krvni tlak, temperatura, frekvencija disanja, EKG-monitoring te promjene u neurološkom statusu. Ukoliko smo napravili primarni pregled, poduzeli mjere usmjerene protiv stanja koja ugrožavaju život započinjemo sa sekundarnim pregledom. Taj pregled uključuje detaljniju anamnezu i pregled ozlijeđene osobe prema organima i regijama. Započinje se pregledom glave i nastavlja se sve do nožnih palaca. Pregled ozlijeđenog pacijenta usmjeren je na zaštitu vratne kralježnice, prepoznavanje komplikacija i transport u odgovarajuću ustanovu (16).

Treba brinuti o vremenu na terenu kako bi politraumatizirani ozlijeđenik što prije stigao do kirurškog tima. Važno je doći u što kraćem vremenskom periodu do ozlijeđenika. U razvijenim zemljama svijeta uvedeni su skuteri koji su skratili vrijeme dolaska hitne medicinske službe sa 11 minuta na 3 minute zbog lakšeg prolaska kroz promet. Raniji dolazak na mjesto nesreće uveliko pomaže pri spašavanju života (20).

Osim skutera postoji i mogućnost dolaska helikoptera za još bržu reakciju. Helikopteri se koriste u situacijama kada je nemoguć dolazak vozila hitne pomoći i predstavlja najbrže transportno sredstvo.

Po dolasku tima izvanbolničke hitne službe u objedinjeni hitni bolnički prijem voditelj tima predaje pacijenta voditelju tima u hitnom prijemu referirajući:

- Dob
- Spol pacijenta
- Okolnosti i mehanizam ozljede
- Vitalne znakove i funkcije
- GCS i neurološki status
- Uočene ozljede
- Učinjeno u zbrinjavanju kod pacijenta do dolaska u objedinjeni hitni bolnički prijem (15).

- Za unesrećenog jedna od važnijih uloga je transport u bolničku ustanovu u prvih 60 minuta od nastanka ozljede. Govorimo o „zlatnom“ satu koji predstavlja svjetski standard i povećava šanse za preživljavanje od 30-50% (20).

1.5. Zlatni sat

Za ozlijeđene osobe vrijedi koncept Zlatnog sata, koji se temelji na osiguranju početka rješavanja problema, kod teško stradalih osoba unutar sat vremena. Zlatni sat započinje trenutkom nastanka ozljeđivanja, a ne dolaskom hitne medicinske pomoći na mjesto nesreće (23). Ukoliko teško ozlijeđena osoba, koja pokazuje neke od znakova života dobije odgovarajući tretman unutar sat vremena nakon što je došlo do ozljede ima više od 85% mogućnosti za preživljavanje. Izvanbolnička hitna medicinska služba unutar koncepta zlatnog sata, važnu ulogu ima u provedbi postupaka, uključujući prijem poziva, aktivacijom tima, vožnjom do mjesta nesreće, zbrinjavanjem unesrećenog na terenu, transportom sve do prijema u hitni bolnički odjel (20).

U izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi dio zlatnog sata odnosi se i na platinastih 10 minuta koje služe za pronalazak ozljeđenika, donošenje odluka, načinu zbrinjavanja i započinjanje transporta.

1.6. Rehabilitacija ozlijeđenog nakon proživljene kranocerebralne ozljede

Teško je predvidjeti ishod liječenja i rehabilitacije osoba s tramatskom ozljedom mozga. Kod same rehabilitacije ciljevi planiranja moraju biti specifični, mjerljivi, ostvarivi i realni. Ciljevi se mijenjaju ovisno o težini traumatske ozljede mozga, dobi pacijenta i komorbiditetu. Rehabilitacija osoba sa traumatskom ozljedom mozga u Republici Hrvatskoj može se provoditi kao bolnička medicinska rehabilitacija, ambulantna rehabilitacija i rehabilitacija u kući (24).

Bolnička rehabilitacija traje minimalno 3 tjedna do maksimalno 6 mjeseci. Može se i prekinuti, ali i produžiti. Rehabilitacijsku terapiju provodi svaki pacijent po preporuci fizijatra, koja bi se trebala provoditi svakodnevno. Ambulantna se organizira za bolesnike koji nemaju indikacije za bolničko liječenje, a zbog smanjenja aktivnosti mogu samostalno dolaziti u zdravstvenu

ustanovu. Uloga medicinske sestre je provoditi medicinsku njegu bolesnika, kateterizaciju, toaletu dekubitusa, prevenciju pojave dekubitusa, promjena položaja, prehrana, provođenje medikamentozne terapije i drugo. Osim medicinske sestre u rehabilitaciju su uključeni i drugi zdravstveni djelatnici.

Pacijenti s traumatskom ozljedom mozga često su politraumatizirani pa je potrebno provoditi rehabilitaciju drugih struktura i funkcija. Potrebno je sanirati prijelome kako bi se sve moglo imobilizirati, kako bi se olakšala njega, smanjili troškovi liječenja, ubrzala pokretljivost unesrećenog (24).

1.7. Komunikacija u timu hitne službe

Komunikacija u timu hitne službe vrlo je bitna, ali i teška. Pacijent je jedan od sudionika komunikacije. Njihova komunikacija je popraćena strahom, nepovjerenjem prema nepoznatoj osobi, a dolaze u kontakt s medicinskim osobljem kada je njihovo stanje takvo da ne može čekati. S druge strane medicinsko osoblje se susreće i sa pacijentima koji nisu u mogućnosti govoriti a potreban im je medicinski postupak. Djelatnici hitne medicine susreću se sa vrlo zahtjevnim pacijentima kao što su ovisnici, agresivni ili suicidalni pacijenti te su vrlo često izloženi verbalnim i fizičkim napadima pri čemu je važno uvježbati komunikacijske vještine kako bi se na brz i lak način poboljšao postupak zbrinjavanja. Izvanbolnička hitna medicina karakterizirana je radom u timu i vezanom odgovornošću uz svakog pojedinca unutar tima. Komunikacija je intenzivnija nego u drugim skupinama i nema mjesta za natjecateljski duh (25). Timu je cilj da se zajednički upotpunjuju svojim znanjem i vještinama.

2. CILJ RADA

Ciljevi ovog rada bili su:

1. Utvrditi broj ozljeđenika unutar 18 mjeseci
2. Odrediti vrstu kranocerebralne ozljede
3. Analizirati sociodemografske podatke na području Zagrebačke županije
4. Analizirati mjere i postupke zbrinjavanja pružanja prve pomoći

U ovome završnom radu prikazana je uloga cjelokupnog medicinskog tima u zbrinjavanju ozljeđenika s kranocerebralnim ozljedama na području Zagrebačke županije u periodu od 18. mjeseci, odnosno od 01.01.2018. do 01.06.2019.

Ukupno je obuhvaćeno 2992 ozljeđenika. Podaci su dobiveni iz kompjuterske baze podataka uz suglasnost ravnatelja Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije.

3. METODE

Provedeno je istraživanje u obliku prikupljanja sekundarnih podataka dobivenih iz Zavoda za Hitnu medicinu Zagrebačke županije, odnosno podaci nisu dobiveni temeljem primarnog istraživanja. Korišteni su podaci Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije poštujući zakon o GDPR-u. Podaci su prikazani isključivo skupno (u vidu postotaka i/ili srednjih vrijednosti) u tablicama i/ili grafičkim prikazima. U njima su sadržane informacije o vrsti ozljede, postupku pružanja prve pomoći, imobilizaciji, terapiji te hitnom medicinskom prijevozu.

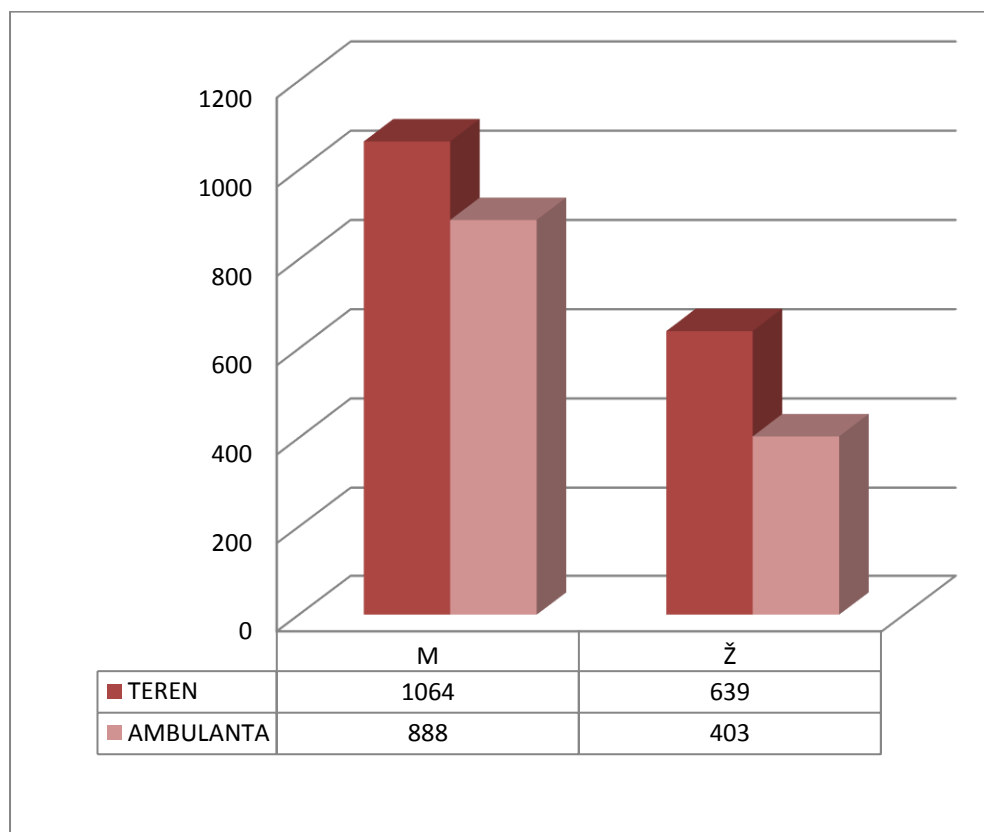
Dobiveni podaci analizirani su s sličnim stručnim i znanstvenim radovima.

4. REZULTATI

U istraživanju su obrađeni podaci za ukupno 2992 sudionika na području Zagrebačke županije, a obuhvaćen je vremenski period od 01.01.2018. do 01.06.2019. godine. Analizirani su sljedeći podaci: dob, spol, vrsta kraniocerebralne ozljede, postupci pružanja prve pomoći.

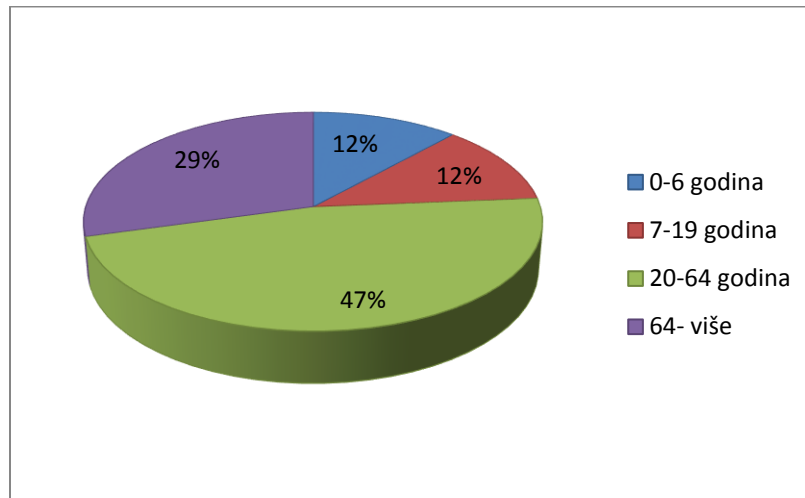
Najveći broj unesrećenih bio je u dobi od 20 – 64 godine, dok je najmanji broj unesrećenih bio u dobi od 0-19 godina (*Grafikon 2*).

Grafikon 1. Broj unesrećenih na terenu i u ambulanti



U Grafikonu 1. prikazan je broj osoba kojima je pružena pomoć. Od ukupno 2992 unesrećenih, bilo je 1064 muškaraca koji su primili pomoć na terenu, te 639 osoba ženskog spola. U ambulanti su ti brojevi manji te iznose 888 osoba muškog spola i 403 osobe ženskog spola.

Grafikon 2. Podjela unesrećenih prema dobi



Temeljem grafikona 2. možemo vidjeti podjelu unesrećenih osoba prema dobi. Od ukupno 2992 ozlijeđenika, najviše osoba bilo je u dobi od 20 – 64 godine što iznosi 47 %. Najmanji broj unesrećenih je u dobi od 0 – 6 godina, i 7 – 19 godina.

Tablica 1. Kraniocerebralne ozljede opasne po život

NAZIV	TEREN	AMBULANTA	UKUPNO
Višestruke otvorene rane glave	6	3	9
Otvorena rana ostalih dijelova glave	15	24	39
Otvorena rana glave, nespecificiranog dijela	9	8	17
Prijelom lubanje i kosti lica	23	5	28
Višestruki prijelomi lubanje i kosti lica	1	0	1
Prijelomi ostalih kostiju lubanje i lica	2	0	2
Traumatsko subduralno krvarenje	7	0	7
Zgnječenje lica	1	0	1
Traumatska amputacija dijela glave	1	0	1
Višestruke ozljede glave	3	1	4

U Tablici 1. prikazani su rezultati kraniocerebralnih ozljeda koje su opasne po život. Na terenu je najviše bilo prijeloma lubanje i kosti lica, otvorene rane ostalih dijelova glave, a najmanje zgnječenja lica, višestrukih prijeloma lubanje i kosti lica i traumatske amputacije dijela glave. U ambulanti je najviše bilo otvorenih rana ostalih dijelova glave, a najmanje višestrukih prijeloma lubanje i kosti lica, zgnječenja lica, i traumatske amputacije dijela glave.

Tablica 2. Kraniocerebralne ozljede koje nisu opasne po život

NAZIV	TEREN	AMBULANTA	UKUPNO
Površinske ozljede glave	667	400	1067
Površinska ozljeda vlasišta	44	73	117
Površinska ozljeda nosa	37	38	75
Površinska ozljeda uha	4	9	13
Prijelom zuba	3	0	3
Iščašenje i nategnuće čeljusti	1	0	1
Nespecificirana ozljeda glave	33	11	44

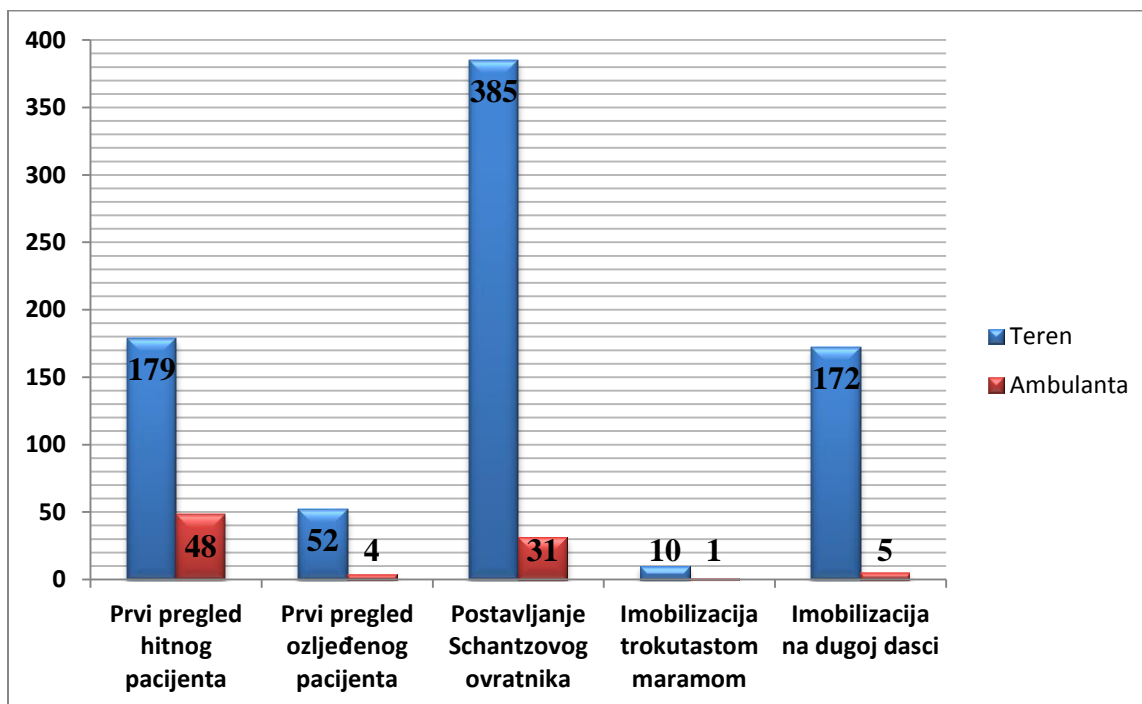
U Tablici 2. prikazani su rezultati kraniocerebralnih ozljeda koje nisu opasne po život. Od ukupno 1067 ozlijeđenika koji su imali površinsku ozljedu glave, njih 667 zbrinuto je na terenu, a 400 u ambulanti. Na terenu je zbrinuto 44 ozlijeđenika sa površinskom ozljedom vlasišta, a 73 u ambulanti. Prijelom zuba i iščašenje i nategnuće čeljusti prisutno je bilo samo kod 4 ozlijeđenika.

Tablica 3. Postupci pružanja prve pomoći

NAZIV	TEREN	AMBULANTA	UKUPNO
Čišćenje dišnog puta	13	0	13
Postavljanje orofaringealnog tubusa	15	0	15
Postavljanje nazofaringealnog tubusa	2	0	2
Pulsna oksimetrija	1456	523	1976
Vanjska masaža srca	2	0	2
Mjerenje krvnog tlaka	1461	459	1920
Mjerenje temperature	171	112	283
Postavljanje intravenskog puta	329	23	352
Postavljanje intravenskog puta za infuziju	118	8	126
Vađenje venske krvi na zahtjev policije	0	4	4

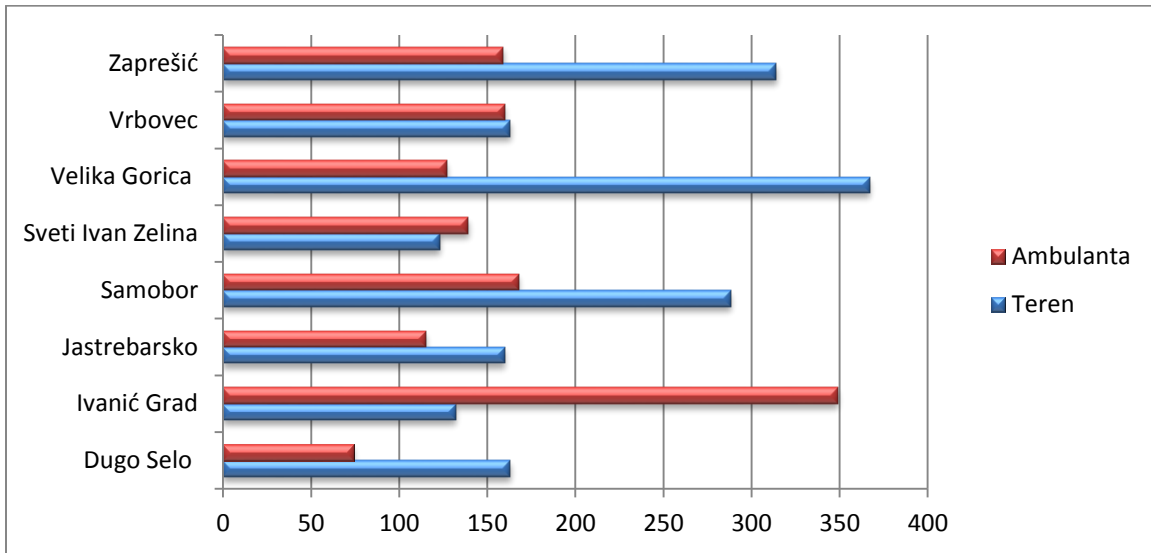
Iz Tablice 3. možemo vidjeti prikazane postupke prve pomoći. Od ukupno 1920 ozlijeđenika, 1461 osobi krvni tlak izmjeren je na terenu, a 459 u ambulanti. Mjerenje pulsne oksimetrije izmjereno je kod 1456 osoba na terenu, i 523 osobe u ambulanti. Čišćenje dišnog puta obavljeno je kod 13 osoba na terenu, a vađenje krvi na zahtjev policije kod 4 osobe u ambulanti.

Grafikon 3. Postupci pružanja pomoći



Iz Grafikona 3. možemo vidjeti medicinske intervencije na terenu i u ambulanti. Najviše je bilo postavljanje Schantzovog ovratnika i prvi pregled hitnog pacijenta. Najmanje intervencija bilo je trokutastom maramom. U ambulanti je najviše bilo pregleda hitnog pacijenta, a najmanje imobilizacija trokutastom maramom.

Grafikon 4. Gradovi na području Zagrebačke županije



Temeljem Grafikona 4. vidljivo je da je od 8 ispostava na području Zagrebačke županije najviše intervencija na terenu bilo u Velikoj Gorici, zatim u Zaprešiću, dok je najmanji broj bio u Svetom Ivanu Zelini. U ambulanti je najviše intervencija bilo u Ivaniću gradu, a najmanje u Dugom selu.

5. RASPRAVA

Traumatske ozljede glave su jedan od vodećih uzroka smrtnosti i invalidnosti u svijetu. Postupak pružanja hitne medicinske pomoći i sam dolazak do unesrećenog ovisi o samom prometu. U Hrvatskoj postoji vozilo hitne pomoći kao prvo sredstvo zbrinjavanja, dok u Sloveniji imamo i hitnu na skuteru koja se pokazala u novije vrijeme boljom zbog bržeg dolaska na samo mjesto događaja, i samim time brže interveniranje. U budućnosti možemo očekivati da će i u Republici Hrvatskoj biti više hitne medicinske pomoći na skuteru, koja sada trenutno obuhvaća Grad Zagreb, dok će u budućnosti obuhvatiti i ostale gradove s većim udjelom stanovnika poput Rijeke, Splita i Osijeka. U Republici Hrvatskoj ukoliko se radi o teškom pacijentu ili ukoliko pacijent živi na udaljenom području organizira se helikopterski prijevoz. U Hrvatskoj se koristi vojni helikopter, a prijevoz se može izvršiti i Vladinim avionom koji je na raspolaganju.

Svrha ovog rada bila je odrediti vrstu kranio-cerebralne ozljede na terenu i u ambulanti, postupke pružanja prve pomoći, te vrstu pružanja pomoći po gradovima na području Zagrebačke županije. U ovom radu uključeno je 2992 ispitanika, od kojih je 1672 osoba bilo sa ozljedama opasnih po život i 1320 osoba sa ozljedama koje nisu opasne po život. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 18 mjeseci.

U Grafikonu 1. prikazan je broj osoba kojima je pomoć pružena. Od ukupno 2992 osoba, bilo je 1064 muškaraca koji su primili pomoć na terenu, te 639 osoba ženskog spola. U ambulanti je taj broj nešto manji te je muških osoba bilo 888 a ženskih 403. Uspoređujući podatke može se zaključiti kako su muškarci gotovo dvostruko više u odnosu na žene sudionici prometnih nesreća, što se može objasniti većom prisutnošću muškaraca na prometnicama te dužinom puta koji prolaze. Istraživanja su pokazala da je više ozlijeđenih muškaraca u ambulanti i na terenu. Razlog tome su radna mjesta. Muškarci su više izloženi riziku, zbog uvjeta rada. Na primjer: više muškaraca radi na građevini, i veća je vjerojatnost da će pasti sa skele nego žena. U Njemačkoj je također velik broj prometnih nesreća gdje je najviše unesrećenih bilo osoba muškog spola, motocikla, no, zanimljiva stvar je da je velik broj žena danas u prometu. U 2017. godini zabilježeno je da je u Republici Hrvatskoj od ukupnog broja umrlih više bilo osoba ženskog spola 50,7%.

U Grafikonu 2. nalaze se podaci o dobnim skupinama pacijenata gdje možemo vidjeti da je od ukupno 2992 ozlijeđenih na terenu bilo 57 osoba u dobi od 0-6 godina, a 296 ozlijeđenih zbrinuto je u ambulanti. Od 7-19 godina, ozlijeđenih na terenu je bilo 127, dok je u ambulanti bilo 231 osoba. Najviše ozlijeđenih bilo je u dobi od 20-64 godine. Na terenu je zbrinuto 808 osoba, a u ambulanti 597. U tu dobnu skupinu spada najveći broj stanovnika Republike Hrvatske, odnosno u našem slučaju na području Zagrebačke županije. Prekomjerna brzina kretanja vozila pod konzumacijom alkohola najčešći je razlog stradavanja. Iz priloženog vidimo da se osobe iz te dobne skupine u većoj vjerojatnosti mogu pronaći u situacijama koje su rizičnije. Na primjer osoba od 64+ godina više nije zaposlena i smanjuje se mogućnost od ozljeda na radu.

Zadnja kategorija je dob od 64 godine i više, gdje vidimo da je na terenu zbrinuto 711 osoba, a u ambulanti 167.

U Tablici 1. Vidljivo je da je prijelom lubanje i kosti lica vrsta ozljede koja je opasna po život i najčešća posljedica prometnih nesreća. 23 ozlijeđenika na terenu, 5 u ambulanti. Ukupni broj intervencija hitne je zbog otvorenih rana ostalih dijelova glave, što je u ovom slučaju više u ambulanti nego na terenu, odnosno 15 na terenu, a 24 u ambulanti. Najmanje intervencija bilo je zbog višestrukih prijeloma lubanje i kostiju lica, prijeloma ostalih kostiju lubanje i lica i zgnječenja lica. Svim tim ozljedama pomoć je pružana na terenu, dok u ambulanti nije bilo intervencija. Pravilnim reagiranjem i učinkovitim intervencijama može se spriječiti mnoštvo nezgoda. Najčešći uzroci ozljede glave su prema statističkim podacima prometne nesreće, pad s visine i nezgode. Veći broj ozlijeđenika umire zbog posljedice ozljeda glave ili zbog krvarenja.

U tablici 2. prikazan je ishod kranio-cerebralnih ozljeda koje nisu opasne po život. Možemo vidjeti da je najviše bilo površinskih ozljeda glave kao što su ogrebotine i posjekotine (primjer je pad s bicikla), te je pomoć na terenu pružena 667 osoba, dok su te ozljede u ambulanti sanirane kod 400 osoba. Površinske ozljede vlasništva (primjer ozljede je udarac u glavu u području vlasništva), površinske ozljede nosa (primjer je udarac zadobiven prilikom igranja rukometne utakmice), površinske ozljede uha te iščašenje i nategnuće čeljusti (primjer je prometna nesreća) bilo je prisutno kod 209 osoba, te je pomoć više pružena u ambulanti nego na terenu (89 na terenu, 120 u ambulanti). S obzirom da ozljede nisu opasne po život, a osoba je pri svijesti ne

primjenjujemo ABCDE pristup već uobičajene postupke kao što je ispiranje rane, šivanje ukoliko je potrebno, imobilizacija itd.

U Tablici 3. Prikazan je ishod postupaka pružanja prve pomoći. Glavna uloga u timu hitne medicinske pomoći je praćenje vitalnih funkcija koje provodi medicinska sestra/tehničar. Vitalni parametri ključni su za procjenu općeg stanja bolesnika. Najvažniji parametri su disanje, krvni tlak, puls, temperatura, saturacija i bol. Ovisno o stanju pacijenta i dostupnim resursima moguća je kontrola kapnometrije te 12-kanalnog EKG-a. Elektrokardiogram se radi kako bi se utvrdile eventualne srčane abnormalnosti koje se mogu pogoršati tijekom stresne duge kirurške procedure i primjene terapije. Iz Tablice 3. možemo vidjeti prikazane postupke prve pomoći, gdje je najviše na terenu bilo mjerenje krvnog tlaka zbog toga što spada u osnovne vitalne znakove. Na terenu je izmjeren krvni tlak kod 1461 osobe, dok je u ambulanti kod 459 osoba. Ukupno ih je bilo 1920 u razdoblju od 18 mjeseci. Postavljanje intravenskog puta je na terenu bilo kod 329 osoba zbog primjene lijekova i nadoknade tekućine, a u ambulanti kod 23 osoba. Čišćenje dišnog puta, postavljanje orofaringealnog tubusa, postavljanje nazofaringealnog tubusa provedeno je na terenu kod 30 osoba. Orofaringealni tubus odabiremo prema udaljenosti između sredine usta i krajnje točke donjeg ruba donje čeljusti. Uvodi se tako da se vrh zatakne na prednje zube gornje vilice, a zatim se gura prema tvrdom nepcu i ždrijelu rotirajući ga za 180 stupnjeva. Nazofaringealni tubus odabiremo prema udaljenosti između vrha nosa i ušne resice. Indikacija za postavljanje nazofaringealnog tubusa čine pacijenta s konvulzijama, trizmusom, te maksilofacijalnim ozljedama. Potreban je oprez kod ozlijeđenika sa sumnjom na prijelom baze lubanje i kod ozljeda lica, zbog toga što takvi bolesnici često krvare na nos. Vađenje krvi na zahtjev policije urađeno je samo u ambulanti kod 4 osobe iz razloga da se ne zauzima vozilo hitne pomoći zbog drugih važnijih intervencija.

U Grafikonu 3. su prikazane intervencije koje su prisutne i najviše odrađene na terenu. Razlika između hitnog pacijenta i ozlijeđenog pacijenta je ta što hitan pacijent ima abnormalne vrijednosti vitalnih znakova i životno je ugrožen. Ozlijeđeni pacijent je onaj koji ima uredne vrijednosti vitalnih znakova, koji nije životno ugrožen, ali ima zadobivenu ozljedu. Na terenu je bilo 179 osoba, a u ambulanti 48. Pri prvom pregledu usredotočujemo se na stanje svijesti, disanje, rad srca, moguća krvarenja i znak šoka. Nakon prvog pregleda određujemo prioritete pružanja prve pomoći. Prema trijaži pomoć se prvo pruža ozlijeđenima koji jače krvare, osobe bez svijesti

postavlja se u bočni položaj, a ukoliko je evidentiran prestanak disanja i srčani zastoj potrebno je započeti oživljavanje.

Postavljanje Schantzovog ovratnika osigurava blagu potporu vratnoj kralježnici i primjenjuje se u cilju smanjivanja boli vratne kralježnice. Uzroci koji dovode do ozljede vratne kralježnice su prometne nesreće i padovi te je najveći broj intervencija na terenu (385 na terenu, 31 u ambulanti). Imobilizacija je postupak gdje se ozljeđeni dio tijela stavlja u stanje mirovanja. Imobilizirati možemo trokutastom maramom ili na dugoj dasci koja nam služi za podizanje i transport pacijenta s težim ozljedama glave i kralježnice. Trokutastom maramom imobiliziramo rame koje zna biti jako bolno i povezano sa drugim ozljedama poput ozljede prsnog koša ili vrata. Imobilizacija trokutastom maramom i imobilizacija na dugoj dasci (teren 182 slučaja, ambulanta 6 slučaja).

U Grafikonu 4. prikazano je osam gradova na području Zagrebačke županije gdje se pružala prva pomoć. Najviše pružena pomoć na terenu bila je u Velikoj Gorici, koja broji 63.517 stanovnika, Zaprešiću gdje stanuje 23.125 stanovnika i Samoboru gdje živi 36.206 stanovnika. S obzirom na Ivanić grad koji broji 14.600 stanovnika, i okolica Ivanića 7.686 stanovnika, najviše je pružena pomoć u ambulanti. Usporedivši 2017. godinu možemo vidjeti pad broja umrlih osoba. Od ukupnog broja umrlih više je bilo osoba ženskog spola 50,7%, a muških 49,3 %.

6. ZAKLJUČAK

Kraniocerebralne ozljede su jedan od vodećih uzroka smrti u svijetu, osobito kod mlađe populacije. Najčešći uzroci koji dovode do kraniocerebralnih ozljeda su: prometne nesreće, padovi, sportske ozljede te ozljede vatrenim oružjem.

Zbrinjavanje ozljeđenih u prometu zahtjeva naporan rad i dobru organiziranost svih službi koje su na raspolaganju 24 sata na dan. Iznimno dobro educiran, vješt, organiziran i brz tim hitne izvanbolničke službe ključan je za pravovremeno i kvalitetno zbrinjavanje. Medicinska sestra ima vrlo važnu ulogu u skrbi za bolesnika s kraniocerebralnim ozljedama. Sudjeluje kod neurološkog pregleda, provodi kompletnu pripremu te njegu pacijenta.

U ovome radu cilj je bio utvrditi broj ozljeđenika na području Zagrebačke županije u razdoblju od 18 mjeseci. Utvrditi vrstu kraniocerebralne ozljede, te postupke pružanja prve pomoći. Prema podacima iz ovoga rada možemo zaključiti da je od ukupno 2992 osoba više bilo zbrinutih muškaraca. Najviše ozljeđenika bilo je u dobi od 20 – 64 godine, a najviše nastradalih bilo je na području Velike Gorice. Hitna medicinska služba više je intervenirala na terenu na području Velike Gorice i Zaprešića, dok je na području Ivanić Grada više bilo ambulantnih prijema.

S obzirom da je većina mladih osoba u prometu vrlo je važno preventivnim mjerama i akcijama objasniti važnost ponašanja u prometu kako bi se izbjegle štetne posljedice.

7. LITERATURA

1. MUP. Statistički pregled prometnih nesreća u 2018 godini. Dostupno na:

<https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2018/Statisticki%20pregled%20temeljnih%20sigurnosnih%20pokazatelja%20i%20rezultata%20rada%20u%202018.%20godini.pdf> (15.05.2019.)

2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Dostupno na:

<https://www.hzjz.hr/> (18.08.2019).

3. Epidemiology of traumatic brain injuries in Europ. (Online). Dostupno na:

[https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanpub/PIIS2468-2667\(16\)30017-2.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanpub/PIIS2468-2667(16)30017-2.pdf) (22.06.2019.)

4. Incidence and etiology of mortality in polytrauma patients in a Dutch level I trauma center.

Dostupno na:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26225615> (18.08.2019.)

5. T. Šoša, J. Turčić. i sur. XI.Politrauma. Kirurgija. Naklada Ljevak, Zagreb: 2007; 986–989

6. Rotim K. i suradnici. Neurotraumatologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2006.

7. Paladino J. Kompedij Neurokirurgije. Zagreb: Naklada Ljevak; 2004.

8. Dragić M. Kraniocerebralne ozljede (diplomski rad). Zagreb: Medicinski fakultet, 2014.

9. MSD Priručnik. Dijagnostike i terapije. (Online). Dostupno na:

<http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ozljede-i-trovanja/traumatska-ozljeda-mozga> (02.06. 2019.)

10. Hrvatski zavod za hitnu medicinu. (Online). Dostupno na:

<http://www.hzhm.hr> (10.08.2019.)

11. Šepetak D. Izvanbolničko zbrinjavanje traume (diplomski rad). Bjelovar: Svibanj, 2018.

12.Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći.

(Online) Dostupno na:

http://www.poslovniforum.hr/zakoni/hitna_medicinska_pomoc.asp (21.06. 2019.)

13. Grgurić I. Organizacija i rad službe za hitnu medicinsku pomoć Virovitičko – Podravske županije (diplomski rad). Bjelovar: Prosinac, 2016.
14. Bošan-Kilibarda I, Majhen-Ujević R. i suradnici Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe: Pregled. 1 Hrvatsko izdanje. Zagreb: Ministarstvo zdravlja RH, 2012; 11.
15. Gržalja N., Marinović M., Štiglić D., i sur. Zbrinjavanje politraume (Online). Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/112537> (14.08.2019.)
16. Mesić A. Prvostupnik sestrinstva kao član tima hitne medicinske pomoći u zbrinjavanju politraumatiziranog bolesnika (diplomski rad). Varaždin; 2018. Dostupno na: <https://repositorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A1957/datastream/PDF/view> (19.08.2019.)
17. Šavorić J. Zbrinjavanje ozlijeđenih u prometu u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi na području Vrbovca (diplomski rad) Bjelovar; rujan, 2018.
18. Zavod za hitnu medicine zagrebačke županije. Imobilizacija. (Online). Dostupno na: <http://www.hitna-zgz.hr/imobilizacija.aspx> (15.08.2019.)
19. Slavetić G. i sur. Odabrana poglavlja iz hitne medicine. Koprivnica, 2013.
20. Fink A. Medicinska prijavno-dojavna jedinica. Hrvatski zavod za hitnu medicinu. Zagreb. (Online) 2011.
Dostupno:<http://www.hzhm.hr/wpcontent/uploads/2014/09/Medicinska-p> (10.08.2019.)
21. Klobučar L. Ljestiva za procjenu dubine kome (diplomski rad). Zagreb; 2018. Dostupno na: <https://repositorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef:1889/preview> (20.08.2019.)
22. Mlinarić M. Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnika u jedinici intenzivne medicine (diplomski rad). Varaždin; 2018. Dostupno na: <https://repositorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A2203/datastream/PDF/view> (20.08.2019.)
23. Društvo nastavnika opće/ obiteljske medicine. Hitna stanja, pravodobno i pravilno. Alfa d.d. Zagreb; 2011; 5: 56-65.
24. Ž. Bakran i suradnici. Smjernice u rehabilitaciji bolesnika s traumatskom ozljedom mozga (pregledni rad). Krapinske Toplice; 2015.

25. Veseli R. Specifičnost komunikacije u timu hitne službe (diplomski rad). Bjelovar; 2017.

8. OZNAKE I KRATICE

CT – computed tomography, kompjuterizirana tomografija

GCS – Glasgow Coma Score, Glasgowska ljestvica koma

ABCDE – Pristup pružanja pomoći

ATLS - Advanced Trauma Life Support

EKG – elektrokardiogram

HMP – Hitna medicinska pomoć

GDPR – Uredba o zaštiti podataka

9. SAŽETAK

Kraniocerebralne ozljede su ozljede lubanje i mozga te su vodeći uzrok smrtnosti i invaliditeta kod ljudi, osobito kod mlađe populacije. Uzrok tome su prometne nesreće, padovi, konzumiranje nedozvoljenih supstanci te razne sportske ozljede.

Izvanbolnička hitna medicinska pomoć predstavlja dobro organiziranu, timsku djelatnost čija je zadaća zbrinjavanje unesrećenih, te što brži i sigurniji transport u zdravstvenu ustanovu. Skrb za ozlijeđene pružaju dobro educirani zdravstveni djelatnici, koji svoje sposobnosti moraju pokazati u mnogobrojnim situacijama pazeći pritom na vlastitu sigurnost.

Cilj rada bio je istražiti: vrstu kraniocerebralne ozljede, dobnu i spolnu strukturu, način zbrinjavanja unesrećenih te postupke pružanja prve pomoći na području Zagrebačke županije u razdoblju od 01.01.2018. do 31.05.2019. Najviše ozlijeđenih bilo je u dobi od 20-64 godine, a najmanji broj unesrećenih bio je u dobi od 0-19 godina.

Koncept rada odrađen je u tablicama i grafikonima koji su podijeljeni u kategorije, i detaljno su obrazloženi.

Na samome kraju možemo zaključiti da je medicinska sestra kompetentna članica tima koja sudjeluje u svim koracima zbrinjavanja ozlijeđenika od prvog kontakta sa bolesnikom sve do njegove predaje u bolnicu. U suradnji sa liječnikom koji je vođa tima i vozačem koji je odgovoran za siguran i brz prijevoz i transport, djeluju kao tim.

Ključne riječi: kraniocerebralne ozljede, hitna pomoć, postupci pružanja prve pomoći, medicinska sestra

10. SUMMARY

Craniocerebral injuries are injuries to the skull and brain. These injuries are the leading cause of mortality and disability, especially in the younger population. The cause of these injuries are car accidents, falls and crashes, consuming unallowed substances and various sports injuries.

Outside hospital emergency medical assistance present well organised, team activity whose assignment is to take care of injured and to give them the fastest and the safest transport to health institution. Health care for injured provide well educated medical employees who have to show their skills in many situations and in the same time they have to watch out to their safety.

The aim of the study was to investigate: type of craniocerebral injury, age and gender structure, how to treat injured and first aid procedures in the Zagreb County in the period from 01.01.2018. to 31.05.2019. The most injured were aged 20-64 and the smallest number of injured were between 0-19. The concept of work is done in tables and charts, which are divided into categories and explained in detail.

In the end, we can conclude that the nurse is a competent member of the team involved in all steps of caring for the injured from the first contact with the patient until his or her transfer to the hospital. In collaboration with the physician who is the team leader and the driver responsible for safe and fast transportation and transportation, they act as a team.

Keywords: craniocerebral injury, emergency, first aid procedures, nurse

11. PRILOZI

1. Dijagram br. 1.1.1. : Podjela otvorenih kraniocerebralnih ozljeda

Izvor: <https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef:18/preview>

2. Dijagram br. 1.1.2. : Podjela zatvorenih kraniocerebralnih ozljeda

Izvor: <https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef:18/preview>

1. Slika 1.1.1.1. Traumatic head injury

Izvor: <https://qbi.uq.edu.au/concussion/what-traumatic-brain-injury>

2. Slika 1.2.1.1. Reanimacijski kovčeg

Izvor: Šavorić J., Zbrinjavanje ozljeđenih u prometu u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi na području Vrbovca (diplomski rad). Bjelovar; 2018.

3. Slika 1.4.2.1 AVPU ljestvica

Izvor: <https://www.google.hr/search?q=AVPU+LJESTVICA&source=lnms&tbm=isch&sa=X&>

4. Tablica 1.4.3.1. Glasgow Coma Skala (Osobna izrada)

5. Slika 1.4.4.1. ABCDE pristup (Osobna izrada)

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

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

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>21.02.2019.</u>	TAMARA ŽERTUŠ	Tamara Žertuš

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

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

TAMARA ŽERTUŠ

ime i prezime studenta/ice

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

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 21.08.2019.

Tamara Žertuš
potpis studenta/ice

Tamara Žertuš,

Vezišće 35, 10 314 Križ

Kontakt mob: 091 561 55 90

Zavod za hitnu medicinu Zagrebačke županije

n/r ravnatelj: mr.Davorin Gajnik, dipl.pravnik

ZAMOLBA ZA KORIŠTENJE MEDICINSKE DOKUMENTACIJE KOD IZRADE ZAVRŠNOG RADA

Poštovani,

Moje ime je Tamara Žertuš. Studentica sam preddiplomskog stručnog studija Sestrinstvo, na Veleučilištu u Bjelovaru. Molim bih Vas da mi omogućite uvid u medicinsku dokumentaciju za naslov teme: *Zbrinjavanje ozljeđenika s kranocerebralnim ozljedama na području Zagrebačke županije, pod mentorstvom Ksenija Eljuga, dipl.med.techn.*

Cilj istraživanja:

1. utvrditi broj ozljeđenika unutar 18 mjeseci
2. vrstu kranocerebralne ozljede
3. analizirati sociodemografske podatke na području Zagrebačke županije
4. analizirati mjere i postupke zbrinjavanja pružanja prve pomoći

U ovome završnom radu prikazati će se uloga cjelokupnog medicinskog tima u zbrinjavanju ozljeđenika s kranocerebralnim ozljedama

Metode: dostupna medicinska dokumentacija i pretraživanje stručne i znanstvene literature

Period istraživanja: od 1.1.2018. – 1.6. 2019.

Obavezujem se da ću u radu štiti podatak pacijenta poštujući zakon o GDPR-u. Osobni podaci pacijenta neće se prikazivati. U ovom radu neće biti nikakvih štetnih posljedica za pacijente čiji podaci će se koristiti. Prikupljeni podaci obraditi će se skupno, statistički će se prikazati putem tablica i grafikona.

Ukoliko je potrebno mogu vas izvjestiti o dobivenim rezultatima.

Nadam se da ćete moju zamolbu nakon razmatranja pozitivno riješiti. Za sve dodatne informacije slobodno me kontaktirajte.

Unaprijed zahvaljujem.

Srdačno,

Tamara Žertuš

Uz dozvolu mentora, Ksenija Eljuga

Ksenija Eljuga



Suglasno

[Signature]