Specifičnost zbrinjavanja politraume u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj pomoći

Košir, Domagoj

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:943989

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište
Sjever

Završni rad br. 1207/SS/2019

Specifičnosti zbrinjavanja politraume u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi

Domagoj Košir, 0621/336

Varaždin, studeni 2019. godine

Sveučilište
Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1207/SS/2019

Specifičnosti zbrinjavanja politraume u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi

Student

Domagoj Košir 0621/336

Mentor

doc.dr.sc. Tomislav Novinščak

Varaždin, studeni 2019. godine

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR-42000 Varaždin

UNIVERSITY NORTH

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Domagoj Košir | MATIČNI BROJ 0621/336

DATUM 23.09.2019. | KOLEGIJ Suvremeni pristup cijeljenu kroničnih rana

NASLOV RADA Specifičnost zbrinjavanja politraume u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj pomoći

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Specificity of politrauma menagement in emergency medicine

MENTOR dr.sc. Tomislav Novinščak, prof.v.š. | ZVANJE docent

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. Nikola Bradić, dr.med., predsjednik
2. doc.dr.sc. Tomislav Novinščak, prof.v.š., mentor
3. doc.dr.sc. Marijana Neuberg, član
4. dr.sc. Irena Canjuga, zamjenski član
5.

Zadatak diplomskog rada

BROJ 1207/SS/2019

OPIS

Politraumatizirani pacijenti su jedan od najtežih medicinskih, kirurških i hitnih kazusa zbog svoje specifičnosti, nepredvidljivosti i nerijetko visoke vjerojatnosti fatalnog ishoda. Timovi izvanbolničke hitne medicinske pomoći su prvi u lancu zdravstvene skrbi te samim time i najbitniji za početak pravilnog zbrinjavanja takovih pacijenata. Dodatno, Tim 2 sastavljen od medicinskih tehničara/sestara je posebnost u zdravstvenom sustavu i nerijetko prvi u situaciji pristupiti politraumatiziranom pacijentu. Neobično je važno poznavati specifičnosti politraume, posebnost pristupu i ulogu prvostupnika u politraumi u radu u izvanbolničkoj hitnoj medicini.
Zadatak ovog rada je:
- Opisati politraumu
- Opisati pristup politraumtirziranom pacijentu
- Opisati specifičnosti politraume

ZADATAK URUČEN 27.09.2019 | POTPIS MENTORA

REPUBLIKA HRVATSKA SVEUČILIŠTE SJEVER

Zahvala

Najprije, zahvaljujem se svima koji su mi pomogli u izradi završnog rada, svojem mentoru Tomislavu Novinščaku doc. dr. sc.na stručnoj pomoći i savjetima tijekom pisanja završnog rada. Zahvaljujem se svim susretljivim djelatnicima Zavoda za hitnu medicinu Međimurske Županije na ustupljenom vremenu, materijalu i pomoći. Također, zahvaljujem se i obitelji, prijateljima te kolegama na svakoj potpori, pomoći i strpljenju tijekom studiranja i izrade ovog rada.

Sažetak

Politraumu definiramo kao ozljedu pri kojoj su zahvaćena najmanje dva sustava ili dva različita organa, pri čemu jedna od ozljeda ugrožava bolesnikov život. Kao takva, politrauma danas predstavlja jedan od velikih javnozdravstvenih problema. Prema statističkim podacima, politrauma iznosi 3-8% svih ozljeda, a stopa smrtnosti politraumatiziranih osoba kreće se od 25 do 35%. Kada govorimo o samom zbrinjavanju politrauma ono se može vršiti na nekoliko razina. Liječenje politraumatiziranog pacijenta započinje na samom mjestu nesreće, nastavlja se tijekom transporta, te se dovršava u odgovarajućoj ustanovi. Prethospitalno zbrinjavanje na mjestu nesreće provodi se u okviru zlatnog sata. Svako zbrinjavanje politraumatiziranog pacijenta vodi se po nacionalnim ITLS smjernicama, koje su međunarodno priznate. Sam pristup mjestu nesreće započinje početnom procjenom mjesta događaja, odnosno utvrđivanja sigurnosti. Pregled ozlijeđene osobe je proces u kojem svi djelatnici hitnih službi evaluiraju ozljeđenike u svrhu zbrinjavanja zadobivenih ozljeda i pacijentova fizikalnog statusa. Cilj je pružiti prvu pomoć i provesti brzi fizikalni pregled uz istovremeno omogućavanje što bolje oksigenacije organizma, zaustavljanje vanjskog krvarenja i brze nadoknade izgubljenog volumena, čime se najefikasnije smanjuje šok, hipovolemija i oštećenje tkiva. Politraumatizirani pacijenti predstavljaju jedne od najkompleksnijih, što zahtjeva visoko obrazovanje medicinskih sestara, neprestanu edukaciju, te razvijene vještine da se u određenim situacijama reagira brzo i kvalitetno.

KLJUČNE RIJEČI: politrauma, zbrinjavanje politraume, hitna stanja

Abstract

Polytrauma is defined as an injury involving at least two systems or two different organs, with one of the injuries endangering the patient's life. As such, polytrauma today is one of the great public health problems. According to statistics, polytrauma accounts for 3-8% of all injuries, and the mortality rate for politraumatized persons ranges from 25 to 35%. When it comes to managing the political trauma itself, it can be done on several levels. Treatment of a polytraumatized patient begins at the scene of the accident, continues during transport, and is completed at the appropriate institution. Pre-hospital care at the scene of the accident is conducted within the golden hour. Any care for a polytraumatized patient is guided by nationally recognized ITLS guidelines, which are internationally recognized. The very approach to the scene of the accident begins with an initial assessment of the scene, that is, determining security. Injury screening is a process in which all emergency personnel evaluate the injured in order to manage the injuries sustained and the patient's physical status. The goal is to provide first aid and perform a quick physical examination while allowing for the best oxygenation of the organism, stopping external bleeding and quickly compensating for lost volume, thereby most effectively reducing shock, hypovolemia and tissue damage. Politraumatized patients represent one of the most complex, requiring nurses' higher education, continuing education, and the skills to respond quickly and efficiently in certain situations.

KEY WORDS: polytrauma, disposal of politrauma, emergency situations

Popis korištenih kratica

ABCD - prvi pregled (sustav zbrinjavanja)

HMP - hitna medicinska pomoć

AVPU - pregled stanja budnosti ozljeđenika (procjena stanja svijesti)

TRELV - procjena kod poremećaja disanja

SAMPLE - alogoritam za uzimanje anamneze

METHANE - sustav za izvješće o situaciji

ITLS – eng. International trauma lifesupport

OPK - ograničavanje pokretljivosti kralježnice

HZHM – Hrvatski zavod za hitnu medicinu

PDJ – prijavno dojavna jedinica

Sadržaj

1. Uvod 1
2. Procjena mjesta događaja 3
2.1. Sigurnost mjesta događaja 3
2.2. Osnovna oprema i dodatni resursi 4
2.2.1. Osobna zaštita 4
2.2.2. Oprema za zbrinjavanje pacijenta 4
2.3. Mehanizam nastanka 5
3. Pregled i zbrinjavanje ozlijeđene osobe 6
3.1. Primarni itls pregled 6
3.1.1. Početna procjena 6
3.1.2. ABC pregled 7
3.1.3. Brzi trauma pregled 10
4. Anamneza i procjena neurološkog statusa 11
4.1. Procjena neurološkog statusa 12
4.1.1. Glasgow koma skala 12
5. Najčešće ozljede u politraumi po pojedinim regijama čovjekova života 13
5.1. Trauma prsnog koša 14
5.2. Trauma glave 15
5.2.1. Ozljede mozga 16
5.2.2. Zbrinjavanje ozljeda glave 16
5.3. Ozljeda kralježnice 18
5.3.1. Zbrinjavanje ozljeda kralježnice 18
5.4. Trauma abdomena 20
5.4.1. Zbrinjavanje ozljede abdomena 20
5.5. Ozljeda zdjelice 21
5.5.1. Zbrinjavanje ozljede zdjelice 21
5.6. Trauma ekstremiteta 22
5.6.1. Prijelomi 22
5.6.2. Iščašenja 23
5.6.3. Otvorene rane 23
5.6.4. Amputacije 23
5.6.5. Uganuća i istegnuća 24
5.6.6. Predmeti zabodeni u ranu 24
6.Hitno spašavanje i brzo izvlačenje 25
6.1. Hitno spašavanje 25

6.2. Brzo izvlačenje 25
7. Prvostupnik sestrinstva kao član T2 tima 26
8. Zaključak 30
9. Literatura 31
Popis slika 32
Popis tablica 32

1. Uvod

Politrauma označava skup najtežih i najkompleksnijih ozljeda, uzrokovana je vrlo jakom silom[1]. Definira se kao ozljeda pri kojoj su zahvaćene najmanje dvije tjelesne regije, pri čemu je jedna od tih ozljeda ili kombinacija više njih ugrožava život bolesnika[1]. Neki od primjera politraume su: ozljeda prsnog koša praćena prijelomom potkoljenice i ozljedom lica u iste osobe, ili pak kraniocerebralna ozljeda (ozljeda glave i mozga) s istodobnom ozljedom prsnog koša. Politrauma predstavlja veliki izazov u zbrinjavanju jer sa sobom nosi niz simptoma i znakova koji ne rijetko ugrožavaju život unesrećene osobe. Također, samo zbrinjavanje predstavlja jedan složen proces gdje je potrebno djelovati brzo, efikasno i timski. Politraumu, danas, vrlo često susrećemo. Prema statističkim podacima, politrauma iznosi 3-8% svih ozljeda, a stopa smrtnosti politraumatiziranih osoba kreće se od 25 do 35% [2]. Najčešći uzrok politraume su prometne nesreće. Najveći broj politraumatiziranih bolesnika, gotovo tri četvrtine, ozlijedi se u prometnim nesrećama [2]. U dobnoj skupini od 18 do 44 godine najčešći uzrok smrti, diljem svijeta, jest politrauma nastala nesretnim slučajem zbog velike brzine kretanja u prometu [3]. Tupa ozljeda nastala nesretnim slučajem uzrok je 80% smrti osoba mlađih od 34 godine [3]. Prema podacima HZJZ-a iz 2014. godine ozljede se nalaze na trećem mjestu uzroka smrtnosti u Republici Hrvatskoj s udjelom od 5,4% u ukupnoj smrtnosti [4], te su vodeći uzrok smrtnosti u dobi od 1. do 44. godine života. Veliki broj smrti i invalidnosti kao posljedice ozljeda mogle bi se smanjiti ukoliko se prehospitalnoprimjereno zbrinu [4].

Teška trauma je, poput akutnog koronarnog sindroma i moždanog udara, bolest ovisna o vremenu[5]. Dokazano je da se najvišu stopu preživljavanja postiže u politraumatiziranih osoba koje se kirurškom zahvatu podvrgnu u prvom satu nakon ozljeđivanja. To se naziva „zlatni sat“, no budući da neke osobe nemaju „zlatni sat“ već nekoliko minuta poput onih s probojnom ozljedom trupa predloženo je da se izvanbolničkog zbrinjavanja nazove „zlatni period“.

Zlatni period započinje u trenutku kad osoba zadobije ozljedu, a ne u trenutku kad ekipa HMP-a stigne na mjesto događaja. Na terenu bi najbolje bilo svoje vrijeme ograničiti na 10 minuta. Što znači da postupci moraju biti usmjereni na spašavanje života. Ozlijeđenu osobu najbolje je pregledati „od glave do pete“ kako nam ne bi nešto promaklo[5]. Rad medicinskih sestara i medicinskih tehničara u hitnoj medicinskoj službi izuzetno je težak i zahtijeva visoku razinu znanja, vještina i, iznad svega odgovornosti.

Medicinske sestre i tehničari školovani su za provođenje postupaka zdravstvene njege, u ovom slučaju postupaka zdravstvene njege i procesa iz hitne medicinske pomoći. Svaka

politrauma je specifična na svoj način i svakom politraumatiziranom pacijentu treba prilaziti s oprezom, ali čvrsto i sigurno u svoje postupke. No bez obzira na to medicinske sestre i tehničari moraju proći brojne edukacije i tečajeve kako bi mogli pratiti najnovije smjernice iz svijeta i što kvalitetnije ih primjenjivati u zbrinjavanju politraumatiziranih osoba. Jedan od najpoznatijih tečajeva koji se educiraju o zbrinjavanju politraumatiziranog pacijenta ITLS tečaj odnosno International Trauma Life Support koji je utemeljen 1982. god. u Americi. U Hrvatskoj se provodi od 2004, a do sada ga je prošlo oko 2000 osoba.

U Hrvatskoj je Vlada Republike Hrvatske 26. veljače 2009. godine donijela Uredbu o osnivanju Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu. Po prvi put u Hrvatskoj postoji mreža hitne medicine koja propisuje broj, sastav i vrstu timova koji djeluju na pojedinom području. Mrežu timova čini:

- TIM 1 : Liječnik, medicinska sestra/tehničar i vozač
- TIM 2 : Medicinska sestra/tehničar i vozač
- TIM PRIJAVNO-DOJAVNE JEDINICE : medicinska sestra educirana za rad u prijavno – dojavnoj jedinici i/ili liječnik.

Od srpnja 2016. godine postoji i hitna medicinska pomoć na motociklu koja djeluje na području grada Zagreba. To je medicinski tehničar ili liječnik koji ujedno upravlja motociklom.

2. Procjena mjesta događaja

Procjena mjesta nesreće započinje u trenutku dojave, odnosno informacija koje se dobiju od prijavno- dojavne jedinice[5]. Već tada bi trebali početi razmišljati o tome koja će nam oprema biti potrebna, te potreba o dodatnim resursima. Informacije koje dispečer dobije često su rezultat pretjerivanja zbog uzbuđenosti ili prvotnog šoka pozivatelja na često "dramatične scene" koje zatekne na mjestu nesreće. Procjena mjesta događaja odvija se u 5 faza to su:

a) standardne mjere zaštite

b) sigurnost mjesta događaja

c) početna trijaža

d) potreba za dodatnim timom

e) mehanizam nastanka ozljede [2]

2.1. Sigurnost mjesta događaja

Dok se vozilom približavate mjestu događaja, nastojite uočiti moguće opasnosti. Utvrditi gdje najbliže sigurno parkirati vozilo hitne medicinske pomoći[5]. Vozilo mora biti udaljeno dovoljno daleko da naša sigurnost ne bi bila ugrožena dok procjenjujemo mjesto događaja. Prije izlaska iz vozila potrebno je uvidjeti situaciju na terenu. Posebno je potrebno obratiti pažnju na:

a) mjesta sudara - postoji li opasnost od požara, strujnog udara, nestabilnim građevinskim površinama
b) poljoprivredna imanja - obratiti pažnju na radne strojeve, potencijalno opasnu stoku i lako zapaljive zatvorene prostore

c) mjesta zločina - opasnost od počinjenja kaznenog djela, vlastita sigurnost, ne približavati se bez policije, poseban oprez!

d) masovne pucnjave - stupati na mjesto uz policijsku zaštitu ili dok mjesto u potpunosti ne bude sigurno i dok policija ne osigura mjesto pucnjave.

Potrebno je utvrditi predstavlja li mjesto događaja kontinuiranu opasnost za pacijentovu i našu sigurnost. Ukoliko prijeti opasnost od požara, vode , urušavanja objekta, izlaganja otrovima itd. ozlijeđenu osobu odmah udaljite s mjesta događaja.

Međutim, ne znači da sebe ili svoje suradnike morate nepotrebno izlagati opasnosti[5]. Možda ćete morati zatražiti dostavu potrebne opreme ili pomoć policije, vatrogasnih postrojbi ili elektroopertivne tvrtke. Ukoliko mjesto događaja nije sigurno, morate ga takvim učiniti ili pacijente nastojati udaljiti s njega ne ugrožavajući vlastitu sigurnost. Ponekad nema jasnog načina kako to izvesti. Poslani ste tamo da spasite tuđe živote, ne da žrtvujete vlastiti[6].

2.2. Osnovna oprema i dodatni resursi

2.2.1. Osobna zaštita

Na mjestu intervencije uvijek je potrebno koristiti osobnu zaštitnu opremu. Djelatnici hitne se na terenu često zateknu nekontroliranim uvjetima pa postoji velika mogućnost doticaja s krvlju ili drugim potencijalno infektivnim materijalom. Stoga je obavezno korištenje zaštitnih rukavica, a često i zaštitne naočale za oči. U slučaju da se zateknete u izrazito kontaminiranim područjima može se ukazati potreba za nošenjem nepropusne zaštitne odjeće. U prisutnosti toksičnih tvari mogu biti potrebna kemijska odjela i plinske maske[5].

2.2.2. Oprema za zbrinjavanje pacijenta

Na mjesto događaja potrebno je ponijeti svu osnovnu opremu koja nam je potrebna za zbrinjavanje 1 pacijenta. Time uvelike smanjujemo gubitak vremena i vraćanje u vozilo[7].

U osnovnu opremu spadaju :

- Osobna zaštita
- Sredstvo za prenošenje pacijenta (transportna nosila, duga daska. itd.) s remenjem i fiksatorima za glavu
- Čvrsti ovratnik primjerene veličine
- Kisik i oprema za dišni put koja treba sadržavati i uređaj za sukciju te samošireći balon s maskom
- Trauma torba (zavojni materijal, hemostatska tvar, poveska za zaustavljanje krvarenja, tlakomjer, stetoskop)
- Defibrilator
- Respirator
- Ampularij[7]

Ako broj pacijenata nadmašuje naše mogućnosti za zbrinjavanjem, potrebno je pozvati dodatne

timove. To se najčešće događa kod masovnih nesreća gdje je potrebno uspostaviti posebni zapovjedni lanac i postupati po protokolu za masovne nesreće.

2.3. Mehanizam nastanka

Mehanizam nastanka ozljede i prvi pregled pacijenta osnove su skrbi za sve pacijente koji su doživjeli ovakvu vrstu nezgode. Mehanizam nastanka ozljede je način na koji je pacijent bio ozlijeđen, npr. pad s visine, sudar motornih vozila, eksplozija i slično[7]. On može biti očigledan, a nekada postoji potreba za postavljanjem pitanja o ozlijeđenoj osobi ili promatračima. Ozljede koje se mogu promaknuti ili koje se previde mogu imati katastrofalne posljedice sa smrtnim ishodom, stoga je bitno dobro i detaljno uzeti anamnezu i heteroanamnezu (SAMPLE anamneza). Mehanizam nastanka ozljede može biti generaliziran ili lokaliziran[5]. Lokalizirane ozljede ograničene su na neko područje tijela, stoga je kod njih dovoljan ciljani pregled, dok su generalizirane ozljede kompleksnije stoga zahtijevaju brzi trauma pregled [7]. Nakon prvih procjena mjesta događanja potrebno je dati izvješće o situaciji koje se radi po "METHANE" sustavu:

M -radi li se o velikoj nesreći (eng. major incident activation),

E -točno mjesto nesreće (eng. exactlocation),

T -vrsta događaja (eng. typeof incident–požar, prometna nezgoda, eksplozija),

H -utvrđena/moguća opasnost na mjestu nesreće (eng. hazardsindentified on scene),

A -sigurni putovi dolaska/odlaska na mjesto nesreće (eng. access),

N -broj žrtava i vrste ozljeda (eng. estimatednumberofcasualties),

E -broj prisutnih medicinskih timova te potreba za drugim timovima (eng. emergencyservicesorspecialistteamsrequired)[8].

3. Pregled i zbrinjavanje ozlijeđene osobe

Pregled ozlijeđene osobe je proces u kojem svi djelatnici hitnih službi evaluiraju ozlјeđenike u svrhu zbrinjavanja zadobivenih ozljeda i pacijentova fizikalnog statusa[8]. Za pravilno provođenje ITLS pregleda služimo se međunarodno priznatim “ITLS algoritmom". (*Sema 3.1.)*U svrhu što učinkovitijeg korištenja vremena izvan bolnice, ITLS procjena i zbrinjavanje podijeljeni su u 3 pregleda: Primarni, kontrolni i sekundarni ITLS pregled. Ovi pregledi su osnova izvanbolničkog zbrinjavanja ozlijeđene osobe [5].Tijekom samog pregleda bitno je zaključiti ako se radi o generaliziranom ili lokaliziranom mehanizmu nastanka ozljede, te ovisno o tome odlučiti ako će se raditi ciljani pregled ili brzi trauma pregled.

3.1. Primarni itls pregled

Primarni Itls pregled uključuje procjenu mjesta događaja koja je već ranije bila objašnjena i pripremu za pregled. On započinje procjenom mjesta događaja, početnom procjenom i brzim trauma pregledom ili ciljanim pregledom ovisno o vrsti ozljede[5]. To nam daje minimum informacija koje će nam piti potrebne tijekom izvođenja primarnog ITLS pregleda.

3.1.1. Početna procjena

Svrha početne procijene jest odrediti prioritetnost pacijenta i utvrditi postojanje stanja koja neposredno ugrožavaju njegov život[6]. Ona se sastoji od stvaranja općeg dojma o pacijentu dok mu se prilazi,utvrđivanja stanja svijesti, manualne stabilizacije vratne kralježnice, te procijene dišnog puta, disanja i cirkulacije[6]. Poznatijeg kao ABC pregled. Ako mehanizam ozljede upućuje na mogućnost ozljede kralježnice, obavezno da jedan član tima nježno, ali čvrsto stabilizira glavu i vrat u neutralnom položaju, kako nebi došlo do komplikacija i danjeg ozljeđivanja unesrećenog pacijenta.

Nakon stabilizacije glave i vrata potrebno je odrediti stupanj svijesti pacijenta koristeći AVPU metodu. Ova se početna procjena koristi da bi se odredilo je li pacijent budan (eng. alert), odgovara li na verbalni podražaj (eng. verbal), odgovara li na bolni podražaj (eng. painfull), ili je bez odgovora (eng. unresponsive)[8]. Budan pacijent svjestan je prisutnosti medicinskog osoblja, slijedi naputke i odgovara na pitanja. Ako je potrebno vikati da se svrati pozornost pacijenta i izazove njegova reakcija, najvjerojatnije se radi o poremećaju stupnja svijesti. Kod pacijenta koji odgovara tek na bolni podražaj kao štipanje ili pritisak na prsnu kost razina svijesti je značajnije

snižena.

Pacijent bez odgovora, što znači da ne odgovara na bilo koji podražaj bez obzira na njegov intenzitet, ima duboki poremećaj svijesti.

3.1.2. ABC pregled

ABC pregled jedna je od tablica kojom procjenjujemo stanje ozlijeđene osobe. Svako slovo nosi svoje značenje.

- A "Airway" ili prohodnost dišnog puta. Ona se utvrđuje tako da gledamo, slušamo, i osjećamo strujanje zraka[7]. Ako ustvrdimo da je dišni put zatvoren isti moramo otvoriti. Dišni put u unesrećenih sa sumnjom na ozljedu kralježnice se otvara na način da potiskujemo donju čeljust prema naprijed, što povlači jezik prema naprijed te se dišni putovi otvaraju uz ograničeno pokretanje glave ili vrata[8].Ukoliko je dišni put opstruiran i čuju se pridruženi zvuci (hrkanje, krkljanje, stridor), na primjeren način (brisanjem, reponiranjem, sukcijom) ga moramo učiniti prohodnim.

- B "breathing" kod procjene disanja potrebno je utvrditi ako osoba diše ili ne diše. Ako diše potrebno je odrediti brzinu disanja i dubinu odnosno volumen. Istovremeno gledati prsni koš i pokrete njegovog prsnog koša pod svojom rukom kako bi ustanovili simetročnoodizanje prsnog koša. Ako disanje nije primjereno (*Tablica 3.1.2.1.*) odmah je potrebno započeti s asistiranom ventilacijom[9]. Svim pacijentima koji ubrzano dišu treba dati kisik. U pravilu svim politraumatiziranim pacijentima treba dati kisik[6].

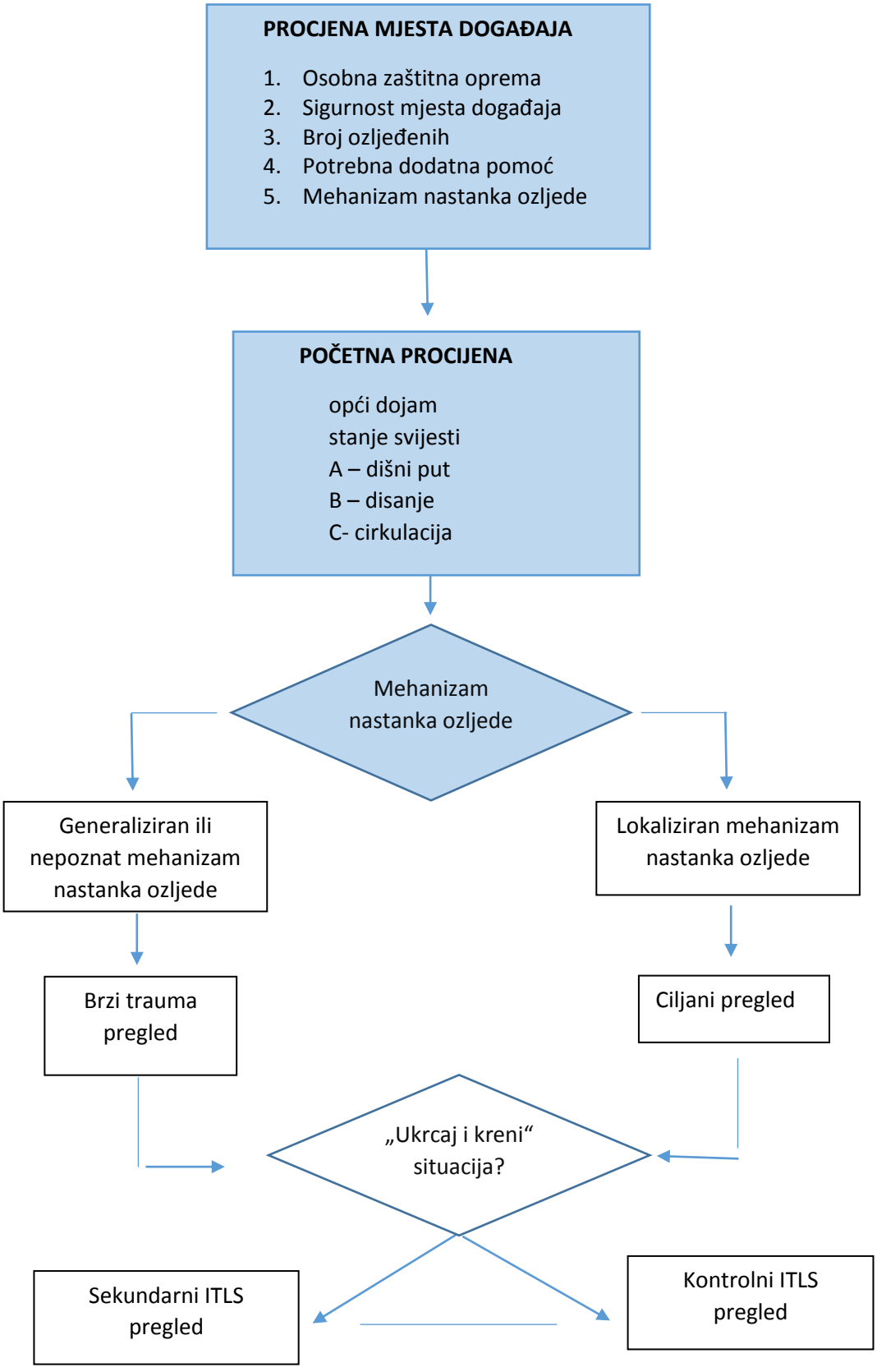
	Normalno	**Abnormalno**
Odrasla osoba	10-20	<8 i >24
Malo dijete	15-30	15 i >35
Dojenče	25-50	<25 i >60

Tablica 3.1.2.1..Prikaz frekvencija disanja [5]

- C „circulation“ procjena cirkulacije usmjerena je na utvrđivanje krvarenja, prisutnosti i pravilnosti pulsa i boji kože.

Kod utvrđivanja pulsa potrebno je istovremeno palpirati radijalni i karotidni puls. Ako je radijalni puls prisutan, mogući sistolički krvni tlak je 80-90mmHg i znači dostatnu prokrvljenost vitalnih organa[8]. Ako se palpira samo karotidni puls, to znači sistolički krvni tlak od oko 60mmHg[8]. Ukoliko primijetimo hladnu, oznojenu i blijedu boju kože možemo posumnjati na mogućnost unutarnjeg krvarenja koje zahtijeva hitan prijevoz u bolnicu. Ako ustanovimo da je pacijentov krvotok ugrožen potrebno je uspostaviti venski put kanilama širokog promjera (slika kanila) i istovremeno započeti nadoknadu tekućine[6].Pacijenti koji zahtijevaju hitno zbrinjavanje i hitan transport do bolnice moramo osigurati trajni nadzor srčane akcije postavljanjem EKG monitora[8].

Međunarodne smjernice za djelatnike hitnih službi -ITLS algoritam



Shema 3.1.1Prikaz ITLS algortitma[5]

3.1.3. Brzi trauma pregled

Brzi trauma pregled usmjeren je na pronalaženje ozljeda opasnih po život. On podrazumijeva pregled ozljeđenika po regijama tijela radi što bržeg utvrđivanja nastalih ozljeda i njegovog opsega. U *tablici 3.1.3.1.* je prikazan sistematičan pregled pojedinih regija tijela od "glave do pete" I upute kako, zašto I zbog čega se gleda svaka pojedina regija te na što se sve može posumnjati nakon otkrivanja ozljede.

GLAVA 3. Ima li vidljivih rana na glavi ili vratu 4. Palpacijom utvrditi ima li modrica ili prijeloma 5. Pogledati nos i uha zbog mogućeg istjecanja likvora 6. Procijeniti moguće znakove prijeloma baze lubanje	**ZDJELICA** Nježnim pritiskom na simfizu prema dolje i nježnim stiskanjem prednjih ilijačnih grebena prema unutra ispitujemo postoji li bolna osjetljivost, nestabilnost ili krepitacije.
VRAT • T – Trahealna devijacija • R- Rane, modrice. • E- Emfizem • L- Laringealno pucketanje • V- Vensko preopterećenje Tamponada, tenzijski pneumotoraks • • Palpacija i provjera stabilnosti i prisutnosti krepitacija u slučaju prijeloma vratne kralježnice • Nakon pregleda i utvrđivanja mogućih ozljeda stavlja se čvrsti ovratnik.	**NATKOLJENICA** • Otkriti i pogledati ima li vidljivih rana ili izobličenja • Postoji li bolnost, nestabilnost i krepitacije
PRSNI KOŠ • Otkriti i pogledati prsni koš • vide li se kontuzije i ogrebotine. • Je li stijenka na prsnom košu bolno osjetljiva, nestabilna i osjete li se krepitacije? • Prisutnost otvorenih rana i vide li se paradoksni pokreti • Čuje li se obostrano normalan šum disanja? • Perkutivni zvuci – Hipersonoran ili tup • Jesu li srčani tonovi jasni ili prigušeni • Ukoliko je pacijent intubiran, je li endotrahealni tubus još uvijek ispravno pozicioniran.	**POTKOLJENICE I RUKE** • Ima li vidlj rana i izobličenja • Postoji li bolnost, nestabilnost i krepitacije • Osjeća li pacijent prste na nogama i rukama i može li micati njima.

TRBUH	LEĐA
• Otkriti, pogledati tražeći masnice, probojne rane ili zabijene predmete. • Palpacija- provjera bolne osjetljivosti, rigiditeta ili distenzija trbušne stijenke	• Pregled stražnje strane tijela izvodi se prilikom prebacivanja pacijenta na dugu dasku u svrhu ograničavanja pokretljivosti kralješnice. • Ima li vidljivih rana bolna osjetljivost ili izobličenja na stražnjoj strani pacijentova tijela.

Tablica 3.1.3.1. Brzi trauma pregled

4. Anamneza i procjena neurološkog statusa

Anamneza je skup podataka o bolesniku koji sadrži sve okolnosti što su prethodile sadašnjem stanju [10]. S obzirom na to da je u izvanbolničkom zbrinjavanju unesrećene osobe vrijeme jedan od ključnih segmenata za zbrinjavanje osobe, tako postoji „SAMPLE“ anamneza minimalna količina informacija o ozlijeđenoj osobi. SAMPLE anamnezu uzima vođa tima tijekom izvođenja primarnog ITLS pregleda[5]. Budući da nije rijetkost da su ozlijeđene osobe bez svijesti ili izgube svijest po putu do bolnice osoba koja uzima anamnezu mora biti i istražitelj istovremeno te u prikupljanje podataka uključiti i očevice, zapamtiti navedene simptome prije i tijekom transporta.

Objašnjenje riječi SAMPLE:

- S (signs, symptoms) sadašnje tegobe – na što se žali pacijent – bol, poteškoće disanja, trnci..
- A (allergies) – alergije
- M (medications)– lijekovi (koji, koliko dugo, koliko dnevno, mogu li se vidjeti)
- P (past history) - značajna medicinska postojeća stanja, uključujući prethodne operacije
- L (lastmeal) – zadnji obrok
- E (event) – kako se događaj dogodio [7]

4.1. Procjena neurološkog statusa

U hitnoj medicini koriste se dvije vrste skala za procjenu neurološkog statusa: „AVPU“skala koja je opisana u poglavlju početna procjena i „Glasgow comascale“ za procjenu stanja budnosti.

4.1.1. Glasgow koma skala

Glasgow koma skala jebodovni sustav koji se koristi kao procjena stanja svijesti neposredno nakon ozljede mozga[10]. Bodovanje skale je od 3 (stanje kome) do 15 (stanje budnosti). Skala se dobiva zbrajanjem vrijednosti tri parametra: najbolji očni odgovor s najvećom vrijednosti 4, najbolji govorni odgovor s najvećom vrijednosti 5, te najbolji motorički odgovor s najvećom vrijednosti 6, kao što prikazuje *tablica 4.1.1.1*[8]

Glasgow koma skala (GCS)					
Otvaranje očiju		**Verbalni odgovor**		**Motorički odgovor**	
	bodovi		bodovi		boodovi
spontano	4	Orijentiran	5	izvršava zapocijed	6
na poziv	3	smeten	4	lokalizira bol	5
na bol	2	nesuvisle riječi	3	uzmiče na bolni podražaj	4
ne otvara oči	1	nerazumljivi zvukovi	2	abnormalna fleksija	3
		ne odgovara	1	abnormalna ekstenzija	2
				ne miče se	1

Tablica 4.1.1.1. Glasgow koma skala. [8]

5. Najčešće ozljede u politraumi po pojedinim regijama čovjekova života

5.1. Trauma prsnog koša

Trauma prsnog koša jedna je od najčešćih uzroka smrti zbog traume i iznosi oko 25%[8]. Prsni koš štiti brojne vitalne organe: pluća srce, velike krvne žile, leđnu moždinu, jetru,želudac, slezenu, gušteraču, bubrege i poprečno debelo crijevo[5]. Ozljede navedenih organa mogu uzrokovati smrt vrlo brzo. Na terenu najčešći problem koji se javlja s ozljedom prsnog koša je hipoksija, bilo zbog poremećene ventilacije ili zbog većeg oštećenja krvne žile[6]. Za vrijeme primarnog ITLS pregleda ozljede koje ugrožavaju život trebale bi se identificirati odmah, a poznatije su pod imenom "deadlydozen" to su: opstrukcija dišnog puta, nestabilan prsni koš, otvoreni pneumotoraks, masivni hematotoraks, tenzijski pneumotoraks i tamponada srca[5].

Zbrinjavanje dišnog puta najveći je izazov u zbrinjavanju politraumatiziranog pacijenta[5]. S obzirom na to da torakalne organe štiti dvanaest pari rebara često dolazi do prijeloma dva ili više susjednih rebara što ukazuje na nestabilnost stjenke prsnog koša i paradoksalno gibanje nestabilnog segmenta. U toj situaciji kada pacijent koji diše spontano udahne nestabilni dio rebara se uvlači, a kad izdahne nestabilni dio se izbacuje. U takvih pacijenata postoji visok rizik od razvoja pneumotoraksa ili hematotoraksa, no obično zadobe kontuziju pluća. Pomicanje slomljenih rebara vrlo je bolno i dodano otežava disanje što znači da u bi u takvim situacijama moramo primijeniti kisik u visokom protoku. Veliki nestabilni segmenti stabiliziraju se postavljenjem udlage u obliku jastučića kako bi se smanjila bol i poboljšalo disanje dok pacijenta prilikom transporta treba okrenuti na bok, odnosno na neozlijeđenu stranu[5].

U slučaju razvoja otvorenog pneumotoraksa odnosno nakupljanja zraka u potencijalnom prostoru između visceralne i parijetalnepleure može doći do djelomičnog ili potpunog kolapsa plućnog krila. Otvorena ili usisna rana na stjenci prsnog koša najčešći je uzrok nastanka otvorenog pneumotoraksa[10]. Kod zbrinjavanja otvorenog pneumotoraksa i davanja kisika visokog protoka, potrebno je staviti brtvu s jednosmjernim ventilom ili sami napraviti jednosmjerni ventil lijepeći sterilni okluzivni zavoj s tri strane[11]. Potrebno je da jedna strana bude otvorena kako bi došlo do strujanja zraka i prevencije nastanka tenzijskog pneumotoraksa. Uz stalni nadzor ekg monitora, pulsneoksimetrije i kapnografije prije brzog transporta u odgovarajuću bolnicu, potrebno je otvoriti široki venski put. Kod tenzijskog pneumotoraksa zrak koji udahnemo ulazi u pleuralni prostor, ali ne može izaći prilikom izdisaja, na taj se način stvara pritisak na srce i krvne žile te se medijastinum pomiče u suprotnu stranu od pneumotoraksa.

Tenzijski pneumotoraks očituje se nedostatkom zraka i otežanim disanjem odnosno slabom pokretljivošću prsnog koša na zahvaćenoj strani, a perkusijom se dobije hipersonaran zvuk. Jedini način zbrinjavanja tenzijskog pneumotoraksa ako za to postoji indikacija je dekompresija prsnog koša. Indikacije za dekompresiju su ako dođe do poremećaja svijesti, gubitka radijalnog pulsa odnosno šoka i respiratornog distresa i cijanoze[12]. Masivni hematotoraks nastaje kao posljedica probojne ozljede i nakupljanja krvi u pleuralnom prostoru (najmanje 1500cm3)[5]. S obzirom na krvarenje kod zbrinjavanje je najbitnije liječiti znakove šoka. Stoga je potrebno otvoriti 2 široka venska puta kako bi se pravovremeno i dostatno nadoknađivao volumen. No krvni talk treba održavati do prisutnosti perifernog pulsa. Preveliko podizanje krvnog tlaka može povećati krvarenje u prsni koš. Tamponada srca nastaje zbog nakupljanja krvi između srca i perikarda. Kod tamponade dolazi do prisutnosti hipotenzije sa suženim tlakom pulsa i Beckovoj trijadi koja uključuje nabrekle vene vrata, prigušene srčane tonove i hipotenziju[5]. Kod takvog stanja je najbitnije što prije stabilizirati i pripremiti pacijenta za transport, te ga u što kraćem vremenu transportirati u odgovarajuću ustanovu. Ako je moguće potrebno je snimiti 12- kanalni EKG i u slučaju pojave liječiti poremećaje srčanog ritma. Iako su opasne po život, ozljede prsnog koša moguće je zbrinuti brzom intervencijom i hitnim transportom. Rana identifikacija ovih ozljeda, poduzimanje odgovarajućih postupaka i brz transport mogu spasiti pacijentov život.

5.2. Trauma glave

Ozljede glave i/ili traumatska ozljeda mozga vodeći je uzrok smrti i invaliditeta u politraumi. Procjenjuje se da su ozljede glave odgovorne za 25% svih smrti uzrokovanih traumom[5]. Sama težina ozljede može varirati od beznačajnih do ozljeda neposredno opasnih po život, stoga prepoznavanjem ozljeda i brzim djelovanjem na terenu i transportom u odgovarajuću ustanovu uvelike možemo povećati izglede za dobar ishod. Svaka ozljeda glave ne rezultira ozljedom mozga, neke se odnose samo na ozljedu skalpa, lubanje i lica. Kako često u osoba s ozljedom glave dolazi i poremećaj svijesti, nije moguće isključiti ozljedu vratne kralježnice i leđne moždine pa se mora ograničiti pokretljivost i same kralježnice kako ne bi došlo do dodatnih nepotrebnih ozljeda prilikom zbrinjavanja i samog transporta. Ozljede mozga mogu se podijeliti na primarne i sekundarne[8]. U primarnih ozljeda dolazi do oštećenja moždanog tkiva koje nastaje u trenutku ozljeđivanja kao izravna posljedica djelovanja sile odgovorne za ozljeđivanje[8]. Sekundarna ozljeda mozga je rezultat hipoksije i smanjenje perfuzije mozga[8]. Njezin razvoj može spriječiti dobra izvanbolnička skrb.

Najčešće lake ozljede lica su kontuzija, ogrebotine i razderotina, a zbog mekog tkiva lica i

samog skalpa glave koje je dobro prokrvljeno može doći do ozbiljnijeg krvarenja pa posljedično tome može kompromitirati dišni put ili uzrokovati hemoragijski šok i biti smrtonosne. Ukoliko utvrdimo da je osoba u šoku, najprije se moraju isključiti svi drugi uzroci nastanka šoka, npr. unutarnje krvarenje. Većina tih krvarenja se zbrinjava direktnim kontroliranim pritiskom sa sterilnom gazom na mjesto krvarenja.

5.2.1. Ozljede mozga

Potres mozga je ozljeda koja ne uzrokuje strukturno oštećenje mozga i jedna je od najčešćih i najlakših ozljeda koja se dijagnosticira suvremenim radiološkim metodama[10]. Karakterizira ju kratkotrajan poremećaj neuralne funkcije koji često rezultira gubitkom svijesti. Vrtoglavica, glavobolja, zvonjava u ušima, mučnina i povraćanje najčešći su simptomi koji idu u prilog potresu mozga. Bitno je uzeti anamnestičke podatke jer nerijetko zna javiti amnezija, pa se osoba neće sjećati događaja koji su uzrokovali ozljedu. Dok osoba koja je zadobila kontuziju mozga odnosno krvni podljev u moždanom tkivu imat će anamnezu dugotrajnijeg gubitka svijesti ili ozbiljnijeg poremećaja svijesti[5]. Kod takvih osoba treba biti oprezan jer klinička slika može nalikovati onoj kod moždanog udara.

Ovisno o mjestu ozljede mozga i pripadajućim krvnim žilama možemo razlikovati više stanja odnosno ozljeda. Subduralno krvarenje označava prisutnost krvi u subarahnoidnom prostoru, a može biti posljedica traume ili spontanog krvarenja. Uobičajeni znakovi su jaka glavobolja , koma i povraćanje[9]. U slučaju intrakranijskog krvarenja može doći između lubanje i dure, između arahnoida i dure ili izravno u tkivo mozga, stoga razlikujemo akutni epiduralni hematom, akutni subduralni hematom i intracerebralno krvarenje. Akutni epiduralni hematom najčešće je uzrokovan razdorom srednje meningealne arterije, s obzirom na to da je krvarenje arterijsko to je stanje opasno po život pa sporom reakcijom i nepravilnim zbrinjavanjem može doći do smrti[5]. Dok je kod akutnog subduralnog hematoma krvarenje iz vena pa se dijagnoza često postavlja tek nakon nekoliko sati. Intracerebralno krvarenje je krvarenje unutar moždanog tkiva,a može biti posljedica tupih i probojnih ozljeda glave.

5.2.2. Zbrinjavanje ozljeda glave

Malo se može učiniti kod primarne ozljede glave. Jedini način kojim se ove ozljede mogu smanjiti su mjere prevencije, kao što su nošenje motorističke kaciga ili uporaba zaštitnih sredstava u vozilu, kao što su pojas za vezanje, zračni jastuci itd.[8]. Početna procjena kod sumnje na potencijalnu ozljedu glave svodi se na to da primarno treba otkriti prioritetnog

pacijenta i stanja koja ugrožavaju život. Tijekom početne procijene, neurološki pregled svodi se na utvrđivanje stanja svijesti i utvrđivanje bilo kakve očite paralize. Dišni put u osoba s poremećajem svijesti i bez održanog refleksa ždrijela potrebno je održavati otvorenim pomoćnim pomagalima koje se koriste u tu svrhu. Aparat za sukciju mora biti uvijek dostupan jer je nerijetko dišni put opstruiran krvlju, slinom ili povraćanim sadržajem nakon povraćanja koje je u prvih 1 vremena često. Osobe koje imaju ozljedu glave, kod održavanja dišnog puta prohodnim te kod poremećaja svijesti dok se ne dokaže suprotno osobu je potrebno ograničiti pokretljivost kralježnice. Nakon dovršene početne procjene, i ABC pregleda nastavlja se pregled od „glave do pete“ odnosno brzi trauma pregled koji započinje pregledom glave. Započinje se pregledom skalpa gdje se pregledom traže razderotine koje mogu biti skrivene zbog bujne kose ili kose natopljene krvlju, utisnuća ili otvoreni prijelomi koji nam govore na koji način ćemo zbrinuti krvarenje.

Na prijelom baze lubanje ukazuje neki od sljedećih znakova: krvarenje iz uha ili nosa, curenje bistre ili sukrvave tekućine iz nosa ili uha, oteklina i/ili promjena boje kože iza uha (*slika 5.2.2.1.*) (Battleov znak) i/ili oteklina i promjena boje kože oko oba oka *(slika 5.2.2.2.)* (rakunove oči)[5]. Prilikom zbrinjavanja pacijenata s ozljedom glave bitno nam je zabilježiti osjetnu i motoričku funkciju ekstremiteta, odnosno osjeća li pacijent dodir na šakama i stopalima te da li ekstremitete može pokretati. Pacijentova reakcija na bolni podražaj štipanjem za prst ruke ili noge može nam ukazati na ozljede unutar dubokih slijeva moždane hemisfere ili gornjeg dijela moždanog debla[5]. Tijekom prijevoza do bolnice potreban je konstantni monitoring, mjerenje pulsa i krvnog tlaka, pulsnaoksimetrija i šećer u krvi.



Slika 5.2.2.1. Battleov znak

Izvor: https://www.tuyenlab.net/2016/10/emergency-atlas-of-head-and-facial.html



Slika 5.2.2.2. rakunove oči

Izvor: https://www.tuyenlab.net/2016/10/emergency-atlas-of-head-and-facial.html

5.3. Ozljeda kralježnice

Ozljede leđne moždine i kralježnice najčešće su u mlađih ljudi u dobroj kondiciji čije posljedice će ih pratiti do kraja života. Kod sumnje na ozljedu kralježnice na terenu se izvodi postupak ograničavanja pokretljivosti kralježnice(OPK), pošto u nekim slučajevima nije moguće kralježnicu imobilizirati kako treba. Ovakve vrste ozljeda često susrećemo u sudarima automobila, motociklističkim nesrećama, padovima, skokovima u plitku vodu te drugim sportskim aktivnostima. Bitno je saznati mehanizam nastanka ozljede kako bi se shvatile sile koje su bile uključene u ozljedu i time došli do zaključka o kojoj je ozljedi riječ[5].

Mehanizmi nastanka tupe ozljede kralježnice:

•Hiperekstenzija (pretjerani pomak glave ili vrata prema natrag)

•Hiperfleksija (pretjerani pomak glave naprijed,prema prsnom košu)

•Kompresija (prijenos težine glave ili zdjelice na nepomičan vrat ili trup)

•Rotacija (pretjerana rotacija trupa ili glave i vrata, pomak jedne strane kralježnice prema drugoj)

•Lateralno naprezanje (direktna lateralna sila na kralježnicu, tipično presijecanje leđne moždine)

•Distrakcija (pretjerano istezanje kralježnice i leđne moždine)

5.3.1. Zbrinjavanje ozljeda kralježnice

S obzirom na mehanizam nastanka ozljede glavni simptomi kod većine pacijenata je bol, a može biti prisutno trnjenje te nemogućnost pomicanja ili slabost ekstremitetima. Pokretljivost

vratne kralježnice najjednostavnije je ograničiti vlastitim rukama, tako da se ruke postave na pacijentov vrat i stabilizira se u neutralni položaj. To nam uvelike pomaže kako osoba dodatno ne bi pomicala vrat i izazvala veće ozljede ako ih je već zadobio u tom području. Tijekom samog pregleda mogu se uočiti specifični znakovi koji mogu upućivati na ozljedu leđne moždine. Bolovi u vratu i leđima, gubitak osjeta i pokreta u ekstremitetima, osjećaj pečenja trupu ili ekstremitetima, osjećaj električnog šoka u trupu ili ekstremitetima su znakovi koji mogu upućivati na ozljedu leđne moždine[5]. Stoga je bitno ako nam je osoba pri svijesti brzo procijeniti osjetilnu i motornu funkciju kako bi utvrdili ozljedu leđne moždine, te kasnije postupali u pravilu s tim. Ukoliko je osoba bez svijesti nije moguće u potpunosti procijeniti integritet leđne moždine, stoga ako je došlo do povrede leđne moždine osoba može dijafragmalno ili trbušno disati, biti hipotenzivna, mlohavih mišića uz odsustvo refleksa, prijapizam ili/i niskog tlaka. Svim osobama koje s obzirom na mehanizam nastanka ozljede i same ozljede treba ograničiti pokretljivost kralježnice. Nakon manualne stabilizacije i samog pregleda glave i vrata potrebno je postaviti ovratnik odgovarajuće veličine. No to nam nije definitivno sredstvo za ograničavanje pokretljivosti vratne kralježnice, već podsjetnik da je pokretljivost kralježnice potrebno ograničiti u svrhu većih pomaka vrata.

Danas postoji širok spektar pomagala za izvođenje OPK. Cilj Opk-a jest reducirati ili spriječiti sekundarnu ozljedu kralježnice tijekom transporta. Kod nas se najčešće koriste duga daska i rasklopna nosila. Duga daska je primarno namijenjena za prebacivanje osobe s mjesta događaja na nosila. Imobilizacija na dugu dasku nije indicirana u pacijenta s probojnim ozljedama trupa, vrata i glave ako nema kliničkih dokaza ozljeda kralježnice[7]. Sama tehnika imobilizacije na ravnu dasku vrši se prevrtanjem na bok i za to su nam potrebne minimalno 3 osobe[5]. Prevrtanjem na bok kralježnicu se pomiče kao jedinstvenu cjelinu s glavom i zdjelicom, tehniku se može primijeniti na pacijentima koji leže na trbuhu i leđima pod kontrolom člana tima koji je na glavi. Ostali dijelovi za uspješno ograničavanje pokretljivosti kralježnice osim duge daske i ovratnika su :

Remenje koje se koriste u svrhu privezivanja tijela za dasku kako bi se ograničilo pomicanje kralježnice, sredstvo za ograničavanje pokretljivosti glave (fiksatori glave) oni se pričvršćuju na dasku kako bi ograničili pokretljivost glave nakon vezanja za samu dasku remenjem, torba za dišni put koju je potrebno imati kako bi se u svakom trenutku mogao pravilno zbrinuti i osloboditi dišni put ako dođe do opstrukcije zato što osoba leži vezana na leđima pa je lako moguće da dođe do zatvaranja dišnog puta pogotovo u nestabilnih i politraumatiziranih osoba. OPK je završeno kad je tijelo privezano za dugu dasku i osigurano fiksatorima za glavu, koji glavu, vratnu kralježnicu, trup i zdjelicu održavaju u istoj ravnini [5]. Kod samog transporta

treba kombinirati mirnu vožnju bez trešnje i velike brzine. Transport na dugoj dasci se ne preporučuje ako transport do bolnice traje duže od 20 minuta, ako transport traje duže od 20 minuta, a osoba ima povredu leđne moždine može doći do razvoja dekubitusa. U tu svrhu transporta koji traje duže od 20 minuta se koristi vakuum madrac.

5.4. Trauma abdomena

Abdomen je treća najčešće ozlijeđena regija tijela kod politrauma. Zbrojem svih ozljeda koje završe u operacijskoj sali, ozljede abdomena nose 20% od ukupnog broja[13]. Traume trbuha su životno ugrožavajuće zbog velike mogućnosti nastanka hemoragijskog šoka i zbog poslijeoperativnihkomplikacija koje su česte[13]. Ozljede abdomena često je teško procijeniti na terenu, no kod sumnje na intraabdominalnu ozljedu mora se odmah prepoznati, rješavati i dokumentirati. Za vrijeme kad tim hitne medicinske pomoći provodi pregled abdomena na samom mjestu događaja, može biti prisutna i značajna ozljeda trbušne šupljine uz oskudne ili nikakve znakove ili simptome. Bez obzira o kakvoj je vrsti ozljede riječ (tupoj ili probojnoj), ozljede trbuha povezane su s dvjema po život opasnim komplikacijama, a to su krvarenje i infekcije. Stoga je bitno na terenu vrlo bitno prepoznati znakove i simptome šoka koje nastaje nekontroliranim krvarenjem. S obzirom na to da govorimo o ozljedi abdomena koja je jedna od vodećih preventabilnih uzroka smrti u traumi, tako se minimalizacijom vremena provedenog na terenu, brzim i sigurnim transportom u bolnicu mogu povećati izgledi za preživljavanjem.

5.4.1. Zbrinjavanje ozljede abdomena

Ozljede trbuha dijelimo na tupe i probojne, no moguća je i njihova kombinacija[9]. Tupa ozljeda može biti posljedica direktnog pritiska trbuha nepomičnim objektom, kod takvih se ozljede osoba ne žali na bolove, s diskretnim vanjskim znakovima ozljede, što može zavarati. Većina probojnih ozljeda uzrokovana je strijelnim ili ubodnim ranama što znači da dolazi do prekida kontinuiteta kože i ostalih zaštitnih tkiva te su stranom tijelu izloženi unutarnji organi.

Trbušne organe okružuju donja rebra pa izvan bolnice pregled abdomena uključuje brzu vizualizaciju i palpaciju abdomena i prsnog koša. Ako utvrdimo da je došlo do prijeloma donjih rebara možemo pomisliti na ozljedu jetre slezene i ošita. Samom palpacijom abdomena koja se vrši u sva 4 kvadranta potrebno je utvrditi je li abdomen distendiran, bolno osjetljiv ili tvrd. Sama bol i distenzija abdomena nas navodi na težu intraabdominalnu ozljedu i obilno intraabdominalno krvarenje. Kod takvog nalaza odmah treba posumnjati na razvitak

hemoragijskog šoka što nam je i sam indikator „ukrcaj i kreni“ zbrinjavanja pacijenta[8].

U takvim situacijama potrebno je dati kisik visokog protoka i osigurati adekvatno disanje. Pravodobno uzimanje osnovnih vitalnih parametara uvelike pomože u otkrivanju intraabdominalnog krvarenja i nastanka šoka. Ako posumnjamo na obilno krvarenje i mogući razvitak šoka, medicinska sestra potrebna je osigurati intravenozni put širokog protoka kako bi se brzom infuzijom sistolički tlak mogao održavati na 90 mmHg. Preagresivna nadoknada tekućine u takvih pacijenata može pojačati krvarenje[5]. Ako vizualizacijom vidimo intraabdominalne organe koji prodiru van iz probojne rane, potrebno ih je oprezno pokriti gazom natopljenom fiziološkom otopinom ili vodom kako se ne bi osušila i došlo do ireverzibilnog oštećenja. Organi izvan šupljine se ne vraćaju natrag u trbušnu šupljinu. Zabodeno strano tijelo u abdomen se ne uklanja već ga je potrebno pažljivo fiksirati u mjestu, ne pomičući ga. Samim pomicanjem predmeta ili vađenjem može se pospješiti nekontrolirano krvarenje.Tijekom transporta vrlo je bitno imati stalni nadzor vitalnih parametara i pratiti stanje pacijenta.Kod osoba s probojnim ozljedama trbuha bez neuroloških ispada nije potrebno ograničiti pokretljivost kralježnice.

5.5. Ozljeda zdjelice

Ozljede zdjelice uglavnom se susreću kod prijenosa velike (teške ozljede), odnosno male (lakše ozljede) energije na pacijenta. Kao i kod drugih ozljeda i prelomi zdjelice mogu se klasificirati kao otvoreni i zatvoreni. Kod prijeloma zdjelice čovjek može izgubiti i do 3l krvi pa se tako dodatno može opisati kao hemodinamski stabilne i nestabilne ozljede.

5.5.1. Zbrinjavanje ozljede zdjelice

Zdjelica se pregledava pregledavajući i lagano pritišćući zdjelične kosti (ilijačnekriste) prema gore[7]. Pregledom se traže modrice, krvarenja, deformiteti, skraćenje donjih ekstremiteta ili krvarenje. Treba obratiti pažnju na bilo kakvu bol koju je potrebno ublažiti. Ukoliko pregledom uočimo nestabilnost zdjelice, zdjelični prsten potrebno je što prije stabilizirati kako bi se smanjio gubitak krvi. U svrhu stabilizacije zdjelice koristi se zdjelični pojas. Ako je došlo do obilnog gubitka krvi i nastanka šoka, kroz 2 široka venska puta potrebno je održavati tlak i što ranije stići do zdravstvene ustanove. Kod pripreme za transport i ograničavanje pokretljivosti kralježnice log rool tehnika okretanja na bok bi se trebalo izbjegavati jer to može pogoršati ozljedu i pojačati krvarenje. U tu svrhu se koriste rasklopna nosila. Vitalno ugrožene pacijente treba konstantno nadzirati i kontrolirati vitalne parametre.

5.6. Trauma ekstremiteta

Trauma ekstremiteta bez na to koliko one vizualno dramatično izgledaju, ni u kojem slučaju ne smiju odvratiti pažnju od drugih, po život opasnih ozljeda kao što su opstrukcija dišnog puta, poremećaj disanja, slaba prokrvljenost vitalnih organa i ozljede kralježnice. Takve ozljede uvijek imaju prednost pred zbrinjavanjem prijeloma ili iščašenja. Ozljede ekstremiteta možemo podijeliti na prijelome, iščašenja, otvorene rane, amputacije, neurovaskularne ozljede, uganuće i istegnuće, predmete zabodene u ranu[5].

5.6.1. Prijelomi

Prijelomi mogu biti otvoreni i zatvoreni prijelomi[5]. Kod otvorenog prijeloma nalazimo kosti koje vire iz rane ili su prodrli i vratili se potkožu, dok kod zatvorenih prijeloma nema prekida kontinuiteta kože, bez komunikacije s okolinom. S obzirom na to da kod otvorenog prijeloma kost viri iz rane, slomljena je kost izrazito oštra i mogu rezati tkiva koja okružuju kost, samim time postoji velika mogućnost povrede arterija i živaca koje najčešće prolaze blizu kosti. Kod sumnje na prijelom ekstremiteta potrebno je ukloniti sav nakit prije nego nastupi oticanje ekstremiteta[9].

Kod zbrinjavanja prijeloma bio on otvorenog ili zatvorenog tipa potrebno je provjeriti puls distalno od ozljede, osjet i motoriku na dijelovima distalnim od ozljede. Sigurni znakovi prijeloma ako nisu vidljivi samo po sebi su patološka pokretljivost, krepitacije, ispad funkcije i bolnost. Svaku ranu u blizini slomljene kosti treba smatrati ulaznim mjestom infekcije. Stoga u slučaju otvorenog prijeloma krajeve kosti treba isprati fiziološkom otopinom i pokriti sterilnom kompresom natopljenom fiziološkom otopinom čim je moguće. Infekcija nakon otvorenog prijeloma može imati ozbiljne posljedice za buduću dugoročnu funkciju ekstremiteta.

Ukoliko se uspostavi da je kod jako deformiranih prijeloma odsutan puls distalno od prijeloma, potrebno je reagirati tako da se ekstremitet pokuša nježnom trakcijom izravnati u fiziološki položaj i vratiti distalni puls. Prijelomi kostiju su, općenito, vrlo bolni. Kod bolesnika za koje vrijeme nije presudno treba imobilizirati prijelome dugih kosti odgovarajućim udlagama. Svrha stavljanje udlage jest spriječiti pomake krajeva slomljene kosti. Stavljanje udlage ublažit će bol i onemogućiti daljnje ozljeđivanje mišića, živaca i krvnih žila. Načela postavljanja udlaga uključuju: zaustavljanje vanjskog krvarenja, potporu ozlijeđenom području, imobilizacija zgloba iznad i ispod prijeloma te ponovnu procjenu i bilježenje cirkulacije i neurološke funkcije ispod

prijeloma prije i poslije postavljanja udlage[2]. Nakon što pacijenta u cijelosti pogledamo i stabiliziramo, možemo razmišljati o primjeni analgetika ako pacijentovo stanje to dozvoljava.

5.6.2. Iščašenja

Iščašenja zgloba izrazito su bolna, i lako ih je prepoznati s obzirom na anatomsko izobličenje zgloba. Kod zbrinjavanja iščašenja zbog mogućnosti neurovaskularne kompromitacije, ako se ne prepozna na vrijeme može doći do invalidnosti pa čak i amputacije ekstremiteta. Upravo zato je bitno provjeriti i zabilježiti puls, motoriku i osjet distalno od mjesta ozljede. Takve ozljede treba imobilizirati u zatečenom položaju, iznimno ako je odsutan puls distalno od ozljede ekstremitet se nježnom trakcijom vraća u fiziološki položaj do povratka pulsa. Zbog izrazitih bolova, potrebno je razmisliti o pravodobnoj analgeziji.

5.6.3. Otvorene rane

Otvorene rane ekstremiteta obilježava krvarenje koje je gotovo uvijek moguće zaustaviti kompresivnim zavojem ili pak direktnim pritiskom. Ako pak rana krvari toliko obilno da se ne može zarutaviti direktnim pritiskom ili kompresivnim zavojem potrebno je upotrijebiti povesku, koja se onda postavlja na ekstremitet proksimalno od ozljede. Krupnije nečistoće iz rana kao npr. pijesak, lišće i slično treba pokušati ukloniti iz rane, a manje nečistoće isprati fiziološkom otopinom prije zamatanja.

5.6.4. Amputacije

Amputacija je otvorena ozljeda uzrokovana rezanjem ili kidanjem ekstremiteta, djela tijela ili organa. Uzrokuje invalidnost, a ponekad može ugroziti život. Najčešće zahvaćaju prste. Kod zbrinjavanja krvarenje je obično moguće kontrolirati direktnim pritiskom na bataljak. Ako se krvarenje ne može kontrolirati direktnim pritiskom, potrebno je upotrijebiti povesku proksimalno do 5 cm od ozljede. Poveske osiguravaju cirkumferentnu kompresiju vaskularnih struktura iznad rane[5]. Bataljak treba prekriti vlažnom sterilnom gazom i omotati elastičnim zavojem, kojim će se primijeniti jednolični pritisak. Ako nam vrijeme dozvoljava, amputirani dio treba pronaći i ponijeti sa sobom u zdravstvenu ustanovu. Zbrinjavanje amputiranog dijela uključuje uklanjanje bilo kakvog većeg onečišćenja, nakon čega treba taj dio pokriti sterilnim gazama natopljenim fiziološkom otopinom, staviti ga u zapečaćenu plastičnu vrećicu. Na vrećicu ispisati ime i prezime, datum i vrijeme kad se amputacija dogodila i vrijeme stavljanja u led[6].

Ako je dostupan led, zbrinuti amputirani dio potrebno je uroniti u led ili hladnu vodu kako bi se usporile kemijske reakcije u amputiranom djelu i povećala mogućnost reimplantacije amputiranog djela. Dijelove tijela ne sije se stavljati u izravni dodir s ledom. Ako je krvarenje bilo obilno prema početno ABC procijeni treba zbrinjavati ili prenevirati nastanak hemoragijskog šoka. Takvi pacijenti trpe velike bolove pa treba dati I.V. analgeziju čim je prije moguće.

5.6.5. Uganuća i istegnuća

Uganuće je istezanje ili kidanje ligamenata uslijed naglog savijanja. Prouzročit će bol i oticanje zgloba. Teško je razlikovati uganuće od prijeloma, pa ih treba imobilizirati kao da se radi o prijelomu. Istegnuće je istezanje ili kidanje mišića ili mišićno tetivne jedinice[5]. Prouzročit će bol i oticanje. Imobilizacija se koristi u svrhu ublažavanja boli.

5.6.6. Predmeti zabodeni u ranu

Predmete zabodene u ranu ni pod koju cijenu se ne smije uklanjati, iznimno u situacijama kada predmeti opstruiraju dišni put, pa se ih mora ukloniti kako pacijent ne bi umro od hipoksije. Uklanjanje može uzrokovati obilno krvarenje , pa takve predmete treba dobro obložiti i fiksirati na mjestu i krenuti u transport.

6. Hitno spašavanje i brzo izvlačenje

Osobe se nakon nesreće mogu naći u situacijama koje su po život opasne a ne mogu si sami pomoći ili pak ih ukloniti. Stoga djelatnici hitne medicinske pomoći moraju dobro procijeniti situaciju na terenu te se ovisno o stanju osobe ili okoline odlučiti na brzo spašavanje ili izvlačenje.

6.1. Hitno spašavanje

Hitno spašavanje koristi se samo u situacijama u kojima je pacijentov život neposredno ugrožen zbog opasnosti iz okoline[5]. Takve situacije mogu biti opasne za same djelatnike hitne medicinske pomoći pa ovisno o procijeni ne smijemo žrtvovati vlastiti život. Ako dođe do hitnog spašavanja, sve je potrebno pomno dokumentirati. Najčešće situacije koje bi se mogle pojaviti na terenu, a iziskuju hitno spašavanje su:

- Požar ili neposredna opasnost o izbijanja požara ili eksplozije
- Neprijateljsko okruženje, pucnjava iz vatrenog oružja ili opasnost od druge vrste oružja
- Opasnost da nas otplavi vodena bujica
- Objekt koji bi se svakog trena mogao urušiti
- Kontinuirana ili neposredna izloženost toksinima [5]

6.2. Brzo izvlačenje

Brzo izvlačenje treba izvesti kad nalazi primarnog ITLS pregleda pokažu postojanje stanja koje nameće potrebu intervencije u narednih 1 do 2 minute [5]. U takvim situacijama moramo djelovati odmah i brzo, ali ipak moramo donekle stabilizirati pacijenta i pripremiti ga za izvlačenje. Primjeri situacija koji zahtijevaju brzo izvlačenje su:

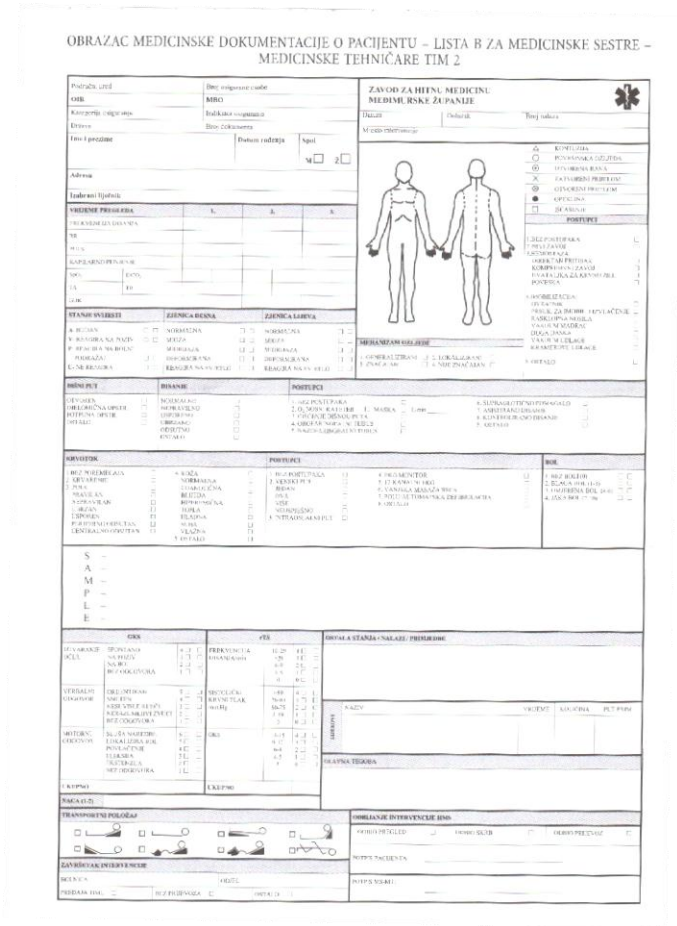
- Opstrukcija dišnog puta koju se ne može riješiti modificiranim potiskivanjem donje čeljusti ili uklanjanjem stranog tijela
- Zastoj srca ili disanja
- Ozljede prsnog koša ili dišnog puta koje zahtijevaju ventilaciju ili asistiranu ventilaciju
- Stanje dubokog šoka ili krvarenje koje nije moguće kontrolirati[5]

7. Prvostupnik sestrinstva kao član T2 tima

U Hrvatskoj je Vlada Republike Hrvatske 26. veljače 2009. godine donijela Uredbu o osnivanju Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu. Po prvi put u Hrvatskoj postoji mreža hitne medicine koja propisuje broj, sastav i vrstu timova koji djeluju na pojedinom području. Mrežu timova čini:

- TIM 1 : Liječnik, medicinska sestra/tehničar i vozač
- TIM 2 : Medicinska sestra/tehničar i vozač
- TIM PRIJAVNO-DOJAVNE JEDINICE : medicinska sestra educirana za rad u prijavno – dojavnoj jedinici i/ili liječnik.

Tim 2 čini prvostupnica/prvostupnik sestrinstva/medicinska sestra – medicinski tehničar koji u Timu 2 Županijskog zavoda obavlja pregled, primjenjuje dijagnostičke i terapijske postupke sukladno kompetencijama stečenima obrazovanjem i usavršavanjem, te koordinira radom tima[14]. Svi članovi Tima 2 moraju postupati sukladno standardnim operativnim postupcima, protokolima rada, algoritmima postupanja i edukacijskim programima koje donosi Hrvatski zavod za hitnu medicinu[14]. U ovom pravilniku rečenica da prvostupnik sestrinstva u T2 timu primjenjuje dijagnostičke i terapijske postupke sukladno kompetencijama stečenima obrazovanjem i usavršavanjem baš i ne drži vodu zato što ni u jednom pravilniku ni zakonu ne piše da prvostupnik sestrinstva u timu T2 može samostalno ordinirati i prmjeniti terapijske postupke. Jedino tumačenje kompetencija medicinske sestre/tehničara dala je Slava Šepec u radu Kompetencije medicinskih sestara opće zdravstvene njege gdje je također izostalo provođenje farmakoterapije životno ugroženim osobama što medicinskim tehničarima i sestrama u timu T2 znatno otežava posao, odnosno čini ih nesvrsishodnima[15]. Radi se o tome da nije omogućeno MS/MT u timu T2 samostalno ordiniranje lijekova i terapije čime se praktički timovi T2 stavljaju izvan funkcije onoga što bi oni mogli predstavljati u mreži hitne medicine, te se stavljaju u funkciju sanitetskog prijevoza koji je također u sastavu HZHM, ali u potpuno drukčijim funkcijama. No bez obzira na to, gledajući mrežu hitne medicine u Republici Hrvatskoj može se vidjeti kako u pojedinim županijama osim T 1 tima kojeg čine liječnik, medicinska sestra/tehničar i vozač djeluje i tim T 2 koji se šalje na intervencije u slučaju odsustva i nemogućnosti odlaska tima T1 na intervenciju. Pa tako kako u slučaju intervencije T1 tima, tako i u slučaju intervencije T2 tima, dokumentiranje pregleda i postupaka zbrinjavanja je vrlo važan dio hitne intervencije. U tu svrhu, se koristi standardni obrazac medicinske dokumentacije (slika 7.1) o pacijentu Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu koji omogućuje lakši pregled i dokumentiranje učinjenih postupaka.


OBRAZAC MEDICINSKE DOKUMENTACIJE O PACIJENTU – LISTA B ZA MEDICINSKE SESTRE – MEDICINSKE TEHNIČARE TIM 2

ZAVOD ZA HITNU MEDICINU MEĐIMURSKE ŽUPANIJE

Slika 7.1 Standardni obrazac medicinske dokumentacije
Izvor: [autor]

Pa tako osim što se moraju uzeti svi potrebni identifikacijski podaci o pacijentu, jednako je bitno pravilno ispuniti datum intervencije, vrijeme dolaska i mjesto intervencije. Prvostupnik sestrinstva u T 2 timu u izvanbolničkom zbrinjavanju politraumatiziranog pacijenta započinje pregled utvrđivanjem svijesti pacijenta po AVPU skali što označava u odgovarajućem polju. Prateći ABCDE smjernice u hitnom pregledu, procjenjuje se dišni put a nalaz se zabilježi u odgovarajućem polju. Utvrđuje se kvaliteta, pravilnost i frekvencija disanja što je potrebno zabilježiti u polje gdje se prate vitalne funkcije. Bitno je označiti sve poduzete postupke koji su poduzeli vezani uz dišni put, kao i količina primjene kisika koja je vrlo česta u politraumatiziranih pacijenata. Procjenu krvotoka medicinski tehničar utvrđuje prisutnošću ili odsutnosti krvarenja i stanjem perifernog i centralnog pulsa kao i brzinom srčanog rada. Kao i kod ostalih pacijenata, ne samo politraumatiziranih pacijenata temelj zbrinjavanja su nam vitalni znakovi. Obavezno jetijekom ABC pregleda pacijenta uzimati vitalne parametre. Tako prilikom utvrđivanja disanja uzimamo frekvenciju disanja i SpO2 odnosno zasićenost krvi kisikom. Kod procjene cirkulacije osim utvrđivanja pulsa, mjeri se krvni tlak i kapilarno punjenje. Član T2 tima može, ovisno o kliničkoj slici, odrediti GUK, temperaturu i EtCO2 – kapnometrijom. U

slučaju odstupanja parametara od normalnih vrijednosti , med. tehničar u T 2 timu može odlučiti ima li potrebe za dodatnom provjerom parametara. Kako smo napomenuli tijekom rada da su politraumatizirani pacijenti često poremećene svijesti član T 2 tima u sklopu neurološkog pregleda treba odrediti stanje zjenica i reakciju zjenica na svjetlo. Prilikom pregleda može se i odrediti Glasgow koma skor koji nam daje informacije o budnosti pacijenta. Jedan član tima uzima SAMPLE anamnezu kako saznao dodatne podatke o pacijentu i podatke o samom događaju te što je njemu prethodilo. Kako često kod politraumatiziranih pacijenata postoji neka vrsta ozljede potrebno je pažljivo odrediti vrstu i lokaciju ozljede te ju kasnije zabilježiti na obrazac. Isto tako je potrebno zabilježiti i dokumentirati sve postupke koji su se poduzeli radi zbrinjavanja kao i odrediti radi li se o generaliziranoj ili lokaliziranoj ozljedi. Bol nam je vrlo često pokazatelj ozbiljnosti ozljede, stoga je procjena intenziteta vrlo bitna zbog primjene analgetika. Intenzitet boli se određuje na skali od 1 – 10. U slučaju transporta potrebno je označiti transportni položaj. Bitno je voditi brigu o premljenosti samog reanomobila kojim se ide na hitne intervencije. Prvostupnik sestrinstva odgovoran je da vozilo uvijek bude maksimalno opremljeno i spremno za korištenje u bilo kojem vremenu, radilo se o danu ili noći.

Od izuzetne je važnosti za medicinske sestre/medicinske tehničare koji rade u timu T2 posjedovanje velikog teoretskog znanja, ali isto tako i praktične primjene u radu s unesrećenim pacijentima. Stoga postoje posebne edukacije koje su dostupne svim zaposlenicima u hitnoj medicinskoj službi, a uvelike pridonose u kvaliteti zbrinjavanja i radu u izvanbolničkoj službi. Poseban naglasak stoji na neizbježno stresnim situacijama s kojima se prvostupnici sestrinstva u hitnoj medicinskoj službi susreću svaki dan. Ponekad prizori i scene na mjestu događaja budu toliko šokantne da je potrebno samom medicinskom osoblju psihološka pomoć pa i nekoliko dana odmora. Prevencija stresa je najbolji način zaštite i ublažavanja simptoma nakon traumatskih događaja. Preporučuje se da sve službe hitne medicine imaju svoga psihologa. Nerijetko broj unesrećenih i životno ugroženih pacijenata prelazi fizičke mogućnosti liječnika da neposredno kontrolira i vodi sav posao i u tom trenutku velika odgovornost leži na medicinskim sestrama/medicinskim tehničarima što od njih iziskuje izrazitu fizičku i psihičku spremnost. Vrlo bitnu ulogu u zbrinjavanju ozlijeđenih osoba imaju i laici, odnosno ljudi koji se zateknu na mjestu nesreće. U cijelom sustavu valja naglasiti bitnost mjera prevencije. Prvostupnik sestrinstva može sudjelovati u brojnim edukacijama javnosti o važnosti pružanja prve pomoći te samim tehnikama reanimacije, zbrinjavanja traumatskih ozljeda, zaustavljanja krvarenja, otvaranja dišnog puta i održavanja disanja što je od pomoći je ne samo unesrećenom nego i timu koji dolazi na teren. Zbog specifičnog posla medicinske sestre i tehničari u HMP-u rjeđe

„dočekaju mirovinu“ kao članovi u timovima hitne pomoći, stoga govorimo o „fluktuaciji kadra“ kao specifikumu rada na HMP-u.

8. Zaključak

Politraume predstavljaju jedan od najčešćih hitnih stanja koje je potrebno zbrinjavati na odjelima hitne medicinske pomoći. Uz to, vrlo su kompleksne i zahtijevaju veliko znanje i vještine iz područja zbrinjavanja ovakvih ozljeda. Stoga, one predstavljaju veliki izazov za cijeli zdravstveni sustav, što u vidu velikih financijskih izdataka, što u vidu potrebe za stručnim i educiranim kadrom. Politraumatizirani pacijenti, također, zahtijevaju multidisciplinarni pristup liječenju. Osim što je bitan timski rad unutar timova izvanbolničke hitne pomoći ili timova odjela za hitnu medicinsku pomoć, potrebna je i njihova međusobna suradnja, kako bi se skrb za ovu vrstu pacijenata što kvalitetnije pružila. Medicinska sestra/ tehničar ima bitnu ulogu kao član tima u zbrinjavanju politraumatiziranih pacijenata. Njena uloga prožima se u svim sferama skrbi za ovu vrstu pacijenata. Medicinske sestre/tehničare pronalazimo i u izvanbolničkoj hitnoj pomoći, kao i na odjelima hitne medicinske pomoći, jedinicama intenzivne skrbi i operacijskim salama. Medicinske sestre/tehničare su neizostavni članovi tima i poveznica među timovima koji skrbe za politraumatizirane pacijente. Stoga, od velike je važnosti posjedovanje velikih znanja i neprestana edukacija, spremnost i posjedovanje razvijenih vještina kako bi se u različitim situacijama reagiralo brzo i kvalitetno.

U Varaždinu, 20.11.2019

9. Literatura

[1] T. Šoša, Ž.Sutlić, Z. Stanec, I. Tonković i suradnici:Kirurgija, Naklada Ljevak, Zagreb, 2007

[2] Smiljanić B. Traumatologija. II. dopunjeno izdanje. Zagreb: Školska knjiga; 2003.

[3] Degoricija V i sur. Hitna medicina. I. dopunjeno izdanje. Zagreb: Libar;2011

[4] Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Dostupno na: https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologijaprevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-ozljede/. Pristupljeno: 17.04.2018

[5] J. Campbell, MD, FACEP and Alabama Chapte, American College of Emergency Physicians: Zbrinjavanje ozljeĎenih osoba –međunarodne smjernice za djelatnike hitnih službi (Prijevod: A. Baranović), sedmo izdanje.

[6] I. Bošan –Kilibarda, R. Majhen –Ujević i suradnici: Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe, Zagreb, veljača 2012.

[7] M. Gvožđak , B. Tomljanović: Temeljni hitni medicinski postupci, Zagreb, 2011

[8] G. Antić, M. Čanađija, S. Čoralić, K Kudrna – Prašek, R. Majhen – Ujević, A. Simić: Izvanbolnička hitna medicinska služba – priručnik za medicinske sestre – medicinske tehničare, Zagreb, 2018.

[9] S. Blaženković Milaković, M. Katić (prevele sa slovenskog), B. Bergman Marković (urednica hrvatskog izdanja): HITNA STANJA pravodobno i pravilno, Zagreb, 2011

[10] V. Gašparović i suradnici: Hitna medicina, Zagreb, 2014.

[11] Campbell, J.E., W. Pferfer, and A. Kagel. ITLS Millitary, „nd ed. Downers Grove,IL: ITLS, 2014

[12] Netto, F.A., H. Shulman, S. B Rizoli, L. N. Tremblay, F. Brenneman, and H. Tien. „Are Needle Decompressions for Tension Pneumothoraces Begin Preformed Appropriately for Apprpriate Indications?“ American Journnal of Emergency Medicine 23, no. 5 (June 2008)

[13] Tantry TP i suradnici: Penetrating abdominal injury in a polytrauma patient: Anaesthetic challenges faced, J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2011, Apr –Jun; 27(2); 272-274.

[14] Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći. Narodne novine 146/03

[15] Šepec S.Kompetencije medicinskih sestara opće zdravstvene njege, Hrvatska komora medicinskih sestara, ISBN: 978-953-95388-4-4

Popis slika

a) Slika 5.2.2.1. Battleov znak [Izvor: https://www.tuyenlab.net/2016/10/emergency-atlas-of-head-and-facial.html dostupno 18.08.2019.]
b) Slika 5.2.2.2. rakunove oči [Izvor: https://www.tuyenlab.net/2016/10/emergency-atlas-of-head-and-facial.html dostupno 16.07.2019]

b) Slika 7.1 - Standardni obrazac medicinske dokumentacije [Izvor: autor]

Popis tablica

a) Tablica 3.1.2.1..Prikaz frekvencija disanja [5]

b) Shema 3.1.Prikaz ITLS algoritma [5]

c) Tablica 3.1.3.1. Brzi trauma pregled [Izvor: autor]

d) Tablica 4.1.1.1. Glasgow koma skala [8]

Sveučilište
Sjever

SVEUČILIŠTE
SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, DOMAGOJ KOŠIR *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom SPECIFIČNOSTI I ZBRINJAVANJA POLITRAUME U DVORANSKOJ HITNOJ MEDICINSKOJ SLUŽBI *(upisati naslov)*, te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

DOMAGOJ KOŠIR

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, DOMAGOJ KOŠIR *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom SPECIFIČNOSTI I ZBRINJAVANJE POLITRAUME U DVORANSKOJ HITNOJ MEDICINSKOJ SLUŽBI *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

DOMAGOJ KOŠIR

(vlastoručni potpis)