

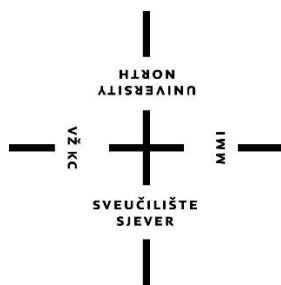
**Sveučilište
Sjever**

Završni rad br. 536/SS/2015

**Prvostupnik sestrinstva kao član tima hitne medicinske
pomoći u zbrinjavanju politraumatiziranog bolesnika**

Ante Mesić, 3886/601

Varaždin, srpanj 2018. godine



Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 536/SS/2015

Prvostupnik sestrinstva kao član tima hitne medicinske pomoći u zbrinjavanju politraumatiziranog bolesnika

Student

Ante Mesić, 3886/601

Mentor

Marijana Neuberg, mag. med. techn

Varaždin, srpanj 2018. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti		
PRISTUPNIK	Ante Mesić	MATIČNI BROJ	3886/601
DATUM	26.03.2015.		
KOLEGIJ	Zdravstvena njega odraslih II		
NASLOV RADA	Prvostupnik sestrinstva kao član tima Hitne medicinske pomoći u zbrinjavanju politraumatiziranog bolesnika		
MENTOR	Marijana Neuberg, mag.med.techn.	ZVANJE	viši predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Damir Poljak, dipl.med.techn. 2. Marijana Neuberg, mag.med.techn. 3. Andreja Bogdan, prof.		

Zadatak završnog rada

BROJ 536/SS/2015

OPIS

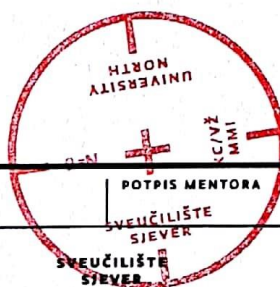
Profesionalno ponašanje, izgled te teoretsko i praktično znanje medicinske sestre i tehničara u timu 1 hitne medicinske pomoći su od neprocjenjive vrijednosti kako za struku tako i za cjelokupnu društvenu dobrobit i sigurnost. Riječ je o specifičnom sektoru unutar same sestrinske profesije o kojem se vrlo malo raspravlja i nudi inovativnih rješenja za tekuće probleme. Važnost trajnog usavršavanja medicinskih sestara i tehničara je ključna točka za zdravo funkcioniranje službe hitne medicinske pomoći. Ovim završnim radom želi se prikazati uloga prvostupnika sestrinstva kod politraumatiziranih pacijenata u prometnoj nesreći. Osobito je naglašen problem nedostatka edukacije i trajnog usavršavanja medicinskih sestara i tehničara u HMP. Zbog specifičnosti unutar struke nakon traumatičnih iskustava razmatran je problem psihološke podrške i pomoći.

U radu je potrebno:

- opisati što je Tim 1 unutar HMP i koja je njegova zadaća
- iznijeti ulogu medicinske sestre/tehničara u Timu 1 kod politraume u prometnoj nesreći
- opisati profesionalno ponašanje u izuzetno stresnim situacijama
- citirati kotrištenu literaturu

ZADATAK URUČEN

03.07.2015.



Predgovor

Zahvaljujem se članovima moje obitelji na podršci tijekom studiranja, a posebno mojoj supruzi Mirjani koja je uvijek bila uz mene i kada je bilo najteže. Velika hvala mojim radnim kolegama i šefu koji su mi uvijek izlazili u susret kada sam izbivao zbog fakultetskih obaveza.

Također, zahvaljujem i mentorici Marijani Neuberg na strpljenju i pomoći tijekom pisanja rada, ali i tijekom studiranja. Savjeti i predavanja koje sam imao priliku naučiti od nje su jedinstveni i vjerujem da će mi služiti tijekom cijele karijere.

Završni rad posvećujem kćerki Loti.

Sažetak

U praksi hitne medicine vrlo su česte politraumatske ozljede, a od visoko obrazovane medicinske sestre u Timu 1 hitne medicinske pomoći (HMP) očekuje se brza i profesionalna reakcija kako bi se pacijent što prije i kvalitetnije zbrinuo u bolničkoj ustanovi. Od preuzimanja poziva preko pregleda, transporta i konačno zbrinjavanja ozlijeđene osobe u bolničkom centru odgovornost, stručnost, znanje, psihička i fizička spremnost prvostupnika sestrinstva je od vitalnog značenja kako za pacijenta tako i za profesiju uzimajući u obzir moralni i etički aspekt. Poznavanje procesa trijažiranja kroz različite prihvaćene algoritme i skale daje prednost u odnosu na vrijeme i tako povećava šansu za preživljavanjem unesrećenog. Dobro uvježban tim sa odlično educiranom medicinskom sestrom/tehničarom uz koordinaciju voditelja tima donosi kao rezultat brzo, efikasno i kvalitetno zbrinjavanje ozlijeđenog. Organizacija hitne medicinske pomoći je hijerarhijski ustrojena gdje svaki tim ima svog voditelja koji donosi najvažnije odluke. Uloga medicinske sestre ili tehničara u Timu 1 HMP-a jest mjerenje i održavanje vitalnih funkcija, zbrinjavanje pacijenta u vozilo hitne pomoći i tijekom transporta sve do predaje ozlijeđenog u bolničkom centru. Stres igra važnu ulogu u karijeri djelatnika HMP-a, stoga prevencija i psihologijski suport nakon stresnih događaja trebaju zauzimati visoko mjesto u brizi za medicinske sestre ili tehničare u zavodima za hitnu medicinu. Edukacija i trajno usavršavanje su zakonom propisani, ali i pored toga postoji prostor za više i bolje. Organizacija vježbi i predavanja unutar svakog zavoda za hitnu medicinu unaprjeđuje kvalitetu i koordiniranost timova na terenu. Medicina kao znanost napreduje iz godine u godinu pa tako i tehnike i modeli u izvanbolničkoj hitnoj medicini stoga trajno usavršavanje je jedina opcija i predznak uspjeha.

Ključne riječi: politrauma, prvostupnik sestrinstva, hitna medicinska pomoć, edukacija

Abstract

Multiple traumatic injuries are very common in practice of emergency medicine, and a quick and professional response is expected from a highly educated nurse in a rapid response team in order to take care of the patient in a hospital as soon as possible. From receiving the call through the inspection, transportation and ultimately taking care of the injured person at the hospital center, the responsibility, expertise, knowledge, psychological and physical abilities of the bachelor of nursing are vital for both the patient and the profession, taking into account the moral and ethical aspect. Knowledge of the triangulation process through different accepted algorithms and scales gives advantage over time and thus increases the chances of surviving of the injured person. A well-trained team with an excellently educated nurse including the team leader's coordination brings as a result the quick, efficient and quality care of the injured. Organization of the emergency medical care is hierarchical, where each team has its leader who makes the most important decisions. The role of a nurse in the rapid response team is measuring and maintaining the vital functions, getting the patient into the ambulance and taking care of them during transportation until the patient is admitted to the hospital. Stress plays an important role in the careers of emergency medical care staff, so prevention and psychological support after stressful events should take a high place in care for nurses at institutes of emergency medicine. Training and permanent education are prescribed by law, but there is always room for improvement. Organization of exercises and lectures within each institute for emergency medicine improves the quality and coordination of teams in the field. Medicine as science progresses from year to year as well as the techniques and models in outpatient medicine. Therefore, permanent education is the only option and a sign of success.

Key words: polytrauma, bachelor of nursing, emergency medical care, education

Popis korištenih kratica

ATLS – napredno traumatološko održavanje života (Advanced Trauma Life Support)

HMP – hitna medicinska pomoć

GSS – gorska služba spašavanja

GSC – Glasgow Coma Score

AVPU – ljestvica stanja svijesti (Alert Verbal Pain Unresponsive)

RTS – Revidirana kvalifikacija traume (Revised Trauma Score)

MEES – Mainzova ocjenjivačka ljestvica (Mainz Evaluation Emergency Score)

AIS – skraćena skala ozljede (Abbreviated Injury Score)

OIS – skala ozljede organa (Organ Injury Scale)

AAST – Američka asocijacija traumatološke kirurgije

ISS – skala težine ozljede (Injury Severity Score)

CT – kompjuterizirana tomografija

START – brzi jednostavna trijaža (Simple Triage And Rapid Treatment)

BLS – osnovno održavanje života

ERC – Europsko vijeće za reanimaciju (European Resuscitation Council)

EKG – elektrokardiogram

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Proces preuzimanja poziva i pregled ozlijeđene osobe	4
2.1. <i>Advanced Trauma Life Support</i> - ATLS sustav zbrinjavanja pacijenata	5
2.1.1. Priprema za zbrinjavanje	5
2.1.2. Algoritam trijaže	5
2.1.3. Primarno zbrinjavanje prema ABCDE protokolu i oživljavanje.....	6
2.1.4. Dodatni zahvati i dijagnostika pri primarnome zbrinjavanju.....	6
2.1.5. Sekundarni pregled.....	7
2.2. Pregled ozlijeđene osobe u nesreći bez značajnog mehanizma nastanka ozljede	7
2.3. Pregled ozlijeđene osobe u nesreći sa značajnim mehanizmom nastanka ozljede	8
2.4. Klasifikacijski sustav politraume	9
2.4.1. Glasgow Coma Score	9
2.4.2. Abbreviated Injury Scale – AIS (Skrraćena skala ozljede)	10
2.4.3. Injury Severity Score – ISS (Skala težine ozljede)	11
2.4.4. Revised Trauma Score – RTS (Revidirana kvalifikacija traume).....	12
3. Biomehanika politraume i uzroci smrti	13
3.1. Biomehanika politraume	13
3.1.1. Tupa traumatska ozljeda.....	14
3.1.2. Penetrantne ozljede.....	14
3.1.3. Nepenetrantne ozljede	15
3.1.4. Politrauma kao uzrok smrti	15
4. Aktivnosti prvostupnika sestrinstva u Timu 1 HMP na mjestu nesreće.....	16
4.1. Okolnosti nesreće, analiza na mjestu događaja.....	17
4.2. Trijaža na mjestu nesreće.....	17
4.2.1. START trijaža u masovnoj nesreći	18
5. Organizacija hitne medicinske pomoći.....	21
6. Uloga prvostupnika sestrinstva u 1. Timu HMP	23
6.1. Prevencija stresa u poslu djelatnika hitne medicinske pomoći	23
6.2. Prevencija stresa u poslu djelatnika HMP	24
6.2.1. Ciljevi borbe protiv stresa	24
6.2.2. Program edukacije.....	25
6.3. Vizija borbe protiv stresa	25
7. Edukacija medicinskih sestara/tehničara u izvanbolničkoj HMP.....	26
7.1. Problemi edukacije.....	27
8. Zaključak	28
9. Literatura	29

1. Uvod

Politrauma je skup ozljeda koje zahvaćaju najmanje dva različita organa ili organska sustava. [1] Također, možemo ju definirati kao ozljedu u kojoj su najmanje dvije tjelesne regije ozlijeđene, od kojih jedna ozljeda ili kombinacija više njih ugrožava život. [2]

Politrauma je pojava istodobne teške, udružene ozljede najmanje dvaju različitih organa ili organskih sustava, od kojih je barem jedna pogibeljna. Politrauma je, primjerice, istovremena ozljeda glave i mozga uz ozljedu ekstremiteta, dok istovremeni prijelom kosti ruke i noge nije politrauma, nego multipla ozljeda. Politrauma je u stalnom porastu, prije svega zbog sve veće brzine u čovjekovu kretanju koja često nadilazi mogućnosti refleksnog sustava, pa se politrauma i događa najčešće u prometnim nesrećama, a potom u industrijskim ozljedama, pri padu i dr. Najučestalije su ozljede glave i mozga i one najčešće dominiraju kliničkom slikom. Zato je i smrtnost kod politraume vrlo visoka. Klinička slika politraume je uvijek atipična, kompleksna i vrlo dinamična, obuhvaća simptome karakteristične za jednu ili više ozljeda nekog organa ili sustava, a može se i brzo mijenjati. Međutim uvijek dominiraju znaci traumatskog šoka. Liječenje obuhvaća prvu pomoć na mjestu nesreće, prikladan transport i specijalističko liječenje u odgovarajućim kirurškim ustanovama. Prva pomoć mora biti pružena ispravno i na vrijeme, te obuhvatiti borbu protiv asfiksije i smetnji disanja, protiv krvarenja, hipovolemije i šoka (umjetno disanje, hemostaza). Važna je imobilizacija u ispravnom položaju, jer neoprezno pomicanje ozlijeđenog dijela tijela može biti fatalno. Tijelom ne valja manipulirati velikim pokretima u vidu fleksije ili ekstenzije, već je optimalan položaj na abdomenu sa glavom okrenutom u lijevo. Tako je dobro imobilizirana kralješnica a mogu se primijeniti i svi zavoji. Važan je izbor prikladnog transportnog sredstva, stoga se preporuča transportirati unesrećenog vozilom hitne medicinske pomoći nego da bude u bilo kakvom položaju u bilo kakvom vozilu. Prilikom pružanja prve pomoći potrebne su vrlo često i improvizacije. [3]

Traumatske ozljede mogu voditi do teškog invaliditeta te su često smrtonosne. Takve ozljede znaju biti zastrašujuće te ponekad mogu biti prikrivene i skrenuti pozornost medicinskog tima od onih stanja koja neposredno ugrožavaju život povrijeđenog pacijenta, a nisu uočljive na prvi pogled. Zbog toga pristup ozlijeđenoj osobi mora biti brz i siguran. Pregled i procjena stanja te liječenje ozlijeđene osobe zahtijevaju sustavnost u pristupu kako se ne bi previdjela ona stanja koja životno ugrožavaju pacijenta. Politrauma u Republici Hrvatskoj, kao i u zemljama zapadne Europe poslije kardiovaskularnih bolesti i karcinoma, predstavlja treći vodeći uzrok smrtnosti. Povećana potreba različitih prijevoznih sredstava uzrokuje povećanje broja prometnih nesreća, a

samim time i do brojnih politraumatiziranih ozljeda. Zabrinjavajući podatak je da među povrijeđenima je sve veći postotak mladih osoba. Zbog složenosti samih ozljeda, kao i zbog nedovoljno objašnjenih odgovora organizma na samu traumu i na terapijske postupke, liječenje politraumatiziranih bolesnika jedno je od najsloženijih u suvremenoj medicini. U suvremenom pristupu liječenju od velike su pomoći algoritmi, čijom se točnom primjenom postižu bolji rezultati uz smanjenje propusta i pogrešaka na najmanju moguću mjeru. Osnovni princip liječenja politraumatiziranih bolesnika jest da ono počinje na mjestu nezgode, traje tijekom transporta i nastavlja se u bolnici uz poštovanje principa istovremenosti dijagnostike i liječenja. [4]

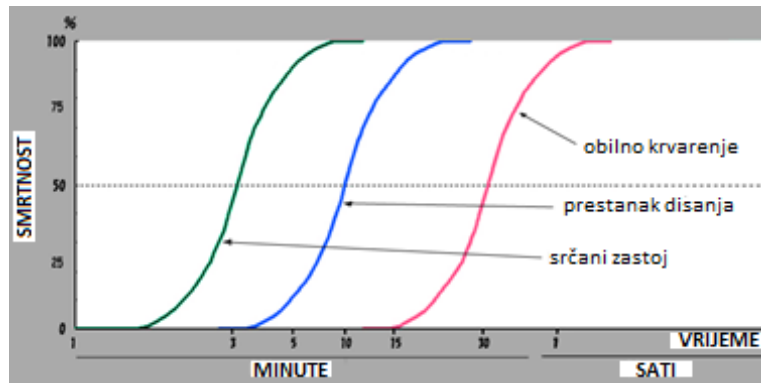
Brojne smrti i posljedična invalidnost bi se mogle spriječiti s primjerenim predbolničkim zbrinjavanjem (33 do 73%). Nužna je koordinacija i pojednostavljenje pristupa sustava hitne medicinske pomoći na primarnoj razini te primarnih postupaka liječenja na sekundarnoj bolničkoj razini. U predbolničko zbrinjavanje ozlijeđenih, što uključuje liječnika u medicinskom timu (integrirani pristup) razumno je uvrstiti sustav dodatnih postupaka obrade i oživljavanja (ATLS: Advanced Trauma Life Support). [5]

Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnika uvijek je veliki izazov svakog medicinskog djelatnika. Za takvog je pacijenta vrijeme, tj. brzina reakcije svih članova tima hitne medicinske pomoći često odlučujući čimbenik, i to ne samo u primarnom očuvanju života nego i u sprečavanju nastajanja naknadnih posljedica. Valja naglasiti da ispravna, učestala i kreativna edukacija svakog medicinskog, ali i ne medicinskog osoblja kao članova tima hitne medicinske pomoći ima ključnu ulogu u spašavanju unesrećenog politraumatiziranog bolesnika.

U Hrvatskoj se u posljednje vrijeme često raspravlja o ovlastima medicinskih sestara i tehničara i prvostupnika sestrinstva u timovima 1 hitne medicinske pomoći. U mnogim zapadnim zemljama medicinske sestre i tehničari imaju puno veću slobodu odlučivanja uz drugačiju edukaciju i zakonom propisane kompetencije, a rezultat je uspješniji i brži transport, a samim tim i sekundarno bolničko liječenje.

U SAD-u je poznato pravilo „golden hour“ (zlatni sat). Kod traumatske ozljede, osobito ako je prisutno krvarenje, važno je bolesnika u roku jednog sata ili manje transportirati u bolnicu, a tijekom transporta primjenjivati adekvatne medicinske postupke i mjere održavanja života. Tim hitne medicinske pomoći često radi na principu „pick up and rush“ (pokupi i gas) te tako medicinski tim u bolničkoj ustanovi ima veće izgleda pomoći unesrećenom. Ipak, na terenu i tijekom transporta osjeti se veliki nedostatak adekvatnog pribora i prostora za rad, također pri

velikim brzinama vozila i trešenju te naginjanju u zavojima medicinskom osoblju gotovo je nemoguće odraditi sav posao adekvatno i zadovoljavajuće.



Slika 1.1. Zlatni sat (Golden hour)

([https://en.wikipedia.org/wiki/Golden_hour_\(medicine\)#/media/File:Golden_hour_graph.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Golden_hour_(medicine)#/media/File:Golden_hour_graph.png))

Proučavajući postojeći sustav hitne medicinske pomoći te istražujući alternativne načine rada nudi se mogućnost odabrati najbolje. Cilj istraživačkog sestrinskog rada u sustavu hitne medicine je ispravljanje eventualnih pogrešaka i unaprjeđenje rada medicinskih sestara i tehničara kao članova tima. Strogo definiranje postupaka i korištenje različitih algoritama uvelike olakšava posao prvostupniku sestrinstva na terenu, ali i u vozilu tijekom transporta. Od izuzetne važnosti je i dokumentacija koju medicinske sestre i tehničari ispisuju jer osim što služi kao dokaz provedenih postupaka i mjerenja služi i u statističke svrhe.

2. Proces preuzimanja poziva i pregled ozlijeđene osobe

Radni proces preuzimanja poziva sastoji se iz sljedećih procesa na nižoj razini: sakupljanje podataka o događaju, određivanje stupnja hitnosti, evidentiranje poziva i upućivanje naloga za interveniranje. Prilikom sakupljanja podataka o događaju, medicinski dispečer mora se u svom prvom koraku prije svega usredotočiti na ključna pitanja koja postavlja pozivatelju:

1. Kako se zovete (prezime i ime pozivatelja)?
2. S kojeg telefonskog broja zovete?
3. Gdje je potrebna naša pomoć?
4. Što se dogodilo?
5. Je li osoba pri svijesti?
6. Diše li osoba?

Na temelju prikupljenih podataka o vrsti događaja, prihvatni medicinski dispečer može doći do detaljnijeg upitnika, jednoga između modela za donošenje odluke s algoritmima odlučivanja ili može odmah odrediti stupanj hitnosti i predati provođenje intervencije dispečeru za usmjeravanje poziva. U svakom slučaju, zadnja dva koraka provode se na određenoj točki bilo kojeg algoritma odlučivanja. Proces evidentiranja poziva izvodi se više ili manje istovremeno s protjecanjem prijema poziva, što ovisi o raspoloživosti i funkcionalnosti računalno podržanog dispečerskog sustava. Svi podaci o pozivu, koji nisu bili zabilježeni tijekom samog prijema poziva, moraju se obavezno evidentirati na predviđen način u papirnatom ili elektronskom obliku. Ukoliko intervencija još nije bila predana na postupanje dispečeru za usmjeravanje poziva, to se mora napraviti odmah nakon zaključivanja evidentiranja podataka o prihvaćenom pozivu. [6]

Prilikom primanja poziva dispečer prijavno dojavne jedinice mora saznati točno mjesto događaja, vrstu događaja, utvrđenu ili eventualnu opasnost, sigurne putove dolaska i odlaska, broj ozlijeđenih i vrste ozljeda te broj prisutnih i potrebnih timova hitne medicinske pomoći. Važno je znati da dobiveni podaci u prijavno dojavnoj jedinici ne moraju uvijek odgovarati stvarnoj situaciji jer su vrlo često pozivatelji laici te se plan zbrinjavanja može promijeniti na mjestu događaja.

Za vrijeme putovanja tima hitne pomoći do mjesta gdje se nalaze ozlijeđene osobe dispečer vodi pozivatelja sa što jednostavnijim uputama kako da zbrine ozlijeđene do dolaska stručnog tima. Pri tome mora voditi računa da pozivatelj možda nije u stanju ili nema stručne kompetencije za bilo kakav oblik pomoći i u tom slučaju valja dobro procijeniti hoće li biti veća šteta nego korisnost od pozivateljeve pomoći s obzirom na složenost politraumatskih ozljeda.

2.1. *Advanced Trauma Life Support* - ATLS sustav zbrinjavanja pacijenata

Osnove izvanbolničkog zbrinjavanja prema ATLS sustavu su:

- brza i detaljna ocjena stanja ozlijeđene osobe
- oživljavanje i stabilizacija vitalnih funkcija ozlijeđenoga na terenu
- brz i pravilan prijevoz do odgovarajuće zdravstvene ustanove
- stalno praćenje stanja ozlijeđene osobe

ATLS uključuje sljedeće korake:

- pripremu za zbrinjavanje
- trijažu
- primarni pregled po ABCDE protokolu
- oživljavanje
- dodatne zahvate i dijagnostiku nakon primarnog zbrinjavanja
- sekundarni pregled i dijagnostiku
- daljnje dijagnostičke postupke
- stalno promatranje nakon stabilizacije te ponovnu ocjenu
- konačno zbrinjavanje [5]

2.1.1. Priprema za zbrinjavanje

Pripremanje timova za zbrinjavanje unesrećenog/ih:

- aktiviranje najprimjerenijeg tima prema kriterijima hitnosti poziva
- pravodobno aktiviranje svih potrebnih službi (policija, vatrogasci, helikopterska jedinica, ronionci, gorska služba spašavanja – GSS, itd.), priprema dijagnostičkih i terapijskih pomagala (aparature, sredstva za imobilizaciju), lijekova i zagrijanih infuzijskih tekućina, protokola, sredstava za osobnu zaštitu, koordinacija službi na terenu te pravodobno i korisno obavještanje bolnice o broju i stanju ozlijeđenih [5]

2.1.2. Algoritam trijaže

Koraci trijažiranja pacijenata:

- razvrstavanje bolesnika na temelju ugroženosti odnosno ozbiljnosti ozljeda uz vođenje računa o raspoloživim sredstvima i broju spasilaca

- odlučivanje o hitnosti i načinu prijevoza ozlijeđenih do bolnice na temelju medicinskih kriterija (vitalni znakovi, stanje svijesti, vrsta ozljede, mehanizam ozljede) i vanjskih čimbenika
- za brzu ocjenu stanja svijesti je primjerena Glasgowska ljestvica kome (Glasgow Coma Scale – GSC) ili ljestvica AVPU (A – *alert*: budan, orjentiran; V – *verbal*: reagira na glas; P – *pain*: onesvješten, ali reagira na bolni podražaj; U – *unresponsive*: ne reagira na podražaje, nema refleksa povraćanja ili kašlja). Za brzu ocjenu stanja ozlijeđene osobe su primjerene ljestvice Revised Trauma Score (RTS) ili Mainz bodovna ljestvica hitnosti (Mainz Evaluation Emergency – MEES) [5]

2.1.3. Primarno zbrinjavanje prema ABCDE protokolu i oživljavanje

Osigurava se siguran pristup ozlijeđenoj osobi, zatim slijedi primarni pregled ozlijeđene osobe i postupci oživljavanja prema protokolu.

- **A (airway)** – osiguravanje slobodnog dišnog puta i zaštita vratne kralježnice
- **B (breathing)** – ocjena disanja, optimizacija oksigenacije i ventilacije, razrješenje pneumotoraksa
- **C (circulation)** – ocjena stanja cirkulacije, osiguravanje hemodinamske stabilnosti (zaustavljanje krvarenja, nadoknada tekućina)
- **D (disability)** – orijentacijski neurološki pregled
- **E (exposure)** – razodjevanje i pregled cijele ozlijeđene osobe, sprečavanje pothlađivanja

2.1.4. Dodatni zahvati i dijagnostika pri primarnome zbrinjavanju

Nakon osiguravanja učinkovite ventilacije odnosno oksigenacije, zaustavljanja vanjskih krvarenja i stabilizacije cirkulacije, sprječavanju pothlađivanja, nužan je stalan nadzor vitalnih parametara sve do predaje ozlijeđene osobe u bolnicu zbog daljnje dijagnostike i konačnog zbrinjavanja.

U predbolničkom zbrinjavanju rutinski se kontroliraju vrijednosti pulsne oksimetrije, kapnometrije, frekvenciju disanja, krvni tlak, temperaturu, EKG-monitoring te promjene u neurološkom statusu (GSC). Nakon izvršenih provjera i radnji slijedi transport u bolnicu.

Ako vrijeme dopušta, a zahvat je nužan prije dolaska u bolnicu, u izvanbolničkim uvjetima može se postaviti:

- urinarni kateter; prije zahvata je nužan pregled rektuma i spolnih organa. U slučaju vidljivih ozljeda toga područja, rektalno ustanovljenoga pomaka prostate („high riding“ prostata) ili vidljivoga krvarenja iz ušća mokraćne cijevi zahvat je kontraindiciran
- nazogastričnu sondu (najkorisnija u malog djeteta, koje smo prethodno ventilirali s ručnom balonom za disanje); zahvat smanji prekomjerno rastezanje želuca i opasnost od aspiracije. Krv u sondi može upućivati na krvarenje iz orofarinksa, ozljedu želuca ili jatrogenu ozljedu pri stavljanju sonde – pri sumnji na prijelom baze lubanje i većih ozljeda lica sondu stavljamo kroz usta
- prije prijevoza i nakon ABCDE postupka ozlijeđenoga konačno imobiliziramo vakuum madracom, krutom vratnom manšetom s potpornjima za glavu i drugim imobilizacijskim pomagalicama već prema potrebi [5]

2.1.5. Sekundarni pregled

Počinjemo ga izvoditi nakon izvanbolničkog primarnog pregleda i mjera usmjerenih protiv stanja koja ugrožavaju život: detaljnija anamneza odnosno heteroanamneza i sekundarni pregled ozlijeđene osobe prema organskim sustavima i regijama.

Anamnezom već na početku pokušavamo dobiti informacije o mehanizmu ozljede i vrsti štetnosti (tupa ozljeda, penetrantna ozljeda, opekline, pothlađenost, kemikalije, strujni udar, otrovi...), u ozlijeđene osobe utvrditi prijašnje bolesti i stanja koja bi mogla utjecati na tok liječenja (alergije, lijekovi, vrijeme posljednjega obroka ...).

Sekundarni pregled ozlijeđene osobe počinjemo pregledom glave i nastavljamo prema dolje sve do nožnih palaca („head-to-toe“ postupak): cilj je potražiti što više ozljeda. [5]

2.2. Pregled ozlijeđene osobe u nesreći bez značajnog mehanizma nastanka ozljede

Nisu svi ozlijeđeni životno ugroženi, ali mnogi imaju manje ozljede koje pravilnom procjenom i intervencijom mogu biti zbrinute na mjestu događaja. Informacije povezane s

uzrokom nesreće ili samim mehanizmom nastanka ozljede, kao i informacije o oboljenjima, često se mogu dobiti i od samog pacijenta. Pregled ozlijeđenog započinje procjenom mjesta događaja. Budući da je lakše ozlijeđen pacijent načelno pri svijesti, može opisati mehanizam nastanka ozljede i glavni problem. Sve ozlijeđene pacijente treba zbrinuti jer i beznačajni mehanizmi nastanka ozljede mogu uzrokovati ozbiljne ozljede. Nakon početne procjene, slijedi ciljano uzimanje povijesti bolesti i fizikalni pregled pacijenta. Kada se utvrdi na što se pacijent žali, kao što je bol u skočnom zglobu nakon pada s male visine, uslijedit će ciljana procjena te specifične ozljede i zbrinjavanje na mjestu događaja kako bi se bol umanjila. [4]

2.3. Pregled ozlijeđene osobe u nesreći sa značajnim mehanizmom nastanka ozljede

Pregled ozlijeđenog pacijenta usmjeren je na zaštitu vratne kralježnice, prepoznavanje i zbrinjavanje životno ugrožavajućih ozljeda i brzi transport u odgovarajuću ustanovu. Pacijenti sa značajnim mehanizmom nastanka ozljede često imaju po život opasne ozljede. Ozljede opasne po život i poremećaji mentalnog statusa, dišnih putova, disanja ili cirkulacije moraju biti zbrinuti odmah po otkrivanju. Nasuprot tome, minimalne ozljede poput ogrebotina moraju biti dokumentirane, ali ne trebaju biti zbrinute odmah. Kod pacijenata bez svijesti, procjena se odvija na osnovu fizičkih nalaza na pacijentu i tragova na mjestu događaja. Procjena ozlijeđenog počinje procjenom mjesta događaja. Kontakt s ozlijeđenim ne bi trebalo uspostavljati dok god se ne prepoznaju i ne uklone sve opasnosti na mjestu nesreće, utvrdi broj ozlijeđenih te pozove dodatna pomoć ukoliko je to potrebno. Značajan mehanizam ozljede uključuje ispadanje iz vozila, smrtni slučaj u istoj kabini vozila, pad s visine veće od 4,5 metara, prevrtanje vozila, sudar automobila pri velikim brzinama, nalet vozila na pješaka, motociklističke nesreće, odsustvo reakcije ili poremećaj mentalnog sustava, penetracijske ozljede, ozljede glave, prsa, trbuha, npr. ubodne ili rane vatrenim oružjem. Dodatni značajni mehanizmi ozljeda u djece uključuju pad s visina veće od 3 metra, biciklističke nesreće i sudar automobila pri srednjim brzinama. Kada procjenjujemo pacijenta s bilo kojim od gore navedenih mehanizama nastanka ozljede, uvijek treba imati na umu da se radi o značajnom mehanizmu nastanka ozljede te očekivati i teže ozljede koje ne moraju biti vidljive na prvi pogled. Zato je potrebno pažnju usmjeriti na brzu procjenu i zbrinjavanje stanja koja ugrožavaju život te brzu pripremu za transport, detaljna procjena bit će učinjena tijekom transporta u bolnicu. [4]

2.4. Klasifikacijski sustav politraume

Klasifikacija i kvalifikacija ozljeda politraumatiziranog pacijenta je neophodna u procjeni stanja i prognoze ishoda tretmana. Nesustavna i individualna klasifikacija je ranije bila stvar individualne procjene medicinskih djelatnika. Od svog nastanka, traumatologija kao specifična medicinska disciplina iziskivala je jedinstvene metode objektivne klasifikacije politraume čime se izbjegava svaki oblik i vid subjektivnog. Na ovaj način se kompleksni i varijabilni podaci o stanju povrijeđenog reduciraju na običan broj, odnosno stanje i stupanj povrede izražavaju se brojčanom vrijednošću. „Score“ sustavi su izuzetno prilagodljivi za brzu procjenu stanja i imaju veliku vrijednost u komunikaciji između službe hitne medicinske pomoći na licu mjesta i traumatološkog centra definitivnog zbrinjavanja. Informacija o bolesniku iznosi se preciznim brojčanim vrijednostima. [7]

2.4.1. Glasgow Coma Score

Jedan od poznatijih „score“ sustava orijentiran je na procjenu težine kranio-cerebralnih ozbljeda – GSC (*Glasgow Coma Score*). Ova skala je zbog svoje jednostavnosti postala općeprihvaćena još od 1974. godine kada su njeni autori Taesdale G. i Jennett B. istu prezentirali u časopisu Lancet. GSC klasifikacijski sustav mjeri vrijednosti od 3 do 15. Pri tome „3“ označava najlošiju, a „15“ najbolju vrijednost prateći (bodujući) tri parametra: otvaranje očiju, verbalni odgovor i motorni odgovor što je u Tablici 2.4.1.1. i prikazano.

OTVARANJE OČIJU		VERBALNI ODGOVOR		MOTORIČKI ODGOVOR	
nema odgovora	1	nema odgovora	1	nema odgovora	1
na bol	2	nerazumljivi glasovi	2	odgovor u ekstenziji	2
na poziv	3	neprijmjerene riječi	3	odgovor u fleksiji	3
Spontano	4	smeten	4	povlači se na bol	4
		orijentiran	5	lokalizira bol	5
				sluša naredbe	6
maksimalno 4 boda		maksimalno 5 bodova		maksimalno 6 bodova	

Tablica 2.4.1.1. Prikaz Glasgow koma skale

(Grupa autora: Vodič za politraumu – opći dio, Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo i Institut za naučnoistraživački rad i razvoj kliničkog centra univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2008.)

Veoma je važno naglasiti da izvještaj u kojem stoji „ $GSC = 11$ “ nema nikakvu vrijednost jer nije razvrstan prema opserviranim parametrima. Valjan izvještaj glasilo bi ovako: „*oči – 3; verbalno – 3; motorika – 5; $GSC = 11$* “. Vrijednost GSC manja od 8 odgovara teškom cerebralnom oštećenju, GSC između 9 i 12 odgovara srednje teškom oštećenju mozga, a GSC od 13 i više odgovara lakšoj povredi mozga. [7] Ovaj klasifikacijski sustav neadekvatan je za pacijente dječje dobi pa je formirana posebna pedijatrijska Glasgow Coma Score koja mjeri i boduje iste parametre što prikazuje Tablica 2.4.1.2.

OTVARANJE OČIJU		VERBALNI ODGOVOR		MOTORIČKI ODGOVOR	
nema odgovora	1	nema odgovora	1	nema odgovora	1
na bol	2	agitirani krici	2	ekstenzija na bolni podražaj	2
na poziv	3	neutješno plače	3	fleksija na bolni podražaj	3
spontano	4	plače, ali se utješi	4	brani se na bolni podražaj	4
		smije se interaktivno	5	lokalizira bol	5
				sluša naredbe	6
maksimalno 4 boda		maksimalno 5 bodova		maksimalno 6 bodova	

Tablica 2.4.1.2. Pedijatrijska Glasgow koma skala

(Grupa autora: Vodič za politraumu – opći dio, Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo i Institut za naučnoistraživački rad i razvoj kliničkog centra univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2008.)

2.4.2. Abbreviated Injury Scale – AIS (Skrraćena skala ozljede)

Ovaj kvalifikacijski sustav je sustav anatomske – morfološke kvantificiranja i bodovanja ozbiljnosti organskog oštećenja nakon ozljede – politraume. Sustav AIS ima velike sličnosti sa skalom organske povrede (Organ Injury Scale – OIS) formiranom od Američke asocijacije traumatološke kirurgije – AAST. Posljednja revizija ovog sustava je učinjena 1998. godine. [7] Kvantificiranje se vrši prema tablici koja slijedi:

AIS Score	Kvalifikacija povrede
1	minimalna ozljeda
2	umjereno teška ozljeda
3	srednje teška ozljeda
4	teška, ozbiljna ozljeda
5	kritično teška ozljeda
6	smrtonosna ozljeda

Tablica 2.4.2.1. Prikaz AIS skale

(Radna grupa: Vodič za politraumu – opći dio, Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo i Institut za naučnoistraživački rad i razvoj kliničkog centra univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2008.)

Ovaj kvalifikacijski sustav je primjenjiv za svaku pojedinačnu ozljedu.

2.4.3. Injury Severity Score – ISS (Skala težine ozljede)

Ovo je sustav bodovanja sveukupnih anatomsko – morfoloških promjena nastalih nakon ozljede koji koristi klasifikaciju po skraćenoj skali ozljede – AIS. Sustav podrazumijeva opservaciju najozbiljnijih ozljeda na svih šest tjelesnih regija. Od tih šest regija odabiru se tri najozbiljnije povrijeđene regije i skor njihovih ozljeda se kvadrira i potom zbraja čime se dobiva ISS. [7] Tablica 2.4.3.1. nam prikazuje sustav bodovanja po ISS skali. Na primjeru se uočavaju tri najozbiljnije ozljede bodovane po AIS skali.

Tjelesna regija	Opis ozljede	AIS	Kvadrat vodeće 3 ozljede
glava i vrat	kontuzija mozga	3	9
lice	bez ozljede	0	
prsni koš	flail chest	4	16
trbuh	kontuzija jetre	2	25
	ruptura slezene	5	
ekstremiteti	fraktura femura	3	
vanjske ozljede	bez ozljeda	0	
Stupanj ozbiljnosti ozljede prema ISS score			50

Tablica 2.4.3.1. Prikaz ISS skale

(Radna grupa: Vodič za politraumu – opći dio, Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo i Institut za naučnoistraživački rad i razvoj kliničkog centra univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2008.)

Ovaj ISS klasifikacijski sustav kvalificira vrijednosti u rasponu od 0 do 75. Međutim, ukoliko se bilo koja povreda po AIS sustavu označi kao AIS – 6 (smrtonosna ozljeda), onda se ISS skor automatski označi maksimalnim brojem bodova – 75. Manjkavost ovog sustava je to što se u statističkim analizama javljaju isti rezultati ISS kod različitih ozljeda. Zbog ovog, a i drugih razloga ovaj sustav je doživio reviziju u formi novog, dopunjenog ISS bodovnog sustava (New ISS – NISS). [7]

2.4.4. Revised Trauma Score – RTS (Revidirana kvalifikacija traume)

Ovaj sustav obuhvaća tri mjerljiva vidljiva parametra: Glasgow Coma Score, krvni tlak i frekvenciju disanja. Sva tri parametra se vrednuju po skali od 0 do 4 i množe standardnim koeficijentom koji je statistički određen. Na kraju se dobije vrijednost koja može biti od 0 do 7,84 boda. RTS sustav je dobar statistički pokazatelj predviđenog preživljavanja. [7] Primjer je prikazan na Tablici 2.4.4.1., a formula za dobivanje RTS skora je prikazana ispod tablice.

GSC	Sistolički tlak	Broj respiracija	Kod vrijednosti
13 – 15	> 89	10 – 29	4
9 – 12	76 – 89	> 29	3
6 – 8	50 – 75	6 – 9	2
4 – 5	1 – 49	1 – 5	1
3	0	0	0

Tablica 2.4.4.1. Prikaz RTS skale

(Grupa autora: Vodič za politraumu – opći dio, Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo i Institut za naučnoistraživački rad i razvoj kliničkog centra univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2008.)

Zbrajajući rezultate po navedenoj formuli dobivamo jedinstveni rezultat RTS skale pomoću koje procjenjujemo mogućnost preživljavanja.

$$\mathbf{RTS = 0.9368 \times (kod\ GCS) + 0.7326 \times (kod\ ST) + 0.2908 \times (kod\ broj\ resp.)}$$

Navedeni klasifikacijsko – kvalifikacijski bodovni sustavi su pogodni za brzu orijentaciju i numeričko signaliziranje na osnovi kojeg se vrši komunikacija između timova hitne medicinske pomoći na terenu i kirurškog tima u bolnici. [7]

3. Biomehanika politraume i uzroci smrti

Poznavanje zakona mehanike je neophodno u tumačenju politraume i predviđanju njenog ishoda. Medicinske sestre i tehničari kao članovi tima hitne medicinske pomoći poznavajući biomehaniku nastanka ozljede i načine ozljeđivanja mogu na odgovarajući, ispravan i brz način adekvatno zbrinuti pacijenta smanjujući rizik od pogoršanja već postojećeg stanja. Iako se u praksi danas nedovoljno govori o ovoj temi ona je vrlo važna i valja ju istaći u edukaciji medicinskih sestara i tehničara koji su u službi hitne medicinske pomoći. Biomehanika politraume posmatra energetski transfer i efekte sila koje djeluju na tkivo, organe i organizam u cjelini. Studije provedene u velikim traumatološkim centrima, zaključile su da kliničko stanje pacijenta ovisi o tri faktora. Prvi faktor predstavlja mehanizam i intenzitet ozljede kojeg nazivamo – „prvi udar“. Drugi faktor predstavlja individualna konstitucija pacijenta sa svojim rezervnim vitalnim potencijalima. Treći faktor predstavlja jatrogena trauma koja je neizbježna u kirurškom rješavanju politraume – „drugi udar“. Pokazalo se da neke kirurške intervencije koje su izvedene po principu ranog totalnog zbrinjavanja proizvode „drugi udar“ takvog intenziteta da zapravo pogoršavaju stanje. [7]

3.1. Biomehanika politraume

Tijela u kretanju imaju brzinu koja ovisi o karakteristikama medija kroz koji prolaze. Energija tijela u kretanju (kinetička energija) pretvara se u mehaničku energiju u trenutku kolizije sa drugim tijelom. Kinetička energija se promatra kao valno kretanje sa najvećom količinom svojeg potencijala na krajnjoj točki, tj. vrhu vala. U kontaktu predmeta u kretanju sa tkivom, valovito širenje energije nailazi na otpor pri čemu se događa energetski transfer. Svaki dio tkiva pogođen izvorom energije i sam postaje izvor energije sa svojim valnim kretanjem. Naglo kretanje dijelova tkiva radijalno od mjesta inicijalnog kontakta dovodi do razmicanja i sukcesivnog tkivnog oštećenja, ovo se događa sve dok energetski transfer nije u stanju narušiti integritet tkiva. Svakako, u obzir se uzimaju razlike efekta energetskog transfera kod pojedinih tkiva. Na primjer, kod tupih ozljeda integritet kože ostaje očuvan, ali valno kretanje i energetski transfer na drugim tkivima ostavlja efekte. [7]

3.1.1. Tupa traumatska ozljeda

U direktnim frontalnim sudarima jednog automobila s drugim ili sudara sa fiksiranim predmetom dolazi do nagle redukcije brzine. Automobil u kretanju, uključujući i putnike ima svoju kinetičku energiju koja se može izračunati po formuli polovine umnoška mase automobila sa putnicima i kvadrata njegove brzine ($K = (M \times V^2) : 2$). [7]

Kočenjem neposredno pred udar, brzina vozila se smanjuje, a energija pretvara u toplinsku energiju. Na ovaj način tijelo u kretanju gubi nešto od svoje kinetičke energije što ima povoljne efekte na putnike u trenutku udara. Ipak, u trenutku udara, sav energetske transfer se raspoređuje na vozilo i putnike u njemu. U trenutku kada vozilo udari u zapreku i zaustavi se, tijela putnika u vozilu nastavljaju istosmjerno kretanje istom brzinom, sve dok ne naiđu na prepreku koja zaustavlja kretanje (vjetetrobransko staklo, upravljač, komandna ploča, zračni jastuk, sigurnosni pojas i sl.). Tada se kinetička energija pretvara u mehaničku silu sa valnim kretanjem koje preuzimaju tkiva u kontaktu sa zaprekom. Ostala tkiva koja u trenutku udara nisu naišla na prepreku nastavljaju kretanje što dovodi do njihovog istezanja i ozljeda, čiji intenzitet ovisi od njihovog elasticiteta. Organi i tkiva koja se nalaze između „zaustavljenog“ i „nezaustavljenog“ dijela tijela podnose prostorna sabijanja.

3.1.2. Penetrantne ozljede

Penetrantne ili otvorene ozljede nastaju kada strano tijelo prodre u peritonealnu šupljinu ili prodre kroz nju. Penetrantne ozljede abdomena se u većini slučajeva nanose oružjem. Rane stjenke abdomena treba smatrati penetrantnim ukoliko se ne dokaže suprotno. Svaka rana od ramena do koljena može prodrijeti u abdominalnu šupljinu. Za svaku penetrantnu ranu abdomena treba pretpostaviti da je i perforantna, ukoliko ne postoje sigurni znaci koji govore protiv toga. O načinu povrjeđivanja saznaje se iz anamneze. Fizikalnim pregledom analizira se stanje cirkulacije. Izgled rane može varirati. Mala rana može biti jedini vidljivi znak potencijalno letalne povrede. Najpouzdaniji znak povrede šupljeg visceralnog organa predstavlja odsustvo crijevne peristaltike. Osjetljivost abdomena i mišićna napetost (krutost) mogu postojati kod povrede šupljeg organa ili kod krvarenja.

Dijagnoza se postavlja na osnovu anamneze, kliničkog pregleda, ultrazvuka abdomena i CT-a abdomena. Terapija je reanimacija pacijenta, a kod penetrantne povrede abdomena treba uvijek izvršiti eksploraciju abdomena. [8]

3.1.3. Nepenetrantne ozljede

Ove ozljede zovemo i zatvorene, a uzrokovane su tupom silom. Zatvorene ozljede su češće od otvorenih. Približno 50% zatvorenih ozljeda abdomena nastaju u prometnim nesrećama, dok su ostali uzroci sportske ozljede, nesreće kod pada i sl. Češće su ozljede fiksnih nego mobilnih organa. Učestalost ozljeda abdominalnih organa kreće se ovim redom: jetra, slezena, tanko crijevo, debelo crijevo, bubrezi, želudac, mokraćni mjehur, dijafragma. Ozljede često zahvaćaju više organa i tada mortalitet raste od 10 do 30%. Šok i peritonealna kontaminacija su letalni čimbenici koji su često udruženi. Krvarenje može nastupiti i kasnije. Ovakvo odloženo krvarenje, najčešće se pojavljuje kod odložene rupture slezene. Odloženo intraabdominalno krvarenje može nastati i uslijed ozljede jetre, duodenuma, pankreasa i bubrega. Dijagnoza se postavlja na osnovu anamneze, kliničkog pregleda, laboratorijskih nalaza, ultrazvuka abdomena i CT-a abdomena. Peritonealna punkcija u lokalnoj anesteziji predstavlja korisno dijagnostičko sredstvo. Terapija je reanimacija pacijenta, i po potrebi operativna. [8]

3.1.4. Politrauma kao uzrok smrti

Smrt je definirana kao stanje u kojem nakon prestanka funkcije vitalnih organa nestaju vitalni potencijali. Smrt je obilježena trajnim i nepovratnim prestankom kardiorespiratorne cerebralne aktivnosti. Smrt kao posljedica ozljede nastaje u jednom od tri ključna perioda.

- *prvi ključni period* se javlja neposredno nakon ozljede. Ona je rezultat teških destruktivnih ozljeda mozga, srca, iskrvarenja zbog ruptуре aorte, ozljede moždanog stabla. Spašavanje pacijenta sa ovakvim ozljedama svedeno je na teoriju, a smanjenje smrtnosti u ovoj kategoriji na prevenciju politraume.

- *drugi ključni period* nastanka smrti traje u prvom satu nakon ozljede. Smrt najčešće nastaje zbog posljedica rastućeg subduralnog ili epiduralnog hematoma, ruptуре ili iskrvarenja iz parenhimnih organa abdomena, hemopneumotoraksa, tenzijskog pneumotoraksa, krvarenja iz velikih krvnih žila.

- *treći ključni period* je obilježen u danima poslije traume. Smrt u ovom razdoblju je posljedica efekta šoka, sepse, ili višestrukog organskog zatajenja, odnosno zatajenja cijelih organskih sustava. [7]

4. Aktivnosti prvostupnika sestrinstva u Timu 1 HMP na mjestu nesreće

Već prije pristizanja na mjesto nesreće ili stradavanja, tim specijalista za zbrinjavanje unesrećenih mora imati razrađenu koordinaciju i točan raspored aktivnosti. Podrazumijeva se dolazak na lice mjesta sa adekvatnom opremom, dovoljnim brojem educiranih stručnjaka kao i dovoljnim brojem adekvatnih transportnih sredstava. Medicinska sestra ili tehničar u Timu 1 HMP ima dužnost osigurati i pripremiti svu opremu potrebnu za zbrinjavanje unesrećenih. Između ostalog, posebno valja naglasiti važnost provođenja asepse i antiseptičke u vozilu hitne pomoći kao i mjere samozaštite. Treba osigurati dovoljno potrošnog materijala i lijekova, boca s kisikom (provjeriti na barometru stanje kisika poslije svakog izlaska tima i po potrebi zamijeniti bocu kako bi vozilo bilo spremno kod iduće intervencije), infuzijskih otopina, zavojnog materijala sa udlagama, kompresivnih zavoja, tubusa i maski svih veličina itd.

Tijekom transporta do mjesta nesreće dispečer javlja Timu 1 HMP aktualno stanje na terenu. U slučaju potrebe, npr. ako je riječ o masivnoj nesreći ili više ozlijeđenih, medicinska sestra ili tehničar do dolaska na mjesto nesreće priprema lijekove i infuzijske otopine u sisteme kako bi se što manje gubilo na vremenu po dolasku na mjesto nesreće. Mjesto nesreće osigurava vatrogasna služba i policija koja, pored obavljanja uviđaja, vrši pratnju i aktivno sudjeluje u spašavanju unesrećenih pod konkretnim uputstvima vođitelja tima hitne medicinske pomoći. Tijekom ove prehospitalne faze obavještava se najbliži kompetentan traumatološki centar, odnosno bolnica o vrsti i tipu nesreće, kao i o broju unesrećenih na mjestu događaja. Sve daljnje aktivnosti izvode se na uvježban način sa osnovnim ciljem da se sa postojećim timom, opremom i materijalom vitalno zbrinu i transportiraju svi unesrećeni na mjestu događaja, a sve to za što kraće vrijeme. Na mjestu događaja je neophodno:

- održavati prohodnost dišnog puta i očuvanje disanja
- uspostaviti kontrolu vanjskog krvarenja
- započeti sa terapijom šoka
- adekvatno imobilizirati unesrećene
- organizirati transport prema stupnju hitnosti [7]

Za vrijeme opisanih aktivnosti na mjestu događaja uspostavljen je stalni kontakt sa traumatološkim bolničkim centrom koji će prema primljenim informacijama vršiti pripreme za prijem unesrećenih. Tijekom komunikacije sa bolničkim centrom potrebno je u najkraćim crtama podrobno iznijeti okolnosti nesreće, elemente koji su utjecali na trijažu, planirano vrijeme primarnog spašavanja i reanimacije, te planirano vrijeme za koje se očekuje dolazak u bolnicu.

Zadaća medicinske sestre ili tehničara je do dolaska u bolnički centar stalno pratiti vitalne funkcije, provoditi terapijske postupke i izvještavati liječnika o eventualnim promjenama. Sve ove radnje provodi jedna sestra ili tehničar u vozilu HMP. Uvjeti u vozilu nikada ne mogu biti kao u bolnici stoga je vrlo važna psihička i fizička spremnost medicinske sestre ili tehničara da može obaviti sve ove radnje. Skučenost prostora, trešenje i naginjanje vozila uslijed većih brzina i stanja cesta u Republici Hrvatskoj dovodi vrlo često do nemogućnosti kvalitetnog odrađivanja svih radnji. Znanje i iskustvo su presudni u ovakvim okolnostima zato valja istaknuti važnost redovite edukacije kako teorijske tako još više i praktične. Ulaganje u praktična znanja i vježbe bi trebao biti prioritet kada govorimo o radu u vozilu HMP.

4.1. Okolnosti nesreće, analiza na mjestu događaja

Podaci o okolnostima nesreće podrazumijevaju sve informacije koje mogu utjecati na procjenu težine i vrstu ozljede:

- lokalitet nesreće, vrsta nesreće, točno vrijeme
- procjena udaljenosti od bolnice
- broj unesrećenih, povrijeđenih, mrtvih, kritičnih pacijenata
- vozač ili suvozač, putnik na stražnjem sjedištu, autobus
- pješak, biciklist, motociklist
- uklještenje u olupini vozila, zatrpavanje, ispadanje iz vozila
- zračni jastuk otvoren ili zatvoren
- sigurnosni pojas postavljen ili ne
- nošenje zaštitne sigurnosne odjeće
- nošenje kacige
- procijenjena brzina vozila u trenutku nesreće
- pad s visine (u metrima), prevrtanje, kontakt s vodom
- stupanj oštećenja vozila [7]

4.2. Trijaža na mjestu nesreće

Trijaža je kategorizacija ozlijeđenih prema stupnju hitnosti zbrinjavanja, vrsti i težini ozljede i prema hitnosti za evakuaciju. Dužnost tima koji vrši trijažu na mjestu događaja je da odgovarajućeg pacijenta uputi u odgovarajuću ustanovu, te se ne bi smjelo dogoditi da politraumatizirani pacijent bude upućen u centar koji nema traumatološku jedinicu.

Postoje dva tipa trijaže:

1. Trijaža u slučaju više unesrećenih

U ovom slučaju broj pacijenata i ozbiljnost njihovih ozljeda ne prelazi mogućnosti tima hitne medicinske pomoći na terenu, odnosno njihovu sposobnost da adekvatno reagiraju tijekom pružanja pomoći. Ovakva trijaža u prvi plan stavlja vitalno ugrožene pacijente i one koji su pretrpjeli multiple ozljede. [7]

2. Trijaža u slučaju masovnog stradavanja

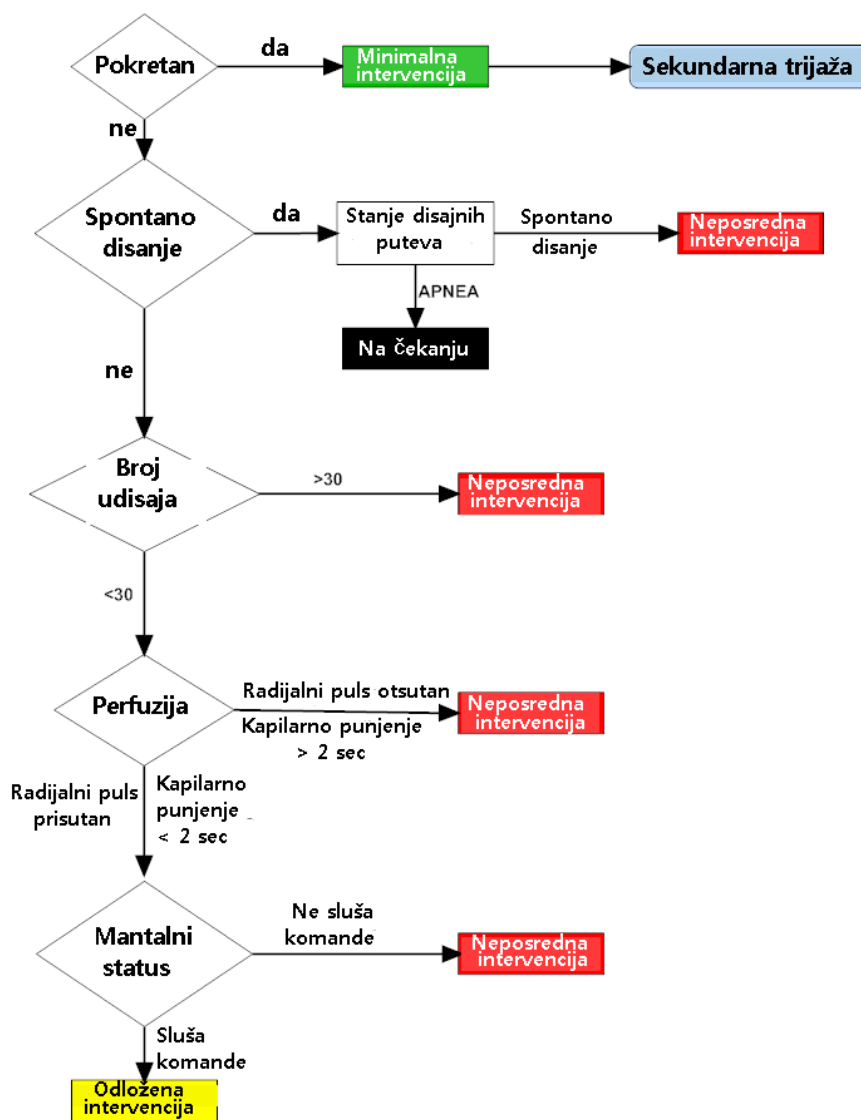
Ova vrsta trijaže se primjenjuje u slučaju teških prometnih i avionskih nesreća, masovnog stradavanja i u slučajevima teških prirodnih katastrofa. U takvim slučajevima broj pacijenata, te ozbiljnost njihovih ozljeda prelazi mogućnosti raspoloživog medicinskog osoblja i obučenih spasilaca. Trijaža u ovakvim slučajevima u prvi plan stavlja pacijente sa najvećim izgledima za preživljavanje, pacijente koji „troše“ najmanje vremena, materijalnih sredstava, opreme i osoblja za zbrinjavanje. [7]

4.2.1. START trijaža u masovnoj nesreći

START trijaža (Simple Triage And Rapid Treatment) je jedan od najčešće primijenjenih oblika razvrstavanja ozlijeđenih u masovnim nesrećama sa većim brojem ozlijeđenih na malom prostoru. Ovaj sustav trijažiranja i zbrinjavanja u masovnim nesrećama, koji je osnovan na jednostavnoj trijaži i brzom tretmanu, nastao je u Sjedinjenim Američkim Državama – Kalifornija. Brojna iskustva u primjeni START-a pokazala su njegovu visoku senzitivnost, specifičnost, jednostavnost i brzinu, što omogućava da se primjenom trijaže ozlijeđeni zbrinu u vrlo kratkom vremenskom periodu, oko 30 sekundi, uz istovremeno visoku pouzdanost. [9]

Osnovni vitalni znakovi koji se prate START-om su najvažniji vitalni parametri; respiracija, cirkulacija i mentalni status. START-om se ozlijeđene osobe primarno razvrstavaju u četiri trijažne kategorije: crvenu, žutu, zelenu i crnu što je prikazano u Slici 4.2.1.1.

ALGORITAM START TRIJAŽE



Slika 4.2.1.1. START trijaža

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/39/StartAdultTriageAlgorithm.sr.gif>

U prvoj kategoriji (crvenoj) su ozlijeđeni kojima je ugrožen život, zahtijevaju neposrednu medicinsku intervenciju, minimalno vrijeme i opreme za zbrinjavanje te imaju dobru prognozu. Znakovi kod unesrećenih kojima ih svrstavamo u ovu kategoriju su:

- opstrukcija dišnih puteva i otežano disanje
- srčani arrest
- nekontrolirano i suspektno krvarenje
- otvorena rana toraksa ili abdomena
- zatvorena ozljeda toraksa
- otvorena ozljeda oka

- šok
- teška ozljeda glave
- opekotine 2. ili 3. stupnja sa više od 25% opečene površine tijela
- koma

Druga kategorija (žuta) podrazumijeva grupu ozlijeđenih koji su dovoljno stabilni da ne zahtijevaju hitno zbrinjavanje u cilju spašavanja života ili ekstremiteta, odnosno ozlijeđeni koji mogu čekati kiruršku ili drugu medicinsku intervenciju od 2 do 4 sata. U ovu kategoriju najčešće svrstavamo ozlijeđene sa:

- opekotinama 2. ili 3. stupnja sa manje od 25% opečene površine tijela
- velikim i/ili multiplim prijelomima
- ozljedama kralješnice sa ili bez oštećenja kralješnične moždine
- ozljedom glave sa očuvanom sviješću
- zatvorenom povredom oka
- stabilnom zatvorenom ozljedom abdomena
- ostalim stabilnim medicinskim stanjima

U treću kategoriju (zelenu) koja zahtjeva minimalne intervencije svrstavamo lakše ozlijeđene pacijente koji mogu čekati duže od 4 sata do kirurške ili druge medicinske intervencije. U ovu kategoriju svrstavamo pacijente sa:

- lakšim prijelomima i iščašenjima zglobova
- manjim ozljedama mekih tkiva

U četvrtu kategoriju (crnu) svrstavamo pacijente koji su:

- mrtve osobe
- osobe koje još pokazuju vitalne znakove, ali njihove su ozlijede toliko teške da imaju apsolutno lošu prognozu [10]

5. Organizacija hitne medicinske pomoći

Hrvatski zavod za hitnu medicinu (HZHM) je javna, zdravstvena i samostalna ustanova, započeo je s radom u svibnju 2009. godine, a osnovan je temeljem uredbe Vlade RH o osnivanju Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu kojom su definirane njegove ovlasti i područje djelatnosti. HZHM provodi načela sveobuhvatnosti, kontinuiranosti, dostupnosti i cjelovitog pristupa hitnoj medicinskoj službi, podržavajući potrebu za specijaliziranim pristupom kako u izvanbolničkoj tako i u bolničkoj zdravstvenoj zaštiti. Hrvatski zavod za hitnu medicinu je krovna stručna ustanova u djelatnosti izvanbolničke i bolničke hitne medicine u RH. Misija je HZHM sudjelovati u osiguranju kvalitete i unapređenju pružanja hitne medicinske pomoći na cijelom teritoriju RH.

Poznato je da u RH postoje različiti oblici, različita kvaliteta, različita očekivanja i različita izdvajanja za hitnu medicinsku službu (HMS). Dostupnost HMS većinom ovisi o organizaciji pojedinih službi i broju stanovnika. Postoje različiti modeli korištenja postojećih resursa, neracionalna je nabavka opreme koja je uglavnom zastarjela i neujednačena, kao i njeno korištenje. Otežan je razvoj i unapređenje sustava, nejasne su kompetencije i obrazovni kriteriji – nema sustavne edukacije, a značajna je i neusklađenost postupanja te načina i opsega pružanja hitne medicinske pomoći.

Cilj je reorganizacije postići jednaku kvalitetu i dostupnost HMS u svim dijelovima Republike Hrvatske, kroz: poboljšanje učinkovitosti i ishoda sustava hitne medicine, povećanje usklađenosti u standardima usluga među županijama, povećanje učinkovitosti i brzine reakcije izvanbolničke hitne medicinske pomoći i poboljšanje učinkovitosti hitnih prijema u ciljanim bolnicama. Da bi se reorganizacija provela sukladno visoko postavljenim ciljevima, nužna je dobra priprema. Sve se promjene trebaju uvoditi postupno, temeljene na ozbiljnim i kontinuiranim analizama svih pokazatelja. Reorganizacija hitne medicinske službe neće nastupiti preko noći, nego tek nakon što svi preduvjeti i čimbenici budu ostvareni – od zakonodavnih uvjeta na dalje. Poslovanje HZHM podrazumijeva i potiče djelovanje na načelu maksimalne odgovornosti prema stanovništvu i prema djelatnicima hitne medicinske službe.

Kroz 5 godina od početka reorganizacije vrijeme dolaska time izvanbolničke HMP do pacijenta u gradu treba iznositi do 10 min. u 80% slučajeva, a u ruralnim sredinama do 20 min. u 80% slučajeva. Od dojava do dolaska u bolnicu ne smije proći više od jednog sata u 80% slučajeva. Radi se o svjetski priznatim standardima. U sklopu zadanih ciljeva iznimno je važna edukacija: treba osposobiti 200 liječnika specijalista hitne medicine i 220 medicinskih sestara/tehničara sa završenim dodatnim specijalističkim stručnim usavršavanjem iz hitne

medicine, koji će mnogo kvalitetnije, te sukladno svjetskim standardima, preuzeti hitne medicinske usluge kroz Centre obiteljske medicine (COM). [11] Djelatnost hitne medicinske pomoći obavljaju:

1. Tim hitne medicinske pomoći koji čine:

- liječnik
- dvije medicinske sestre/medicinske tehničara od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći

Iznimno, umjesto jedne medicinske sestre/medicinskoga tehničara član tima hitne medicinske pomoći može biti vozač zaposlen na tim poslovima. Vozač je obavezan završiti edukaciju sukladno Pravilniku o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći.

2. Tim hitnog prijevoza koji čine:

- dvije medicinske sestre/medicinska tehničara, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći

Iznimno, umjesto jedne medicinske sestre/medicinskoga tehničara član tima hitne medicinske pomoći može biti vozač zaposlen na tim poslovima. Vozač je obavezan završiti edukaciju sukladno Pravilniku o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći.

3. Tim pripravnosti koji čine:

- liječnik
- medicinska sestra/medicinski tehničar, koji obavlja poslove vozača

4. Prijavno – dojavna jedinica koju čine:

- liječnik
- medicinska sestra/medicinski tehničar

Zadaća tima hitnoga 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. Djelatnost izvanbolničke hitne medicinske pomoći obavljaju liječnici, medicinske sestre/medicinski tehničari s odgovarajućom edukacijom iz područja hitne medicinske pomoći s tim da je obavezno da medicinske sestre/medicinski tehničari posjeduju propisanu vozačku dozvolu. [12]

6. Uloga prvostupnika sestrinstva u 1. Timu HMP

U Timu 1 hitne medicinske pomoći prvostupnici sestrinstva ne razlikuju se od medicinskih sestara/medicinskih tehničara sa srednjom stručnom spremom kada je u pitanju samostalnost u radu na terenu i ovlasti koje su im dozvoljene. Posebna edukacija koja je obavezna i propisana kroz nekoliko pravilnika razliku u znanju i kompetencijama svodi na minimum. Od izuzetne je važnosti za medicinske sestre/medicinske tehničare posjedovanje velikog teoretskog znanja, ali isto tako i praktične primjene u radu sa unesrećenim pacijentima. U pravilu koordinaciju rada na terenu vodi liječnik kao vodeći član Tima 1 hitne medicinske pomoći. 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. Zbog specifičnosti posla u hitnoj medicinskoj pomoći koja djeluje na terenu i prva se susreće sa unesrećenim osobama od neprocjenjive je vrijednosti dobro educiran i iskusan prvostupnik sestrinstva. Danas se sve više teži ka tomu da medicinske sestre/medicinski tehničari u Timu 1 hitne medicinske pomoći budu prvostupnici sestrinstva. Poseban naglasak stoji na neizbježno stresnim situacijama s kojima se prvostupnici sestrinstva 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.

6.1. Prevencija stresa u poslu djelatnika hitne medicinske pomoći

Karakteristike rada u službi hitne medicinske pomoći – stresori:

- mehanički stresori: utjecaj vibracija i buke prilikom vožnje u sanitetskim vozilima posljedično uzrokuje mikrotraume na lokomotronom aparatu, kao što ga oštećuju i tjelesna naprezanja pri nošenju, okretanju i prisilnim položajima u radu sa pacijentima
- fizikalni stresori: često rad na otvorenom, izloženost meteorološkim promjenama, vremenskim neprilikama i temperaturnim razlikama okoline
- psihološki, emocionalni stresori: svakodnevno visoka odgovornost za živote pacijenata, djelatnici HMP rade one vrste poslova koji se u svakodnevnom, „običnom“ životu smatraju „gadljivim“, „odvratnim“, „zastrašujućim“ – krv, izlučevine, ozljede dijelova tijela, izloženost golotinji, susret sa smrću, priopćavanje ružnih vijesti, tješjenje obitelji

Teško je u svakodnevnom životu zamisliti bilo koju drugu situaciju koja uključuje toliko susreta sa zastrašujućim, neugodnim i teškim okolnostima. Sve navedeno su *emocionalno nenagrađujući aspekti*. U njih spada i neadekvatno društveno i stručno vrednovanje rada te neadekvatna statusna i materijalna priznanja u usporedbi sa odgovornošću. U *emocionalno nagrađujuće aspekte* posla spada uspješno spašavanje ljudskih života i ublažavanje bolnih stanja i ljudskih patnji. Stres na radnom mjestu je niz za djelatnike štetnih fizioloških, psiholoških, bihevioralnih reakcija na situacije u kojima zahtjevi posla nisu u skladu sa sposobnostima, mogućnostima i potrebama djelatnika. [13]

6.2. Prevencija stresa u poslu djelatnika HMP

Sagorijevanje na radnom mjestu je samo jedan od izgovora za osobe koje ne pokazuju ni volju ni ljubav za posao, no iskustva pokazuju da vrlo produktivni i kreativni ljudi mogu doživjeti potpuno sagorijevanje (burn out). Ako osoba uistinu voli svoj posao može raditi onoliko naporno i dugo koliko želi, bez sagorijevanja. No, svaki posao koji uključuje imalo frustracija, sukoba i pritisaka može dovesti do sagorijevanja. Svaka osoba može prepoznati trenutak sagorijevanja na poslu, a kada ga prepozna dovoljno je da se odmori nekoliko dana, ali većina ljudi nije u stanju prepoznati sagorijevanje na poslu. Psihički jake osobe ne mogu sagorjeti na poslu i istina je da takve osobe mogu izdržati jače napore i veća iskušenja, ali duža izloženost obično dovodi do teških posljedica. Sagorijevanje na poslu je na prvom mjestu uzrokovano poslom, ali ono je obično kombinacija problema na poslu, u obitelji te osobnih i socijalnih problema. [13] Ono što uočavamo kod gotovo svih medicinskih djelatnika, a osobito je zapaženo kod medicinskih sestara i tehničara u HMP-u jest iluzija koju stvaraju o sebi kao psihički izrazito jakim osobama koje ne pogađaju stresne situacije. Pod pojmom „narcisoidnost struke“ krije se činjenica da zdravstveni djelatnici teže priznaju bilo kakve svoje slabosti i probleme. Oni su terapeuti, a terapeuti teže traže pomoć za sebe.

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.

6.2.1. Ciljevi borbe protiv stresa

Mehanizmi u borbi sa stresom:

- coping: nastojanje da se izađe na kraj sa stresom
- prevencija sagorijevanja na radnom mjestu

- edukacija djelatnika o izvorima stresa na poslu, prepoznavanje nefiziološkog stresa u najranijim fazama i njegovu utjecaju na zdravlje
- boljom organizacijom posla stvoriti zdravije radno okruženje
- edukacija i trening o tehnikama koje se koriste za poboljšanje sposobnosti pri svladavanju stresnih situacija [13]

6.2.2. Program edukacije

- jednodnevne radionice u raznim gradovima RH u kojima se sudionike upoznaje s osnovnim pojmovima – stres, traumatski događaj, krizno stanje i reakcija na njih kroz teoretske sadržaje
- rad u grupi se izvodi kroz niz praktičnih vježbi koje služe kao poticaj za razgovor, razmjenu iskustava sa svrhom ventiliranja emocija i povezivanja grupe
- sudionici se upoznaju sa raznim tehnikama koje su namijenjene tretiranju posljedica pojedinačnih traumatskih iskustava kojima su djelatnici HMP često izloženi i uči sudionike istraživanju vlastitih mehanizama nošenja sa stresom
- edukacija sudionika o tehnikama relaksacije kao načina nošenja sa stresom [13]

6.3. Vizija borbe protiv stresa

Često pojedinac nije svjestan gubitka svoje stručne, emocionalne i moralne baze u djelovanju:

- gubitak empatije u odnosu prema pacijentu
- razvijanje ciničnog odnosa spram pacijenta
- nesuradljivost u timu

Zato u budućnosti treba težiti da se pri svakoj ustanovi hitne medicinske pomoći oforme multidisciplinarni timovi kojima će se djelatnici HMP moći obratiti za pomoć u bilo kojoj kriznoj fazi prepoznavanja nefiziološkog stresa ili burn out-a, a koji će i sami, među djelatnicima otkrivati one kojima je pomoć potrebna, provodeći razne oblike edukacija vezanih za prevladavanje stresa i sagorijevanja na radnom mjestu djelatnicima HMP. [13]

7. Edukacija medicinskih sestara/tehničara u izvanbolničkoj HMP

Početak edukacije svake medicinske sestre/medicinskog tehničara počinje već u srednjoj školi, a danas se vrlo često nastavlja kroz akademsko obrazovanje različitih stupnjeva. Ipak, zbog specifičnosti posla u sustavu izvanbolničke hitne medicinske pomoći nužno je dodatna edukacija svog medicinskog i nemedicinskog osoblja koje radi u ovom sustavu.

Pravilnikom o „specijalističkom usavršavanju medicinskih sestara – medicinskih tehničara u djelatnosti hitne medicinske pomoći“ je propisana kontinuirana edukacija medicinskih sestara/medicinskih tehničara za rad u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj pomoći:

- temeljni postupci održavanja života odraslih prema smjernicama ERC-a (BLS)
- dodatni postupci održavanja života odraslih prema smjernicama ERC-a
- temeljni postupci oživljavanja djece
- načini primjene lijekova
- vrste krvarenja i metode zaustavljanja krvarenja
- šok – patofiziologija, prepoznavanje i principi zbrinjavanja
- vrste ozljeda
- akcidentalna stanja ili stanja uzrokovana fizičkim činiocima
- najčešća akutna stanja
- akutna otrovanja i postupci zbrinjavanja
- porođaj u izvanbolničkim uvjetima
- načini transporta i transportni položaji
- nadzor bolesne i ozlijeđene osobe tijekom transporta
- masovne nesreće i kemijske katastrofe
- održavanje vozila i opreme
- komunikacijske vještine u hitnim situacija

Kontinuirana edukacija provodi se jednom u dvije godine, u trajanju od 50 sati, u omjeru 15 sati teorije, 35 sati praktične nastave. Takva edukacija, u smislu opreme, prostora i edukatora provodi se po istim načelima kao i osnovna edukacija. Nakon položene kontinuirane edukacije, polaznici dobivaju potvrdu o uspješno završenoj edukaciji. [12] Hrvatska komora medicinskih sestara organizira niz predavanja tijekom godine koja vrlo često imaju temu iz područja izvanbolničke hitne medicinske pomoći i izvrsna su prilika za obnavljanje znanja. Jednom godišnje se na razini Republike Hrvatske organizira natjecanje iz izvanbolničke hitne medicinske pomoći, a prije samog natjecanja timovi po županijama intenzivno obnavljaju teoretsko i

praktično znanje. Valja naglasiti da osim pravilnikom propisanih područja iz kojih se provodi edukacija postoji još niz drugi specifičnih radnji i načina transporta unutar same izvanbolničke hitne medicinske pomoći (transport plovilom, helikopterom, itd.). Danas postoji organizirana edukacija i na ovim područjima te svi zaposlenici prolaze različite dodatne tečajeva i treninge na terenu.

7.1. Problemi edukacije

Postoje različiti problemi unutar same organizacije hitne medicinske pomoći koji se mogu riješiti organizacijom, koordinacijom, supervizijom, evaluacijom. Međutim, vrlo rijetko se spominje problem malih sredina kao centara zavoda za hitnu medicinu u određenim županijama ili njihovih punktova.

U slabije razvijenim područjima Republike Hrvatske rijetka je i naseljenost, ali zbog velikog područja zavodi su obavezni postaviti timove ili ustanoviti odsjek hitne medicinske pomoći. U tim sredinama zbog smanjenog prometa i manjeg broja stanovnika nesreće i ozlijede su daleko manje nego u velikim gradovima. Osoblje koje radi u takvom području vrlo se rijetko susreće sa politraumom i fatalnim prometnim nesrećama, ali takvi slučajevi se ponekad dešavaju. Bez obzira na sve propisane edukacije koje članovi tima hitne medicinske pomoći prolaze ipak je to nedovoljno kada se dođe na ovako složenu i izuzetno stresnu intervenciju, pogotovo ako su u pitanju masovna stradavanja. Neupitno je teoretsko znanje medicinskih sestara/tehničara, ali ako se praktično znanje svakodnevno ne provodi u praksi i na terenu gubi se rutina i smirenost u stvarnim situacijama. Ako uzmemo u obzir brzinu kojim unesrećene treba zbrinuti i transportirati možemo zaključiti da neminovno dolazi do gubitka po život dragocjenog vremena zbog neutreniranosti osoblja. Zbog toga je nužno vrlo često izvođenje praktičnih vježbi za vrijeme radnog vremena dok nema poziva za izlaskom na intervenciju. Međutim, vrlo rijetko su takvi treninzi organizirani iz različitih razloga. Rješenja ovakvih problema stoje do lokalnih podružnica zavoda za hitnu medicinu. Svakako dio problema stoji u samim članovima timova HMP-a. Organizacija neformalnih tečajeva i treninga uvelike bi pomogla u efikasnosti timova na mjestu događaja.

8. Zaključak

Politrauma danas predstavlja jako veliki problem u društvu i najčešći je uzrok smrti među mladim prethodno zdravim osobama. Politraumu definiramo kao ozljedu u kojoj su najmanje dvije tjelesne regije ozlijeđene, od kojih jedna ozljeda ili kombinacija više njih ugrožava život. Dolaskom na mjesto nesreće postoje određena pravila organizacije i ponašanja tima hitne medicinske pomoći zadužene za zbrinjavanje bolesnika. Nužno je osigurati mjesto nesreće, osiguranje tima da i sam ne strada od pogubne situacije na mjestu događaja. Izvanbolničko zbrinjavanje, tj. liječenje politraume počinje na mjestu događaja.

Statističko vođenje podataka ima za cilj poboljšanje kvalitete zbrinjavanja politraumatiziranih bolesnika. Rezultate liječenja treba stalno uspoređivati sa prethodnima. Učestala razmjena informacija sa drugim centrima zavoda za hitnu medicinu i njihovim timovima, ali i razmjena iskustava između samih članova tima također doprinosi poboljšanju kvalitete rada na samom terenu time boljim rezultatima liječenja, oporavka i potpune rehabilitacije ozlijeđene osobe. U cijelom sustavu valja naglasiti bitnost mjera prevencije, a kad već dođe do nesreće da svaki pojedinac zna pružiti prvu pomoć unesrećenom do dolaska tima hitne medicinske pomoći.

Prvostupnici sestrinstva mogu organizirati niz predavanja na ovu temu kako među kolegama tako i među laicima. Edukacija javnosti o važnosti pružanja prve pomoći te samim tehnikama reanimacije, zbrinjavanja traumatskih ozljeda, zaustavljanja krvarenja, otvaranja dišnog puta i održavanja disanja od pomoći je ne samo unesrećenomu nego i timu koji dolazi na teren.

—
MARIJA
ALIPREMAJIN

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, Ante Mesić (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Prvostupnik sestrištva kao član tima hitne medicinske pomoći u zbrinjavanju politraumatičnog bolesnika (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(*upisati ime i prezime*)

Ante Mesić

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti 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, Ante Mesić (*ime i prezime*) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Prvostupnik sestrištva kao član tima hitne medicinske pomoći u zbrinjavanju politraumatičnog bolesnika (*upisati naslov*) čiji sam autor/ica.

Student/ica:

(*upisati ime i prezime*)

Ante Mesić

(vlastoručni potpis)

9. Literatura

1. Politrauma, <http://zdravlje.eu/2011/11/17/politrauma/>, dostupno 15. kolovoza, 2015. u 18:44.
2. Pomoć unesrećenom u prometnoj nezgodi, <http://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/12283/Pomoc-unesrecenom-u-prometnoj-nezgodi.html>, dostupno 15. kolovoza, 2015. u 19:02.
3. Politrauma, <http://www.medicinski-leksikon.info/znacenje/politrauma.html>, dostupno 15. kolovoza, 2015. u 19:47.
4. M. Gvoždak, B. Tomljanović: Temeljni hitni medicinski postupci, HKMS i HZHM, Zagreb, 2011.
5. Grupa autora: Hitna stanja – pravodobno i pravilno, Alfa d.d., Zagreb, 2011.
6. A. Fink: Medicinska prijavno – dojavna jedinica, HZHM, Zagreb, 2011.
7. Grupa autora: Vodič za politraumu – opći dio, Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo i Institut za naučnoistraživački rad i razvoj kliničkog centra univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2008.
8. Povrede (ozljede) abdomena, <http://urgentna-medicina.blogspot.hr/2013/01/povrede-ozljede-abdomena.html>, dostupno 21. kolovoza, 2015. u 21:17.
9. START Adult Triage Algorithm, <https://www.remm.nlm.gov/startadult.htm>, dostupno 18. svibnja, 2017. u 19:58.
10. Medical Triage: Code Tags and Triage Terminology, <http://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=79529>, dostupno 18. svibnja, 2017. u 23:31.
11. Najčešća pitanja – medicinski djelatnici, <http://www.hzhm.hr/wp/najcesca-pitanja/medicinski-djelatnici/>, dostupno 28. kolovoza, 2015. u 15:01.
12. Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći, http://www.poslovniforum.hr/zakoni/hitna_medicinska_pomoc.asp, dostupno 01. rujna, 2015. u 10:07.
13. J. Perić, M. Pernar: Prevencija stresa u poslu djelatnika hitne medicinske pomoći, Novi Vinodolski, 2009.