

Zdravstvena njega bolesnika s politraumom

Bikić, Silvija

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:805282>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-22**



Repository / Repozitorij:

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



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA S
POLITRAUMOM**

Završni rad br. 92/SES/2021

Silvija Bikić

Bjelovar, listopad 2021.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Bikić Silvija**

Datum: 03.09.2021.

Matični broj: 001122

JMBAG: 0314010750

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

Naslov rada (tema): **Zdravstvena njega bolesnika s politraumom**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Melita Mesar, dipl.med.techn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Ružica Mrkonjić, mag.med.techn., predsjednik**
2. **Melita Mesar, dipl.med.techn., mentor**
3. **Valentina Koščak, dipl.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 92/SES/2021

Zdravstvena njega bolesnika sa politraumom je vrlo specijalizirana, zahtijeva puno znanja i vještina medicinske sestre koja ju provodi. U radu je potrebno uočiti prehospitalno zbrinjavanje, transport i bolničko liječenje. Pružanjem kvalitetne zdravstvene njege, preveniraju se mnoge komplikacije koje medicinske sestre pravovremeno prepoznaju, tretiraju i planiraju u procesu zdravstvene njege. Kroz rad u multidisciplinarnom timu medicinske sestre su potvrdile svoju stručnost i profesionalnost što se opisuje u ovom radu.

Zadatak uručen: 03.09.2021.

Mentor: **Melita Mesar, dipl.med.techn.**



Sadržaj

1. UVOD	1
2. CILJ RADA.....	2
3. METODE	3
4. REZULTATI.....	4
4.1. Epidemiologija	4
4.2. Patofiziologija	4
4.3. Ocjenke ljestvice u traumatologiji	5
4.4. Prehospitalno razdoblje ili „Zlatni sat“	10
4.5. Hospitalno razdoblje.....	12
4.6. Algoritmi zbrinjavanja politraume	13
5. RASPRAVA.....	16
5.1. Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnikana odjelu hitne pomoći	16
5.2. Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnika u operacijskoj sali	17
5.3. Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja.....	18
5.4. Zdravstvena njega politraumatiziranog bolesnika.....	19
5.5. Kardiopulmonarna reanimacija	20
6. ZAKLJUČAK	23
7. LITERATURA.....	24
8. OZNAKE I KRATICE.....	26
9. SAŽETAK.....	27
10. SUMMARY	28
11. PRILOZI.....	29

1. UVOD

Ozljede su najčešći uzrok smrtnosti i invaliditeta u razvijenom svijetu u populaciji od prve do četrdeset i četvrte godine života. Od toga 3% ozljeđenika ima višestruke ozljede ili politraume, kod kojih je smrtnost 16 do 22%. Politrauma je u stvari ozljeda više tjelesnih regija, od kojih ozljeda neke regije ugrožava preživljenje. U prvih 6 sati nakon višestruke ozljede smrtnost je 50%, u naredna 24 sata 30%. Oko 20% smrtnosti nastaje usljed komplikacija. Najčešći uzrok ozljeda su prometne nesreće, u 60% slučajeva (1).

Zbrinjavanjem ozljeđenika od trenutka do konačnog izlječenja dobrom organizacijom skrbi moguće je utjecati na klinički ishod. Istraživanja su pokazala da je moguće smanjivanje smrtnosti sa 40 na 20%, uz provođenje skrbi prema utvrđenim standardima, uz edukaciju osoblja, održavanje opreme i pridržavanje određenih algoritama zbrinjavanja (1). U zbrinjavanje ozljeđenika uključeno je više specijalnosti. Započinje na mjestu nesreće, potom u hitnom stacionarnom prijemu te nakon toga na odgovarajućem bolničkom odjelu.

2. CILJ RADA

Cilj rada je sustavnoobrazložiti etiopatogenezu i patofiziologiju politraume, prikazati ocjenske ljestvice koje se primjenjuju u traumatologiji te algoritme zbrinjavanja, uz prepoznavanje simptoma i postavljanja pravilne dijagnoze, te u konačnici i pravilno liječenje i provedbu odgovarajuće rehabilitacije. Pored toga će biti obrazložene kompetencije i uloga medicinske sestre/ tehničara u zbrinjavanju bolesnika sa višestrukim ozljedama.

3. METODE

Pretraživanje navedenih podataka iz literature obavljalo se na dva načina:

- pregledom odgovarajućih knjiga i priručnika u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu
- traženjem medicinsko-znanstvenih članaka, brošura i drugih dokumenata na internetu (Google poslužitelj: www.google.hr, Hrčak; Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske: hrcak.srce.hr; PubMed besplatna tražilica: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/), upotrebom ključnih riječi politrauma, etiopatogeneza, patofiziologija i drugo vezano za problematiku ovog rada.

Literatura koja je pretraživana pisana je na hrvatskom i engleskom jeziku.

4. REZULTATI

4.1. Epidemiologija ozljeda

Ozljede su vodeći uzrok smrti u razvijenom svijetu u populaciji od prve do četrdeset i četvrte godine života (4). Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo iz 2014.godine ozljede su na trećem mjestu od svih uzroka smrtnih ishoda u Hrvatskoj (5).

Zbrinjavanje ozljeđenika je vrlo izazovno za sustav zdravstvene zaštite. Izazovno je i zahtjevno za djelatnike koji sudjeluju u zbrinjavanju zbog potrebe sustavnih i strukturiranih standarda zbrinjavanja ali je i ekonomski zahtjevno, troši dosta financijskih resursa zdravstvenog sustava. Udio ozljeđenika sa višestrukim ozljedama u ukupnom broju ozljeđenika iznosi 3-8 %, uz visoku stopu smrtnosti. Smrtnost politraumatiziranih na mjestu ozljede iznosi između 50 i 80 %. Smrtnost u prvih 6 sati nakon ozljede iznosi 50%, u naredna 24 sata 30%, dok je 20 % posljedica sekundarnih oštećenja i komplikacija.

Prometne nesreće su najčešći uzrok smrtnosti sa udjelom od oko 60 %, nakon toga su padovi na koje otpada 32 %, pa samoubojstva koja iznose 27%. Od posljedica prometnih nesreća najviše umiru djeca i osobe mlađe od 39 godina. Osobe srednje dobi (40 - 64 g.) najviše umiru uslijed samoubojstava, dok je u starijih osoba (65 i više g.) pad vodeći vanjski uzrok smrti usljed ozljede (1, 6, 7).

Kvaliteta zdravstvene skrbi procjenjuje se i kroz kvalitetu zbrinjavanja politraumatiziranih bolesnika. Osim napretka u prevenciji nastanka ozljeda i njihovih posljedica, Republika Hrvatska odradila je dobar dio reorganizacije izvanbolničke hitne službe tako što je objedinila hitne bolničke prijeme u većini bolničkih ustanova, a znatna financijska sredstva se ulažu u edukaciju djelatnika koji rade u izvanbolničkoj i bolničkoj hitnoj službi.

4.2. Patofiziologija ozljeda

Za razumijevanje svih uzroka ranih smrtnih ishoda i mnogih kasnijih komplikacija, koje opterećuju liječenje politraumatiziranih bolesnika, nužno je poznavati osnovne značajke patofizioloških zbivanja koja započinju trenutkom nastanka nezgode.

Organizam moramo shvatiti kao veliki endokrini organ koji će globalno reagirati na noksu bilo koje vrste i jačine ako ga ona u cjelini ugrožava. Aktivirat će se obrambeni mehanizmi koji će pokušati ograničiti nastalu štetu na najmanju moguću mjeru.

Djelovanjem sile na tijelo nastaju ozljede koje uzrokuju bol, stres, gubitak krvi, ishemiju, nekrozu tkiva, kontaminaciju traumatiziranog područja i ishemijsko-reperfuzijska oštećenja. Te iznenadne promjene opterećuju organizam poput pojave gomile antigena koji odmah pokreće imunosti sustav. Ozlijeđeno se područje također ponaša kao lokalni endokrini organ koji kao odgovor na noksu oslobađa medijatore upalnog kaskadnog sustava u lokalno područje, ali i sistemski, putem krvotoka. Aktivacija tog sustava ide preko humoralnih i staničnih sustava čiji su biokemijski proizvodi odgovorni za fibrinolizu, aktivaciju sustava komplementa, sustava kalikrein-kinin, izmjenu arahidonske kiseline, interrekciju leukocit-endotel, stimulaciju neutrofilnih granulocita, makrofaga i monocitama uz oslobađanje proteinaze, kiselih radikala i citokina. Ne uspije li organizam zadržati sve upalne reakcije u oštećenom području, on će reagirati širenjem upalne reakcije i na druge organe koji nisu bili inicijalno traumatizirani. Takav se odgovor organizma zove sistemni upalni odgovor, za koji je važno hiperkataboličko stanje i bijeg tekućine u treći prostor. Usporedno s tim sustavom aktivira se i kompenzacijski protuupalni organski odgovor. U situacijama kada se uzrok nije povukao, organizam će iscrpiti fiziološke zalihe, a mogućnost ove vrste reakcije ograničit će se nekontroliranom stimulacijom monocitno-makrofnog sustava, sepse i postupnog zatajenja, te oštećenje organa (8).

4.3. Ocjenjske ljestvice u traumatologiji

Današnji stav koji ima opravdanje u rezultatima liječenja je da sudbina traumatiziranog bolesnika ovisi o dva čimbenika:

1. tko i kako prvi pruža prvu pomoć
2. gdje se zbrinjava bolesnik (koordinacija i kompetencija).

Dok je još u nedavnoj prošlosti prvi zadatak bio spašavanje života, u tek u drugoj fazi bilo je važno spasiti okrajinu, danas je imperativ traumatološke struke da se istovremeno spašava život ali istovremeno postigne ili vrati funkcija ozlijeđenog dijela tijela. Sve to ovisi i o težini ozljede.

Da bi se definirala težina ozljede razvijene su brojne ocjenske ljestvice u traumatologiji. Uz izražavanje stupnja ozljede ocjenske ljestvice predstavljaju temelj za razvoj metoda unapređivanja kakvoće skrbi ozlijeđenika.

Ocjenske ljestvice doprinose donošenju ispravnih odluka u trijaži ozlijeđenika, identificiraju pacijente s nepredvidivim ili težim ishodom, a isto tako korisno su pomagalo u objektivnoj procjeni i komparaciji ishoda liječenja traumatiziranih bolesnika (9).

Ocjenske ljestvice se dijele u tri osnovne skupine, anatomske, fiziološke i kombinirane.

Anatomske ljestvice pokazuju stupanj ozljede prema zahvaćenim anatomskim područjima. Najčešće primjenjivane su Abbreviated Injury Score-AIS, Injury Severity Score-ISS, New Injury Severity Score-NISS.

Abbreviated Injury Scale (AIS) stupnjuje težinu svake pojedine ozljede tijela ocjenama od 1 (blaga) do 6 (smrtonosna), a boduju se ozljede na 6 tjelesnih regija, glava i vrat, lice, prsište,abdomen, ekstremiteti i koža (tablica 4.1.). Ukoliko na pojedinoj tjelesnoj regiji ima više ozljeda, boduje se ona najteža te se samo ona uzima u obzir.

Tablica 4.1.Prikaz AIS ljestvice

Izvor: [Lovrić Z.,Zbrinjavanje politraumatiziranih, Stručni priručnik, Zagreb, 2018.]

AIS OCJENA	STANJE OZLJEDE
1	Blaga ozljeda
2	Srednje teška ozljeda
3	Teška ozljeda, ali nije vitalno ugrožavajuća
4	Potencijalno vitalno ugrožavajuća ozljeda
5	Ozljeda s neizvjesnim preživljavanjem
6	Smrtonosna ozljeda

Injury Severity Score (ISS) je najčešće primjenjivana anatomska ljestvica za procjenu težine ozljede (tablica 4.2.). Definira se kao zbroj kvadrata tri najviše određene AIS ocjene za tri najteže ozlijeđene regije te iznosi od 1 do 75. Maksimalna ocjena po AIS metodi iznosi 6 i jedino se ona ne kvadrira već se automatski boduje najvišom ISS ocjenom (ISS 75).“

Tablica 4.2.Primjer izračuna težine ozljede prema ISS ljestvici

Izvor: [Kvolik S., Lovrić I.,Suvremeni pristup ranom liječenju politraumatiziranog bolesnika, Priručnik,Medicinski fakultet Osijek, 2013.]

REGIJA TIJELA	AIS	KVADRAT TRINAJVEĆ EOZLJEDE
Glava i vrat	3	9
Lice	0	
Prsni koš	4	16
Trbuh	5	25
Udovi	3	
Koža	0	
ISS		50

New Injury Severity Score (NISS) može biti znatno viši nego izračun prema ISS metodi jer se u obzir uzimaju najteže ozljede prema AIS bodovanju, neovisno o lokalizaciji te se one kvadriraju(9).

Fiziološke ljestvice pokazuju opseg ozljeda prema fiziološkim parametrima. Najčešće primjenjivane fiziološke ljestvice su Glasgow Coma Score (GCS), Revised Trauma Score (RTS), Acute Phisiology And Cronic Health Evaluation (APACHE score).

GCS ili Glasgowska ljestvica kome jedna je od najčešće rabljenih ljestvica za opisivanje bolesnikova stanja pri procjeni razine svijesti (tablica 4.3.). Danas je ta ljestvica standardno pomagalo za praćenje promjena bolesnikove svijesti. Pogodna je za praćenje stanja bolesnika tijekom određenog vremena i lako je primjenjiva. Koristi se prvenstveno kod ozljeđenika s ozljedom glave. Boduju se otvaranje očiju, motoričke reakcije i verbalne reakcije, te se bodovi

zbrajaju. Najveći zbroj bodova je 15, a najmanji 3. Zbroj bodova 3 – 8 označava tešku ozljedu, 9 – 12 umjerenu, te 13 – 15 blagu ozljedu.

Tablica 4.3. Glasgow koma skala

Izvor: [Swaminathan S, Neema P, Agrawal AC. Polytrauma management at the institutional level. Journal of Orthopaedics, Traumatology and Rehabilitation 2013.]

OPIS	REAKCIJE
Otvaranje očiju	4 spontano
	3 na govor
	2 na bolni podražaj
	1 ne otvara oči
Najbolja verbalna reakcija	5 orijentiran
	4 smeten
	3 neprikladna verbalna reakcija
	2 nerazumljiva verbalna reakcija
	1 ne odgovara
Najbolja motorna reakcija	6 izvršava naloge
	5 lokalizira bol
	4 fleksija na bolni podražaj
	3 abnormalna fleksija na bol
	2 ekstenzija na bolni podražaj
	1 ne reagira

Revidirani zbir traume ili RTS je tablica fizioloških vrijednosti, u kojoj se kod žrtava politraume vrednuju GCS, frekvencija udisaja u minuti i sistolički tlak (tablica 4.4.). Ova ljestvica dobro korelira s postotkom preživljavanja i u tu svrhu se koristi. Ako je primjenom RTS ljestvice ozljeđeniku dodijeljen 1 bod ta ocjena korelira sa 0 % preživljenja, 5 bodova sa 4 %, 10 bodova sa 60 %, te maksimalnih 16 bodova ukazuje na 99 % preživljenje.

Tablica 4.4.Primjer izračuna Revidirane zbir traume, RTS

Izvor: [Kvolik S., Lovrić I., Suvremeni pristup ranom liječenju politraumatiziranog bolesnika, Priručnik, Medicinski fakultet Osijek, 2013.]

GCS	BROJ UDISAJA	SISTOLIČKI TLAK	BODOVI
13 - 15	10 – 27 / min	≥90 mmHg	4
9 - 12	>29 / min	70 – 89 mmHg	3
6 – 8	6 – 9 / min	50 – 69 mmHg	2
4 – 5	1 – 5 / min	1 – 49 mmHg	1
3	0	0	0

Procjena akutnog fiziološkog stanja i kroničnih bolesti ili APACHE score je ljestvica koja obuhvaća dvije komponente. Prva komponenta označava akutne fiziološke promjene (neurološke, kardiovaskularne, respiratorne, metaboličke, hematološke, probavne i bubrežne varijable) koje su najviše patološke unutar 24 sata. Druga komponentna ocjenjuje postojanje kronične bolesti kod ozljeđenog bolesnika (diabetes mellitus) (9).

Kombinirane ljestvice vrednuju podatke o ozljedama anatomskih regija u kombinaciji s fiziološkim parametrima. U svakodnevnoj praksi najčešće primjenjuju dvije ljestvice, a to su Trauma and Injury Severity Score (TRISS) te A Severity Characterisation of Trauma (ASCOT) (10).

4.4. Prehospitalno razdoblje ili „Zlatni sat“

Liječenje bolesnika sa višestrukim ozljedama započinje od trenutka ozljede i traje do završetka rehabilitacije. Osnovni preduvjet za postizanje dobrog krajnjeg kliničkog ishoda u zbrinjavanju bolesnika sa višestrukim ozljedama su učinkoviti i u pravo vrijeme izvedeni postupci zbrinjavanja na mjestu gdje je ozljeda nastala uz što je moguće brži transport do najbliže odgovarajuće ustanove. Razdoblje od prvih 60 minuta nakon nesreće definirano je kao „zlatni sat“ u zbrinjavanju i vrlo često je to razdoblje ključno za postignuće kakvoće skrbi i pozitivan konačni klinički ishod. Zbrinjavanje ozljeđenika započinje na mjestu ozljede i ne bi trebalo trajati dulje od 10 minuta, a transport u odgovarajuću ustanovu gdje bi se trebalo nastaviti zbrinjavanje bi se trebao izvesti u zlatnom satu, tj unutar 60 minuta od trenutka nesreće.

Tijekom kompletnog zbrinjavanja sinhronizirano se provodi i dijagnostika i zbrinjavanje ozljeda. Prije svega treba uspostaviti kontrolu vitalnih funkcija. Prioritet ima kontrola i održavanje funkcije srca i pluća te prevencija šoka.

Dolaskom na mjesto nesreće radi se orijentacijski pregled, upoznaje se s mjestom nesreće, brojem ozljeđenika te procjenjuje prioritet pružanja prve pomoći. Ovo razdoblje pružanja pomoći treba započeti što ranije. Potrebna je brza i adekvatna orijentacija o stanju ozljeđenika. Za lakšu orijentaciju postoji jednostavna i široko primjenjivana ABCDE shema koja se koristi pri prvom kontaktu s bolesnikom:

- A (Airway) – se odnosi na procjenu i održavanje prohodnosti dišnih puteva uz stabilizaciju vratne kralježnice. Procjena prohodnosti dišnih puteva započinje slušanjem, gledanjem i osjetom. Važno je pogledati vide li se očite opstrukcije dišnih putova, npr. strana tijela, zubi, povraćeni sadržaj; osluškivati čuju li se pridruženi zvukovi pri disanju koji bi mogli ukazivati na moguću opstrukciju dišnih putova (hrkanje, stridor, krkljanje); osjetiti strujanje zraka.“

Ukoliko su dišni putovi opstruirani potrebno ih je učiniti prohodnim. Sam postupak provjeravanja prohodnosti ćemo učiniti tako što ćemo otvoriti dišne puteve potiskivanjem donje čeljusti prema gore i naprijed (zabranjeno je istezati vrat); aspirirati, ako je to

potrebno; primijeniti odgovarajuća pomagala održavanja prohodnosti dišnih putova (nazofaringealni tubus, orofaringealni tubus, supraglotično pomagalo, endotrahealna intubacija, krikotiroidotomija iglom) (11).

- B – Breathing (disanje) se odnosi na procjenu funkcije disanja. Provodi se tako da se procijeni boja kože, razmakne odjeća i procijene pokreti prsnog koša. Ako nema disanja ili bolesnik ne diše normalno započeti potrebno je započeti kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR). Ukoliko ozljeđenik diše treba procijeniti disanje, brzinu disanja, volumen udaha, ritam disanja te simetričnost pomicanja prsnog koša, zvukove i šumove disanja, vrijednost saturacije kisika. Svaki poremećaj disanja treba eidentirati a ozljeđeniku dati kisik preko maske kako bi se osiguralo zasićenje krvi kisikom 94-98%.
- C – Circulation (cirkulacija) se odnosi na procjenu cirkulacije krvi u organizmu. Procjenjuje se postojanje znakova krvarenja, temperatura i boja kože te procjena pulsa na karotidnoj i radijalnoj arteriji. Procjenjuje se volumen, frekvenciju i pravilnost pulsa te eventualni deficit pulsa na periferiji. Provjerava se vrijeme kapilarnog punjenja pritiskom na područje prsne kosti ili čela. Izvodi se tako da se palcem pritisne koža na prsištu ili na čelu, i drži se 5 sekundi. Nakon toga pritisak se otpusti a potom izmjeri vrijeme u sekundama koliko je potrebno da bljedilo nestane, a boja kože ne ujednači s bojom okolne kože, što bi se trebalo dogoditi za manje od 2 sekunde.
- D – Disability se odnosi na kratki neurološki pregled. Procjenjuje se neurološki status ozljeđenoga. Procjena razine svijesti radi se AVPU metodom. APVU je akronim od riječi koje karakteriziraju različite razine svijesti.
 - A (Alert) : ozljeđenik je pri svijesti, budan, priča.
 - V (Voice): ozljeđenik reagira na glasno dozivanje
 - P (Pain): ozljeđenik reagira na bolni podražaj
 - U (unresponsive): ozljeđenik ne reagira na glas niti na bolni podražaj.

Osim AVPU metode, može se koristiti i Glasgowska ljestvica kome.

- E – Exposure (izloženost) se odnosi na brzi fizikalni pregled cijeloga tijela te ako je potrebno učini se imobilizacija prijeloma dugih kostiju i repozicija kliničkih jasnih iščašenja.

Brza nadoknada izgubljenog volumena će spriječiti nastanak hipovolemije i oštećenja tkiva (10, 12, 13).

4.5. Hospitalno razdoblje

Hospitalno razdoblje započinje dolaskom u bolnicu i dijeli se na akutno, stabilizacijsko, sekundarno i tercijarno razdoblje te konačna valorizacija stupnja ozlijeđenosti po završetku liječenja.

1. Akutno razdoblje započinje primitkom ozlijeđenika u bolničku ustanovu, vremenski su to prva 3 sata, u urgentnom traktu ili sobi za reanimaciju. Nastavlja se s postupcima reanimacije, a istodobno se obavljaju brzi fizikalni pregled i dodatne laboratorijske idijagnostičkepretragekako bi se moglapostavitikonačna dijagnoza.Procjenjuje se stupanj ozlijeđenosti pacijenta. Najčešće se primjenjuju fiziološke ljestvice za stupanj ozlijeđenosti, GCS i RTS i kontinuirano se prate frekvencije pulsa i respiracije. Obavezna dijagnostička obrada je rendgenska obrada koja podrazumijeva kranioogram, rendgen vratne kralježnice sa obaveznim prikazom C7 kralješka, prsnog koša i zdjelice te ciljane rendgenske snimke prema kliničkim indikacijama. Ovo razdoblje obuhvaća i hitne operacijske zahvate kao što su osiguravanje dišnog puta, dekompresija šupljina i zaustavljanje krvarenja. Na kraju, potpunim monitoringom nadzire se stabilnost bolesnika i praćenje vitalnih životnih parametara.
2. Primarno ili stabilizacijsko razdoblje započinje istodobno s akutnim razdobljem, ali se vremenski gleda od 1. do 72. sata.Za ovo razdoblje važna je stabilizacija bolesnikova stanja uz stalni monitoring. Osnovni pokazatelji stabilizacije su srednji arterijski tlak oko 70 mmHg, srčana frekvencija veća od 100 otkucaja u minuti, centralni venski tlak 10 mmHg, saturacija arterijske krvi kisikom 90 %, diureza 25 mL/15 minuta i smanjenje laktata, kao produkta anaerobnog metabolizma u šoku, u krvi. Ako se ne uspostavi stabilan arterijski tlak, a nisu prisutni znakovi zakazivanja srca, mora se što hitnije tražiti neprepoznato krvarenje, a to znači pristupiti hitnom kirurškom zahvatu.

Ukoliko je postignuta stabilizacija bolesnika, u ovom razdoblju obavljaju se hitni operacijski zahvati, kao što su operacije na krvnim žilama i mozgu, nestabilnoj zdjelici, dugim kostima i

nestabilnoj kralježnici. U prva 24 sata se donosi odluka o redoslijedu i opsegu kirurškog zahvata i to je najpogodnije vrijeme za izvođenje operacija da ne dođe do destabilizacije bolesnikova stanja.

3. Sekundarno razdoblje

To je vrijeme od 3. do 8. dana. Prati se napredovanje oporavka, odstranjuju se preostali hematomi i kirurške infekcije. Zatvaraju se preostale rane, ako je potrebno u ovom razdoblju obavljaju se amputacije i zbrinjavaju prijelomi gornjih udova

4. Tercijarno razdoblje

Počinja 8. dana. Budući da akutni odgovor na traumu traje prvih pet dana, u ovom razdoblju se mogu izvesti svi rekonstrukcijski zahvati i započeti rehabilitacija. Po završetku liječenja se obavlja konačna procjena težine ozljede prema ocjenskim ljestvicama i unos podataka u Hrvatski trauma registar.

5. Konačna valorizacija stupnja ozlijeđenosti po završetku liječenja

U tercijarnom razdoblju, početkom rehabilitacije bolesnika određuje se stupanj ozlijeđenosti bolesnika. Za valorizaciju stupnja ozlijeđenosti koriste se fiziološke, ocjenske i kombinirane ocjenske ljestvice. Pri prijemu bolesnika upotrebljavaju se GCS i RTS fiziološke ljestvice koje pokazuju težinu ozljede kada je pacijent primljen. Po završetku bolničkog liječenja težina ozljede se izračunava dvjema ljestvicama, anatomskom ISS ljestvicom i kombiniranom TRISS ljestvicom (10).

4.6. Algoritmi zbrinjavanja politraume

Politrauma je dosta kompleksan zadatak za liječnike i medicinske sestre / tehničare. Rijetko da koje drugo kliničko stanje u praksi zahtijeva više različitih postupaka, izbora i vremena za zbrinjavanje. Zbog kompleksnosti stanja samog ozlijeđenika postoje algoritmi zbrinjavanja politraume, a to su postupnici, odnosno ljestvice uz koje je moguće postignuće standardizirane skrbi, a moguće propuste i pogreške moguće je svesti na minimum.

Schweiberov algoritam zbrinjavanja traume (tablica 4.5.) bio je u uporabi sve do prošlog stoljeća, a zatim je izrađen Krettekov algoritam zbrinjavanja (tablica 4.6.). Krettekov algoritam je vodeći algoritam uzbrinjavanju politrauma u novije vrijeme (14).

Tablica 4.5. Schweiberov algoritam zbrinjavanja politraume

Izvor: [Stojanović M. Zbrinjavanje politraumatiziranog pacijenta u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu (diplomski rad). Zagreb: Medicinski fakultet, 2014.]

I	Postupci u cilju spašavanja života	Početno zbrinjavanje na mjestu nesreće
I a	Vrlo hitne operacije s ciljem spašavanja života	Torakalna drenaža, traheotomija, torakotomija, punkcija perikarda i sl.
II	Stabilizacija, I dijagnostičko razdoblje	Vitalne funkcije (tlak, puls, saturacija, diureza), CT, RTG, UZV
III	Rano operacijsko razdoblje	Operativni zahvati organa koji ugrožavaju život ozlijeđenog
IV	Intenzivno liječenje, II dijagnostičko razdoblje	Intenzivno liječenje, dodatna dijagnostika, kontrola učinjenog
V	Funkcionalne i rekonstrukcijske operacije	Postupci definitivnog zbrinjavanja, rana rehabilitacija

Tablica 4.6. Plan zbrinjavanja po Krettekovom algoritmu

Izvor: [Kvolik S., Lovrić I., *Suvremeni pristup ranom liječenju politraumatiziranog bolesnika, Priručnik, Medicinski fakultet Osijek, 2013.*]

	Razdoblje	Vrijeme	Postupci	Zahvati
Prehospitalno razdoblje	Prije prijema u bolnicu	Prvih 60 minuta	Reanimacija, prijevoz	Pomoć na mjestu i tijekom transporta
Hospitalno razdoblje	Akutno	1 – 3 h	Reanimacija	Osiguranje prohodnosti dišnog puta, dekompresija tjelesnih šupljina, zaustavljanje krvarenja
	Primarno	1 – 72 h	Stabilizacija	Hitne operacije
	Sekundarno	3. - 8. dana	Oporavak	Odgodene operacije, reoperacije
	Tercijarno	Od 8. dana	Rehabilitacija	Rekonstrukcijski zahvati

5. RASPRAVA

5.1. Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnika na odjelu hitne pomoći

Nakon što je ozljeđenik dovežen u stacionarni hitni prijem napravi se primopredaja između tima izvanbolničke i stacionarne hitne pomoći. Predaju se podaci o ozljeđeniku spol, dob, vitalni znakovi i funkcije. Uz to se prenose i okolnosti i mehanizam nastanka ozljede.

Tim stacionarne hitne pomoći treba napraviti procjenu uz primjenu GCS te procijeniti neurološki status. Odmah po dolasku započinje primarni pregled ozljeđenika. Pacijent se pregledava prema ABCDE pristupu, zbrinjavaju se najveće životne ugrožavajuće prijetnje, ne odgađa se liječenje dok se čeka dijagnoza, postupasepokliničkim načelima te provjerenim protokolima. Nakon što je obavljen primarni pregled određuju se daljnji postupci zbrinjavanja, terapijski postupci i intervencije neophodne za spašavanje života te dijagnostika poradi definitivnog utvrđivanja stanja. Nakon što je pacijent stabiliziran uz osigurano disanje i prododnost dišnog puta obavlja se radiološka dijagnostika. Kao i kod svakog zahtjevnijeg stanja, tako je i kod politraume, da se tijekom transporta obavezno prate vrijednosti vitalnih znakova, naročito EKG i SpO₂. Radiološka dijagnostika se kod politraumatiziranog bolesnika izvodi po definiranom „protokolu politraume“, a to podrazumijeva da se učini nativni CT, snimanje od tjemena do zdjelice (uključujući i zdjelicu). Pacijent obavezno dobiva kontrastno sredstvo. Dok se čekajunalazi obavljen radiološke dijagnostike, izvodi se ponovna procjena stanja pacijenta po ABCDE pristupu i ponovni pregled od glave do pete. Pacijenti koji su u hitnu službu zaprimljeni zbog politraume potrebno je konstanto re-evaluirati dabi se na vrijeme ustanovila neka neprepoznata ili nova stanja i da bimogli procijeniti poboljšanje ili pogoršanje već postojećeg stanja. Neka stanja zahtijavaju hitne kirurške intervencije. To su intraabdominalna krvarenja srupturama šupljih organa i krvnih žila, jetre i slezene, intrakranijalna krvarenja, otvoreni prijelomi udova i prijelomi dugih kostiju. U tim situacijama hitno se dogovara tim koji će obaviti kiruršku intervenciju. Svi postupci koji su učinjeni oko ozljeđenika obavezno se evidentiraju. Prilikom transporta politraumatiziranog obavezan je monitoring vitalnih funkcija kao i oprema za mjere održavanja života, što podrazumijeva mobilni respirator i defibrilator, kao i lijekove za reanimaciju (3, 15).

5.2. Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnikau operacijskoj sali

Nakon primitka politraumatiziranog bolesnika na odjel hitne medicinske pomoći, provedenog pregleda, provedenih dijagnostičkih postupaka i utvrđivanja stanja, politraumatizirani bolesnik upućuje se na daljnju obradu. Ukoliko njegovo stanje to zahtjeva pacijent se upućuje na operacijski zahvat. Odluka o indikaciji za operaciju u vrijeme operacije temelje se na utvrđivanju stabilnosti bolesnika prema procjeni adekvatnosti resuscitacije, vitalnih i laboratorijskih pokazatelja, te razvitka poremećaja koagulacije. Bolesnici koji su hemodinamski stabilni bez hitne indikacije za operativni zahvat treba pripremiti (procjena kardijalnog rizika) prije operativnog liječenja. Ukoliko pacijent nije u potpunosti stabilan i spreman za operacijski zahvat, u slučaju ne potpunere suscitacije temelju procjene fizioloških funkcija, pacijent se smješta u jedinicu intenzivnog liječenja gdje se provodi invazivni monitoring, nastavak resuscitacije, grijanje i korekcija metaboličkih i koagulacijskih poremećaja. Kada je bolesnik zagrijan i dobro oksigeniran, kirurg ponovno procjenjuje kliničko stanje bolesnika i donosi odluku o operativnom postupku (12).

Kod politraumatiziranog bolesnika rani operativni zahvat indiciran je u slučajevima prijeloma bedrene kosti ili zdjelice (visok rizik od plućnih komplikacija kao što je embolija, te visok rizik od krvarenja), aktivnog ili predstojećeg kompartment sindroma (kod prijeloma tibije ili podlaktice), vaskularnih lezija, otvorenih prijeloma, prijeloma vrata bedrene kosti ili vrata talusa, nestabilne ozljede vratne ili torakalno-lumbalne kralježnice. Također rani operacijski zahvat potrebno je učiniti i kod prijeloma drugih kostiju gdje postoji visok rizik za nastanak osteonekroze. Osim ranog operacijskog zahvata, razlikujemo još i odložene primarne operacije i sekundarne operacije. U skupinu odloženih primarnih operacijskih zahvata pripadaju oni kojima se rješavaju ozljede što odmah ne uzrokuju smrt, no ako ih ne liječimo, bolesnik može umrijeti. Takve su ozljede crijeva, bubrega, mjehura, uretre, otvorenih fraktura II. i III. stupnja i drugo. Tijekom ciljane dijagnostike tih ozljeda provodi se reanimacijski postupak i priprema bolesnika za operaciju. U skupinu sekundarnih operacijskih zahvata pripadaju oni zahvati koji se mogu i kasnije izvesti bez bitne opasnosti za bolesnikov život. U liječenju tih ozljeda treba znati da nije potpuno svejedno ako ozlijeđenoga izvučemo iz stanja šoka i spasimo mu život, a zbog loše opskrbljenih prijeloma ekstremiteta ostane bogalj. Kada govorimo o politraumatiziranim bolesnicima i operacijskim zahvatima, najčešće je riječ o operacijskim zahvatima na

ekstremitetima i njihovim prijelomima. Operacijske zahvate na ekstremitetima treba dobro planirati te ih izvesti pravodobno i dovoljno brzo. Ovdje je bitno naglasiti kako se s operacijskim zahvatima nad prijelomima ne treba žuriti da se zbog toga ugrozi bolesnikov život (16).

„Operacijska dvorana sa susjednim prostorijama koje služe za kirurški operativni rad, tvore operacijski blok. Rad u operacijskoj dvorani zahtjeva dobro educirano i savjesno medicinsko osoblje koje sačinjava operacijski tim: kirurzi, operateri, asistenti, medicinska sestra instrumentarka (sterilna/nesterilna), anesteziolozi i anesteziološki tehničar.“ Samom operacijskom zahvatu prethodi adekvatna priprema operacijske dvorane. Priprema se sastoji od pravilnog pozicioniranja namještaja i aparata za operacijski zahvata, te provjere njihove ispravnosti. Važno je da svi postupci u operacijskoj dvorani budu standardizirani. U pripremljenu operacijsku dvoranu donose sterilni setovi instrumenata, šivači materijal, zavojni materijal, razne tekućine kao što su dezinficijensi i sav drugi pribor koji će se upotrijebiti /ili za koji postoji mogućnost da će biti potreban. U tim postupcima veliku ulogu imaju medicinske sestre / tehničari instrumentari, koji osim što vode brigu o pripremi dvorane i pribora, vode brigu i o pripremi samog pacijenta. Oni su ti koji ga dočekuju, vrše identifikaciju i prema rasporedu određuju njegovo daljnje kretanje. Ukoliko pacijent prima lokalnu anesteziju predaje se slobodnoj sestri operacijske dvorane. No, ukoliko je za pacijenta predviđena opća anestezija, tada pacijenta preuzima anesteziološki tehničar i provodi daljnju pripremu (17, 18).

5.3. Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja

Politraumatiziran bolesnik se zbog kompleksnosti samoga stanja zahvata, nakon operacije smješta u jedinicu intenzivnog liječenja. Intenzivna medicina grana je medicine koja pruža najvišu razinu medicinske skrbi. Intenzivna medicina sastoji se od hemodinamskog nadzora, njege, liječenja i održavanja života i potpore organskim sustavima bolesnicima koji su teško bolesni ili ozlijeđeni. U JIL-u se liječe najteži bolesnici, nerijetko vitalno ugroženi, široke patologije. JIL, također, karakterizira i vrhunska oprema i aparatura, koja je neophodna za održavanje života kritičnih pacijenata. „Svaki bolesnički krevet u JIL-u opremljen je respiratorom i monitorom na kojem se prate vitalni parametri (EKG, SpO₂, neinvazivno i invazivno mjerenje plućnog arterijskog i intrakranijalnog tlaka), infuzomatom, perfuzorom, aspiratorom, stalkom za

infuzije. Glavni cilj sestrinske skrbi je specifična skrb po prijemu pacijenta, rano prepoznavanje komplikacija, prepoznavanje i dijagnosticiranje važnih sestrinskih problema te provođenje intervencija usmjerenih rješavanju tih problema. Značaj intervencija medicinske sestre, osim 24-satnog monitoringa i praćenja vitalnih funkcija, svakako je i provođenje zdravstvene njege vitalno ugroženih bolesnika, vođenje sestrinske dokumentacije za sve bolesnike, te uredno vođenje protokola i bolničkog informacijskog sustava (14, 19).“

Kao što je već navedeno, skrb za politraumatiziranog pacijenta nije jednostavna, i predstavlja jednu od složenijih zadataka medicinskog osoblja. Od medicinskog osoblja zaposlenog u jedinici intenzivnog liječenja, zahtjeva se adekvatna edukacija i osposobljenost kako bi se mogla osigurati kvaliteta skrbi i sigurnost bolesnika. Zbrinjavanje politraumatiziranih pacijenata je još više komplicirano rizikom nastanka tzv. „trijade smrti“ ,pojam koji opisuje dekompenzaciju pacijenta uz prisustvo akutnog gubitka krvi, koji rezultira acidozom, hipotermijom i koagulopatijom. Važno je napomenuti kako svaki od ova 3 faktora ugrožavaju jedan drugog. Stoga, trijada smrti predstavlja značajan uzrok mortaliteta kod politraumatiziranih bolesnika te kompromitira svakom kirurški pokušaj u zbrinjavanju teške traume (20).

5.4. Zdravstvena njega politraumatiziranog bolesnika

Osnovne intervencije se provode kada bolesnik dođe u hitnu službu. Medicinska sestra / tehničar od bitne je važnosti za što uspješniji oporavak bolesnika. Važno je utvrđivati njegove potrebe i procjenjivati trenutačno stanje bolesnika, uočiti ako se događaju kakve promjene i prepoznati komplikacije koje ponekad zahtijevaju hitne intervencije medicinske sestre / tehničara te liječnika. U razgovoru s bolesnikom medicinska sestra / tehničar treba dati kratke, jasne i jednostavne upute, objasniti cilj postupka i način provedbe, treba biti stručna i raditi bez žurbe. Osim što medicinske sestre / tehničari skrbe za same pacijente i njihovo stanje, oni još vode brigu o opremi i materijalima na odjelu, te je njihova uloga i provjera respiratora.

Tijekom boravka u bolnici kontinuirano se prati hemodinamska aktivnost, odnosno monitoring pacijenta što uključuje krvni tlak, EKG, puls i SpO₂. Za primjenu terapije, obavezno je uvođenje i.v. kanila, a u slučaju nemogućnosti postavljanja perifernog venskog puta ili zbog potrebe mjerenja centralnog venskog tlaka postavlja se centralni venski kateter. Venskim putevima potrebno je svakodnevno provjeravati prohodnost i raditi potrebnu toaletu. U svojim postupcima medicinska sestra / tehničar obavezno se služe pravilima asepsa i na taj način sprječavaju nastanak intrahospitalnih infekcija. Ukoliko bolesnikovo stanje zahtijeva, medicinska sestra / tehničar

postavljaju urinarni kateter i nazogastričnu sondu, uzimaju uzorke krvi iz perifernih i / ili centralnih venskih katetera za laboratorijsku dijagnostiku, primjenjuju terapiju propisanu od strane liječnika, te brinu o 24-satnom balansu tekućine i elektrolita. Također, previjaju i vrše njegu kirurških rana, svakodnevnu toaletu dišnih putova, te sudjeluju u postavljanju traheostoma. Bolesnicima kod kojih je prisutna bol potrebno je objasniti skalu za procjenu boli, procijeniti intenzitet boli, pratiti karakteristike boli, te po uputi liječnika primijeniti ordinirane analgetike. Treba bilježiti sve postupke u dvadeset i četiri satne temperaturne liste. Bolesniku koji je u verbalnom kontaktu, ali i neverbalnom treba se objasniti svaki postupak koji se radi i njegova svrha, kako bi mu smanjili strah i anksioznost, a samim time i uspostavili suradnju i povjerenje. Od velike važnosti bolesniku će biti važna emocionalna podrška od medicinske sestre / tehničara (21).

Ovisno o težini ozljede i vrste traume, pacijenti su ograničeni u pokretima pa je važno provoditi zdravstvenu njegu na način da se sačuva integritet kože, odnosno da se spriječi mogućnost pojave oštećenja koje je povezano s dugotrajnim ležanjem. Medicinska sestra / tehničar će u tu svrhu koristiti različita antidekubitalna pomagala, a ukoliko pacijent ostanje dozvoljavajući promjene položaja pacijenta lijevi i desni bok će se provoditi svaka 2 sata, a sve učinjeno će se evidentirati u sestrinsku dokumentaciju. Kod politraumatiziranih bolesnika osim visokog rizika za dekubitus postoji još i visok rizik za infekciju, visok rizik za zapad, visok rizik za opstipaciju, smanjena mogućnost brige o sebi (odijevanje / dotjerivanje, hranjenje, osobna higijena, eliminacija).

5.5. Kardiopulmonarna reanimacija

Kod politraumatiziranog bolesnika može doći do zastoja srčanog rada i disanja (kardiopulmonarni arest). Tada se započinje reanimacija, odnosno oživljavanje bolesnika. „Potrebno je osigurati dostupnost defibrilatorai ostale opreme za napredno održavanje života te započeti s vanjskom masažom srca i upuhivanjem zraka balonom. Kompresije je potrebno provoditi brzinom 100 do 120 puta u minuti dubinom 5 do 6 cm s naglaskom da je nakon svake kompresije potrebno dozvoliti prsnom košupovratak početni položaj. Omjer kompresija prsnog košaiupuhivanja zraka balonom je 30:2.“ Reanimacija bolesnika je alarmantno stanje kojeg medicinska sestra / tehničar mora prepoznati i brzo obavijestiti ostale članove tima. Reanimacija se mora započeti za tri do najviše pet minuta kako ne bi nastala nepovratna oštećenja mozga. Pri reanimaciji medicinska sestra / tehničar treba biti upoznata i znati koristiti osnovne reanimacijske postupke, a to su:

- Provjeriti disanje i puls na velikim arterijama vrata
- Alarmirati tim zdravstvenih djelatnika
- Hitno do bolesnika dovesti kolica za reanimaciju
- Osloboditi prostor oko kreveta, bolesnika polegnuti na tvrdnu podlogu (ispod bolesnikova tijela, od ramena do gluteusa, staviti dasku koja se primjenjuje pri reanimaciji)
- Osigurati prohodnost dišnih putova (blagom defleksijom glave i isturanjem bolesnikove donje čeljusti), staviti airway, a liječnik će uvesti endotrahealni tubus pomoću laringoskopa
- Započeti umjetno disanje pomoću ambu-maske
- Započeti vanjsko masiranje srca
- Uvesti intravensku kanilu, ako ju bolesnik već nema, za primjenu brze i.v. terapije
- Monitorirati bolesnika (snimanje EKG-a)
- Po potrebi aspirirati bolesnika
- Prema bolesnikovu stanju upotrijebiti defibrilator

„Budući je jedan od glavnih uzroka kardijalnog aresta u politraumatiziranih pacijenata hipovolemija do koje dolazi zbog masivnog gubitka krvi, istu je potrebno nadoknaditi dervatima krvi ili kristaloidnim otopinama, a važno je i pokrenuti intervencije za kontrolu krvarenja. Reanimacijski postupak se provodi do uspostave spontanog disanja i cirkulacije ili liječnikova objavljivanja bolesnikove sigurne smrti.“

Ukoliko dođe do stabilizacijestanja politraumatiziranog pacijenta i prestanka potrebanastavkomintenzivnog liječenja, pacijent se smješta na odgovarajući odjel do oporavka koji mu dozvoljava otpustnakućunjegu i rehabilitaciju(13, 22).

Prije otpusta na kućnu njegu i rehabilitaciju vrlo je važno s bolesnikom utvrditi da su neki deficiti privremeni i vjerojatno će se riješiti kroz određeno vrijeme, dok neki deficiti mogu biti trajni kao posljedica operacije. U postavljanju ciljeva s bolesnikom treba biti realan, jer vrlo često nije moguće predvidjeti s potpunom sigurnošću hoće li gubitak biti trajan. I kratkoročni i dugoročni ciljevi trebali bi biti postavljeni u mjerljivim terminima na temelju pojedinačnog vrednovanja bolesnikovog rehabilitacijskog potencijala i potreba. Bolesnikove potrebe moraju biti prepoznate i zadovoljene putem optimalnog plana zdravstvene njege.

„Timsastavljenod zdravstvenih radnika iz različitih disciplina može najbolje procijeniti i planirati opsežan program rehabilitacije za bolesnika. Ukoliko se kod pacijenta primijeti promjena osobnosti potrebno je uključiti psihijatrijsku i psihološku pomoć. Nedostatak vida ili sluha trebaju biti ocijenjeni od strane oftalmologai otorinolaringologa. Fizioterapija je potrebna za bolesnika s

parezom ili paralizom. Program vježbanja i pomoćna oprema može se osigurati kako bi se osigurali alternativni načini kretanja. Posjet logopedu se planira ukoliko kod bolesnika postoje teškoće u govoru. Bolesnik koji je uključen u rehabilitacijski plan počinje preuzimati odgovornost za održavanje osobne higijene i drugih aktivnosti svakodnevnog života. Napredak ovisi o općem fizičkom stanju, stupnju razvijenosti, motivaciji i neurološkim deficitima. Bitno je naglasiti da plan njege treba biti individualiziran za svakog bolesnika(23).“

6.ZAKLJUČAK

Politrauma jest izuzetno kompleksno i zahtjevno stanje u kojem organizam prolazi niz patofizioloških procesa koji zahtjevaju multidisciplinarni pristup, koji jest povezan s prehospitalnom hitnom službom, radiološkom dijagnostikom, te ostalim potencijalno potrebnim službama. Politrauma je jedno od najkompliciranih stanja u hitnoj medicini, te se definira kao ozljeda najmanje dvije tjelesne regije od kojih najmanje jedna ozljeda ili kombinacija više njih životno ugrožava pacijenta. Politrauma je prisutna u 3 – 5 % svih ozljeda, a stopa smrtnosti zadobivenih politraumatskih ozljeda iznosi 25 – 35 %. Zadnjih nekoliko desetljeća značajno su unapredovale operativne tehnike čime je smrtnost politraumatskih bolesnika smanjena s 40 % na 20 %.

Danas se znatno ulaže u opremu i edukaciju izvanbolničkih i bolničkih medicinskih timova koji sudjeluju u zbrinjavanju životno ugroženih – politraumatiziranih pacijenata. Zbrinjavanje pacijenta počinje na mjestu događaja nesreće, nastavlja se u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu gdje se pacijent trijažira po vrsti i težini ozljede, te je izuzetno bitna usklađenost i koordinacija u multidisciplinarnom timu. Svaki član koji zbrinjava pacijenta zna koji mu je zadatak.

Ovisno o ozljedi ili stanju pacijent provode se odgovarajući dijagnostički i terapijski postupci s ciljem sprječavanja hipovolemijskog šoka, te se pacijent na kraju zbrinjava u operacijskoj sali i/ili u jedinici intenzivnog liječenja. Politraumatizirani pacijent zahtjeva iznimno znanje i vještine od zdravstvenih djelatnika, pa tako između ostalog medicinske sestre / tehničari imaju ključnu ulogu u svemu tome jer kao koordinatori tima za njegu moraju definirati i odrediti prioritetnu skrb koja će se provoditi i uspostaviti preventivu i mjere liječenja.

7. LITERATURA

- (1) Hadžiahmetović Z, Mašić I, Nikšić D. Transformation of the system of care of patients with multiple injuries in BiH. Med Arh 2003.
- (2) https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=166133 pristupljeno 12.09.2021.
- (3) Stojanović M. Zbrinjavanje politraumatiziranog pacijenta u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu (diplomski rad). Zagreb: Medicinski fakultet; 2014,
- (4) Hančević J i sur. Lomovi i iščašenja. Zagreb: Naklada Slap, 1998.
- (5) <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/odjel-za-nadzor-i-istrazivanje-ne-zaraznih-bolesti/odsjek-za-ozljede/> pristupljeno 28.08.2021.
- (6) Hažiahmetović Z, Mašić I. Survival Assessment of the Polytraumatized Patients of Level of Trauma Center. Materia Socio Medica 2008.
- (7) <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-zaozljede/> pristupljeno 08.09.2021.
- (8) Gašparović V. i sur. Hitna medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.
- (9) Turčić J, Lovrić Z. Politrauma – procjena težine ozljede primjenom ocjenskih ljestvica, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.
- (10) Kvolik S., Lovrić I., Suvremeni pristup ranom liječenju politraumatiziranog bolesnika, Priručnik, Medicinski fakultet Osijek, 2013.
- (11) Hrvatski zavod za hitnu medicinu: Izvanbolnička hitna medicinska služba, priručnik za medicinske sestre – medicinske tehničare, Zagreb, 2018.
- (12) Gržalja N, Marinović M, Štiglić D, Saftić I, Primc D, Oštrić D et al. Zbrinjavanje politraume. Medicina fluminensis 2013.
- (13) Bošanj – Kilibarda I. Majhen - Ujević R. i sur. Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe. Zagreb: Ministarstvo zdravlja RH i Hrvatski zavod za hitnu medicinu, 2012.

- (14) Mizdrak N, Friganović A. Zbrinjavanje politraumatiziranog bolesnika u okviru „Zlatnog sata“. SHOCK. Godina XI.
- (15) <http://www.rauche.net/izdanja/broj-2-3/traumatske-povrede-i-proces-zbrinjavanja-u-centru-urgentne-medicine-skb-mostar/> pristupljeno 01.09.2021.
- (16) Smiljanić B. Traumatologija. II. dopunjeno izdanje. Zagreb: Školska knjiga; 2003.
- (17) Kovic I. Načela rada i pravila ponašanja u operacijskoj sali. Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2008.
- (18) Kalauz S. Zdravstvena njega kirurških bolesnika sa odabranim specijalnim poglavljima, nastavni tekstovi. Zagreb: Zdravstveno veleučilište, 2000.
- (19) Šimić S. Uloga medicinske sestre/tehničara u jedinici intenzivnog liječenja. Rauche, 2014.
- (20) Crossan L, Cole E. Nursing challenges with a severely injured patient in critical care. Nurs Crit Care. 2013.
- (21) https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=166133 pristupljeno 18.09.2021.
- (22) Broz Lj, Budisavljević M, Franković S. Zdravstvena njega 3: Njega internističkih bolesnika. Zagreb; Školska knjiga; 2011.
- (23) Kurtović B, i sur. Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika, HKMS, Zagreb, 2013.

8. OZNAKE I KRATICE

AIS – Abbreviated Injury Scale

APACHE – Acute Physiology And Chronic Health Evaluation

ASCOT – A Severity Characterization Of Trauma

CT – Kompjutorizirana tomografija

GCS – Glasgow Coma Score

ISS – Injury Severity Score

NISS – New Injury Severity Score

RTS – Revised Trauma Score

TRISS – Trauma And Injury Severity Scores

9. SAŽETAK

Politrauma je jedno od najkompliciranijih stanja u hitnoj medicini koje se definira kao istovremena ozljeda najmanje dvije tjelesne regije od kojih najmanje jedna ozljeda ili kombinacija više njih životno ugrožava pacijenta, a tu istu definiciju prvi je definirao Harold Tscherne, 1984. godine. Politraumaje prisutna u 3 – 5 % svih ozljeda, a stopa smrtnosti zadobivenih politraumatskim ozljedama iznosi 25 – 35%. Danas se znatno ulaže u opremu i edukaciju izvanbolničkih i bolničkih medicinskih timova koji sudjeluju u zbrinjavanju politraumatiziranog pacijenta od terena pa do njegove rehabilitacije. Timovi izvanbolničke hitne medicinske pomoći zbrinjavanje moraju odraditi unutar "Zlatnoga sata", a tim hitne pomoći na terenu ima "Platinastih 10 minuta" za brzi pregled pacijenta i donošenje odluke. Dobra komunikacija između izvanbolničkog i bolničkog tima omogućuje brzu i kvalitetnu izmjenu informacija o pacijentu i pripremu tima na objedinjenom hitnom bolničkom prijemu za prihvata pacijenta. Kod zbrinjavanja politraume potrebno je pridržavati se algoritama kako bi se smanjile pogreške i komplikacije. Također, u procjeni i zbrinjavanju uvelike pomaže uporaba ocjenskih ljestvica koje daju uvid u stanje svijesti i težinu ozljede. Svaki pacijent prolazi ABCDE pristup i brzi trauma pregled. Vođeni ovim pristupom, svaki član tima koji zbrinjava pacijenta zna koji mu je zadatak. Ovisno o ozljedi i stanju pacijenta, provode se odgovarajući dijagnostički i terapijski postupci s ciljem sprječavanja hipovolemijskog šoka, te se na kraju pacijenta zbrinjava u operacijskoj sali i / ili u jedinici intenzivnog liječenja. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u zbrinjavanju politraumatiziranog bolesnika zato jer kao koordinatori tima za njegu moraju definirati i odrediti prioritetnu skrb koja će se provoditi i uspostaviti preventivu i mjere liječenja.

Ključne riječi: politrauma, politraumatizirani bolesnik, liječenje, medicinska sestra

10.SUMMARY

Polytrauma is one of the most complicated conditions in emergency medicine defined as simultaneous injury to at least two body regions of which at least one injury or a combination of several is life-threatening to the patient, and that same definition was first defined by Harold Tscherne, 1984. Polytrauma is present in 3-5% of all injuries, and the mortality rate from polytraumatic injuries is 25-35%. Today, significant investments are being made in the equipment and education of outpatient and inpatient medical teams involved in the care of a polytraumatized patient from the field to his rehabilitation. Outpatient emergency medical teams must perform care within the "Golden Hour", and the field emergency team has a "Platinum 10 minutes" for a quick examination of the patient and decision-making. Good communication between the outpatient and inpatient team enables fast and high-quality exchange of patient information and preparation of the team at the unified emergency hospital admission for patient admission. When managing polytrauma, it is necessary to adhere to algorithms in order to reduce errors and complications. Also, the use of rating scales that provide insight into the state of consciousness and severity of the injury greatly helps in assessment and care. Each patient undergoes an ABCDE approach and a rapid trauma examination. Guided by this approach, every member of the team who takes care of the patient knows what his task is. Depending on the injury and the patient's condition, appropriate diagnostic and therapeutic procedures are performed in order to prevent hypovolemic shock, and finally the patient is taken care of in the operating room and / or in the intensive care unit. Nurses have a key role to play in caring for a polytraumatized patient because as care team coordinator they must define and determine the priority care to be implemented and establish prevention and treatment measures.

Keywords: polytrauma, polytraumatized patient, treatment, nurse

11. PRILOZI

Tablica 4.1. Prikaz AIS ljestvice

Tablica 4.2. Primjer izračuna težine ozljede prema ISS tablici

Tablica 4.3. Glasgow koma skala

Tablica 4.4. Primjer izračuna Revidirane zbir traume, RTS

Tablica 4.5. Schweiberov algoritam zbrinjavanja politraume

Tablica 4.6. Plan zbrinjavanja po Krettekovom algoritmu

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

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

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>28.10.'21.g.</u>	SILVIJA BIKIĆ	Bikić

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

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

SILVIJA BIKIĆ

ime i prezime studenta/ice

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

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 28.10.'21.g.

Bikić

potpis studenta/ice