PRISTUP I HITNI MEDICINSKI POSTUPCI PRI ZBRINJAVANJU POLITRAUMATIZIRANOG PACIJENTA

Tićak, Marina

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:515521

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository

zir.nsk.hr

UNIRI DIGITALNA KNJIŽNICA

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

Marina Tićak

PRISTUP I HITNI MEDICINSKI POSTUPCI PRI ZBRINJAVANJU POLITRAUMATIZIRANOG PACIJENTA

Završni rad

Rijeka, 2020.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
UNDERGRADUATE PROFESSIONAL STUDY OF NURSING

Marina Tićak

ACESS AND URGENT MEDICAL PROCESS WHILE TAKING CARE OF AN POLITRAUMATISED PATIENT

Final work

Rijeka, 2020.

Mentor rada: Kata Ivanišević, mag. med. techn.

Diplomski rad obranjen je dana _____ u/na_____, pred povjerenstvom u sastavu:

1. _____
2. _____
3. _____

ZAHVALA

Zahvaljujem se prije svega svojoj mentorici i kolegici Kati Ivanišević na pruženoj pomoći i ukazanom razumijevanju pri izradi ovog rada. Isto tako se moram zahvaliti svim ostalim profesorima i predavačima koji su imali strpljenja i razumijevanja za mene kroz sve tri godine školovanja i od kojih sam štošta naučila. Zahvaljujem se i svom administrativnom osoblju fakulteta koje mi je uvijek bilo na raspolaganju i spremno pomoći. Ovim se putem zahvaljujem i svojoj obitelji, koja je strpljivo podnosila sva moja izbivanja i zajedno sa svima Vama pridonijela uspješnom završetku mog školovanja.

SAŽETAK

U ovom radu opisana je tema pristupa i zbrinjavanja politraumatiziranog pacijenta. Prikazan je pristup i kompleksnost zbrinjavanja politraumatiziranog pacijenta čije liječenje iziskuje znatna sredstva, opremu i educiran kadar. Politraumatske ozlijede predstavljaju veliki javnozdravstveni problem, osim kompleksnog liječenja i dugotrajne rehabilitacije često je prisutan i trajni invaliditet politraumatiziranih osoba i prilično visok postotak smrtnosti.

U ovom radu opisani su zahtjevni medicinsko tehnički postupci koji se provode kako bi se brzo i efikasno riješili problemi odmah po njihovoj verifikaciji. Brzinu i efikasnost u otkrivanju problema osigurava primjena ABCE protokola, te su postupci zbrinjavanja problema u ovom radu opisani vodeći se tim protokolom. Opisani su samo najčešći problemi koji se otkrivaju, a koji životno ugrožavaju politraumatiziranu osobu, te medicinsko tehnički zahvati kojima se ti problemi rješavaju.

Ključne riječi : politrauma, pristup, medicinsko tehnički postupci

ABSTRACT

This paper deals with the topic of the approaach and treatment of polytraumatised patient.

It portrays the complexity of treating such patient. Such treatment requires significant funds, equipment and a team of well- educated staff. Polytraumas are a major public health issue, besides death those types of injuries cause permanent disabilities despite the complex treatment process.

This paper portrays the complex medical techniques that are implemented in order to take care of the problem as soon as the problem is identified and verified. Efficiency in iddentifying and verifying the problem is provided by the implementation of ABCD protocol and the techniques decribed in this paper are all derived from said protocol. This paper descirbes the most common life- threatening problems that occur in polytraumatised patients.

Key words: polytrauma, approach, medical techniques

SADRŽAJ:

1.UVOD **8**

2. POLITRAUMA **10**

3. VAŽNOST KOMUNIKACIJE **12**

4. TRIJAŽNI POSTUPAK **13**

5. PRISTUP I HITNI MEDICINSKI POSTUPCI PRI ZBRINJAVANJU POLITRAUMATIZIRANOG PACIJENTA **15**

5.1. Postupak skidanja pacijenta s spinalne daske 15

5.2. Primarni pregled i zbrinjavanje 16

5.3. Airway- dišni put 17

5.3.1. *Manualne metode oslobađanja dišnog puta* 17

5.3.2. Postupak sukcije 20

5.3.3. Postupak postavljanja orofaringealnog tubusa 20

5.3.4. Postupak postavljanja nazofaringialnog tubusa 22

5.3.5. Postupak postavljanja I-gela 23

5.4. BREATHING- Disanje 24

5.4.1 Postupak endotrahealne intubacije 25

5.4.2. Dekompresijska metoda kod prisustva tenzijskog pneumotoraksa. 27

6. CIRKULACIJA **31**

7. D-DISABYLITY- BRZA PROCJENA NEUROLOŠKOG STATUSA **39**

9. SEKUNDARNI PREGLED- „OD GLAVE DO PETE“ **42**

10. SIGURAN TRANSFER PACIJENTA **44**

11. PRIKAZ SLUČAJA **46**

12. ZAKLJUČAK **49**

13. LITERATURA **50**

14. PRILOZI **51**

1.UVOD

U današnjem svijetu, ozljede su vodeći uzrok smrtnosti i invaliditeta u dobi do 44.g. života, i njih ima oko 3% od ukupnog broja ozlijeđenih, a smrtnost je visoka iznosi od oko 16 do 20% (1).

Pristup i zbrinjavanje politraumatiziranih pacijenata veliki je izazov za sve zdravstvene profesionalce, poglavito zbog kompleksnosti takvih ozljeda i visokog rizika od smrtnog ishoda kao i invaliditeta. Stoga se ulažu veliki napori u poboljšanje skrbi takvih pacijenata na svim razinama zdravstvene zaštite. Zbrinjavanje zahtjeva sistematičan pristup multidisciplinarnog tima, adekvatnu komunikaciju i koordinaciju između vanbolničkog i bolničkog tima, posjedovanje teoretskih znanja i manualnih vještina u rješavanju mogućih ozljeda i stanja koji životno ugrožavaju pacijenta. Zbrinjavanje politraumatizirane osobe započinje na mjestu nastanka ozlijede, nastavlja se tijekom transporta i u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu(OHBP). U OHBP-u se provodi primarna procjena stanja pacijenta, potrebni dijagnostički i terapijski zahvati u svrhu stabilizacije stanja pacijenta i njegove pripreme za hitni operativni zahvat ili smještanje u Jedinicu intenzivnog liječenja (JIL) (1).

U ovom radu su prikazani pristup pacijentu i pojedini medicinski zahvati koji se provode u OHBP-u koji su neophodni za preživljavanje pacijenta. Stanja, do kojih često posljedično dolazi nakon doživjele traume iziskuju rano prepoznavanje i žurno rješavanje kako bi pacijent uopće dobio šansu da preživi politraumatizam. Sposobnosti, uigranost i educiranost tima koji skrbi za takvog pacijenta od izuzetne je važnosti i uvelike utječe na konačan ishod. Pri zbrinjavanju izuzetno je važno poznavanje protokola koji osiguravaju brzu procjenu stanja, minimaliziraju mogućnosti pogrešaka i propusta te osiguravaju brzo rješavanje problema odmah po nalazu. Da bi mogući problemi mogli biti riješeni potrebno je osposobljeno osoblje i dostupna oprema u čemu je u posljednjem desetljeću vidljiv veliki napredak. Tome je dakako pridonio tehnološki napredak, ali i osvještavanje rukovodećih struktura, kao i samih zdravstvenih djelatnika o neophodnosti kontinuirane edukacije i uvođenja novih metoda u liječenje politraumatskih ozljeda. Zbrinjavanje politraumatskih ozljeda kod nas primarno se obavlja u Objedinjenim hitnim bolničkim prijemima dok u svijetu postoje Trauma centri koji zbrinjavaju takve pacijente. Trauma sustav i centri za cilj imaju organizirano i koordinirano zbrinjavanje svih ozlijeđenika na određenom području kroz povezanost prehospitalne, akutno- hospitalne, rehabilitacijske i preventivno javnozdravstvene skrbi. U Hrvatskoj postoji stroga podjela između prehospitalne i akutne bolničke skrbi, a

rehabilitacijska i preventivno javnozdravstvena djelatnost u potpunosti su izdvojene, stoga je stvaranje Trauma sustava nemoguće bez cjelovite reorganizacije sustava. U prilog potrebi stvaranja Trauma sustava govori podatak da je u Hrvatskoj smrtnost politraumatiziranih osoba za 40% veća od prosjeka Europske unije (2).

Bolničko razdoblje liječenja politraumatiziranog pacijenta može se podijeliti na primarno zbrinjavanje odmah po dolasku, sekundarno po stabilizaciji stanja pacijenta i tercijarno po transferu pacijenta u operacionu salu ili Jedinicu intenzivnog liječenja (3).

2. POLITRAUMA

Prema definiciji H. Tschemea iz 1984.g. politrauma predstavlja tešku ozljedu najmanje dvije tjelesne regije, pri čemu jedna od tih ozljeda ili njihova kombinacija ugrožava život pacijenta (4).

Definicija politraume kroz povijest se je više puta mijenjala, slijedeći znanstvene dokaze i dostignuća.

Danas se primjenjuje najnovija Berlinska definicija, prema kojoj je politrauma povreda najmanje dva različita anatomska područja po skraćenoj ljestvici ozljede(Abbereviated Injury Scale-AIS) s 3 ili više ozljeda, udruženih sa jednim ili više fizioloških pokazatelja,a to su;

-Hipotenzija (sistolički tlak manji ili jednak 90mmHg)

-Stanje svijesti (GCS manji ili jednak 8)

-Acidoza

-Koagulopaiatija

-Dob (70 i više god.) (1).

U zadnjih se nekoliko desetljeća za ocjenu težine ozljede koriste različite ocjenske ljestvice koje liječnicima omogućuju brojčano izraziti težinu ozljede (1).

Jedna od tih ljestvica je Abbereviated Injury ljestvica koja služi za bodovanje svake pojedinačne ozljede kroz šest tjelesnih regija; glava i vrat, lice, prsni koš, trbuh, udovi i koža (1).

Klasifikacija povreda na osnovu AIS skora

1. Laka (minorna) povreda
2. Umjerena (umjereno teška) povreda
3. Teža (srednje teška) povreda
4. Teška (ozbiljna) povreda
5. Kritična povreda
6. Smrtonosna povreda (1)

Smrt zbog politraumatske ozljede nastupa kroz tri različita vremenska perioda (5).

1. Smrt nastupa unutar 30 minuta od nastanka ozljede kao posljedica teških ozljeda, najčešće kraniocerebralnih ozljeda ili velikih ozljeda prsnog koša s ozljedama vitalnih vaskularnih struktura. Reanimacijske mjere najčešće kod takvih ozljeda nemaju nikakav učinak (5).
2. Odložena smrt-nastaje kao posljedica vise sistemskih poremećaja uzrokovanih najčešće nedostatnom oksigenacijom i perfuzijom, koji su uzroci sekundarnih ozljeda. Neka od tih stanja u ovoj fazi su reverzibilna, pa za takve pacijente vrijedi pravilo Zlatnog sata. Pojam Zlatnog sat označava 60- minutno razdoblje u kojem je moguće provedbom određenih mjera pozitivno utjecati na konačan ishod. Prisutna je stalna težnja zdravstvenih djelatnika pri ostvarenju zbrinjavanja unutar 60 minuta (5).
3. U ovom periodu smrt nastupa najčešće kao posljedica višeorganskog zatajenja, sepse ili komplikacija kao što je plućna embolija. To se obično događa nekoliko dana ili tjedana od ozljeđivanja, a pravovremeno prepoznavanje i adekvatno zbrinjavanje ovakvih stanja može za rezultat imati preživljavanje pacijenta (5).

Uzroci politraumatskih ozljeda u Republici Hrvatskoj najčešće su prometne nesreće s udjelom od 67%, te padovi s visine 31% , a preostala 2% odnose se na druge različite uzroke nastanka ovakvih ozljeda (1).

3. VAŽNOST KOMUNIKACIJE

Vanbolnički tim hitne medicinske pomoći prvi je koji na mjestu nesreće pristupa ozlijeđenome, prikuplja podatke, procjenjuje i evidentira ozlijede, zbrinjava one koje životno ugrožavaju pacijenta i o stanju pacijenta obavještavaju hitni tim ustanove u koju će pacijent biti dovezen. U nekim zemljama to su Trauma centri, a kod nas se to odnosi na Objedinjeni hitni bolnički prijem (OHBP). Komunikacija između ta dva tima je izuzetno važna jer omogućuje dobru pripremu tima OHBP-a za prihvat i zbrinjavanje ozljeđenika (6).

U OHBP-u Kliničkog bolničkog centra Rijeka prvi kontakt ta dva tima ostvaruje se pozivom vanbolničkog tima, odnosno njihove dojavne jedinice, trijažnoj sestri/tehničaru OHBP-a. Važno je da komunikacija bude jasna, razumljiva, nedvosmislena i da su dati svi relevantni podaci o stanju pacijenta. Trijažna sestra/tehničar mora dobiti što je moguće više podataka o stanju pacijenta i okolnostima nastanka ozlijede, a to uključuje;

- Dob i spol
- Vrijeme i mehanizam nastanka ozlijede
- Vitalne znakove
- Provedene mjere na terenu i njihov učinak
- Postojanje stanja koja mogu komplicirati ozljedu (trudnoća, antikoagulantna terapija...)
- Predviđeno vrijeme dolaska (5)

Nakon prikupljanja podataka trijažna sestra okuplja i izvještava tim OHBP-a o dolasku politraumatiziranog pacijenta. Tim koji sudjeluje u zbrinjavanju politraumatizirane osobe čine specijalista/specijalizant hitne medicine, kirurg, tri medicinske sestre/tehničara i sestre instrumentari. Voditelj tima raspodjeljuje zadatke unutar tima, ovisno o procijeni, obavještava ostale službe kao npr. anesteziološku, neurokiruršku ili druge službe. Obavlja se provjera i priprema opreme. Izuzetno je važno da voditelj tima dobro poznaje djelatnike, njihove sposobnosti i kompetencije, te da zadatke daje u skladu s tim (7).

4. TRIJAŽNI POSTUPAK

Po dolasku pacijenta trijažna medicinska sestra/tehničar provodi trijažu pacijenta i ispunjava trijažni list. Potvrđuje ranije prikupljene podatke i prikuplja nove. Postupak trijaže obuhvaća mjerenje vitalnih parametara, procjenu svijesti pacijenta upotrebom AVPU skale o kojoj će biti riječi u kasnijem tekstu, procjenu boli, osnovnu tegobu i mehanizam nastanka ozljede. Također obuhvaća prikupljanje podataka o prijašnjim bolestima i terapiji koja bi mogla utjecati na sadašnje stanje pacijenta. Na osnovu tih podataka trijažna sestra/tehničar određuje trijažnu kategoriju. Vjerodostojnost evidentiranih podataka trijažna sestra/tehničar potvrđuje svojim potpisom. Trijažu smije i može provoditi samo licencirana sestra/tehničar (7).

Trijaža u OHBP-u Kliničkog bolničkog centra Rijeka provodi se prema australskom trijažnom modelu. Prema tom modelu sve pacijente koji dolaze u OHBP svrstava se prema hitnosti u pet trijažnih kategorija. (Tablica 1). Svaka od tih kategorija određuje maksimalno vrijeme koje će pacijent čekati do početka pregleda liječnika (7).

Tablica 1. Kategorija u ATS ljestvici s maksimalnim vremenom čekanja

ATS kategorija	Maksimalno vrijeme čekanja na početak pregleda
Kategorija 1	Odmah
Kategorija 2	10 minuta
Kategorija 3	30 minuta
Kategorija 4	60 minuta
Kategorija 5	120 minuta

Preuzeto od: Slavetić i Važanić, 2012.

Svrha i cilj trijaže su rano otkrivanje hitnih i potencijalno ugrožavajućih stanja te pravovremeno upućivanje pacijenta na daljnju obradu. Ona omogućuje detekciju ugrožavajućih stanja na osnovu prikupljenih podataka, te pravodobnu reakciju. Politraumatizirani pacijenti trijažiraju se u prvu trijažnu kategoriju, što znači da se postupku obrade i zbrinjavanja pristupa bez odgode. Ponekad se događaju slučajevi ozljeda koje se ne prezentiraju odmah kao politraumatske, ali se vrlo brzo primarnim pregledom posumnja na njihovo postojanje, te se izvrši retrijaža kako bi pacijent bio što brže zbrinut. Na to mogu utjecati kompenzatorni mehanizmi pacijenta i njegov subjektivni osjećaj boli i problema

uopće. Sve ovo govori u prilog važnosti trijažne sestre/tehničara, njenoj sposobnosti, teoretskom i praktičnom znanju i iskustvu (6).

5. PRISTUP I HITNI MEDICINSKI POSTUPCI PRI ZBRINJAVANJU POLITRAUMATIZIRANOG PACIJENTA

Pacijenta se zaprima u reanimacijskoj sali koja posjeduje uvjete potrebne za zbrinjavanje politraumatiziranog pacijenta. Odmah se pristupa primarnom pregledu i procijeni stanja pacijenta. Uklanja se odjeća pacijenta rezanjem i obavlja se zamjena imobilizacijskih pomagala između dva tima. Takvi pacijenti obično su dovezeni imobilizirani na dugoj spinalnoj dasci s bočnim fiksatorima glave i povezani pripadajućim remenjem (Slika 1.). Najčešće se pacijenta ne skida s duge spinalne daske, a ako se takva odluka ipak donese tada se to učini primjenom Log-roll tehnike (Slika 2.) (8).



Slika 1. Imobilizacija ozljeđenika na dugoj spinalnoj dasci

Preuzeto: https://epomedicine.com/emergency-medicine/log-rolling-maneuver-steps/

5.1.Postupak skidanja pacijenta s spinalne daske

Pacijenta se sa daske skida primjenom log-roll tehnike. Ova tehnika omogućuje skidanje pacijenta s imobilizacijske daske uz minimaliziranje kretnji njegova tijela kako bi se onemogućilo nastajanje sekundarnih ozljeda uzrokovano pretjeranim pomicanjem pacijenta. Zahvat iziskuje sudjelovanje četvero djelatnika. Jedan djelatnik se pozicionira na uzglavlje kolica, pacijenta u kontaktu upozori da ne pomiče glavu i ostane miran, te mu se objasni postupak. Skida bočne fiksatore i glavu pacijenta fiksira svojim rukama. Taj djelatnik rukovodi cjelokupnim postupkom. Otkopčava se i skida remenje kojim je pacijent bio fiksiran za dasku. Dvoje djelatnika se pozicionira na stranu pacijenta na koju će se okretati, a to je obično neozlijeđena ili manje ozlijeđena strana. Jedan djelatnik postavlja ruke tako da je jedna na ramenu, a druga na kuku pacijenta. Drugi djelatnik križno sa kolegom postavlja svoje ruke, u predjelu slabinskog dijela kralježnice i srednjeg dijela bedra. Kada su svi pozicionirani rukovoditelj akcije izdaje znak za ujednačeno okretanje. Pacijenta se kratko zadržava u tom položaju, dok četvrti djelatnik laganim udarcima, palpacijom i inspekcijom pregledava kralježnicu i traga za vidljivim ozljedama. Pri tome se otkrivaju najbolnija mjesta

koja pacijent osjeća i vidljive ozljede. Tada se uklanja daska i voditelj postupka ponovno izdaje naredbu za ujednačeno vraćanje pacijenta u položaj na leđa. Kod pacijenata kod kojih postoje naznake i sumnja na ozljedu kralježnice, nestabilni prijelom zdjeličnih kostiju ili postoji penetrantna ozljeda ovaj se postupak ne provodi jer može pogoršati ozljedu i dovesti do pogoršanja stanja pacijenta. Takvi pacijenti se ostavljaju fiksiranima do završetka dijagnostike i odlaska u operacionu salu. Isto vrijedi i za pacijente dovezene bez svijesti i u postupku oživljavanja (8).



Slika 2. Log-roll tehnika

Preuzeto:https://image.slidesharecdn.com/resuscitationandtransportationoftraumapatients-160309161630/95/resuscitation-and-transportation-of-trauma-patients-65-638.jpg?cb=1457540298

5.2.Primarni pregled i zbrinjavanje

Kao prioritet kod politraumatiziranih pacijenata postavlja se rano otkrivanje i rješavanje ugrožavajućih stanja. Ti rani prioriteti uključuju zbrinjavanje dišnog puta i disanja, kontrolu krvarenja, zbrinjavanje stanja šoka te provedbu imobilizacije, ukoliko je potrebna. Cilj primarne procjene je ranim otkrivanjem i sanacijom ugrožavajućih stanja otkloniti ili minimalizirati nastajanje sekundarnih ozljeda, koje nastaju kao posljedice neadekvatne oksigenacije i perfuzije organizma (8).

Nakon što je pacijent skinut s spinalne daske, pristupa se primarnoj procijeni i zbrinjavanju koja se provodi primjenom ABCDE protokola. Taj protokol omogućava brzi, sistematični

pregled, procjenu stanja i otkrivanje ugrožavajućih stanja koja se odmah po nalazu moraju otkloniti, a tek onda se nastavlja s pregledom (8).

Protokol obuhvaća: A- airway – dišni put

B- breathing – disanje

C – circulation – cirkulaciju

D – CNS disfunction- kratka neurološka procjena

E – exposure – izlaganje (potpuno razodjevanje) (8)

Kroz stavke ovog temeljnog protokola, u ovom radu prikazani su hitni medicinski postupci koji doista osiguravaju preživljavanje pacijenta (8).

5.3. Airway- dišni put

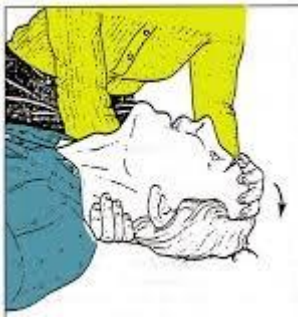
Član tima koji je pozicioniran uz glavu pacijenta provjerava prohodnost dišnog puta i ako je moguće uspostavlja kontakt s pacijentom. Prohodnost dišnog puta od primarne je važnosti. U slučaju kompromitiranog dišnog puta koji se ne prepozna i odmah ne otkloni njegov uzrok, sve ostale mjere su beskorisne. Pacijent će hipoksiju podnositi samo nekoliko minuta i ona može značajno ugroziti pacijenta. Kod traumatiziranih pacijenata dodatan problem uz hipoksiju predstavlja i loša perfuzija, što za posljedicu može imati smrtni ishod. Postoji nekoliko mogućih problema vezano za dišni put pa tako i nekoliko metoda osiguravanja istog. Potrebno je uvijek imati na umu da i potpuno svjesni pacijenti mogu imati ili vrlo brzo razviti znakove i simptome kompromitiranog dišnog puta, te stoga treba znati prepoznati ih i brzom reakcijom osloboditi i osigurati dišni put. Kod same procjene treba voditi računa o mogućim ozljedama vratne kralježnice, traheje i kostiju lica, te postupati u skladu s tim. Do ugroženosti dišnog puta mogu dovesti ozlijede, strana tijela, povraćani sadržaj ili krv i stanja bez svijesti kod kojih najčešće dolazi do zapadanja jezika. Da bi se dišni put adekvatno osigurao potrebno je znati primijeniti neke manualne metode otvaranja dišnog puta sa ili bez pomagala. Postoje različita pomagala za osiguravanje prohodnosti dišnog puta, kao što su nazofaringealni, orofaringealni tubusi i I- gel. Ova se tri supraglotična pomagala najčešće koriste (6).

5.3.1. *Manualne metode oslobađanja dišnog puta*

Postoji nekoliko različitih tehnika kojima se može osloboditi dišni put, a to su;

- Metoda zabacivanja glave (Slika 3.)

  Provodi se tako da se dlan jedne ruke postavi na čelo pacijenta i potiskuje se glavu prema natrag koliko je moguće čime se oslobađa dišni put. Ovom se metodom ne smije oslobađati dišni put kod ozljeda vratne kralježnice (6).



Slika 3. Metoda zabacivanja glave

Preuzeto:https://image.slidesharecdn.com/firstaidartsrpski-copy-160105153305/95/first-aid-art-srpski-35-638.jpg?cb=1452008308

- Metoda zabacivanja glave i podizanja brade (Slika 4.)

  Metoda se provodi na način da se jednom rukom na čelu pacijenta pritišće glava prema natrag, dok se drugom rukom podiže brada prema gore sve dok se zubi ne približe jedni drugima. Treba voditi računa da se ruka mora postaviti na koštani dio brade kako ne bismo pritiskom na meka tkiva dodatno zatvorili dišni put (6).



Slika 4. Metoda zabacivanja glave i podizanja brade

Preuzeto:http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/klinicke_vjestine/Doc.%20Lojpur%20%20O%20%20%20I%20V%20L%20J%20A%20V%20A%20N%20J%20E.pdf

- Metoda podizanja donje čeljusti (Slika 5.)

  Onaj tko provodi ovu metodu postavlja se iza glave pacijenta s laktovima u razini pacijentove glave. Rukama obuhvaća rubove donje čeljusti i to na način

da su palčevi pozicionirani na gornjem rubu, a ostali prsti na donjem rubu čeljusti pri čemu treba paziti da se ne pritišću meka tkiva i dodatno kompromitira dišni put. Ova se metoda može primjenjivati i kod ozljeda vratne kralježnice, ali uz posebnu pažnju kako bi se minimalizirali pokreti vratne kralježnice (6).



Slika 5. Metoda podizanja donje čeljusti

Preuzeto:http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/klinicke_vjestine/Doc.%20Lojpur%20%20O%20%20%20I%20V%20L%20J%20A%20V%20A%20N%20J%20E.pdf

- Metoda podizanja donje čeljusti sa zabačenom glavom (Slika 6.)

  Položaj djelatnika koji provodi ovu metodu je isti kao i u prethodnoj metodi. Prstima obiju ruku se obostrano obuhvati donji rub čeljusti i ona se podiže prema gore pri čemu se zabacuje i glava pacijenta prema natrag. Palčevi se postave ispod donje usne i potiskivanjem prema naprijed se otvaraju usta pacijenta kako bi se otvorio dišni put i omogućilo disanje. Ova metoda je kontraindicirana kod povreda vratne kralježnice (6).



Slika 6. Metoda podizanja donje čeljusti sa zabačenom glavom

Preuzeto: https://hitnapomoc.net/otvaranje-disnog-puta-kod-ozlijedenih-osoba/

Pri provedbi ovih metoda otvaranja dišnog puta uvijek treba voditi računa o mogućoj ozlijedi vratne kralježnice i postupati u skladu s tim (6).

5.3.2. Postupak sukcije

Provodi se kod postojanja povraćanog sadržaja i/ili krvi u usnoj šupljini što pacijentu otežava ili onemogućuje disanje.

Potreban materijal

- zaštitna oprema (rukavice,maska,naočale,pregača)
- Aparat za sukciju
- Yankauer sukcioni kateter
- Aspiracioni katater
- Posuda za nečisto i infektivni otpad
- Otopina za ispiranje katatera
- Hvataljka po Magillu

Postupak se provodi tako da prvo provjerimo stanje usne šupljine i ako je potrebno digitalnom eksploracijom ili pomoću Magillove hvataljke uklonimo velike komade hrane, nakon toga ako je to moguće, okrenemo glavu na stranu (najčešće nije moguće). Zatim ukrštenim palcem i kažiprstom otvarano usta i uvodimo sukcioni kateter kojim skupljamo sadržaj. Potrebno je voditi računa da pri tome ne oštetimo sluznicu. Sama aspiracija ne smije trajati predugo, preporuča se pet do deset sekundi, jer sukcijom usisavamo i zrak. Nakon postupka pacijenta je potrebno oksigenirati (9).

5.3.3. Postupak postavljanja orofaringealnog tubusa

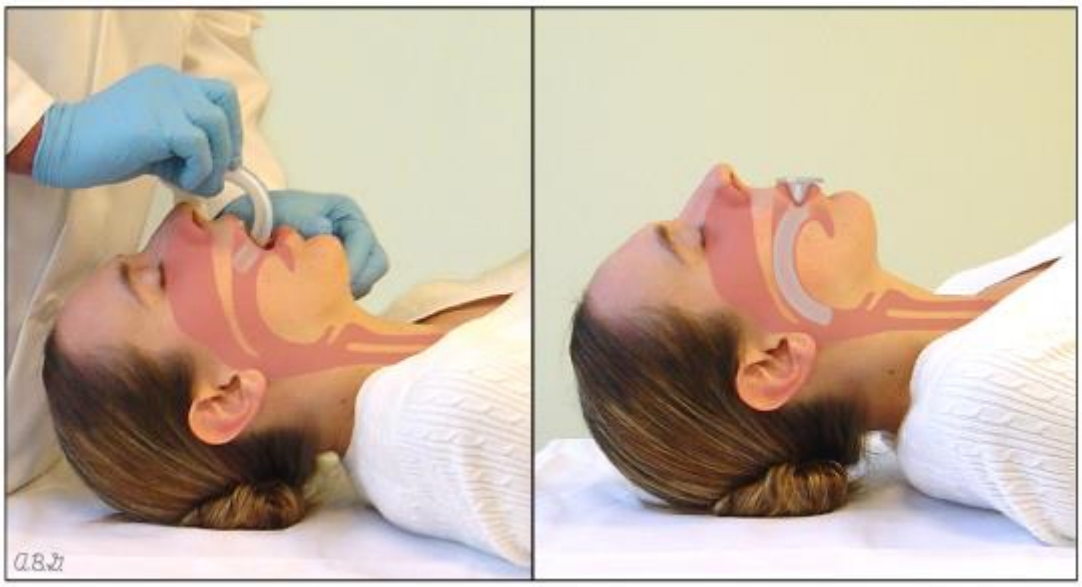
Orofaringealni tubus (Slika 7.) je pomagalo koje je osmišljeno za pomicanje jezika od stražnje stjenke ždrijela, koji kada zapadne na nju onemogućuje disanje. Ovakva će se stanja prepoznati pažljivim osluškivanjem zvukova disanja. Moguće je čuti hroptanje, zviždanje i piskutanje, što može govoriti u prilog laringo i bronho spazma, a najčešće se radi o zapadanju jezika na stražnju stranu ždrijela. Važno je da tubus bude primjerene veličine. Veličina se određuje tako da tubus postavimo s vanjske strane lica od kuta usana do vrha uške ili tako da mjerimo udaljenost od sredine sjekutića do angulusa mandibule. Kada smo odredili veličinu,

tubus postavljamo tako da ga plasiramo u usnu šupljinu okrenutog naopačke (konkavni dio prema tvrdom nepcu) i okrećemo za 180 stupnjeva kada više ne osjećamo otpor (Slika 8.). U suprotnom se može desiti da jezik guramo unutra, umjesto da osiguramo njegovo odmicanje od stražnje stjenke ždrijela. Ova metoda otvaranja dišnog puta pogodna je za primjenu kod pacijenata bez svijesti i bez prisustva zaštitnih refleksa, u suprotnom može prouzročiti poticanje nagona za povraćanje i povraćanje što dodatno ugrožava dišni put i povećava mogućnost aspiracije sadržaja (8).



Slika 7. Orofaringealni tubus

Preuzeto:https://www.kvantum-tim.hr/media/catalog/product/cache/4/image/363x363/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/o/r/orofaringealni-tubus-po-mayou.jpg



Slika 8. Postupak postavljanja orofaringealnog tubusa

Preuzeto: https://ivamilosevic5.files.wordpress.com/2016/11/oropharyn_airway_insert.jpg

5.3.4. Postupak postavljanja nazofaringialnog tubusa

Nazofaringealni tubus (Slika 9). je pomagalo napravljeno od mekše savitljive plastične mase i uvodi se kroz nosnicu pacijenta. Njegova je svrha ista kao i orofaringealnog tubusa. Prije postavljanja je također potrebno odrediti odgovarajuću veličinu mjereći od nosnice do uške. Tubus se postavlja tako da je njegov kosi dio okrenut prema nosnom zidu, lagano se zaokreće dok se postavlja, a postavljen je onda kada njegov vanjski graničnik nalegne na ulaz nosnice (Slika 10.). Važno je napomenuti da se kod pojave otpora ne smije forsirati postavljanje, već odustati od njega i tražiti druge načine osiguravanja dišnog puta. Uvođenje ovog pomagala mora se provesti nježno kako ne bi došlo do oštećenja sluznice. Ova metoda pogodna je kod pacijenata s očuvanim zaštitnim refleksima jer nazofaringialni tubus u manjoj mjeri potiče nagon na povraćanje.

Ova dva pomagala nisu preporučljiva kod pacijenata sa ozljedama usne i nosne šupljine te kod sumnje na prijelom kostiju lica (8).



Slika 9. Nazofaringealni tubus

Preuzeto:https://www.kvantum-tim.hr/media/catalog/product/cache/4/image/363x363/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/n/a/naso.jpg



Slika 10. Postupak postavljanja nazofaringealnog tubusa

Preuzeto: https://www.hitnapomoc.net/hms/wp-content/uploads/2014/02/100_6346-1-300x225.jpg

5.3.5. Postupak postavljanja I-gela

I-gel (Slika 11.) je pomagalo napravljeno od gumene mase sa znatno širim posebno dizajniranim donjim dijelom, koji naliježe na stražnju stjenku ždrijela. Kroz cijelu njegovu duljinu prolazi otvor koji omogućuje aspiraciju sadržaja. I-gel je relativno novo pomagalo koje se postavlja bez upotrebe laringoskopa i najbolje je supraglotično pomagalo jer se jednostavno postavlja, a osigurava najbolju zaštitu dišnog puta, a mogućnost aspiracije sadržaja kod ovog je pomagala minimalna, zbog toga što njegov široki donji dio u potpunosti onemogućuje propuštanje sadržaja. Uvodi se vrlo jednostavno, laganim guranjem dok ne osjetimo otpor, što je znak da je I – gel na mjestu (Slika 12.). Postavljanje I- gela ne smije trajati duže od 30 sec. Ukoliko u tom vremenu pomagalo nije postavljeno, prekida se postupak, pacijenta se oksigenira samoširećim balonom s maskom i postupak se ponavlja. Jednom kad je postavljen omogućuje i ventiliranje pacijenta pomoću samoširećeg balona i kvalitetno je rješenje do postavljanja endotrahealnog tubusa (8).



Slika 11. I - gel

Preuzeto: https://www.capesmedical.co.nz/media/is-8201000-lma-mask-i-gel-airway.jpg



Slika 12. Postupak postavljanja I - gela

Preuzeto: https://hitnapomoc.net/hms/wp-content/uploads/2014/02/igle-1080x640.png

Kod primjene supraglotičnih pomagala važno je dobro procijeniti stanje svijesti i očuvanosti refleksa. Ako imamo pacijenta čiji su refleksi očuvani postavljanje ovih pomagala može dovesti do poticanja povraćanja, što dodatno ugrožava pacijentov dišni put. Kod takvih pacijenata prednost u zbrinjavanju dišnog puta treba dati nazofaringealnom tubusu, koji u manjoj mjeri potiče nagon na povraćanje od orofaringealnog tubusa. Ako se pri postavljanju uvih pomagala ustanovi da refleksi nisu očuvani to je znak osoblju da treba u što je moguće kraćem roku trajno osigurati dišni put, najčešće postavljanjem endotrahealnog tubusa kao najefikasnijeg rješenja (8).

Supraglotičnih pomagala ima još nekoliko, kao npr. Laringealna maska, ali se ona rijetko, gotovo nikada ne primjenjuje jer je postupak postavljanja zahtjevniji i iziskuje posjedovanje pribora za njihovu fiksaciju. Kod laringealne maske potrebno je imati i povesku za fiksaciju i štrcaljku za napuhavanje balona koji priječi ispadanje (8).

5.4. BREATHING- Disanje

Kod procjene disanja vrijedi pravilo „ slušaj, gledaj, osjeti.“

To zapravo znači da djelatnik koji vrši procjenu prislanja svoje lice iznad usta pacijenta, kako bi osjetio izdahnuti zrak, istovremeno osluškuje zvukove disanja i promatra pomicanje grudnog koša. Ta procjena traje svega nekoliko sekundi i ovisno o zapaženom pristupa se provedbi daljnjih mjera. Važno je čuti moguće zvukove koji govore u prilog opstrukciji dišnog puta, kao što su hroptanje, klokotanje i dahtanje, te uočiti postojanje asimetrije grudnog koša, prisustvo paradoksalnih pokreta, prisustvo vidljivih ozljeda grudnog koša, postojanje nestabilnosti i krepitacija te prisustva razlike u šumu disanja. Ako se pri ovoj brzoj procjeni ustanovi bilo kakav poremećaj disanja, odmah treba ustanoviti problem i riješiti ga (6).

Politraumatizirane pacijente potrebno je adekvatno oksigenirati pa se u tu svrhu koriste maske sa spremnikom i jednosmjernim valvulama koje omogućuju postizanje koncentracije kisika od 85% do 100% uz protok kisika od 10 do 15 l/min. Prije postavljanja maske na pacijenta potrebno je spremnik u potpunosti ispuniti kisikom. Jedosmjerne valvule omogućuju da pacijent udiše kisik, a ne i okolni zrak čime se postiže adekvatna oksigenacija (9).

Neki od mogućih i najčešćih nalaza pri provjeri disanja su prisustvo pneumo ili hematotoraksa, tenzijskog pneumotoraksa i nestabilnog toraksa. To su stanja uzrokovane traumom grudnog koša koja vitalno ugrožavaju pacijenta i treba ih odmah zbrinjavati (9).

Kod pacijenata s takvim ozljedama koje onemogućuju normalno disanje prije svega će se pristupiti endotrahealnoj intubaciji (9).

5.4.1 Postupak endotrahealne intubacije

U OHBPu se endotrahealna intubacija (Slika 13.) provodi potpomognuta lijekovima tzv. intubacija u brzom slijedu (engl.rapid sequence intubation, RSI) (8).

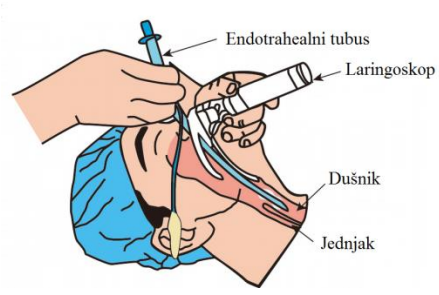
Svakoj se intubaciji u hitnim službama pristupa kao otežanoj intubaciji.

Ovaj se oblik intubacije primjenjuje u hitnim službama i kod pacijenata za koje se ne zna kada su zadnji put jeli ili pili. Primjenom sedativa i mišićnih relaksansa osigurava se postizanje najboljih uvjeta za uspješnu intubaciju a smanjuje se rizik od aspiracije sadržaja. Da bi se ovakav postupak mogao provesti pacijent mora biti monitoriran i mora imati pristup krvotoku. Prije samog postupka pacijenta se preoksigenira 100% O2 kroz 2-3 minute. Prethodno je potrebno provjeriti ispravnost i dostupnost potrebne opreme (9).

Potreban pribor- zaštitna oprema

- pripremljeni sedativi i mišićni relaksans
- Endotrahealni tubus odgovarajuće veličine(žene-7-8, muškarci 8-9)
- Aspiraciona pumpa sa više veličina sukcijskih katetera
- Yankauerov kateter
- Laringoskop sa odgovarajućom špatulom(video-laringoskop)
- Poveska za fiksaciju tubusa
- Štrcaljka od 10 ml za napuhavanje balona
- Stilet (metalna vodilica)
- Uvođač Bougie
- Antimikrobni filter
- Samošireći balon s maskom
- Hvataljka po Magillu

Liječnik koji će provesti endotrahealnu intubaciju postavlja se iza glave pacijenta, sestra koja će mu asistirati staje njemu s desna. Pod desno rame pacijenta postavlja se Yankauerova sisaljka spojena na aspiracijsku pumpu. U tubus se postavi stilet koji priječi savijanje tubusa i čiji vrh ne smije izlaziti izvan tubusa. Dok se osoblje priprema liječnik koji će intubirati oksigenira pacijenta. Nakon toga se daju lijekovi u brzom slijedu i pristupa se intubaciji. Medicinska sestra dodaje liječniku u lijevu ruku pripremljeni laringoskop. Nakon što liječnik postavi laringoskop u usnu šupljinu pacijenta, medicinska sestra mu u desnu ruku dodaje pripremljeni tubus. Kada liječnik kaže, sestra vadi vodilicu iz tubusa i napuhuje sigurnosni balončić sa 5 do 7 ml zraka. Tek kada je potvrđeno da je tubus ispravno postavljen i da se šum disanja čuje obostrano pristupa se njegovoj fiksaciji. Na tubus se postavlja antimikrobni filter i nastavak za kapnografiju. Fiksacija tubusa može se postići upotrebom trake napravljene od zavoja ili posebnim plastičnim fiksatorima. Važno je napomenuti da položaj tubusa treba višekratno provjeravati, obavezno nakon transporta i premještanja pacijenta, odnosno bilo kakve manipulacije s pacijentom. Kao metoda kontrole ispravnosti položaja endotrahealnog tubusa i adekvatne ventilacije danas se sve češće koristi kapnografija. To je metoda koja se bazira na mjerenju parcijalnog tlaka CO2 u izdahnutom zraku. Za takav nadzor ispravnosti intubacije i ventilacije potrebno je imati adekvatan monitor. Kapnografski adapter se spoji na endotrahealni tubus i na monitoru se dobije prikaz kapnografskog vala čiji je normalni izgled kvadratnog oblika što je znak da se tubus nalazi u dušniku.. Osim krivulje na monitoru se prikazuje i brojčana vrijednost ETCO2 koja govori u prilog adekvatnosti ventilacije. Praćenjem tih parametara može se izbjeći hipo ili hiperventilacija pacijenta, te predvidjeti metabolički status pacijenta ali on mora biti potvrđen uzorkovanjem arterijske krvi i laboratorijskim nalazom (tzv. ABS). Kada je pacijent intubiran, dišni put je time kvalitetno osiguran i minimalizirana je mogućnost aspiracije sadržaja. Pacijenta se može ventilirati uz pomoć samoširećeg balona ili ga se priključuje na mehanički ventilator (9).



Slika 13. Postupak endotrahealne intubacije

Preuzeto:https://www.researchgate.net/figure/Endotracheal-intubation-tube-inserted-in-airway-1_fig1_319597503

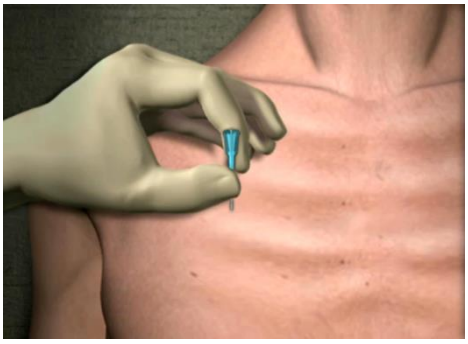
5.4.2. Dekompresijska metoda kod prisustva tenzijskog pneumotoraksa.

Pneumotoraks je postojanje zraka u pleuralnom prostoru. Kod tenzijskog pneumotoraksa zrak konstantno ulazi i nakuplja se u pleuralnom prostoru ali ne može iz njega izaći. To dovodi do porasta intratorakalnog tlaka i kolapsa plućnog krila na zahvaćenoj strani, te do pomaka srca i kolapsa gornje i donje šuplje vene što rezultira nemogućnošću povrata venske krvi u srce. Kod pacijenta je prsutna uznemirenost, dispneju, tahipneju, nabrekle vratne vene i perkutorni hipersonarni zvuk na zahvaćanoj strani. Posebno treba pregledati područje vrata i provjeriti položaj traheje. Pomak traheje u jednu stranu znak je tenzijskog pneumotoraksa. U dijagnostici liječnik će se još koristiti askultacijom pluća i UTZ nalazom. Tenzijski pneumotoraks vrlo brzo dovodi do vitalne ugroze za pacijenta pa ga treba odmah po nalazu zbrinuti primjenom dekompresijske metode iglom (Slika 14.) (9).

Potreban pribor- zaštitna oprema

- dezinfekcijsko sredstvo za kožu
- iv. Kanila šireg promjera
- sterilne gaze, ljepljiva traka
- posuda za nečisto

Liječnik određuje mjesto uboda, vrši se dezinfekcija i uvodi se igla. Zvuk šištanja zraka je potvrda dijagnoze. Igla se postavlja u 2. Interkostalnom prostoru u medioklavikularnoj liniji. Ova metoda je samo privremeno rješenje koje spašava život pacijentu, ali nakon toga kao trajno rješenje pneumotoraksa mora uslijediti postavljanje torakalnog drena (9).



Slika 14. Dekompresijska metoda

Preuzeto: http://webbingbabel.blogspot.com/2014/12/needle-decompression-for-tension.html

IV. 4.3. Postupak postavljanja torakalnog drena

Torakalna drenaža (Slika 15.) je najinvazivniji medicinski postupak koji se provodi izvan operacijskog bloka, poštujući sva pravila asepse i antisepse. Tim kirurškim postupkom uvodi se dren u prsište kako bi se evakuirao zrak ili krv, te se ponovno uspostavio negativni tlak unutar prsišta i omogućilo ponovno širenje plućnog krila. Torakalni dren postavlja liječnik specijalista ili specijalizant kirurgije, a u pripremi i provedbi sudjeluju najmanje dvije sestre instrumentarke uz ostalo osoblje. Kako bi se postupak proveo brzo i uspješno nužno je poznavanje osnovnog redoslijeda zahvata i posjedovanje potrebne opreme i materijala (10).

Redoslijed provedbe zahvata podrazumijeva:

- Pripremu pacijenta (informiranje, postavljanje u odgovarajući položaj)
- Priprema operativnog polja (pranje,brijanje,dezinfekcija)
- Priprema materijala
- Priprema kirurga i medicinske sestre instrumentarke (kirurško pranje, zaštitna oprema)
- Primjena lokalnog anestetika
- Uvođenje drena
- Zbrinjavanje operativnog reza (pranje, dezinfekcija, sterilni prevoj)
- Postupci koji uključuju brigu o instrumentariju (pranje, dezinfekcija, sterilizacija)
- Vođenje medicinske dokumentacije (10)

Potrebni materijal

- Stolić za instrumentiranje s sterilnim pokrovom
- Sterilno rublje (komprese sa i bez otvora, sterilna zaštitna oprema)
- Sterilni sanitetski i šivaći materijal
- Sterilni instrumenti (korcanga, kirurška i anatomska pinceta, skalpel, iglodržač, škare preparirke, dugi ravni pean za klemanje drena, dugi zakrivljeni pean za uvođenje drena)
- Štrcaljke od 5 i 20 ml
- Injekcijske igle
- Lokalni anestetik

- Pleurovac- koji zamjenjuje sterilnu staklenu bocu s dvorogim čepom u koju se ulije 1.5.l sterilne vode te se označi razina kako bi se moglo pratiti količinu izljeva
- Ukoliko se boca stavlja na sukciju potrebno je pripremiti- još jednu bocu s 2.l sterilne vode i trorogim čepom te tri sterilne konekcijske cijevi i boca s barometrom za priključenje na centralni bolnički vakum (10)

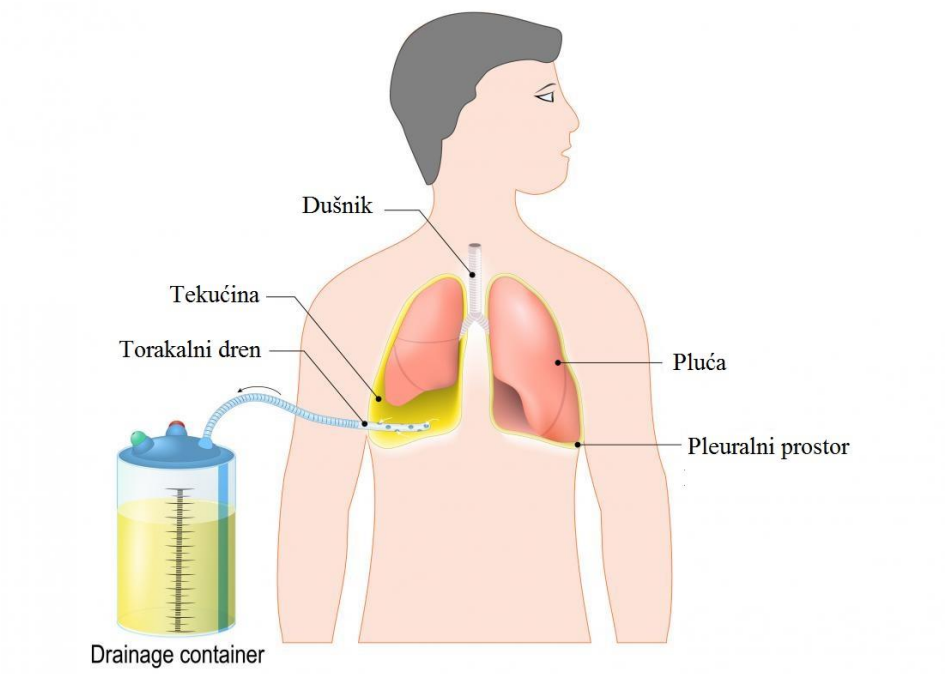
Priprema pacijenta

- Pacijentu pri svijesti objasniti postupak i njegovu nužnost
- Postaviti pacijenta u odgovarajući položaj (ovisno o stanju pacijenta i prisustvu drugih ozljeda)
- Ukoliko stanje pacijenta dozvoljava, postavlja se u bočni ili polubočni položaj suprotno od ozlijeđene strane prsnog koša s rukom podignutom iznad glave kako bi se raširili međurebrani prostori
- Ukoliko pacijenta nije moguće okretati, dren se postavlja u ležećem položaju na leđa s rukama podignutim iznad glave, podiže se gornji dio strečera kako bi pacijenta postavili u Fowlerov položaj (10)

Postupak uvođenja torakalnog drena

- Dren se uvodi u 4. ili 6. međurebranom prostoru
- U provođenju zahvata sudjeluju najmanje dvije sestre instrumentarke („oprana“ i „cirkulirajuća“)
- „oprana„ medicinska sestra asistira operateru, dok „cirkulirajuća“ osigurava dostupnost potrebnog materijala
- Higijensko pranje operativnog polja i brijanje obavlja „cirkulirajuća“ sestra
- Kirurško pranje i dezinfekciju operativnog polja obavlja kirurg operater uz asistenciju medicinske sestre instrumentarke. Kirurg određuje mjesto uvođenja drena i daje lokalni anestetik
- Obavlja rez nakon čega uvodi torakalni dren te postavlja sigurnosni šav i zatvara rez
- Liječnik spaja dren na konekcijske cijevi
- Medicinska sestra pomoću peana zatvara (klema) konekcijsku cijev
- Medicinska sestra instrumentar obavlja pranje i sterilno previja mjesto ulaska drena

- Pacijent za vrijeme postupka mora biti monitoriran
- Nakon postavljanja drena osoblje hitne službe nastavlja voditi brigu o stanju pacijenta i postavljenoj drenaži (10)



Slika 15. Torakalna drenaža

Preuzeto: https://www.medicalnewstoday.com/articles/322161

6. CIRKULACIJA

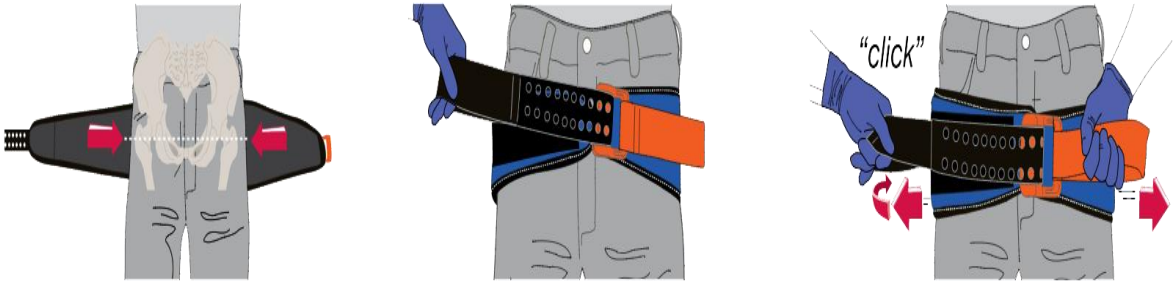
Odmah po dolasku pacijenta u OHBP obavlja se njegovo priključivanje na monitor vitalnih funkcija kako bi se mogao pratiti hemodinamski status. Praćenje vitalnih znakova izuzetno je važno jer svako odstupanje može govoriti u prilog razvoju stanja šoka. Kod procjene cirkulacije traga se za vidljivim i skrivenim krvarenjima koja mogu životno ugrožavati pacijenta. Vidljiva veća krvarenja se odmah zaustavljaju primjenom kompresivnih zavoja ili postavljanjem situacijskih šavova. Potrebno je procijeniti boju, toplinu i vlažnost kože, frekvenciju, punjenost i ritam pulsa, te kapilarno punjenje. Kapilarno punjenje provjerava se pritiskom palcem u predjelu prsne kosti ili na čelu pacijenta u trajanju od 5 sec. Nakon toka se pritisak palcem otpusti i mjeri se vrijeme potrebno da bljedilo nestane. Vrijednost normalnog kapilarnog punjenja iznosi 2 sec. Liječnik koji je za to osposobljen provodi orijentacijski UTZ abdomena i grudnog koša. Ovisno o tom nalazu i hemodinamskom stanju pacijenta pristupa se daljnjem zbrinjavanju. Kod politraumatskih ozljeda vrlo često stradaju organi u abdominalnoj šupljini primjerice slezena i jetra. Kada dođe do oštećenja jednog od tih organa pacijent vrlo brzo može ući u stanje šoka uzrokovano krvarenjem u abdominalnoj šupljini. Takvi pacijenti zahtijevaju hitno kirurško zbrinjavanje u operacionoj sali. Da bi se dobilo na vremenu i uspjelo pripremiti pacijenta za odlazak u operacijsku salu ponekad se daju lijekovi koji privremeno zaustavljaju krvarenje ili ga barem usporavaju. To su antifibrinolitici koji potiču zgrušavanje krvi. Kod nas je u primjeni traneksamična kiselina koja se daje unutar jednog sata od nastanka ozljede, a nikako se ne smije davati ako je od ozljeđivanja prošlo više od tri sata. Traneksamična kiselina se daje i.v. u dozi od 1g. kroz 10 minuta nakon čega slijedi davanje još jednog grama kroz slijedećih 8 sati (1).

Kod politraumatiziranih pacijenata potrebno je posebnu pažnju obratiti na prijelome dugih kosti, npr, bedrene kosti. Kod takvih prijeloma moguć je veći gubitak krvi koji pacijenta može dovesti u stanje šoka. Stoga je potrebno stalno pratiti izgled ekstremiteta uz kontrolu vitalnih znakova. Posebna opasnost od iskrvarenja javlja se u slučajevima prijeloma zdjeličnih kostiju, posebice ako se radi o nestabilnom prijelomu. Takva ozljeda vrlo brzo može dovesti do pogoršanja stanja pacijenta i do nastupa smrti. Zbog toga se kod sumnje na prijelom zdjeličnih kostiju postavlja imobilizacijski zdjelični pojas koji smanjuje rizik od iskrvarenja (1).

6.1. Postavljanje imobilizacijskog zdjeličnog pojasa

Za postavljanje zdjeličnog pojasa (Slika 16.) potrebna su dva djelatnika koji su upoznati s postupkom postavljanja. Sa svake strane, uz pacijent staje jedan djelatnik, zajedno podvlače pojas pod noge pacijenta, a zatim ga po principu rada pile povlače prema zdjelici pacijenta. Pojas je na pravom mjestu kada je njegov gornji rub u visini velikog trohantera. Tada djelatnici postavljanju jednu ruku na ilijačnu kost svatko sa svoje strane, jedan potеže i napinje pojas na svoju stranu dok drugi nategnuti pojas preklapa i zateže do granice koju pojas dozvoljava, ovisno o obujmu zdjelice pacijenta. Nakon toga ga lagano otpusti dok se ne čuje zvuk koji označava da je pojas fiksiran. Tada se spajaju njegove čičak trake čime je postupak postavljanja završen. Nakon toga obavezno je provjeriti ispravnost postavljanja i uvjeriti se da je dobro fiksiran (6).

Kod svih politraumatiziranih pacijenata, posebice kod prijeloma zdjelice postavlja se i urinarni kateter prema propisanim standardiziranim postupcima (5).



Slika 16. "Sam Pelvic Sling II" - Stabilizator zdjelice

Preuzeto: C:\Users\\Stabilizator zdjelice _Sam Pelvic Sling II_ - Stiv Trade d.o.o..html

6.2. Postupci zbrinjavanja šoka

Hemoragijski šok je jedan od vodećih uzroka smrti u politraaumatskih ozljeda (3).

Zbog krvarenja uzrokovanog traumom dolazi do hipovolemije i razvoja stanja šoka. Kod pacijenata je prisutno blijedilo, tahikardija i hipotenzija. Kod onih koji su očuvane svijesti ili poremećene u manjem stupnju prisutna je i uznemirenost i agitiranost praćena nesuradnjom pacijenta. Prioritet kod postojanja krvarenja je njegovo zaustavljanje ili stavljanje pod kontrolu. Ranije je već spomenuta primjena antifibrinolitskih lijekova koji „kupuju“ vrijeme

do odlaska u operacionu salu. Prvotno se pacijentu daju IV tekućine ali to mora biti samo onoliko tekućine koliko je potrebno da se održi periferna perfuzija. Najčešće se daje 0.9% NaCl i to uz stalni nadzor arterijskog tlaka. Ciljani sistolički tlak je od 80 do 90 mmHg. Primjena infuzija mora se provoditi oprezno jer prekomjerna tekućina može dovesti do porasta tlaka i razrjeđenja faktora zgrušavanja što će pojačati krvarenje. Zbrinjavanje pacijenta u hemoragičnom šoku u bolničkim uvjetima podrazumijeva ranu transfuziju krvi kao najbolji način nadoknade gubitka tekućine uzrokovanog krvarenjem. Obavezno se uzrokuje krv za točno određivanje krvne grupe i Rh faktora pacijenta, te za interakcijsku kontrolu, a dok se ta dijagnostika ne odradi pacijentu se daju koncentrirani 0 negativni eritrociti. Transfuzija krvi se provodi prema propisanim standardiziranim postupcima. Kod pacijenata sa prisutnim znacima hemoragijskog šoka, ali i kod svih politraimatskih ozljeda pacijente je potrebno dobro oksigenirati uz kontrolu zasićenosti krvi kisikom. Ciljana vrijednost na pulsnom oksimetru je oko 95%. Kisik je najbolje davati preko maske s rezervoarom, kod onih pacijenata kod kojih dišni put nije već na neki drugi način osiguran. Politraumatizirane pacijente, posebno one kod kojih su prisutni znaci hemoragijskog šoka potrebno je utopliti jer podhlađenost pogoduje razvoju i progresiji šoka. U tu svrhu se osim deka i pokrivača koriste i specijalni električni grijači tijela koji se postavljaju ispod i na pacijenta, grijane infuzijske otopine te primjena tople tekućine putem urinarnog katetera ili nazogastrične sonde (3).

Kod pacijenata u hemoragijskom šoku problem može biti i nemogućnost postavljanja odgovarajućeg pristupa krvotoku zbog kolabiranih krvnih žila. U hitnim službama u takvim se situacijama pristupa postavljanju intraosealne igle (3).

6.3. Postupak postavljanja intraosealne igle

Potreban pribor (Slika 17.)

- Zaštitna oprema
- Intraosealna bušilica
- Intraosealne igle različite duljine(ovisno o mjestu postavljanja)
- Pribor za fiksaciju igle
- Pribor za dezinfekciju ubodnog mjesta
- Lidokain 2%

- Štrcaljke od 5 i 10 ml
- Igle za navlačenje lokalnog anestetika
- Infuzijska otopina (0.9%NaCl)
- Manžetna za davanje tekućina pod pritiskom
- Spremnik za oštri otpad (9)



Slika 17. Pribor za postavljanje intraosealnog puta

Preuzeto:https://www.teleflex.com/usa/en/product-areas/emergency-medicine/intraosseous-access/arrow-ez-io-system/EZIO-Family_01-text.jpg

Postupak postavljanja intraosealne igle (Slika 18.)

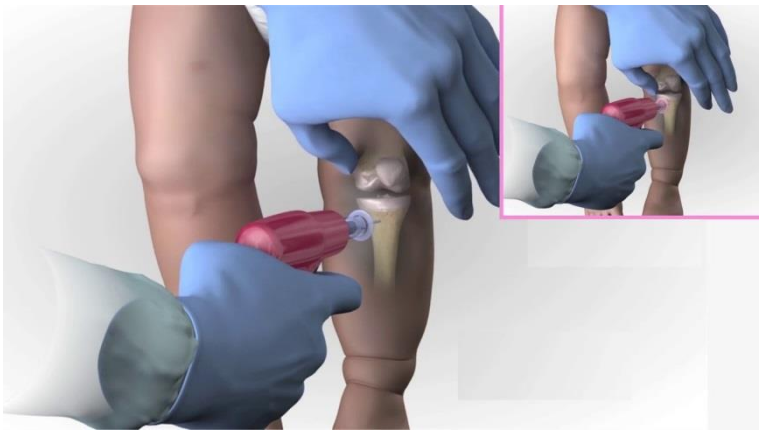
Prije postavljanja potrebno je provjeriti ispravnost bušilice, odrediti poziciju gdje će igla biti postavljena te prema tome odrediti koja će igla biti korištena (9).

Pripremiti infuzijsku otopinu, postaviti ju u manžetnu i stvoriti pritisak. Zatim je potrebno pripremiti Lidokain 2% koji se kod pacijenata pri svijesti mora dati prije bilo kakve primjene lijekova ili infuzija jer je prva primjena za pacijenta bolna (9).

Intraosealna igla najčešće se postavlja na proksimalni ili distalni dio tibije, osim u slučajevima kad postoji prijelom donjih ekstremiteta. U tim će se slučajevima igla postaviti u proksimalni humerus. Igla se može postaviti i u sternum, ali se to rijetko koristi. Zahvat obično izvodi liječnik, ali ga može provesti i medicinska sestra/tehničar koja je za to educirana i licencirana (9).

Prvo se odredi mjesto na koje će igla biti postavljena, opere se i dezinficira, zatim se kod svjesnih pacijenata daje lokalni anestetik. Nakon toga se igla umeće u bušilicu i prislanja na kožu pacijenta pod kutom od 90 stupnjeva te se zabuši u kost do graničnika koji se nalazi na

samoj igli. Vadi se vodilica iz igle, te se aspirira mala količina koštane srži radi provjere ispravnosti postavljanja, nakon toga se igla fiksira pomoću originalnog fiksatora kojeg sadrži svaki set za intraosealni pristup. Jednom postavljena igla može se osim za administraciju lijekova i tekućina koristiti i za uzorkovanje za sve laboratorijske i transfuzijske dijagnostičke postupke. Prije davanja lijekova treba provjeriti ispravnost postavljene igle davanjem nekoliko mililitara 0.9%NaCla, te ako ne postoji otpor igla se može koristiti. Otopine se moraju davati pod pritiskom pomoću za to predviđenih manžetni. Nakon svakog davanja lijekova iglu je potrebno isprati sa minimalno 3-5 ml 0.9% NaCl, kako bi se spriječio depo učinak, odnosno zadržavanje lijeka u medularnoj šupljini (9).



Slika 18. Postupak postavljanja intraosealne igle

Preuzeto: https://i.ytimg.com/vi/99DVtJSKi6k/maxresdefault.jpg

Osim ovog alternativnog vaskularnog pristupa kod životno ugroženih pacijenata u bolničkim se objedinjenim hitnim službama u posljednje je vrijeme sve više primjenjuje upotreba ultrazvuka pri osiguravanju pristupa krvotoku. Sestre i tehničari za to također prolaze edukaciju od strane licenciranih edukatora. Hemodinamski status politraumatiziranog pacijenta od izuzetne je važnosti ne samo za procjenu stanja već i za kontinuitet praćenja, stoga se kod tih pacijenata u hitnim bolničkim službama koje posjeduju adekvatne monitore često postavlja arterijska kanila radi invazivnog kontinuiranog mjerenja arterijskog tlaka. Osim toga arterijska kanila omogućava brzo uzorkovanje krvi za sve vrste laboratorijske i transfuzijske dijagnostike. Arterijska kanila se najčešće postavlja u radijalnu arteriju, ukoliko to nije moguće slijedeći izbor je brahijalna arterija. Arterijsku kanilu postavlja liječnik za to osposobljen, bez ili uz pomoć ultrazvučnog aparata, a medicinska sestra mu asistira (9).

6.4. Postupak postavljanja arterijske kanile

Potreban pribor

- Zaštitna oprema
- Dezinfekcijsko sredstvo za kožu
- Arterijska kanila
- Prozirna prekrivka za fiksaciju
- 0.9% NaCl
- Infuzijski sistem
- Manžetna za davanje infuzije pod tlakom
- Monitor za invazivno mjerenje tlaka
- Posuda za nečisto
- Spremnik za oštri otpad
- „Flush“sustav i pretvarač

Postupak postavljanja

Medicinska sestra priprema potreban pribor i provjeri ispravnost monitora. Liječnik palpira mjesto na radijalnoj arteriji i određuje mjesto uboda te stavlja zaštitne rukavice. Nakon toga dezinficira ubodno mjesto koje više ne dodiruje već prste postavlja iznad tog mjesta. Kada je arterija punktirana, vadi se igla, a teflonski dio se postavlja do graničnika. Znak da je kanila u arteriji je pojava pulsirajućeg mlaza krvi nakon čega se kanila zatvara pomoću sigurnosnog zatvarača. Kanila se fiksira prozirnom pokrivkom i spaja na „flush“ sustav koji mora biti pod tlakom i pretvaračem za kontinuirano mjerenje arterijskog tlaka. Nakon toga se kanila ispere fiziološkom otopinom. Prije prvog mjerenja potrebno je provesti „nuliranje“ vrijednosti arterijskog tlaka na monitoru pri čemu tlačni pretvarač mora biti u razini pacijentovog srca. Nakon toga arterijska kanila je spremna za korištenje. Ako se putem kanile uzrokuje krv za dijagnostiku potrebno je nakon svakog uzorkovanja proprati kanilu fiziološkom otopinom. Medicinska sestra mora kontinuirano provjeravati položaj i ispravnost arterijske kanile, posebno za vrijeme i nakon transporta i manipulacije sa pacijentom kako ne bi došlo do njenog ispadanja ili dekonektiranja pri čemu pacijent može izgubiti znatne količine krvi ili u najgorem slučaju iskrvariti (9).

Kod svih politraumatiziranih pacijenata u svrhu utvrđivanja stanja provodi se elektrokardiografija (EKG). To je neinvazivni postupak kojim se registrira električna

aktivnost srca i prezentira se kao EKG krivulja. Do promjena u EKG-u može doći zbog same traume ili mogu nastati kao posljedica volumskog deficita i elektrolitskog disbalansa. Osim toga važno je učiniti EKG i zbog toga što daljnje liječenje takvih pacijenata najčešće podrazumijeva hitno kirurško zbrinjavanje u operacijskoj sali. Za to je potrebno utvrditi postojanje promjena u nalazu EKG-a koje mogu znatno utjecati na odabir anestezije i provedbu daljnjih mjera. Postupak izvodi medicinska sestra/tehničar prema standardiziranim postupcima (9).

6.5 .Postupak snimanja elektrokardiograma

Potreban pribor

- EKG uređaj
- Gel za elektroprovodljivost
- Papirnati ubrusi (11)

Postupak izvođenja

- utvrditi identitet pacijenta
-pacijentu koji je pri svijesti objasniti postupak
- osigurati privatnost
- provjeriti ispravnost uređaja
- osloboditi prsni koš, podlaktice i potkoljenice od odjeće
- postaviti štipaljke na obje ruke i noge (crvena- desna ruka, žuta –lijeva ruka, crna-desna noga, zelena- lijeva noga)
- postaviti elektrode (pumpice) na prsni koš pacijenta uz upotrebu gela

V1-(crvena)-četvrti interkostalni prostor, dva prsta od sternuma
V2-(žuta)- četvrti interkostalni prostor, dva prsta lijevo od sternuma
V4- (smeđa)- peti interkostalni prostor,lijevo, jedan prst lijevo od medioklavikularne linije
V5- (crna)- pet interkostalni prostor,desno, jedan prst desno od medioklavikularne linije
V6-(ljubičasta)- peti interkostalni prostor, lijevo,medioklavikularna linija

- Pacijenta zamoliti da se ne pomiče i pokuša mirno disati
- Snimiti i isprintati EKG zapis
- Upisati podatke pacijenta, datum i vrijeme snimanja

- Skinuti štipaljke i pumpice s pacijenta
- Obrisati pacijenta
- Pripremiti uređaj za slijedeće korištenje (11)

7. D-DISABYLITY- BRZA PROCJENA NEUROLOŠKOG STATUSA

Pri procjeni neurološkog statusa pacijenta potrebno je utvrditi stupanj razine svijesti, veličinu, simetričnost i reaktivnost zjenica, a kod svih pacijenata koji su dovezeni poremećene svijesti treba utvrditi razinu šećera u krvi. Prva kratka i brza procjena svijesti provodi se odmah po dolasku pacijenta primjenom AVPU protokola i provodi ju trijažna sestra/tehničar. Tim se pristupom procjenjuje da li je pacijent budan, da li govori, ima li odgovor na bolni podražaj ili uopće nema nikakvog odgovora. Slijedeća i temeljitija provjera neurološkog statusa provodi se prema Glasgow koma skali. (Tablica 2.). Glasgow koma skala predstavlja bodovni sustav za procjenu razine svijesti prvenstveno kod pacijenata sa ozljedom mozga koja je često prisutna kod politraumatizma. Kao indikatori stupnja svijesti procjenjuju se otvaranje očiju, verbalni i motorički odgovor, a reakcije se numerički boduju. Dobiveni bodovi se zbrajaju i na osnovu sveukupnog zbroja određuje se razina svijesti. Maksimalan broj bodova može iznositi 15 bodova što govori u prilog potpuno očuvane svijesti pacijenta. Ako zbroj bodova iznosi od 9 do 12 procjenjuje se da je svijest umjereno poremećena, a potpuni poremećaj svijesti, odnosno komatozno stanje podrazumijeva zbroja bodova 8 ili manje od osam. Utvrđivanje razine svijesti važno je provesti temeljito i točno jer će se prema tome primjenjivati daljnje dijagnostičke i terapijske mjere. Primjerice kod zbroja bodova 8 ili manje pacijenta će se odmah sedirati i endotrahealno intubirati te priključiti na mehanički ventilator kako bi se djelovalo na sniženje intrakranijalnog tlaka čiji porast nepovoljno djeluje na već traumatizirani mozak (5).

Procjena stanja svijesti AVPU metodom

Ovim se bazičnim pristupom brzo i jednostavno dobiva uvid u stanje svijesti politraumatiziranog pacijenta. Već je ranije rečeno da ovu provjeru obavlja trijažna sestra odmah kod prijema pacijenta. Procjena se temelji na osnovu podataka dobivenih reakcijom pacijenta i govori nam da li je pacijent;

- A (aletr) – budan
- V (voice) – reagira na poziv
- P (pain) - reagira na bolni podražaj
- U (unresponsive) – ne reagira (5)

Ovisno o reakciji pacijenta provoditi će se daljnje mjere u svrhu utvrđivanja problema koji je doveo do poremećaja svijesti.

Tablica 2. Glasgow koma skala

Značajka	Bodovi	Ozljeda mozga
OTVARANJE OČIJU		
Spontano	4	TEŠKA GCS<8
Na poziv	3	
Na bolni podražaj	2	
Ne otvara oči	1	
VERBALNI ODGOVOR		
Orijentiran	5	SREDNJA GCS 9-12
Konfuzan	4	
Neodgovarajuće riječi	3	
Neprimjereni zvukovi	2	
Nema odgovora	1	
MOTORIČKA AKTIVNOST		BLAGA GCS ≥13
Na zahtjev	6	
Lokalizira bol	5	
Povlačenje na bolni podražaj	4	
Fleksija	3	
Ekstenzija	2	
Nema odgovora	1	

Preuzeto sa web stranice Trauma.org

(http://www.trauma.org/archive/scores/gcs.html)

8. EXPOSURE – RAZODJEVANJE, RASKRIVANJE PACIJENTA

Kod pregleda i procjene pacijentovog stanja potrebno je ukloniti svu odjeću i otkriti pacijenta te pregledati cijelo tijelo. To je jedini način da pravovremeno budu uočene vidljive ozljede i znakovi koji upućuju na skrivene, potencijalno ugrožavajuće ozlijede. Važno je imati na umu da kod politraumatiziranih pacijenata, posebice onih sa znakovima hemoragičnog šoka svaki gubitak tjelesne temperature djeluje štetno jer potiče razvoj i progresiju šoka, stoga razodjevenog pacijenta treba utopliti i prevenirati hipotermiju. Medicinska sestra, unatoč potrebi za žurnim djelovanjem mora voditi računa i o očuvanju pacijentovog dostojanstva i prava na privatnost. U ovoj se fazi provesti i pregled kralježnice kod onih pacijenata kod kojih to nije moglo biti učinjeno ranije zbog nedostatka podataka o mogućoj ozlijedi kralježnice. To će se provesti već ranije opisanom metodom okretanja pacijenta Log- roll tehnikom (5).

9. SEKUNDARNI PREGLED- „OD GLAVE DO PETE“

Nakon što je završen primarni pregled i zbrinjavanje životno ugrožavajućih ozljeda pristupa se sekundarnom pregledu i zbrinjavanju onih ozljeda koje ne ugrožavaju život pacijenta. Ovo je period u kojem se ponovno procjenjuje stanje pacijenta primjenom ABCD protokola ali se to sada čini temeljitije, traga se za mogućim ozljedama koje nisu bile vereficirane primarnim pregledom i procjenjuje se učinak ranije poduzetih mjera. Vrši se imobilizacija prijeloma i dogovara daljnja dijagnostika. Politraumatizirani pacijenti najčešće se upućuju na CT cijelog tijela i rendgensko snimanje. Imobilizacija prijeloma ekstremiteta provodi se primjenom različitih pomagala. Najčešće se primjenjuju SAM SPLINT udlage ili Kramerove udlage. Kada se postavi imobilizacija uloga sestre je provjeravati izgled ekstremiteta, posebice kod prijeloma dugih kostiju. Ti prijelomi su potencijalno ugrožavajući zbog mogućnosti gubitka veće količine krvi. Kod prijeloma kod kojih je prisutna luksacija i vaskularna ugroženost ekstremiteta prije imobilizacije će se provesti i repozicija. Kod pacijenta koji su pri svijesti to će se provesti uz prethodnu analgetsku terapiju, najčešće opoidnim analgeticima (1).

9.1. Postupak imobilizacije trakcijskom udlagom

Već je ranije rečeno kako prijelomi dugih kostiju mogu prouzročiti veliko krvarenje i ugroziti život pacijenta, stoga je prioritet njihovo zbrinjavanje. U tu svrhu danas se primjerice kod prijeloma dijafize bedrene kosti koriste trakcijske udlage. Primjena ove vrste imobilizacije djeluje povoljno na smanjenje krvarenja i ima pozitivne učinke u smislu smanjenja invaliditeta kod osoba s ovakvim prijelomima. Kod nas je u primjeni Kandrickova trakcijska udlaga (Slika 19.) koja se sastoji od metalne šine, četiri čičak trake za fikcaciju i trake čijim se potezanjem postiže trakcija prijlomnih ulomaka (6).

Postupak postavljanja trakcijske udlage

Postupak mogu obaviti oni djelatnici koji su educirani za rad s ovim pomagalom, obično ga provede liječnik i sestra zajedno. Prije i nakon postavljanja trakcijske udlage potrebno je utvrditi postojanje pulsacija ozlijeđenog ekstremiteta (6).

Metalna šina se postavlja s vanjske strane ektremiteta na dužinu koja odgovara duljini ekstremiteta. Gornji dio šine se fiksira za to predviđenim remenom oko ekstremiteta u preponi pacijenta. Peta pacijenta se postavlja u trokutasti otvor sačinjen od traka koje su povezane s trakom kojom se postiže trakcija. Oko noge pacijenta postavljaju se čičak trake

koje su označene bojama, na način da se crna postavlja u predjelu skočnog zgloba, zelena u središnjem dijelu potkoljenice, žuta u predjelu koljena i crvena u središnjem dijelu bedrene kosti. Kada su trake postavljene i učvršćene jedan djelatnik poteže remen kojim se postiže trakcija do granice mogućeg, te se u tom položaju fiksira trakcijska traka. Pacijent ostaje imobiliziran ovom metodom do odlaska u operacijsku salu, odnosno do kirurškog zbrinjavanja prijeloma (6).



Slika 19. Kandreck trakcijska udlaga

Preuzeto: http://stivtrade.hr/imobilizacija/

10. SIGURAN TRANSFER PACIJENTA

Nakon stabilizacije stanja pacijenta voditelj tima u dogovoru sa konzilijarnim službama i ostalim članovima tima rezimira učinjeno, procjenjuje stanje pacijenta i shodno tome donosi odluku o transportiranju pacijenta na daljnje dijagnostičke pretrage, operacionu salu ili prijem u Jedinicu intenzivnog liječenja. Prije nego li se s bolesnikom kreće u bilo kakav transport potrebno je provesti procjenu njegovog stanja, mogućih rizika i komplikacija tijekom transporta (9).

Ta se procjena obavlja nizom postupaka objedinjenih konceptom nazvanim ACCEPT što predstavlja:

- A - Assassment (procjena rizika i koristi transporta)
  Procjenjuje se stanje pacijenta i promišlja se o mogućim medicinskim i nemedicinskim faktorima koji mogu ugroziti siguran transpost
- C - Control (kontrola)
  Kada se kreće u transport, unaprijed se mora znati tko je osoba zadužena za organizaciju i nadzor cjelokupanog postupaka transporta.
- C - Communication (komunikacija)
  Da bi se transport obavio bez neželjenih ili sa što manje neželjenih događaja važno je dobro iskomunicirati ne samo unutar tima koji prati pacijenta, već i sa ostalim involviranim službama. Isto tako izuzetno je važno uspostaviti dobru komunikaciju sa obitelji, odnosno pratnjom pacijenta, te ih informirati o svim zbivanjima i mjestu na koje se pacijent transportira.
- E - Evaluation (Evaluacija)
  Podrazumijeva proces koji se provodi kontinuirano tijekom cijelog procesa zbrinjavanja pacijenta, sve do njegove predaje timu koji će nastaviti daljnju skrb.
- P - Preparation (Priprema)
  Priprema je najvažniji dio koji je nužno provesti prije samog transporta a obuhvaća pripremu i provjeru potrebne opreme, provjeru hemodinamskog statusa pacijenta, provjeru ranije plasiranog pomagala za osiguranje dišnog puta kao i provjeru svih pristupa krvotoku. Isto tako neophodno je osigurati

utopliti pacijenta, te voditi računa o zaštiti njegovog dostojanstva i prava na privatnost u što je moguće većoj mjeri (9).

Dobra priprema također podrazumijeva promišljanje o mogućim problemima prilikom transporta, te pokušajima njihove prevencije (npr. osigurati dostupnost dizala i prohodnost koridora transfera) (9).

Nakon završenog transporta pacijenta, vođa tima okuplja sve članove tima i kratko razgovara s njima o provedenim postupcima, mogućim greškama i propustima u cilju poboljšanja budućih zbrinjavanja politraumatiziranih pacijenata. To je ujedno i prilika vođi tima da pohvali članove tima za odrađen posao (9).

Po povratku u hitni bolnički prijem rasprema se, nadopunjuje i čisti reanimacijska sala za prihvat slijedećeg pacijenta (9).

11. PRIKAZ SLUČAJA

Dana 13. lipnja 2020. U 13 sati i 12 minuta službujući trijažni tehničar zaprimio je dojavu vanbolničke hitne službe o transportu vozača motocikla sa teškim ozljedama, koje je zadobio nakon pada sa motocikla. Prikupljeni podaci govorili su da se radi o muškoj osobi, u dobi od 26 godina starosti kod koje je postavljena sumnja na višestruke ozlijede i to kralježnice, grudnih i abdominalnih organa te prijelom lijeve bedrene kosti. Predviđeno vrijeme dolaska procijenjeno je kroz 15 minuta.

Nakon zaprimljene dojave trijažni tehničar izvijestio je tim koji je započeo pripreme za prihvat i zbrinjavanje politraumatiziranog pacijenta, te su obaviještene kirurška i anesteziološka služba.

Pacijent je u OHBP zaprimljen u 13 sati i 28 minuta.

Primitak pacijenta obavljen je u reanimacijskoj sali, potvrđeni su ranije prikupljeni podaci i prikupljeni novi od vanbolničkog tima, te je trijažiran u prvu trijažnu kategoriju. Pacijent je dovezen imobiliziran na dugoj spinalnoj dasci sa bočnim fiksatorima glave uz Schantzov okovratnik i fiksiran pripadajućim remenjem. Uslijedila je razmjena imobilizacijske opreme između dva tima, te se pristupilo primarnoj procijeni stanja pacijenta vodeći se AVPU i ABCDE protokolima.

Utvrđeno je da je pacijent pri svijesti, govori, ali je dezorijentiran. Razrezano je motorističko odijelo i pacijent je spojen na monitor vitalnih funkcija. Prve izmjerene vrijednosti u 13 sati i 29 minuta pokazale su da je pacijent hipotenzivan (70/40 mmHg) i tahikardan (105/min) sa saturacijom kisika u krvi od 90%. Pacijentu su postavljena još dvije venske kanile širokog promjera, te su uzeti uzorci za laboratorijsku i transfuzijsku dijagnostiku, nakon čega je aplicirana infuzijska otopina 0.9% NaCla. Postavljena je maska za kisik sa spremnikom i aplicirano 15 l kisika. Pregledom je utvrđena bolnost lijeve strane grudnog koša, napetost i bolnost trbušne stijenke te bolnost i deformitet lijeve noge. Učinjen je FAST ultrazvučni pregled kojim je ustanovljeno prisustvo tekućine u prsištu i trbušnoj šupljini, što govori u prilog hematotoraksu i rupturi abdominalnih organa. U 13 sati i 40 minuta poslan zahtjev transfuziji za izdavanje 4 jedinice krvi. Uslijedilo je donošenje odluke da se pacijenta sedira i endotrahealno intubira te uputi na CT cijelog tijela.

Endotrahealna intubacija provedena je 13 minuta nakon primitka pacijenta, uz primjenu lijekova (sedativa i opoidnih anelgetika), provjerena je ispravnost položaja tubusa askultacijom, a na tubus je postavljen i nastavak za kapnografiju kako bi se mogla pratiti ispravnost ventilacije. Nakon intubacije pacijent je postavljen na mehanički ventilator. Kontrola vitalnih funkcija obavljana je svake 2 minute. Obzirom da je pacijent i dalje bio hipotenzivan i tahikardan zbog prisustva krvarenja u prsište i abdomen ordinirana je primjena 1 g. traneksamične kiseline u i.v. bolusu, kako bi se dobilo na vremenu do odlaska na CT.

Pacijentu je postavljena arterijska linija kako bi se omogućilo invazivno mjerenje arterijskog tlaka. U prostoru reanimacijske sale učinjeno je RTG snimanje grudnih organa i lijeve noge. Potvrđeni su obostrani prijelomi rebara, hematopneumotoraks lijevo i prijelom lijeve bedrene kosti. Učinjena je imobilizacija prijeloma bedrene kosti trakcijskom udlagom, postavljanje urinarnog katetera, te postavljanje torakalnog drena kako bi se evakuiralo zrak i tekućinu iz prsišta. Odlučeno je da se pacijenta zadrži imobiliziranog na dugoj spinalnoj dasci do završetka dijagnostičkih postupaka.

Po obavljenim zahvatima pristupilo se procijeni stanja pacijenta i procijeni rizika transporta, nakon čega je odlučeno da se krene na CT. Transportu je predhodilo utopljavanje pacijenta te priprema opreme i osoblja. Nakon toga, trideset minuta od dolaska, pacijent je transportiran na CT. Pregledom su utvrđene slijedeće ozlijede: hematopneumotoraks, prijelom lijeve bedrene kosti, višestruki prijelomi rebara obostrano, prijelomi 1.lumbalnog i 5. torakalnog kralješka, prijelom krila desne ilijačne kosti, hematom lijeve nadbubrežne žlijezde, ruptura slezene i laceracija lijevog bubrega. Po učinjenom pregledu, donesena je odluka da se pacijenta odmah transportira u operacionu salu radi hitnog operativnog zbrinjavanja životno ugrožavajućih ozlijeda. U zbrinjavanju ovog politraumatiziranog pacijenta učinjeni su slijedeći operativni zahvati: Lijevostrana torakalna drenaža (u OHBP-u), eksplorativna laparotomija-Splenektomija, debridman i operativno zbrinjavanje prijeloma lijeve bedrene kosti postavljanjem vanjskog fiksatora te dekompresija i stabilizacija prijeloma kralježnice. Pacijent je u operacionoj sali primio 3 doze koncentriranih eritrocita zbog pada krvne slike uzroklovanog krvarenjem. Nakon operativnog zbrinjavanja pacijent je zaprimljen u Jedinicu intenzivnog liječenja. Četvrtog postoperativnog dana ukida se analgosedacija i pokuša se buđenje uz analgeziju morfijem, pacijent je hemodinamski stabilan bez potpore i dalje na mehaničkoj ventilaciji u kontroliranom modusu ventilacije. Petog postoperativnog dana pacijentu je izvađen torakalni dren, te je odvajan s mehaničke ventilacije uz kontrolu respiracijskih parametara. Pacijent diše samostalno slijedeća dva sata, nakon čega dolazi do

poremećaja respiracijskih parametara, te se ponovno priključuje na mehanički ventilator u modusu za potpomognutu ventilaciju. Kroz slijedeća dva dana pacijenta se uspješno odvojilo sa mehaničkog ventilatora, te je osmog postoperativnog dana ekstubiran. Učinjen je kontroli CT grudnih i abdominalnih organa, te je desetog postoperativnog dana pacijent premješten u intenzivnu njegu traumatološkog odjela na kojem je zadržan još četiri dana. Obzirom da se radilo o državljaninu Slovenije, uslijedili su dogovori o transportiranju pacijenta u matičnu zemlju. Petnaestog dana od ozljeđivanja, pacijent je pripremljen za transport i predan slovenskom transportnom timu.

Kroz ovaj prikaz slučaja prikazana je važnost brzog i adekvatnog djelovanja vanbolničkog i bolničkog hitnog tima. Od nastanka ozlijede do zbrinjavanja u operacijskoj sali proteklo je nešto više od 60 minuta, čime je ostvareno zbrinjavanje unutar koncepta „ Zlatnog sata“.

Uspješnom zbrinjavanju i brzom oporavku svakako je pridonijela i činjenica da se radilo o mlađoj osobi, dobre fizičke kondicije, čiji su kompenzatorni mehanizmi omogućili preživljavanje do konačnog kirurškog zbrinjavanja višestrukih životno ugrožavajućih ozlijeda.

12. ZAKLJUČAK

Osnovni princip liječenja politraumatiziranih pacijenata je početak liječenja na mjestu nastanka ozljede, tijekom transporta a nastavlja se u bolnici.

Izvanbolničko razdoblje započinje na mjestu nastanka ozljede i obuhvaća brzi fizikalni pregleda, uspostavu adekvatne oxigenacije, zaustavljanje velikih krvarenja i imobilizacije vidljivih prijeloma. Zadržavanje na mjestu nezgode ne bi smjelo trajati duže od 10. min., a pacijent bi u bolnicu trebao stići unutar 60. min.

Bolničko razdoblje liječenja politraumatiziranog pacijenta može se podijeliti na primarno zbrinjavanje odmah po dolasku, sekundarno po stabilizaciji stanja pacijenta i tercijarno po transferu pacijenta u operacionu salu ili Jedinicu intenzivnog liječenja.

Primarno i sekundarno zbrinjavanje ne bi smjelo trajati dulje od 30 min. do max.60 min.

Zbrinjavanju politraumatiziranog pacijenta pristupa se vodeći se ABCDE protokolom koji omogućuje brzo i sistematično uočavanje i rješavanje životno ugrožavajućih ozljeda. Primarni cilj je osigurati preživljavanje pacijenta ali i umanjiti posljedice ozljeđivanja te povećati šanse za maksimalan oporavak. Osoblje stoga mora poznavati takav pristup rada i raspolagati znanjima i manualnim vještinama kako bi pravovremeno otklonili posljedice nastale traumom koje ugrožavaju pacijenta.

U bolničkom okruženju kvaliteta zbrinjavanja ovisi o znanju i vještinama vođe tima i članova tima kao i o kvaliteti komunikacije sa ostalim bolničkim službama te o dostupnosti opreme. U posljednjem desetljeću učinjeni su znatni pomaci u opremanju hitnih službi i podizanju svijesti o potrebi kontinuirane edukacije, posebice sestrinskog kadra, međutim javio se je novi problem brze i stalne izmjene sestrinskog kadra te njihov stalni deficit, što nepovoljno utječe na edukacijske procese i stvaranje kvalitetnih i educiranih timova koji bi uvelike pridonijeli kvaliteti zbrinjavanja pacijenata.

13. LITERATURA

1. Gržalja N, Marinović M, Štiglić D, Saftić I, Primc D, Oštrić M, et al. Zbrinjavanje politraume. Med Flum. 2013;49(4):447–53.
2. Antoljak T. Hrvatski Trauma Sustav - Je li nam potreban? 2012;12. Available from: https://hrcak.srce.hr/87722
3. Torbica V, Car D, Vidović R. Politrauma-reanimacija i intenzivno liječenje. Zagreb: Medix; 2003. 89–93 p.
4. Šoša T, Turčić J. Politrauma. Zagreb: Naknada Ljevak; 2007. 985–989 p.
5. Nesek Adam V, Bošan-Kilibarda I. Škola hitne medicine Modul 2. Politrauma. Zagreb; 2015. 192 p.
6. Jasprica-Hrelec V, Suradnici. Hitna Medicinska Pomoć. 3. Zagreb; 2007. 112 p.
7. Slavetić G, Važanić D. Trijaža u odjelu hitne medicine. Zagreb: Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2012.
8. Campbell JE, Alson RL. Zbrinjavanje ozlijeđenih osoba. Zagreb; 2013. 439 p.
9. Ivanišević K, Miklić Vitez L, Nesek-Adam V, Pavletić M. Objedinjeni hitni bolnički prijem. Zagreb; 2018. 203–208 p.
10. Woodrow P. Intrapleural chest drainage. Nurs Stand [Internet]. 2013;27(40). Available from: https://journals.rcni.com/nursing-standard/intrapleural-chest-drainage-ns2013.06.27.40.49.e7373
11. Šepec S. Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2010. 285 p.

14. PRILOZI

Prilog A: Popis ilustracija

Tablice

Tablica 1. Kategorija u ATS ljestvici s maksimalnim vremenom čekanja 13
Tablica 2. Glasgow koma skala 40

Slike

Slika 1. Imobilizacija ozljeđenika na dugoj spinalnoj dasci 15
Slika 2. Log-roll tehnika 16
Slika 3. Metoda zabacivanja glave 18
Slika 4. Metoda zabacivanja glave i podizanja brade 18
Slika 5. Metoda podizanja donje čeljusti 19
Slika 6. Metoda podizanja donje čeljusti sa zabačenom glavom 19
Slika 7. Orofaringealni tubus 21
Slika 8. Postupak postavljanja orofaringealnog tubusa 21
Slika 9. Nazofaringealni tubus 22
Slika 10. Postupak postavljanja nazofaringealnog tubusa 22
Slika 11. I - gel 23
Slika 12. Postupak postavljanja I - gela 23
Slika 13. Postupak endotrahealne intubacije 26
Slika 14. Dekompresijska metoda 27
Slika 15. Torakalna drenaža 30
Slika 16. "Sam Pelvic Sling II" - Stabilizator zdjelice 32
Slika 17. Pribor za postavljanje intraosealnog puta 34
Slika 18. Postupak postavljanja intraosealne igle 35
Slika 19. Kandreck trakcijska udlaga 43

ŽIVOTOPIS

Rođena sam u Rijeci 1972.g., djetinjstvo, sve do početka srednjoškolskog obrazovanja provela sam u Gorskom kotaru u peteročlanoj obitelji. Srednju Medicinsku školu upisala sam u Rijeci 1988.g te ju završila 1991.g. Od ožujka 1992. Zaposlenica sam KBC-a Rijeka. Prva radna iskustva na poslovima medicinske sestre stekla sam u Jedinici intenzivnog liječenja nakon čeka sam preraspodijeljena na poslove medicinske sestre anestezije. Na tadašnjem Zavodu za anesteziologiju radila sam do 1996.g. kada sam na vlastiti zahtjev premještena na odjel nefrologije na kojem sam se zadržala godinu dana . Od 1997 pa sve do danas djelatnica sam hitne službe, današnjeg Objedinjenog hitnog bolničkog prijema. Fakultet zdravstvenih studija upisala sam kao izvanredni student 2017.g. Živim u Viškovu sa suprugom i dvoje djece kojima je posvećeno sve moje slobodno vrijeme u kojem uživam.

Izborom svog životnog poziva i profesije oduvijek sam bila zadovoljna i nikada nisam požalila što sam se odlučila biti medicinska sestra.