

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
KABINET VJEŠTINA
Voditelj: mr. sc. Neda Pjevač

SKRIPTA ZA PRVU POMOĆ

OŽIVLJAVANJE BOLESNIKA SA ZASTOJEM RADA SRCA I DISANJA

Uvod

Oživljavanje bolesnika je jedan od najodgovornijih postupaka liječenja, te je u svezi s time važno dobro poznavanje životnih funkcija ljudskog organizma, kao i slijed postupaka koje činimo u postupku oživljavanja. Pravilnim postupkom oživljavanja možemo spasiti ljudski život, ali neadekvatnim slijedom i krivom procjenom bolesnikova stanja može se pridonijeti pogoršanju općeg stanja kao i smrti bolesnika. Najvažniji postupci oživljavanja podijeljeni su s obzirom na važnost, odnosno prioritet. Ta podjela je prihvaćena u cijelom svijetu, te se označava određenim slovima, koja označavaju pojedine korake i postupke.

I Basic Life support - osnovna potpora vitalnih funkcija

Osnovna potpora vitalnih funkcija odnosi se na hitnu oksigenaciju (opskrbu kisikom), a provodi se postupcima označenim slovima A, B i C.

A (Airway control) međunarodna je oznaka koja određuje postupak zbrinjavanja prohodnosti dišnog puta

B (breathing control) međunarodna je oznaka koja određuje postupak zbrinjavanja dostatnog disanja

C (circulation support) međunarodna je oznaka koja određuje postupak zbrinjavanja cjelokupne cirkulacije.

II Advanced Life Support - uznapredovala potpora vitalnih funkcija

Uznapredovala potpora vitalnih funkcija primjenjuje se nakon što smo bolesniku osigurali dostatnu dopremu kisika, rad srca i suficijentnu cirkulaciju. U ovoj fazi primjenjujemo lijekove, volumensku nadoknadu tekućinom, te pratimo vitalne funkcije bolesnika pomoću aparata. Prema međunarodnoj klasifikaciji, uznapredovalu potporu vitalnih funkcija čine postupci označeni slovima D, E i F.

D prema engleskim riječima Drugs and Fluids, označava primjenu lijekova i volumensku nadoknadu tekućinom.

E prema engleskoj riječi Electrocardyography, označava praćenje srčane akcije bolesnika pomoću elektrokardiografa (EKG aparata).

F označava englesku riječ Fibrillation treatment (liječenje fibrilacije srca). Nije rijetkost da se tijekom reanimacije na EKG-u vidi patološka srčana akcija - fibrilacija. Vraćanje patološke srčane akcije u normalnu srčanu akciju postiže se pomoću defibrilatora.

III Prolonged Life Support - nastavak životne potpore podrazumijeva složene postupke intenzivnog liječenja koji se provode u za to opremljenim bolničkim odjelima intenzivnog liječenja.

ALGORITAM OŽIVLJAVANJA

- A - OSIGURAJ PROHODNOST DIŠNOG PUTA
- B - ZAPOČNI UMJETNO DISANJE
- C - ZAPOČNI VANJSKU MASAŽU SRCA
- D - IZVRŠI RANU DEFIBRILACIJU

Bolesnika ne smijemo oživljavati, a da prethodno nismo dobro provjerili potrebu toga zahvata !

Prilikom pristupa bolesniku koji je naglo izgubio svijest, valja imati na umu osnovno pravilo urgentne medicine:

Težina stanja bolesnika, koji je naglo izgubio svijest, određuje se stupnjem ugroženosti njegovih vitalnih funkcija. Zato su uvijek u prvom planu dijagnostički postupci kojima se ustanovljavaju poremećaji respiracije i cirkulacije, a mjere za njihovo uklanjanje imaju apsolutan prioritet.

Osnovni pokazatelji i dijagnostički postupci na mjestu incidenta:

1. **stanje svijesti** (bolesnik ne odgovara na energičan podražaj zvukom ili dodirrom)

Zastoj srca uvijek je praćen gubitkom svijesti, ali gubitak svijesti ne mora biti praćen zastojem rada srca.

2. **bolesnik ne diše spontano** (nakon osiguravanja prohodnosti dišnog puta ne opaža se niti čuje strujanje zraka iz nosa ili ustiju). Prestanak disanja ne znači nužno i prestanak srčane akcije, potrebna je potpora disanju, ali ne i vanjska masaža srca. Primarni zastoj rada srca uvijek je praćen i prestankom spontanog disanja.

3. **nema spontane akcije srca** (ne pipa se puls na arteriji carotis ili

femoralis). Slijed zahvata pri oživljavanju ovisi o uzroku koji je doveo do zastoja srca ili disanja.

Stanje svijesti

Provjera stanja svijesti izvodi se glasnim upitom ili dodirrom bolesnika
Ukoliko je bolesnik pri svijesti:

1. pregledaj da li je bolesnik ozlijeđen
2. povremeno provjeravaj stanje svijesti
3. razmisli o pozivu za pomoć

Ukoliko bolesnik nije pri svijesti:

1. hitno pozovi pomoć
2. oslobodi dišne putove podizanjem brade
3. kontroliraj disanje tako da prisloniš obraz na usta bolesnika i promatraš odizanje prsnog koša
4. kontroliraj puls palpacijom arterije karotis (vratne kucavice)

BOČNI POLOŽAJ (NATO POLOŽAJ)

U taj položaj postavljamo bolesnika bez svijesti, ali koji spontano diše i nema ozljeda kralježnice. Postupak se sastoji od slijedećih radnji:

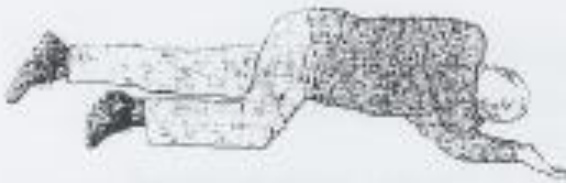
1. bolesnik leži na leđima, desna je noga flektirana u koljenu, a lijeva ruka se prebaci preko trbuha.
2. desna ruka se postavi ispod desnog gluteusa
3. prihvaćanjem odjeće u predjelu kuka i ramena bolesnik se preko stopala i šake prebacuje na bok
4. glava se lagano zabacuje prema natrag, licem prema dolje, a ruka ispod obraza fiksira glavu u tom položaju



Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.

A. AIRWAY CONTROL - ODRŽAVANJE PROHODNOSTI DIŠNOG PUTA

1.ZABACIVANJE GLAVE UNATRAG (defleksija glave)

Ovaj postupak podrazumijeva oprezno zabacivanje bolesnikove glave podizanjem brade i spuštanjem čela. To se posebno odnosi na politraumatizirane bolesnike u kojih postoji sumnja na oštećenje vratne kralježnice. Kod ozljede vratne kralježnice potrebno je izvršiti imobilizaciju. Pri dubokom gubitku svijesti svi tjelesni mišici omlohawe, gube napetost (tonus), a kod ležanja na leđima dolazi do izravnavanja fiziološke zakrivljenosti vratne kralježnice te pomicanja zida stražnje stijenke ždrijela prema naprijed. Istovremeno dolazi do spuštanja donje čeljusti i pada jezika na stražnji zid ždrijela i zatvaranja dišnog puta.



Slika 4.

2. POSTUPAK TROSTRUKOG HVATA

Safar navodi u literaturi da kod 20% bolesnika nije dostatno zabaciti glavu da bi se postigla zadovoljavajuća prohodnost dišnog puta. U takvim slučajevima izvodimo trostruki hvat po Safaru; zabacivanje glave i potiskivanje donje čeljusti prema naprijed oslobada dišni put faringealne opstrukcije, a otvaranje usta omogućava nesmetan izdisaj.



Slika 5.

3. MANUALNO ČIŠĆENJE DIŠNOG PUTA

U situaciji kad unatoč pravilnom držanju glave unesrećenog i pravilnom postupku primjene umjetnog disanja postoji opstrukcija, a time i nemogućnost prolasku zraka treba posumnjati na strano tijelo u dišnom putu. Moguće je da se radi o komadu zubne proteze, zalogaju hrane, povraćenom sadržaju itd., u usnoj šupljini. Lakše je prepoznati gušenje stranim tijelom u budnog bolesnika, nego u bolesnika koji se nalazi u besvjesnom stanju. Manualnim čišćenjem sadržaja usne šupljine uspostavljamo slobodan dišni put.

4. HEIMLICHOV HVAT

Strano tijelo koje se nalazi u dišnim putovima (grkljanu, dušniku), moguće je odstraniti Heimlichovim postupkom ili hvatom. Hvat se izvodi tako da svjesnom bolesniku koji nam je držeci se za vrat, te time dao do znanja o čemu se radi, pridemo s leđa, obuhvatimo ga rukama, te snažno

pritisnemo u području gornjeg trbuha ili ispod prsne kosti prema gore. Postupak možemo ponoviti nekoliko puta. Ako je osoba u besvjesnom stanju, tada se u položaju na leđima izvrši pritisak na prsnu. Snaga pritiska mora iznositi oko 50 kg što znači da treba upotrijebiti i dio vlastite težine tijela.



Slika 6.



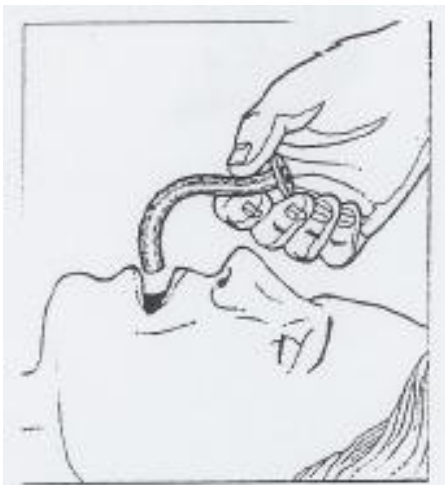
Slika 7.



Slika 8.

5. POSTAVLJANJE OROFARINGEALNOG TUBUSA (usnika)

Pravilno postavljanje orofaringealnog tubusa jednostavno je, ali zahtijeva određenu vještinu. Najprije odredimo veličinu tubusa. Udaljenost između kuta usana i ušne resice je mjera po kojoj se ravnamo. Otvorimo usta unesrećenog, konveksna strana tubusa okrenuta je prema jeziku. Približavajući se bazi jezika okrenemo tubus za 180°, te se dolazi iza korijena jezika odvajajući bazu jezika od stražnjeg zida hipofarinksa. Orofaringealni tubus se postavlja samo kad je unesrećeni bez svijesti i nema prisutne reflekse, u protivnom bolesnik može povraćati, i aspirirati dio tog sadržaja.



Slika 9.

Prema ugroženosti života bolesnika i potrebe za hitnim liječenjem razlikujemo tri skupine ozljeda

1. KRITIČNE OZLJEDE

Ove ozljede neposredno ugrožavaju život i bolesnik će umrijeti ako se hitno ne započne s liječenjem. Zato se bolesnici odmah transportiraju do prve kirurške ekipe. To su slijedeće ozljede:

- ugroženost disanja ; opstrukcija dišnog sustava (sluz, povraćeni sadržaj, strano tijelo) ili opekline dišnih putova
- vanjsko krvarenje iz velikih krvnih žila
- unutarnje krvarenje
- penetrantne ozljede trbuha
- plinska gangrena
- velika nagnječenja (crush sindrom)

2. TEŠKE OZLJEDE

Poslije ukazane prve pomoći život mu nije ugrožen, a potrebna mu je definitivna kirurška pomoć. To su slijedeće ozljede:

- ozljede glave i vratnog dijela kralježnice
- otvoreni prijelom velikih kostiju i zglobova
- opekline 10-40% površine tijela
- teške smrzotine
- zatvoreni prijelomi velikih kostiju i zglobova
- ozljede kralježnice
- ozljede perifernih krvnih žila

3. LAKŠE OZLJEDE

To su ozljede koje ne ugrožavaju život, te se zbog toga kirurška i druga medicinska pomoć može odložiti za neko vrijeme. To su slijedeće ozljede:

- ogrebotine i manje ozljede mekih tkiva
- ozljede malih kostiju i zglobova
- opekline s oko 10% površine
- razne komocije i kontuzije

RED HITNOSTI TRANSPORTA

1. RED HITNOSTI

- ranjenici koji se guše, a prvom pomoći se gušenje nije moglo ukloniti
- vanjska i unutarnja jaka krvarenja
- prodome ozljede prsnog koša, trbuha i glave
- ranjenici koji imaju prignječene udove (crush - sindrom)
- ranjenici sa znakovima plinske gangrene

2. RED HITNOSTI

- ranjenici sa otvorenim i zatvorenim prijelomima velikih kostiju i zglobova
- ozljede glave, vrata, prsnog koša i šake
- opekline s 10-40% zahvaćene površine tijela
- smrznuti ranjenici
- ranjenici sa udruženim kemijskim i radijacijskim ozljedama

3. RED HITNOSTI

- ranjenici sa ozljedama kratkih kostiju i malih zglobova, manje rane i ozljede
- ranjenici sa opeklinama do 10% površine tijela
- «lakši ranjenici » kod kojih izlječenje traje do najviše 30 dana

ZBRINJAVANJE RANA

Iz rane se ne smiju vaditi strana tijela. Rana se ne smije ispirati, pogotovo ne sa alkoholom. Svaka se rana samo sterilno previje, uz zaustavljanje krvarenja. Potrebno je osigurati transport u medicinsku ustanovu. Ozljeđeni ekstremiteti se imobiliziraju.

- Povreda glave: imobilizacija vratne kralježnice, mirovanje u ležećem položaju. Ozljeđeni ne smije jesti i piti.
- Povreda kralježnice: prva pomoc sastoji se u sprečavanju daljnjeg oštećenja kralježnice. Ozljeđenog položiti na ravnu, tvrdu podlogu i imobilizirati.

- Povrede grudnog koša: mirovanje, polusjedeći položaj kod dispneje (teškog disanja; kod otvorenog pneumotoraksa (otvorena rana prsišta) rana se sterilno previje i hermetički zalijepi leukoplastom (gumiranim platnom ili najlonom).
- Povrede trbuha: mirovanje, ozlijeđenom ne davati hranu i tekućinu, ranu sterilno previti; dijelove crijeva izvan trbušne šupljine ne vraćati nego samo previti.
- Povrede ekstremiteta: sterilni zavoj i imobilizacija; prijelome i iščašenja ne pokušavati namještati već imobilizirati u zatečenom položaju.
- Traumatske amputacije: Esmarch! Amputirani dio eventualno prekrijemo sterilnom gazom u više slojeva, stavimo u plasticnu vrećicu i zavežemo da se ne može namočiti. Zatim to stavimo u vrećicu s ledom, te se sve zajedno zamota kako bi se izoliralo od okoline.
- Opekline: Postupiti ovisno o stupnju opekline. Ako je manja opekline hladiti tekućom vodom (20-30 minuta); previti sterilnom gazom i zavojem. Ekstremitete imobilizirati.

KRVARENJE

Krvarenje nastaje zbog prekida kontinuiteta jedne ili više krvnih žila, uzrokovanih ozljedama ili nekim drugim patološkim procesima. Gubitak od oko 2500 ml (polovica ukupne količine krvi) u odraslog obično je smrtonosan, no sve ovisi o intenzitetu i trajanju krvarenja. Zbog toga je veća smrtnost kod brzog i obilnog krvarenja. Važnost rješavanja krvarenjaje zbog njegove značajne uloge u nastanku šoka.

Prema mjestu krvarenja dijelimo na :

VANJSKO - krv istječe iz prekinute krvne žile van kroz povrijeđenu kožu ili vidljivu sluznicu;

Vanjsko krvarenje se zaustavlja:

1. Digitalnom kompresijom - služimo se jagodicom prsta, bez priručnih sredstava.

a) Krvarenje lica i postraničnih dijelova glave:

a. carotis ext. (vanjska žila kucavica). Pipamo na vratu tako da dva prsta stavimo u prostor između Adamove jabučice i m. sternokleidomastoidea.

a. facialis (lična arterija) Pipamo tako da stavimo palac ispod brade u produžetku vratne žile kucavice, a srednja tri prsta na prostor ispred uške.

b) Krvarenje mekog oglavka:

a. temporalis superficialis (doušna arterija). Pritisak sa srednja tri prsta na prostor ispred uške.

c) Opsežnija krvarenja na glavi:

a. carotis communis (vratna žila kucavica)

Pritisnemo sa srednja tri prsta u žlijeb između Adamove jabučice i mišica m. sternokleidomastoidea dok se palcem i dlanom obuhvati vrat.

2. Kompresivnim zavojem

Prednost kompresivnog zavoja je zaustavljanje krvarenja iz manjih arterija ekstremiteta i prsnog koša, dok su nedostaci vidljivi kod jakih krvarenja iz velikih krvnih žila. Bitno je da se komprimira samo rana i mjesto krvarenja bez ometanja protoka krvi kroz druge dijelove ekstremiteta.

Tehnika: sterilna gaza se stavi na ranu, 2-3 puta se ovije zavoj preko gaze. Zatim se stavi smotuljak zavoja ili neki drugi okruglo - valjkasti predmet koji će izvršiti kompresiju - pritisak, te se zavojem previja, a usput i zateže. Nakon postavljanja kompresivnog zavoja kontroliramo boju ekstremiteta i puls periferno od zavoja. Boja mora biti normalna, a puls prisutan.

3. Esmarchovom trakom (za ekstremitete)

Elastična traka po Esmarchu ili njezine zamjene služe za potpuno zaustavljanje krvarenja i isključivo se koriste kod:

1. Amputacije ekstremiteta
2. Kod jakih krvarenja koje ne možemo zaustaviti

Kad se stavi poveska ekstremitet se obavezno imobilizira. Na komad papira ili kožu povrijeđenog treba napisati točno vrijeme i datum postavljanja poveske radi primjerenog informiranja medicinskog osoblja koje će konačno zbrinuti povrijeđenog.

Pravilno postavljen Esmarch:

- rana ne krvari
- periferni puls se ne pipa
- okrajina je blijeda
- na periferiji nema bolova

Kod nepravilno postavljenog Esmarcha osim cijanotične (modre) boje periferije sve je suprotno od gore navedenog

Tehnika postavljanja Esmarcha:

1. Okrajinu prije postavljanja poviske podići (ako to okolnosti dopuštaju)
2. Traku postaviti 5-10 cm od mjesta krvarenja u smjeru ramena odnosno prepone

To znači - na ruci između rane i ramena
- na nozi između rane i prepona

3. Prije postavljanja poviske, mjesto omotati gazom, vatom ili platnom da bi se spriječile ozljede kože, živaca i mišica.

Improvizacija Esmarcha:

Kao improvizacijska sredstva mogu se koristiti deblje užice, guma, remen, trokutasta marama i sve drugo što nije tanko poput žice i tanke užadi.

Tourniquet- trokutasta marama i štap kojim se ekstremitet steže.

UNUTARNJE KRVARENJE - krv se skuplja unutar jedne od tjelesnih šupljina. Kod unutarnjeg krvarenja cilj je što brži transport do prve kirurške ekipe, te kirurško zaustavljanje krvarenja. Eventualno kod sumnje na krvarenje iz aorte abdominalis (trbušne žile kucavice) dolazi u obzir kao privremena mjera snažan pritisak stisnutom šakom u područje odmah ispod pupka.

PRVA POMOĆ KOD KRVARENJA

1. Zaustaviti krvarenje
2. Poduzeti mjere za suzbijanje šoka
3. Osigurati transport u specijaliziranu ustanovu

ŠOK

Šok je proces koji mogu pokrenuti različiti uzroci, a u urgentnim stanjima to je najčešće krvarenje.

Od šoka treba razlikovati vazovagalnu sinkopu (kolaps), koja nije opasna i koja brzo sama prolazi ako bolesnika postavimo u horizontalan položaj. U prvoj fazi šoka riječ je o kompenzatornim mehanizmima koji centraliziraju krvni optok. Time se održava prokrvljenost srca i mozga na račun trenutno manje važnih organa.

Znaci šoka:

1. TAHIKARDIJA - puls iznad 100 otkucaja u minuti
2. HIPOTONIJA - nizak tlak; o tlaku se možemo grubo orijentirati pipajući puls na art. radialis (palčana arterija). Ako je puls prisutan znači da je tlak još zadovoljavajući - 70 mm Hg ili više.
3. BLIJEDA KOŽA I SLUZNICE
4. HLADNA KOŽA
5. ZNOJ

Kasnije se priključuju: žed, mučnina, nemir, teško disanje.

Postupak sa bolesnikom u šoku:

Otkloniti uzrok koji je doveo do šoka - zaustaviti krvarenje! Imobilizirati povrijeđene ekstremitete, utopiti bolesnika pokrivačem. Staviti bolesnika u autotransfuzijski položaj (podignuti bolesniku obje ruke i noge). Za vrijeme transporta bolesnik treba ležati sa umjereno podignutim donjim dijelom tijela. Zabranjeno je davanje pića, dovoljno je vlaženje usnica.

Ako se dugo mora čekati na transport do medicinske ustanove, možemo bolesniku dati tople napitke, ali samo na žlicicu.

IMOBILIZACIJA

Imobilizacija je mjera prve pomoći kojom se ozlijeđeni dio tijela stavlja u nepokretan položaj. Ona se pri prijelomu izvodi uvijek, a kod ostalih ozljeda samo na ekstremitetima i to kad su ozljede opsežne i težeg stupnja (rane, opekline, smrzotine).

Da bi imobilizacija bila uspješna, treba imobilizirati dva susjedna zgloba. To se postiže tako da se predmetom kojim se imobilizira, osim ozlijeđenog dijela, obuhvate susjedni zglobovi, ali i dvije trećine susjednih dijelova.

Imobilizirani zglobovi moraju biti u takozvanom prirodnom (fiziološkom) položaju, jer je u tom položaju čahura zgloba mlohava kao i mišići i tetive. To se postiže stavljanjem ozlijeđenog ekstremiteta u srednji položaj između najjačeg savinuća i opruženosti.

Prelomljena ruka ili noga ne smije se «namještati», već se iščašeni ili prelomljeni dio imobilizira u položaju u kojem se ruka ili noga nalaze. Priručna sredstva (daska i slično), te Cramerova udlaga, moraju se obložiti slojem spužvaste gume ili plastike, papirnatom vatom, dijelovima odjeće, sijenom, travom, lišćem, itd., i to na onoj strani koja dolazi uz ozlijeđeni dio tijela.

Vrhovi prstiju pri učvršćivanju šina zavojem ili maramom, moraju ostati slobodni, jer se po boji kože jagodica može ustanoviti je li zavoj previše stegnut.

Imobilizirane dijelove treba staviti u umjereno povišeni položaj. Prva pomoć pri iščašenju i uganuću jednaka je kao i pri prijelomu kosti. Zglobovi se ne «namještaju», već se po svim pravilima imobilizacije zadržavaju u položaju u kojem se nađu.



Zavoj oka



Zavoj ramena



Zavoj nadlaktice / polaktice



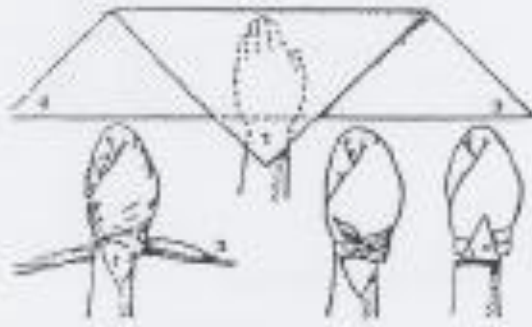
Zavoj grudnog kosa



Zavoj lakta



Zavoj kuka



Zavoj šake



Zavoj stopala



Zavoj koljena



Zavoj koljena ("korijaka")



Zavoj na nozi ("sremon")



Zavoj paice



Klasični zavoj



Zavoj na peti ("korijaka")



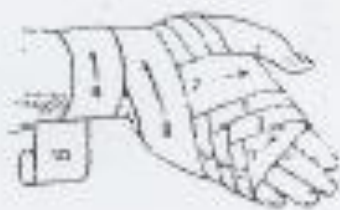
Zavoj podlaktice s obrtnjenj



Zavoj nadlaktice



Zavoj lakta ("kornjača")



Zavoj ruke



Zavoj palca



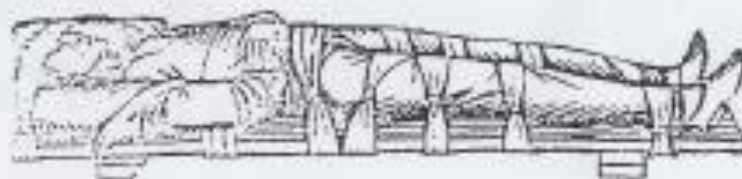
Povoj nosa ("pračka")



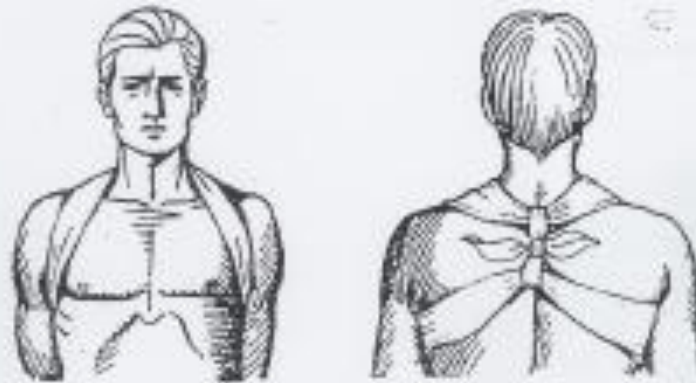
Povoj brade ("pračka")



Imobilizacija vrata Schanzovim ovratnikom



Pogled sa strane (lijevo) i odozgo (desno) kad imobilizacija glave zbog ozljede vratne kralješnice



izgled imobilizacije ključne kosti trokutastom maramom *sprijeda (lijevo) i straga (desno)*



imobilizacija ramena i nadlaktice trokutastim maramama



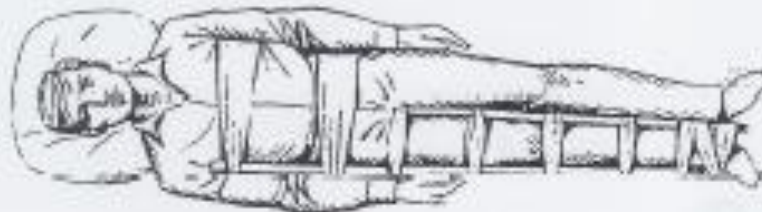
imobilizacija nadlaktice trokutastom maramom *sprijeda (lijevo) i straga (desno)*



imobilizacija podlaktice trokutastom maramom



imobilizacija podlaktice daščunama



Imobilizacija nadkoljenice daskama



Imobilizacija podkoljenice (nogu uz nogu)



Imobilizacija gležnja dekoni

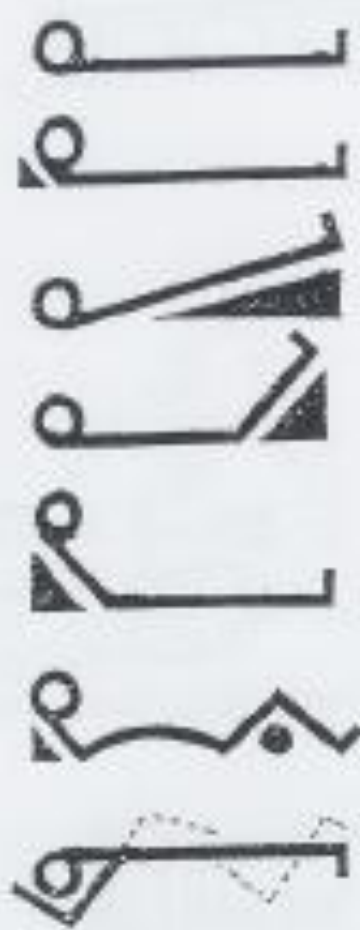


Imobilizacija kod povrede kralježnice



Imobilizacija šake daskicom





- a) kralježuga
- b) kod povrede ikcipih silava
- c) iskevarenja (amotranib-0.4-1)
- d) iskevarenja (autotranslucija)
- e) prsnog kola
- f) rukuha
- g) bolni položaj (discejomu stane)

Prikaz položaja kod različnih vrsta povreda