DRŽAVNA VATROGASNA ŠKOLA

MATERIJALI ZA PREDMET

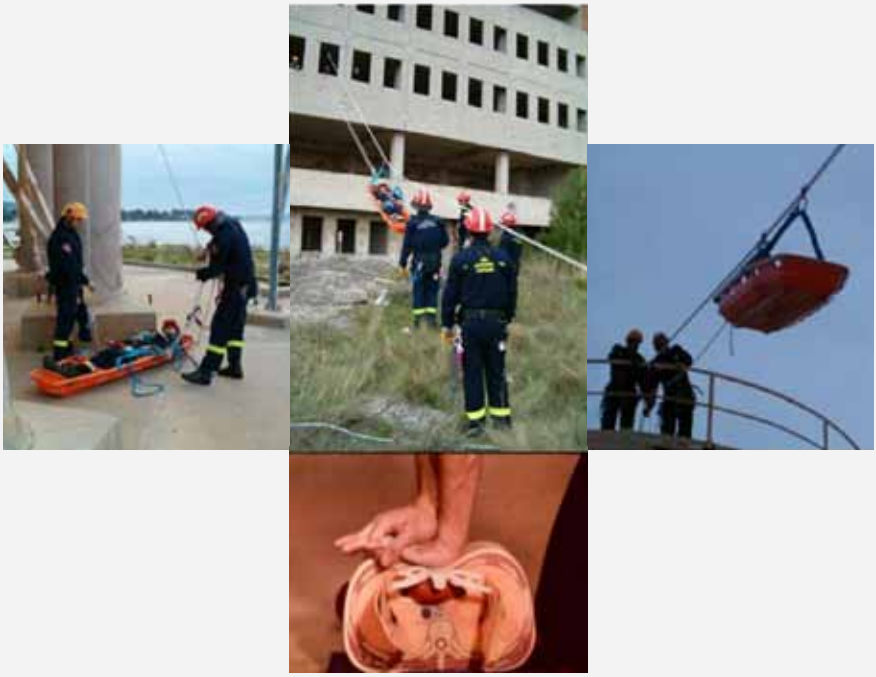
Prva pomoć

Školska godina 2026./2027.

Zagreb

Mladen Kratohvil, dr. med.

PRVA POMOĆ U VATROGASTVU



HRVATSKA VATROGASNA ZAJEDNICA

Mladen Kratohvil, dr. med.

PRVA POMOĆ U VATROGASTVU

Drugo dopunjeno izdanje

Zagreb, 2014.

NAKLADNIK
Hrvatska vatrogasna zajednica

ZA NAKLADNIKA:
Ante Sanader, dipl. ing. predsjednik Hrvatske vatrogasne zajednice

AUTOR:
dr. med. Mladen Kratohvil

UREDNIK:
Nina Francetić, prof.

GRAFIČKA PRIPREMA:
Anita Čolak, dipl. ing.

TISAK:
Tiskara Zelina d.d.

NAKLADA:
500 primjeraka

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu
Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 665822

Zagreb, travanj 2014.

Riječ nakladnika

U nastojanju da svaki vatrogasac, ali i drugi steknu bar osnovna znanja iz p rve pomoći tj. da svojim postupcima SPASI ŽIVOT unesrećenome i da mu svojim pružanjem prve pomoći NE NAŠTETI, odlučili smo izdati ovaj priručnik p rve pomoći za vatrogasce. Jednima će osvježiti zaboravljeno, drugima će proširiti znanje, a bit će i onih koji će se prvi puta susresti i poslužiti priručnikom prve pomoći. Želimo da svatko nauči najpotrebnije, kako bi u nevolji mogao pomoći svom bližnjem ili bilo kojem unesrećenom kad se nađe u blizini. Međutim, najviše bismo željeli da se takva potreba za pomoć nikada ne pokaže.

Nažalost, svi moramo biti svjesni u kojem vremenu živimo. Cijena napretka svakodnevno se plaća. I uz primjenu svih zaštitnih mjera, neizbježno dolazi do povrjeđivanja. Samo se znanjem i prisebnošću onih koji se zateknu u tom trenutku u neposrednoj blizini, mogu smanjiti ili izbjeći posljedice nezgode. Ovo je naš skromni prilog tome, a ostalo prepuštamo vama! Ako svladate savjete iz ove knjižice, vaši najbliži i vaši sugrađani moći će računati na vas, a vi ćete moći udovoljiti osnovnim zahtjevima pri pružanju prve pomoći.

I, na kraju valja dodati da je sadržaj priručnika sačinjen temeljem programa osposobljavanja za prvu pomoć u vatrogastvu ....

Željko Popović, načelnik Hrvatske vatrogasne zajednice

SADRŽAJ

	Predgovor		6
1.	**Postupak u nezgodi**		8
2.	**Neodgodiva prva pomoć**		9
	2.1.	Krvarenje	10
		2.1.1. Zaustavljanje vanjskog krvarenja	10
		2.1.2. Unutarnje krvarenje	14
		2.1.3. Iskrvarenje	15
		2.1.4. Šok	15
	2.2.	Besvjesno stanje	16
	2.3.	Stanje prividne smrti	18
		2.3.1. Masaža srca	20
		2.3.2. Umjetno disanje	21
3.		**Ozljede**	27
	3.1.	Rane	27
		3.1.1. Rane vatrenim oružjem ili drugim projektilima	28
		3.1.2. Ubodne rane	28
	3.2.	Ozljede glave	28
	3.3.	Ozljede prsnog koša	29
	3.4.	Ozljede trbuha	30
	3.5.	Zavoji trokutnom maramom	31
4.		**Prijelomi kostiju i iščašenja zglobova**	33
	4.1.	Imobilizacija	34
		4.1.1. Imobilizacije udova	35
		4.1.2. Prijelom kralješnice	36
		4.1.3. Prijelom zdjelice	38
5.		**Utjecaj toplinskih uvjeta okoline, kemikalija i radioaktivnog materijala**	39
	5.1.	Sunčanica i toplinski udar	39
	5.2.	Toplinska iscrpljenost (kolaps)	39
	5.3.	Toplinski grčevi	39
	5.4.	Ozebline	40
	5.5.	Opekline	40
		5.5.1. Opekline dišnih putova	41
	5.6.	Kemijska oštećenja očiju	42
	5.7.	Radioaktivni materijal	42

6.		**Trovanja**	42
	6.1.	Plinovi	42
		6.1.1. Nadražljivci gornjih dišnih putova	42
		6.1.2. Nadražljivci donjih dišnih putova	43
		6.1.3. Zagušljivci jednostavni	43
		6.1.4. Zagušljivci kemijski:	44
		6.1.4.1. Trovanje ugljikovim monoksidom (CO)	44
		6.1.4. 2. Trovanje cijanovodikom i sumporovodikom	45
		6.1.5. Plinovi sa sustavnim djelovanjem	46
	6.2.	Organska otapala	47
		6.2.1. Trovanje antifrizom (etilen glikol)	48
7.		**Ugrizi, ubodi, toksični učinci**	48
	7.1.	Ugriz zmije i pauka	48
	7.2.	Ugrizi i ubodi, toksični i alergijski učinci kukaca, biljaka i dr.	48
	7.3.	Ugrizi životinja	49
8.		**Udar groma ili električne struje**	49
9.		**Kratkotrajna nesvjestica**	49
10.		**Gušenje stranim tijelom (zalogajem hrane)**	50
11.		**Spašavanje utopljenika**	50
12.		**Pružanje prve pomoći u prometnoj nezgodi**	51
13.		**Transport ozlijeđenih**	53
14.		**Oprema za pružanje prve pomoći ili SAVJET: što od sanitetskog materijala imati pri ruci**	56

Predgovor

Ovaj priručnik namijenjen je ponajprije vatrogascima, ali i svakome tko želi obnoviti svoje znanje iz prve pomoći, podsjetiti se na najbitnije čimbenike pri spašavanju života i pomaganju unesrećenima u svakodnevnom životu: na ulici, kod kuće, na poslu, u školi... Dobro će doći i onima koji se s prvom pomoći još nisu susreli. Naučit će iz ove knjižice osnove prve pomoći, tj. kako i što moraju učiniti kad se nađu na mjestu nesreće, kako pomoći unesrećenome, kako mu spasiti život.

Pružanje prve pomoći je djelo ljudske solidarnosti i humanosti i, iznad svega, moralna obveza svakog člana našeg društva. Ova je obveza utvrđena i zakonskim propisom kojim je ***svaki građanin dužan prema svojoj mogućnosti pružiti drugome prvu pomoć*** i ako je drugoj osobi život u opasnosti, o tome obavijesti najbližu zdravstvenu ustanovu ili zdravstvenog djelatnika.

Pod prvom pomoći podrazumijeva se pomoć što je unesrećenima na mjestu nezgode pružaju osobe koje se tu zateknu. Najčešće to nisu zdravstveni djelatnici jer se vrijeme i mjesto potrebe pružanja prve pomoći ne može predvidjeti. Nezgode, ranjavanja i druga stanja u kojima je prijeko potrebno pružanje prve pomoći unesrećenima, pojavljuju se neočekivano i u raznim okolnostima, često u udaljenim i na teško pristupačnim mjestima te u lošim vremenskim uvjetima, na mjestima gdje u blizini nema zdravstvenog djelatnika niti bilo kakve zdravstvene ustanove, a ne može se brzo obavijestiti stručno zdravstveno osoblje o nesreći i hitnosti njihova dolaska na mjesto nesreće.

Vatrogasci su upravo ti koji se na mjestu nesreće nađu među prvima, često prije nego stignu kola hitne pomoći, i od velikog je značaja kako će se snaći i pružiti prvu pomoć. Potrebno je znati ocijeniti koji među unesrećenima mogu čekati dolazak ekipe hitne medicinske pomoći, a koje treba zbrinuti odmah, bez odlaganja.

Život i zdravlje unesrećenih često ovise o znanju i spretnosti onih koji se u tom trenutku zateknu u blizini, a zbog nepravodobnog ili krivog pružanja prve pomoći unesrećena osoba može ostati doživotni invalid (vezan uz invalidska kolica) ili može umrijeti. Mnogi unesrećeni ostali bi živi i zdravi da im je pravodobno i pravilno pružena prva pomoć.

U nastojanju da svaki pojedinac stekne bar osnovna znanja iz prve pomoći, tj. da svojim postupcima ***SPASI ŽIVOT*** unesrećenome i da mu svojim pružanjem prve pomoći ***NE NAŠTETI***, odlučili smo izdati ovaj priručnik prve pomoći za vatrogasce. Jednima će osvježiti zaboravljeno, drugima će proširiti znanje, a bit će i onih koji će se prvi puta susresti i poslužiti priručnikom prve pomoći. Želimo da svatko nauči najpotrebnije kako bi u nevolji mogao pomoći svom bližnjem ili bilo kojem unesrećenom kad se nađe u blizini. Međutim, najviše bismo željeli da se takva potreba za pomoć nikada niti ne pokaže.

Nažalost, svi moramo biti svjesni u kojem vremenu živimo. Cijena napretka svakodnevno se plaća. I uz primjenu svih zaštitnih mjera, neizbježno dolazi do ozljeđivanja. Samo se znanjem i prisebnošću onih koji se zateknu u tom trenutku u neposrednoj blizini, mogu smanjiti ili izbjeći posljedice nezgode. Ovo je naš skromni prilog tome, a ostalo prepuštamo vama! Ako svladate savjete iz ove knjižice, vaši najbliži i vaši sugrađani moći će računati na vas, a vi ćete moći udovoljiti osnovnim zahtjevima pri pružanju prve pomoći.

Moći ćete ***SPASITI ŽIVOT*** i svojim postupcima ***NEĆETE NAŠTETITI*** unesrećenima.

Autor

1. POSTUPAK U NEZGODI

Svaka osoba koja se zatekne ili naiđe na mjesto nezgode, dužna je ozlijeđenoj osobi pomoći. U slučaju potrebe treba ozlijeđenog prevesti do najbliže zdravstvene ustanove. Ozlijeđenu se osobu ne transportira jedino ako se očekuje brz dolazak vozila hitne pomoći ili ako bi se nestručnim ili neodgovarajućim prijevozom pogoršalo njegovo stanje.

Postupak s ozlijeđenim

Na mjestu nezgode nužno je što prije obaviti orijentacijski pregled ozlijeđenog. Prvo provjeravamo je li ozlijeđeni pri svijesti kako bismo od njega mogli dobiti podatke o ozljedama.

Ako se uoči ***JAČE KRVARENJE***, potrebno ga je odmah ***ZAUSTAVITI .***

Ako je unesrećeni ***BEZ SVIJESTI***, nakon što smo mu provjerili prohodnost dišnih putova, okrećemo ga u ***BOČNI POLOŽAJ*** ukoliko ne postoji sumnja na ozljedu kralježnice**.**

Ako unesrećeni ***NE DIŠE I NE RADI MU SRCE,*** odmah moramo započeti s ***OŽIVLJAVANJEM.***

Spomenuta stanja su stanja ***NEODGODIVE PRVE POMOĆI***. Tu se postupci prve pomoći moraju ODMAH, bez odlaganja primijeniti, jer postoji ***OPASNOST ZA ŽIVOT.***

Postupak s unesrećenim u naseljenu mjestu i izvan naselja

Ako se nezgoda dogodila u naseljenu mjestu ili u njegovoj blizini, gdje se očekuje brz dolazak hitne pomoći, pružamo samo ***neodgodivu prvu pomoć*** (zaustavljamo krvarenje, besvjesnom sprječavamo gušenje, unesrećenog koji ne diše i srce mu ne radi - oživljavamo).

Ako se nezgoda dogodila izvan naseljenog mjesta gdje nije moguć brz dolazak hitne pomoći, odmah nakon što smo pružili neodgodivu prvu pomoć, unesrećenima trebamo pružiti svu ostalu potrebnu prvu pomoć i organizirati prijevoz do odgovarajuće zdravstvene ustanove.

Pregled unesrećenog

Kako bismo mogli ocijeniti stanje unesrećenog, nužno je:

- utvrditi postojanje ***krvarenja,***
- utvrditi prisutnost, tj. odsutnost ***svijesti*** (uštipnemo ga da vidimo hoće li reagirati),
- utvrditi ***rad srca*** pipajući puls na krvnoj žili vrata (u visini Adamove jabučice, u udubini ispred vratnog mišića),

Utvrđivanje rada srca

Provjera disanja

- utvrditi ***disanje*** promatranjem prsnog koša ili, ako to ne zamijetimo, prislanjanjem našeg obraza uz nos i usta unesrećenog istodobno mu zabacujući glavu unatrag.

Kako bismo mogli detaljno pregledati unesrećenog zbog što boljeg pružanja prve pomoći, moramo skinuti odjeću i obuću s onih dijelova gdje je ozlijeđen. Valja imati na umu da nepažljivo rukovanje pri tome može uzrokovati teža oštećenja i pojačati bol. Zato odjeću skidamo paranjem po šavu, a ako svlačimo, onda to činimo prvo sa zdravog dijela, a onda s ozlijeđenoga. (Odijevamo obrnutim redom). Odjeća zalijepljena za tijelo se ne skida ! (izuzetak su slučajevi kada je natopljena kemikalijom koja može oštetiti kožu: koncentrirane kiseline ili lužine npr.)

2. NEODGODIVA PRVA POMOĆ

Prva pomoć je najhitnija svrsishodna pomoć unesrećenome kojom ga zbrinjavamo odmah na mjestu nesreće, prije nego što ga predamo u ruke stručnih zdravstvenih djelatnika. Prvu pomoć treba pružiti ***u najkraćem roku i pravilno***, ali treba imati na umu da među unesrećenima treba ***obaviti trijažu,*** tj. da prvu pomoć treba pružati po redu hitnosti s obzirom na ozljede i na stanje ozlijeđenih. U svemu tome ne smijemo zaboraviti osnovno: spasiti život i spriječiti pogoršanje stanja ozlijeđenih. Tako pri pružanju prve pomoći svoje postupke moramo svesti upravo na one koji su prijeko potrebni, ali dostatni da zadovolje te zahtjeve.

IMAJTE NA UMU DA O PRAVODOBNOJ I PRAVILNO PRUŽENOJ PRVOJ POMOĆI OVISI ŽIVOT I USPJEŠNOST DALJNJEG LIJEČENJA UNESREĆENOG !

Kad se pristupi unesrećenome treba učiniti sljedeće:

1. Utvrditi vrste ozljeda
2. Pružiti neodgodivu prvu pomoć
3. U svim težim slučajevima obavijestiti službu hitne pomoći i policiju.

Najhitnija stanja u prvoj pomoći, kad je nužno pružiti tzv. ***neodgodivu prvu pomoć***, jesu stanja u kojima je ***život*** unesrećenog ***u opasnosti***, a to je kad nastupi:

- krvarenje
- besvjesno stanje
- stanje prividne smrti

U slučaju da među ozlijeđenima ima onih koji su u nekom od ovih stanja, to znači da ćemo ***odmah i smjesta*** prvo zbrinuti njih i spasiti im život, a tek nakon toga pristupiti pružanju prve pomoći ostalim ozlijeđenima kojima život nije u opasnosti.

Ako smo u naseljenu mjestu, u blizini organizirane službe hitne pomoći i zdravstvene ustanove, pružanje prve pomoći svest će nam se upravo na stanja neodgodive prve pomoći, dok ne stignu kola hitne pomoći, odnosno stručni zdravstveni djelatnik. Ostale ozljede i stanja koja nisu tako hitna, osobito u unesrećenih kojima bismo nestručnom pomoći mogli naštetiti, prepustit ćemo stručnoj ekipi hitne pomoći.

2.1. KRVARENJE

Pod krvarenjem podrazumijevamo istjecanje krvi iz oštećenih krvnih žila ili ozlijeđenih organa.

VANJSKO KRVARENJE je odmah uočljivo i prati većinu otvorenih ozljeda.

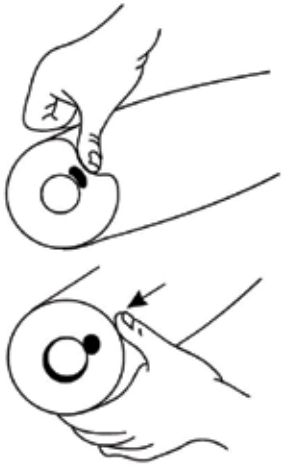
UNUTARNJE KRVARENJE prouzročeno je istjecanjem krvi u tjelesne šupljine (prsni koš, trbuh).

2.1.1. ZAUSTAVLJANJE VANJSKOG KRVARENJA

U prvoj pomoći je bitno što prije zaustaviti krvarenje. Pravodobnim i pravilnim zaustavljanjem krvarenja sprječavamo daljnji, veći gubitak krvi, a time i šok. Svaki značajniji gubitak krvi zahtijeva odgovarajuću nadoknadu, a to je moguće samo u bolnici.

KRVARENJE ZAUSTAVLJAMO NA SLJEDEĆE NAČINE :

1. pritiskom prsta
2. kompresivnim zavojem
3. podvezivanjem
4. pritiskom prsta ili šake u samu ranu.



Zaustavljanje krvarenja pritiskom prsta

1. **Zaustavljanje krvarenja pritiskom prsta** je privremeni način. U prvi trenutak, kada pristupimo unesrećenom, ne gubeći vrijeme na traženje gaze i zavoja, zaustavljamo krvarenje pritiskom prsta. Postupak se svodi na to da se prstima pritisne na određeno mjesto gdje se krvna žila nalazi iznad kosti (tvrda podloga) čime se prekida tok krvi do mjesta rane, a time i krvarenje. Treba zato dobro znati gdje su ta mjesta na tijelu i kako se pritiskom prsta zaustavlja krvarenje. Razumije se da će to mjesto, gdje treba pritisnuti, biti između srca i rane.

Zaustavljanje krvarenja na glavi

Krvarenje na glavi ili gornjem dijelu vrata zaustavlja se pritiskom prstiju na vratnu krvnu žilu s one strane gdje se nalazi rana. NIKADA NE SMIJEMO PRITISNUTI VRATNE KRVNE ŽILE S OBJE STRANE jer time zaustavljamo cjelokupni dotok krvi u glavu (mozak) pa možemo usmrtiti čovjeka. Ako postoji rana s obje strane, uvijek zaustavljamo **samo** s jedne strane i to one gdje je krvarenje veće. Jagodicama prstiju napipamo "Adamovu jabučicu" i spustimo se po vratu sa strane do žljeba ispred mišića koji se nalazi s te strane. Ako smo dobro odredili mjesto na vratu, osjetit ćemo pod prstima puls (bilo). Obuhvatimo vrat unesrećenoga tako da jagodicama prstiju pritišćemo u žljeb ispred mišića na vanjskoj polovici prednje strane vrata, a palcem sa stražnje strane, tako da vratnu krvnu žilu stiskamo uz vratnu kralješnicu. Ovakvim pritiskom sprečava se prolaz krvi do mjesta rane na glavi, a time i dalje krvarenje.

Ako je **krvarenje na nadlaktici**, krvarenje zaustavljamo pritiskom oba palca u pazušnu jamu (pazuh) time da prstima obuhvatimo rame. Pri svim krvarenjima na ruci, ruku dižemo uvis i time pridonosimo smanjenju krvarenja (ruku unesrećenog stavljamo sebi na rame).

Zaustavljanje krvarenja nadlaktice

Pri rani na ruci koja krvari, a nalazi se **na podlaktici ili šaci**, pritišće se u žljebu ispod tzv. dvoglavog mišića nadlaktice (to je onaj mišić koji pipaju djeca da vide kako imaju jake mišiće). Krvnu žilu pritišćemo uz nadlaktičnu kost.

Ako krvare **prsti ruke**, prste jednostavno isprepletemo i stisnemo.

Zaustavljanje krvarenja podlaktice

Zaustavljanje krvarenja na prstima

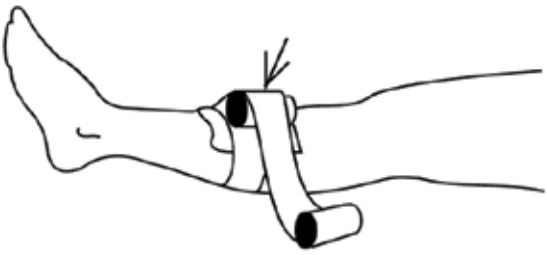
Ako krvari **noga**, krvarenje zaustavljamo pritiskom krvne žile u preponi s oba palca (kao pri zaustavljanju krvarenja u pazuhu) ili pritiskom šake (izbočinama savijenih prstiju).

Zaustavljanje krvarenja na nozi

Način zaustavljanja krvarenja pritiskom prsta je privremena metoda. Koristi se dok ne postavimo kompresivni zavoj ili dok ne napravimo podvezivanje, kao trajniju metodu zaustavljanja krvarenja (ovisno o vrsti ozljede).

2. **Zaustavljanje krvarenja kompresivnim zavojem** ima svrhu da se pritiskom u područje rane (samo ime kaže: kompresija = pritisak) spriječi daljnje krvarenje. Kompresivni zavoj se sastoji od ovih dijelova:

- sterilne gaze (koja se stavlja na ranu)
- predmeta koji pritišće (obavlja kompresiju)
- zavoja

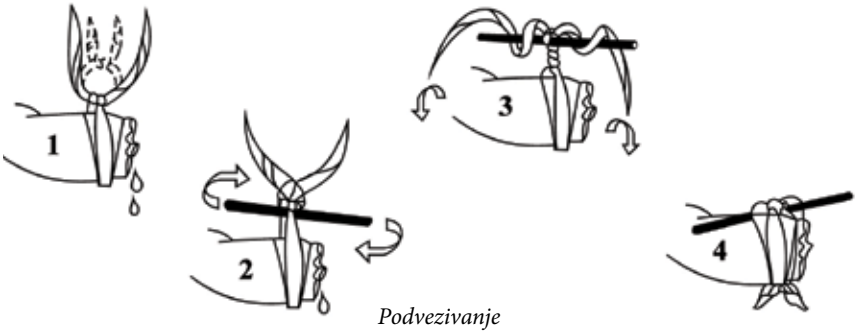


Kompresivni zavoj

U normalnim uvjetima za "predmet koji pritiska" koristimo smotuljak zavoja, a u nestašici zavoja može nam poslužiti neko priručno sredstvo kao što je kutija šibica, upaljač, smotuljak papira, neki obli predmet (primjerice kamenčić) ili što slično. Preko tako postavljenog predmeta na sterilnu gazu, kružno postavljamo zavoj. Tek kada smo kompresivni zavoj postavili, smijemo popustiti pritisak prsta kojim smo do tada zaustavljali krvarenje. Treba dobro paziti da kompresivni zavoj ne bude prejako stegnut (ako vrhovi prstiju iza zavoja poplave ili utrnu, tada zavoj treba malo popustiti). Međutim, ne smije biti niti prelabav jer tada ne obavlja svoj zadatak, tj. ne zaustavlja krvarenje. To ćemo vidjeti ako krv probija uz kompresivni zavoj. U tom slučaju postojeći zavoj NE SKIDAMO, nego na njega stavljamo drugi (novi) predmet koji pritišće i zavojem ponovo zavijemo. Skidanje postojećeg dovelo bi do jačeg gubitka krvi.

Svaku težu ozljedu imobiliziramo pa ćemo imobilizirati i dio tijela na kome je postavljen kompresivni zavoj.

3. Zaustavljanje krvarenja podvezivanjem se primjenjuje kad je dio ruke ili noge odrezan (amputiran!). Podvezujemo ODMAH iznad mjesta gdje je ruka ili noga odrezana. Treba uvijek imati na umu da kirurg reže ruku ili nogu na onom mjestu gdje je podvezana (jer tkivo dalje od tog mjesta odumire). Ako su odrezani samo prsti, nikada ne smijemo podvezati ruku u ručnom zglobu (to je česta greška!). Podvezivanje obavljamo trokutnim rupcem, a ako ga nemamo onda nekim priručnim sredstvom kao što je šal, kravata i sl.



Podvezivanje

Nakon postavljanja poveza, ranu moramo zbrinuti (sterilna gaza, zavoj), a preostali dio ruke odnosno noge moramo imobilizirati.

Odrezani dio ruke ili noge treba omotati sterilnom gazom i staviti u polivinilsku vrećicu, a u tijeku transporta, ako je moguće, treba ga držati na hladnom (termos-kutija ili usitnjeni led okolo, ako je vani toplo).

4. Zaustavljanje krvarenja pritiskom prsta ili šake u samu ranu primjenjujemo samo iznimno tj. kada niti na jedan drugi način ne možemo zaustaviti krvarenje (rana na donjem dijelu vrata ili na debelom mesu). Tim načinom, ako ne možemo u potpunosti zaustaviti krvarenje, ono barem u bitnom smanjujemo gubitak. Kako bi se pri tome zaštitili od kontakta s krvi unesrećenog, svakako koristite gumene rukavice, polivinilske rukavice, ili običnu polivinilsku vrećicu.

2.1.2. UNUTARNJE KRVARENJE

Pod pojmom unutarnjeg krvarenja podrazumijeva se krvarenje u prsnom košu ili trbuhu (oštećenje unutarnjih organa: jetre, slezene, krvnih žila). Znaci unutarnjeg krvarenja pojavljuju se kada dođe do većeg gubitka krvi. To je bitno na vrijeme uočiti, budući da unutarnje krvarenje prepoznajemo po znacima iskrvarenja, ako nema otvorene rane koja bi nam na to ukazala.

Prva pomoć: transport što prije u bolnicu, ravno ležeći, bez uzglavlja.

Transportni položaj za unutarnje krvarenje

2.1.3. ISKRVARENJE

Svaki veći gubitak krvi ugrožava život unesrećenog pa je stoga bitno prepoznati znakove većeg gubitka krvi odnosno iskrvarenja. Znakovi su sljedeći: unesrećeni je blijed, orošen hladnim znojem, puls mu je ubrzan, ali slab i često jedva opipljiv, disanje mu je ubrzano, ali plitko i jedva zamjetno.

Prva pomoć pri iskrvarenju: **vanjsko krvarenje** treba ODMAH **zaustaviti** i spriječiti daljnji gubitak krvi. Nakon zaustavljenog krvarenja unesrećenog treba postaviti u tzv. **položaj autotransfuzije,** tj. glavom na niže, ukoso, s povišenim nogama kako bi se preostala krv preraspodijelila da mozak ne ostane bez krvi (odnosno kisika) i tako ga transportirati, dakako ako je unesrećeni pri svijesti.

Pri unutarnjem krvarenju (krvarenje u prsni koš ili trbuh) unesrećenog ne smijemo stavljati u položaj autotransfuzije, nego ga moramo **poleći ravno i tako transportirati.**

Svaki veći gubitak krvi odnosno iskrvarenje može dovesti do šoka. Pravodobno zaustavljanje krvarenja i postavljanje unesrećenog u položaj autotransfuzije, nakon zaustavljenog krvarenja ili u ravno ležeći položaj kad se krvarenje ne može zaustaviti, sprječava šok ili ga ublažuje ako se već počeo razvijati.

Položaj „autotransfuzije" kod iskrvarenog s zaustavljenim vanjskim krvarenjem

2.1.4. ŠOK

Šok je teško stanje ozlijeđenog, a posljedica je velikog gubitka krvi ili velike boli kod teških ozljeda (velike rane, lomovi). Može biti uzrokovan i gubitkom tekućine kod većih opeklina. Šok se prepoznaje po tome što je ozlijeđeni blijed, orošen hladnim znojem, disanje mu je površno i ubrzano, rad srca je ubrzan, a puls (na vratu!) je jedva opipljiv. Usporeno i nezainteresirano odgovara na postavljena pitanja (s ozlijeđenim se može uspostaviti

komunikacija, što je znak njegova svjesnog stanja). Unesrećeni u šoku ne zove u pomoć i ne zapomaže.

Prva pomoć se pruža prema uzroku šoka:

- Ako je uzrok krvarenje, potrebno ga je što prije zaustaviti i ozlijeđenog postaviti u položaj autotransfuzije (vanjsko krvarenje), tj. u ravno ležeći položaj, ako se krvarenje ne može zaustaviti (unutarnje krvarenje).
- Ako je uzrok bol (lomovi, veće rane ruku ili nogu), potrebno ih je što prije imobilizirati.
- Ako su uzrok opekline, onda se one moraju što prije zbrinuti (previti i imobilizirati) te unesrećenom davati tekućinu.

U toplim ljetnim mjesecima ozlijeđenoga u šoku treba rashlađivati, a kada je hladno utopliti, tj. kod potrebe nadoknade tekućine davati mu hladne, odnosno tople napitke (osim pri sumnji na ozljedu trbušnih organa). Postavljenu imobilizaciju provjeravati kako ga ne bi stezala i izazivala dodatnu bol.

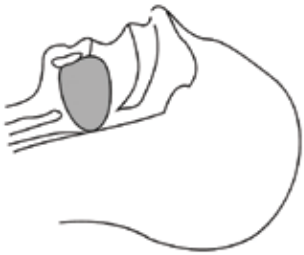
2.2. BESVJESNO STANJE

Besvjesno stanje je jedno od najopasnijih stanja s kojima se susrećemo pri pružanju prve pomoći jer ga često ne prepoznajemo. ***Imajte na umu da besvjesno stanje morate sami ustanoviti*** jer vam unesrećeni koji je bez svijesti to ne može reći!

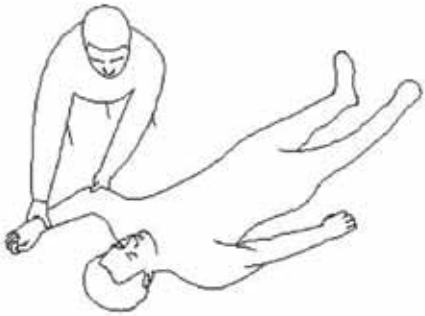
U besvjesnom stanju unesrećeni ne reagira na vanjske podražaje, ali diše i srce mu radi.

S unesrećenim u besvjesnom stanju ne možemo komunicirati, ne možemo ga dozvati, a ako ga uštipnemo, ne reagira na bol (ne trza rukom za koju ga štipamo). Život mu je u opasnosti dok leži na leđima. U besvjesnom stanju dolazi do opuštanja i mlohavosti svih mišića pa tako i mišića jezika. Dok unesrećeni leži na leđima, jezik mu pada i zatvara ždrijelo i tako onemogućava prolaz zraka u dušnik i u pluća. Ovome pridonosi još i gubitak refleksa kašlja i gutanja te skupljena slina ili drugi sadržaj koji se tu zatekne (krv, povraćani sadržaj). Takav se unesrećeni, ako leži na leđima, počinje gušiti: krklja, hrče, neravnomjerno diše, srce počinje ubrzano raditi, lice poplavi...Ako mu u najkraćem vremenu ne pomognemo, on će umrijeti! Prva pomoć: **unesrećenog odmah treba postaviti u bočni položaj**, ukoliko nema sumnje na ozljedu kralježnice, a ako u ustima postoji strani sadržaj (povraćani sadržaj, pijesak kod utopljenika ili sl.) treba ga odstraniti rupčićem ili gazom omotanom oko prsta. Ako ima pomično umjetno zubalo, potrebno ga je izvaditi. Postavljanjem unesrećenog u bočni položaj omogućeno je da se sav tekući sadržaj iz usta (slina, krv) ocijedi i time ne zatvara prolaz zraku, a jezik ne upada u ždrijelo.

Dok leži na leđima, osobi bez svijesti jezik pada i zatvara dišne putove

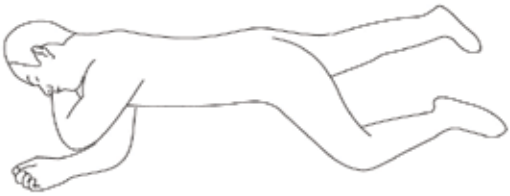


Redoslijed postupaka pri postavljanju u bočni položaj:



Savijemo ruku one strane na koju ga okrećemo

Hvatajući ga za ruku i koljeno okrećemo na bok



Popravljamo mu gornju ruku pod licem; bočni položaj

Tehnika okretanja u bočni položaj tako je razrađena da se unesrećenoga u najkraće vrijeme može položiti u bočni položaj, pa i fizički slabija osoba može okrenuti u bočni položaj težu osobu i da unesrećeni u besvjesnom stanju zadrži takav položaj u tijeku transporta (stabilnost bočnog položaja).

Unesrećenom u besvjesnom stanju prva pomoć je obvezno postavljanje u bočni položaj, bez obzira na uzrok koji je doveo do besvjesnog stanja (naravno, ako nema ozljedu kralješnice).

Ukoliko sumnjamo na ozljedu kralježnice, ne smijemo ga okretati u bočni položaj; gušenje sprječavamo zabacivanjem glave unazad i držanjem donje čeljusti podignutom.

ZAKLJUČAK:

Ako unesrećeni nije reagirao na naš vanjski podražaj, nakon što smo ga uštipnuli i kada smo provjeravajući rad srca pipanjem pulsa na vratnoj krvnoj žili ustanovili da mu srce radi te da smo provjerom ustanovili da diše, zaključujemo da je unesrećeni u besvjesnom stanju! Kako ne bi došlo do gušenja, ukoliko nema znakova ozljede kralježnice, odmah ga postavljamo u bočni položaj i stalno na njega pazimo. Onesviještenoga ne smijemo pokušati osvijestiti nikakvim postupcima. Još se često događa da se unesrećeni koji je u besvjesnom stanju uguši i umre zbog neodgovarajućeg položaja tijekom transporta, iako nije imao ozljede opasne za život (da je bio postavljen u bočni položaj ostao bi živ!).

2.3. STANJE PRIVIDNE SMRTI

Treće stanje, u kojem je život u opasnosti i gdje je potrebno neodgodivo pružanje prve pomoći, stanje je prividne smrti.

Prividna smrt je stanje kada unesrećeni ne diše i kad mu ne radi srce, ali nema sigurnih znakova smrti.

Jasno je da i ovdje imamo stanje bez svijesti.

Unutar prvih nekoliko minuta nakon zastoja rada srca, unesrećeni može jedva disati ili rijetko i glasno hvatati zrak. To se ne smije zamijeniti s normalnim disanjem. Gledajte, slušajte i osjećajte *najviše* 10 sekundi, kako biste ustanovili diše li unesrećeni *normalno*. Ako postoji i mala sumnja u to da li je disanje normalno, ponašamo se kao da disanje *nije normalno*.

Treba zapamtiti i imati na umu kako prividna smrt ne znači krajnji prestanak života. Prestanak rada srca i disanja može biti posljedica udarca u prsni koš ili npr. udara groma, a ne samo posljedica bolesti. Pravodobnim uspostavljanjem životnih funkcija (disanja i rada srca) takve ljude možemo vratiti u život. Prestanak disanja i rada srca su, dakle, NESIGURNI ZNACI SMRTI. Znakove

koji nam ukazuju da je kod unesrećenog nastupila sigurna smrt zovemo SIGURNI ZNACI SMRTI, a pojavljuju se tek nakon izvjesnog vremena od prestanka disanja i rada srca (prvi nakon pola sata).

SIGURNI ZNACI SMRTI su:
- **mačje oko**
- **mrtvačke pjege i**
- **mlohavost tijela koja kasnije prelazi u ukočenost**.

MAČJE OKO ćemo opaziti kada očnu jabučicu stisnemo s obje strane i time izdužimo zjenicu koja je kod mrtvoga jako proširena. Kad popustimo pritisak, u prividno mrtve osobe zjenica će se vratiti u prvobitni oblik (postat će ponovno okrugla). U mrtva će čovjeka, nakon popuštanja pritiska prstima, zjenica ostati izdužena, u obliku mačjeg oka (oko je izgubilo elastičnost).

Mačje oko

MRTVAČKE PJEGE su tamnoljubičaste boje i nastaju slijevanjem krvi u donje dijelove tijela zbog prestanka rada srca, tj. cirkulacije krvi. Pojavljuju se oko pola sata nakon prestanka rada srca i s vremenom se stapaju i povećavaju.

Početna **MLOHAVOST** odnosno opuštenost mišića s vremenom prelazi u **UKOČENOST TIJELA** tako da se tijelo potpuno ukoči (u zglobovima) za 6 - 8 sati.

Prva pomoć u prividnoj smrti je **OŽIVLJAVANJE** koje čini:
- **masaža srca** i
- **umjetno disanje**.

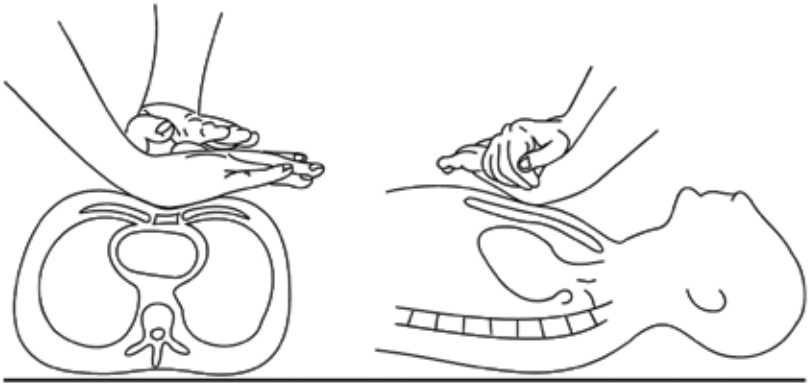
Oživljavanje treba započeti ODMAH, na licu mjesta, čim se ustanovi da je unesrećeni u stanju prividne smrti (da ne diše i da mu srce ne radi, a nema sigurnih znakova smrti). Nikako se ne smije oklijevati, jer život unesrećenoga ovisi o sekundama. Ako je unesrećenom prestala samo jedna od životnih funkcija (ili disanje ili rad srca), što je kroz kratko vrijeme moguće, dajemo mu dakako samo ono što mu nedostaje (ili umjetno disanje ili masažu srca).

2.3.1. MASAŽA SRCA

Prestanak rada srca ustanovit ćemo na osnovi odsutnosti pulsa na vratnoj žili kucavici (nikako ne pipanjem pulsa na ruci!).

Masaža srca obavlja se ***na sredini prsne kosti***, ***u sredini*** (ne lijevo) oko 3 prsta iznad "žličice"- mjesta gdje se spajaju rebrani lukovi. Unesrećeni mora ležati na leđima, ***na tvrdoj ravnoj podlozi*** (na zemlji).

Masaža srca zapravo je pritiskivanje srca između prsne kosti i kralješnice, čime istjerujemo krv iz šupljine srca. Kada popustimo pritisak, srce "usiše" svježu krv. Ponavljajući to, pritiskom i popuštanjem pritiska podržavamo umjetno kolanje krvi (cirkulaciju) krvnim žilama.



Masaža srca izvodi se na sljedeći način :

- kleknite kraj unesrećenog
- stavite korijen desnog dlana na sredinu prsnog koša unesrećenoga, a lijevu ruku na desnu s uzdignutim ili isprepletenim prstima kako prsti ne bi dodirivali prsni koš (ljevaci dolje stavljaju lijevi dlan, a gore desni)
- odmjerenim pritiscima oko 100 puta u minuti, izvodite masažu srca prenoseći pritom težinu gornje polovine tijela ne dižući šaku s prsnog koša pri popuštanju pritiska (ne masirati iz laktova jer je zamorno). Kod odrasle muške osobe, normalne konstitucije, moramo prsnu kost potisnuti za oko 4 – 5 cm.

Masaža srca

2.3.2. UMJETNO DISANJE

Umjetno disanje može se obaviti na dva načina :
- usta na nos i
- usta na usta.

Prije nego što se pristupi upuhivanju zraka, moramo osigurati prolaz zraku kroz dišne putove. Najprije treba provjeriti ima li u dišnim putovima stranog sadržaja (slina, krv...)

Već smo objasnili kako u besvjesnom stanju čovjeku mlohavi jezik pada (dok leži na leđima) i tako zatvara prolaz zraku. Da bismo oslobodili dišne putove i podigli jezik, unesrećenome moramo što je više moguće zabaciti glavu unazad.

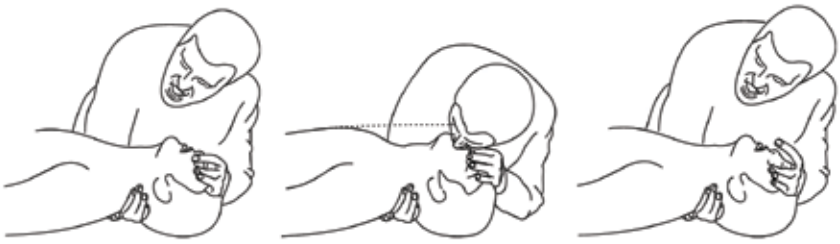
Umjetno disanje "usta na nos" izvodi se na sljedeći način:
- kleknite kraj unesrećenog
- zabacite mu glavu i oslobodite mu dišne putove
- zatvorite usta unesrećenog
- prstima jedne ruke podižite mu bradu i gurajte je naprijed zatvarajući mu usta, a drugom rukom na čelu pomognite zabaciti glavu
- udahnite zrak
- svojim usnama obuhvatite nos unesrećenog i upušite zrak u njega i pritom promatrajte diže li se prsni koš
- dignite svoju glavu i udahnite svježi zrak, a za to vrijeme pustite da unesrećenome upuhani zrak slobodno može izaći
- ponavljajte postupak u ritmu normalnog disanja.

Umjetno disanje „usta na nos"

Umjetno disanje "usta na usta" izvodi se ovako:

- kleknite kraj unesrećenog
- zabacite mu glavu i oslobodite dišne putove
- jednom rukom potiskujte mu čelo prema dolje i ujedno mu prstima zatvorite nos
- drugu ruku stavite pod vrat unesrećenog i podizanjem vrata pomognite zabacivanju glave
- udahnite zrak iz okoline
- svoja usta prislonite na usta unesrećenog i upušite zrak u njega i pritom promatrajte diže li se prsni koš unesrećenog
- dignite glavu i udahnite svježi zrak, a za to vrijeme pustite da unesrećenome upuhani zrak slobodno može izaći
- ponavljajte postupak u ritmu normalnog disanja.

Umjetno disanje obično počinjemo s nekoliko bržih upuhivanja zraka i nastavljamo u ritmu normalnog disanja (12 - 14 puta u minuti, odnosno udisaj svakih 5 sekundi).



Umjetno disanje „usta na usta"

Oživljavanje u pravilu obavlja jedan spašavatelj; započinje s tridesetak pritisaka masaže srca, a zatim umjetnim disanjem (2 udaha). Naizmjenično se izvodi trideset pritisaka masaže srca i 2 upuhavanja (30 : 2).

Ako je prisutno više spašavatelja (drže se istog omjera 30 : 2), trebali bi se mijenjati svake 1-2 minute kako bi spriječili umaranje. Stanka pri zamjeni spašavatelja mora biti minimalna.

Nakon nekoliko ciklusa provjerava se stanje unesrećenog (provjera disanja i rada srca), ne gubeći na to previše vremena.

Oživljavamo sami

Oživljavanje izvodimo sve dok:

1. unesrećeni ne počne disati i dok mu ne proradi srce (budući da je u besvjesnom stanju, moramo ga nakon toga postaviti u bočni položaj!)
2. unesrećenog ne predamo u stručne ruke zdravstvenih djelatnika; ili dok ekipa hitne pomoći dođe na mjesto nesreće ili dok ga oživljavajući dovezemo u zdravstvenu ustanovu
3. tijekom oživljavanja se ne pojave sigurni znaci smrti
4. spašavatelj ne bude iscrpljen.

Mnogo djece ne bude oživljavano iz straha od nanošenja ozljeda. Taj je strah neutemeljen, puno je bolje upotrijebiti slijed oživljavanja za odrasle nego ne činiti ništa.

Ako oživljavamo dijete, snaga upuhivanja i stisak pri masaži srca moraju biti primjereni uzrastu unesrećenog. U dojenčeta upuhivanje činimo istodobno na nos i usta, s tim da količina zraka ne smije biti veća od one koja stane u naša usta ("jedva da puhnemo"), a masaža srca se obavlja na sredini prsne kosti i to pritiskujući samo sa dva prsta. Ovisno o uzrastu djeteta povećavamo količinu upuhanog zraka, odnosno pritisak pri masaži srca (jednim dlanom) do punog upuhivanja, odnosno masaže srca s oba dlana, kako je opisano kada je unesrećeni odrasla osoba.

ZAPAMTITE:

Oživljavanje započnite ODMAH (u roku od 3 minute počinje odumiranje moždanih stanica bez kisika!) ne gubeći dragocjene sekunde. Kad unesrećeni počne disati i kada mu proradi srce, ne zaboravite ga postaviti u bočni položaj !

ZAKLJUČAK O NEODGODIVOJ PRVOJ POMOĆI:

Neodgodivu prvu pomoć pružamo uvijek i na svakom mjestu - ODMAH, bez obzira jesmo li se zatekli u blizini bolnice, u naselju ili bilo gdje drugdje. Unesrećenima koji krvare, koji su u besvjesnom stanju ili su u stanju prividne smrti, ugrožen je život.

Ne gubite dragocjeno vrijeme !

****

*Prema smjernicama „European Resuscitation Council" i Hrvatskog društva za reanimatologiju 2005., prenosimo tekst koji je preuređen kako bi ga razumjeli korisnici priručnika (*bilješka autora):*

Redoslijed postupaka osnovnog održavanja života odraslih

Osnovno održavanje života čini sljedeći slijed postupaka:

1. Provjerite jeste li vi, unesrećeni i ljudi u blizini sigurni
2. Provjerite stanje svijesti unesrećenog
3. Nježno protresite ramena unesrećenog i glasno upitajte: "Jeste li dobro?"

3A. Ako odgovara:

- Ostavite ga u položaju u kojem je nađen, pod uvjetom da je okolina sigurna
- Pokušajte saznati što se dogodilo i po potrebi pozovite pomoć
- Redovito provjeravajte unesrećenog.

3B. Ako ne odgovara:

- Pozovite hitnu pomoć (ne gubeći puno vremena na to)
- Okrenite unesrećenoga na leđa i otvorite mu dišne putove zabacivanjem glave i podizanjem donje čeljusti
- Stavite jednu ruku na njegovo čelo i nježno zabacite glavu držeći palac i kažiprst slobodnim kako bi mu mogli začepiti nos u slučaju potrebe umjetnog disanja
- Vrške svojih prstiju druge ruke stavite na vrh brade unesrećenoga i otvorite dišne putove podizanjem brade.

4. Održavajući dišne putove otvorenima, gledajte, slušajte i osjetite disanje unesrećenoga

- Gledajte pomicanje prsnog koša.
- Slušajte zvuk disanja nad ustima unesrećenoga.
- Osjetite struju zraka na svom obrazu.

Unutar prvih nekoliko minuta nakon zastoja rada srca, unesrećeni može jedva disati ili rijetko i glasno hvatati zrak. To se ne smije zamijeniti s normalnim disanjem.

Gledajte, slušajte i osjećajte najviše 10 sekundi, kako biste ustanovili diše li unesrećeni normalno. Ako postoji i mala sumnja u to da li je disanje normalno, ponašamo se kao da disanje nije normalno.

5A. Ako normalno diše:

- Stavite ga u bočni položaj (vidi dio Bočni položaj).
- Pošaljite nekoga ili sami pozovite hitnu medicinsku pomoć.
- Provjeravajte diše li trajno.

5B. Ako ne diše normalno (i srce ne radi):

Pošaljite nekoga po pomoć ili, ako ste sami, pozovite hitnu medicinsku pomoć ne gubeći vrijeme, vratite se što prije i počnite vanjsku masažu srca ovim slijedom:

- Kleknite sa strane unesrećenoga
- Stavite korijen dlana na sredinu prsnog koša unesrećenog
- Stavite dlan druge ruke na ruku smještenu na prsni koš
- Isprepletite prste ruku i uvjerite se da pritisak nije na rebra. Ne vršite pritisak na gornji dio trbušne šupljine ili na donji dio prsne kosti
- Postavite se okomito na prsni koš unesrećenoga i ispruženih ruku utisnite prsnu kost za oko 4-5 cm
- Nakon svakog pritiska, otpustite pritisak bez odvajanja vaših ruku od prsnog koža unesrećenog. Ponavljajte ritmom od oko100 puta u minuti.
- Pritisak i otpuštanje trebaju jednako trajati.

6A. Udružite vanjsku masažu srca s umjetnim disanjem:

- Nakon 30 pritisaka masaže srca ponovo otvorite dišne putove zabacivanjem glave i podizanjem donje čeljusti
- Pritiskom palca i kažiprsta ruke smještene na čelu unesrećenog zatvorite mekani dio nosa
- Dopustite da mu se otvore usta, ali i dalje odižite donju čeljust
- Normalno udahnite, usnama obuhvatite usta unesrećenoga; budite sigurni da dobro prianjaju.
- Polagano upuhnite promatrajući podizanje prsnog koša unesrećenoga; potrebna je otprilike 1 sekunda upuhivanja za dizanje prsnog koša kao pri normalnom disanju- to je učinkoviti udisaj
- Održavajući glavu zabačenom i bradu podignutom, odmaknite usta od unesrećenoga te promatrajte spuštanje prsnog koša kako zrak izlazi
- Ponovno normalno udahnite i upuhnite u usta unesrećenoga dajući mu tako dva učinkovita udisaja. Potom, bez odgađanja, ispravno postavite ruke na njegov prsni koš i napravite sljedećih 30 pritisaka masaže srca.
- Nastavite vanjsku masažu srca i umjetno disanje u omjeru 30:2.
- *Prekinite kako biste ponovno procijenili stanje **samo** ako unesrećeni počne **normalno** disati. U suprotnom **ne prekidajte oživljavanje**.*

Ako početni udisaj ne odigne prsni koš unesrećenoga kao kod normalnog disanja, tada prije sljedećeg pokušaja:

- Provjerite usnu šupljinu unesrećenoga i uklonite eventualnu opstrukciju.
- Ponovno provjerite je li glava pravilno zabačena i brada podignuta.
- Ne pokušavajte dati više od dva udisaja prije nastavljanja vanjske masaže

srca.

Ako je prisutno više spašavatelja, trebali bi se mijenjati svake 1-2 minute kako bi spriječili umaranje. Stanka u pri zamjeni spašavatelja mora biti minimalna.

6B. Oživljavanje samo vanjskom masažom srca:

- *Ako niste sposobni ili niste voljni dati umjetno disanje, provodite samo vanjsku masažu srca*
- *Ako se provodi samo vanjska masaža srca, ona treba biti neprekidna i frekvencije oko 100 puta u minuti*
- *Prekida se radi ponovne provjere unesrećenog samo onda kada on počne* ***normalno*** *disati; u suprotnom se vanjska masaža srca ne prekida.*

7. Nastavite oživljavanje sve dok:

- Stručna pomoć ne stigne i preuzme oživljavanje.
- Žrtva ne počne normalno disati.
- Spašavatelj ne bude iscrpljen.

Prepoznavanje zastoja rada srca

Provjera pulsa na krvnoj žili vrata je neprecizna metoda potvrđivanja prisutnosti ili odsutnosti cirkulacije. Zdravstveni djelatnici kao i laici otežano ustanovljavaju prisutnost ili odsutnost adekvatnog, odnosno normalnog disanja kod unesrećenog bez svijesti. Mogući su razlog zatvoreni dišni putovi ili to što unesrećeni ima povremene (agonalne) udisaje. Takvi udisaji su prisutni kod 40% unesrećenih sa zastojem rada srca. Laike treba učiti da započnu oživljavanje ako je unesrećeni bez svijesti (ne odgovara), i ako ne diše normalno. Treba naglasiti kako se agonalno disanje uobičajeno pojavljuje u prvim minutama nakon iznenadnog zastoja rada srca. To je indikacija za započinjanje oživljavanja i ne smije se zamijeniti s normalnim disanjem.

Početno umjetno disanje

Opće je priznato kako usvajanju i održavanju vještina pomaže pojednostavljenje slijeda postupaka osnovnog održavanja života. Također je poznato kako spašavatelji ne žele izvoditi umjetno disanje „usta na usta" iz mnogo razloga, uključujući strah od infekcije i gađenje prema izvođenju postupka. Radi toga, ali i zbog naglašavanja vanjske masaže srca kao prioriteta, kod odraslih se preporučuje početi oživljavanje vanjskom masažom srca, a ne početnim udisajima.

(Smjernice za reanimaciju 2005 1 BLS odraslih i upotreba AED European Resuscitation Council Hrvatsko društvo za reanimatologiju)

****

3. OZLJEDE

Razlikovanje ozljeda :

- mehaničke ozljede: rane (rane oštrim predmetima –alatima, strojevima, ubodne rane, posjekotine...), nagnječenja, prijelomi, iščašenja itd.
- toplinske ozljede: opekline, sunčanica, toplinska iscrpljenost, toplinski udar, toplinski grčevi, ozebline
- kemijske ozljede (koje nastaju djelovanjem jakih kemikalija - kiselina ili lužina, napr.)
- ozljede uzrokovane djelovanjem elektriciteta (udar groma, električne struje)
- ostale ozljede

Ozljede dijelimo na:

- **otvorene** (s vidljivim oštećenjem kože i tkiva ispod nje) i
- **zatvorene** (kada koža na svojoj površini ostaje naizgled neoštećena: nagnječenja, natučenja, ozljede unutarnjih organa)

3.1. RANE

Rane su obično odmah uočljive ozljede. U otvorenoj rani su tkiva do ozljeđivanja zaštićena kožom, sada neposredno izložena vanjskom utjecaju. Praćene su pojavom crvenila, oteklina i bola i kad naizgled nema oštećenja površine kože. Međutim, tkiva ispod kože (mišići, kosti, krvne žile, živci i dr.) mogu biti ozlijeđena bez obzira je li površina kože oštećena ili ne.

Sve rane nose tri opasnosti:

1. Krvarenje (koje često prati otvorene rane) može biti vrlo jako i ugroziti život. Ako rana jače krvari, krvarenje se mora što prije zaustaviti

2. Infekcija nastaje zbog ulaska klica u ranu.

Nastanak infekcije sprječava se ispravnim postupkom s ranom:

- ranu NE dirati prstima,
- ranu NE ispirati nikakvim tekućinama, uključujući alkohol, a niti premazivati mastima, kremama ili posipati prašcima,
- iz rane NE vaditi strana tijela (komade metala,stakla i sl.) zabodena u ranu,
- na ranu obvezatno staviti STERILNU GAZU i previti.

3. Šok je teško stanje u koje unesrećeni dolazi zbog ranjavanja, osobito ako je praćeno obilnijim krvarenjem i jakom boli. Zato svaku težu ozljedu, nakon što smo zaustavili krvarenje i zbrinuli ranu, obvezno imobiliziramo!

3.1.1. RANE VATRENIM ORUŽJEM (ustrijel, prostrijel) ili drugim projektilima

Pri ustrijelnoj rani vatrenim oružjem riječ je o ulasku projektila (metak, zrno, geler) kroz površinu tijela i njegovu zaustavljanju u tkivima ili organima. U tim slučajevima imamo tzv. "ulaznu ranu" koju moramo zbrinuti po svim pravilima za postupak s ranom (strano tijelo ne vadimo!) .

U prostrijelnoj rani projektil je prošao kroz tkiva ili organe unesrećenoga i na tzv. "izlaznoj rani" izašao van. U ovom slučaju moramo zbrinuti i "ulaznu" i "izlaznu" ranu imajući na umu da obje rane mogu biti izvor opasnosti vezanih uz ranu (krvarenje, infekcija, šok), a isto tako treba misliti i na opasnosti vezane uz oštećenja koja je projektil mogao prouzročiti prolaskom kroz tkiva ili organe (unutarnje ozljede krvnih žila, kostiju, organa...). U tim slučajevima moramo osobitu pozornost usmjeriti na prepoznavanje znakova unutarnjeg krvarenja, ozljeda kostiju ili zglobova i znakove šoka. Poseban slučaj su ozljede vatrenim oružjem koje dovode do otvorene rane prsnog koša. (Otvorena ozljeda prsnog koša posebno je obrađena u cjelini "ozljede prsnog koša"!)

3.1.2. UBODNE RANE

Takve rane mogu nastati prodiranjem bilo kakvog oštrog predmeta u tkivo unesrećenog: noža, šiljka i sl. Pri ubodnim ranama, ali i ostalima, moramo voditi računa o opasnostima koje prate svaku ranu: krvarenju, infekciji i šoku. Poseban slučaj su ubodne rane u prsni koš i trbuh kad dolazi do probijanja stjenke, odnosno do otvorenih ozljeda prsnog koša i trbuha. Takve otvorene ozljede su posebno teške i opasne i zahtijevaju poseban postupak koji je naveden zasebno u cjelinama gdje su opisane ozljede prsnog koša, i trbuha.

3.2. OZLJEDE GLAVE

Pri pružanju prve pomoći moramo voditi računa o dvije opasnosti vezane uz ozljede glave koje su neodgodive za pružanje prve pomoći, a to su krvarenje i besvjesno stanje.

Krvarenje zaustavljamo pritiskom prsta na vratnu krvnu žilu, samo s jedne strane, kako je objašnjeno u poglavlju o krvarenju i dalje zbrinemo kompresivnim zavojem.

Udarac u glavu može izazvati ozljedu mozga, a da pritom nema vanjskih znakova (oštećenja kože). Najčešće je riječ o potresu mozga koji je praćen bar jednim od sljedeća tri znaka: besvjesno stanje, povraćanje i ozlijeđeni se ne

sjeća nesreće. Prisutnost i jednog od spomenutih znakova nakon udarca u glavu dovoljan je razlog da unesrećenoga uputimo na pregled liječniku.

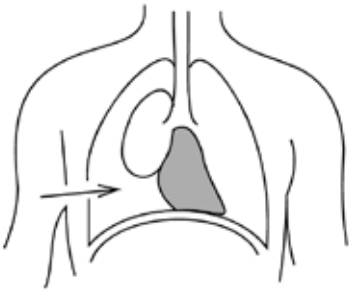
Ako je u besvjesnom stanju, unesrećenog obvezatno odmah okrenuti u bočni položaj!

Moguć je i lom kostiju lubanje koji ne mora uvijek imati vanjske znakove. U nekim slučajevima znak prijeloma može biti istjecanje krvi, sukrvice ili bistre žućkaste tekućine iz uha ili nosa, ili nastanak modrica oko očiju ili iza uha.

I ozbiljnije ozljede mozga ne moraju biti praćene vanjskim znacima ozljeđivanja, ali ih prepoznajemo po oduzetosti jedne strane (ruka i noga s iste strane), razlici u širini zjenica, smetenosti, dezorijentaciji, uz već navedene znake pri potresu mozga. Za sve unesrećene sa sumnjom na ozljede glave koji imaju bilo koji od spomenutih znakova, obvezan je liječnički pregled!

3.3. OZLJEDE PRSNOG KOŠA

Pri ozljedi prsnog koša razlikujemo **zatvorene i otvorene rane.**



Otvorena ozljeda prsnog koša

Otvorene rane prsnog koša najčešće su ubodne ili strijelne rane, a prepoznat ćemo ih po pjenušanju krvi na rani i šištanju zraka koji prolazi kroz ranu (kada je otvor rane manji). Unesrećeni teško diše. O otvorenoj rani prsnog koša govorimo kada imamo komunikaciju prsne šupljine s vanjskom okolinom kroz ranu. Ako je opna koja obavija plućno krilo probijena, ono se počinje sve više smanjivati. Da do toga ne bi došlo, kod otvorene rane prsnog koša potrebno je što prije spriječiti zraku daljnji prolaz kroz ranu. To se postiže postavljanjem nepropusnog materijala (polivinilske folije, gumiranog platna ili čega sličnog) preko sterilne gaze koju smo prije toga postavili na ranu, te dobro oblijepimo flasterom ili nekom drugom ljepljivom trakom, kako zrak ne bi mogao prolaziti (nepropusna folija mora biti površinom veća od sterilne gaze). Nakon toga sve skupa čvrsto previjemo zavojem kružno oko prsa, a unesrećenog postavljamo u polusjedeći položaj.

Pozornost! Kod prostrijelne rane prsnog koša koja je prošla kroz pluća (otvorena rana), potrebno je na opisani način zbrinuti obje rane, i ulaznu i izlaznu.

Unesrećenog sa **zatvorenom ozljedom prsnog koša** treba postaviti u polusjedeći položaj. Površinske ozljede treba zbrinuti. Posebnu pozornost treba usmjeriti na otkrivanje znakova unutarnjih ozljeda (npr., slomljeno rebro može ozlijediti pluća ili srce!).

Ako je pri svijesti i ako nema znakova unutarnjeg krvarenja, unesrećenog s ozljedom prsnog koša transportiramo u polusjedećem položaju. Ako su prisutni znaci unutarnjeg krvarenja, ili iskrvarenja, unesrećenog transportiramo ravno ležeći, bez uzglavlja.

Transportni položaj za ozljedu prsnog koša bez unutarnjeg krvarenja

3.4. OZLJEDE TRBUHA

Ozljede trbuha mogu biti otvorene i zatvorene, ovisno da li trbušna šupljina nakon ozljede trbušne stjenke komunicira s vanjskom okolinom ili ne.

Zatvorene ozljede nastaju tupim udarom u područje trbuha. Bez obzira što trbušna stijenka nije oštećena, svaki jači udarac u trbuh može izazvati ozbiljne ozljede trbušnih organa (jetre, slezene, bubrega, crijeva...). Pri sumnji na ozljede unutarnjih organa trbuha, unesrećenom ne smijemo davati ništa "na usta": ni piti niti jesti.

Ako nema znakova unutarnjeg krvarenja, ili iskrvarenja, postavljamo ga u ležeći položaj, na leđa sa savijenim koljenima. Ako ima znake iskrvarenja, noge mu moraju biti ispružene i ne smije imati povišeno uzglavlje (ravno ležeći !).

Transportni položaj za ozljedu trbuha bez unutarnjeg krvarenja

Otvorene ozljede nastaju ustrijelom, prostrijelom ili prodiranjem oštrog tijela kroz trbušnu stjenku: ubodna rana nožem, šiljkom ili drugim oštrim tijelom. Ako je otvorena ozljeda trbuha s ispadanjem unutarnjih organa (npr. crijeva), onda se ti organi ne smiju dirati niti vraćati u trbušnu šupljinu. Rana se prekrije većom sterilnom gazom, blago povije, a unesrećenog, ako nema znakova iskrvarenja i ako nije bez svijesti, postavlja ležeći na leđa sa savijenim koljenima, a može mu se povisiti uzglavlje da mu bude ugodnije. Ukoliko ima znakove unutarnjeg krvarenja ili iskrvarenja, transportiramo ga ravno ležeći, bez uzglavlja. Ako je unesrećeni s ozljedom trbuha žedan, ne smije mu se davati tekućine ("ništa na usta"), nego mu usne ovlažimo mokrom gazom ili rupčićem.

3.5. ZAVOJI TROKUTNIM RUPCEM

Zavoj glave trokutnim rupcem

Zavoj oka trokutnim rupcem

Zavoj ramena trokutnim rupcem

Zavoj lakta i koljena trokutnim rupcem

Zavoj šake i stopala trokutnim rupcem

4. PRIJELOMI KOSTIJU I IŠČAŠENJA ZGLOBOVA

Prijelome kostiju dijelimo na otvorene i zatvorene.

Kod **otvorenih prijeloma** imamo vidljivu ranu iz koje obično vire ulomci slomljene kosti. Ako pri otvorenom lomu rana krvari, moramo zaustaviti krvarenje, zbrinuti ranu i pristupiti imobilizaciji loma.

Otvoreni prijelom

Zatvoreni prijelom ili **iščašenje** teže ćemo prepoznati ako nema uočljivog deformiteta ozlijeđenog dijela koji nam je siguran znak za to. Nemogućnost pokretanja ozlijeđenog dijela mora u nama uvijek izazvati sumnju da je riječ o lomu (odnosno iščašenju).

Zatvoreni prijelom

Iščašenje zgloba

Međutim, može biti da imamo samo znake koji se pojavljuju pri svim vrstama ozljeda: crvenilo, oteklina i bol. Ako, dakle, nismo sigurni je li riječ o **lomu** (ili **iščašenju**), treba biti jednako obazriv pri zbrinjavanju tih ozljeda i njihovoj imobilizaciji, kao i kad smo sigurni u lom.

4.1. IMOBILIZACIJA

SVAKU TEŽU OZLJEDU MORAMO IMOBILIZIRATI!

Svrha imobilizacije pri prijelomu i iščašenju je da se ozlijeđeni dio učvrsti i učini nepomičnim kako bi se spriječilo njegovo pomicanje koje može dovesti do daljnjih oštećenja (u lomova oštri rubovi kosti mogu oštetiti krvne žile, živce, mišiće), a kod svih ostalih težih ozljeda svrha imobilizacije je smanjenje boli, a time i sprečavanje nastanka šoka. Imobilizacija je, dakle, stavljanje u nepokretni položaj.

Pravila imobilizacije:

- Imobiliziramo najmanje dva susjedna zgloba
- Imobilizaciju obavljamo u prirodnom ili srednjem položaju (u kojem mišići nisu napeti)
- Sredstvo za imobilizaciju uvijek oblažemo, odnosno imobiliziramo preko odjeće (ozlijeđeni dio nikada ne postavljamo na tvrdo, neobloženo sredstvo koje koristimo pri imobilizaciji)
- Vrhove prstiju uvijek ostavljamo slobodnim (ne pokrivamo zavojem kako bismo mogli primijetiti ako poplave zbog zatezanja zavoja nastalog oteklinom).

Pri zbrinjavanju lomova treba biti osobito pažljiv u pridržavanju ozlijeđenog dijela.

Pravilno pridržavanje

Nepravilno pridržavanje

Moramo pridržavati dva susjedna zgloba, blago ih povlačeći u suprotnom smjeru uz posebno pridržavanje neposredno ispod samog loma kako ne bi došlo do ulamanja, odnosno do pomaka ulomaka.

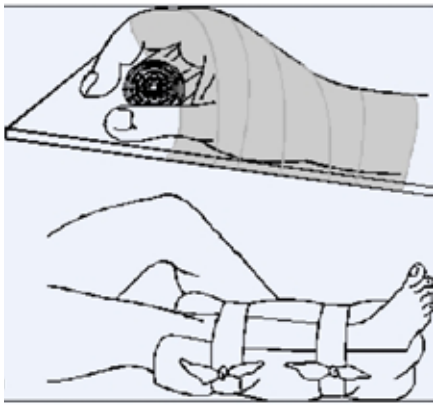
Pri imobilizaciji, uz Kramerove udlage rabimo i priručna sredstva kao što su: komad drveta - daske, grane, kora drveta, novine, kišobran ili bilo koji predmet.

4.1.1. IMOBILIZACIJA UDOVA

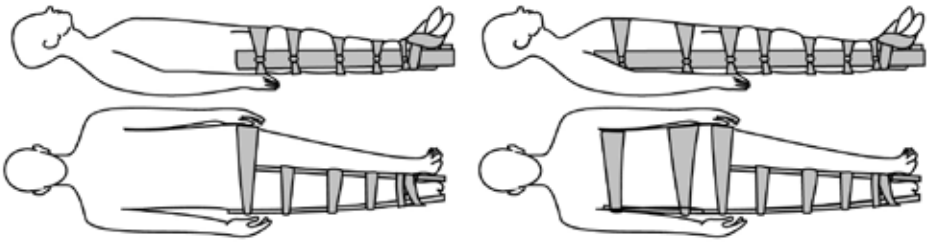
Imobilizacija ključne kosti

Imobilizacija nadlaktice

Imobilizacija podlaktice



Imobilizacija šake i gležnja



Imobilizacija potkoljenice i natkoljenice

4.1.2. PRIJELOM KRALJEŽNICE

Prijelom kralježnice je poseban slučaj među lomovima zbog važnosti kralježnice kao nositelja tijela na koji se vežu sve kosti, kao i zbog opasnosti koje nose sa sobom ozljede kralježnice kao zaštitnice leđne moždine.

PAZITE! Svaki neoprezan, pogrešan pokret pri pružanju prve pomoći unesrećenom s ozljedom kralježnice može uzrokovati smrt ili trajnu invalidnost.

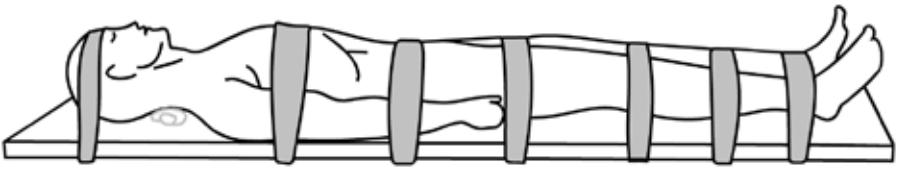
Znaci ozljede kralježnice su: nemogućnost pomicanja ruku i/ili nogu, odsutnost osjeta dodira, bolna osjetljivost u području kralješnice, odnosno bol u ozlijeđenom dijelu. Moguć je i deformitet (udubljenje ili izbočenje) u području ozljede kralježnice.

Z A P A M T I T E !
Od vaših postupaka ovisi hoće li unesrećeni s ozljedom kralježnice umrijeti, ostati doživotni invalid, ili se oporaviti bez posljedica !

Pri svakoj dvojbi na ozljedu kralježnice postupamo kao da je riječ o ozljedi !

Ako smo u naseljenu mjestu, blizu naselja, ili na mjestu gdje možemo očekivati dolazak službe hitne pomoći u dogledno vrijeme, unesrećenoga sa sumnjom na ozljedu kralješnice **ne pomičemo**! Ako je unesrećeni u vozilu (prometna nezgoda), ili je pao u neku jamu, rupu ili što slično, **ne vadimo** ga van (osim u slučaju da vozilo gori ili je nad provalijom odnosno da mu prijeti neposredna opasnost za život!).

Ako smo se zatekli u okolnostima kada ne možemo očekivati pomoć stručnog zdravstvenog djelatnika, unesrećenog imobiliziramo na tvrdoj ravnoj podlozi - dasci (npr., vrata), s time da pod vratni i slabinski dio kralježnice podmetnemo mali smotuljak tkanine (smotanu trokutnu maramu ili sl.) i pričvrstimo ga za dasku.



Imobilizacija kralježnice (pri svijesti je!)

Pri postavljanju na dasku treba imati na umu da ga se što manje pomiče (mora cijelo vrijeme zadržati ravno ležeći položaj).

Podizanje unesrećenog sa ozljedom kralježnice

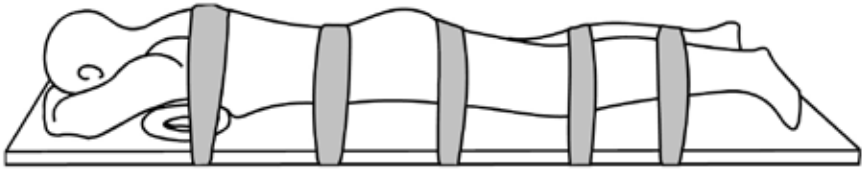
Izvlačenje unesrećenog s ozljedom kralježnice

Ukoliko unesrećenoga moramo izvlačiti van (zbog već spomenutih razloga), izvlače ga tri osobe: prva osoba mu pristupa s leđa, podvlači ruke ispod pazuha i hvata za podlakticu koju postavimo u prirodni položaj (savijena u laktu pod pravim kutom); druga ga osoba hvata za glavu i vrat (i onemogućava pokrete tog dijela), a treća ga osoba hvata za slabine i noge (zdjelicu), i sa što manje pomicanja polegnu ga na dasku (kako je opisano).

Imobilizacija vratne kralježnice

Pri ozljedi vratnog dijela kralježnice moramo posebno imobilizirati taj dio tvrđim papirom ili novinama koje obložimo zavojem ili trokutnom maramom (ako su rubovi tvrđi, oblažemo ih vatom ili sličnom mekanom tkaninom). Tako napravljenim ovratnikom, obavijenim oko vrata unesrećenog, onemogućavamo mu kretnje. Sve ostale radnje su iste kako je opisano pri postupku u ozljedi kralješnice, s napomenom da se ovratnik postavlja prije izvlačenja unesrećenoga (dakako, sve to ako su izvlačenje i imobilizacija potrebni).

Ako imamo unesrećenog s ozljedom kralježnice koji je u besvjesnom stanju, gušenje sprječavamo zabacivanjem glave unazad i podizanjem brade, a ukoliko smo sami i moramo ga transportirati, imobiliziramo ga polegnutog potrbuške na dasci, s podmetnutim rukama pod glavu (da bi mogao disati). Takvog unesrećenog ne smijemo imobilizirati polegnutog na leđima jer bi se ugušio! (Objašnjeno u poglavlju o besvjesnom stanju).



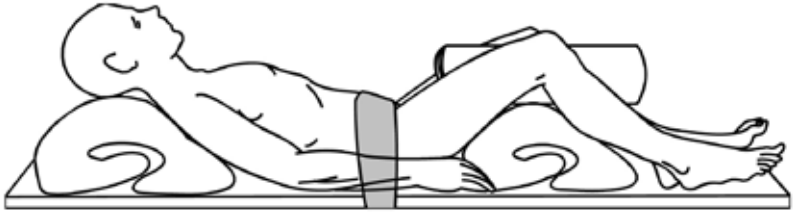
Imobilizacija kralježnice u besvjesnom stanju (ako smo sami)

4.1.3. PRIJELOM ZDJELICE

Prijelom zdjelice imobiliziramo na tvrdoj ravnoj podlozi, na dasci (vratima) sa savijenim nogama u koljenima pod koje stavljamo složenu deku, naprtnjaču, kaput ili nešto slično (da noge leže na tome).

Drugu deku (ili slično) stavljamo između koljena, pa zdjelicu (odnosno unesrećenog) pričvrstimo za podlogu. Ako nema znakova iskrvarenja, podignemo mu uzglavlje.

Znaci prijeloma zdjelice su nemogućnost stajanja (hodanja), odnosno uočljiv deformitet u području zdjelice (na koji ne možemo računati da ćemo ga vidjeti ako je unesrećeni deblje obučen).



Imobilizacija zdjelice

5. UTJECAJ TOPLINSKIH UVJETA OKOLINE, KEMIKALIJA I RADIOAKTIVNOG MATERIJALA

5.1. SUNČANICA I TOPLINSKI UDAR

Nakon dugotrajna boravka na suncu, pri visokim temperaturama okoline, pogotovo s velikom vlažnošću što je karakteristično u poslu vatrogasaca, u osoba slabijeg zdravlja izloženih naporu (dugotrajnije intervencije na terenu), u toploj odjeći, uz nedovoljno uzimanje tekućine, dolazi do opće slabosti, glavobolje, crvenila kože... U težim slučajevima dolazi do poremećaja u orijentaciji, pokretima i govoru.

Postupak: unesrećenoga treba rashlađivati i davati mu tekućinu. U težim slučajevima treba skinuti odjeću i rashlađivati cijelo tijelo (hladna voda, led...) i davati hladne napitke.

5.2. TOPLINSKA ISCRPLJENOST (KOLAPS)

Toplinska iscrpljenost nastaje kao posljedica poremećaja regulacije topline tijela nakon što su se krvne žile jako proširile (a što je trebalo imati za cilj oslobađanje viška topline iz tijela). Time dolazi do nedovoljnog dotoka krvi u glavu (mozak) što dovodi do nesvjestice (kolapsa) koja može nastati naglo, ali joj može prethoditi i vrtoglavica, umor, glavobolja, mučnina... Unesrećeni je obliven hladnim znojem, a puls mu je ubrzan. Treba ga poleći u hladnu prostoriju, treba mirovati, a ukoliko je tjelesna temperatura snižena, omotati ga pokrivačem dok se ne normalizira. Preporuča se davati mu tekućine.

5.3. TOPLINSKI GRČEVI

Toplinski grčevi su još jedna pojava koja se javlja kod vatrogasaca zbog specifičnosti uvjeta okoline u kojima se nađu pri gašenju požara. Nastaju velikim gubitkom tekućine znojenjem pri čemu se gube i soli iz tijela (elektroli-

ti). Nastaju naglo, bolni su, a obično zahvaćaju mišiće koji su najviše opterećeni tijekom dugotrajnog rada (nastaju pri kraju rada ili nakon posla). Unesrećenom treba nadoknaditi tekućinu i sol: davati mu mnogo slane juhe ili zasoljenog čaja.

5.4. OZEBLINE

Ozebline nastaju dugotrajnim djelovanjem niskih temperatura na tijelo. Najčešće i najviše stradavaju okrajine (prsti, šake, stopala, uši), ali može doći do pothlađivanja cijelog tijela. Težina ozebline ovisi o duljini izloženosti te o stupnju temperature kojem je unesrećeni bio izložen.

Znaci oštećenja niskim temperaturama su: crvenilo, otečenost, u težim slučajevima pojava mjehura, a u najtežim raspadanje tkiva. U težim slučajevima pothlađenosti ili smrzavanja unesrećeni prestaje osjećati hladnoću, pospan je, tone u san.

Postupak: u blažim slučajevima opće pothlađenosti unesrećenog valja presvući u suhu toplu odjeću, utopliti i davati mu tople napitke. U težim slučajevima smrznute dijelove pokriti sterilnom gazom (nakon što smo skinuli odjeću i obuću) i pažljivo previti (pozor! oteklina se može pojačavati, pa treba voditi računa da povoj ne steže unesrećenog!). Ozlijeđene dijelove blago podignuti (podložiti deku), a tijelo utopliti.

NIKADA NE TRLJATI ILI GRIJATI OKRAJINE, NITI URANJATI U TOPLU VODU! NE DAVATI ALKOHOL! Unesrećenog što prije uputiti u zdravstvenu ustanovu.

5.5. OPEKLINE (toplinom i kemikalijama)

O opeklinama govorimo kada su ozljede uzrokovane toplinom (vrela tekućina, kruto tijelo, otvoreni plamen i sl.), ali one mogu biti uzrokovane i jakim kemikalijama (kiselinama, lužinama) i djelovanjem električne struje. Ukoliko su opekline uzrokovane jakim kemikalijama, nastaju kad s kožom ili sluznicom uzročni agens dođe u kontakt neposredno ili s parama agensa.

Kod opeklina se pojavljuje:

- oštećena koža i / ili sluznica
- crvenilo, oteklina, mjehuri, u teškim slučajevima pougljenje
- bol
- gubitak tekućine.

Što je opečena površina veća, zbog boli i gubitka tekućine, to brže i lakše dolazi do šoka!

Pri izloženosti manjim koncentracijama kemikalija dolazi do nadražaja kože ili sluznica, a ako je izloženost dugotrajnija, može doći do kroničnih upala kože i/ili sluznice, do razvoja ožiljaka, koji, ako nastanu na očima, mogu dovesti do sljepoće.

Postupak kod opeklina :

- opečeni dio ODMAH staviti pod tekuću hladnu vodu (ako nema tekuće vode, opečeni dio uranjamo u posudu s čistom hladnom vodom) i dugotrajno ispirati
- istodobno skidamo sve predmete koji obavijaju opečeni dio (prsten, sat, narukvicu, uske dijelove odjeće) prije nego što taj dio otekne
- zalijepljene dijelove odjeće ne skidamo osim pri opeklini kemikalijama, kad treba natopljenu odjeću ukloniti kako ne bi došlo do duljeg dodira kože s kemikalijom, a time i većeg oštećenja tkiva (paziti da naša koža ne dođe u dodir s kemikalijom!)
- mjehuri se ne smiju dirati niti bušiti
- nakon što smo ga ohladili ili isprali, opečeno mjesto valja prekriti sterilnom gazom, ili aluplast-folijom ili gazom za opekline sa gelom (srebrna strana, odnosno gel ide na opeklinu) i previti (zavojem ili trokutnim rupcem). Opečene prste, svaki zasebno, omotamo sterilnom gazom, odnosno gazom za opekline
- svaku veću opeklinu na rukama ili nogama trebamo imobilizirati
- unesrećenom s većim opeklinama dajemo tekućinu.

5.5.1. OPEKLINE DIŠNIH PUTOVA

Opekline dišnih putova nastaju udisanjem vrućeg zraka pri boravku u požaru ili njegovoj neposrednoj blizini, ili udisanjem para koncentrirane kemikalije (kiseline ili lužine), bez zaštite. Vrući zrak ili pare kemikalije prolaskom kroz dišne putove oštećuje sluznicu pa dolazi do otoka te sluznice čime se sužavaju dišni putovi. To uzrokuje otežano disanje: unesrećeni ima "hrapav" glas kao da je promukao, a kod jačih opeklina može se dogoditi da niti ne može govoriti. U tim slučajevima na opekline dišnih putova ukazuju spaljene obrve, trepavice, dlačice, odnosno brkovi i brada (ako ih unesrećeni ima). Ukoliko je unesrećeni boravio u prostoru požara, uvijek treba imati na umu mogućnost opeklina dišnih putova.

Prva pomoć se u takvim stanjima svodi na olakšavanje disanja postavljanjem u polusjedeći položaj (naravno, ako nije bez svijesti), uklanjanjem odjeće koja stiska i što hitnijem transportom u bolnicu (postoji opasnost potpunog zatvaranja prolaza kroz dišne putove). S obzirom da se istodobno radi i o opeklinama kože i vanjskih sluznica, iste valja zbrinuti na već opisani način.

Radi sprečavanja ulaska vrućeg zraka ili para kemikalija , ukoliko nema prave zaštite, preporuča se udisati preko mokre tkanine dok se ne dođe na svježi zrak.

5.6. KEMIJSKA OŠTEĆENJA OČIJU

U slučaju oštećenja očiju jakim kiselinama, lužinama ili drugim korozivnim tvarima, ODMAH, bez odlaganja započeti ispiranje očiju mlakom vodom uz držanje kapaka razmaknutim, najmanje kroz deset minuta. Ukoliko nema mogućnosti pristupa tekućoj vodi, unesrećeni treba uroniti lice u posudu sa mlakom čistom vodom i treptati. Što prije ga uputiti liječniku!

5.7. RADIOAKTIVNI MATERIJAL

U slučaju kontaminiranja odjeće ili kože radioaktivnim materijalom, bitno je kontaminiranu odjeću što prije ukloniti, a kožu i sluznice temeljito i dugotrajno isprati velikom količinom tekuće vode. Možemo reći da je postupak kao kod opeklina kemikalijama. Osobitu pozornost treba obratiti zaštiti osobe koja pruža prvu pomoć, a kontaminiranu odjeću i materijal posebno spremiti u plastične vreće, kako je i propisano.

6. TROVANJA

6.1. PLINOVI

6.1.1. NADRAŽLJVCI GORNJIH DIŠNIH PUTOVA

Plinovi koji nadražuju gornje dišne putove su:

- amonijak
- klor, fluor i drugi halogeni plinovi
- klorovodik i drugi halogenovodici
- sumporni dioksid
- formaldehid
- akrolein

Djelovanje: zbog dobre topivosti u vodi, udisanje ovih plinova dovodi do nadraživanja dišnih putova, uglavnom gornjih i srednjih, i sluznice oka. To uzrokuje osjećaj pečenja sluznica, promuklost, kašalj, a kod jačih koncentracija se uz crvenilo javlja i otok sluznica, otežano disanje, sve do gušenja. (Pri izravnom doticaju plina s kožom ili sluznicama, ili pri oslobađanju komprimiranog plina, dolazi do pojave opeklina, odnosno ozeblina.)

Prva pomoć: odmah treba prekinuti izloženost izvoru trovanja (otrovanog izvesti ili iznijeti na svježi zrak!) uz osobitu pozornost na zaštitu spasioca. Do predaje u ruke stručnih zdravstvenih djelatnika unesrećeni treba mirovati, treba ga osloboditi odjeće koja ga steže kako bi lakše mogao disati i ukloniti odjeću natopljenu kemikalijom. Kožu i sluznice koji su došli u doticaj s otrovom, dobro isprati vodom. Ukoliko je unesrećeni u besvjesnom stanju, treba ga postaviti u bočni položaj, a ako ne diše i ne radi mu srce, treba ga oživljavati.

6.1.2. NADRAŽLJVCI DONJIH DIŠNIH PUTOVA

Plinovi koji nadražuju donje dišne putove su:

- dušikovi oksidi (nitrozni plinovi): pojavljuju se gdje i dušična kiselina (posebna je opasnost u zatvorenom prostoru!); djelovanjem dušične kiseline na organske tvari, pri gorenju nitroceluloze.
- fozgen: može se oslobađati kod odmašćivanja zagrijanog metala kloriranim otapalima ili pri njihovu kontaktu s otvorenim plamenom.
- ozon (oslobađa se u blizini visokonaponskih električnih uređaja i UV svjetiljki).

Djelovanje: zbog slabe topivosti u vodi, prodiru u donje dišne putove, oštećuju pluća i dovode do nakupljanja tekućine u plućima (edem). Osobiti problem je u tome što se kod manjih koncentracija ne osjeća miris tih otrova i nema nikakvih znakova trovanja, ili su vrlo blagi (lagani nadražajni kašalj), a tek nakon par sati ili čak nakon 24 sata nastaje teška slika oštećenja pluća (bol u prsima, umor, pospanost, otežano disanje, sluzav, krvav iskašljaj, unesrećeni poplavi, guši se, gubi svijest, prestaje disanje i rad srca).

Prva pomoć: odmah treba prekinuti izloženost izvoru trovanja (otrovanog izvesti ili iznijeti na svježi zrak!) uz osobitu pozornost na zaštitu spasioca. Do predaje u ruke stručnih zdravstvenih djelatnika (obvezatan liječnički pregled i u slučaju same sumnje na moguću izloženost!), unesrećeni treba mirovati, osloboditi odjeću koja ga steže, kako bi lakše mogao disati ili ukloniti odjeću natopljenu kemikalijom. Kožu i sluznice koji su došli u doticaj s otrovom, dobro isprati vodom što je moguće prije; dati kisik! Ukoliko je unesrećeni u besvjesnom stanju, treba ga postaviti u bočni položaj, a ako ne diše i ne radi mu srce, treba ga oživljavati.

6.1.3. ZAGUŠLJIVCI JEDNOSTAVNI

Plinovi koji djeluju kao jednostavni zagušljivci (svojim prisustvom istiskuju kisik u zraku, pa time dovode do gušenja) su:

- ugljikov dioksid (susrećemo ga u rudnicima, tunelima, podrumima,

bunarima, tankovima, cisternama, brodskim skladištima, silosima, kotlovima za fermentaciju, pivovarama...)

- dušik (susrećemo ga u rudnicima, skladištima ugljena, kao tekući - za hlađenje)
- plemeniti plinovi: helij (služi kao razrjeđivač za kisik i anestetičke plinove u zdravstvu, za punjenje cijevnih žarulja, za lučno zavarivanje i punjenje balona); argon, kripton, ksenon (za punjenje žarulja i cijevi, argon kod lučnog svarivanja)
- metan (susrećemo ga kao zemni plin, kao gorivo, generatorski plin, u rudnicima)
- etan (služi kao sredstvo za hlađenje, kao gorivo i primjesa rasvjetnom plinu)
- propan, butan (služi kao plinsko gorivo u bocama za kućanstvo i u industriji, za hlađenje)
- acetilen (služi za autogeno zavarivanje)
- etilen, propilen (koristi ga organska kemijska industrija- propilni alkohol)

Djelovanje: simptomi se javljaju kada se udio kisika u zraku koji udišemo smanji na kritičnih 9 do 19 volumnih % (kod 17% gasi se zapaljena svijeća !). Ovisno o koncentraciji, dolazi do smetenosti, glavobolje, poremećaja rada mišića, slabosti, mučnine, povraćanja, ubrzanog disanja, sve do gubitka svijesti i prestanka disanja i rada srca. Treba upozoriti da su to plinovi bez boje, mirisa i okusa i da ne nadražuju sluznice tako da je problem na vrijeme otkriti njihovu prisutnost.

Prva pomoć je otklanjanje daljnjeg izvora trovanja: provjetravanje, iznošenje unesrećenog na svjež zrak uz osobitu pažnju na zaštitu spasioca. Ako je još pri svijesti, treba mu zabraniti kretnje - neka miruje. Ako je u besvjesnom stanju, okrećemo ga u bočni položaj, a ako je u stanju prividne smrti - oživljavamo ga. Što je prije moguće, treba mu dati kisik.

Obvezno ga treba uputiti na liječnički pregled zbog mogućih kasnih posljedica.

6.1.4. ZAGUŠLJIVCI KEMIJSKI

6.1.4.1. TROVANJE UGLJIKOVIM MONOKSIDOM (CO)

Ugljikov monoksid je plin bez boje, okusa i mirisa (nemamo osjetila da registriramo njegovu prisutnost), a nastaje gorenjem organskog materijala (drva, ugljena, plina, nafte, benzina, ulja za loženje) bez dostatnog pristupa kisika. U prostorijama je trovanje ugljikovim monoksidom moguće ukoliko se peći nalo-

že, natrpaju i zatvori dovod zraka i odvod u dimnjak (kako bi što dulje gorjelo), ali i u svim slučajevima gorenja u zatvorenom prostoru bez dovoljne izmjene zraka (plinski bojler u kupaonici), uključujući i rad motora s unutarnjim sagorijevanjem (automehaničarske radione, garaže). Pojavljuje se i u rudarskim jamama i naravno, **u požarima**, pri gorenju organskog materijala.

Znaci trovanja su: glavobolja, mučnina, nagon na povraćanje, opća slabost (sa slabošću mišića i nemogućnosti pomicanja i samospašavanja), gubitak svijesti i na kraju prestanak disanja i rada srca.

Prva pomoć je otklanjanje daljnjeg izvora trovanja: provjetravanje, iznošenje unesrećenog na svjež zrak uz osobitu pozornost na zaštitu spasioca. Ako je još pri svijesti, treba mu zabraniti kretnje - neka miruje. Ako je u besvjesnom stanju, okrećemo ga u bočni položaj, a ako je u stanju prividne smrti - oživljavamo ga.

(Treba upozoriti da kod trovanja ugljikovim monoksidom, koža može postati crvenija. To napominjemo zato što se u narodu podrazumijeva da je blijed onaj kome je loše.)

Osobitu pozornost moraju imati vatrogasci pri gašenju i pružanju pomoći kako ne bi sami udisali ugljikov monoksid i pri tome doveli u opasnost svoj život!

Slabost mišića, nemogućnost pomicanja (time i samospašavanja) nastupa neočekivano brzo!

6.1.4.2. TROVANJE CIJANOVODIKOM I SUMPOROVODIKOM

Cijanovodik je plin karakterističnog mirisa na gorke bademe, ali treba napomenuti da ga dio ljudi uopće ne može osjetiti. Pojavljuje se u procesima galvanizacije, fumigaciji skladišta i silosa, obradi metala (cijanizacija), **u požarima**...

Sumporovodik je plin karakterističnog mirisa "po pokvarenim jajima", no treba imati na umu da brzo dovodi do gubitka osjeta mirisa. Pojavljuje se pri bušenju i preradi nafte i plina, pročišćavanju metala, industriji tekstila, kože i gume, kao i u procesu truljenja organskih tvari (kanalizacija, septičke jame, deponiji otpada te u rudnicima).

Znaci trovanja su slični kao kod trovanja ugljikovim monoksidom, a kod trovanja sumporovodikom, prvi znaci mogu biti gubitak osjeta mirisa i na-

dražaj sluznica (oči, nos, grlo) s podražajnim kašljem i otežanim disanjem. Kod otrovanih u težem stanju, koža postaje plavkasta zbog nakupljanja tekućine u plućima.

Do trovanja cijanovodikom može doći i gutanjem cijanovodične kiseline ili cijanida, ali i putem kože.

Prva pomoć je kao kod trovanja ugljikovim monoksidom: odmah treba isključiti izvor trovanja (pazeći pri tome da ne ugrozimo svoj život). Iznijeti unesrećenoga na svjež zrak i mirovanje. Ukoliko je bez svijesti, treba ga postaviti u bočni položaj, ako je u stanju prividne smrti, potrebno je oživljavanje (umjetno disanje i masaža srca). Oprez kod cijanovodika! Izdahnuti zrak otrovanoga ne udisati! U slučaju trovanja cijanovodikom putem kože, natopljenu odjeću treba skinuti, a kožu dobro isprati pod mlazom vode (postupak kao i kod opeklina drugim kemikalijama).

Protuotrov za slučaj trovanja cijanovodikom obvezno mora biti pri ruci uz ostali pribor za prvu pomoć na svim radnim mjestima gdje bi moglo doći do kontakta i trovanja cijanovodikom, ali njegovu primjenu prepustite stručnom zdravstvenom djelatniku (amil nitrit+ Na- nitrit+ Na- tiosulfat, ili amil nitrit+ cijanokobalamin).

Svakog otrovanog, bilo da se radi o ugljikovom monoksidu, cijanovodiku ili sumporovodiku, treba **obvezno uputiti u zdravstvenu ustanovu !**

6.1.5. PLINOVI SA SUSTAVNIM DJELOVANJEM

Plinovi sa sustavnim djelovanjem su: fosfin, arsin, stibin (hidridi fosfora, arsena i antimona). To su bezbojni plinovi. Djeluju kao najjači krvni otrovi uzrokujući brzo raspadanje crvenih krvnih zrnaca posljedica čega je teško oštećenje jetre i bubrega.

Znaci trovanja se mogu pojaviti brzo, za pola sata - sat, ali i tek nakon 24 sata (ovisno o koncentraciji), a to su glavobolja, mučnina, povraćanje, bolovi u trbuhu, žutica, tamna mokraća.

- fosfin (susrećemo ga u proizvodnji poluvodiča - ferosilicija, acetilena, prerada slitina i otpada koji sadrži fosfor, skladištima ferolegura, fumigaciji žitarica, rodenticidnim mamcima) u visokim koncentracijama uzrokuje nadražaj dišnih putova i sluznice oka (prvi znaci), a zatim slijede (što vrijedi za cijelu skupinu plinova sa sustavnim djelovanjem) : glavobolja, mučnina, povraćanje... i sve do gubitka svijesti i nakupljanja tekućine u plućima, oštećenja jetre i bubrega.
- arsin (susrećemo u proizvodnji poluvodiča, ferolegura, umjetnih gnojiva, kod taljenja i pročišćavanja metala, čišćenju čeličnih spremnika sumpornom kiselinom, galvanizaciji, elektrolizi aluminija, svarivanju, lemljenju, u elektroničkoj industriji). S obzirom na njegov karakteristični miris po češnja-

ku, prvi znak može biti osjet tog mirisa u izdahnutom zraku otrovanoga. Dalje slijede znaci kao kod fosfina.

- stibin (susrećemo u proizvodnji akumulatora, metalurgiji, lemljenju, svarivanju). Znaci trovanja su isti kao kod ostalih plinova sa sustavnim djelovanjem.

Prva pomoć je otklanjanje daljnjeg izvora trovanja: provjetravanje, iznošenje unesrećenog na svjež zrak uz osobitu pažnju na zaštitu spasioca. Natopljenu odjeću treba ukloniti, a kožu dobro isprati vodom. Ako je još pri svijesti, treba mu zabraniti kretnje - neka miruje. Ako je u besvjesnom stanju, okrećemo ga u bočni položaj, a ako je u stanju prividne smrti - oživljavamo ga (pozor pri umjetnom disanju: ne udisati izdahnuti zrak unesrećenoga!). Što je prije moguće, treba mu dati kisik. **Obvezno ga treba uputiti na liječnički pregled** zbog mogućih kasnijih posljedica.

6.2. ORGANSKA OTAPALA

Kao organska otapala u industriji se najčešće koriste aromatski ugljikovodici (benzen, toluen, ksilen), derivati nafte (benzin, gorivo ulje, spirit), alkoholi (etilni, propilni, izopropilni, butilni), ketoni (aceton, metiletil keton), acetatni esteri (etil i butil acetat), i klorirani ugljikovodici (trikloretilen, trikloretan, tetrakloretilen).

Upotrebljavaju se kao sastavne komponente boja, lakova, ljepila i razrjeđivača najrazličitije namjene te za odmašćivanje metala i u proizvodnji pesticida.

Do otrovanja dolazi udisanjem, putem kože ili gutanjem. Izazivaju nadražaj kože ili sluznica s kojima dođu u dodir. Djelovanje na živčani sustav očituje se veselošću, smetenošću, ili razdražljivošću (slično alkoholnoj opijenosti), a iza toga slijedi mučnina, glavobolja, poremećaj svijesti sve do gubitka svijesti, poremećaja rada i prestanka rada srca. Udisanjem, dolaskom u pluća, izazivaju tešku upalu koja može biti odgođena i 24 sata.

Prva pomoć je otklanjanje izvora trovanja: provjetravanje, iznošenje unesrećenog na svjež zrak uz osobitu pažnju na zaštitu spasioca. Natopljenu odjeću treba ukloniti, a kožu i sluznice odmah dobro isprati vodom. Ako je još pri svijesti, treba mu zabraniti kretnje - neka miruje. Ako je u besvjesnom stanju, okrećemo ga u bočni položaj, a ako je u stanju prividne smrti - oživljavamo ga. Kod otrovanja gutanjem bolje je ne izazivati povraćanje, ako sam ne povraća, treba mu dati popiti malo mlake vode (1 dl), a usta isprati. **Obvezatno ga treba uputiti na liječnički pregled** zbog mogućih kasnijih posljedica.

6.2.1. TROVANJE ANTIFRIZOM (etilen glikolom)

Etilen glikol je alkohol koji najveću primjenu ima kao sastavni dio antifriza za hladnjake automobilskih motora. Slabo hlapi i ne prodire kroz kožu, pa do trovanja dolazi samo u slučajevima gutanja antifriza, uglavnom nenamjerno. Zato su profesionalna trovanja izuzetno rijetka. Izaziva mučninu, povraćanje, bol u trbuhu, a najveća opasnost je oštećenje bubrega i poremećaj disanja koji mogu dovesti do smrti.

Prva pomoć: Unesrećenom treba ODMAH, što prije dati etilnog alkohola (odn. žestokog alkoholnog pića: konjaka, vinjaka ili sl. u količini od 1 – 1,5 dcl.). Što prije unesrećenog treba uputiti u bolnicu!

7. UGRIZI, UBODI, TOKSIČNI UČINCI

7.1. UGRIZ ZMIJE I PAUKA „CRNE UDOVICE“

Pri ugrizu zmije (u našim krajevima poskok i riđovka) vidimo dvije točkaste ranice od zuba kroz koje je otrovnica ubrizgala otrov.

Što je rana bliža glavi, to je opasnost otrovanja veća. Ukoliko je ugriz na rukama ili nogama, potrebno je odmah stegnuti (trokutnom maramom, čvrstim zavojem, šalom ili drugim priručnim sredstvom) malo iznad rane kako bi se spriječilo širenje otrova, ali ne tako jako da krv ne može dolaziti u te dijelove, a unesrećenoga što prije transportirati u najbližu zdravstvenu ustanovu gdje će dobiti serum protiv zmijskog otrova, odnosno otrova crne udovice. „Podvez“ ne bi smio trajati dulje od dvadesetak minuta. Unesrećeni treba apsolutno mirovati, treba mu davati tekućine (bezalkoholne napitke!), a ozlijeđeni dio valja imobilizirati.

7.2. UGRIZI I UBODI, TOKSIČNI I ALERGIJSKI UČINCI KUKACA, BILJAKA I DR.

U blažim slučajevima pojavljuje se crvenilo, svrbež i oteklina što se može ublažiti hladnim ili alkoholnim oblozima (može oblog od rakije). Ako su žalci (pčela, stršljen) ostali u koži, treba ih odmah izvaditi. Ako je reakcija jača, uz spomenute obloge ozlijeđeni dio treba imobilizirati, a unesrećenog svakako uputiti liječniku.

7.3. UGRIZI ŽIVOTINJA

Ugriz divlje životinje, osobito čudnog ponašanja (npr. lisice koja se približi čovjeku) ili psa za kojeg ne znamo je li cijepljen protiv bjesnoće, uvijek donosi rizik zaraze bjesnoćom, ali i tetanusom. Ako pri ruci imamo kakvo dezinfekcijsko sredstvo (ako ništa drugo, dobro dođe i sapunica), takvu ranu treba njime dobro isprati. Ostali postupak je isti kao i s drugim ranama (zbrinjavanje krvarenja, sterilna gaza, zavoj, imobilizacija), s time da unesrećenoga svakako treba uputiti liječniku (potreba cijepljenja!).

8. UDAR GROMA ILI ELEKTRIČNE STRUJE

Pri djelovanju elektriciteta na ljudsko tijelo (grom, električna struja) osim vanjskih tragova ozljede na mjestu gdje je unesrećeni bio u kontaktu s električnom energijom (opeklina različitog stupnja), prolaz struje kroz tijelo može izazvati teška oštećenja koja dovode do gubitka svijesti ili prestanka disanja i rada srca (stanja prividne smrti). Ukoliko je unesrećeni u dodiru s vodičem električne struje, prije nego što mu pristupimo svakako moramo taj kontakt prekinuti kako i sami ne bismo postali žrtvom udara (pri udaru groma nema kontakta s vodičem!). To postižemo isključivanjem sklopke osigurača ili uklanjanjem vodiča iz blizine unesrećenog s pomoću nekog predmeta koji nije vodič struje (npr., komad suhog drveta; POZOR! to ne vrijedi za struju dalekovoda !). Ukoliko unesrećeni ne diše i srce mu ne radi, odmah treba započeti s oživljavanjem. Ako je u besvjesnom stanju, okrećemo ga u bočni položaj. Ranu (opeklinu) na mjestu dodira zbrinemo sterilnom gazom, zavojem, a po potrebi imobiliziramo.

9. KRATKOTRAJNA NESVJESTICA

Najčešće se događa zbog vrućine, boravka u prostoriji s premalo kisika (u zagušljivom), zbog naglih uzbuđenja, a potpomognuta je slabošću organizma, iscrpljenošću, glađu ili bolešću. Takvom stanju obično prethodi slabost, magljenje, mračenje pred očima, zujanje u ušima, vrtoglavica, mučnina, hladan znoj. Kad takav "onesviješteni" leži vodoravno, obično za nekoliko trenutaka dolazi k svijesti. Treba ga ostaviti da leži, preporuča se podići mu noge, a glavu položiti niže (NE podizati ga na noge, što je greška !). Ukoliko slučajno ne dođe k svijesti, postavlja se u bočni položaj.

10. GUŠENJE STRANIM TIJELOM (ZALOGAJEM HRANE)

Svakome se dogodilo da mu komadić hrane "ode krivo", što je izazvalo jak i neugodan kašalj. No, može se dogoditi da taj zalogaj hrane bude veći, ili da se djetetu u igri zaleti dio igračke koji će potpuno zatvoriti prolaz zraku. Ako brzo ne pomognemo, dolazi do gušenja i smrti. Prvo se može pokušati pomoći lupanjem unesrećenog u leđa, između lopatica. Ako to ne pomogne, pristupamo unesrećenom s leđa, podvlačimo svoje ruke pod njegove pazuhe i naglo pritisnemo u područje ispod žličice (između mjesta gdje se spajaju rebrani lukovi i pupka) - Heimlichov hvat (Haimlihov hvat).

Ako unesrećeni ne može stajati, leži na leđima, a mi pritiskamo u područje ispod žličice klečeći, opkoračivši mu noge.

Heimlichov hvat

11. SPAŠAVANJE UTOPLJENIKA

Kod spašavanja utopljenika bitno je shvatiti da ne gubimo vrijeme na "izbacivanje vode iz pluća". Dok je unesrećeni pri svijesti, refleksi mu ne dopuštaju ulaz vode u dišne putove, a ako se u vodi nalazi dugo nakon gubitka svijesti, pa je voda pasivno ušla u pluća, nikakvim načinima u okviru laičke prve pomoći je NE možemo izvaditi. "Izlijevanje" vode je moguće samo iz gornjih dijelova, što je istovjetno uklanjanju sline (ili krvi napr.) kao kod bilo kojeg unesrećenog u besvjesnom stanju i što traje par sekundi (okretanje potrbuške, zabačena glava ili prebacivanje preko naše natkoljenice dok klečimo).

Ukoliko unesrećeni ne diše, umjetno disanje počinjemo odmah, dok je još u vodi, tijekom izvlačenja na suho (obalu ili brod). Treba imati na umu da tijekom upuhivanja zraka moramo unesrećenom zabaciti glavu, jer u protivnom zrak ne može doći u pluća. Masažu srca započinjemo čim ga izvučemo van i pod njim imamo tvrdu podlogu (naravno, ako mu srce ne radi !).

Dalji tijek oživljavanja je istovjetan opisanom pod stanjem prividne smrti.

12. PRUŽANJE PRVE POMOĆI U PROMETNOJ NEZGODI

Posebni slučajevi pružanja prve pomoći su kad je riječ o unesrećenima koji su stradali u prometnoj nezgodi. Osobitu pozornost treba posvetiti osobama koje se nađu u oštećenu vozilu. Ponajprije treba dobro pregledati unesrećenoga u vozilu te, ispitujući ga pomno (dakako, ako nije u besvjesnu stanju), ustvrditi o kakvim je ozljedama riječ. Tek kad smo sigurni, možemo planirati daljnje postupke.

Ako se prometna nesreća dogodila u naseljenu mjestu, blizu naselja, ili na mjestu gdje možemo očekivati dolazak službe hitne pomoći u dogledno vrijeme, naše se pružanje prve pomoći svodi samo na pružanje NEODGODIVE PRVE POMOĆI.

Ako sumnjamo na ozbiljnije ozljede (ponajprije ozljede kralježnice) i ako nije prisutna opasnost požara ili eksplozije na vozilu, ili druga životna opasnost (pad vozila u provaliju ili potreba oživljavanja npr.), unesrećenog NE vadimo iz vozila, već čekamo dolazak stručne službe hitne pomoći.

Za slučaj da unesrećenoga moramo vaditi iz vozila, postupamo na sljedeće načine:

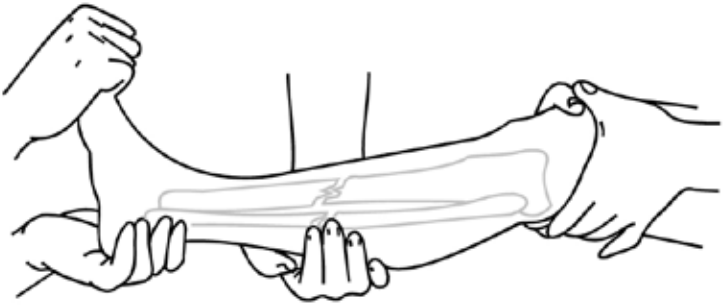
Slučaj 1.

Izvlačenje unesrećenog

Kada pristupamo izvlačenju iz vozila, a ne dvojimo u postojanje bilo kakvog prijeloma (osobito ne na ozljede kralježnice!), unesrećenoga izvlači jedna osoba. Pristupa mu s leđa, podvlači ruke pod njegove pazuhe i hvatajući ga za podlakticu koja se nalazi u prirodnom položaju, izvlači ga van. ("osoba br.1")

Slučaj 2.

Kad u vozilu imamo unesrećenoga s prijelomom ruke ili noge (npr. lom desne potkoljenice), a unesrećenoga moramo izvaditi iz vozila, izvlače ga tri osobe: prva osoba je "osoba br.1" iz slučaja 1. koja ga hvata za podlakticu i pristupa mu s leđa. Ostale dvije osobe pridržavaju ozlijeđeni dio (npr. desnu potkoljenicu) postupajući po pravilima za pridržavanje ozlijeđenog dijela (u slučaju loma potkoljenice pridržava se koljeno, skočni zglob i podlaže se ruka pod mjesto loma, kako ne bi došlo do ulamanja).



Pridržavanje ozlijeđenog dijela kod izvlačenja unesrećenog

Slučaj 3.

Izvlačenje unesrećenog kod ozljede kralježnice

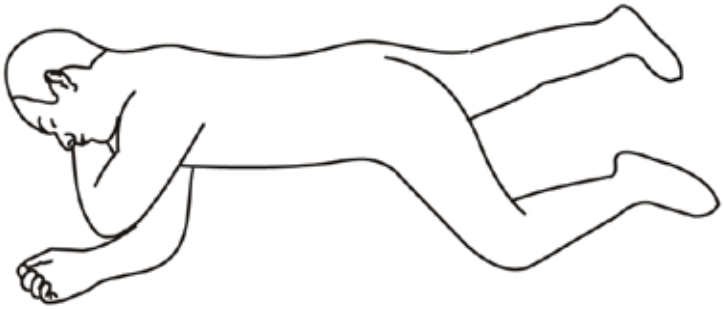
Ako imamo unesrećenog za kojeg sumnjamo na ozljedu kralježnice, a moramo ga izvaditi iz vozila, izvlače ga tri osobe: prva osoba je opet "osoba br.1" iz slučaja 1, druga osoba mu pridržava glavu i vrat, a treća zdjelicu (slabine i noge), kako bi ga oprezno, sa što manje pomicanja, mogli izvući i položiti na tvrdu ravnu podlogu (na kojoj se imobilizira kralješnica).

13. TRANSPORT OZLIJEĐENIH

Prijevoz ozlijeđenih, ako je ikako moguće, ostavljamo stručnoj službi hitne pomoći. Tek ako se nezgoda dogodila daleko od naseljenog mjesta, odnosno mjesta gdje bi hitna pomoć mogla doći, ili ako su ozljede i stanja unesrećenoga takvi da mu je prijeko potreban brz transport u zdravstvenu ustanovu, organiziramo prijevoz unesrećenoga imajući svakako na umu da mu krivi postupci mogu ugroziti zdravlje, pa i život!

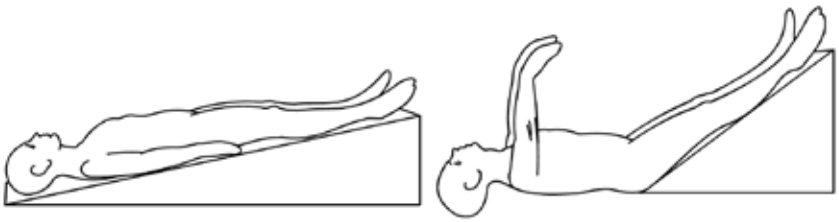
ZAPAMTITE:
O vašim postupcima ovisi hoće li unesrećeni ozdraviti, ostati doživotni invalid ili možda umrijeti !

Ako je unesrećeni **u besvjesnu stanju** (a nema ozljedu kralježnice), transportiramo ga u bočnom položaju (kako ne bi došlo do gušenja).



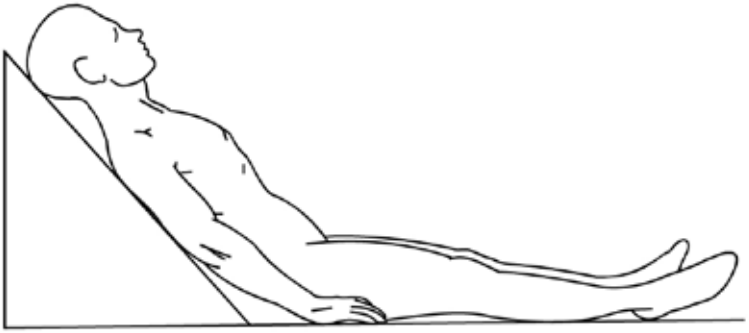
Transportni položaj za unesrećenog u besvjesnom stanju

Unesrećenoga koji je iskrvario, nakon što smo krvarenje zaustavili, obvezatno stavljamo u tzv. "**autotransfuzijski položaj**" - glava niže, ostali dijelovi tijela povišeno.



Položaj „autotransfuzije" za iskrvarenog sa zaustavljenim krvarenjem

Unesrećenoga s ozljedom **prsnog koša** treba postaviti u polusjedeći položaj, a onome s ozljedom **trbuha** saviti koljena. Ako takvi ozlijeđeni imaju znakove krvarenja u prsnom košu odnosno u trbuhu (**unutarnje krvarenje**), postupamo kao pri iskrvarenom kojemu ne možemo zaustaviti krvarenje: transportiramo ga što prije u zdravstvenu ustanovu ravno ležeći (bez dignutog uzglavlja, bez podignutih ruku i nogu).



Transport kod ozljede prsnog koša bez unutarnjeg krvarenja

Transport kod ozljede trbuha bez unutarnjeg krvarenja

Transportni položaj kod unutarnjeg krvarenja

Osobitu pažnju treba posvetiti unesrećenima koji imaju lomove kako ne bi došlo do daljnjeg oštećenja nestručnim pomicanjem slomljenog dijela. Ukoliko smo odlučili transportirati unesrećenoga, treba ga prije bilo kakvog pomicanja i transporta, obvezatno imobilizirati.

Poseban slučaj su ozljede **kralježnice** i **zdjelice** koje moraju biti imobilizirane na tvrdoj ravnoj podlozi (npr. vrata ormara) i koje zbog toga zahtijevaju posebne uvjete transporta. Razumijeva se da tako imobilizirani ne može stati u obično osobno vozilo pa je potrebno pričekati odgovarajuće (npr. kombi, kamion, traktorska prikolica). Imajte na umu da brzopleti postupak transporta unesrećenoga u neodgovarajućim uvjetima može uzrokovati trajnu invalidnost pa i smrt !

Transport kod ozljede kralježnice (pri svijesti je!)

Transport kod ozljede zdjelice

14. OPREMA ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI ili SAVJET: što od sanitetskog materijala imati pri ruci

U prijedlogu novog Pravilnika prve pomoći na radu (već godinama čekamo njegovo usvajanje jer postojeći datira iz 1983.god. i odredbe u njemu su ne samo zastarjele, nego neke i zabranjene! – opaska autora) dat je i prijedlog osnovnog sanitetskog materijala koji treba imati na radnom mjestu, ali i dodatni materijal koji ovisi o uvjetima radnog mjesta. Prenosim tekst iz prijedloga tog Pravilnika:

Na svakom radnom mjestu gdje istovremeno obavlja poslove i radne zadatke do 20 radnika, za pružanje prve pomoći mora se osigurati **osnovni** sanitetski materijal, i to:

R.br.	Naziv materijala	kom.
1.	Prvi zavoj br. 1 : 8 cm x 5 m	2
2.	Prvi zavoj br. 3 : 12 cm x 5 m	2
3.	Kaliko zavoj 8 (ili 10) cm x 5 m	3
4.	Kaliko zavoj 5 cm x 5 m	4
5.	Zavoj za opekline (Alu-folija ili gaza s gelom) *** manji - sterilni	2
6.	Zavoj za opekline (Alu-folija ili gaza s gelom)*** veći 50 x 80 - sterilni	1
7.	Komprese sterilne gaze 5x8 cm (pojedinačno pakirane) paket (10 kom)	1
8.	Komprese sterilne gaze 10 x 10 cm (pojedinačno pakirane)	4
9.	Komprese sterilne gaze 0,5 m (pojedinačno pakirane)	2
10.	Komprese sterilne gaze 1 m (pojedinačno pakirane)	1
11.	Flaster - vrpca 2,5 cm x 5 m	1

12.	Flaster- strip (sa gazom) – komplet – 10 kom - pakiranje	1
13.	Trokutni rubac	4
14.	Igle sigurnice	10
15.	Škare sa zaobljenim vrhom	1
16.	Rukavice (gumene, kirurške, sterilne, za jednokratnu uporabu) - par	2
17.	Polietilenska vrećica (najmanje 30 cm x 60 cm)	2
18.	Metalizirana folija (najmanje 100 cm x 200 cm)	1
19.	Zaštitna folija za umjetno disanje (sa filterom ili nepovratnim ventilom) – paket (10 kom)	1
20.	Maska za umjetno disanje sa nepovratnim ventilom (u skladu ISO i NATO stand.)	1
21.	Vata sanitetska - paket od 50 gr.	2
22.	Mrežica Surgifix br. 4 - pakiranje od 2 m.	1
23.	Mrežica Surgifix br. 7 - pakiranje od 2 m.	1
24.	Hibisept (5%) 200 ml ili odgovarajuće dezinfekciono sredstvo	1
25.	Fiziološka otopina (0,9%) 500 ml	1
26.	Priručnik prve pomoći na radnom mjestu (preporučen od HDMR)	1
27.	Specifikacija sadržaja ormarića (kutije) prve pomoći	1

Uz ormarić prve pomoći trebaju biti:

28.	Kramerove udlage duljine 100 cm – obložene, ili odgovarajuće pneumatske udlage za natkoljenicu i nadlakticu	2
29.	Kramerove udlage duljine 50 cm – obložene, ili odgovarajuće pneumatske udlage za potkoljenicu i podlakticu	2

*** dimenzije ovise o proizvođaču

Ako na mjestu rada istovremeno obavlja poslove i radne zadatke više od 20 radnika, a do 50 radnika, mora se osigurati još jedan komplet dodatnog osnovnog sanitetskog materijala.

…

Osim osnovnog sanitetskog materijala, za pružanje prve pomoći zbog ozljeda na radu ili iznenadnih bolesti i stanja nastalih zbog osobitosti procesa rada i radnog okoliša, na mjestu rada gdje istovremeno obavlja poslove i radne zadatke do 20 radnika, mora biti osiguran i **dodatni** materijal i to:

1. gdje mogu nastati teže ozljede, trovanja, bolesti i stanja (npr. ozljede kralježnice, zdjelice, trovanja plinovima, udar električne struje i sl.): nosila čvrsta (upotrebljiva i za imobilizaciju kralježnice i bočnim imobilizatorom glave i remenima za fiksaciju koja zadovoljavaju ISO i NATO standard
2. gdje mogu nastati teže ozljede (npr. rane prsnog koša, trbuha, opekline, ozebline i sl.): 5 komada velikih sterilnih gaza, odn. zavoja za opekline
3. pri ronilačkim radovima i radovima u kesonu: aparat s komprimiranim kisikom, respirator i regulator za disanje kisika na zahtjev, te osigurati pripravnost komore za rekompresiju
4. gdje postoji izloženost otrovnim plinovima (nadražljivci, zagušljivci, plinovi sa sustavnim djelovanjem ; amonijak, klor..., dušikovi oksidi, fozgen, ozon..., fosfin, arsin...): aparat s komprimiranim kisikom i respirator
5. gdje postoji izloženost cijanovodiku i cijanidima - posebno pakirano: po 10 ampula: Amil-nitrita (10 ampula), Na-nitrit (3%- 10 ampula), Na-tiosulfat (25% - 10 ampula), sa naznakom: Primjenjuje zdravstveni radnik!
6. gdje postoji izloženost organofosfornim insekticidima: 20 ampula Atropin –sulfata (1 mg) i otopina natrijeva bikarbonata (2% - 1 litra)

7. gdje postoji izloženost fluoridnoj kiselini, kalcij glukonat – hidrogel.
8. gdje postoji opasnost ugriza zmija ili pauka (crna udovica): serum protiv otrova zmije, odnosno crne udovice.

Preporučamo sljedeći sadržaj **torbice prve pomoći**:

- prvi zavoj: barem 5 komada (jedan do dva od toga - široka!)
- kaliko zavoj različite širine (5, 8, 10 ili 12 cm) - više komada (potreba kod
- kompresivnog zavoja!)
- flaster: 2 kom.
- paketić „Hansaplasta“ odn. slično
- omoti sterilne gaze više komada (komprese raznih dimenzija - do 1m)
- omot vate (kod imobilizacija!)
- trokutne marame (preporučamo što više: za zavoje i imobilizacije bar 5 kom.)
- sigurnosne igle
- škare
- polivinilske vrećice i rukavice po par komada
- polivinilske folije s nepovratnim ventilom (ili filtrom) za umjetno disanje.

Po mogućnosti dobro bi bilo upotpuniti opremu sljedećim:

-
- Kramerove udlage od 50 i 100 cm po 2 kom., odn. pneumatske udlage
- maska (ev. s balonom) za umjetno disanje

Ukoliko nemamo mogućnosti imati opremljenu torbicu prve pomoći, onda uz sve potrebne i nepotrebne stvari koje nas okružuju na radnom mjestu, savjetujemo da se tu nađe i paketić sanitetskog materijala zamotan u nepropusni materijal (polivinilsku vrećicu ili sl.) kako bi se našao pri ruci za slučaj potrebe, pa i onda kad zakonskim odredbama nije obvezatno (u tom slučaju bi se trebao znati sadržaj ormarića prve pomoći).

Preporuča se sljedeći sadržaj :

- prvi zavoj (1 komad),
- kaliko zavoji, manji (5-6 cm širine: 3 kom.) (upotreba i kod kompresivnog zavoja!),
- kaliko zavoji, širi (10-12 cm širine: 2 kom.),
- komprese sterilne gaze (1 kutija od 10 kom. zasebno pakiranih),
- sterilna gaza od pola i 1 metra (po 1 kutija),
- trokutne marame (barem 2 kom.),
- kutijica "Hansaplasta" (ili odgovarajuće, drugog imena - 1 kutija),
- flaster (1 manji kolut),
- igle sigurnice (par komada),
- polivinilska vrećica.

Dakako količinu treba prilagoditi, odnosno povećati ukoliko okolnosti to nalažu (veći broj ljudi, udaljenost od zdravstvene službe - terenski uvjeti).

HRVATSKA VATROGASNA ZAJEDNICA
1876