

Dejan Madić

Tomislav Okičić

Marko Aleksandrović

PLIVANJE

NIŠ, 2007. godine

PLIVANJE

Autori:

Dejan Madić

Tomislav Okičić

Marko Aleksandrović

Recenzenti:

Momčilo Pivač

Nataša Meškovska

Lektor:

Borivoje Prvulović

Tehnički prelom:

Dragan Radojković

Štampa:

SVEN, Niš

Tiraž:

500

Na osnovu odluke NNV FSFV u Nišu, broj 04-1472/11 od 30.11.2007. godine

PREDGOVOR

Vođeni dugogodišnjim iskustvom u radu sa studentima i plivačima, kao i pregledom domaće i svetske literature, autori su odlučili da objave rukopis „Plivanje“. „Plivanje“ je namenjeno u prvom redu da bude udžbenik za *studente fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja buduće profesore, trenere plivanja, zatim za učitelje plivanja, spasioce na vodi, menadžere bazena*, ali i za sve one koji žele da dopune i sistematizuju svoje znanje iz plivanja.

Pripremajući ovaj udžbenik, autori su uzeli u obzir sugestije svih koji se bave ovom problematikom (univerzitetskih nastavnika i saradnika, svršenih studenata, uspešnih plivačkih trenera,iskusnih učitelja plivanja i spasioca na vodi), kojima se i zahvaljuju. Uvažena je i promena visokoškolskog kurikuluma po principima Bolonjske deklaracije, pa je udžbenik u skladu s tim standardima i pripremljen.

Udžbenik sadrži pet nezavisnih poglavlja: istorijski razvoj plivanja, biomehanika plivanja, analiza sportskih tehnika plivanja, metodika obuke neplivača i spasavanje utopljenika. Svako poglavlje je ažurirano najnovijim svetskim informacijama i prilagođeno formi udžbenika. Obilje slika, fotografija, ilustracija, grafikona, skica... uradili su autori u želji da dodatno doprinesu da udžbenik dobije na originalnosti i autentičnosti.

Neograničene mogućnosti globalne informatičke mreže – internet, olakšan način dolaženju u posed stručne i naučne literature, jednostavnija komunikacija, neposredan kontakt sa stručnjacima iz ove oblasti iz zemlje i inostranstva, uticali su da autori dođu do najnovijih saznanja iz ove oblasti. Dostignut nivo razvoja tehničkih pomagala, takođe su bili od velike pomoći u stvaranju ovog udžbenika.

Udžbenik predstavlja doprinos teorijskom i praktičnom stručnom radu iz plivanja i samim tim ima široku namenu.

Svaka sugestija, primedba, smernica, savet ili pohvala, pomoći će autorima u izradi narednih izdanja.

Autori

SADRŽAJ

SPASAVANJE UTOPLJENIKA	7
UVOD	7
ORGANIZACIJA SPASILAČKE SLUŽBE NA	8
JAVNIM KUPALIŠTIMA	8
SREDSTVA ZA SPASAVANJE NA VODI	9
SPASAVANJE SAMOG SEBE (SAMOSPASAVANJE)	12
PRUŽANJE POMOĆI IZNEMOGLOM U VODI	14
POSTUPCI KOD SPASAVANJA UTOPLJENIKA	16
Ulazak u vodu	16
Spasavanje utopljenika sa obale	18
Spasavanje pomoću čamca	23
Spasavanje utopljenika plivanjem	24
Tehnika vučenja utopljenika	28
Oslobađanje od hvata	29
Tehnika iznošenja utopljenika na obalu	32
RONJENJE	35
Vrste ronjenja na dah	35
Oprema za ronjenje na dah	35
Ulazak u vodu sa čamca, mola ili ivice bazena	36
Zaron	36
Izron	36
Načini ronjenja	37
Opasnosti u toku ronjenja na dah	39
PRUŽANJE PRVE POMOĆI UTOPLJENIKU	40
Metode veštačkog disanja	42
Metoda "usta na usta"	42
Metoda "usta na nos"	44

SPASAVANJE UTOPLJENIKA

Ovo poglavlje čini jednu celinu koji ima veliki utilitarni značaj za sve profesore fizičkog vaspitanja, i kao takvo posebno se proučava.

Jedan od najvažnijih zadataka svih profesora fizičkog vaspitanja jeste njihovo osposobljavanje znanja plivanja i Spasavanja osoba koje se nalaze u neposrednoj opasnosti od utapanja. Naizgled izgleda jednostavan zadatak ali je suštinski itekako bitan jer je u pitanju sam ljudski život.

U ovom poglavlju je pored organizacije spasilačke službe na javnim kupalištima, prikazana je i objašnjena primena sredstava koja se koriste pri spasavanju utopljenika. Date su mere i postupci pri direktnom i indirektnom spašavanju unesrećenog.

Objašnjeno kako i na koji način se osoba treba da se ponaša kada se nađe neposrednoj opasnosti.

Posebno je obrađen deo kojem se govori o utapanju, kao i metode prve pomoći koje se odnose na veštačko disanje i masažu srca kod utopljene osobe.

UVOD

Organizovane aktivnosti spasavanja utopljenika datiraju još od 1878. godine kada je u Marseju (Francuska), održan Prvi svetski kongres spasavanja. Potreba za postojanjem međunarodnog foruma za razmenu ideja iz ove oblasti ubrzo je prepoznata. To je dovelo do osnivanja Međunarodne federacije spasavanja na vodi (Fédération Internationale de Sauvetage Aquatique - FIS) 1910. godine i Svetske organizacije Spasavanja života (World Life Saving -WLS). Obe organizacije su osnovane sa ciljem spasavanja utopljenika širom sveta. FIS je svoje aktivnosti fokusirao na plivališta (bazene), a WLS na okeane. 24. februara 1993. u Livenu, Belgija pomenute organizacije se ujedinjuju u Međunarodnu federaciju Spasavanja života/utopljenika (Life Saving Federation -ILS). ILS je zvanično konstituisan od strane ILS Generalne skupštine u Kardifu, Vels, Belika Britanija. Od tada, ILS predstavlja jedinstvenu ujedinjenu i organizovanu snagu u cilju

spasavanja utopljenika u celom svetu. Ona vodi brigu o spasavanju i prevenciji spasavanja utopljenika, sa 33 miliona članova u 131 nacionalnoj organizaciji. Crveni krst Srbije, kao član ILS-a vodi računa o aktivnostima spasavanja utopljenika od 1997.

Prema izvoru ILS-a, svake godine od posledica različitih vrsta i okolnosti utapanja umre u proseku preko 400.000 osoba, a samo u SAD preko 9000 (i pored dobre edukacije stanovništva u vezi plivanja). U Australiji, na 100.000 dece starosti od 1 do 5 godina, njih 13 umre od posledica utapanja. Prema godištim, najveći broj utapanja se dešava u tri starostne grupe: od 1. do 5. godine, od 20. do 25. i posle 60.

ORGANIZACIJA SPASILAČKE SLUŽBE NA JAVNIM KUPALIŠTIMA

U zemljama gde je svest i potreba za organizacijom službe za spasavanjem utopljenika razvijena, na svim javnim kupalištima bilo to da su bazeni, akva parkovi, reke, jezera, more ili okeani postoje organizovane službe koje su u svakom momentu spremne da reaguju u slučaju bilo kakve opasnosti koja vrebava u vodi.

Prilikom organizovanja službe za pomoć na vodi treba voditi računa da birani kadrovi budu edukovani tako da samostalno mogu da reaguju u datom momentu. Spasilačka služba mora da zadovolji osnovne uslove i visoki stepen organizovanosti i spremnosti.

Ona se sastoji iz tri segmenta a to su:

- služba za osmatranje
- služba za spasavanje i vađenje utopljenika na obalu
- služba prve pomoći.

Služba za osmatranje i izviđanje ima za zadatak da u svakom trenutku u vidnom polju svojih ljudi ima prostor i kupače na plaži. Radi toga potrebno je, sa obzirom na veličinu kupališta (plaže), da ima jednu ili više osmatračnica. Na njima se nalaze lica koja imaju dovoljan broj dvogleda, megafona, radio i telefonske aparate. Koristeći ova pomagala oni, pre svega, upozoravaju kupače i daju signal spasiocima da u slučaju utapanja dejstvuju.

Spasilačka služba u svom sastavu treba da ima dovoljan broj spremnih i sposobnih spasilaca, potrebna plovna sredstva, dovoljan broj sprava i rekvizita. Potrebno je imati, po mogućstvu, motorni čamac ili čamac na vesla, skutere, kao i dovoljan broj pojaseva za spasavanje, bova, "Aleksandrov" konopac, dovoljan broj lopti, guma i sl.

Služba za pružanje prve pomoći koja se nalazi stacionirana na obali u nekoj prostoriji koja je namenjena za to ili u kolima hitne pomoći. Pored potrebne aparature za ukazivanje prve pomoći osobi koja se utapala, neophodno je da u tom sastavu budu iskusni lekari i bolničari koji će na vreme i na najbolji način pružiti prvu pomoć i izvršiti reanimaciju utopljenika.

Sve tri službe treba da budu u neposrednoj vezi i da rade sinhronizovano, efikasno i brzo. Oni rade na spašavanju utopljenika i njegovom povratku u život sve dok nije smešten u zdravstvenu ustanovu i predat ljudima, lekarima koji će nastaviti započeti postupak reanimacije unestećenog.

SREDSTVA ZA SPASAVANJE NA VODI

Zavisno od namene i načina upotrebe sredstva za Spasavanje se dele na:

1. Priručna sredstva
2. Specijalna sredstva
 - sredstva za izvlačenje, ili sredstva kojima se deluje sa obale
 - sredstva za održavanje na vodi, ili sredstva kojima se deluje uvodi

Priručna sredstva

To su sredstva koja se nađu u momentu nesreće pri ruci spasioca i koja se mogu koristiti za Spasavanje (štap, drvo, lopta, kanap, lestve itd.)

Specijalna sredstva

Specijalno su napravljeni za spasioce radi lakšeg održavanja i izvlačenja povređenog ili davljenika na obalu.

Sredstva za izvlačenje sa obale

Spasilačka lopta (Aleksandrov kanap) je lopta u vreći od mreže sa kanapom (25 m dužine i 6 mm širine). Spasilačka lopta se lako koristi, praktična je, precizno se može njome ciljati, lopta se dobacuje na dohvat davljenika, ili što dalje iza njega. Lopata se malom korekcijom sa obale može dovući pravo do davljenika, nakon čega davljenik hvata loptu i dovlači se do obale.

Spasilački krug je sličan spasilačkoj lopti. Uže je istih dimenzija. Ovo sredstvo koristimo sa obale i sa plovnog objekta. Krugom rukuje izuzetno

obučen spasilac, jer, nepravilnim rukovanjem možemo uzrokovati povrede kod davljenika, s obzirom da se krug uglavnom pravi od drveta.

Spasilačka vrećica se sastoji od tri dela. Uže (30mx5mm) sa držačem (gde se uvlači ruka najednom kraju), vrećica u kojoj su uže i teg koji je obložen sunderastim materijalom nalazi se na dnu vrećice.

Ruka se uvlači u držač a vrećica se dobacuje davljeniku. Pošto je mali teg u vrećici, ona se može precizno baciti. Veoma je jednostavna za upotrebu.



Slika 218. Sredstva za Spasavanje

Spasilački čekrk se sastoji od užeta koji je nepromočiv i nerastegljiv. Na prednjem kraju užeta veže se omča. Taj deo užeta je prekriven gumenim materijalom i ovaj krug spasilac navlači na leđa.



Slika 219. Spasilački čekrk

Za korišćenje treba najmanje tri spasioca. Ovo sredstvo je najefikasnije na rekama, gde voda odnosi davljenika. Spasilac koji postavlja gumeni deo

čekrka pliva do davljenika, hvata ga od nazad ispod pazuha i rukom daje znak za izvlačenje koje izvršavaju pomoćnici sa obale. Veoma je bitno da se užeta ne uplete i zaplete. Dužina užeta je oko 450 m.

Sredstva za održavanje na vodi

Spasilačka tuba je izrađena od nepromočivog sunderastog materijala koji može da održi dva čoveka na vodi. Tuba na sebi ima alke kojima se može zakačiti za davljenika. Tuba je spojena uzetom za pojas od široke trake koju spasilac prebacuje oko svog tela. Korišćenje ovog spasilačkog sredstva je vrlo lako. Tuba se pruža davljeniku koji se hvata za nju (tuba ga održava) ili se stavlja na njega i tada spasilac mora samo da pliva. Ovo sredstvo se uglavnom koristi na bazenima i drugim zatvorenim vodama.



Slika 220. Spasilačka tuba

Spasilačka bova je slična tubi, samo je sunderasti materijal koji održava davljenika zamenjen plastičnom bovom. Isto se koristi kao tuba. Dopliva se do davljenika i ako je pri svesti ili nije uspaničen, dodaje mu se bova. U suprotnom, davljenik se savlađuje, takozvanim mornarskim zahvatom i transportuje do obale. Ako je bez svesti, bova se stavlja ispod davljenika, tako da mu se glava i gornji deo grudnog koša izdigne iz vode. Ovo sredstvo se uglavnom koristi na otvorenim vodama i plažama.

Spasilački pojas (samospas) je sastavni deo opreme na plovnim objektima (čamac, brod, itd.). Trebalo bi da ga imaju svi putnici. Pojas je ispunjen stiroporom, nepromočivim sunderom ili vazduhom koji može da održi čoveka na vodi. Ovo je dobro preventivno sredstvo.



Slika 221. Spasilački pojas

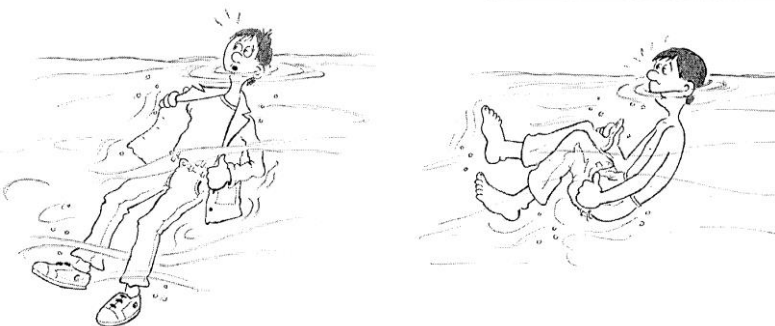
Spasilačka daska je slična dasci za jedrenje, bez jarbola koja se pokazala kao veoma efikasno sredstvo za Spasavanje na otvorenim vodama. Omogućava brzo stizanje do mesta incidenta i brz transport do obale. Davljenik se lako može postaviti na dasku (vidi sliku), spasilac legne na dasku iza davljenika, vesla rukama i tako vrši transport.

SPASAVANJE SAMOG SEBE (SAMOSPASAVANJE)

Samospasavanje primenjujemo u slučaju pada u vodu, ako zagaziš u močvaru ili vodu obraslu algama, ako dobiješ grčeve, ako upadneš u vir, ako se zamoriš ili misliš da ne možeš više dalje, pri nadražaju na kašalj, u strahu od neočekivanog talasa itd!

Ako padneš u vodu, pre svega pokušaj plivati odeven. To ćeš učiniti samo tada kada je obala blizu i kad nije potrebno plivati suviše dugo.

U svakom drugom slučaju moraš se osloboditi odeće i skinuti je. Kaput se skida plivajući na leđima.



Slika 222. Oslobađanje od odeće i obuće (Kapus i sar. 2004)

Cipele ćeš skinuti najlakše kao na suvom, što znači da ćeš ovo obaviti svakako pod vodom, tako da se sagneš na pred, istovremeno privučеш sebi najprc jednu nogu, te je oslobodiš cipele, a zatim isto to učiniš sa drugom nogom.

U močvari ili vodi koja je zarasla algama, moraš plivati plitko, u vodoravnom položaju. Najbolje je da se na leđima postepeno pomeraš preko ovako opasnih mesta u vodi. Tada je potrebno da su plivački pokreti što slabiji. Vodenih biljki oslobodićeš se tako, ako plivaš nazad u istom smeru odakle si došao. Ako te još uvek obavijaju vodene biljke, pokušaj da ih ukloniš rukama.

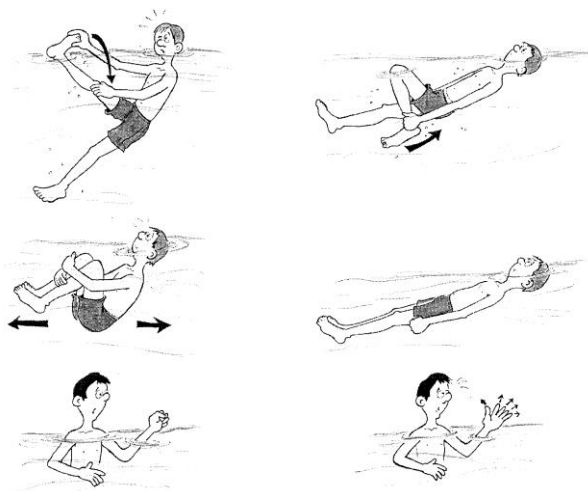
U močvari ili vodi obrasloj vodenim povijušama ne smeš da koračaš, jer ćeš na taj način još više upadati u dubinu. Na taj način nećeš se osloboditi

vodenih biljaka, nego ćeš ih još više zamrsiti. U tom slučaju može te spasiti samo čamac, daska ili stablo.

Ako se plivač našao u opasnosti usled iznemoglosti, zamora, treba da preduzme sve mere kako bi se odmorio. Treba da se okrene na leđa sa raširenim rukama i nogama i zabačenom glavom. Na taj način se najveća površina tela izlaže sili potiska vode. Blagim i mekanim pokretima održava se u takvom horizontalnom položaju (pluta). Kada se odmori i "prikupi" snagu obično je u stanju da ponovo nastavi plivanje.

Veoma česti su grčevi u listovima, butini ili prstima. Javljaju se usled hladne vode ili velikog zamora. Ovih grčeva se oslobađamo istezanjem zgrčenih mišića.

Kod grča u listovima uhvatiti snažno, plivajući na leđima. Stopalo noge koju je uhvatio grč i snažno povući prednji deo stopala prema sebi.



Slika 223. Postupak kod grča (Kapus i sar. 2004)

Grča u bedrima oslobodićeš se tako, ako u položaju na leđima, uhvatiš nogu u gležnju i snažno privučeš petu zadnjici. Snažan pregib u kolenu oslobodiće nas grča.

Grča u prstima ruke oslobodićeš se, ako skupiš pesnice i gurneš je snažno iz vode. Pri tom pesnicu snažno rastvoriš. Ovaj pokret je sličan zamahu kojim neki predmet odbacuješ.

Ako te uhvati grč u želucu, privući obe noge sebi i držati ih uz grudi, te na taj način pokušaj da se pomičeš dalje.

Ukoliko čovek plivajući rekom naiđe na brzak, mora da se ponaša na sledeći način: ako je na mestu brzaka reka plitka, treba leći na vodu grudima prema dnu, kako bi mogao rukama da se zaštiti od udara i povrede lica i

grudi. Ukoliko je reka na mestu brzaka duboka, onda treba smireno plivati koso napred prema obali koja je pogodnija za izlazak.

Preko vira plivaćemo sasvim plitko, u vodoravnom položaju i tom prilikom izostaviti svako uspravno držanje kod plivanja. U viru nikako ne smemo koračati. Ukoliko čovek u tom trenutku, zahvaćen panikom, zauzme vertikalni položaj, dovodi sebe u situaciju da bude povučen u dubinu. Međutim, u slučaju da vir počne da ga vuče ka dnu, treba namerno da zauzme vertikalni položaj i da, nakon maksimalnog udaha, "dozvoli" da ga vir povuče prema dnu. Dolaskom u dubinu, gde je snaga vira znatno slabija, plivač snažnim pokretima ruku i nogu počinje da pliva i na taj način se oslobađa vira i izlazi na površinu vode. U nastojanju da se oslobodi vira mora plivati nizvodno, desno ili levo, nikako uzvodno. Važno je da sve vreme dok traje ova "borba" sa vodom plivač bude priseban.

Na brodu koji tone, svaki brodolomnik treba da pokuša blagovremeno skočiti sa njega i plivanjem što brže izaći iz područja nastajućeg vrtloga.

Kod plitkih virova, plivač treba da pokuša raširiti noge i potražiti čvrsto dno, sa kojeg će moći bočno da se odbaci iz područja vira. Jasno je da plivač pri tome mora sačuvati potreban mir i sposobnost rasuđivanja.

PRUŽANJE POMOĆI IZNEMOGLOM U VODI

Preceivši svoje mogućnosti kupači u pokušaju da preplivavaju određenu deonicu često se preforsiraju, što se reflektuje gubitkom snage i potrebom za vazduhom odnosno dolazi do umora ili okrenuvši se ka obali uvide da su dosta daleko otišli i hvata ih panika. U takvoj situaciji potrebna im je određena pomoć. Ona može da se ogleda samo nečijim prisustvom (da bi mu se ponovo vratili samopouzdanje) kao i u direktoj pomoći u vidu saveta, podrške. Doplivanjem do iznemoglog, procenjuje u kakvom se stanju nalazi. Da li ga je uhvatila panika ili je smiren i pokušava da se odmori, na osnovu tih njegovih postupaka se ređuje i primenjuje adekvatan način pomoći.

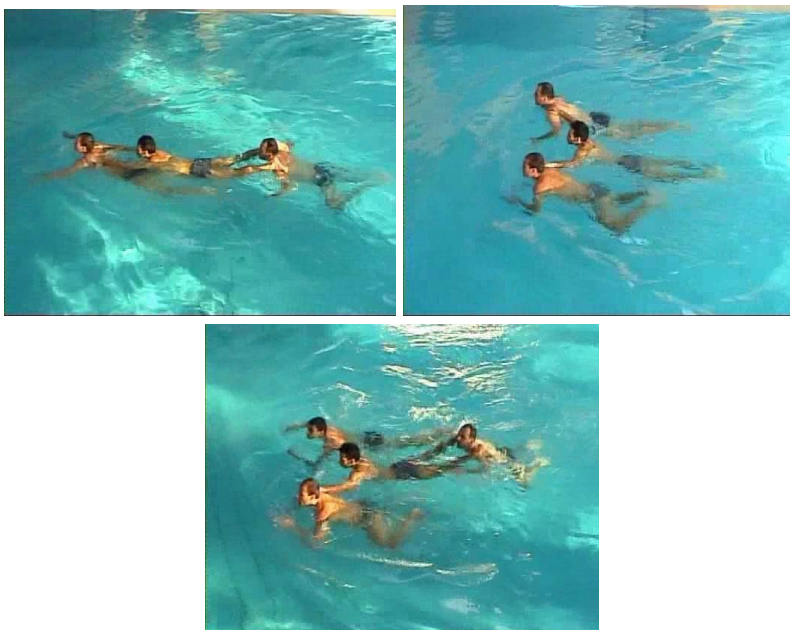
Takvoj osobi može se dati savet da legne na leđa uz asistenciju spasioca kako bi se odmorila i došla do daha. Ako i nakon toga ne može samostalno da nastavi potrebno je primeniti neki od načina transporta.

a) Kada spasilac dopliva do iznemoglog, dozvoli da ga ovaj uhvati obema rukama za ramena. Nakon toga ga transportuje ka obali koristeći prsno plivanje. Ovakav transport je relativno lak, jer spasilac može nesmetano da pliva rukama i nogama, a uz to iznemogli plivač pokretima nogu pomaže, kako bi se lakše isplivalo na obalu.

U toku transporta spasilac stalno održava kontakt sa iznemoglim razgovarajući sa njim i dajući mu određena uputstva.

b) Ako spasilac proceni da će lakše obaviti transport kada iznemogli leži na leđima, onda mu prilazi od nogu i dozvoljava da ga ovaj uhvati za ramena sprede. U momentu "prihvata" spasilac nastoji da održi sebe i iznemoglog na površini vode. Kada je došlo do sigurnog hvata, spasilac prsnim načinom pliva ka obali, dok iznemogli pokretima nogu, takođe, potpomaže akt izvlačenja.

c) Ako u transportu iznemoglog učestvuju dva plivača, onda se transport obavlja tako što iznemogli plivač jednog spasioca uhvati za ramena, a noge stavi drugom spasiocu, takođe, na ramena. Transport na ovaj način je znatno lakši jer iznemogli se, praktično, uz pomoć spasioca, a bez ikakvog svog učešća izvlači iz vode. Ukoliko u transportu može da učestvuje više osoba, onda je taj posao još lakši i tako se može bez mnogo problema transportovati i najteži čovek.



Slika 224 . Transport iznemoglog – pogled sa strane



Slika 225 . Transport iznemoglog – pogled s preda

Pored gore navednih načina transporta iznemoglog, kod pružanja pomoći moguće je izvršiti transport i nekim plovnim sredstvima (čamac, kano, kajak, skuter...) ili ako se nađemo blizu takve osobe dodati mu dušeka, gumu, loptu i nakon odmora zajedno sa njim nastaviti da se krećemo ka obali.

POSTUPCI KOD SPASAVANJA UTOPLJENIKA

Ulazak u vodu

Imamo dva tipa ulaska u vodu:

- trčeći-plivajući ulazak
- spasilački skok

Trčeći-plivajući ulazak. Da bi ste ušli u vodu sa postepeneo spuštajuće obale (obale sa postepenim padom) potrebno je ispoštovati sledeća pravila:

1. Držite bovu u jednu ruku i trčite u vodu podižući kolena visoko da ne biste pali
2. Kada ne možete više da trčite, spustite bovu, naklonite se napred i odgurnete se od dna što dalje i počnete da plivate.



Slika 226 . Trčeći-plivajući ulazak u vodu

Za svo vreme trčanja i plivanja ne smete sklanjati pogled sa utopljenika.

Spasilački skok. Spasilački skok se koristi kada je odmah ispod nas voda duboka i ne možemo da dohvatimo dno nogama. Spasilački skok se najviše koristi na bazenima i dokovima. Tehnika izvođenja ovog skoka nije nimalo jednostavna.

Da bi izveli ovaj skok moramo ispoštovati sledeće:

1. Glava mora ostati izvan vode da bi smo videli utopljenika
2. Ruke su u odručenju kako bi napravili što veći pritisak na vodu da bi glava mogla da ostane van vode.
3. Zadnja noga je opružena u zanoženju a prednja je savijena u zglobu kolena pod 90° .
4. Trup je u blagom predklonu.





Slika 227 . Spasilački skok i plivanje

Posle skoka sledi plivanje prema utopljeniku sa visoko podignutim laktovima i ne smemo skidati pogled od njega.

Jedini uslov da spasilački skok bude uspešan je ispoštovati ova četiri pravila jedino na taj način možemo održati glavu na površinu, u suprotnom ako napravimo neku grešku može glava da nam potone i da izgubimo iz vida utopljenika

Spasavanje utopljenika sa obale

Svakome može da se desi da u tadom momentu mora da reaguje kako bi pomogao unesrećenom koji se slučajno ili namerno našao u vodi i iz nje ne može da izađe. Osoba mora doneti odluku veoma brzo da posledice po osobu koja je u vodi ne budu fatalne. Ako se nalazi blizu obale može joj se dodati bilo kakvo priručno sredstvo pa čak i ruka (pod uslovom da se osoba koja pruža pomoć osigurala odnosno uhvatila za nešto kako ne bi i ona upala u vodu). Od priručnih sredstava koje u datom trenutku mogu da se nađu su grana, daska, konopac, palica, skinuti i dati deo odeće,... bilo šta čime bi mogli dovući unesrećenog na obalu.





Slika 228 . Načini Spasavanja utopljenika sa obale i broda



Slika 229 . Načini Spasavanja utopljenika iz leda

Ako je kojim slučajem unesrećeni dalje od obale moguće je i formirati „ljudski lanac“. Više ljudi se uhvati za ruke i tako formiranim "lancem" ulaze u vodu. Kada prvi u "lancu" dosegne do utopljenika, hvata ga i tako ga izvlače na obalu. Ako je moguće, ne bi trebalo da svi koji su u formiranom "lancu" uđu u vodu, već jedan ili dvojica koji su na samom početku "lanca" treba da budu na obali i da, držeći se za drvo ili sličan predmet, obezbede sigurnost svim, ostalim spasiocima. O ovome posebno treba voditi računa ako je utopljenika zahvatio rečni brzak ili vir i ako neko od spasilaca nije siguran plivač. Pri formiranju "lanca" treba na obali ostaviti slabije plivače i snažnije osobe. Ako je tako formiran "lanac" kratak i ako se davljenik nalazi u panici, prvi u lancu sa sobom mora da nosi konopac, granu, peškir ili nešto slično, za šta se davljenik može uhvatiti. Na taj način se produžuje "lanac", a istovremeno se povećava sigurnost.

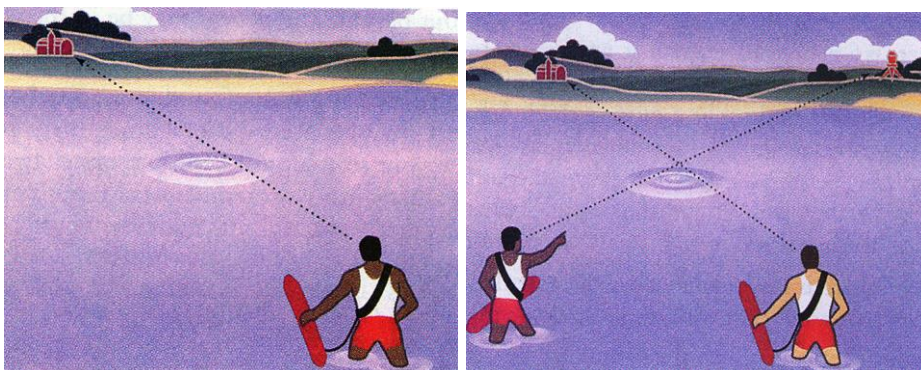


Slika 230 . Formirane „ljudskog lanca“ pri spašavanju

Ako se kojim slučajem utapanje dešava dalje od obale gde spasilac nije u mogućnosti ništa od pomenutih mogućnosti da primeni, mora veoma brzo da donese odluku o načinu Spasavanja. Dobacuje utopljeniku sa obale bilo koje plutajuće sredstvo loptu, dasku, pojas za Spasavanje,..tako da padne neposredno ispred njega kako bi ga ovaj uhvatio. Istovremeno spasilac pristupa spašavanju ulaskom u vodu na mestu koje je najpogodnije da najbrže može da stigne do utopljenika. Ako se davljenje vrši u reci onda spasilac trči obalom nizvodno do mesta odakle može za najkraće vreme da izvrši Spasavanje. Plivajući i ne skidajući pogled sa utopljenika dolazi mu sa druge strane bačenog predmeta i plivajući nizvodno (nikako uzvodno) izvlači ga na najbližu obalu. U toku izvlačenja spasilac nikako nebi treba da dozvoli da ga utopljenik uhvati kako ne bi došlo do komplikacija u toku Spasavanja.

Kada utopljenik tone, spasilac mora da pliva ili vesla do njega. Koristeći dvogled da zapazi gde žrtva tone. Veoma bitno u toj situaciji je određivanje pravca. I tu postoje osnovna načela kojih se mora pridržavati:

- Označiti gde je žrtva potonula,
- Povezati mesto utapanja sa drugom obalom (kao što je drvo, zgrada ili bilo šta uočljivo),
- Označiti udaljenost žrtve od obale duž linije.



Pojedinačni pregled terena

Pregled terena u paru

Slika 231 .

Kada dva spasioca učestvuju procedura je sledeća:

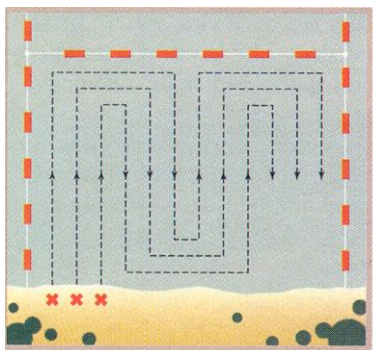
- Dva spasioca iz različitih uglova određuju mesto gde je utopljenik zadnji put viđen,
- Drugi ljudi im pomažu sa obale,
- Spasioci plivaju duž linije uočavanja,
- Pogled se ne skida sa tog mesta,
- Prate instrukcije sa obale od svojih kolega preko megafona i
- Tačka gde se ukrštaju linije uočavanja je približno mesto gde utopljenik potonuo.

Pretraga u dubokoj vodi - Ovakva pretraga se upotrebljiva kada se traga utopljenikom pod uslovom da spasioci nisu sigurni gde je mesto utapanja.

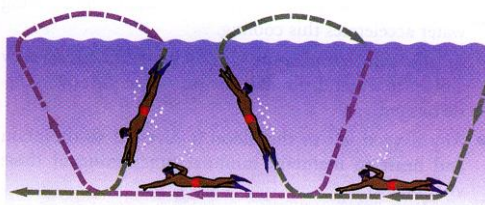
Postupak pretrage je sledeći:

- Nekoliko spasilaca noseći opremu za ronjenje formiraju pravu liniju pri čemu su jedan od drugog udaljeni za dužinu ruke
- Jedan spasilac stražari iznad vode na čamcu sa opremom za spasavanje
- Na komandu glavnog spasioca svi skaču u isto vreme u vodu (na noge)
- Ako je voda mutna dno se proverava rukama
- Vraćati se na površinu isto u pravoj liniji
- Ova procedura se ponavlja dok se ne pretraži cela oblast u jednom pravcu
- Formira se ponovo liniju pod uglom od 90 stepeni u odnosu na prvu liniju
- Ako osoba ne može da se pronađe, proveriti da struja nije pomerila utopljenika

- Nastaviti pretragu dok se osoba ne pronađe i ne preda hitnoj pomoći
- Ukoliko spasioci nađu utopljenika na dnu prilaze mu sa leđa i hvatom ispod ramena jako odgurnuti od tla prema površini



Slika 232 . Linijska pretraga dubljih terena



Slika 233 . Pojedinačna pretraga dubljih terena



Slika 234 . Grupna pretraga dubljih terena

Spasavanje pomoću čamca

Ovo je jedan od najsigurnijih i najbržih načina spasavanja utopljenika ili iznemoglog lica. Koristi se kada se nesreće dešavaju dalje od obale ili kada je na vodenim površinama nemoguće plivati. Mogu biti sa motorom i bez njega. Čamac za Spasavanje mora biti propisno opremljen sa svom opremom koja je potrebna spasiocu kod vađenja i pružanja prve pomoći utopljeniku.

Čamac za spasavanje mora da ima:

- dodatna vesla
- nekoliko prsluka za spasavanje
- konopac
- sanduk sa prvom pomoći
- loptu ili „aleksandrov kanap“

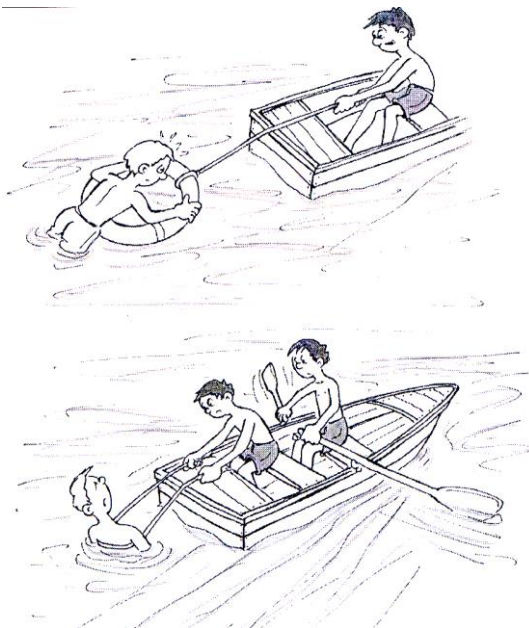
U uzburkanim vodama i pri jakim vetrovima spasilac mora biti u dobroj kondiciji da bi konstantno mogao da vesla. Mora biti obučen za rukovanje spasilačkim čamcem, pre nego što ga upotrebite za nadzor i Spasavanje. Ako koristi motorni čamac obavezno mora da ugasi motor nekoliko metara pre utopljenika.



Slika 235 . Postupak spasavanja pomoću čamca - neposredan

Utopljeniku uvek treba prići pramcem ili krmom, nikako bokom pogotovo kada je čamac mali i nestabilan jer može da se prevrne. Dobro je da se u čamcu nalaze najmanje dva spasioca. Jedan da upravlja čamcem, a drugi da vadi utopljenika. Prilikom izvlačenja utopljenika iz vode, mora biti okrenut leđima čamcu kako ne bi došlo do povrede. Ako se utopljenik ne može izvući

na čamac (suviše težak), a ima snage da se drži onda ga tako vučemo kroz vodu.



Slika 236 . Postupak spasavanja pomoću čamca – posredan

(Kapus i sar. 2004)

A ako je utopljenik onesvešćen i ne može se izvući iz vode treba ga privezati konopcem ispod pazuha tako da glava ostane iznad vode, ako postoje dva spasioca jedan ostaje sve vreme sa utopljenikom (u vodi ili ga osigurava sa čamca) a drugi transportuje na obalu.

Spasavanje utopljenika plivanjem

Samo u slučaju kada nijedan drugi način Spasavanja nije u mogućnosti da se iskoristi, spasilac primenjuje neposredan način Spasavanja tj. kada je u direktnoj vezi sa unesrećenim.

Mesto ulaska u vodu spasilac mora brzo da proceni. Ako mu je mesto ulaska u vodu poznato i ako na taj način može brže da stigne, spasilac može da skoči i na glavu s tim da nastavlja plivanje spasilačkim kraulom bez skidanja pogleda sa unesrećenog. U suprotnom može da koristi trčeće – plivajući ulazak ili spasilački skok.

Zatim najkraćim putem i najbržim načinom plivanja dolazi do utopljenika. Sve vreme dok pliva ne zagnjuruje glavu i ne ispušta utopljenika iz vida.



Slika 237 . Približavanje utopljeniku sa prednje strane



Slika 238 . Načini plivanja do utopljenika



Slika 239 . Postupak pri transportu utopljenika

Kada je spasilac došao do davljenika, mora da proceni u kakvom se stanju nalazi nesrećeni. **Prilaz mora da bude s leđa, nakon zagnjurivanja.**

Ako se nalazi u stanju paničnog straha onda je najopasniji, jer može ugroziti život spasioca. U tom slučaju treba sačekati da se utopljenik dovoljno

"zamori", kako bi se umanjila njegova agresivnost. Posle toga je znatno lakše prići utopljeniku, uhvatiti ga i transportova ti na obalu.

Drugi, dosta riskantniji, ali u određenim trenucima ispravniji i humaniji postupak je kada se *bez gubljenja vremena prilazi utopljeniku*. Obavezno mora zaroniti na 3 do 5 metara od davljenika i prići mu s leđa. Međutim, spasilac u ovom slučaju mora da bude vrlo obazriv i da ne napravi ni jednu grešku. Utopljenika treba uhvatiti za obe ruke (nadlaktice) ili za glavu, odnosno kosu. Izabrati onaj način koji ne dozvoljava utopljeniku da se uhvati za spasioca.

Bez obzira na stanje u kome se utopljenik nalazi, spasilac mu uvek mora prići s leđa i prvi kontakt s njim obaviti hvatom za kosu, kragnu.

U toku transporta spasilac treba da se pridržava sledećeg:

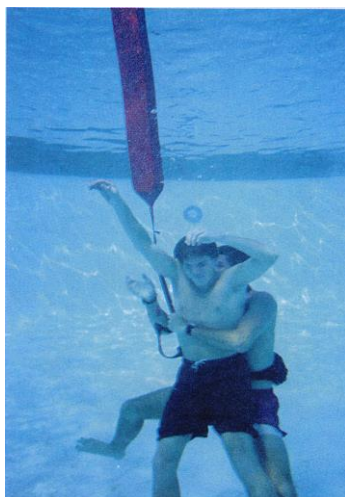
- najbrže i najkraćim putem dovući utopljenika do obale,

pri transportu lice i nos utopljenika moraju da budu van vode, kako bi se omogućilo eventualno disanje (ovo se odnosi i na osobu koja je izvađena sa dna),

pri transportu ako u spašavanju učestvuju dva ili više spasilaca, povremeno u usta utopljenika uduvavati vazduh metodom "usta na usta", ali samo u slučaju ako se na taj način ne gubi mnogo u vremenu,

- ako je utopljenik u paničnom strahu i ako nije svestan svojih postupaka, spasilac mora da izabere takav hvat i način transporta koji isključuje svaku mogućnost da utopljenik "uhvati" spasioca;
- prilaz utopljeniku koji je potonuo na dno mora da bude adekvatan, u mirnoj, ne tekućoj vodi, utopljenika tražiti na mestu gde je zadnji put viđen, dok se u reci (prema proceni koju spasilac donosi na licu mesta) mora tražiti nizvodno od mesta gde je zadnji put bio na površini vode.

Kada spasilac zagnjurivanjem dođe do njega, ukoliko utopljenik leži leđima ka dnu, hvata ga za potiljak i postavlja u sedeći položaj. Zatim ga obema rukama hvata ispod pazuha i snažnim odrazom od dna izlazi sa njime na površinu vode. Međutim, ako utopljenik leži tako da mu je lice okrenuto ka dnu, spasilac mu prilazi sa strane, hvata ga obema rukama ispod pazuha i nakon snažnog odgurivanja, izlazi na površinu vode.



Slika 240 . Vađenje utopljenika sa dna

Tehnika vučenja utopljenika

U praksi je prisutno veći broj hvatova, koji su efikasni, sigurni i moguće je relativno lako transportovati utopljenika. Kojom će tehnikom pristupiti spasilac kod Spasavanja zavisi pre svega od samog utopljenika, da li je u svesnom ili nesvesnom stanju, agresivan ili ne, lakši ili teži i td. Bez obzira kojim načinom izvlačimo utopljenika disajni putevi moraju da mu budu sve vreme van vode i o tome spasilac pored brzine vađenja na obalu mora voditi računa.

Od tehnika koje se primenjuju nabrojaćemo samo neke:

Ako utopljenik nije agresivan moguće je primeniti:

- Hvat za kosu ili kragnu
- Hvat za glavu
- Hvat ispod pazuha
- Hvat preko grudi



Slika 241 . Hvat za kosu ili kragnu



Slika 242 . Hvat za glavu



Slika 243 . Hvat ispod pazuha



Slika 244 . Hvat preko prsiju

I ako je utopljenik agresivan, moraju mu se fiksirati ruke kako nebi uhvatio spasioca i time doveo i njega i sebe u opasnost, primenjuje se

- Mornarski hvat i
- Dupli nelzon



Slika 245 . Vučenje hvatom za ruke s leđa

Davljenik se može obema rukama držati za ispruženu ruku spasioca.

Ovakva "saradnja" utopljenika sa spasiocem može da bude čak i poželjna, naravno ako panični utopljenik ne pokušava da uhvati spasioca za slobodnu ruku, telo ili glavu.

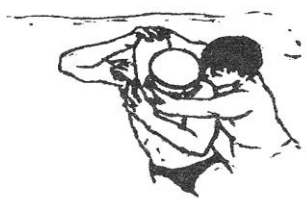
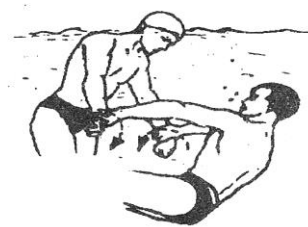
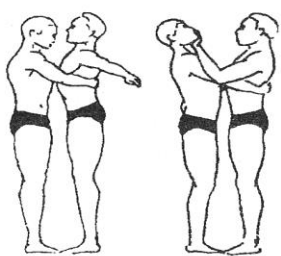
Opisani hvatovi su osnovni, što ne znači da su jedini, jer se, pored ovih, u praksi susreću i drugi hvatovi.

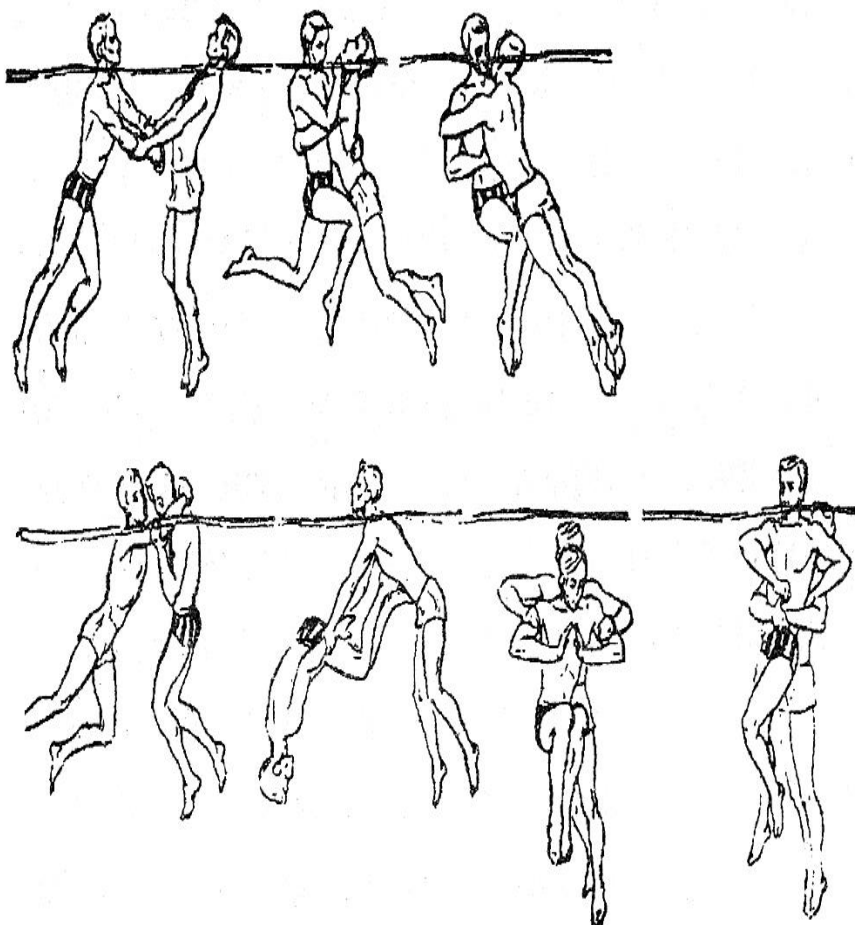
Oslobađanje od hvata

U toku panike izazvane strahom od davljenja utopljenik mnogo ne razmišlja i pokušava da se održi na površinu vode bez obzira na posledice. U takvoj situaciji on je u stanju da uhvati spasioca i time dovede u opasnost obojicu. Spasilac u takvoj situaciji mora da bude vrlo pribran i brzo da odreaguje.

Pokušava da se naglim pokretima izvuče iz davljenikovog zagrljaja. Ukoliko taj manevar ne uspe, onda se, nakon dubokog udaha zajedno sa utopljenikom zagnjuri u vodu. Dešava se da, u borbi za vazduh, davljenik pušta spasioca. Ako i ovo ne uspe onda je spasilac primoran da primeni silu u vidu odgurivanja, zahvata-poluga ili na kraju da udari utopljenika kako bi se oslobodio od njegovog zagrljaja.

Na narednm ilustracijama biće prikazani nekoliko načina oslobađanja od hvata utopljenika:





Slika 246. Postupci kod oslobađanja od hvata

Tehnika iznošenja utopljenika na obalu

Došavši u plitku vodu spasilac treba da izese utopljenika na obalu, na koji način će to izvesti opet zavisi od utopljenika kao i od terena na kome je Spasavanje izvršeno.

Iz bazena ili nekog strmog terena gde spasilac nema oslonca na dnu, mora utopljenika leđima da okrene prema zidu, kako u toku izvlačenja ne bi glavom u dario o neki tvrdi predmet. Pri iznošenju utopljenika iz bazena (ili na obalu koja je visoka, okomita) mora se ispoštovati određeni postupak. Dolaskom do zida plivališta spasilac jednu ruku (šaku) davljenika postavlja na ivicu bazena i pritiskuje je dlanom. Drugom rukom se hvata za zid plivališta i izlazi iz vode. Zatim hvata davljenika za drugu ruku i vuče ga nagore, tako da leđima bude okrenut zidu plivališta. Ovako se relativno brzo izvlači dete i osoba manje težine. Ako je u pitanju krupniji i teži utopljenik, onda se izvlači hvatom ispod pazuha.



Slika 247 . Iznošenje utopljenika iz bazena

U plićem delu bazena ili iznošenjem na obalu mora, jezera ili reka spasilac dolaskom u ovaj deo okreće utopljenika i hvata ga ispod pazuha obema rukama i tako ga transportuje na obalu, ako postoji još jedan spasilac može utopljenika da uhvati za noge ispod kolena i tako zajedno da ga iznesu na obalu.



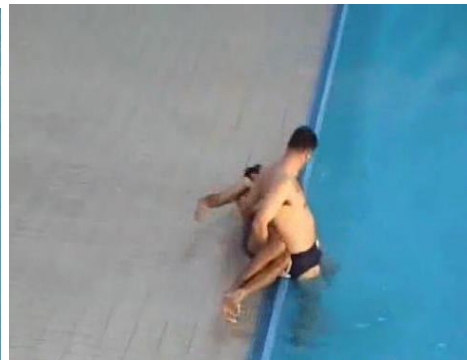
Slika 248 . Iznošenje iz plićaka



Slika 249 . Iznošenje sa dva spacioca

Pored ovog načina iznošenja postoji i iznošenje preko ramena kao i preko struka. Na ovaj način moguće je izneti lakše osobe, kao i osobe kojima je potrebno izbacivanje vode iz tela jer se pritiskom na trbušnu duplju i grudi izbacuje voda.

Nakon iznošenja utopljenik na obalu spasilac procenjuje da li je i u kojoj meri je potrebna pomoć, pa shodno tome i reaguje.



Slika 250 . Iznošenje utopljenika na bok



Slika 251 . Iznošenje utopljenika preko ramena

RONJENJE

Ronjenje je začeto u vreme kada je čovek bio praktična vrsta, bez puno vremena za dokoličarenje, ronjenje je od samog početka imalo svoju svrhu. Ronilo se radi lova ribe, rakova i ostalih stvari za ishranu. Tehnički gledano ronjenje na dah je najjednostavniji i istovremeno najosetljiviji i najnaporniji način ronjenja. Kamen ili olovni teg kojim se zaronjavalo (radi stabilnijeg oslonca) vezivan je konopom, prilikom izrona on je ostavljan na dnu, a zatim ga je sa površine podizao sam ronilac ili pomoćnik.

Vrste ronjenja na dah

- Ronjenje na dah sa promenljivom zapreminom
- Ronjenje na dah sa konstantnom zapreminom

Ronjenje na dah sa promenljivom zapreminom, je način ronjenja koga su do savršenstva razvili maloazijski lovci na sundere. Danas se koristi samo na takmičenju za ostvarenje najvećih dubina. Naravno, kamen i grubi tegovi su zamenjeni tegom hidrodinamičke forme koji se kreće po vertikalnoj nategnutoj sajli. Kada se dostigne maksimalna dubina, teg se otpušta i ronilac se, olakšan uz pomoć peraja i dodatnog uzgona, vraća na površinu.

Ronjenje na dah sa konstantnom zapreminom, suprotno ovome, podvodni ribolov je zahtevno što veću mobilnost lovaca radi pretraživanja terena pod vodom, zavlacenja u rupe i procepe. Ovakav način ronjenja se primenjuje i kod Spasavanja utopljenika. Osnovni princip ovog načina ronjenja je da ronilac na sebi ima istu opremu prilikom zarona i izrona.

Oprema za ronjenje na dah

1. Maska – pri izboru maske treba znati da stakla treba da budu temperovana i otporna na lom, ram koji nosi stakla treba da bude od nerđajućeg materijala (tvrda plastika ili celik) i demontažnog tipa da bi se stakla mogla promeniti ako je to potrebno. Kaiš na masci treba lako da se podešava i da ima jake i pouzdane kopče. Kaiš treba da bude razdvojen na sredini kako bi lepo prionuo uz glavu, jer će kaiš u obliku trake skliznuti.

2. Peraja – postoje dve vrste: peraja koja pokrivaju celo stopalo (od dečiji do broja 50) i peraja sa otvorenom petom (male, srednje, velike i supervelike). Za plitko ronjenje treba koristiti peraja koja tonu, za dubinsko ronjenje koja plivaju. Pre konačnog izbora, peraja treba probati u vodi jer u njoj postaju veća.

3. Disalica – omogućava da se pliva po površini bez stalnog podizanja glave zbog udaha. Postoje dve vrste: dislice za ronjenje na dah i one za

autonomno ronjenje. Disalica za ronjenje na dah je ima veći unutrašnji prečnik za lakši protok vazduha. Disalica za autonomno ronjenje je elastičnija, sa harmonika krivinom kako bi usnik i regulator menjali uloge.

Ulazak u vodu sa čamca, mola ili ivice bazena

- Skok na noge sa ravnih površina
- Ulazak sa kolutom nazad, koristi se sa malog čamca
- Ulazak sa laganim spuštanjem u sedeći položaj
- Ulazak sa obale - ulazi se hodajući unazad dok se nedostigne dubina da se može zaplivati.

Zaron

Postoje dva tipa zarona: glavom i nogama.

Tehnika glavom se sastoji u tome da se telo izdigne što više van vode kako bi težina tela omogućila dovoljan potisak za zaron.

Zaron na noge se koristi kada nema dovoljno prostora za zamah i zaron na glavu. Početni položaj je lebdeći, nakon izbacivanja tela što više u vis i izbacivanjem ruku na površinu, snažnim zamahom se skupe ruke i noge. Ruke se drže uz telo dok se na zaroni a zatim se podignu kako bi se potpomoglo zaranjanje. Kada se zaustavi sledi faza sklupčanja i okret glavom na dole i zaron ka dnu.

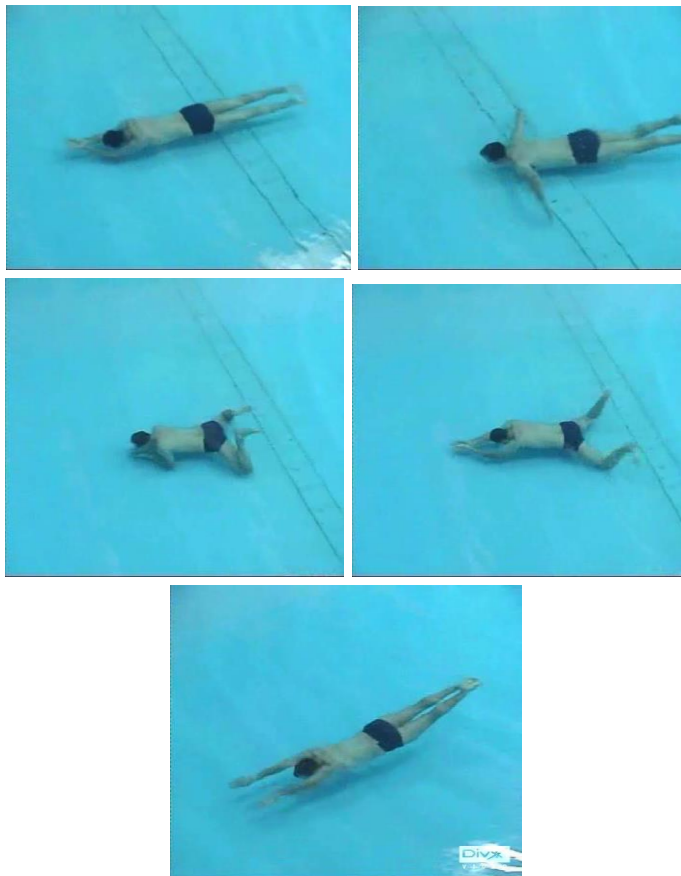
Izron

Pre izrona sledi dogovor sa ronilačkim parom. Tokom izrona, jedna ruka se drži ispružena na gore kao zaštita. Glavom se okreće prema površini i osluškuje se da nema čamaca u blizini. Kada se izroni na površini isprazni se disalica, maska se i dalje drži na licu, diše se kroz disalicu dok su glava i lice potopljeni u vodu. Pozitivna plovnost se postiže tako što se između udaha zadržava vazduh u plućima. Tokom izronjavanja voditi računa o svom ronilačkom paru.

Načini ronjenja



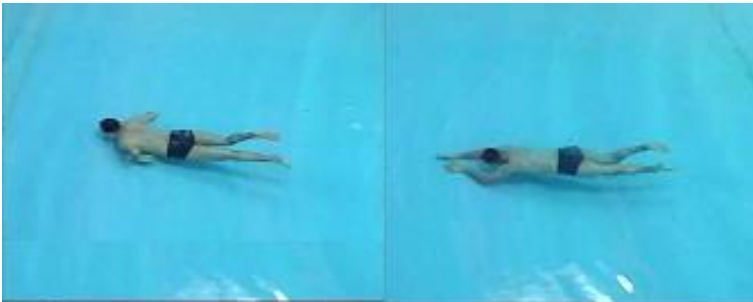
Slika 252 . Germanijum Slika



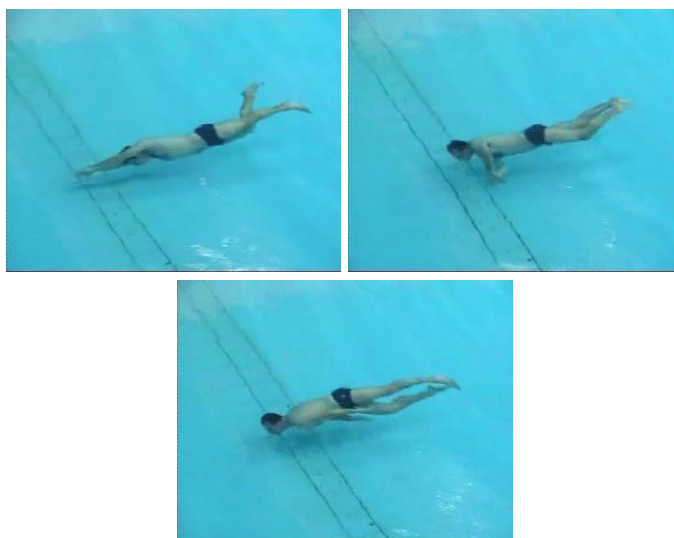
253 . Ruke prsno – noge prsno



Slika 254 . Ruke prsno – noge delfin



Slika 255 . Ruke prsno – noge kraul



Slika 256 . Mornarski

Opasnosti u toku ronjenja na dah

1. Hipoksija

Nedostatak kiseonika je najčešći uzrok udesa pri ronjenju na dah. Kada se kod ronioca javi glad za vazduhom a javlja se puno pre kritičnog momenta treba odmah da počne sa izronom, i na površinu će stiće bez posledica. Ukoliko se upozorenje ignoriše i produži se apnea može doći do naglog gubitka svesti. Gubitak svesti se u vodi zavrčava tragedijom.

2. Gnječenje

Kad u maski nastane pritisak koji usisava očne jabučice, dok nos i čelo trpe dosta jak pritisak rubova maske. Ova pojava se može izbeći ako se u toku spuštanja u dubinu konstantno uduvava vazduh u masku i nedozvoli stvaranje ni najmanjeg pritiska na nos i čelo.

3. Pothlađivanje i pregrejavanje u vodi

Količina izlučene toplote za vreme plivanja i ronjenja je oko 4 puta veća od novostvorene čak i pri temperaturama vode oko 20⁰ C. Prvi simptomi pothlađivanja su ježenje kože, drhtavica mišića, ukočenost i gubitak osećaja na prstima ruku i nogu kao i ukočenost vilice. ako se ne prekine boravak doći će do potpune ukočenosti udova, gubitka svesti i utapanja.

Pregrejavanje se retko dešava.

Poštujući nekoliko načela ronjenja na dah može biti aktivnost koja izaziva osećaj prijatnosti. Roniće se dublje, ostajati pod vodom duže, uočavati bolje, reagovati brže. Instinkt i znanje će se dopunjavati savršeno.

- Pre početka bavljenja ronjenjem na dah, potrebno je izvršiti specijalistički pregled kod sportskog lekara ili komisije za selekciju ronilaca,
- Kriteriju za bavljenje ronjenjem na dah isti je kao i kod ronilaca sa aparatima na vazduh,
- Kandidat mora da bude teoretski pripremljen upoznat sa svim oboljenjima do kojih u ronjenju na dah može doći, njihovim simptomima načinima lečenja i profilaktičkim merama,
- Kod akutnih prehlada disajnih organa i puteva vestibularnog aparata i sinusa ronjenje je isključeno do potpunog ozdravljenja,
- Kad god je moguće roniti u paru, ako je nemoguće roniti u paru, obavezno koristiti plovak za označavanje ronioca,
- Pre ronjenja ne koristiti kapi za uvo,
- Striktno poštovati kriterijume zadržavanja u vodi s obzirom na temperaturu, a pri ronjenju u moru koristiti ronilačko odelo, oblačenje ronilačkog odela leti vršiti neposredno pre ulaska u more.
- Pregrejani nikad ne ulazite naglo u vodu i ne roniti najmanje 2 sata posle jela,
- Odrediti svoje krajnje mogućnosti u kontrolisanim uslovima.
- Koristiti najviše 2/3 svojih krajnjih mogućnosti (ne forsirati apneju),
- Ne preterivati sa hiperventilacijom,
- Na prvi znak opsnosti odbaciti tegove,
- Ograničiti trening na max. 7 sati boravka u vodi i
- Ne roniti u apneji (misli se na ozbiljniji trening) bar 2-3 sata pre i nakon ronjenja na komprimovani vazduh.

PRUŽANJE PRVE POMOĆI UTOPLJENIKU

Utapanje je teško patološko stanje organizma nastalo kao rezultat ulaska vode u disajne puteve i pluća, zbog čega dolazi do prekida disanja. Ukoliko se osobi u takvom stanju na vreme i na odgovarajući način ne pruži prva pomoć, nastupa smrt.

U svim slučajevima kada je voda dospela u disajne puteve dolazi do smanjenja ili prekida srčanog rada. Prestankom disanja i srčane radnje nastupa prividna smrt, koja ako duže traje postaje prava smrt. U najvećem broju slučajeva najpre prestaje disanje, a tek posle 5 do 6 minuta prestaje i rad srca. Posle toga nam za oživljavanje preostaje svega 5 do 10 minuta.

Međutim u slučajevima smrzavanja i utapanja u hladnoj vodi vreme prividne smrti znatno duže traje pa je i vreme za koje je oživljavanje moguće nešto duže nego u ostalim slučajevima. Cilj oživljavanja je uspostavljanje normalnog disanja i rada srca. Brzom i adekvatnom prvom pomoći obično se može ponovo uspostaviti srčani rad i disanje.

Takva pomoć treba da usledi brzo, jer posle prestanka disanja u krvi utopljenika se naglo smanjuje količina kiseonika, nastaje veliki kiseonički dug, narušavaju se funkcije svih organa i sistema, u prvom redu kore velikog mozga, koja je vrlo osetljiva na nedostatak kiseonika.

Ako se pomoć ne ukaže u roku od 4 do 6 minuta posle prestanka cirkulacije krvi i srčanog rada od nedostatka kiseonika izumiru ćelije mozga i čoveka više nije moguće vratiti u život. Funkcija mozga bez kiseonika.

Zato postupci prve pomoći i povratak u život (reanimacija) moraju da se obavijaju pravovremeno i prema određenom redosledu.

Prema stanju organizma koji se nalazio u vodi duže ili kraće vreme razlikujemo tri stanja ili stepena utapanja: prividno, pravo utapanje i stanje duboke nesvesti.

1. **Prividno utapanje (bela nesvest)** nastaje kao posledica ulaska izvesne količine vode u disajne puteve. To izaziva spazam glasnih žica, refleksno prekidanje disanja, a kasnije i rada srca.

Kod takvih osoba, kada pluća nisu ispunjena vodom, ne javlja se pena iz nosa i usta, koža jako pobledi, zbog čega se ovo stanje i naziva "bela nesvest". Organizam u ovakvom stanju je moguće oživeti ako se prva pomoć pruži 10 do 30 minuta posle utapanja.

2. **Pravo utapanje (siva nesvest)** nastaje ulaskom vode u sve disajne puteve, pa čak i u alveole pluća, zbog čega je disanje u potpunom prekidu. U takvom stanju organizma dolazi do hemolize krvi - razlaganja eritrocita. Uz to nastaje potpuni poremećaj cirkulacije krvi, dolazi do fibrilacije, a zatim do potpunog prestanka rada srca. Kod takvih stanja, s obzirom da je prekinuto snabdevanje krvi kiseonikom, koža posebno na ušnim školjkama, na prstima ruku i nogu, oko usana, poplavi i otud naziv "siva nesvest". Vene utopljenika su naduvane, lice otečeno, a iz usta i nosa izlazi pena, nekada pomešana sa krvlju. Osobu u ovom stanju je moguće vratiti u život postupcima reanimacije samo ako nije bila u vodi duže od 4 - 6 minuta.

3. **Stanje duboke nesvesti** je vrlo teško stanje u kome se nalazi utopljenik, ali ponekad reanimacija može da bude relativno brza i uspešna. Ovo stanje obično nastaje kao posledica dužeg boravka u vodi (do 10 minuta). Međutim, iz takvog stanja može doći do vraćanja u život samo ako

je osoba dospela u vrlo hladnu, ledenu vodu. Davljenjem u hladnoj vodi znaci kliničke smrti nastupaju kasnije, jer se svi procesi u organizmu u takvim uslovima usporavaju. Ima slučajeve da se organizam vrati u život nakon boravka u ledenoj vodi i do 30 minuta.

Nezavisno od toga koliko je vremena utopljenik proveo ispod vode, moraju se iskoristiti sve mogućnosti za njegovo oživljavanje, ne treba prekinuti postupak reanimacije sve dok lekar ne konstatuje smrt, ili dok se ne pojave znaci smrti, mrtvačke mrlje na telu (na leđima, između nogu i ispod pazuha) i sniženje telesne temperature do nivoa spoljašnje temperature.

Nakon izvlačenja utopljenika iz vode slede postupci za njegovo ponovno oživljavanje. U daljem tekstu navešćemo metode koje se koriste u datoj situaciji.

Metode veštačkog disanja

Pripremanje povređenog za veštačko disanje

Veštačkim disanjem se nastoji oponašati prirodno disanje, što znači uvlačenje i izbacivanje vazduha iz pluća. Da bi se veštačko disanje moglo izvoditi, potrebna su dva osnovna uslova. Prvi je da su gornji disajni putevi (usta, nos, ždrello, dušnik) prolazni, a drugi da postoji mogućnost širenja grudnog koša. Usta i ždrello se mogu očistiti prstima ili štapićem obmotanim maramicom, naročito ako je reč o zapušanju krupnim ili čvrstim predmetima (uvek treba nastojati da se dospe što dublje u ždrello). Ako je došlo do zapušanja tečnostima, tada se disajni putevi mogu osloboditi okretanjem povređenog potrbuške da se tečnosti same iscede. U slučaju duboke nesvesti, jezik se mora podići tako da se izdignu brada i donja vilica, a glava zabaci unazad. Okretanjem povređenog potrbuške, takođe, se vraća jezik u normalan položaj. Nakon stvaranja uslova za izvođenje veštačkog disanja spasilac se opredeljuje za metodu koju će primeniti.

Metoda "usta na usta"

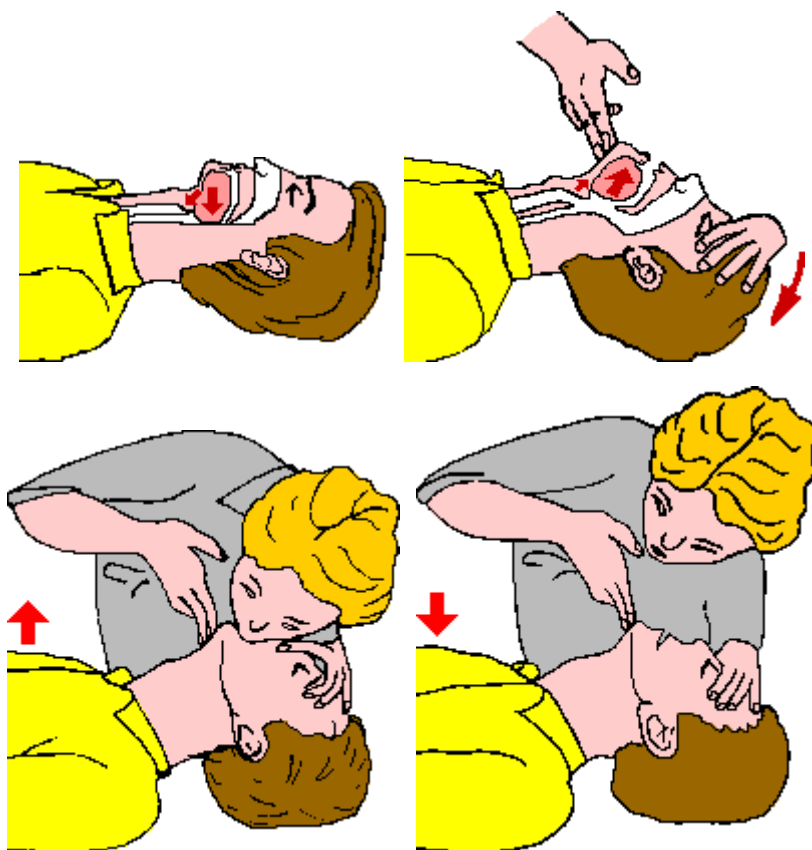
Ovaj način veštačkog disanja je najsigurniji i do sada je pokazao najviše uspeha. Lako se uči, najmanje je zamoran, može se primeniti u svim prilikama i svim položajima.

1. povređeni se postavi na leđa. Spasilac klekne pored njegove glave, jednom rukom mu zapuši nos, a drugom izdigne vrat i time mu zabaci glavu da bi se oslobodili disajni putevi.

2. zatim se punim plućima udahne vazduh, usta prislone na otvorena usta povređenog i snažno izdahne. Time se uduva u pluća dovoljna količina vazduha i grudni koš povređenog se vidljivo proširi. To je prvi deo veštačkog disanja, odnosno udisaj povređenog.

3. tada onaj koji vrši oživljavanje, podigne svoju glavu tako da se omogući izlaženje vazduha, odnosno izdisaj (nozdrve su sve vreme zapušene!). Ovaj drugi deo veštačkog disanja se obavlja bez ikakve pomoći, jer se grudni koš povređenog sam steže usled svoje elastičnosti i istiskuje vazduh iz pluća. Za to vreme treba ponovo duboko udahnuti vazduh i ponovao ga uduvati u usta povređenog.

Ove radnje treba ponavljati 12 do 15 puta u minuti, tj. istom brzinom kojom diše i onaj koji ukazuje prvu pomoc. Svako ubrzavanje je štetno jer odudara od normalnog disanja.



Slika 257 . Veštačko disanje usta na usta

Metoda "usta na nos"

Ova metoda se izvodi ukoliko su usta povređenog već od usta spasioca, ili su povređena. U sustini je ista kao i metoda "usta na usta" samo se vazduh uduvava kroz nos.

1. povređeni se postavi na leđa, a glava zabaci unazad. Spasilac klekne pored njegove glave, jednu ruku mu spusti na čelo i tako pridržava glavu u zabačenom položaju, prstima druge ruke mu obuhvati podbradak, a palcem nastoji da mu zatvori usne da kroz njih ne izlazi vazduh.

2. zatim se punim plućima udahne vazduh, usta prislone na nos povređenog i snažno izdahne. Time se uduva u pluća dovoljna količina vazduha i grudni koš povređenog se vidljivo proširi. To je prvi deo veštačkog disanja, odnosno udisaj povređenog.

3. tada onaj koji vrši oživljavanje, podigne svoju glavu tako da se omogući izlaženje vazduha, odnosno izdisaj. Ovaj drugi deo veštačkog disanja se obavlja bez ikakve pomoći, jer se grudni koš povređenog sam steže usled svoje elastičnosti i istiskuje vazduh iz pluća. Za to vreme treba ponovo duboko udahnuti vazduh i ponovao ga uduvati u nos povređenog.

Ove radnje treba ponavljati 12 do 15 puta u minuti, tj. istom brzinom kojom diše i onaj koji ukazuje prvu pomoć. Svako ubrzavanje je stetno jer odudara od normalnog disanja.

Metoda "usta na usta i nos"

Ova metoda se primenjuje kada se oživljava dete. Identična je prethodno opisanim metodama s tim što spasilac prekriva svojim ustima i usta i nos deteta odjednom (pošto je lice deteta malo).

Druge metode koje se mogu primeniti

Ova metoda se primenjuje kada postoje obimne povrede usta i lica, jaka krvarenja iz usta, trovanja ili udisanja bojnih otrova. Veoma je zamorna, pa je dobro ako postoji više spasilaca koji ce se smenjivati.

1. povređeni se okrene potrbuške, ruke mu se saviju u laktovima, a šake podmetnu pod celo. Spasilac klekne prema glavi povređenog, okrenut prema njemu, a dlanove mu stavi na leđa u visini plećki.

2. potom ravnomernim pritiskom (bez trzaja i ne suviše jako), koristeći se težinom svoga tela, spasilac nastoji istisnuti vazduh iz pluća povređenog (ruke stalno držati opružene u laktovima jer to manje zamara). To je izdisaj.

3. posle toga se prestaje sa pritiskom, šake se premeste na nadlaktice povređenog, blizu laktova, a zatim laktovi odignu i na taj način proširi grudni

koš što dovodi do uvlačenja vazduha u pluća, odnosno do udisanja. Laktove povređenog treba podizati odmereno, toliko da se ne odigne grudni koš od podloge.

Ove radnje treba ponavljati 12 do 15 puta u minuti, tj. istom brzinom kojom diše i onaj koji ukazuje prvu pomoć. Svako ubrzavanje je štetno jer odudara od normalnog disanja.



Slika 258 . Manuelna metoda veštačkog disanja

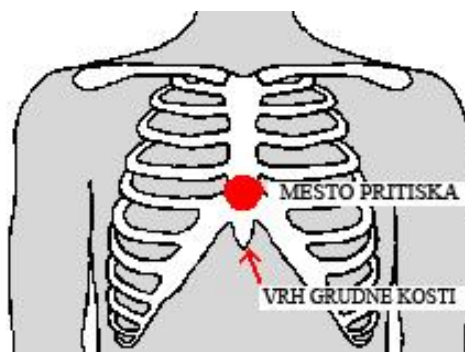
Spoljašnja masaža srca

Spoljašnja masaža srca primenjuje se na povređenog kome je srce prestalo da radi. Čak i ako nismo sigurni da li srce kuca ili je rad srca samo oslabljen treba pristupiti masaži jer ona ne može nauditi. Spoljašnja masaža srca je zamorna i opravda je samo u prvih 5 do 10 minuta posle prestanka srčane radnje.

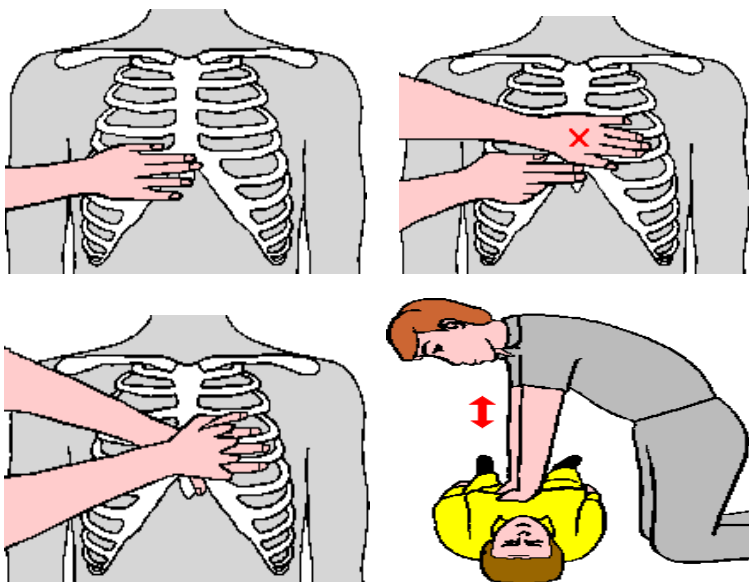
1. povređena osoba se položi na leđa, a spasilac klekne sa strane grudnog koša okrenut prema povređenom. Dlan jedne ruke se postavi poprečno na donji kraj grudne kosti, a potom preko prve ruke postavi i drugu.

2. zatim se vrši naizmenicno pritiskanje (dovoljno snažno, tako da ona "potone" 3-5 cm prema kičmi) i popuštanje grudne kosti.

Ovi pokreti se ponavljaju oko 60 do 80 puta u minuti. Uspostavljanje rada srca se kontrolise svakih 15 do 20 sekundi opipavanjem pulsa na vratu.



Slika 259 . Mesto pritiska kod masaže srca



Slika 260 . Masaža srca

Kombinovanje veštačkog disanja i masaže srca

Kada je spasioc sam

Ako oživljavanje vrši jedna osoba, tada ona 2 puta udahne vazduh u pluća povređenog, a potom uradi 15 pritisaka na grudnu kost. Za svo vreme izvođenja ovih radnji povređeni leži na leđima.

Kada su prisutna dva spasioca

Ako oživljavanje vrše dve osobe, jedna daje veštačko disanje, a druga vrši spoljašnju masažu srca i to u momentu kada je povređeni u fazi izdisaja.



Slika 261 . Davanje veštačkog disanja i masaže srca sa dva spasioca

To se postiže tako što jedan spasilac udahne vazduh u pluća povređenog, a drugi posle toga uradi 5 pritisaka na grudnu kost. Time se obezbeđuje ritam disanja od 12 udisaja u minuti i 60 otkucaja srca.

Pitanja za proveru znanja:

1. Organizacija spasilačke službe na javnim kupalištima.
2. Sredstva za spasavanje na vodi.
3. Spasavanje samog sebe (samospasavanje).
4. Pružanje pomoći iznemoglom u vodi.
5. Postupci kod spasavanja utopljenika.
6. Ulazak u vodu.
7. Spasavanje utopljenika sa obale.
8. Spasavanje pomoću čamca.
9. Spasavanje utopljenika plivanjem.
10. Tehnika vučenja utopljenika.
11. Oslobađanje od hvata.
12. Tehnika iznošenja utopljenika na obalu.
13. Ronjenje.
14. Načini ronjenja.
15. Pružanje prve pomoći utopljeniku.

Reference poglavlja Spasavanje utopljenika

1. American Red Cross (1992). *Swimming & diving*. Boston: StayWell.
2. American Red Cross (1993). *CPR for the professional rescuer*. St. Louis: StayWell.
3. American Red Cross (2000). *Lifeguard training*. San Bruno: StayWell.
4. Andonov, S., & Nikolaj, I. (2002). *Vodnospasitelen minimum*. Sofija: Nacionalna sportna akademija "Vasil Levski".
5. Ellis, J., & White, J.(2001). *Pool and Waterpark - Lifeguard Training*. Sudbury: Ellis & Associates.
6. Gančar, I. (2006). *Teoria prepodavanja plavanja – tehnologii obučenia i soveršenstvovania*. Odesa: Astroprint.

7. Gošović, S. (1971). *Ronjenje u sigurnost*. Split: Institut za pomorsku medicinu.
8. Gossner, S. (1994). *Lehrbuch rettungsschwimmen*. Munchen: Bayerisches Rotes kreuz.
9. Gossner, S. (1995). *Widerbelebung, leitfaden fur ausbilder im rettungsschwimmen*. Essen: BRK- Wasserwacht.
10. Graver, D.K. (1993). *Scuba diving*. Champaign: Human Kinetics.
11. Harmer, J., & sar. (2000). *Teching swimming and water safety*. Austswim inc.
12. Jepsen, S. (1991). *Sve o ronjenju*. Beograd: Društvo podvodnih aktivnosti „URS“.
13. Jugoslovenski Crveni Krst. (1999). *Priručnik za spasioce na vodi*. Beograd: Cikos – Subotica.
14. Kapus, V., Fahrck, R., Zavšek, G., Možina, H., Vlahović, D., Rapuš, A., Javornik, T., Štrumbelj, B., Štirn, I., Kapus, J., (2004). *Reševanje iz vode aktivna varnost in prva pomoč*. Ljubljana: Inštitut za šport.
15. Kapus, V., Štrubelj, B., Kapus, J., Jurak, G., Pincolić, D.Š., Vute, R., Bernarik. J., Kapus, M., Čermak, V., (2002). *Plavanje učenje*. Ljubljana, Fakultet za telesno kulturo.
16. Kazazović, B. (1998). *Plivanje kao sport i sredstvo zdravstvenog i tjelesnog odgoja*. Sarajevo: Federacija B.iH., Ministarstvo obrazovanja, nauke, kulture i sporta, IP „Svjetlost“.
17. Lozovina, V. (2001). *Sportovi na vodi*. Split: Sveučilište u Split.
18. McElroy, G.K. (1985). *Swimming and life saving*. New Zeland: Royal life aving society.
19. National Safety Coucil (2002). *El profesional del rescate acuatico*. Barcelona: Ellis & Associates. Esditorial Paidotribo.
20. Pivač, M. (1998). *Plivanje-teorija i metodika*, Niš: SIA.
21. Sekulovski, Z., & Ristovski, T. (1999). *Bezbednost na voda*. Skopje: Crveni Krst na Republika Makedonija.
22. Stevanović, V. (1969). *Spasavanje davljenika*. Beograd: NIP Partizan.
23. Vuković, S., & Trivun, M. (2003). *Plivanje*. Banja Luka: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta. Univerziteta u Banja Luci.

CIP - KATALOGIZACIJA U PUBLIKACIJI

Narodna biblioteka Srbije

797.21(075.8)

MADIĆ, Dejan

Plivanje / Dejan Madić, Tomislav Okičić, Marko Aleksandrović ;
predgovor autori. - Niš: autori, 2007 (Niš : SVEN). - 255 str.: ilustr. 25 cm

Tiraž 500. - Bibliografija uz svako poglavlje

ISBN 978-86-87249-00-4