

Záchrana tonoucího

Vodní prostředí není člověku vlastní. Přestože se většina z nás během svého života naučí plavat, pobyt ve vodě nebo v její blízkosti může být pro každého z nás za určitých okolností nebezpečný. Chceme-li upozornit na možná úskalí a nebezpečí při plaveckých ("vodních") sportech, je třeba provést základní rozdělení podle místa jejich provozování:

I. Bazény, přírodní koupaliště, popř. pláže u hotelů, za jejichž provoz zodpovídá provozovatel

V souladu s platnou legislativou a místními předpisy je provozovatel povinen zajistit dostatečný počet plavčků s platnou kvalifikací, kteří jsou vybaveni pro mimořádné situace v prostorách zařízení a jsou povinni poskytnout všem návštěvníkům první pomoc.

To nás však, jako vedoucí oddílu, nezbavuje přímé odpovědnosti za svěřené děti!

2. Vodní plochy a toky, které nejsou z hlediska bezpečnosti plavce zajištěny

V tomto případě je nutné mít na vědomí, že se ve své funkci můžeme dostat do života ohrožujících situací, ve kterých potřebujeme pomoc sami, nebo ji od nás očekává svěřené dítě, kamarád, či zcela cizí občan.

Je třeba mít na vědomí tato fakta.

Trestní zákon v ~ 206 Neposkytnutí pomoci říká:

(1) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač to tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na jeden rok.

(2) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta nebo zákazem činnosti.

Vědomí nebezpečí

Pokud vedoucí oddílu chce snížit riziko které přináší jeho práce, je třeba aby v průběhu přípravy získal dostatek informací a získal tzv. "vědomí nebezpečí".

Jedná se o souhrn empiricky nasbíraných poznatků, které umožňují předvídat zdroje a nejčastější příčiny možných nebezpečí u vody a ve vodě.

Zdroje možného nebezpečí	Nejčastěji se vyskytující příčiny
Lidský faktor	Nerespektování provozního řádu a informačních tabulí zařízení, přecenění vlastních schopností, špatný zdravotní stav, vliv alkoholu nebo drog, indispozice starších lidí, malé děti bez dozoru
Nebezpečné aktivity	Honičky na suchu i ve vodě, plavání a skoky do vody mimo vymezené prostory (poranění hlavy a páteře), zápasy ve vodě, plavání pod vodou a potápění bez kontroly kamaráda či rodičů
Zařízení a jeho vybavení	Přechod ze suché do mokré zóny (uklouznutí), nerespektování pokynu k používání vybavení, popř. vodních atrakcí, kryty odtoků a odvodňovací žlábků, plavecké dráhy, schůdky do bazénu, náhlé změny hloubky
Neznalost prostředí	Rybníky a vnitrozemské vodní plochy (vlny, změny teplot, rostliny), řeky (peřeje, přirozené a umělé překážky), moře (vlny, příboj, trhlínové proudy, poranění mořskými živočichy)

Rozpoznání tonoucího

Charakteristika plavce, vyčerpaného plavce, aktivního tonoucího a pasivního tonoucího

	Dýchání	Pohyby končetin	Poloha těla	Lokomoce
Plavec	pravidelné	relativně koordinované	horizontální -splývá	znatelný pohyb
Vyčerpaný plavec	může dýchat a volat o pomoc	udrží ho nad vodou, šlape vodu, mává	horizontální, vertikální nebo měnící se poloha, závisí na prostředcích podpory	téměř žádný nebo velmi pomalý pohyb, postupně mizí.
Aktivní tonoucí	zkráceně dýchá a nemůže volat o pomoc	dolní končetiny bez pohybu, paže se pohybují do stran	vertikální	žádný pohyb, zbývá 20-60 vteřin do potopení
Pasivní tonou	nedýchá	žádné	na prsou, obličej pod vodou, dolní končetiny směřují ke dnu (tělo je na, nebo mírně pod hladinou)	žádné

Charakteristika tonutí

Utonutí je definováno jako smrt udušením z nedostatku vzduchu, zatímco tonutí označuje stav, kdy člověk tuto příhodu třeba i dočasně přežije.

Proces tonutí je sled událostí vedoucích k utonutí. Ačkoli se sled událostí liší jeden od druhého (viz výše) a je ovlivněn především danými okolnostmi, existuje mnoho společných rysů. Musíme předpokládat, že v mnoha případech jsou nehody vedoucí k "tichému tonutí" zapříčiněny něčím jiným, co nemá bezprostřední vztah k plavání:

- srdeční záchvat
- opilost
- epilepsie
- vliv drog
- mozková mrtvice
- úder do hlavy
- reflex bloudivého nervu
- jiný úraz aj,

Tonutí bývá provázeno panikou a zuřivým zápasem postiženého o udržení hlavy nad hladinou, zvláště nedosáhne-li na dno a nemůže se ničeho zachytit.

1. POČÁTEČNÍ FÁZE TONUTÍ

Jestliže se plavec, který je při vědomí, začne neočekávaně potápět je tento stav následně doprovázen vdechováním a polykáním vody.

Včasný zásah v této fázi - vytažení hlavy postiženého z vody, může zajistit opětovné dýchání a konec potíží.

Není-li však poskytnuta včas pomoc-nastane u tonoucího masivní polykání vody, které je v zápětí doprovázeno velice nebezpečných vdechováním vody. Při vdechování vody může dojít k:

- 1) průniku vody do plic bez laryngospasmu (reflexní křeči hlasivkové štěrbiny) = **mokrý tonutí**

2) průniku vody do plic s laryngospasmem, tj. s uzavřením hlasivkové štěrbiny. Tato štěrbina je pak zcela neprůchodná, do plic nemůže pronikat žádný vzduch a tonoucí se dusí (popř. se pak i zcela udusí) bez průniku vody do plic = **suché tonutí resp. suché utonutí**.

3) průniku vody do plic s laryngospasmem (tzn. tonoucí prochází nejdříve suchým tonutím). Křeč po upadnutí do bezvědomí povolí, tonoucímu se obnoví dechová aktivita a protože má hlavu pod vodou, začne opět masivně vdechovat vodu a tonoucí utone resp. se udusí s vodou v plicích – mokré utonutí.

V době bezdeší (apnoe) O_2 a pH krve klesá a CO_2 v krvi a mozku stoupá. Vzrůstající nedostatek kyslíku v mozku se v počáteční fázi odráží v chování postiženého (dezorientace, zmatenost, upadání do bezvědomí...).

2. TONUTÍ

- Mokré tonutí

Nastává:

a) masivním vnikáním (vdechováním) vody do plic bez laryngospasmu; tonoucí polyká ale hlavně vdechuje čím dál více a více vody, voda se „usazuje“ v plicích -> kyslík nemůže přestupovat do krevního oběhu -> krev není okysličována -> mozku se nedostává kyslík -> tonoucí ztrácí vědomí a dusí se resp. se udusí s vodou v plicích = tzv. **mokré tonutí resp. mokré utonutí**

b) po ztrátě vědomí a upadnutí do bezvědomí při suchém tonutí; většinou dojde k uvolnění hrdla křeče - laryngospasmu (resp. všech křečí a svěračů v těle obecně) a spontánnímu obnovení dechové aktivity dýchání. Má-li v tomto okamžiku postižený hlavu pod vodou, dojde spontánně k obnovení dechové aktivity a opětovnému vnikání (aspirace) vody do plic.

Voda vnikající do plic poškozuje povrchně aktivní látky na povrchu plicních sklípků, dochází k otoku plic. Objevuje se pěna v ústech.

Pro lepší pochopení následujícího textu si při výrazu „slanější“ představme „SŮL“ a srovnávací tekutinu jako „VODU“. Když vedle sebe dáme špetku soli a kapku vody, voda se vždy přesune do špetky soli a naředí ji (nikdy nepřestoupí sůl do vody).

Při aspiraci slané mořské vody, která je hypertonická oproti krvi tzn. voda v plicích je slanější než krev, dochází k přestupu krevních tekutin a bílkovin z tělního oběhu do plic a rychle k otoku (edému) plic.

U aspirace sladké vody, která je naopak hypotonická tzn. krev je slanější než voda v plicích, dochází k vstřebání vody z plic do krevního oběhu, při tom dochází k poškození struktury plicních sklípků s následným otokem plic. Při aspiraci velkého množství sladké vody vzniká hemolýza (rozpad červených krvinek).

- Suché tonutí

Asi u 10-20 % případů nedochází k vniknutí vody do plic. Příčinou smrti je udušení s laryngospasmem = reflexní křečí hlasivkové štěrbiny (laryngu) a jejímu úplnému uzavření přetrvávající až do okamžiku upadnutí do bezvědomí nebo smrti. Smrti, která nastane v takových případech, se říká "**suché utonutí**". Tonoucí se udusí bez průniku vody do plic.

Příčiny laryngospasmu (uzavření hlasivkové štěrbiny):

- 1) dopad studené vody na hlasivky
- 2) při plavání s plným žaludkem a následným vdechnutím žaludečního obsahu

3. KONEČNÁ APNOE (BEZDEŠÍ)

Postižený, který se dostane do pozdějších stadií mokrého nebo suchého tonutí, ztrácí vědomí a přestává dýchat. Tento stav zástavy dýchání je znám jako konečná apnoe (bezdeší).

Postižený, který je zachráněn v této fázi tonutí, vyžaduje okamžité umělé dýchání (i ve vodě!). Následně pak rychlou lékařskou pomoc.

4. SRDEČNÍ ZÁSTAVA

Srdeční zástava může nastat:

a) následkem náhlé reflexní smrti způsobené podrážděním nervu vagu (= nerv bloudivý).

Příčiny podráždění nervu vagu:

- 1) přliv vody na obličej (vlna od motorového člunu, cákání vody,)
- 2) úderem břicha o hladinu (špatný skok do vody tzv. placák,)
- 3) rychlé a náhlé ochlazení povrchu těla bez předchozího osmělení (skok do bazénu bez osprchování, ...)

b) jako následek jiných faktorů (např. infarkt srdeční)

c) jako následek konečné apnoe (bezdeší).

Jakmile záchránce zjistí, že postižený nemá hmatný puls, nastala srdeční zástava, musí neodkladně začít s kardiopulmonální resuscitací (kvalitní a dostatečná nepřímá masáž srdce doprovázená umělým dýcháním).-

Ačkoliv postižený ve stavu, kdy nedýchá a došlo k zástavě srdce, je označován za klinicky mrtvého, může včasná a dobře prováděná kardiopulmonální resuscitace tento stav zvrátit.

Moment, kdy dochází k nezvratnému zániku mozkových buněk (již po cca 5 minutách) se nazývá biologická smrt. Nastává chvíli po smrti klinické. Proto je třeba zdůraznit, že jen včasná záchrana s resuscitací minimalizuje poškození mozku postiženého.

Chladná voda prodlužuje období klinické smrti zpomalením metabolismu. Tonoucího je tedy nutné resuscitovat ihned i po delším pobytu pod vodou.

Optimální stupeň rizika při záchraně

Zahraniční prameny přirovnávají stupně rizika k tzv. žebříku. "Jak vystupujete po žebříku nahoru, vaše riziko se stupňuje".

	Zvolený stupeň rizika	Odpovídající způsob záchrany
1.	Záchrana slovem ze břehu	- jasné a jednoduché instrukce - oční kontakt a povzbuzení
2.	Záchrana házecí pomůckou	- viz. stupeň 1. - vhodné směřování hodu s přihlédnutím na druh pomůcky, vln a vítr
3.	Záchrana dosažením ze břehu	- viz. stupeň 1 - stabilita (popř. fixace) záchranáře - využití, rukou, nohou, tyče, lana, záchranných pomůcek, popř. improvizovaných pomůcek
4.	Záchrana pomocí plavidla	- viz. stupeň 1, 2, 3 - stabilita plavidla
5.	Záchrana dosažením z mělčin	- viz. stupeň 1, 3 - "živý řetěz"
6.	Záchrana osobním zásahem s využitím pomůcky – oběť je při vědomí	- viz. stupeň 1 - zvolení vhodné pomůcky - tažení nebo tlačení
7.	Záchrana osobním zásahem s využitím pomůcky – oběť je v bezvědomí	- viz. stupeň 1, 6 - zajištění tonoucího pomůckou s obličejem nad hladinou - podle situace resuscitace při transportu
8.	Záchrana osobním zásahem bez pomůcky	- viz. stupeň 1 - zahájení záchrany s vědomím připravenosti ve vztahu k vlastní bezpečnosti

TONUTÍ A UTONUTÍ

Utonutí je definováno jako smrt udušením z nedostatku vzduchu, zatímco tonutí označuje stav, kdy člověk tuto příhodu třeba i dočasně přežije.

Utonutí je asi pětkrát častější příčinou smrti než zasažení elektrickým proudem. Počet utonulých v České republice je za jediný rok asi 200 až 300 osob. Počet tonoucích je ještě několikanásobně větší. Nejčastějšími oběťmi utonutí jsou děti a mládež. Téměř 80 % tvoří muži. Asi u 20 % utonulých dospělých je prokázáno předchozí požití alkoholu (u dospívajících je toto procento ještě vyšší).

Asi u 10-20 % utopených a tonoucích nedochází k vdechnutí (aspiraci) vody. Příčinou smrti je udušení způsobené reflexní křečí hlasivkové štěrbiny - hrtanu a úplnému uzavření této štěrbiny, přetrvávající až do okamžiku smrti - tzv. suché utopení. Většinou však dojde po ztrátě vědomí k povolení křeče a obnově dýchání (podnětem je pokles O₂ a pH, vzestup CO₂ v krvi a mozku) s vnikáním vody do plic, dochází k tzv. mokrému utopení.

Stav je vždy provázen závažnými plicními komplikacemi, i když dojde k obnovení dýchání. Dříve byl velmi zdůrazňován rozdíl mezi vdechnutím (aspirací) sladké a slané vody. Při aspiraci mořské vody, která je hypertonická oproti krvi, dochází rychle k otoku (edemu) plic - tj. k úniku vody a bílkovin z krve do plicních sklípků. U sladké, která je naopak hypotonická, dochází k vsřebání vody z plic do krevního oběhu, při tom dochází k poškození struktury plicních sklípků s následným otokem plic. Při aspiraci velkého množství sladké vody vzniká hemolýza (rozpad červených krvinek). Dnes se za závažnější považuje stupeň hypoxie (nedostatek O₂ ve tkáních). Hypoxie je následkem: křeč hrtanu; křeč průdušek, ucpání dýchacích cest a otok plic.

Podchlazení, provázející tonutí v chladné vodě má ochranný vliv na vznik mozkových komplikací z nedostatku kyslíku. Umožňuje úspěšnou resuscitaci tonoucích i po delší době. V odborné literatuře jsou nezdědky popsány úspěšné resuscitace i po tonutí trvajícím 40 minut.

Stav tonoucích je rozdílný, závisí na délce topení, typu aspirované vody, včasnosti a účinnosti první pomoci. V popředí jsou vždy známky poškození plic a mozku (desorientace, agitovanost . . . koma). Poranění hlavy a krční páteře při tonutí po skoku ev. pádu po hlavě do vody jsou častá. Při zásahu používáme záchranné prkno a záchranný límec. Uvolnění dýchacích cest provádíme pouze předsunutím dolní čelisti a otevřením úst – záklon hlavy při poranění (i při podezření) krční páteře NIKDY.

U tonoucího v bezvědomí zajistíme průchodnost dýchacích cest a spontánně dýchajícího uložíme do polohy na zádech a neustále sledujeme a kontrolujeme jeho základní životní funkce resp. udržujeme volné dýchací cesty ~~polohy~~, při poruchách dechu zahajujeme umělé dýchání z plic do plic ihned, jakmile je to možné (i ve vodě). Po vytažení postiženého z vody se nezdržujeme vyléváním vody z postiženého (u tonoucích je tekutina stejně již resorbována) a při nepřítomnosti dechu nebo když postižený nedýchá normálně (lapavé dechy apod.) ihned zahájíme i nepřímou masáž srdce v poměru stlačení:dechy - 30:2. Co nejdříve zahajujeme inhalaci kyslíku. Časté je i zvracení v průběhu resuscitace. Všichni tonoucí musí být hospitalizováni (možnost vzniku otoku plic až za několik hodin, rozvoj infekce plic . . .).