

# Bodnutí, kousnutí, škrábnutí a probodnutí.

Každým rokem dostává zdravotnická poradenská služba DAN řadu telefonických dotazů od potápěčů, nepotápěčů i zdravotnických profesionálů, kteří potřebují poradit, jak mají ošetřit lidi, kteří utrpěli zranění při kontaktu s nějakým mořským živočichem. O exotických tvorech se toho ví celkem dost, velkou nejistotu a znepokojení způsobují spíše běžnější a nenápadná zranění.

Například po bodnutí ostny mořského ježka, což je naprosto běžné zranění, zavolal jeden člen DAN o radu a k tomu řekl: “Kdyby mne kousla chobotnice modrokroužková, tak bych měl pro takový případ předem více informací, než pro situaci, v jaké jsem se ocitl nyní. Potřebuji poradit.”

Proto si nyní probereme některá běžná zranění, ke kterým dochází při různých činnostech u moře, v moři a při kontaktu s mořskými živočichy a také se zmíníme, jak v takových případech postupovat.

## **Jak ošetřit ránu**

Začneme základními pravidly jak ošetřit ránu. Každé porušení pokožky, obzvláště hlubší a způsobující krvácení, může zapříčinit infekci. A v mořském prostředí se mohou i nejjednodušší rány infikovat poměrně neznámými druhy patogenů (t.j. virů, mikroorganismů a dalších látek způsobujících onemocnění). Podle umístění rány na těle a v závislosti na části světa, kde došlo ke zranění, pak může dojít k velmi rychlé infekci.

## **Nejdříve vyčistit . . .**

U každé rány je zásadně důležité její úvodní vyčištění. Aby se předešlo dalšímu možnému infikování, doporučují odborníci zdravotnickému ošetřujícímu personálu mýt si ruce po dobu nejméně 15 vteřin, než se přejde od jednoho pacienta k druhému. Tato doba se považuje za dostatečnou i při poskytování první pomoci potápěčům, kteří utrpěli zranění spojené s porušením pokožky.

Doporučujeme snadno zapamatovatelnou metodu, jak si odměřit potřebný čas: Myjte si ruce tak dlouho, jak dlouho vám potrvá zazpívat píseň “Šťastné narozeniny” (“Happy Birthday”). Zkuste to a uvidíte, že přezpívat tuto písničku skutečně trvá 15 vteřin.

Větší rány vyžadují delší dobu čištění. Jak dlouhou přesně, to záleží na prostředí, možných kontaminujících látkách, velikosti rány a schopnosti zraněné osoby snášet proces čištění. Někdy přináší lepší výsledky, když se nechá zraněná osoba, aby si vyčistila ránu sama, ale zpravidla tomu tak není.

Připomínáme, že pečlivost a důkladnost úvodního ošetření významně ovlivní pravděpodobnost infekce a celkový výsledek (a případný následek) zranění.

## **Nebo ránu zadlahovat a sehnat co nejrychleji zdravotnickou pohotovostní službu**

Navzdory důležitosti správného úvodního vyčištění, někdy je lepší nechat ošetřit ránu profesionálním zdravotníkem. Někdo sice s dobrým úmyslem, ale bez zkušeností se správným čištěním ran, by mohl zranění ještě zhoršit.

Některá vážnější zranění, která se musí ošetřit přímo na místě nehody, zahrnují i otevřené zlomeniny (jestliže kost prorazí pokožku) a zranění cév, šlach nebo nervů.

Často je potřeba zvážit, zdali by nebylo lepší pouze použít dlahu a zajistit přepravu raněného, než riskovat nekontrolované krvácení nebo nějaké trvalé neurologické poškození následkem neodborného vyčištění.

## **Ověřit si, zdali nedošlo k šoku**

U každého zranění souvisejícího s mořem si vždy ověřte, zdali zraněná osoba nemá příznaky šoku, nějaké

alergické reakce (vyrážku, svědění, otok) nebo anafylaxe (viz postranní sloupec), což by mohlo znamenat vážnou a v některých případech i život ohrožující alergickou reakci.

V případě anafylaktického šoku poskytněte pokud možno kyslík a co nejrychleji přivolejte pokročilou zdravotnickou záchrannou službu s přepravou do nejbližšího zdravotního zařízení.

### **Bodnutí mořským živočichem**

Často nám volají lidé, kteří pociťují svědění, pálení a mají zčervenalou pokožku po střetu s nějakým neznámým mořským

živočichem. Po jednom až dvou dnech příznaky obvykle zmizí, ale někdy se náhle vrátí. Může to nastat kdykoliv mezi druhým až pátým dnem po původním střetu a opětovné příznaky mohou být silnější než ty úvodní.

Podle dr. Bruce Millera, poradce DAN, který je specialistou v oboru dermatologie, odborníkem na potápěčskou medicínu a sám také zkušeným potápěčem, se v takovém případě jedná o "opožděnou hypersenzitivní reakci" nebo o reakci na nějaký toxin. Na rozdíl od systémové (celotělové) alergické reakce, která může zasáhnout velké plochy pokožky nebo i jiné orgány, zmíněná opožděná reakce se zpravidla vyskytuje pouze v okolí místa poranění.

"Jakmile dojde k opožděné reakci, zpravidla nepomůže ani nejnovější hydrokortizonová masť", říká dr. Miller (použití

takové masti bývá tradiční součástí terapie obvyklé při podobných situacích). "Proto doporučuji lékařské vyšetření, neboť může být zapotřebí nasazení orálně podávaných steroidů."

Tato opožděná reakce se velmi podobá silnému průběhu podráždění po kontaktu s jedovatým dubem. Dr. Miller k tomu říká: "Bez patřičné léčby mohou příznaky trvat i několik týdnů. Proto je nutno vyhledat lékaře, aby vyhodnotil, zdali neohroží nebezpečí druhotné infekce cestou poraněné kůže, která mohla být porušena intenzivním škrábáním."

### **Vyhýbat se střetům, jak jen to je možné**

Jak bylo řečeno již dříve, nejlepší je pokud možno se zraněním v moři vyhýbat. Samozřejmě, že to není vždy snadné a jednoduché. Velké vlny, nešikovný partner, nesprávně stanovené vyvážení i jiné faktory mohou zapříčinit bezděčný kontakt.

Ať již jsou okolnosti jakékoliv, výsledky jsou zpravidla stejné. Proto nabízejí certifikované agentury kurzy nebo workshopy na dovednosti pro stanovování a zajišťování potřebného vyvážení i na správné určení a ošetření zranění po střetu s mořskými živočichy. Tato dodatková školení nejen učí, jak se vyhnout nepříjemným zraněním v moři, ale i celkově významně přispívají k bezpečnosti při potápění.

Problémy s vyvážením mohou snadno vést ke kontaktu s nějakým mořským živočichem nebo k jinému zranění. Jen několik připomínek:

- zajistěte si správné vyvážení;
- upevněte volné pomůcky a příslušenství;
- při velkých vlnách se zdržujte od mořských živočichů ve větší vzdálenosti;
- nedotýkejte se kotevních lan rukou bez rukavice; a
- buďte si vědomi specifických vlastností místa, kde se potápíte.

### **Požezání a odřeniny o korály, zranění o houby**

#### **Zranění o korály**

Zranění o korály mohou být bolestivá a někdy obtížně léčitelná. Nejdříve je nutno zastavit krvácení, to

znamená použít přímý tlak a vyzvednout poraněnou část těla. Je-li rána velká, krvácení se dá jen těžko zastavit, případně když je postižená část nějak zdeformovaná (např. když záchrance vidí něco, co by mohlo naznačovat vykloubení nebo zlomeninu), musí se zajistit profesionální zdravotnická pomoc.

### **Vyčistěte poraněné místo**

V případě pořezání a odřenin o korály, jestliže neexistují žádné další komplikace a krvácení je pod kontrolou, je nejbližší prioritou důkladné vyčištění. Pořádné vyčištění je naprosto zásadní. Doporučujeme následující postup:

- **Vyčistěte ránu od zbytků cizích těles.** Velmi malé částičky korálů mohou zůstat v ráně, což by značně prodlužovalo léčebný proces a zvyšovalo riziko infekce. Nejlepší způsob, jak odstranit částičky korálů z rány, je vypláchnout ránu sterilní vodou nebo solným roztokem. Jestliže nic z toho není k dispozici, postačí i čistá pitná voda. Injekční stříkačka o objemu 20 kubických centimetrů (bez jehly) je vynikající pomůckou pro propláchnutí rány dostatečným tlakem tak, aby se odstranily cizí částičky.
- **Vyčistěte ránu antibakteriálním mýdlem.** Po propláchnutí ránu vyčistěte antibakteriálním mýdlem. Může to být stejné antibakteriální mýdlo, které si kupujete běžně v drogerii a používáte ve své domácnosti. Pro dezinfekci pomůže i roztok peroxidu vodíku s vodou (což může také vyplavit zbývající částičky). Pro další čištění pak ještě použijte gázové polštářky, čisté papírové ručníky (ubrousky) nebo čistý kus látky.
- **Použijte antibiotický krém.** Po pečlivém vyčištění použijte nějaký antibiotický krém (např. neomycin, bacitracin, polymyxin atd.) a následně ránu přikryjte sterilním obvazem. Výborně se k tomu hodí předem naměřené obvazové materiály z krabičky první pomoci, samozřejmě pokud mají velikost odpovídající ráně. Obvaz vyměňujte denně, nebo když promokvá nebo se zašpiní.

### **Zranění o houby**

Svědící vyrážka se může objevit několik hodin po kontaktu s houbou a podobá se vyrážce po střetu s jinými mírně jedovatými mořskými živočichy. Všeobecně se předpokládá, že potápěč, který nějak manipuloval s houbou a na ruku se mu vytvořila vyrážka, byl v kontaktu s nějakým jedovatým druhem. Tyto reakce bývají mírné a po několika dnech zpravidla samy ustoupí i bez nasazení nějaké zvláštní léčby. Někdy však může dojít k silným reakcím i s průvodními bolestmi a výsevem puchýřů.

- **Vyčistěte ránu.** Nejlépe je začít vyčištěním poraněného místa tak, že se co nejrychleji odstraní špičaté jehličky, t.j. zbytky houby, což jsou tvrdé a ostré vápenaté nebo křemičité částičky, které zpevňují houbovitou tkáň a při kontaktu s potápěčovou pokožkou v ní uvíznou. Odstraňují se tak, že se přes zraněné místo přetáhne (za určitého třecího tlaku) nějaké široké pásky, do které se tyto částičky zachytí. Jedná se vlastně o jakousi alternativu holení. Nebo se postižené místo opatrně oškrábe kreditní kartou, ústní špachtlí k stlačení jazyka nebo nějakým jiným podobným předmětem.
- **Použijte antibiotický krém.** Jakmile si budete jisti, že jsou z rány odstraněny všechny částičky, použijte nějaký (nepošlý) hydrokortizonový krém. Sledujte, zdali se u zraněné osoby neprojeví příznaky šoku, alergické reakce nebo anafylaxe. Každý pomocník zraněného by měl používat jednoduché latexové rukavice. Nacházejí se ve většině krabic první pomoci a dostatečně chrání proti bodnutí.

### **Bodaví živočichové: žahavky rozvětvené a nezmaři**

Tito mořští živočichové mají tzv. nematocysty, neboli bodavé buňky, z kterých se při kontaktu s tělem do něj vstříkují jed. Intenzita bodnutí se druh od druhu liší a rovněž citlivost (vnímavost) na jed je u jednotlivých potápěčů různá.

Stále častěji dostáváme zprávy od potápěčů, kteří utrpěli zranění bodnutím, když uchopili kotevní lano holýma rukama bez rukavic. I samotná vlákna kotevního lana mohou způsobit zranění. Většina zpráv, které přicházejí do DAN, však obsahuje informace o tom, že zranění způsobená dotykem holé ruky s kotevním lanem jsou spojena i s jedem nějakého mořského živočicha.

Všechny člověkem vytvořené předměty (včetně kotevních lan) nacházející se v oceánech se postupně "osídlí" celými koloniemi mořských organismů. Nikdy však nelze s jistotou říci, jaké konkrétní organismy se usídlily na tom kterém kotevním laně. Většina odborníků tvrdí, že se nejpravděpodobněji jedná o nějaký rod nezmarů, což je druh láčkovců, do kterých patří také medúzy.

- **Vypláchněte postižené místo octem.** ačátek ošetření v případě zranění bodnutím žahavkou rozvětvenou (více informací na toto téma je v části nazvané O nehodách podrobněji na str. 24-25) a nezmarem je totožný: k neutralizaci jedu použijte bílý ocet. Nepoužívejte pitnou vodu, protože změna slanosti může způsobit, že některé zatím "nezaktivované" nematocysty se takovou vodou "nastartují" a dojde k ještě intenzivnějšímu vniknutí jedu do rány. Ideální je průběžné oplachnutí postiženého místa octem. Většina z nás sice nenosí ve své potápěčské výstroji neustále několik litrů octa, ale určitě sebou máme gázu, papírové ručníky nebo kus čisté látky, proto stačí je do octa namočit a opakovaně přikládat na postižené místo.
- **Odstraňte zbývající kousky cizích organismů.** Pinzetou nebo kleštičkami odstraňte větší kousky organismů, které mohou stále ulpívat na pokožce. Pro odstranění hlouběji uvízlých malých částíček použijte holicí krém a postižené místo oholte holicí čepelkou. Jako alternativu k holení lze použít nějakou pásku nebo škrabku s pevným okrajem, např. kreditní kartu (viz o tom podrobněji v části "Houby").

### Ocet versus alkohol

Na neutralizaci jedu z nematocyst je zapotřebí různých prostředků. Protože se jed různí podle jednotlivých druhů, neexistuje žádná univerzální léčba. Na některé druhy je účinnější izopropyl (čistý líh), jiné se lépe neutralizují octem. Doporučíme prodiskutovat toto téma s místními potápěči, kteří budou vědět, jaký roztok je na neutralizaci místních druhů nevhodnější (hlavně když přijedete do nové a neznámé oblasti).

Zřejmě se vyplatí mít s sebou jak láhev čistého lihu, tak i octa. Jiný způsob ošetření, jako např. zkřehčovačem masa (t.j. směsí koření, která obsahuje přírodní enzymy z papáji a používá se na marinování masa), nebo pastou obsahující jedlou sodu, jsou sporné, i když i je někteří odborníci považují za přijatelné. Správné vyvážení, respekt k místním mořským živočichům a věnování pozornosti i takovým maličkostem, jako je dotýkání se kotevních lan pouze v rukavicích, pomůže potápěči vyhnout se střetům s nebezpečnými mořskými tvory a rostlinami. Pomáhá i jednoduché pokrytí pokožky: čím menší plocha pokožky je nekryta, tím menší je nebezpečí.

(To platí hlavně jako prevence proti kontaktům s medúzami a jinými druhy láčkovců.) Proti těmto bodavým organismům je dostatečnou ochranou již tenkovrstvý oblek z materiálu Lycra. Používat nebo nepoužívat takový oblek chránící paže a nohy může znamenat jeden zásadní rozdíl: dovolená bude buď ideální nebo zcela zkažená.

### První pomoc při zraněních nebezpečnými mořskými živočichy

Všichni potápěči by měli uvažovat o absolvování alespoň základního kurzu první pomoci. Kurz DAN na první pomoc při zraněních nebezpečnými mořskými živočichy a rostlinami nabízí vyškolení pro poskytování

správného ošetření při široké škále možných zranění způsobených u moře a v moři.

Rovněž existuje mnoho učebnic a kapesních příruček s radami a správnými postupy pro taková zranění. Další informace na toto téma jsou k dispozici na webových stránkách DAN (i na mnoha jiných stránkách).

Když se dostavíte ke svému místnímu lékaři kvůli nějakému zranění způsobenému kontaktem s mořským živočichem či rostlinou, neznamená to, že tento lékař musí znát správnou terapii. Proto mu doporučte, aby se obrátil o radu na telefonickou linku zdravotnické informační služby DAN, kde se mu dostane konzultace od odborníků na potápěčskou medicínu. A v naléhavých případech mohou lékaři kontaktovat tytéž odborníky na potápěčskou medicínu přímo prostřednictvím pohotovostní linky DAN pro nouzové případy související s nehodami při potápění. Jednoduchá prevence a včasný zásah mohou významně ovlivnit výsyt, stav i vývoj zranění utrpěného u moře a v moři.

### **Anafylaxe (t.j. přecitlivělost organismu k cizorodé bílkovině): A co adrenalin?**

Jedním z důvodů, proč se mnoho lidí rozhodlo věnovat se přístrojovému potápění, je ten, že se chtějí dostat co nejbližší do mořského světa a pozorovat v něm pulzující život. Podmořský svět však bývá také jedním z důvodů, proč se někteří lidé potápění bojí. Ve skutečnosti platí, že zranění způsobená mořskými živočichy jsou dosti vzácná a ývají výsledkem potápěčovy neopatrnosti nebo následkem obranné reakce živočicha, který se cítí ohrožen.

Bez ohledu na to, jak dokonalou máte techniku a kde a jak se nejčastěji a nejraději potápíte, existuje vysoké procento pravděpodobnosti, že během vaší potápěčské kariéry vás nějaký mořský živočich bodne, kousne nebo řízne. Může se jednat o malý dotyk chapadlem nebo o hrozivý – a vzrušující – zážitek, když se o vás otře bokem nebo ocasem žralok.

Správná první pomoc se různí podle druhu živočicha, který způsobil zranění. Všeobecně však platí, že zásadně důležité je poskytnutí první pomoci pro umožnění základních životních funkcí (tzv. “abeceda”), t.j. zajištění průchodnosti dýchacích cest, dýchání a krevního oběhu.

Varovné signály a příznaky se liší podle toho, jaký živočich způsobil zranění či onemocnění, ale také podle individuální reakce poraněné osoby. Zmíněnou individuální reakci ovlivňuje hlavně věk a citlivost na určitý druh jedu a zranění, ale důležitou roli mohou sehrát také různé dispozice k alergiím. Někteří potápěči mohou také zažívat silnější reakce, jestliže se už někdy dříve dostali do kontaktu s jedem nebo toxinem medúzy nebo nějakým ostnatým živočichem.

I když je nutno poznamenat, že anafylaxe se vyskytuje poměrně zřídka, je také třeba vědět, že se může jednat o skutečně hrozivou událost – jak pro postiženého potápěče, tak i pro jeho kolegu (kolegy). Anafylaxe se projevuje potížemi s dýcháním, zvýšenou podrážděností, poklesem krevního tlaku, otokem měkkých tkání v ústech a horních dýchacích cest a někdy i upadnutím do bezvědomí.

Jestliže se u vás nebo u vašeho potápěčského kolegy začnou projevovat život ohrožující příznaky hypersenzitivity známé jako anafylaktický šok, je třeba okamžitě jednat. Od takové extrémně silné alergické reakce přinese rychlou úlevu hlavně injekčně podaný epinefrin nebo adrenalin (např. EpiPen). Ale má to svůj háček: epinefrin je pouze na předpis. Potápěč musí být také vyškolen, aby správně rozpoznal příznaky anafylaxe. Zbytečné podání epinefrinu může způsobit nebezpečné zvýšení krevního tlaku, což by mohlo mít u některých jedinců zapříčinit selhání krevního oběhu s následným úmrtím.

V takovém případě je určitě bezpečnější podat Benedryl (difenhydramin). Ten dokonce blokuje více z dopadů oné silné alergické reakce. Navíc je difenhydramin dostupný bez předpisu a jeho užití je všeobecně bezpečnější: existuje mnohem menší pravděpodobnost, že někomu uškodíte, jestliže bylo podezření na

anafylaxi nesprávné.

Jestliže byl někdo v případě skutečné anafylaxe ošetřen přímo na místě (venku), musí se mu následně dostat odborné lékařské péče - účinek podaného léku totiž brzy vyprchá a příznaky by se mohly vrátit. Lékaři mu mohou poskytnout jiné léky s delší působností a tím se pravděpodobnost opakování příznaků značně sníží.