

Častá zranění uší související s potápěním

Jaké je nejčastější potápěčské zranění? Dekompresní onemocnění? Bodnutí medúzou? Bolesti zad způsobené zvedáním potápěčských lahví?

Možná jste to uhádli – je to zranění ucha/uší. Zdaleka nejčastějším zraněním, které postihuje potápěče, je nějaká forma barotraumat ucha nebo nosních dutin. Výraz barotrauma doslova znamená zranění způsobené tlakem: baro (tlak) + trauma (zranění). V tomto článku se zaměříme na zranění ucha/uší.

K tomuto druhu zranění může dojít z nejrůznějších důvodů, ale většinou nastane v situaci, kdy se při potápěčově sestupu pod vodu neshoduje jeho tlak ve středním uchu s tlakem okolním.* Relativní objem plynu se na začátku ponoru mění poměrně rychle, proto je riziko zranění největší během prvních 4,2 m sestupu.

ANATOMIE UCHA

Diskuse o žádném tělesném orgánu nemůže být smysluplná bez alespoň základní znalosti anatomie příslušné části těla. Ucho se skládá z tří částí. Jsou jimi: vnější ucho, střední ucho a vnitřní ucho.

Ušní boltec a zvukovod

Ušní boltec (pinna) je první a nejviditelnější částí ucha: Pojmeme ucho se zpravidla míní boltec, i když se ve skutečnosti jedná jen o vnější část celého sluchového orgánu. Má tvar nálevky, jejíž většina je tvořena chrupavkou pokrytou tenkou vrstvou kůže. Tudy se vede do ucha zvuk (a někdy voda).

Přímo za kozlíkem (chrupavkovitým výčnělkem před vnějším ušním otvorem) začíná kanálek zakrouceného zvukovodu, který je u dospělého člověka dlouhý přibližně 24 milimetrů. Vnější část zvukovodu obsahuje žlázy, které produkují ušní maz (cerumen). Vnitřní část je pokryta tenkou kůží bez chloupků. Tlak na tuto oblast způsobuje bolest.

Střední ucho

Ušní bubínek se nachází na vnitřním konci zvukovodu a odděluje vnější ucho od středního ucha. Střední ucho je vzduchem vyplněný prostor obsahující tři sluchové kůstky, které zprostředkovávají vedení zvuku. (Lidově se jim říká kladívko, kovadlinka a třmínek, v lékařské terminologii to jsou malleus, incus a stapes – viz postranní sloupec nazvaný „Jak vlastně ucho slyší“.)

Eustachovy trubice – pro každé ucho jedna – spojují střední ucho a zadní část hrdla. Udržují střední ucho „vyrovnané“ tím, že umožňují, aby byl tlak vzduku na obou stranách ušního bubínku stejný. Jelikož jsou obklopeny chrupavčitou tkání, neumožňují roztažení. Z tohoto důvodu musí potápěč vyrovnávat tlak v uchu (v uších) mírným „potevřením“ těchto trubic – to znamená vpouštěním vzduchu do nich a skrze ně do středního ucha.

Vnitřní ucho

Oddělení středního ucha od vnitřního ucha zajišťují dvě nejtenčí blány lidského těla, tzv. okrouhlé a oválné okénko. Tyto blány jsou jedním z důvodů, proč se potápěčům zdůrazňuje, že si musí vyrovnávat tlak ve středním uchu mírným foukáním – poškození okrouhlého a oválného okénka může totiž způsobit vytékání tekutiny (perilymfy) ze středního do vnitřního ucha. Následkem by bylo zvonění či hukot v uších nebo dokonce ztráta sluchu. Protržení okénka může mít také za následek silné závratě a zvracení, což může být pod vodou velmi nebezpečná (dokonce smrtelná) kombinace.

Shrnutí

Nejčastějším zraněním při potápění je zranění ucha (uší). Ušní barotrauma může vést až ke ztrátě sluchu. Pravděpodobnost výskytu zranění se dá významně snížit preventivními opatřeními, ke kterým patří:

- správné vyrovnávání tlaku;
- nikdy se nepotápět s nachlazením nebo při jiném ucpání dýchacích cest;
- a přerušení ponoru, není-li možné uvolnit tlak v uších.

Při potápění může dojít k několika druhům zranění. Všechna taková zranění by měl vyšetřit příslušně kvalifikovaný lékař. Budete-li mít pochybnosti, zdali je vyšetřující lékař dostatečně seznámen s potápěčskou medicínou, vezměte s sebou tento článek, nebo svému lékaři doporučte, aby si zavolal do DAN pro konzultaci.

Pro přesné určení druhu a rozsahu zranění, které vás mohlo postihnout, je potřeba odborného otoskopického vyšetření odborným lékařem znalého i potápěčské a úrazové medicíny. V odlehlých částech světa nebo na palubě potápěčského člunu to může chvíli trvat, než se potápěči dostane lékařské pomoci. DAN jednoznačně radí, aby se vyhledalo zdravotní zařízení co možná nejdříve. Přeji vám krásné potápění a sucho v uších.

**Barotrampa může nastat i při výstupu. Bývá zapříčiněno tím, že při výstupu plyny ve středním uchu expandují a způsobí blokadu (ucpání), čímž se může poškodit tkáň podobně jako při barotraumatu během sestupu. Toto zranění je ale vzácnější, protože ucpání Eustachových trubíc se zpravidla pocítí již dříve, tedy během sestupu.*

Jak vlastně ucho „slyší“

Zvuk se šíří vibracemi vzduchem ve vnějším zvukovodu. Tyto vibrace se přenášejí skrze bubínek na sluchové kůstky. Pohyby kůstek přenášejí tyto vibrace skrze další tenkou blánu na tekutinu v hlemýždi ve vnitřním uchu, kde se převádějí na změny tlaku v této tekutině. Zvláštní buňky a ústrojí v hlemýždi převádějí změny tlaku v tekutině na nervové impulzy. Tyto nervové impulzy se pak vedou do mozku částí osmého hlavového nervu, kde se z nich stávají zvuky.

ČASTÁ ZRANĚNÍ UŠÍ související s PŘÍSTROJOVÝM POTÁPĚNÍM

Otitis externa

(Zánět vnějšího ucha)

Jedná se o zánět vnějšího ucha způsobený infekcí. Někteří lidé jsou k této infekci náchylní, zatímco jiní se s ní nikdy nesetkali. U těch, kteří zmíněným onemocněním trpívají, dochází k následujícímu procesu: Když zůstané po vynoření z vody v uchu vlhkost, pak toto vlhké prostředí (ve spojitosti s tělesnou teplotou) vytváří ideální podmínky pro uchycení a růst mnoha mikroorganismů, zvláště bakterií vyvolávajících infekci.

Otitis media (Zánět středního ucha)

Nejde o typické onemocnění související s potápěním, ale lékařům, kteří se nezabývají potápěčskou medicínou, se může jevit stejně jako barotrauma středního ucha. Protože terapie se u obou poruch liší, je důležité zjistit, zdali ušní problém nastal bezprostředně po provedeném ponoru (což naznačuje zranění související se změnami tlaku), nebo se spíše jedná o infekci.

Protržení ušního bubínku (TM)

Barotraumatická zranění uší mohou mít za následek až protržení ušního bubínku. K tomu může dojít již v hloubce 2 metrů vody.

Signály a příznaky:

Zpravidla se jedná o bolest a krvácení z ucha. Obojí však nemusí být pravidlem, neboť mnoho potápěčů, u kterých došlo k traumatickému protržení ušního bubínku, žádnou bolest nepociťovalo. Může se dostavit ztráta sluchu a zvonění/hučení v uších, ale ne vždy a u každého postiženého. Příznakem protrženého ušního bubínku může být výtok směsi ušní tekutiny (perilymfu) s krví.

Léčba:

Okamžité vyhledání nejbližšího lékaře kvůli důkladnému vyšetření. Při podezření na protržení ušního bubínku se nesmí znovu vstoupit do vody: voda, která by se dostala do dutiny středního ucha, by mohla způsobit okamžité silné závratě. Do ucha se nesmí aplikovat žádné kapky a také se nesmí činit pokusy s vyrovnáváním tlaku ve středním uchu.

Barotitis media (Barotrauma středního ucha - MEB)

Jedná se o zdaleka nejčastější potápěčské zranění. Potápěči, kteří je utrpěli, zjistí příznaky zpravidla okamžitě po ukončení ponoru, ale bohužel často odkládají den až dva jejich řešení. Když potápěč sestupuje do hloubky, okolní tlak může způsobit zranění středního ucha. Podtlak ve středním uchu může zapříčinit nebezpečný výtok tekutiny a krve do středního ucha, jehož prostor se částečně nebo zcela vyplní.

Signály a příznaky:

Může nastat dojem „plnosti“ v uchu, něco jako pocit tekutiny uvnitř ucha. Dalšími signály barotraumaty středního ucha jsou tlumené slyšení nebo dokonce ztráta sluchu. Při vyšetření otoskopem (přístrojem používaným při ušním vyšetření) se může zjistit za ušním bubínkem tekutina, která jej vybouřila a způsobila jeho zčervenání. Jindy může být bubínek vmáčkнутý směrem dovnitř. Obojí varianta vyžaduje okamžitý lékařský zásah.

Léčba:

Nejdůležitější je okamžitě přerušit potápění. A máte-li příznaky/podezření na barotrauma středního ucha, musí se vzít v úvahu i výškové změny – např. při letecké dopravě. Poradte se s lékařem. Kombinace léků a časového odstupů zpravidla pomůže vyléčit toto zranění během několika dnů, ale byly zaznamenány případy, kdy to trvalo několik měsíců. Jestliže užíváte nějaký dekongescens např. již sedm dní a pozorujete jen nepatrnou nebo žádnou úlevu, musíte navštívit otolaryngologa, tedy specialistu na ORL.

Prasknutí povrchové cévky vnějšího zvukovodu

Stává se to spíše potápěčům, kteří nosí kuklu. Někdy může přetlakem prasknout krevní cévka uvnitř vnějšího zvukovodu, což způsobí slabší krvácení.

Signály a příznaky:

Příznakem tohoto zranění může být slabé krvácení ze zvukovodu. Později mohou zranění potápěči najít kapky krve na polštáři nebo na ložním prádle.

Léčba:

Kvůli rozlišení tohoto zranění od nějakého vážnějšího je potřeba přerušit potápění a vyhledat vyšetření u lékaře. Na závěr je třeba dodat, že lékařské vyšetření by se mělo vyhledat při každém ušním problému, při kterém vytéká z ucha hnisavá nebo páchnoucí matérie (pus).

O autorovi

BRUCE DELPHIA, B.Sc., NREMT, DMT-A je paramedik mající více než dvacetileté zkušenosti s úrazovým

lékařstvím. Je technickým poradcem pro potápěčskou medicínu a pracoval jako zdravotní specialista na potápění pro DAN America.