

Dýchání a zvládnutí vyvážení vztlaku: Zastav se, dýchej, přemýšlej a až potom jednej

Úvod do této pětidílné série najdete na: [House of Cards \(Domeček z karet\)](#)

„Jako dítě mě fascinovalo, jak mořští tvorové snadno udržovali svou polohu a bytost, která uchvátila mou zvědavost a inspirovala mě více než cokoli jiného, byl Nautilus.

Nehybné zavěšení v jakékoli hloubce vody a inspirace pro konstrukci ponorky s několika vzduchovými komorami v jejím plášti, které udržují dokonalý vztlak, to je doslova mistrovská ukázka umění správného vyvážení.

Vyvážení patří k nejdůležitějším základním dovednostem potápěče, ať už se jedná o začátečníka nebo skutečného průzkumníka. Je to základ, na kterém spočívají všechny ostatní dovednosti. Při dobrém vyvážení se nemusí stát žádný problém nouzovou situací, neboť se dá řešit v klidu a kontrolovaně.

Tajemství správného vyvážení vztlaku spočívá v kontrole dýchání, což zároveň nabízí mnoho dalších výhod v celé řadě dovedností potřebných pro bezpečné potápění. Zklidnění dýchání může rozptýlit stres a dát pocit pohody i kontroly celé situace. Jakmile se uklidní dýchání, zklidní se i srdeční frekvence a vše se dá řádně promyslet a vyřešit.

Vždy a všude platí: „Zastav se, dýchej, přemýšlej a teprve potom jednej.“

Regulace dýchání se například používá v bojových uměních jako kontrola toku energie, při prenatálním tréninku, ale také při porodu dítěte. Pro jednodušší případy každodenní rutiny také platí, že zastavit se a několikrát zhluboka vdechnout a vydechnout pomůže vyřešit fyzický nebo psychický stres v nejrůznějších situacích normálního života.

Jak se to týká kontroly vyvážení? Samozřejmě velmi významně, neboť při dýchání se přesouvá značné množství objemu plynu k potápěči nebo od něj, a pokud je způsob dýchání nesprávný, může to mít výrazný vliv na vyvážení; jestliže potápěč dýchá správně, může dosáhnout dokonalosti mého přítele Nautila,“ tvrdí Phil Short, konzultant potápěčského průmyslu, ředitel odpovědný za bezpečnost potápění a také ředitel výuky a výcviku u IANTD ve Spojeném království.

Ti z vás, kteří jste sledovali dobrodružství Jacquesa Cousteaua v dokumentárním filmu „Svět ticha“ z roku 1956, si určitě vzpomenete, že první generace podvodních výzkumníků se tehdy odvážila vydat se do hloubky vybavena třemi středně velkými válci připevněnými na zádech, vzduchovými regulátory CG45 o velikosti budíku, maskou se skleněnými okuláry z nerozbitného skla, zátěžovým pásem a gumovými ploutvemi. Celkem vážila tato výbava pětadvacet kilogramů a při jejím používání se spoléhalo pouze na nejúčinnější, ale zároveň nejcitlivější systém pro vyvažování zátěže: na lidské plíce. Někteří z vás si také vzpomenou na konec minulého století, kdy se během prvních lekcí potápění provádělo vyvážení pouze ovládním plic, teprve později došlo na používání speciálního zařízení určeného k tomuto účelu.

V dnešní době se důležitost správného dýchání při potápění chápe především jako ochrana nových potápěčů, aby se zabránilo poranění plic z důvodu přetlaku při nekontrolovaném výstupu, přičemž platí zásadní pravidlo: „Nikdy dech nezadržujte!“ Kromě obav z nekontrolovaného vyvážení vztlaku může zadržování dechu nebo vynechávání dechů také vést k hromadění CO₂ a k dalším problémům s hyperkapnií. Na druhou stranu však může nepřetržité dýchání vést k problémům s hyperventilací. Z fyziologického hlediska je proto správná ventilace velice důležitá, aby se zajistila účinná výměna plynů ve všech tkáních díky dostatečnému objemu plic během ponoru. Čím je větší a/nebo nekontrolovanější dechový objem během dýchacího cyklu, tím je menší prostor a šance pro vdechové a výdechové rezervní objemy, které umožňují přesné nastavení vyvážení vztlaku.



Uvědomit si plný dopad tohoto „nastavování“ není možné, jestliže se pohybujete vodou spíše ve statickém režimu. Pohon totiž může kompenzovat nedostatečnou kontrolu vyvážení vztlaku. Jeho účinek je podobný házení papírového letadélka do vzduchu - bude silně klouzat, dokud neztratí rychlost a nepadne. Naproti tomu kontrolovaný sestup nebo výstup lze zahájit pouze pomocí vdechové a výdechové plicní rezervy, namísto aby se plýtvalo plynem kvůli neustálé manipulaci s křídlovým ventilem nebo s ventilem určeným pro nafukování suchého obleku.

Posilování uvědomování si dechových cyklů díky pravidelnému dýchání v pomalém rytmu a provádění drobných korekcí (jsou-li nutné) je klíčem k doladění kontroly vyvážení. Celková kapacita plic má však svá vlastní omezení a je ovlivňována vnějšími faktory, jako jsou např. vztlak a rozložení zátěže.

Distribuce vyvážení vztlaku se liší v závislosti na strategii řízení objemu plynu pro přidávání nebo odebírání plynu z různých částí výbavy během ponoru, konkrétně BCD nebo křídla, vnějších plic (counter-lungs) a/nebo suchého obleku. Jedna velikost se nehodí pro všechny, kromě množství použitého plynu určuje správné dimenzování každé součásti výbavy ve vztahu ke zvláštnostem každého jedince možnost a schopnost efektivně distribuovat objem plynu tam, kde je to potřeba.

Stejně je tomu u plic. Minimalizace požadovaného objemu plynu ve výbavě použitím správné zátěže

usnadňuje kontrolu vyvážení a zajišťuje, že správné množství plynu proudí dovnitř a ven. Začátečníci si zpravidla myslí, že větší zatížení zabrání příliš rychlému vzestupu k hladině. Množství plynu potřebné k vyrovnání nadměrné zátěže se však může stát nevládnutelným a pravděpodobně naruší normální dýchačový rytmus potápeče, navíc nepříznivě ovlivní čas potřebný k ventilaci, což způsobí, že se k hladině vystupuje příliš rychle.

Část zátěže, kterou s sebou jako potápěči neseme, je nedílnou součástí naší konfigurace, do které patří např. záďová deska, regulátor a ventily, a nelze ji během ponoru měnit. Existují však jiné proměnné, které ovlivnit můžeme. Kolik z nás pečlivě vyplňovalo své dřívější potápěčské deníky, kde se měly svědomitě odškrtnout krabice s jednotlivými součástmi výbavy a zapisovat, kolik kilogramů jsme nesli, a přitom jsme ignorovali další důležité součásti. Ten seznam je sice dlouhý, ale záleží na každé položce. Plánujete se potápět s vysokotlakovými ocelovými lahvemi nebo s nízkotlakými? Kolik ty lahve váží? Jaký je rozdíl mezi plnou a prázdnou hliníkovou lahví? Potápíte se ve sladké vodě, ve slané vodě nebo v Rudém moři? Co se týče hmotnosti, jaký efekt má odstranění některých vrstev spodního prádla po přepnutí na vyhřívaný systém? Seznam možných kombinací je nekonečný, takže je třeba vědět, jak vyhodnocovat nové prostředí nebo po provedení změn celkovou konfiguraci. Jakákoli změna vyžaduje kontrolu hmotnosti, která není časově náročná při vstupu do vody, ani během přípravy k výstupu z vody. Vyvažování vztlaku závisí hlavně na kapacitě plic a začíná vypouštěním plynu ze všech částí výbavy.



Po naplnění plic na přibližně 80% jejich objemu byste se měli vznášet nad hladinou, s plicemi naplněnými na 50% pak se vznášet na hladině a po výdechu na 20% plicní kapacity začít klesat. Velice se však doporučuje opakovat takovou kontrolu před opuštěním vody s téměř prázdnými lahvemi (hlavně s hliníkovými nebo nízkotlakými ocelovými), abyste si zajistili pohodlné vyvážení při bezpečnostní nebo dekompresní zastávce, když vaše lahve obsahují již jen minimum plynu. Nácvič zvládnutí statického neutrálního vyvážení při kontrolovaném výstupu/sestupu nevyžaduje velkou hloubku. Nácvič na mělčině je bezpečnější, ale i náročnější, protože tam dochází k velkým změnám tlaku.

První a hlavní výhodou zvládnutí vyvažování vztlaku je bezpečnost:

- Dodržování stanovené cílové hloubky je ochranou proti (ne)dekompresním povinnostem.
- Dobré ovládání neutrálního vyvažování ve statickém nebo dynamickém režimu pomáhá týmu udržet se pohromadě, komunikovat a reagovat v případě nouze.
- Správné uvědomování si aktuálního prostředí je klíčovým faktorem pro volbu správného vyvážení a ovládání dýchání při potápění například v blízkosti útesu, při vydechování v prostředí pod nějakým krytem nad hlavou (perkolace generovaná vydechováním plynu směrem ke stropu může vést ke špatné viditelnosti) nebo při předvídání dopadu změn způsobených slaností při vstupu do haloklinové vrstvy.

Zvládnutí vyvažování znamená dobrý začátek celého procesu potápění. Dobré ovládání vztlaku vede k pocitu pohody, pohoda uklidňuje, klid umožňuje dobrou soustředěnost a také úsporu plynu, a to vše umožňuje maximálně si užít co nejdéle čas pod vodou.

Jacques Cousteau to jednou vyjádřil takto: „V noci jsem měl často dojem, že létám, roztahoval jsem ruce jako křídla. A teď jsem letěl bez křídel. Zbaven gravitace a vztlaku jsem letěl vesmírem.“ Nulová gravitace je pro Nautila přirozená a je součástí přirozeného zákona ve vesmíru. Pod vodou je pocit beztlíže dovednost, kterou se musíte učit a naučit, až se pro vás stane druhou přirozeností. A to už něco znamená. Aby byla stavba vašeho domečku z karet pevná, je třeba začít budováním pevných základů. Jakmile si dokážete udržet svou polohu ve vodě stabilní, můžete se pohodlně a bezpečně dále rozvíjet ve vícerozměrném prostoru a dostat se přesně tam, kam chcete a kde máte být jako součást týmu i aktuálního prostředí.

O autorce

[Audrey](#) se zabývá průzkumem jeskyní a je instruktorkou technického potápění. Specializuje se hlavně na výuku základů správného potápění s lahvemi po stranách těla a na nácvik jeskynního potápění v Evropě a v Mexiku.

Mezi potápěči je rovněž známá díky svým fotografiím z podvodního světa, na kterých zachycuje technické potápěče ve velkých hloubkách a v jeskyních. Její snímky zveřejňují časopisy jako Wetnotes, Octopus, Plongeur International, Perfect Diver, Times of Malta, SDI/TDI, a také se objevují v publikacích DAN (Divers Alert Network).

Překladatel: [Klement Hartinger](#)