

Potápěčský výzkum a zdravotní testy přímo na místě

DAN Europe je multifunkční organizací. Většina lidí ví, že se jedná o spolehlivou pojišťovnu a zároveň instituci, která je připravena poskytnout pomoc bez ohledu na to, kdy a kde to bude zapotřebí. Ale DAN také organizuje a provádí špičkový výzkum zaměřený na potápění a potápěčskou medicínu. Hlavním posláním je zajistit bezpečné potápění pro celou potápěčskou veřejnost a k dosažení tohoto cíle byla vybudována rozsáhlá nadnárodní síť výcvikových a výzkumných středisek. Aby se potápěči dozvěděli o všech činnostech prováděných a řízených DAN, představují se jednotlivě i jako celek prakticky na všech potápěčských výstavách po celé Evropě. Tento článek má ukázat, jak DAN prezentoval na European Dive Show své poslání usilující o bezpečnost při potápění tak, aby to bylo pro široké spektrum návštěvníků co nejnázornější. Na vlastní oči tam viděli a mohli se přesvědčit, co pro DAN znamená pojem potápěčská veřejnost.


Špičkoví odborníci z DAN tam uspořádali konferenci nazvanou **“DAN Europe a svět potápění: bezpečnost, medicína, výzkum a vzdělávání”**. Profesor Alessandro Marroni, prezident DAN Europe, Danilo Cialoni, DAN Europe Research Techniques Developer a Massimo Pieri, DAN Europe Research DATA Collection Coordinator představili výzkumné projekty prováděné v rámci DAN a také jejich výsledky, např. na témata jako cestování letadlem po potápění, genetika, cukrovka, epilepsie a nejrůznější aspekty potápění. Laura Marroni, DAN Europe, výkonná viceprezidentka s odpovědností za administrativu a lidské zdroje, vysvětlila veřejnosti směrnice, jejichž dodržování má zajistit co nejvyšší bezpečnost při potápění a Umberto Giorgini, vedoucí pracovník odpovědný za členskou základnu DAN, zdůraznil princip odpovědnosti při organizování a vedení různých aktivit patřících do rekreačního potápění. Další konference, kterou podporovala nadace DAN, se konala pod názvem **“Přístrojové potápění a právo: Nynější stav a budoucnost”**. Mario Cavallaro, právník, člen parlamentu a potápěč, Luisa Cavallo, vedoucí skupiny potápěčů působících u státní policie, Giovanni Cozzi, tajemník ADISUB, Michele Geraci, potápěč známý svými potápěčskými rekordy do velkých hloubek a Alessandro Marroni, prezident DAN Europe – ti všichni se zúčastnili diskuse moderované Leonardem D’Imporzano, novinářem praktikujícím volné potápění. Mimo jiné se zde diskutovalo o Balduzziho dekretu, který se týká nejrůznějších sportovních oprávnění. Profesor Marroni zde vysvětlil a opodstatnil své přesvědčení, že všeobecný obvodní lékař nemůže kvalifikovaně posoudit, zdali je konkrétní osoba způsobilá pro potápění a jestliže obvodní lékař není seznámen se základy potápěčské medicíny, nedokáže rozpoznat, zdali by měl pacient vyhledat vhodného lékaře specialistu. Dále profesor Marroni navrhoval přesnější rozčlenění rekreačního i komerčního potápění, což bude nutné pro vydání spolehlivých pravidel, aby bylo možno lépe vyhodnocovat různá nebezpečí a zajistit bezpečnost.

Díky dostupnosti Hyperbarického střediska Bologna a jeho ředitele doktora Ferruccio di Donato zorganizovala DAN dva **ponory v hyperbarické komoře pro celkem 24 účastníků**. Požadavky na možnost účasti na tomto experimentu daleko překročily kapacitu (přihlásilo se více než 150 zájemců). První testy proběhly na vyrovnávání tlaku během komprese. Na cestě dolů v hyperbarické komoře do hloubky 35 metrů prováděli účastníci různé činnosti, např. Valsalva, Marcane-Odaglia, Toymbe, Hand Free a Otovent. Tolerance na hyperbarismus se ověřovala a měřila pomocí cviků prověřujících neuromotorickou koordinaci a paměťovým testem. Oba testy se prováděly v hloubce 35 metrů a ve výši (hloubce) bezpečnostní přestávky, aby se zjistily reakce jednotlivců na kompresi. Testy prokázaly, že i při zvýšení tlaku se dá ještě udělat hodně pro zlepšení procesu vyrovnávání a ovládnání organů odpovědných za tento

proces. V sobotu se pak během této konference DAN promítaly záběry natočené přímo v hyperbarické komoře.

Na stánku DAN (v části věnované zdravotnictví) byli přítomni profesor Paolo Marcolin společně s dalšími ušními specialisty z OTOSUB, což je výkumný tým zabývající se potápěčskou medicínou a otolaryngologií. Stánek DAN navštívilo 172 potápěčů, aby si nechali **odborně vyšetřit svou sluchovou soustavu** a vyslechli rady na téma vyrovnávání tlaku. Přitom se objevilo několik zvláštních případů. Ve dvou případech se jednalo o náhlou ztrátu sluchu způsobenou nesprávně léčeným barotraumatem vnitřního ucha. Jeden člověk trpěl Ménièreovým onemocněním, které postihuje střední ucho a může způsobovat problémy se slyšením a s udržováním rovnováhy. Dva další návštěvníci měli fibroadhezivní otitidu, což je onemocnění ucha způsobené vyplněním středního ucha fibrózní zánětlivou tkání. Celkově však mělo patologické příznaky související s vyrovnáváním tlaku jen velmi malé procento přítomných. Konference EUDI nabídla vynikající příležitost lékařům i vedoucím hyperbarických středisek, aby se setkali s odborníky z DAN a prodiskutovali s nimi **projekt zaměřený na terapeutické účinky hyperbarického kyslíku v případech náhlé idiopatické hluchoty**. Jedná se o právě probíhající výzkum, na kterém spolupracují Italská společnost pro potápění a hyperbarickou medicínu, Otosub a DAN.

Díky svým inovativním projektům je DAN Europe je na samé špičce potápěčského výzkumu a tři projekty DAN, při kterých se již získaly velice významné výsledky, byly představeny a důkladně vysvětleny všem účastníkům EUDI. První z nich se týká výzkumu souvislostí mezi cukrovkou a potápěním a každý z přítomných návštěvníků mohl obdivovat **podvodní monitor na měření hladiny cukru v krvi během ponoru**. Tento přístroj vyvinutý společně organizacemi DAN Europe, MOVI a DIVE SYSTEM je v pravém slova smyslu jediný svého druhu na světě. Jedná se nejen o vynikající zprávu pro potápěče trpící cukrovkou, ale zároveň i o první krok ve vývoji podvodních počítačů, které v budoucnu dokážou zjišťovat a reprodukovat fyziologické údaje. Rovněž se zde za velkého zájmu veřejnosti propagovaly všechny právě probíhající bezpečnostní kampaně DAN. Svou návštěvou poctil stánek DAN i Umberto Pelizzari, držitel mnoha rekordů při potápění se zadržným dechem, který vyjádřil svou plnou podporu hlavně kampani pro ochranu proti zraněním způsobeným lodním šroubem. Zdůraznil, že rozšíření povědomí o tomto problému je klíčově důležité pro vytvoření a udržování bezpečného prostředí pro potápění.

DAN nyní provádí výzkum na téma **predispozice volných potápěčů ke vzniku a vývoji plicního edému (Breath-Hold Diving Induced Pulmonary Edema - BH-DIPE)**. Testy se zde prováděly výhradně u jedinců praktikujících potápění se zadržným dechem. Padesát sedm instruktorů ze školy Apnea Academy podstoupilo neinvazivní test známý pod pojmem vyšetření dilatace tepen způsobené průtokem (FMD). Při tomto testu se měří (nepřímo) schopnost jedince produkovat oxid dusnatý (NO);  jedná se o důležitý faktor při regulaci funkce krevních cest, který nejen hraje významnou roli při vzniku plicního edému, ale i výrazně působí na mechanismy ovlivňující odolnost jedince na dekompresní stres. Cílem bylo změřit kapacitu produkce NO u těch jedinců, kteří již byli geneticky testováni, aby se zjistily různé varianty specifického genu regulujícího tvorbu NO a vyhodnotila jeho funkční hladina za stresových podmínek během potápění. Přitom je třeba zmínit, že korelace mezi přítomností NO a subjekty s pozitivním BH-DIPE již byla prokázána nedávným zkoumáním v rámci DAN Europe Research a předběžná analýza testů provedených během EUDI tuto hypotézu potvrdila. Tím se nabídl jednodušší a přímější způsob vyšetření, než jakým je až dosud používaný genetický test pro určení náchylnosti jedinců k přivolání si plicního edému při potápění.

Určitě stojí za zmínku, že všichni potápěči, kteří měli zájem, si mohli nechat **zkontrolovat zuby**, aby si ověřili kvalitu svého chrupu. Vědecký výzkum DAN totiž prokázal, že existuje souvislost mezi problémy se zuby a vyrovnáváním tlaku v uších. Tyto testy prováděné na EUDI v mobilní laboratoři nenechaly nikoho na

pochybách o pravdivosti zmíněné hypotézy. Byla podpořena výsledky vyšetření 140 dobrovolníků. Během promítací show na EUDI shromáždila nadace DAN více než 1 000 nejrůznějších podkladů a podnětů, které budou využity při dalších výzkumech DAN Europe Research a získané výsledky budou podrobně zveřejňovány ve vědeckých pojednáních i v našem on-line časopise AlertDiver.eu.

Ve srovnání s předchozími tradičními akcemi, které DAN Europe pravidelně organizuje u příležitosti European Dive Show, bylo tentokrát k vidění a prožití mnohem více. DAN podpořil tento 22. ročník mimořádně atraktivním stánkem i nabídkou řady interaktivních činností. Potápěčské veřejnosti se zde dostalo mnoha zajímavých a důležitých informací z první ruky a při mnoha akcích DAN bylo na návštěvnících patrné velké zaujetí a nadšení pro věc. Nadace DAN zde oslovila prakticky každý aspekt bezpečnosti při potápění a rádi oznamujeme, že se již nemůžeme dočkat potápěčské show příští.