

Uraz neurologiczny

Nurek:

Jest nim doświadczony nurek nurkujący na otwartych wodach, dodatkowo przeszkolony w nurkowaniu na wzbogaconym powietrzu. Ma on 35 lat, cieszy się ogólnie dobrym stanem zdrowia i nie ma historii urazów związanych z nurkowaniem, ani niedawnych chorób. Nurkuje od 21 lat wykonując przeciętnie 30-40 nurkowań rocznie.

Nurkowania:

Nurek i jego partnerzy planowali nurkować na głębokość 108 stóp (33 metry) przez 30 minut. Początkowo zamierzał on użyć mieszanki nitrox, lecz po uwzględnieniu parametrów nurkowania zdecydował się na użycie sprężonego powietrza. Pierwsze nurkowanie przebiegło w zaplanowany sposób; nurkowie nie doświadczyli żadnych problemów lub incydentów. Przed powrotem na powierzchnię, wykonali trzyminutowy przystanek bezpieczeństwa.

Jednak, gdy znaleźli się na łodzi, nurek wkrótce zaczął odczuwać zawroty głowy i nudności. Przypisał on te objawy chorobie lokomocyjnej wywołanej wzburzonemu morzu. Podczas gdy jego partnerzy przeprowadzali drugie nurkowania, on pozostał na łodzi. Mając nadzieję, że mdłości mogłyby wynikać z głodu, nurek zjadł, a po dwugodzinnej przerwie spędzonej na powierzchni, zdecydował przeprowadzić swoje drugie nurkowanie. Dla jego partnerów było to trzecie nurkowanie. Drugie nurkowanie odbywało się na głębokości 63 stopy (19 metrów) i trwało 44 minuty. Ponownie, nurkowie nie doświadczyli żadnych problemów ani incydentów. Gdy wynurzyli się na powierzchnię, nurek odkrył, że nie zmienił swojego komputera, aby korespondował z wybranym do oddychania gazem. Był on nadal ustawiony na nitrox. Podczas rejsu łodzi do nabrzeża, objawy nurka zaczęły ulegać pogorszeniu. Pomimo zawrotów głowy oraz mdłości, sam poprowadził auto do domu.

Powikłania:

Upłynęły cztery do pięciu godzin od pojawienia się pierwszych objawów. Ponieważ nurek posiadał w domu dostęp do tlenu powierzchniowego, zaordynował go sobie. Zauważył, że po oddychaniu tlenem jego objawy nie uległy zmniejszeniu: najbardziej wyraźnym z nich wydawały się być zawroty głowy. Po czasie nurek zadzwonił pod ratunkową gorącą linię DAN (DAN Diving Emergency Hotline), wyczekał on prawie 24 godziny od swojego nurkowania. Opisał okoliczności oraz objawy wzywającemu lekarzowi DAN, który przekazał mu informacje o lokalnej komorze hiperbarycznej i zachęcił go, aby pozwolił zawieźć się przez kogoś do szpitala. Następnie nurek rozmawiał z personelem szpitala. Zajmujący się nim lekarz komory poinstruował go, aby w celu oceny stanu zdrowia skierował się bezpośrednio do centrum hiperbarycznego.

Diagnoza:

Po przybyciu do obiektu hiperbarycznego, nurek nadal doświadczał zawrotów głowy oraz mdłości. Jednak, w żadnym czasie nie doświadczał on bólu stawów, drętwienia, słabości, bólu w klatce piersiowej ani trudności z oddychaniem. Opiekujący się nim lekarz wciąż przeprowadzał badanie neurologiczne.

Potwierdził, że nurek nie ma żadnego osłabienia, zmniejszonej wrażliwości, urazu uszu, trudności z chodzeniem lub mimowolnych gwałtownych ruchów gałek ocznych (oczopląsu), który czasami towarzyszy przypadkom neurologicznych zespołów zaburzeń dekompresyjnych. Podczas badania, opiekujący się lekarz poprosił nurka, aby stanął ze złączonymi stopami i zamkniętymi oczami - jeden z kroków zaangażowanych w ocenę objawów neurologicznych.

W czasie wykonywania tego badania, okazało się, że nurek traci równowagę. Wówczas lekarz poprosił go, aby przestępował z pięt na palce, test podobny do tego przeprowadzanego przez funkcjonariuszy policji do określania trzeźwości. Nurek miał trudności z przeprowadzeniem również tego testu. (Uwaga: lekarze mogą przeprowadzać pierwszy wymieniony tutaj test neurologiczny.

Nurkowie doświadczający problemów neurologicznych mogą zacząć się chwiać lub nawet upaść, gdy mają zamknięte oczy. Jest to znane jako pozytywny objaw Romberga*.) Bazując na historii nurkowania i wynikach klinicznych, opiekujący się lekarz stwierdził, że nurek wymaga terapii hiperbarycznej.

Nurka poddano leczeniu z użyciem zmodyfikowanej tabeli Harta-Kindwalla (patrz artykuł uzupełniający). Po pierwszych 10 minutach kuracji, objawy nurka z urazem ustąpiły. Po kuracji, lekarz powtórzył badanie neurologiczne: wyniki były w normie i nurek nie wykazywał żadnej z wcześniejszych niestabilności. Zalecono mu powstrzymanie się od nurkowania przez następnych 30 dni. W ciągu trzech tygodni od incydentu, u nurka nie wystąpiły żadne objawy.

Omówienie:

Przypadek ten skupia się na więcej niż jednej kwestii. Podczas, gdy technika ulepszyła sprzęt do nurkowania, wniosła ona również dodatkowe konsekwencje i obowiązki. Większość kursów szkoleniowych dla nurków zaleca poprzedzenie nurkowania staranną kontrolą sprzętu.

W miarę zyskiwania doświadczenia, inspekcje te mogą stać się rutyną, nie jest to potępienie sumienia, lecz poufałości. Więcej niefortunnych wypadków zdarza się przy zadaniach wykonywanych często, niż przy nowych zadaniach.

Szczęśliwie, problemy związane ze sprzętem reprezentują niewielki procent urazów i ofiar nurkowania. Prawdopodobnie nigdy może nie być stwierdzone, czy objawy tego nurka wynikały bezpośrednio z niedopatrzenia właściwego ustawienia komputera, Lecz jest to prawdopodobna przyczyna. Z pewnością, przeoczenie mogło skomplikować dokładne określenie przyczyniających się czynników.

Objawy, których doświadczył nurek nie były typowymi, które są zwykle obserwowane przy zespole zaburzeń dekompresyjnych. Oto powód, dla którego ważna jest wczesna ocena. Niezwykłe objawy następujące po nurkowaniu powinny wywołać obawy. Oznaki i objawy DCI mogą być ulotne.

Na kursie DAN Badanie Neurologiczne On-site, prowadzący są przeszkoleni w bardziej obszernym sprawdzeniu neurologicznym, które jest przeznaczone do wyszukania bardziej subtelnych oznak i objawów, które czasami przechodzą niezauważone. Często łatwo jest odrzucić pewne objawy na rzecz innych przyczyn.

Joel Dovenbarger, wiceprzewodniczący usług medycznych DAN, często mówi: „Nurkowie nie wzywają nas z powodu posiadanych objawów; wzywają nas ponieważ mają objawy, które nie przemijają”.

W raporcie DAN o chorobie dekompresyjnej, śmiertelnych wypadkach związanych z nurkowaniem za rok 2003 ("DAN Report on Decompression Illness, Diving Fatalities and Project Dive Exploration"), statystyki pokazują, że większość nurków rekreacyjnych opóźnia poszukiwania terapii.

Nurkowie, którzy doświadczyli poważnych objawów na ogół poszukują leczenia wcześniej i otrzymują je w ciągu 12 godzin. Nurkowie z mniej poważnymi objawami często czekają dłużej i przeciętnie upływa 37 godzin zanim uzyskają terapię. Pomimo opóźnienia, dzięki odpowiedniej terapii większość nurków zwykle odczuwa, że ich objawy ustępują. Tym, co ma kapitalne znaczenie dla nurków jest pamiętanie, że czasami

łagodne objawy DCI mogą przejść w objawy bardziej poważne. Im poważniejsze objawy, tym bardziej skomplikowane mogą być terapia i powrót do zdrowia. Ważne są wczesne rozpoznanie i ocena. W razie wątpliwości, należy zadzwonić do DAN.

* Objaw Romberga uzyskał swoją nazwę od niemieckiego lekarza Moritza Heinricha Romberga (1795-1873). Jest to niezdolność do utrzymania równowagi ciała z zamkniętymi oczami i stopami złączonymi razem. Oznaki są pozytywne, jeżeli pacjent się kołysze i upada, gdy ma zamknięte oczy. Jest to postrzegane przy niezborności sensorycznej (brak równowagi).

- *Encyklopedyczny słownik medyczny Tabera.*

Tabela Harta-Kindwalla

- Pacjent jest leczony otrzymując w czasie trwania kuracji tlen. Poddany jest ciśnieniu 2,8 ata (60 stóp - 18,3 m) przez 30 minut.
- 15-minutowej dekompresji do 2 ata (30 stóp - 9,15 m) i utrzymywany na tej głębokości przez 60 minut.
- 15-minutowa dekompresja do 1 ata (poziom morza)
- Jeżeli pacjent doświadcza poważnych neurologicznych objawów, t.j. paralizu, utraty świadomości lub jego objawy nie ustępują w pierwszych 10 minutach leczenia, wówczas stosuje się dłuższą terapię (np., mniejszą prędkość wynurzania). Poddany jest ciśnieniu 2,8 ata (60 stóp - 18,3 m) przez 30 minut.
- 30-minutowej dekompresji do 2 ata (30 stóp - 9,15 m) i utrzymywany na tej głębokości przez 30 minut.
- 30- minutowa dekompresja do 1 ata (poziom morza).

Bove and Davis' Diving Medicine 4th Edition.