

Barotrauma w Bonaire

Nurek

W czasie ostatniej wyprawy na Bonaire ze swoim klubem nurkowym, Rick (zmieniono imiona uczestników) kończył swoje czwarte nurkowanie tego dnia. Było to jego 145 nurkowanie w życiu i 14 nurkowanie z serii wykonanej w ciągu trzech dni nurkowań. Certyfikat nurkowy zdobył dwa lata wcześniej. Rick miał 38 lat, dobre zdrowie i bez znaczącej historii medycznej, za wyjątkiem czegoś, co opisał jako „astma sportowca”, na co cierpiał jako dziecko.



Incydent

Przed rozpoczęciem trzeciego nurkowania tego dnia, Rick czuł ucisk w klatce piersiowej. Uznał, że jest to wywołane zjedzeniem resztki pizzy na lunch i wspomniał, że musi wziąć jakiś lek na nadkwasotę. Ucisk w klatce piersiowej ustąpił podczas płynięcia łodzią na miejsce nurkowe i Rick zdecydował się zanurkować. Nurkowanie odbyło się na głębokość maksymalną 15 metrów. Rick w czasie nurkowania zrobił wiele zdjęć i czasami odwracał się głową w dół, aby zajrzeć w szczeliny rafy. Kiedy wynurzył się, wszedł na łódź i natychmiast zauważył zmianę swojego głosu, drapanie w gardle i trzeszczenie pod skórą wokół szyi.

Kiedy Rick kończył swoje drugie nurkowanie w czasie kursu wrakowego, jaki zrobił rok wcześniej, wynurzył się całkowicie wyczerpany i miał uczucie pieczenia w gardle. Po zdjęciu sprzętu zauważył zmianę swojego głosu i coś, co opisał jako uczucie wody pod skórą wokół szyi. Inni nurkowie w grupie zlekceważyli te objawy, mówiąc że to pewnie złe powietrze lub woda w uszach. Tego wieczora Rick wziął powszechnie dostępny środek przeciwbólowy oraz Benadryl i wcześniej położył się spać. Wszystkie objawy ustąpiły do rana, pozostałe dwa nurkowania kursu wrakowego ukończył bez żadnych problemów.



Diagnoza

Lekarz w lokalnym szpitalu w Bonaire wykonał kompletne badanie neurologiczne i zdiagnozował barotraumę płuc (uraz ciśnieniowy płuc) połączony z odmą podskórną (powietrze pod skórą). Zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej nie pozostawiało żadnych wątpliwości. Lekarz nie stwierdził żadnych innych powikłań urazu ciśnieniowego płuc oprócz odmy podskórnej u nasady szyi, co nie miało wpływu na same drogi oddechowe. Zalecił oddychanie tlenem w dużym przepływie i pozwolił Rick'owi wrócić do ośrodka. Następnego dnia została wykonana tomografia komputerowa, która wykazała dużą ilość powietrza w rejonie serca i szyi. Pokazała również dwie torbielowate kieszenie powietrzne w szczytach płuc Rick'a. Rick codziennie chodził do szpitala, dzięki czemu lekarze mogli monitorować przebieg jego choroby.

Ze względu na ryzyko wystąpienia odmy w czasie podróży samolotem, dwa dni po incydencie Rick został przyjęty do szpitala, gdzie przez 6 godzin oddychał czystym tlenem. Lekarze zdecydowali się na tak agresywne działania, aby przyspieszyć leczenie Rick'a i pozwolić mu na powrót do domu wraz z jego grupą nurków.



Dyskusja

Barotrauma płuc najczęściej występuje na koniec nurkowania, kiedy gaz uwięziony w pęcherzykach płucnych powoduje ich rozdęcie podczas wynurzania i w końcu doprowadza do ich rozerwania, jeśli upośledzeniu uległ proces oddychania z powodu wstrzymywania oddechu lub problemu z płucami. Gaz z rozerwanych pęcherzyków może przedostać się do jednego z czterech miejsc:

1. obszaru wokół serca (odma śródpiersiowa lub inaczej rozedma śródpiersia)
2. przestrzeni między płucami i ścianą klatki piersiowej (odma opłucnowa)
3. krwioobiegu (tętniczy zator gazowy [AGE])
4. pod skórę w górnej części klatki piersiowej i wokół szyi (odma podskórna)

Ryzyko barotraumy płuc jest większe w przypadku osób, które mają torbielowate kieszenie powietrzne w swoich płucach. Są to podobne do balonów worki powietrzne, często wywołane stanem zapalnym, który niszczy cienkie ścianki pęcherzyków płucnych. Choć są powszechne u osób palących tytoń, często można je znaleźć również u osób, które nie palą. Torbiele te bardzo wolno uwalniają powietrze, ponieważ mają cienkie, nieelastyczne ścianki. W czasie wydechu przy wynurzaniu się, może pojawić się różnica ciśnień, która spowoduje rozerwanie torbieli.

Osoby z torbielami są również bardziej zagrożone samoistną odmą płuc (zapadnięciem się płuca). Osoby, u których doszło do odmy samoistnej nie kwalifikują się do nurkowania, ze względu na zwiększone ryzyko barotraumy płuc. Wśród lekarzy panuje zgodność, że nawet jeśli płuca wyglądają prawidłowo w obrazowaniu diagnostycznym i w badaniu, ktoś, u kogo wystąpiła odma samoistna, nie powinien nurkować bez względu na okoliczności.

Barotrauma płuc u Rick'a objawiła się w postaci odmy śródpiersiowej. Podstawowym objawem jest ból zamostkowy lub uczucie ucisku na klatkę piersiową. Właśnie taki, jaki czuł Rick przed swoim trzecim nurkowaniem. Czasami nurek może doświadczyć ostrego bólu w barku, plecach lub karku, który może być nasilony przez głębokie oddychanie, połykanie, poruszanie szyją lub tułowiem, kaszel lub leżenie płasko na plecach. Zmiana głosu, mówienie jak Kaczor Donald, który wynika z oddychania helem, też nie należy do

rzadkości. Trzeszczenie pod skórą wokół nasady szyi, który opisał Rick znane jest jako trzeszczenie podskórne (grzechotanie). Powietrze uwięzione pod skórą to powietrze, które wydostało się klatki piersiowej i przedostało w miękkie tkanki szyi.

Wstrzymywanie oddechu, gwałtowne wynurzenie i niektóre choroby płuc mogą wywołać barotraumę płuc. Ryzyko jej wystąpienie jest większe w sytuacji, gdy występują choroby płuc takie jak astma (jeśli nie poddała się działaniu leków), ponieważ może dojść do skurczu oskrzeli i/lub innej niedrożności części dróg oddechowych. Bliznowacenie płuc lub stan zapalny wywołany sarkoidozą lub zwłóknieniem śródmiąższowym uniemożliwia prawidłową wymianę gazową i zwiększa ryzyko barotraumy płuc. Oprócz tego, osoby, które wcześniej doświadczyły odmy samoistnej lub odmy śródpiersiowej są bardziej zagrożone. Zasadniczo, ludziom z chorobami płuc, które mogą zwiększyć ryzyko barotraumy, odradza się podejmowanie nurkowania. U tych, u których występuje choroba płuc, ryzyko barotraumy płuc zwiększa szybkie wynurzenie, zwłaszcza kiedy ma miejsce blisko powierzchni, gdzie względne zmiany ciśnienia są największe.

Lekarze zajmujący się medycyną nurkową zalecają, by każdy, u kogo wystąpiła barotrauma płuc był poddany badaniu przed powrotem do nurkowania. Niestety Rick nie rozpoznał u siebie objawów odmy podskórnej podczas nurkowania rok wcześniej i kontynuował nurkowanie bez konsultacji z lekarzem. Na szczęście dla Ricka, rozpoznał objawy po drugim ich wystąpieniu i został poddany właściwemu leczeniu.

Rick wrócił do nurkowania po dwóch operacjach, które usunęły torbiele.

Zanim wyruszysz na wyprawę, upewnij się, że Twoje członkostwo w DAN jest nadal aktywne. Jeśli wygaśło, skontaktuj się z DAN lub wejdź na stronę www.daneurope.org i odnow je online.