

Hipotermia

Bez względu na to, czy nurkujecie w Antarktyce, w lodowatym północno-zachodnim Pacyfiku u wybrzeży USA lub w lokalnym jeziorze albo kamieniołomie, temperaturę czynicie jednym z elementów swojego planu nurkowania: Jak panuje temperatura powietrza ponad powierzchnią wody? Jaka jest temperatura wody? Czy występują jakieś termokliny? Jak długie będzie nurkowanie i na jaką głębokość? Jaki wymagany jest stopień zabezpieczenia przed panującymi warunkami? Czy wystarczający będzie kombinezon sześciomilimetrowy? Zasadniczo, pytacie siebie: Jak bardzo się wystudzę podczas tego nurkowania?

Na pytanie to odpowiedzi udzielacie przez swój plan nurkowania. Hipotermia może dotknąć nawet podczas nurkowania tropikalnego – jeżeli zakładacie cienki kombinezon lub ubiór pływacki i pozostajecie w zanurzeniu przez długi czas.

Więc czym dokładnie jest hipotermia? Jak można jej zapobiec? Jak należy sobie radzić, przy znacznym wyziębieniu? Przeczytajcie.

Wzięte z „Przewodnika medycznego nurkowania i podróŜowania DAN 2006”.

Hipotermia jest stanem zmniejszonej temperatury wewnętrznej ciała, zdefiniowanej jako temperatury poniŹej 95°F (35°C). NaraŹenie na zimno skutkuje utratą ciepła z prędkością zależną od kilku zmiennych, włączając:

- odzieŹ ochronną;
- różnicę temperatury pomiędzy skórą i otoczeniem;
- pojemności cieplnej otoczenia (duŹo większej dla wody niŹ dla powietrza);
- struktury ciała (tkanki beztłuszczowej w stosunku do tłuszczowej oraz stosunku masy do powierzchni); oraz
- ruchów wiatru lub wody.

Woda przewodzi ciepło 20-27 razy szybciej niŹ powietrze. Nagła ekspozycja na wodę zimniejszą niŹ 59°F (15°C), bez termicznego zabezpieczenia skutkuje reakcją mimowolnego skurczu. MoŹe to spowodować inhalację wody i arytmie serca. W takich przypadkach, reakcja zwykle trwa jedną do dwóch minut, z wyjątkowo szybkim oddechem. Gdy to się zdarzy, osoba hipotermiczna moŹe doŹwiadczyć bólu i mentalnej dezorientacji, prowadzących do strachu i paniki.

Ochrona termiczna poprzez kombinezon mokry lub suchy albo innego typu kombinezon ratunkowy znacząco zmniejsza bezpoŹrednie skutki, lecz utrata ciepła będzie z czasem nadal występowała.

Pływanie moŹe nie pomóc. Produkcja ciepła jest zwiększana przez wysiłek lub drŹenie, lecz u osób z niewielkim zabezpieczeniem termicznym lub z jego brakiem, pływanie zwiększa wyeksponowaną powierzchnię i prędkość przekazywania ciepła do wody.

Na ogół, pływanie moŹe pomóc utrzymać temperaturę głębi ciała w wodzie cieplejszej niŹ 75°F (24°C). W zimniejszej wodzie temperatura głębi ciała nurków niezabezpieczonych spada, skutkując niezdolnością kontynuowania pływania (znaną jako „swimming failure” – zaniechanie pływania).

Co w przypadku, gdy znajdujesz się na ‘głębokich wodach’?

Osoby zanurzone bez zabezpieczenia w zimnej wodzie powinny pozostawać nieruchomo, utrzymując pozycję minimalizującą wyeksponowaną powierzchnię ciała. (Uwaga: łatwiej jest to uzyskać dzięki pewnym rodzajom ratunkowych środków pływających.)

Ściągnięcie kolan razem i przyciągnięcie w kierunku klatki piersiowej – pozycji unikania utraty ciepła – lub pozycji ‘HELP’ (pomocy, tutaj jako skrót od „heat-e scape-lessening position „) albo ratunkowej – zapewnia

lepszą ochronę obszarów wysokiej utraty ciepła pach, pachwin, przodu klatki piersiowej, brzucha i ud. Hipotermia może również wystąpić w stosunkowo ciepłych lub nawet tropikalnych wodach, jako wynik powolnego wystudzenia ciała. Bez termicznej ochrony, może to nastąpić w wodach o temperaturze 84-91°F (29-33°C). Przez pewien czas nurek może nie być świadomy powolnego unikania ciepła. Następstwem są ogólne objawy (zauważalne oznaki) i symptomy (subiektywne, oznaki niezauważalne) hipotermii.

Radzenie sobie z hipotermią

Hipotermia może być łagodna, z niewielkim zagrożeniem dla osoby lub może być poważna, z możliwością zgonu. Jeżeli masz przekonanie, że radzisz sobie z hipotermią samodzielnie, możesz użyć rozmaitych strategii przywracania ciepłoty ciała; są one zależne od stopnia urazu hipotermicznego, poziomu świadomości ofiary, natury innych urazów oraz dostępności środków i dodatkowej pomocy medycznej.

Osoba z łagodną hipotermią będzie świadoma, przytomnie rozmawiająca, skarżąc się na zimno i prawdopodobnie drżąca. Zakładając, że nie ma ona innych urazów, osobę z łagodną hipotermią można rozgrzać przy pomocy rozmaitych technik pasywnych i aktywnych.

Zdjąć mokrą odzież i zastąpić ją suchą wewnętrzną warstwą izolującą oraz zewnętrzną - nieprzepuszczającą wiatru, tam gdzie to możliwe włącznie z głową. Dreszcze w tym punkcie dostarczą skutecznego rozgrzewania. Osoby, które dobrze się czują, gdy mogą jeszcze ćwiczyć, zwiększą prędkość rozgrzewania przez tego typu ruchy. Ćwiczenie przejściowo zwiększy wtórne obniżenie temperatury wewnętrznej - tzw. afterdrop, kontynuowane obniżanie temperatury wnętrza ciała po usunięciu z zimnego środowiska - lecz w większości przypadków łagodnej hipotermii nie powinno to stanowić problemu.

W pełni świadome i współpracujące osoby z hipotermią mogą otrzymać ciepłe płyny do picia. Dostarczy to pomijalnych ilości ciepła, lecz pomoże skorygować nieuniknione odwodnienie i zapewni poczucie komfortu. Używać można większości napojów, lecz należy unikać alkoholu: może on pogorszyć świadomość i przyczynić się do odwodnienia oraz nieprawidłowego rozszerzenia naczyń krwionośnych. Może również pomóc lekka zakąska. Pożywienie pomaga zwiększyć rezerwy kaloryczne osobnika.

Osoba z umiarkowaną hipotermią będzie przytomna, lecz może być splatana, apatyczna lub niechętna do współpracy i może mieć trudności z mówieniem. Umiarkowana hipotermia wymaga ostrożności, ponieważ uraz ten może prowadzić do arytmii sercowej.

Mając na względzie wszystkie możliwości, zastosować delikatne obchodzenie się i aktywne techniki, takie jak ogrzewane koce, ogrzewanie nadmuchiwanym ciepłym powietrzem oraz oddychanie ogrzany i nawilgoconym powietrzem.

U osoby z umiarkowaną hipotermią nie jest zalecany wysiłek fizyczny. Fizyczna koordynacja prawdopodobnie będzie pogorszona i wysiłek w tym miejscu może zwiększyć potencjał wtórnego obniżenia temperatury wewnętrznej. Gdy to wystąpi, spadek taki może zwiększyć ryzyko zapaści fizjologicznej, obserwowanej czasami podczas lub wkrótce po wyratowaniu z zanurzenia (zwanej zapaścią około ratunkową lub zapaścią po zanurzeniu).

Z osobami hipotermicznymi należy obchodzić się delikatnie, włączając utrzymywanie ich w spoczynku, na plecach i w całkowitym bezruchu; zmniejsza to niebezpieczeństwo zapaści. Należy zachować czujność i używać najbardziej skutecznych posiadanych alternatyw rozgrzewania. Zadbać o izolowanie poszkodowanych osób od podłoża i otoczenia, nawet gdy nie zgłaszają one takiej potrzeby.

Inną dobrą opcją dla osób z umiarkowaną hipotermią jest kąpiel w gorącej wodzie. Jednakże, będziesz potrzebował zapewnić fizyczne wsparcie podczas przenoszenia i zanurzania. Początkowa temperatura

zanurzenia powinna być letnia, zdecydowanie nie więcej niż 105°F (40°C), aby uniknąć wrażenia parzenia, którego może doświadczyć poszkodowany. Po zanurzeniu, temperaturę wody można stopniowo zwiększać, lecz nie powyżej 113°F (45°C), aby uniknąć poparzeń.

Jeżeli gorąca woda nie jest dostępna, wzmocnić odzież izolującą pakietami chemicznymi (hot packi) lub elektrycznymi podkładkami. Aby uniknąć oparzeń, nigdy nie wolno przykładać ich bezpośrednio do skóry. Osoba z poważną hipotermią może być nieświadoma, z wolnym rytmem bicia serca i powolnym oddechem, lub nawet może wydawać się martwą, bez wykrywanego tętna. Poszukać uważnie oznak życia, takich jak oddychanie, ruchy lub puls w pachwinie albo na szyi, w pobliżu tętnicy szyjnej. Oceniać oddech i sprawdzać puls przez okres co najmniej jednej minuty, aby potwierdzić zatrzymanie oddychania lub brak tętna, co wymaga resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Jeżeli występuje oddychanie lub bicie serca, zewnętrzny masaż serca (uciskanie klatki piersiowej) nie jest wymagany.

Jeżeli obserwowane jest oddychanie lub ruchy, wówczas serce poszkodowanego bije, nawet jeżeli odbywa się to bardzo powoli. Z tego względu, zasadnicze znaczenie ma poświęcenie wystarczającego czasu na kontrolę spontanicznego pulsu. Przy nieświadomych osobach z hipotermią, głównymi celami jest utrzymanie odpowiedniego ciśnienia krwi i oddychania oraz zapobieżenie dalszej utracie ciepła. Jeżeli prędkość oddychania wynosi sześć, lub mniej, oddechów na minutę, wówczas należy rozpocząć bardzo delikatne sztuczne oddychanie metodą usta-usta, wykonywane z niewielką prędkością.

Poważna hipotermia pozostawia poszkodowanego niewrażliwym na zatrzymanie akcji serca. Należy obchodzić się bardzo delikatnie – pozycja na wznak, w pełni wsparta, brak aktywności fizycznej – i, aby ratować osoby z poważną hipotermią, wymagane są agresywne (a często inwazyjne) strategie rozgrzewania. W takich przypadkach szczególnie wrażliwe jest serce: Poważne zimno może prowadzić do arytmii sercowych, lecz zbyt agresywne rozgrzewanie może również je wywołać.

W większości przypadków poważnej hipotermii, pierwszeństwo nad wysiłkami rozgrzewania bierze utrzymanie podstawowych funkcji życiowych. Śmierć na skutek zanurzenia w zimnej wodzie zwykle wynika z utraty świadomości a następnie utonięcia.

Jeżeli tonięcie poprzedza hipotermię, wówczas pomyślna resuscytacja jest mało prawdopodobna. Jeżeli nie ma oznak życia, należy rozpocząć resuscytację i poczynić starania w celu ratunkowego transportu do najbliższej placówki medycznej.

Przeprowadzenie rozgrzania osoby z poważną hipotermią jest prawie niemożliwe do przeprowadzenia w terenie. Jednakże, należy chronić ją przed dalszą utratą ciepła. Gdy wymagana jest resuscytacja, powinna ona być kontynuowana, jeżeli możliwe, aż do przybycia pomocy medycznej. Zdarzają się przypadki pomyślnej reanimacji (ożywienia) po przedłużającej się resuscytacji, z powodu ochronnego wpływu hipotermii.

Perspektywy są słabe dla dorosłych, których temperatura wewnętrzna spadła poniżej 82°F (28°C), które przebywały w zanurzeniu ponad 50 minut, mają urazy zagrażające życiu lub znajdują się dalej niż cztery godziny od ostatecznej opieki lekarskiej. Chociaż poszkodowane osoby mogą wydawać się klinicznie martwymi, ze względu na wyraźne zaznaczający się kryzys funkcji mózgowych lub sercowo-naczyniowych, możliwa, jeżeli nie niezwykła, jest pełna reanimacja z nienaruszonymi funkcjami neurologicznymi.

Co robić?

Przy osobie w hipotermii, można przerwać resuscytację tylko, jeżeli:

- Osoba jest resuscytowana pomyślnie.

- Ratownicy są zbyt zmęczeni, aby kontynuować.
- Osoba jest całkowicie rozgrzana a nadal pozostaje obojętna na prawidłowo stosowaną resuscytację.
- Na scenę wkracza osoba przeszkolona i wykwalifikowana medycznie a po sprawdzeniu ogłasza, że poszkodowany jest martwy.

Wypadek podczas zanurzenia w zimnej wodzie CO ROBIĆ

- Ocenić ABC – drogi oddechowe, oddychanie i krążenie u poszkodowanej osoby.
- Jeżeli wymagana jest resuscytacja, kontynuować do przybycia medycznej służby pomocy doraźnej
- Podawać możliwie duże ilości tlenu.
- Określić przyczynę zanurzenia.
- Jeżeli istnieje podejrzenie urazu, należy podeprzeć i unieruchomić szyję.
- Przygotować transport do placówki opieki zdrowotnej.
- Zapobiec dalszej utracie ciepła.
- W razie potrzeby – rozgrzać.

NIE ROBIĆ

- Nie ryzykować swoim życiem w próbach ratowania
- Nie przerywać niepotrzebnie resuscytacji

Zapobieganie

Zapobieganie hipotermii wymaga przygotowania. Nurek musi rozumieć użycie ubioru ochronnego dla zachowania ciepłoty ciała i kontrolować utratę ciepła. Większość nurków skorzysta z założenia zabezpieczenia termicznego w wodach zimniejszych niż 80°F (27°C). Znaczącego stresu termicznego można oczekiwać w wodzie zimniejszej niż 75°F (24°C). Aby bezpiecznie nurkować w wodach chłodnych lub zimnych, nurkowie powinni zadbać o posiadanie odpowiedniego sprzętu zabezpieczającego i doświadczenia.

Nie pozwolić, aby zimno utrzymywało się po wyjściu z wody. Być na nie przygotowanym.

Oznaki i objawy hipotermii

ŁAGODNA HIPOTERMIA

(temperatura wnętrza ciała 90-95°F / 32-35°C)

- Zwiększona szybkość pracy serca
- Pogorszona koordynacja
- Nieprzyjemne zimno
- Pogorszona zdolność koncentracji
- Drżenie
- Introwersja/ nieuwaga
- Zmniejszona aktywność motoryczna
- Zmęczenie

UMIARKOWANA HIPOTERMIA

(temperatura wnętrza ciała 82-90°F / 28-32°C)

- Zwiększająca się utrata koordynacji mięśniowej
- Potykający się krok
- Niewyraźna mowa
- Splątanie
- Amnezja
- Dreszcze zwalniają lub ustają
- Osłabienie
- Senność
- Halucynacje

POWAŻNA HI POTERMIA

(temperatura wnętrza ciała poniżej 82°F / 28°C)

- Niezdolność wykonywania poleceń
- Zmniejszona szybkość pracy serca
- Niezdolność do chodzenia
- Utrata świadomości
- Płytsze oddychanie
- Brak dreszczy
- Rozszerzone źrenice
- Obniżone ciśnienie krwi
- Pozory śmierci
- Sztywność mięśni