



UNDERSEA &  
HYPERBARIC  
MEDICAL SOCIETY

## OŚWIADCZENIE MEDYCZNE

Informacje Uczestnika (Dane Poufne)

### Przeczytaj dokładnie przed podpisaniem.

Poniższe oświadczenie informuje o potencjalnym ryzyku związanym z nurkowaniem ze sprzętem powietrznym i postępowaniu podczas kursu. Twój podpis na tym oświadczeniu jest wymagany, żeby wziąć udział w szkoleniu oferowanym przez

Jakub i Michał Stelmach \_\_\_\_\_ oraz  
Instruktora  
 Podwodny Cyrk \_\_\_\_\_  
Firme  
 zlokalizowaną w Krakowie \_\_\_\_\_

Przeczytaj poniższe oświadczenie przed podpisaniem. Musisz wypełnić to oświadczenie, włączając w to kwestionariusz medyczny, aby móc uczestniczyć w szkoleniu nurkowym. Jeżeli jesteś niepełnoletni to oświadczenie muszą podpisać również rodzice lub opiekunowie.

Nurkowanie to sport ekscytujący i wymagający. Jeżeli stosuje się prawidłowe techniki jest on relatywnie bezpieczny. Postępowanie niezgodne

z przyjętymi procedurami zwiększa ryzyko.

Aby nurkować bezpiecznie należy być w dobrej kondycji i nie mieć nadwagi.

Nurkowanie może być wyczerpujące w pewnych warunkach. System krążenia oraz system oddechowy muszą być w dobrym stanie. Przestrzenie powietrzne takie jak zatoki i ucho środkowe muszą być zdrowe. Nie powinny nurkować osoby cierpiące na choroby serca, mające katar lub choroby infekcyjne dróg oddechowych, padaczkę oraz inne poważne schorzenia lub będące pod wpływem alkoholu czy narkotyków. Jeżeli masz astmę, chorobę serca lub inne przewlekłe schorzenia lub jeśli regularnie bierzesz lekarstwa zasięgnij porady lekarza i instruktora przed przystąpieniem do szkolenia. Instruktor zaznajomi Cię z ważnymi zasadami związanymi z odpowiednim oddychaniem i wyrównywaniem ciśnienia podczas nurkowania. Niewłaściwe używanie sprzętu może spowodować poważne obrażenia. Musisz zostać przeszkolony pod nadzorem uprawnionego instruktora jak bezpiecznie używać tego sprzętu.

Jeżeli masz dodatkowe pytania dotyczące Oświadczenia Medycznego, omów je z twoim instruktorem przed podpisaniem tego dokumentu.

## KWESTIONARIUSZ MEDYCZNY NURKA

### Do uczestnika:

Celem tej ankiety jest ustalenie czy uczestnik powinien być przebadany przed przystąpieniem do kursu rekreacyjnego nurkowania. Pozytywne odpowiedzi nie muszą oznaczać dyskwalifikacji z nurkowania. Twierdząca odpowiedź oznacza, że występują okoliczności, które mogą wpływać na Twoje bezpieczeństwo podczas nurkowania i musisz poradzić się lekarza.

Proszę odpowiedzieć **TAK** lub **NIE** na pytania dotyczące dawnych lub

- \_\_\_ Czy jesteś lub zamierzasz zająć w ciążę w najbliższym czasie?  
 \_\_\_ Czy regularnie bierzesz lekarstwa na receptę lub bez recepty?  
 (nie dotyczy środków antykoncepcyjnych oraz prewencji przeciwko malarii)  
 \_\_\_ Masz już ponad 45 lat i jednocześnie możesz odpowiedzieć TAK na jedno lub więcej z poniższych:

- palisz fajkę, cygara lub papierosa
- masz wysoki poziom cholesterolu
- ktoś w rodzinie choruje na serce lub miał zawał serca
- znajdujesz się pod opieką lekarza
- masz podwyższone ciśnienie krwi
- masz problemy cukrzycowe, też te kontrolowane przez samą dietę

### Czy kiedykolwiek miałeś lub masz obecnie . . .

- \_\_\_ Astmę, problemy podczas oddychania lub podczas ćwiczeń?  
 \_\_\_ Częste i ciężkie ataki kataru siennego lub innej alergii?  
 \_\_\_ Częste przeziębienia, zapalenie zatok lub bronchit?  
 \_\_\_ Choroby płuc?  
 \_\_\_ Odmę opłucnową?  
 \_\_\_ Inne choroby lub operacje klatki piersiowej?  
 \_\_\_ Problemy ze zdrowiem psychicznym (Ataki paniki, lęk przed zamkniętą lub otwartą przestrzenią)?  
 \_\_\_ Epilepsję, ataki, konwulsje lub zażywasz lekarstwa, aby im zapobiegać?  
 \_\_\_ Nawracającą migrenę lub zażywasz lekarstwa, aby jej zapobiegać?  
 \_\_\_ Omdlenia i utratę przytomności (częściowe lub całkowite)?  
 \_\_\_ Często lub okresowo cierpisz na chorobę lokomocyjną (morską lub podczas jazdy samochodem)?

aktualnych problemów. Jeżeli nie jesteś pewien co odpowiedzieć, odpowiedz **TAK**. Jeżeli którykolwiek z wymienionych poniżej przypadków dotyczy ciebie, musisz zasięgnąć porady lekarza przed przystąpieniem do szkolenia nurkowego. Od swojego instruktora dostaniesz komplet specjalnych wytycznych PADI dotyczących badań medycznych związanych z rekreacyjnym nurkowaniem, które weźmiesz ze sobą na wizytę u lekarza.

- \_\_\_ Czerwonkę lub odwodnienie wymagające interwencji lekarza?  
 \_\_\_ Czy miałeś wypadek nurkowy, chorobę dekompresyjną?  
 \_\_\_ Problemy z kręgosłupem w przeszłości?  
 \_\_\_ Niezdolność do umiarkowanych ćwiczeń? (spacer 1,6 km w 12 minut)  
 \_\_\_ Miałeś wypadek z utratą przytomności w ciągu ostatnich pięciu lat?  
 \_\_\_ Stałe problemy z kręgosłupem?  
 \_\_\_ Operację związaną z kręgosłupem?  
 \_\_\_ Cukrzycę?  
 \_\_\_ Problemy z kręgosłupem, ramionami lub nogami – operacje, złamania, zwichnięcia?  
 \_\_\_ Nadciśnienie lub zażywasz lekarstwa, aby mu zapobiegać?  
 \_\_\_ Choroby serca?  
 \_\_\_ Zawał serca?  
 \_\_\_ Dusznicę bolesną, operację serca, naczyń krwionośnych?  
 \_\_\_ Operację zatok?  
 \_\_\_ Chorobę lub operację ucha, utratę słuchu lub problemy z utrzymaniem równowagi?  
 \_\_\_ Częste problemy z uszami?  
 \_\_\_ Krwawienia lub inne choroby krwi?  
 \_\_\_ Przepuklinę?  
 \_\_\_ Wrzody lub operacje wrzodów?  
 \_\_\_ Kolostomię (przetokę chirurgiczną)?  
 \_\_\_ Czy nadużywałeś w ciągu ostatnich 5 lat lub nadużywasz alkoholu lub narkotyków?

**Podane przeze mnie informacje są zgodne z moją najlepszą wiedzą. Wyrażam zgodę na przejęcie odpowiedzialności za przeoczenie przeze mnie jakichkolwiek byłych lub obecnych warunków medycznych.**

Imię i Nazwisko oraz podpis uczestnika

Data

Podpis rodziców lub opiekuna

Data

## KURSANT

### Proszę wypełnić czytelnie.

Nazwisko \_\_\_\_\_ Data urodzin \_\_\_\_\_ Wiek \_\_\_\_\_  
Imię Inicjał Nazwisko Dzień/Miesiąc/Rok

Adres do korespondencji \_\_\_\_\_

Miasto \_\_\_\_\_ Województwo \_\_\_\_\_

Kraj \_\_\_\_\_ Kod pocztowy \_\_\_\_\_

Telefon domowy ( ) \_\_\_\_\_ Telefon do pracy ( ) \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_ FAX ( ) \_\_\_\_\_

### Nazwisko i adres lekarza rodzinnego lub lekarza pierwszego kontaktu

Lekarz \_\_\_\_\_ Szpital \_\_\_\_\_

Adres \_\_\_\_\_

Data ostatniego badania \_\_\_\_\_

Nazwisko badającego \_\_\_\_\_ Szpital \_\_\_\_\_

Adres \_\_\_\_\_

Telefon ( ) \_\_\_\_\_ Email \_\_\_\_\_

Czy kiedykolwiek potrzebowałeś pomocy lekarza podczas nurkowania?

Tak  Nie Jeśli tak, to kiedy? \_\_\_\_\_

## LEKARZ

Ta osoba jest kandydatem na kurs nurkowania rekreacyjnego lub jest certyfikowanym nurkiem (nurkowanie z użyciem sprzętu powietrznego). Proszę o podanie opinii o kandydacie. Załączone są wytyczne PADI dotyczące badania medycznego nurków.

### Opinia lekarza

Brak przeciwwskazań do nurkowania.

Ta osoba nie powinna nurkować.

Uwagi \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Podpis lekarza

(dzień/miesiąc/rok)

Lekarz \_\_\_\_\_ Szpital \_\_\_\_\_

Adres \_\_\_\_\_

Telefon ( ) \_\_\_\_\_ Email \_\_\_\_\_

# WYTYCZNE BADANIA MEDYCZNEGO NURKÓW REKREACYJNYCH

## Instrukcje dla lekarza:

Nurkowanie rekreacyjne z aparatem powietrznym może być przyjemnym sportem, bezpieczniejszym od wielu innych rodzajów aktywności. Ryzyko zawarte w nurkowaniu może się zwiększyć w przypadku pewnych uwarunkowań fizycznych, których powiązanie z nurkowaniem nie musi być oczywiste. Dlatego ważne jest, aby poddać nurka badaniom pod kątem tych warunków.

**BADANIE LEKARSKIE NURKA REKREACYJNEGO** nastawione jest na warunki, które mogą zwiększyć ryzyko choroby dekompresyjnej, urazu ciśnieniowego płuc z następstwami wystąpienia zatorów gazowych, które mogą spowodować utonięcie. Dodatkowo, nurek musi być zdolny do wytrzymania pewnego stopnia stresu i fizjologicznych efektów związanych z zanurzeniem, optycznymi właściwościami wody oraz mieć wystarczającą kondycję fizyczną i psychiczną aby poradzić sobie z możliwymi zagrożeniami kondycji psychofizycznej.

Wywiad oraz badanie medyczne powinny składać się przynajmniej z poniższych punktów. Lista czynników, które mogą niekorzystnie wpływać na nurka nie jest wyczerpująca, ale zawiera najczęściej spotykane problemy. Krótkie wprowadzenie powinno ostrzegać przed istotą ryzyka jakiego za sobą pociąga każdy medyczny problem.

Potencjalny nurek i konsultujący go lekarz muszą rozważyć przyjemność jaką ma dawać nurkowanie w stosunku do ryzyka śmierci czy obrażeń z powodu indywidualnych uwarunkowań medycznych. Tak jak w przypadku każdej działalności rekreacyjnej, brak jest danych umożliwiających obliczenie dokładnego prawdopodobieństwa obrażeń. Doświadczenie oraz prawa fizjologiczne pozwalają jedynie na jakościowe oszacowanie relatywnego ryzyka.

Dla celów tego dokumentu, **Poważne Ryzyko** sugeruje, że u osoby występuje znaczące zwiększone ryzyko choroby dekompresyjnej, urazu ciśnieniowego płuc i ucha środkowego oraz utraty przytomności w następstwie utonięcia, w porównaniu do większości populacji. Konsultacje lekarskie ogólnie zniechęcają kursanta z takimi problemami medycznymi do nurkowania. **Względne Ryzyko** odnosi się do umiarkowanie zwiększonego ryzyka, które w pewnych przypadkach może być do przyjęcia. Aby podjąć decyzję, czy nurkowanie jest przeciwwskazane w przypadku tych problemów medycznych, lekarz musi oprzeć swój osąd na ocenie indywidualnego pacjenta. Niektóre problemy medyczne, które mogą wykluczać z nurkowania są **tymczasowe** z natury lub są uleczalne, pozwalając osobie na bezpieczne nurkowanie, kiedy już miną.

Jako pomoc przy określeniu statusu nurka powinna zostać uzyskana specjalistyczna konsultacja. W załączniku znajduje się lista odpowiednich jednostek. Lekarze z DAN związani z Duke University Health System są dostępni dla konsultacji telefonicznych pod numerem +1919 684 2984 podczas godzin pracy. W awaryjnych sytuacjach przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu można dzwonić na numer +1 919 684 8111 lub +1 919 684 4DAN. Powiązane organizacje istnieją w związanych krajach – DAN Europe we Włoszech +39 039 605 7858, DAN S.E.A.P. w Australii +61 39886 9166 oraz Divers Emergency Service (DES) w Australii +61 88212 9242, DAN Japonia +81 33590 6501, DAN Południowa Afryka +27 11 242 0380 oraz DAN Polska +48 58 622 51 63. Można także znaleźć na stronach internetowych numery telefonów do podobnych organizacji.

## NEUROLOGIA

Zaburzenia neurologiczne oddziałujące na zdolność nurka do wykonywania ćwiczeń powinny być ocenione według stopnia narażenia. Niektórzy nurkujący lekarze uważają, że warunki w których mogą pojawić się neurologiczne objawy i symptomy takie jak migrena i choroby demielinizacyjne są przeciwwskazaniem do nurkowania, ponieważ zaostrzenie lub atak choroby (np. migrena z aurą) mogą być trudne do

odróżnienia od neurologicznych objawów choroby dekompresyjnej. Urazy głowy spowodowane utratą przytomności powinny być wzięte pod uwagę.

## Choroby względnego ryzyka

- Migrenowe bóle głowy z objawami lub ostrością osłabiającą funkcje motoryczne lub poznawcze, z objawami neurologicznymi
- Urazy głowy w przeszłości, z następstwami innymi niż drgawki
- Wypadnięcie jądra miażdżystego
- Guz lub tętniak
- Neuropatia obwodowa
- Stwardnienie rozsiane
- Neuralgia nerwu trójdzielnego
- Uraz rdzenia kręgowego lub mózgu

## Choroby Poważnego Ryzyka

Wszelkie nieprawidłowości gdzie występuje znaczące prawdopodobieństwo utraty przytomności, a co się z tym wiąże, zwiększenie ryzyka utonięcia. Nurkowie z nieprawidłowościami w mózgu lub rdzeniu kręgowym, gdzie perfuzja jest upośledzona, mogą być w grupie zwiększonego ryzyka choroby dekompresyjnej.

## Niektóre z uwarunkowań:

- **Drgawki w wywiadzie (inne niż dziecięce drgawki gorączkowe).**
- **Przemijający udar niedokrwienny mózgu (TIA) lub inny epizod naczyniowo-mózgowy.**
- **Ciężki przypadek choroby dekompresyjnej (centralny system nerwowy, ucho wewnętrzne) z utrzymującymi się ubytkami neurologicznymi.**

## UKŁAD SERCOWO-NACZYNIOWY

### Choroby względnego ryzyka

Poniższe diagnozy czynią zwykle nurka niezdolnym do spełnienia wymagań wysiłkowych spotykanych w nurkowaniu rekreacyjnym. Te uwarunkowania mogą doprowadzić do niedokrwienia mięśnia sercowego i jego konsekwencji. Jeśli występują jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące stanu fizycznego zaleca się przeprowadzenie testu odporności na stres. Zalecane minimum w tym wypadku to co najmniej 13 METS.\* Niespełnienie wymagań wysiłkowych powinno zwrócić uwagę lekarza. Poprawienie kondycji i ponowne badanie mogą później dopuścić do nurkowania. Zanurzenie w wodzie powoduje przemieszczenie się krwi z krążenia obwodowego do centralnego, efekt ten zwiększony jest szczególnie w zimnej wodzie. Wyraźne zwiększenie obciążenia wstępnego podczas zanurzenia może przyspieszyć rozwój obrzęku płuc w przypadku osób z upośledzoną funkcją lewej komory lub wadami zastawkowymi. Efekt zanurzenia może być w większości przypadków zmierzony przez oszacowanie zachowania się nurka podczas pływania po powierzchni. Dużo wypadków śmiertelnych nurków w Ameryce Północnej następuje z powodu choroby niedokrwiennej mięśnia sercowego. W przypadku osób starszych niż 40-letnich przed dopuszczeniem do nurkowania zaleca się oszacowanie ryzyka wystąpienia choroby niedokrwiennej mięśnia sercowego. W takich przypadkach może być niezbędne wykonanie próby wysiłkowej, aby określić stopień ryzyka rozwoju choroby.

\*METS – termin opisujący koszt metaboliczny. MET w stanie spoczynku wynosi jeden, 2 METS to wartość dwa razy większa, 3 METS – trzy razy większa itd. Koszt energii wycieczkowej jest zatem ujednotoczony. (Exercise Physiology; Clark, Prentice Hall, 1975.)

**Choroby względnego ryzyka**

- Pomostowanie aortalno wieńcowe (CABG) w wywiadzie
- Przeszkorna angioplastyka balonowa (PCTA) lub rozpoznana choroba niedokrwienna serca
- Zawał serca w wywiadzie
- Niewydolność krążenia
- Nadciśnienie
- Zaburzenia rytmu w wywiadzie wymagające leczenia farmakologicznego
- Niedomykalność zastawki

**Rozruszniki**

Patologia związana z wszczepieniem rozrusznika serca powinna być rozpatrywana pod kontem możliwości fizycznych przyszłego nurka. W takiej sytuacji samo wszczepienie rozrusznika nie wyklucza z uprawiania nurkowania pod warunkiem, że kandydat jest w stanie spełnić kryteria fizyczne.

\*UWAGA: Wszczepiony rozrusznik musi posiadać certyfikat producenta który potwierdza jego wytrzymałość na zmiany ciśnienia zachodzące podczas nurkowania rekreacyjnego.

**Poważne Ryzyko**

Pęcherzyki gazu często powstające podczas dekompresji w naczyniach żylnych, mogą w sprzyjających okolicznościach (niezarosnięty otwór owalny) przedostać się z prawego serca do lewego wywołując neurologiczne objawy choroby dekompresyjnej. Kardiomiopatie i zwężenia w obrębie zastawek mogą prowadzić do utraty przytomności podczas ćwiczeń.

**UKŁAD ODDECHOWY**

Każdy proces lub uszkodzenie, które utrudnia przepływ powietrza z płuc umieszcza nurka w grupie ryzyka narażonej na niekontrolowany wzrost ciśnienia w pęcherzykach płucnych, co może doprowadzić do ich pęknięcia i wystąpienia zatoru gazowego mózgu. Wiele chorób śródmiąższowych tkanki płucnej predysponuje do występowania odmy samoistnej: astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc, torbiele i jamy w obrębie tkanki płucnej mogą prowadzić do wystąpienia pułapek powietrznych (air trapping). Porozumienie Towarzystwa Hiperbarii i Medycyny Podwodnej (UHMS) z 1996 roku dotyczące nurkowania i astmy, mówi, że aby ryzyko barotraumy płuc oraz choroby dekompresyjnej było wystarczająco niskie, nurek z astmą powinien nie mieć objawów oraz powinien mieć prawidłową spirometrię przed i po próbie wysiłkowej. Testy prowokacyjne (np. z użyciem histaminy, roztworu soli hipertonicznej lub methacholiny) nie zostały wystarczająco ujednolicone do interpretacji w kontekście nurkowania.

Odma pojawiająca się podczas nurkowania może mieć katastrofalne skutki. Podczas wynurzania się nurka, uwięzione powietrze rozpręża się i może spowodować gwałtowne wystąpienie objawów odmy prężnej.

Oprócz ryzyka barotraumy płucnej, choroby dróg oddechowych z powodu zarówno zaburzeń strukturalnych tkanki płucnej, ściany klatki piersiowej jak i układu nerwowo-mięśniowego mogą osłabiać działanie wymagające wysiłku. Zaburzenia strukturalne klatki piersiowej lub brzucha lub układu nerwowo-mięśniowego mogą osłabiać odruchy kaszlowe, co może zagrażać życiu w przypadku dostania się wody do dróg oddechowych. Na ograniczenia oddechowe z powodu choroby składają się połączone efekty zanurzenia i zwiększająca się gęstość gazu, która zwiększa się w stosunku do ciśnienia (powodując zwiększone opory oddechowe). Pomocne może być wykonanie próby wysiłkowej.

**Choroby względnego ryzyka**

- Astma w wywiadzie\* (RAD)
- Astma wysiłkowa w wywiadzie\* (EIB)
- Torbiele lub jamy w obrębie tkanki płucnej\*
- Odma w wywiadzie spowodowana:
  - Zabiegiem chirurgicznym w obrębie klatki piersiowej
  - Urazem obejmującym jamę opłucnową\*
  - Uraz spowodowany wystąpieniem pułapki powietrznej w wywiadzie\*

- Otyłość
- W wywiadzie: wystąpienie obrzęku płuc spowodowanego zanurzeniem w wodzie.\*
- Choroby śródmiąższowe tkanki płucnej: Mogą zwiększać ryzyko wystąpienia odmy.

\* Spirometria powinna być w normie przed i po wysiłku

Aktywna astma, astma wysiłkowa, przewlekła obturacyjna choroba płucna lub dodatni wywiad w kierunku tych schorzeń wraz z nieprawidłowymi wynikami w badaniu spirometrycznym lub dodatnią próbą wysiłkową są bezwzględnym przeciwwskazaniem do uprawiania nurkowania.

**Choroby Poważnego Ryzyka**

- Odma samoistna w wywiadzie. Osoby, u których wystąpiła odma samoistna powinny unikać nurkowania, nawet po poddaniu się zabiegowi operacyjnemu mającemu na celu usunięcie przyczyny powstania odmy (np. pleurodeza). Zabiegi chirurgiczne albo nie usuwają przyczyny powodującej powstanie odmy (np. pleurodeza, segmentowa pulmonektomia) albo nie prowadzą do pełnej korekty zaburzenia.
- Spadek wydolności fizycznej spowodowany chorobą układu oddechowego.

**UKŁAD POKARMOWY****Ryzyko Czasowe**

Tak jak w przypadku innych narządów i stanów chorobowych, proces, który chronicznie osłabia nurka, może osłabiać jego zdolność do wysiłku. Ponadto, nurkowanie często odbywa się w miejscach oddalonych od miejsc opieki medycznej. Dlatego należy rozważyć możliwość ostrych nawrotów lub śmiertelnych symptomów.

**Choroby Czasowego Ryzyka**

- Choroba wrzodowa z towarzyszącym zwężeniem odźwiernika lub ciężkim refluksem.
- Niezoperowana przepuklina w obrębie ściany jamy brzusznej grożąca uwięzieniem jelita.

**Choroby Względego Ryzyka**

- Choroby zapalne jelit
- Zaburzenia czynnościowe przewodu pokarmowego

**Poważne Ryzyko**

Zmiany anatomiczne powiązane z operacją lub malformacją, prowadzące do blokowania przepływu gazu, mogą powodować poważne problemy. Gazy rozprężają się podczas wynurzania i mogą prowadzić do perforacji przewodu pokarmowego lub spowodować wymioty. Wymioty pod wodą mogą być przyczyną utonięcia.

**Choroby Poważnego Ryzyka**

- Zwężenie w obrębie żołądka mogące prowadzić do wystąpienia wymiotów
- Przewlekłe lub nawracające zwężenie w obrębie jelita cienkiego
- Ciężki refluks żołądkowo – przełykowy
- Achalazia przełyku
- Przepuklina rozworu przełyku.

**ORTOPEDIA**

Należy oszacować stosunkowe osłabienie możliwości poruszania się, szczególnie na łodzi lub na brzegu ze sprzętem ważącym do 18 kg. Uwarunkowania ortopedyczne w stopniu wystarczającym do osłabienia zdolności do wysiłku mogą zwiększać ryzyko.

**Choroby Względego Ryzyka**

- Amputacja
- Skolioza o takim stopniu nasilenia, że prowadzi do zaburzeń wentylacji a w konsekwencji do spadku wydolności fizycznej.
- Jąłowa martwica kości – ryzyko progresji związanej z dekompresją w trakcie nurkowania (zmiany w organizmie występujące w trakcie dekompresji mogą przyspieszyć/nasilić zmiany chorobowe).

**Choroby Czasowego Ryzyka**

- Bóle pleców

**HEMATOLOGIA**

Nieprawidłowości prowadzące do zaburzeń reologicznych mogą teoretycznie zwiększać ryzyko wystąpienia choroby dekompresyjnej. Skazy krwotoczne mogą nasilić objawy barotraumaty ucha środkowego lub zatok i zaostriżyć obrażenia związane z chorobą dekompresyjną ucha wewnętrznego lub rdzenia kręgowego. Krwotoki do stawów (np. w hemofilii) mogą być trudne do rozróżnienia od objawów choroby dekompresyjnej.

**Choroby Względego Ryzyka**

- Anemia sierpowata
- Czerwieńca Prawdziwa
- Białaczka
- Hemofilia/Zaburzenia krzepnięcia

**METABOLIZM I ENDOKRYNOLOGIA**

Za wyjątkiem cukrzycy, stan zmienionych funkcji hormonalnych lub metabolicznych powinien być oceniony według wpływu na zdolność do tolerowania umiarkowanego wysiłku fizycznego i stresu związanego z nurkowaniem. Otyłość może zwiększać ryzyko wystąpienia choroby dekompresyjnej oraz osłabić tolerancję na wysiłek fizyczny, jest również czynnikiem ryzyka choroby niedokrwiennej serca.

**Choroby Względego Ryzyka**

- Niedoczynność lub nadczynność narządów wydzielania wewnętrznego
- Otyłość
- Niewydolność nerek

**Choroby Poważnego Ryzyka**

Potencjalnie gwałtowna zmiana poziomu świadomości powiązana z hipoglikemią u diabetyków będących na kuracji insulinowej określonych doustnych leków hipoglikemicznych może spowodować utonięcie. Dlatego nurkowanie jest w tym przypadku przeciwwskazane, chyba, że związane jest ze specjalnym programem, który zajmuje się tymi sprawami.

**Ciąża:** Wpływ żylnych zatorów gazowych powstających podczas dekompresji na płód nie został dokładnie zbadany. Dlatego nurkowanie nie jest zalecane zarówno w żadnym stadium ciąży jak i w przypadku kobiet usiłujących zająć w ciąży.

**ZESPÓŁ ZACHOWAWCZY – EMOCJONALNY**

Zdolności umysłowe nurka i stan emocjonalny są istotne aby bezpiecznie nurkować. Kursant musi mieć wystarczające zdolności przyswajania informacji przedstawionych przez instruktora, być w stanie bezpiecznie zaplanować i wykonać swoje nurkowania oraz reagować na zmiany wokół niego w wodnym środowisku. Motywacja kursanta do nauki oraz jego możliwości radzenia sobie z potencjalnie niebezpiecznymi sytuacjami są również krytyczne w bezpiecznym nurkowaniu.

**Choroby Względego Ryzyka**

- Niedorozwój umysłowy
- Nadużywanie narkotyków, alkoholu w wywiadzie
- Epizody psychotyczne w wywiadzie
- Stosowanie leków psychotropowych

**Choroby Poważnego Ryzyka**

- Niewłaściwa motywacja do nurkowania – jedynie by zadowolić małżonka, partnera lub kogoś z rodziny, aby dowieść sobie, że można sobie poradzić z własnymi lękami
- Klaustrofobia i agorafobia

- Psychozy
- Nielezione napady paniki w wywiadzie
- Używanie narkotyków, alkoholu

**OTOLARYNGOLOGIA**

Podczas wynurzania i zanurzania musi dojść do wyrównania pomiędzy ciśnieniem panującym na danej głębokości a ciśnieniem wewnątrz przewodu słuchowego zewnętrznego, ucha środkowego i zatok. Niepowodzenie tego procesu prowadzi przynajmniej do wystąpienia bólu a w najgorszym przypadku do przerwania błony bębenkowej i kalectwa czy nawet śmierci.

Ucho wewnętrzne wypełnia płyn i jest ono nieściśliwe. Elastyczne obszary między uchem środkowym a uchem wewnętrznym, okienka owalne i okrągłe są jednakże poddawane zmianom ciśnienia.

Przerwane wcześniej ale zagojone membrany okienka owalnego lub okrągłego mają, przy zwiększonym ryzyku przerwania, tendencje do niewłaściwego wyrównywania ciśnienia lub do wytwarzania wyraźnego nadciśnienia w przypadku energicznego stosowania manewru Valsavy.

Krtani oraz gardło muszą być wolne od przepływu powietrza. Struktury krtani i nagłośni muszą funkcjonować normalnie aby zapobiec aspiracji.

Ukształtowanie żuchwy i szczęki musi pozwalać osobie na utrzymanie w ustach ustnika automatu oddechowego. Osoby ze złamaniami w obrębie twarzy mogą mieć skłonność do barotraumaty oraz urazów przestrzeni wypełnionych powietrzem w obrębie twarzoczaszki.

**Choroby Względego Ryzyka**

- Nawracające zapalenia ucha zewnętrznego
- Znaczące zwężenie światła przewodu słuchowego zewnętrznego
- Nieprawidłowości trąbki Eustachiusza
- Nawracające zapalenia ucha środkowego lub zatok
- Perforacja błony bębenkowej w wywiadzie
- Tympanoplastyka w wywiadzie
- Zabiegi na wyrostku sutkowym
- Znaczący ubytek słuchu
- Paraliż nerwu twarzowego niezwiązany z barotraumą
- Protezy zębowe
- Złamanie w obrębie twarzoczaszki w wywiadzie
- Niezaleczone rany po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy ustnej
- Radioterapia dotycząca twarzy lub szyji w wywiadzie
- Nieprawidłowości funkcjonowania stawu skroniowo-żuchwowego
- W wywiadzie pęknięcie okienka okrągłego

**Choroby Poważnego Ryzyka**

- Proteza błony bębenkowej
- Ubytek w błonie bębenkowej
- Zabiegi na kosteczkach słuchowych
- W wywiadzie operacja ucha środkowego
- Przebyte choroby ucha wewnętrznego
- Paraliż nerwu twarzowego w wyniku barotraumaty
- Choroby ucha wewnętrznego przebyte
- Nieskorygowana operacyjnie niedrożność w zakresie górnych dróg oddechowych
- Częściowa lub całkowita laryngiektomia
- Tracheostomia
- Nieskorygowane laryngocele
- W wywiadzie choroba dekompresyjna z objawami ze strony układu równowagi

**BIBLIOGRAFIA I ODNOŚNIKI**

- Bennett, P. & Elliott, D (eds.) (1993). The Physiology and Medicine of Diving. 4th Ed., W.B. Saunders Company Ltd., London, England.
- Bove, A., & Davis, J. (1990). Diving Medicine. 2nd Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, PA.
- Davis, J., & Bove, A. (1986). "Medical Examination of Sport Scuba Divers, Medical Seminars, Inc.," San Antonio, TX
- Dembert, M. & Keith, J. (1986). "Evaluating the Potential Pediatric Scuba Diver." AJDC, Vol. 140, November.
- Edmonds, C., Lowry, C., & Pennefether, J. (1992) .3rd ed., Diving and Subaquatic Medicine. Butterworth & Heineman Ltd., Oxford, England.
- Elliott, D. (Ed) (1994). "Medical Assessment of Fitness to Dive." Proceedings of an International Conference at the Edinburgh Conference Centre, Biomedical Seminars, Surry, England.
- "Fitness to Dive," Proceedings of the 34th Underwater & Hyperbaric Medical Society Workshop (1987) UHMS Publication Number 70(WS-FD) Bethesda, MD.
- Neuman, T. & Bove, A. (1994). "Asthma and Diving." Ann. Allergy, Vol. 73, October, O'Conner & Kelsen.
- Shilling, C. & Carlston, D. & Mathias, R. (eds) (1984). The Physician's Guide to Diving Medicine. Plenum Press, New York, NY.
- Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) www.UHMS.org
- Divers Alert Network (DAN) United States, 6 West Colony Place, Durham, NC www.DiversAlertNetwork.org
- Divers Alert Network Europe, P.O. Box 64026 Roseto, Italy, telephone non-emergency line: weekdays office hours +39-085-893-0333, emergency line 24 hours: +39-039-605-7858
- Divers Alert Network S.E.A.P., P. O. Box 384, Ashburton, Australia, telephone 61-3-9886-9166
- Divers Emergency Service, Australia, www.rah.sa.gov.au/hyperbaric, telephone 61-8-8212-9242
- South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS), P.O. Box 190, Red Hill South, Victoria, Australia, www.spums.org.au
- European Underwater and Baromedical Society, www.eubs.org

**OSOBY POMOCNE**

Paul A. Thombs, M.D., Medical Director  
Hyperbaric Medical Center  
St. Luke's Hospital, Denver, CO, USA

Peter Bennett, Ph.D., D.Sc.  
Professor, Anesthesiology  
Duke University Medical Center  
Durham, NC, USA  
pbennett@dan.duke.edu

Richard E. Moon, M.D., F.A.C.P., F.C.C.P.  
Departments of Anesthesiology and  
Pulmonary Medicine  
Duke University Medical Center  
Durham, NC, USA

Roy A. Myers, M.D.  
MIEMS  
Baltimore, MD, USA

William Clem, M.D., Hyperbaric Consultant  
Division Presbyterian/St. Luke's Medical  
Center  
Denver, CO, USA

John M. Alexander, M.D.  
Northridge Hospital  
Los Angeles, CA, USA

Des Gorman, B.Sc., M.B.Ch.B., F.A.C.O.M.,  
F.A.F.O.M., Ph.D.  
Professor of Medicine  
University of Auckland, Auckland, NZ  
d.gorman@auckland.ac.nz

Alf O. Brubakk, M.D., Ph.D.  
Norwegian University of Science and  
Technology  
Trondheim, Norway  
alfb@medisin.ntnu.no

Alessandro Marroni, M.D.  
Director, DAN Europe  
Roseto, Italy  
Hugh Greer, M.D.  
Santa Barbara, CA, USA  
hdgblgpl@aol.com

Christopher J. Acott, M.B.B.S., Dip. D.H.M.,  
F.A.N.Z.C.A.  
Physician in Charge, Diving Medicine  
Royal Adelaide Hospital  
Adelaide, SA 5000, Australia

Chris Edge, M.A., Ph.D., M.B.B.S., A.F.O.M.  
Nuffield Department of Anaesthetics  
Radcliffe Infirmary  
Oxford, United Kingdom  
cjedge@diver.demon.co.uk

Richard Vann, Ph.D.  
Duke University Medical Center  
Durham, NC, USA

Keith Van Meter, M.D., F.A.C.E.P.  
Assistant Clinical Professor of Surgery  
Tulane University School of Medicine  
New Orleans, LA, USA

Robert W. Goldmann, M.D.  
St. Luke's Hospital  
Milwaukee, WI, USA

Paul G. Linaweaver, M.D., F.A.C.P.  
Santa Barbara Medical Clinic  
Undersea Medical Specialist  
Santa Barbara, CA, USA

James Vorosmarti, M.D.  
6 Orchard Way South  
Rockville, MD, USA

Tom S. Neuman, M.D., F.A.C.P., F.A.C.P.M.  
Associate Director, Emergency Medical  
Services  
Professor of Medicine and Surgery  
University of California at San Diego  
San Diego, CA, USA

Yoshihiro Mano, M.D.  
Professor  
Tokyo Medical and Dental University  
Tokyo, Japan  
y.mano.ns@tmd.ac.jp

Simon Mitchell, MB.ChB., DipDHM, Ph.D.  
Wesley Centre for Hyperbaric Medicine  
Medical Director  
Sandford Jackson Bldg., 30 Chasely Street  
Auchenflower, QLD 4066 Australia  
smitchell@wesley.com.au

Jan Risberg, M.D., Ph.D.  
NUI, Norway

Karen B. Van Hoesen, M.D.  
Associate Clinical Professor  
UCSD Diving Medicine Center  
University of California at San Diego  
San Diego, CA, USA

Edmond Kay, M.D., F.A.A.F.P.  
Dive Physician & Asst. Clinical Prof. of  
Family Medicine  
University of Washington  
Seattle, WA, USA  
ekay@u.washington.edu

Christopher W. Dueker, TWS, M.D.  
Atherton, CA, USA  
chrisduek@aol.com

Charles E. Lehner, Ph.D.  
Department of Surgical Sciences  
University of Wisconsin  
Madison, WI, USA  
celehner@facstaff.wisc.edu

Undersea & Hyperbaric Medical Society  
10531 Metropolitan Avenue  
Kensington, MD 20895, USA

Diver's Alert Network (DAN)  
6 West Colony Place  
Durham, NC 27705