

# Praktyczne doświadczenia lekarzy DAN Europe dotyczące nurkowania po zakażeniu koronawirusem

Wciąż jest dużo rzeczy, których nie wiemy o COVID-19, a informacje o tym wirusie i jego wpływie na nurków wciąż się zmieniają. Dlatego nie tylko ponownie opublikowaliśmy zalecenia opracowane wspólnie przez różnych lekarzy hiperbarycznych i medycyny nurkowej (zobacz link: [Co powinieneś wiedzieć o nurkowaniu po zakażeniu koronawirusem](#)), ale zapytaliśmy również kilku lekarzy z DAN Europe o ich praktyczne doświadczenia z nurkami, którzy chcą powrócić do nurkowania po przejściu zakażenia COVID-19.

Oto lekarze, których poprosiliśmy o opinię: Oscar Camacho (Portugalia), Peter Germonpré (Belgia), Ole Hyldegaard (Dania), Jacek Kot (Polska), Anne Räisänen-Sokolowski (Finlandia), Adel Taher (Egipt), Ulich van Laak (Niemcy) i Jürg Wendling (Szwajcaria). Każdy z nich leczył od dwóch do dwudziestu nurków, którzy przeszli zakażenie COVID-19. Dr. Germonpré zajmował się tylko nurkami służącymi w armii, natomiast Dr. Camacho leczył nurków zawodowych i rekreacyjnych. Poniżej przedstawiamy, co ci lekarze mają do powiedzenia.



## DAN Europe: Jakie są wasze doświadczenia z osobami, które chciały powrócić do nurkowania po przejściu zakażenia koronawirusem?

**Oscar Camacho (OC):** Wszyscy nurkowie zawodowi w ostrej fazie choroby nie mieli żadnych objawów lub występowały u nich niegroźne objawy, takie jak utrata węchu lub smaku. Jeśli chodzi o nurków rekreacyjnych, dwóch z nich było bardzo chorych i trafiło do szpitala. Jeden z nich został przyjęty na

normalny oddział i zastosowano u niego wentylację nieinwazyjną. Drugi przebywał przez sześć tygodni na oddziale intensywnej terapii. Wszyscy nurkowie (zawodowi i rekreacyjni) bardzo się martwili, czy ich wydolność płuc pozwoli im wrócić do nurkowania. Podczas skanowania płuc u dwóch hospitalizowanych nurków rekreacyjnych wykryto wyraźne obustronne zwłóknienie, poza tym te osoby szybko się męczyły, więc wykluczyłem je z nurkowania i zbadam je ponownie po sześciu miesiącach.

**Peter Germonpré (PG):** Wszyscy zakażeni nurkowie musieli przejść badanie medyczne wymagane w wojsku (test wysiłkowy z mierzaniem saturacji SpO<sub>2</sub>, badanie czynności płuc – PFT, badanie kardiologiczne i skan CT płuc). Niektórzy zostali „uziemieni” na kolejne trzy miesiące, zanim otrzymali pozwolenie na nurkowanie.

**Ole Hyldegaard (OH):** Nie stwierdziłem żadnych problemów lub poważnych zaburzeń oddychania.

**Jacek Kot (JK):** Byłem konsultantem medycznym tylko dla jednej osoby, która chciała wrócić do nurkowania.

**Anne Räisänen-Sokolowski (ARS):** Wszyscy nurkowie przeszli chorobę bardzo łagodnie. Tylko jeden z nich miał grupę krwi AB+ i nie wiedział, kiedy przeszedł zakażenie.

**Adel Taher (AT):** Większość nurków była zdolna do powrotu do nurkowania i miała prawidłową wymianę powietrza w obu płucach. Niektórzy nurkowie dowiedzieli się, że przeszli zakażenie COVID-19 po zrobieniu badań, inni wiedzieli o zakażeniu i poinformowali mnie przed badaniami. Jeśli nie miałem pewności, zlecałem skan CT płuc. W niektórych przypadkach, gdy do zakażenia doszło mniej niż dwa miesiące wcześniej, na zdjęciu klatki piersiowej pojawiły się obrazy „mlecznej szyby” (GGO), głównie u podstawy płuc. W kolejnych badaniach przeprowadzonych po czterech i po sześciu miesiącach od pierwszej infekcji obrazy GGO nie były już widoczne.

**Ulich van Laak (UvL):** We wszystkich trzech przypadkach nurkowie byli niechętni do stosowania się do wspólnie opracowanych zaleceń i chcieli po prostu otrzymać „szybkie” zaświadczenie o braku przeciwwskazań do nurkowania.

**Jürg Wendling (JW):** Większość nurków rekreacyjnych i niektórzy nurkowi profesjonalni stosowali się do naszych zaleceń. U żadnego z pacjentów, u których stwierdzono objawy od łagodnych po poważne w ostrej fazie COVID-19 nie wystąpiły powikłania, co potwierdziły badania przeprowadzone zgodnie ze szwajcarskim schematem działania (przeprowadziliśmy próbę wysiłkową ograniczoną objawami z pulsoksymetrią/plezjografią i badaniem zdolności dyfuzyjnej płuc DLCO). Chciałbym tutaj podkreślić, że moje uwagi to zbiór doświadczeń najbardziej aktywnych lekarzy medycyny nurkowej ze stowarzyszenia Swiss Underwater And Hyperbaric Medical Society (SUHMS), którzy co miesiąc omawiają przypadki medyczne podczas spotkań online.

## **Czy występują jakieś potencjalne problemy, o których nurkowie powinni wiedzieć?**

**PG:** Nie zaobserwowaliśmy „osobliwych” przypadków DCS (po „łatwych” nurkowaniach), ale może to być spowodowane faktem, że restrykcje zostały wprowadzone wcześniej (zalecenia Dutch Society of Diving and Hyperbaric Medicine (DSDHM) zostały opublikowane już w kwietniu 2020 roku).

**OH:** Przed powrotem do nurkowania po przejściu zakażenia koronawirusem z objawami płucnymi zalecane jest przynajmniej wykonanie badania czynności płuc.

**JK:** Problemem mogą być trwałe zmiany w tkance płucnej (mniejsza elastyczność) i mniejsza wydolność

fizyczna.

**ARS:** Mogą wystąpić problemy z płucami.

**AT:** Saturacja tlenem podczas wysiłku! Widoczne zmiany w wynikach spirometrii. Może być wymagana druga opinia od pulmonologa.

**UvL:** Zalecenia opublikowane np. przez Belgium Society of Diving & Hyperbaric Medicine (BSDHM) i inne stowarzyszenia nie są szeroko akceptowane i rozumiane w społeczności nurków rekreacyjnych. Sytuacja wygląda inaczej wśród osób nurkujących na potrzeby wojska i nauki.

**JW:** Nie mieliśmy żadnych zaskakujących doświadczeń. Nurkowie są informowani o potencjalnym ryzyku, które objawia się głównie mniejszą wydolnością fizyczną. Przekazujemy im zalecenia BSDHM.

## **Na co nurkowie powinni zwrócić szczególną uwagę przed powrotem do nurkowania?**

**OC:** Na wydolność płuc!

**PG:** Moim zdaniem bezpiecznie można stwierdzić, że przestrzeganie obecnych zaleceń jest w stanie uchronić nurków przed powrotem do nurkowania z poważnym uszkodzeniem płuc lub serca. Trudno powiedzieć, czy te zalecenia są zbyt rygorystyczne.

**OH:** To zależy od tego, jak poważne jest zakażenie COVID-19.

**JK:** Na wydolność fizyczną, zmniejszoną pojemność płuc w spirometrii, zmiany widoczne w tomografii HRCT (TKWR).

**ARS:** Kondycja fizyczna nurka musi wrócić do stanu sprzed zarażenia koronawirusem.

**AT:** Na to, aby powrót do „normalnego” poziomu sprawności fizycznej odbywał się stopniowo, co często zajmuje dłużej, niż nurek się spodziewa.

**UvL:** Sprawność fizyczna i procesy fizjologiczne muszą wrócić do poziomu sprzed zakażenia koronawirusem, co powinny potwierdzić testy medyczne (przeprowadzone przez specjalistów w dziedzinie medycyny sportowej, kardiologii i płuc).

**JW:** Sprawdź uaktualniony schemat działania Swiss Underwater and Hyperbaric Medical Society (SUHMS).





## **Czy możecie przekazać konkretne zalecenia dla nurków z „zespołem pocovidowym” charakteryzującym się różnymi objawami?**

**OC:** Nurkowie powinni wykonać badanie czynności płuc i serca, jeżeli mają problemy kardiologiczne lub przeszli kiedyś chorobę serca.

**PG:** Ponieważ nie opracowano konkretnej metody leczenia (oprócz programów rehabilitacji fizycznej i czasu), ważne jest, aby nurkowie wykazali się cierpliwością i nie nurkowali do momentu otrzymania zaświadczenia o braku przeciwwskazań od specjalisty medycyny nurkowej. Mogą oni brać udział w szkoleniach na basenie, ale jeżeli podczas zajęć wykorzystywany jest skompresowany gaz (nawet na bardzo małych głębokościach), powinni oni wykonać badanie spirometryczne ze względu na ryzyko uwięzienia powietrza w płucach.

**OH:** Nurkowie mogą wrócić do nurkowania po wykonaniu spirometrii i elektrokardiograficznej próby wysiłkowej oraz stosując się do zaleceń lekarza nurkowego.

**JK:** Ponieważ nie znamy długotrwałych skutków zakażenia COVID-19, nurkowie powinni nurkować bardziej konserwatywnie i zmniejszyć wysiłek pod wodą.

**ARS:** Kondycja fizyczna nurka musi powrócić do stanu przed zakażeniem koronawirusem. Konieczne jest przeprowadzenie dokładnego badania układu oddechowo-krążeniowego.

**AT:** Nie spotkałem się z „zespołem pocovidowym” w Sharm el Sheikh.

**UvL:** Dwóm osobom, u których wystąpił ciężki przebieg zakażenia i „zespół pocovidowy” zaleciliśmy, aby nie nurkowały przez sześć miesięcy, a przed powrotem do nurkowania przeszły badanie układu krążenia i płuc.

**JW:** Z tego co wiemy na chwilę obecną, „zespół pocovidowy” to przede wszystkim ogólne pogorszenie stanu zdrowia. Przejawia się ono pewnym rodzajem zaburzeń somatycznych, w których występują symptomy, ale nie objawy. Ważne jest wczesne rozpoczęcie psychoterapii – jest to wielostronne podejście do rehabilitacji! Niektórzy pacjenci z „zespołem pocovidowym” mają powikłania somatyczne (w płucach i w sercu) i nie przejdą badania kwalifikującego do nurkowania przeprowadzonego zgodnie ze szwajcarskim schematem działania.

### **W jakich okolicznościach zalecalibyście nurkowi, który przeszedł zakażenie COVID-19, aby oprócz wizyty u swojego lekarza nurkowego dodatkowo skonsultował się z lekarzem nurkowym DAN (co jest jedną z korzyści z członkostwa).**

**OC:** Jeżeli nurek przebywał w szpitalu, niezależnie od tego, jak ostry był przebieg choroby; jeżeli nurek miał wcześniej przewlekłą chorobę układu oddechowego, niezależnie od tego, jak była poważna i czy nurek był hospitalizowany; jeżeli u nurka występują symptomy po przejściu zakażenia COVID-19.

**PG:** Nie sądzę, aby osobista konsultacja medyczna (twarzą w twarz) była jedną z korzyści członkostwa w DAN. We wszystkich wątpliwych przypadkach nurek może jednak otrzymać poradę zdalną dotyczącą wyników badań lekarskich przeprowadzonych lub przepisanych przez jego lekarza.

**OH:** Pacjenci z objawami płucnymi lub takimi, które są ostrzejsze niż zwykłe objawy grypy powinni przejść badanie spirometryczne i tomografię HRCT 12 tygodni po zakażeniu.

**JK:** W przypadku hospitalizacji z powodu wystąpienia płucnych, sercowych lub neurologicznych symptomów COVID-19.

**ARS:** Zawsze.

**AT:** W każdym przypadku, gdy lekarz nurka nie miał wcześniej do czynienia z osobami, które przeszły zakażenie COVID-19 lub nie ma wiedzy na temat możliwego wpływu COVID-19 na nurkowanie.

**UvL:** Każdy członek DAN, którzy przeszedł objawowe zakażenie COVID-19 powinien przedyskutować swój przypadek z lekarzem nurkowym z DAN, jeśli jest to możliwe.

**JW:** Osoby, które przeszły zakażenie COVID-19 i chcą wrócić do nurkowania powinny udać się na konsultację do lekarza medycyny nurkowej. W Szwajcarii mamy sieć kompetentnych lekarzy nurkowych, dlatego dodatkowe konsultacje z lekarzem nurkowym z DAN są wskazane tylko wtedy, gdy wymagana jest druga opinia.

### **Na co nurkowie powinni zwracać uwagę lub jakie objawy powinny ich zaniepokoić po powrocie do nurkowania?**

**OC:** Jeżeli szybko się męczą lub mają problemy z oddychaniem, np. zadyszkę.

**PG:** Do nurkowania należy wracać stopniowo, ponieważ na pewno da o sobie znać brak treningu i ogólne pogorszenie stanu zdrowia.

**OH:** Duszności (zadyszka) występujące po wysiłku powinny skłonić nurka do poddania się dalszym badaniom.

**JK:** Należy pamiętać o zwiększonym ryzyku barotraumy płuc i zmniejszyć wysiłek pod wodą.



**ARS:** Uszkodzenie płuc, nawet przy łagodnej infekcji.

**AT:** Zadyszka pod wodą, zwłaszcza podczas wysiłku (choć bardziej niepokojąca jest zadyszka, kiedy nurek nie wykonuje dużego wysiłku pod wodą!). Po powrocie do nurkowania należy zwracać uwagę na tempo oddychania i zużycie gazu oraz stopień zmęczenia po nurkowaniu w porównaniu do stopnia zmęczenia, które było przed infekcją.

**UvL:** Nurkowie powinni przejść dokładne badanie lekarskie obejmujące pletyzmografię i, w zależności od wyników/wcześniejszych symptomów płucnych, tomografię HRCT.

**JW:** Nurkowie muszą zdawać sobie sprawę z potencjalnego ryzyka, zwłaszcza związanego z barotraumą, zatruciem tlenem i wystąpieniem DCI. My sami nie wiemy jeszcze, jakie jest realne zagrożenie. Do tej pory nie ma żadnych publikacji, w których zamieszczono jakikolwiek dowód na to, że ryzyko jest wyższe.



## **Czy jest coś, o czym nurkowie, którzy przeszli zakażenie koronawirusem powinni wiedzieć na temat szczepień?**

**OC:** Szczepionka nie zmieni i nie wyleczy jakichkolwiek powikłań, które mogą ostatecznie wystąpić.

**PG:** Szczepionka jest zalecana nawet dla tych osób, które przeszły zakażenie COVID-19.

**OH:** Nie. Zaszczep się jak najszybciej.

**JK:** Czekając na szczepionkę po przejściu zakażenia COVID-19 po prostu stosuj się do standardowych zaleceń (dystansowanie społeczne, dezynfekcja rąk, maseczka). Pamiętaj, że szczepionka nie zapobiega chorobie.

**ARS:** Stosuj się do zaleceń Ministerstwa Zdrowia w swoim kraju dotyczących szczepień po przejściu

zakażenia COVID-19.

**AT:** Osobiście zaleciłbym nurkom, którzy otrzymali pierwszą dawkę szczepionki, aby nie nurkowali do momentu, aż otrzymają drugą dawkę i zrobią test na obecność przeciwciał. Jest to bezpieczniejsze dla nich i dla innych osób, ponieważ zmniejsza ryzyko, że będą „niewinnymi” roznośicielami wirusa.

**UvL:** Obecnie nie ma żadnych zaleceń.

**JW:** Szczepienia są wysoce zalecane, ponieważ nurkowanie jest aktywnością społeczną, podczas której nie zawsze jest możliwe wdrożenie koniecznych środków ostrożności zapobiegających przeniesieniu wirusa.

## **Opierając się na waszym doświadczeniu, czy uważacie, że potrzebne są uaktualnienia zaleceń Belgian Society for Diving and Hyperbaric Medicine (SBMHS-BVOOG)?**

**OC:** Nie mam żadnych sugestii.

**PG:** Nie. Mogą być one nieco rygorystyczne, ale inne zalecenia (np. te opracowane przez University of California at San Diego – UCSD) są jeszcze bardziej surowe.

**JK:** W tym momencie nie. Potrzebujemy więcej danych.

**ARS:** Myślę, że te zalecenia są wciąż aktualne.

**AT:** Widzę, że wciąż pojawia się wiele nowych danych, ale ilość fałszywych informacji jest przytłaczająca. Dlatego sugeruję, aby SBMHS-BVOOG lub DAN co trzy miesiące wydawały oświadczenie o tym, czy wprowadzono jakiegokolwiek zmiany, które należy wziąć pod uwagę.

**UvL:** Nie ma rzetelnych danych, które można wykorzystać do uaktualnienia zaleceń.

**JW:** Tak. Dowody ze szwajcarskich klinik i od lekarzy specjalistów świadczą o tym, że osoby hospitalizowane, które musiały przejść terapię tlenową potrzebowały ponad trzech miesięcy, aby w pełni dojść do siebie. Dlatego zalecamy odczekanie sześciu miesięcy przed powrotem do nurkowania. Należy jasno powiedzieć, że w przypadku urazu ciśnieniowego płuc, zatrucia tlenem i choroby dekompresyjnej środki ostrożności zostały opracowane po ocenie teoretycznego ryzyka, ponieważ w chwili obecnej nie ma udokumentowanych dowodów na ich skuteczność. Z tego powodu ryzyko (określone jako prawdopodobieństwo wystąpienia urazu lub dotkliwość komplikacji) nie jest jeszcze znane.

Jeśli chodzi o ocenę stanu zdrowia nurków, u których wystąpiły płucne objawy COVID-19, ekipa SUHMS uważa, że skany CT nie są dobrym narzędziem, aby ustalić, czy dana osoba może wrócić do nurkowania. U chorych z objawami płucnymi z pewnością przeprowadzono więcej niż jeden skan CT w trakcie leczenia. Aby ocenić zdolność danej osoby do powrotu do nurkowania, należy wykonać badanie wydolności. Dlatego zalecamy, aby oprócz badania funkcji płuc zrobić również badanie dyfuzji gazów w płucach oraz badanie wysiłkowe (ergometryczne) do maksymalnej wydolności monitorując saturację tlenem. Przed i po tych badaniach można dodatkowo wykonać spirometrię.

Jeśli chodzi o problemy z sercem: popieramy zalecane procedury. Musimy jednak zwrócić uwagę na to, że podczas kolejnej oceny przeprowadzanej przez lekarza nurkowego musi mieć on wgląd w pełną dokumentację zawierającą szczegóły choroby z okresu, w którym dana osoba przebywała w szpitalu, a zwłaszcza wartości i zmiany stężenia troponiny i Pro\_BNP.

## Dziękujemy wszystkim za pomoc!

---

Prosimy zauważyć, że oprócz zamieszczenia wspólnych zaleceń medycznych dotyczących nurkowania po przejściu zakażenia COVID-19 „[Co powinienes wiedziec o nurkowaniu po zakazeniu koronawirusem](#)”, opublikowaliśmy również łatwy do zrozumienia i pobrania [schemat zaleceń](#) opracowany przez Swiss Underwater and Hyperbaric Medical Society (SUHMS) i uaktualniony 29.01.2021. Należy pamiętać, że zalecenia podane w schemacie są nieco bardziej konserwatywne niż ogólne zalecenia.