

# Cukrzyca i nurkowanie

Cukrzyca jest chorobą, w której ciało nie jest w stanie produkować lub efektywnie reagować na insulinę, hormon potrzebny do wykorzystania glukozy (cukru) we krwi. Osoby zdrowe utrzymują poziom glukozy w płazmie w relatywnie wąskim zakresie od 70 do 110 mg/dl krwi. Osoby z cukrzycą mogą doświadczać dramatycznych zmian poziomu glukozy. Pierwszym i najważniejszym aspektem cukrzycy jest to, że niski poziom glukozy we krwi (hipoglikemia) może upośledzić świadomość. Długie okresy podniesionego poziomu cukru (hiperglikemia) mogą spowodować problemy z krążeniem i uszkodzenie wzroku.

Niezdolność do wytwarzania insuliny jest określana jako cukrzyca typu I, lub insulinozależną (IRDM – insulin-requiring diabetes mellitus). Niedostateczna produkcja insuliny lub niewrażliwość komórek organizmu na insulinę znana jest jako cukrzyca typu II lub insulinoniezależna. Osoby z cukrzycą, zwłaszcza typu I, były zasadniczo wykluczone w wykonywaniu czynności, w których nagła utrata przytomności stanowi poważne ryzyko. Nurkowanie jest taką formą aktywności, jako że upośledzenie świadomości może z pewnością wpłynąć na zdolność nurka do zadbania o siebie i innych.

Zaczęły pojawiać się różnice w wytycznych dla nurków z cukrzycą. Gdy okazało się, że wielu nurków z cukrzycą typu I bezpiecznie nurkowało, British Sub Aqua Club (DSAC) zniósł zakaz nurkowania dla diabetyków w 1991 roku. Ci z cukrzycą IRDM mogą nurkować, o ile na mają problemów z krążeniem. Cukrzyca jest chorobą, w której ciało nie jest w stanie produkować lub efektywnie reagować na insulinę, hormon potrzebny do wykorzystania glukozy (cukru) we krwi. Osoby zdrowe utrzymują poziom glukozy w płazmie w relatywnie wąskim zakresie od 70 do 110 mg/dl krwi. Osoby z cukrzycą mogą doświadczać dramatycznych zmian poziomu glukozy.

Pierwszym i najważniejszym aspektem cukrzycy jest to, że niski poziom glukozy we krwi (hipoglikemia) może upośledzić świadomość. Długie okresy podniesionego poziomu cukru (hiperglikemia) mogą spowodować problemy z krążeniem i uszkodzenie wzroku. Niezdolność do wytwarzania insuliny jest określana jako cukrzyca typu I, lub insulinozależną (IRDM – insulin-requiring diabetes mellitus). Niedostateczna produkcja insuliny lub niewrażliwość komórek organizmu na insulinę znana jest jako cukrzyca typu II lub insulinoniezależna.

Osoby z cukrzycą, zwłaszcza typu I, były zasadniczo wykluczone w wykonywaniu czynności, w których nagła utrata przytomności stanowi poważne ryzyko. Nurkowanie jest taką formą aktywności, jako że upośledzenie świadomości może z pewnością wpłynąć na zdolność nurka do zadbania o siebie i innych. Zaczęły pojawiać się różnice w wytycznych dla nurków z cukrzycą. Gdy okazało się, że wielu nurków z cukrzycą typu I bezpiecznie nurkowało, British Sub Aqua Club (DSAC) zniósł zakaz nurkowania dla diabetyków w 1991 roku. Ci z cukrzycą IRDM mogą nurkować, o ile na mają problemów z krążeniem.

## Dyskusja

Wystąpiło znaczące zróżnicowanie poziomu glukozy u nurków z IRDM, ale niskie poziomy przed nurkowaniem były z łatwością korygowane przez odpowiednie strategie żywieniowe. Kilka ważnych komentarzy do wyników tego badania:

Wszyscy nurkowie z IRDM byli dobrze zmotywowani i doświadczeni i mieli choć częściowo kontrolowaną cukrzycę. Nawet wtedy były znaczące zmiany w poziomie glukozy w płazmie, od wzrostu o 283 mg/dl do

spadku o 370 mg/ dl. Wielkość zmian poziomu cukru była zaskoczeniem raportowana przez nurków, którzy mieli doświadczenie w kontrolowaniu swojej cukrzycy. Jasne jest, że osoby z mniej stabilną chorobą lub ci, którzy normalnie mają ściśle kontrolowany cukier są bardziej narażeni na hipoglikemię.

Wysoki poziom cukru może podnieść podatność na DCS i pogorszyć neurologiczne objawy DCI [5]. Stąd podniesienie poziomu glukozy przed nurkowaniem może nie być dobrym pomysłem. Mimo okazjonalnych przypadków niskiego poziomu cukru, 40-50mg/dl, nie zgłoszono symptomów związanych z hipoglikemią. Ten fakt sugeruje, że w niektórych przypadkach nie rozpoznano ich. Skorygowano to na podstawie równie niskich poziomów glukozy odnotowanych o innych porach dnia. Objawy i symptomy związane z hipo- i hiperglikemią mogą być pomyłone z innymi stanami, jak hipotermia (wychłodzenie), nudności od choroby morskiej czy możliwej DCI.

Wszystkie monitorowane nurkowania były prostymi nurkowaniami rekreacyjnymi i przeprowadzone w minimalnie lub średnio stresującymi warunkami tropikalnych lub subtropikalnych wód. Dodatkowe obciążenie organizmu nurka związane z większą ilością sprzętu, gorszymi warunkami w wodzie, bardziej wymagającymi profilami nurkowymi czy sytuacjami niebezpiecznymi pod wodą mogą wytworzyć jeszcze bardziej dramatyczne zmiany poziomu glukozy w plazmie.

Badania obejmowały jedynie dorosłych nurków. Dzieci mogą być bardziej narażone ze względu na łatwość rozproszenia uwagi, mniejsze doświadczenie w regulowaniu poziomu glukozy i fizjologiczne predyspozycje do większej zmiany poziomu glukozy na skutek ćwiczeń fizycznych [1].

Jest kilka praktycznych kwestii dotyczących bezpieczeństwa chorych na cukrzycę, którzy chcą nurkować:

- Symptomy ciężkiej hipoglikemii obejmują napad i utratę przytomności. Takie zdarzenie pod wodą może mieć fatalne konsekwencje.
- W czasie nurkowania nie ma możliwości zrobienia sobie przerwy, jak to ma miejsce na lądzie. Warunki mogą gwałtownie zmienić się i to, co było relaksującym nurkowaniem w łagodnych warunkach może przemienić się w sytuację wymagającą mobilizacji wszystkich sił.
- Pomoc w przypadku poważnych schorzeń może być utrudniona w odległych obszarach.
- System partnerski jest oparty o założenie, że obie osoby w zespole są w równym stopniu zdolne udzielić właściwej i szybkiej pomocy partnerowi w potrzebie. To może nie być prawdą dla zespołu, w którym jedna z osób jest dotknięta chorobą.
- Cukrzyca jest chorobą, która postępuje w czasie i ten postęp może zwiększać ryzyko nurkowania.