

## ZATORY GAZOWE MÓZGU W PRZEBIEGU SKĄPOOBJAWOWEGO URAZU CIŚNIENIOWEGO PŁUC I PŁETWONURKA

Brunon Kierznikowicz, Stefan Teresiński

Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej Wojskowej Akademii Medycznej w Gdyni

### STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono przypadek urazu ciśnieniowego płuc u pletwonurka. Do urazu doszło na skutek zachłyśnięcia się wodą i zatrzymania oddechu podczas wynurzania. Objawy ze strony układu oddechowego (w tym objaw Behnkego) pojawiły się po kilkunastu minutach od zakończenia nurkowania i nie były nasilone. Natomiast objawy ze strony OUN które pojawiły się później narastały bardzo szybko aż do epizodu drgawkowego i utraty przytomności. Zastosowano leczenie hiperbaryczne w komorze dekompresyjnej na pokładzie okrętu z którego prowadzono nurkowanie. Leczenie zakończyło się całkowitym ustąpieniem objawów bez pozostawienia jakichkolwiek następstw.

**Słowa kluczowe:** nurkowanie, uraz ciśnieniowy płuc, przypadek, zatory mózgowie.

---

### ARTICLE INFO

---

PolHypRes 2020 Vol. 71 Issue 2 pp. 41 – 44

ISSN: 1734-7009 eISSN: 2084-0535

DOI: 10.2478/phr-2020-0008

Strony: 4, rysunki: 0, tabele: 0

page **www of the periodical:** [www.phr.net.pl](http://www.phr.net.pl)

**Publisher**

Polish Hyperbaric Medicine and Technology Society

Typ artykułu: kazuistyczny (opis przypadku)

Opublikowano w: **Rocznik Służby Zdrowia MW Gdynia 1983-1984**

Termin zatwierdzenia do druku w PHR: 13.0.2019 r.



## WSTĘP

Uraz ciśnieniowy płuc u płetwonurków jest następstwem nagłego wzrostu ciśnienia w drogach oddechowych, przekraczającego fizjologiczną wytrzymałość miąższu płucnego [1,5,6,7,8,9,10].

Krwotok płucny (z ust) lub odpluwanie spienionej krwistej wydzieliny, duszności, ataki kaszlu są pewnymi objawami dokonanego urazu ciśnieniowego. Niekiedy jednak objawy te mogą być skąpo wyrażone. Krew w płwocinie może być tylko śladowa, a kaszel sporadyczny, zwłaszcza po zaciągnięciu się dymem papierosa (objaw Behnkego).

Taki stan może sprawiać poważne trudności diagnostyczne i być zbagatelizowany przez niedoświadczonego płetwonurka, a nawet niedostatecznie przeszkolonego lekarza. Przy ustaleniu oceny stanu zdrowia płetwonurka należy dokładnie rozważyć dane z wywiadu, dotyczące przebiegu nurkowania. Tzw. „przymusowe wyjście na powierzchnię”, nawet gdy w pierwszym okresie po wypłynięciu płetwonurka nie zgłasza skarg, powinno zaostrzyć czujność lekarza zabezpieczającego nurkowanie. Przedstawiony przez nas przypadek jest tego potwierdzeniem.

## OPIS PRZYPADKU

Płetwonurka wojskowy, lat 21, miał zadanie zanurzenia się na głębokość 25 metrów. W czasie schodzenia pod wodę, na głębokości około 12 metrów wystąpiły trudności w wyrównywaniu ciśnienia w uszach. W trakcie intensywnego wykonywania przedmucha trąbek słuchowych zgubił maskę, co skłoniło go do wynurzenia się na powierzchnię. Wypływając zaaspirował na przez nos wodę i zakrztusił się, co doprowadziło do chwilowego wstrzymania oddechu. Bezpośrednio po wyjściu na pokład okrętu nie zgłaszał żadnych dolegliwości. Po 10 minutach od wynurzenia się zapalił papierosa. W trakcie zaciągania się dymem papierosowym wystąpił kaszel zakończony odkaszczaniem płwociny śladowo podbarwionej krwią. W związku z tym zgłosił się do zabezpieczającego nurkowanie lekarza, skarżąc się na bóle w klatce piersiowej, głównie za mostkiem. W krótkim czasie nastąpił także silny ból i zawroty głowy, ogólne osłabienie, duszność oraz mrowienie i drętwienie kończyn górnych i dolnych.

W trakcie badania stwierdzono przyspieszenie oddechu i tętna (112/min). Ciśnienie tętnicze początkowo wynosiło 110/75, w ciągu kilku minut spadło do 90/60 mm Hg. Wystąpił niepokój psychiczny i ruchowy. Poszkodowanemu podano do oddychania czysty tlen przez maskę. Duszność początkowo zmniejszyła się, jednak po kilkuminutowym oddychaniu tlenem wystąpił atak drgawek toniczno-klonicznych zakończony utratą przytomności ze zwiotczeniem mięśniowym. W tym stanie natychmiast przeniesiono płetwonurka do komory dekompresyjnej na pokładzie okrętu. W stadium sprężania w komorze przy nadciśnieniu około 1,5 ata płetwonurka odzyskał przytomność, zaś przy 2,2 ata podał, że nie odczuwa duszności i „zaczął się lekko oddychać”. Parastezje, uczucie chłodu i brak czucia w palcach rąk i stóp nadal jednak utrzymywały się. Wymienione dolegliwości ustąpiły dopiero przy ciśnieniu 6 ata, najpierw w kończynach górnych, a potem w kończynach dolnych.

Rekompresja lecznicza prowadzona według tabeli przewidzianej dla barotraumaty płuc [8].

Po zakończonej rekompresji stan zdrowia płetwonurka nie budził żadnych zastrzeżeń, jednak został on profilaktycznie hospitalizowany.

## OMÓWIENIE PRZYPADKU

W urazie ciśnieniowym płuc, na skutek nadciśnienia w drogach oddechowych, podczas wychodzenia na powierzchnię z zatrzymanym oddechem może dojść do rozerwania pęcherzyków płucnych i naczyń z następowym przedostawaniem się powietrza do układu naczyniowego i powstaniem zatorów gazowych, przemieszczenie się ich na obwód m.in. do mózgu.

W przypadku zatorów powietrznych mózgu, powstałych w przebiegu urazu ciśnieniowego płuc (a także choroby ciśnieniowej), konieczne jest natychmiastowe przeprowadzenie rekompresji leczniczej [1,5,8,10]. Ważnym w tych wypadkach jest czas rozpoczęcia leczenia; w przedstawionym przez nas przypadku rekompresję rozpoczęto po upływie około półtorej minuty od momentu utraty świadomości, co uchroniło chorego przed nieodwracalnymi uszkodzeniami tkanki mózgowej. Było to możliwe dzięki zabezpieczeniu nurkowania przez komorę dekompresyjną na miejscu w tym przypadku na pokładzie okrętu.

## WNIOSKI

1. Przedstawiony przypadek jest rzadką postacią urazu ciśnieniowego płuc, ponieważ objawy płucne nie były adekwatne do ciężkiego i szybko pogarszającego się ogólnego stanu zdrowia płetwonurka.
2. Nagły, silny ból głowy, drgawki toniczno-kloniczne i utrata przytomności były następstwem powstania zatorów gazowych w naczyniach krwionośnych mózgu.
3. Z powstaniem zatorów gazowych w mózgu należy liczyć się w każdej postaci urazu ciśnieniowego płuc.
4. Właściwym i jedynym leczeniem urazu ciśnieniowego płuc jest natychmiastowe leczenie w komorze dekompresyjnej.

## LITERATURA

1. Dolatkowski A., Ulewicz K.; Zarys fizjopatologii nurkowania. PZWL, Warszawa 1973;
2. Grabiński T.; Choroby narządu oddechowego. PZWL, Warszawa 1963;
3. Hołyst J.; Niedostateczność krążenia krwi w mózgowiu. PZWL, Warszawa 1971;
4. Łokucijewski B., Teresiński S.; Diagnostyka neurologiczna ostrej choroby ciśnieniowej. Lek. Wojsk. 1973, 3;249;
5. Łokucijewski B., Teresiński S., Filippek B.; Barotrauma płuc u płetwonurków. Lek. Wojsk. 1971, 6;577;
6. Miasnikow A.P.; Miedicinskoje obiespieczeniye liegkowodolazow i akwalangistow. Izdatelstwo Medicina, Leningrad 1967;
7. Nazarkin W.J.; O niekatorych piezinach i projawljenijach barotrawy liogkich. W.M.Ż. 1961, 3;65;
8. Tabele Dekompresji Leczniczej Gdynia 1970;
9. Zimmerman J.; Lungenbarotrauma. Poseidon 1973, 10;15;

10. US Navy Diving Manual. Washington 1965.

**Brunon Kierznikowicz**

Institut Medycyny Morskiej i Tropikalnej  
Wojskowej Akademii Medycznej w Gdyni  
Ul. Grudzińskiego 4  
81-103 Gdynia