

ZBUNTOWANY
MÓZG
wiemy, jak
działa umysł
nastolatka

Cena 12,99 zł (w tym 8% VAT) NR 10 (145) PAŹDZIERNIK 2011
WWW.NATIONALGEOGRAPHIC.PL

NATIONAL GEOGRAPHIC

POLSKA

EKSTREMALNA WSPINACZKA

Yosemite

*czy istnieje granica
ludzkich możliwości*

Ulan Bator
miasto koczowników

Świat bez lodu?
*historia lubi się
powtarzać*

ISSN 1507-5966 INDEKS 323357



10>

9 771507 596105



**Ekipa po akcji ratunkowej,
obóz I Nanga Parbat.**

ROBERT SZYMCZAK



Doktor od wysokości

Rozmawia Paulina Szczucińska

Himalaista, specjalista medycyny ratunkowej, lekarz Klinicznego Oddziału Ratunkowego oraz Lotniczego Pogotowia Ratunkowego w Gdańsku, wykładowca Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, członek Międzynarodowego Towarzystwa Medycyny Górskiej. Obronił doktorat z badań wpływu niedotlenienia wysokogórskiego na organizm himalaistów. Jako lekarz brał udział w pięciu wyprawach na ośmiotysięczniki, w tym trzech zimą.

Po co lekarz taki jak pan jedzie w Himalaje?

Zdobywać szczyt. Dbać o bezpieczeństwo innych uczestników wyprawy. I obserwować, co się dzieje w organizmie człowieka na wysokości 8000 m n.p.m. To bardzo złożony temat, a mało kto ma możliwość prowadzenia badań na zespole, który przez dwa miesiące wchodzi tak wysoko zimą. Wbrew pozorom większości niekomercyjnych wypraw nie stać na zatrudnienie lekarza. A nawet jeśli go zabierają, z reguły siedzi on na dole w bazie, nawet dwa-trzy kilometry niżej niż reszta zespołu. Nie ma przeszkolenia alpinistycznego i w razie akcji ratunkowej nie wychodzi do góry.

W Himalajach groźny jest oczywiście nagły wypadek – odpadnięcie od ściany, szczelina, lawina. Co jeszcze zagraża życiu wspinacza?

Wysokościowy obrzęk płuc i wysokościowy obrzęk mózgu. To śmiertelne choroby spowodowane niedoborem tlenu. Bardzo niebezpieczne są wychłodzenie i odmrożenia. Nie można też bagatelizować silniejszego niż na nizinach promieniowania UV, które powoduje ślepotę śnieżną i oparzenia słoneczne. Wszystkiemu można zapobiec, wystarczy myśleć i stosować odpowiedni sprzęt.

Podobno w górach śnią się koszmary?

W górach generalnie gorzej się śpi. Nie można zasnąć, człowiek się częściej budzi, a rano jest niewyspany, ponieważ niedotleniony mózg nie wchodzi w fazy głębokiego snu. Jest to męczące.

Męcząca jest sama obecność na dużej wysokości?

To duży wysiłek. Powyżej 5500 m jest już tak mało tlenu, że procesy wyniszczania, które wynikają z niedotlenienia, przeważają nad procesami przystosowawczymi. Na chorobę wysokościową narażeni są również zwykli turyści. Od 2006 r. działa połączenie kolejowe między Pekinem a Lhasą. Na odcinku od Golmud (2800 m) do przełęczy Kunlun (4750 m) w ciągu półtorej godziny pokonuje się prawie 2 km różnicy wysokości! Z połączenia tego korzysta 2 mln pasażerów rocznie. Ostra choroba górską jest rozpoznawana aż u ok. 30 proc. z nich; a mniej nasilone objawy, jak ból głowy,

Gdyby człowiek nagle przeniósł się z nizin na szczyt Everestu, umarłby po kilku minutach z powodu niedotlenienia mózgu. To mniej więcej tak, jakby założył sobie worek foliowy na głowę.

nudności i duszności występują u ok. 80 proc. podróżnych. Zapobiec tym dolegliwościom może trwająca sześć dni aklimatyzacja.

O co właściwie chodzi z tą aklimatyzacją?

Gdyby człowiek nagle przeniósł się z nizin na szczyt Everestu, umarłby po kilku minutach z powodu niedotlenienia mózgu. To mniej więcej tak, jakby założył sobie worek foliowy na głowę. Aklimatyzacja wysokogórska jest procesem długotrwałym. Przystosowuje organizm do niskiego ciśnienia atmosferycznego i mniejszej zawartości tlenu w powietrzu. Oddech staje się częstszy i głębszy. Po kilkunastu dniach organizm przestawia się na nową tory, np. do głębszych oddechów muszą dostosować się mięśnie. Zachodzących w nim zmian jest wiele i nie wszystkie rozumiemy.

A które potraficie już wytłumaczyć?

W laboratoriach analizuje się parametry krwi, strukturę tkanki mięśniowej i szuka genów odpowiedzialnych za przystosowanie człowieka do wysokości. Szczególnie ciekawa jest reakcja komórek na niedobór tlenu. Każda z osobna rozpoznaje, że jest go mniej, i aktywizuje grupę hormonów zmieniających ciało. Jeden z nich, tzw. erytropoetyna, stymuluje szpik kostny do produkcji czerwonych krwinek, dzięki czemu wydajniej transportują tlen do komórek. Ten proces przystosowania do wysokości obserwuje się u wszystkich ludzi. Wszystkich poza najlepiej znoszonymi warunkami wysokogórskimi tybetańskimi Szerpami.

Dlaczego?

Korzyści z wyprodukowania dodatkowych czerwonych krwinek są dobre, ale na krótką metę. Po kilku miesiącach nadmierna ilość erytrocytów zwiększa gęstość i lepkość krwi, grożąc wystąpieniem zakrzepicy, przewlekłego obciążenia serca i choroby górskiej. Problemy te obserwuje się nawet u Indian Keczua i Ajmara, którzy żyją w Andach od 10 tys. lat. Tylko Tybetańczycy są mniej narażeni na powikłania związane z nadprodukcją czerwonych krwinek.

Jak to możliwe?

Mieli dużo czasu, żeby się przystosować do życia w Himalajach. Pierwsze ślady ich obecności mają 30 tys. lat. Za mechanizm zwiększania produkcji erytrocytów na wysokości odpowiedzialny jest gen EPAS-1. Okazało się, że u Tybetańczyków jest on nieco inny niż u reszty ludzkości. Mutacja ta powoduje, że w warunkach niedotlenienia wytwarzają się u nich mniejsze ilości dodatkowych czerwonych krwinek. Mają też na wysokości niższe ciśnienie w tętnicach płucnych, więc są mniej narażeni na obrzęk płuc.

Jeśli zagrożenie życia niedostateczną ilością tlenu jest tak wysokie, dlaczego dla bezpieczeństwa nie wprowadzić wśród himalaistów obowiązku używania butli z tlenem?

Reakcja na niedotlenienie jest bardzo indywidualna. Niektórzy na siedmiu tysiącach mogą narażać się na zmiany w mózgu,

inni wchodzą bez szwanku na ośmiotysięczniki. Trudno ustalić wysokość, powyżej której należałoby używać tlenu. Taki nakaz byłby też ograniczeniem wolności.

Ale może ginęłoby mniej ludzi?

Może. Jednak wchodzenie na tlenie jest pewnego rodzaju dopingiem, pozwala oszukać organizm. Wspinacz korzystający z butli tlenowej „obniża” sobie szczyt nawet o 2000 m. Poza tym każdy kij ma dwa końce. Jeśli zdarzy się awaria butli, organizm zaaklimatyzowany do 6000 m nagle odkrywa, że jest na 8000 m. To znacznie gorsza sytuacja niż przespanie nocy na 7000 m bez butli z tlenem. Każdy, kto wybiera się w Himalaje, sportowo lub turystycznie, powinien zdawać sobie sprawę z tych zagrożeń.

Czym się różni sportowiec od turysty w Himalajach?

Sportowcy zdobywają szczyty bez tlenu – może z wyjątkiem Everestu. Aby tego dokonać, muszą wcześniej latami intensywnie trenować. Turysty wchodzą na ośmiotysięczniki na tlenie, korzystają z pomocy firm komercyjnie organizujących wyprawy. Jedni i drudzy, dopóki swoim zachowaniem nie przyczyniają się do niszczenia środowiska górskiego, są mile widziani. Nie każdy musi być olimpijczykiem, by móc sobie pobiegać i mieć z tego radochę, nie każdy musi być sportowcem, żeby chodzić po górach.

Jak wygląda idealny sportowiec himalaista? Ma niski wzrost?

To nie ma znaczenia. W podręczniku do turystyki z 1796 r. Baltazar Hacquet opisał cechy idealnego alpinisty. Ma być kawalerem, żeby nie myślał o żonie i swoją nieobecnością w domu nie narażał kobiety na pokusy. Powinien być niski i krępy, bo u wysokiego długie kości łatwiej się łamią. Niski człowiek potrzebuje też mniej jedzenia i lepiej utrzymuje ciepło. Niby wszystko to jest logiczne. Ale wystarczy popatrzeć na najlepszych himalaistów, by się przekonać, że ta hipoteza nie zawsze się sprawdza.

Jak himalaista ma się do sportowca wspinającego się na czas?

To inny rodzaj sportu. Krótkodystansowiec jest nastawiony na szybkość i procesy beztlenowe w mięśniach. Himalaista – na wysiłek długotrwały, bliżej mu do wydolności maratończyka.

Prowadził pan m.in. badania funkcji poznawczych na dużej wysokości. W górach słabiej myślimy?

Tak, im wyżej, tym gorzej, bo mózg jest niedotleniony. W badaniach, które prowadziłem wraz z neuropsychologami, zauważyliśmy, że w górach pojawiają się zaburzenia funkcji postrzegania przestrzeni. W związku z tym np. himalaista na 6000 m może mieć problem z bezbłędnym wyobrażeniem sobie drogi wspinaczki na podstawie opisu, chociaż na poziomie zero nie sprawiało mu to trudności. Na wysokości mamy też problemy z pamięcią.

Czy zmiana zdolności poznawczych może mieć wpływ na decyzje etyczne, w tym tę najtrudniejszą: czy zostawić ранnego partnera?

Niedotlenienie powoduje obniżenie krytycyzmu. Może mieć to wpływ na decyzje dotyczące wyboru drogi czy kontynuacji wspinaczki w warunkach zagrażających życiu. Ale jeśli chodzi o postawę wobec osoby, która w górach umiera, niedotlenienie mózgu nie powinno mieć znaczenia. Reakcja zależy od kręgosłupa moralnego i stanu fizycznego alpinisty.



2005 rok, wyprawa na Chan Tengri (6995 m n.p.m.) w górach Tien-szan. Codzienny pomiar ciśnienia krwi w celach badawczych. Na zdjęciu Robert Szymczak i Tomasz Wawrzyniak.

Niedotlenienie powoduje obniżenie krytycyzmu. Może to wpływać na decyzje dotyczące wyboru drogi czy kontynuacji wspinaczki w warunkach zagrażających życiu. Ale jeśli chodzi o postawę wobec osoby, która w górach umiera, niedotlenienie mózgu nie powinno mieć znaczenia. Reakcja zależy od kręgosłupa moralnego i stanu fizycznego alpinisty. Byłem na wyprawie na Dhaulagiri, gdzie podczas zejścia zginął jeden z dwóch Hiszpanów. Gdy w bazie jeszcze przed moim atakiem szczytowym usłyszałem, że wycieńczeni wspinacze otrzymali pomoc jedynie od Kingi Baranowskiej, a następnie od Czechów Zdenka Hrubego i Radka Jaroša, miałem żal do wszystkich innych, którzy im nie pomogli. Lecz gdy sam schodziłem ze szczytu Dhaulagiri i przypomniałem sobie tę historię, nie wyobrażałem sobie, jak mógłbym się zajmować jeszcze kimś oprócz siebie. Tak bardzo byłem wykończony. Musiałem uważać na każdy krok, żeby nie zginąć. W górach oprócz śniegu i chmur burzowych nic nie jest czarno-białe.

Na tej samej wyprawie wziął pan udział w akcji z narażeniem życia.

Tak, gdy dowiedziałem się, że zespół na Annapurnie ma problem, bez namysłu tam pojechałem. Byłem wtedy wypoczęty i wiedziałem, że mogę pomóc. Niestety, akcja się nie udała. Inaki Ochoa de Olza zmarł z powodu obrzęku mózgu. Był słynnym himalaistą.

Łudzą się ci, którzy jadąc w sezonie letnim na wyprawę na popularne ośmiotysięczniki, spodziewają się walki sam na sam z górą, spokoju i samotnej kontemplacji przyrody. W bazie czekają na nich inne wyprawy i tłumy niemalże jak na Krupówkach.

Na choroby wysokogórskie nie da się uodpornić, zapaść na nie mogą nawet najlepsi wspinacze.

Jakie ma pan podejście do etyki górskiej jako lekarz?

Pracuję w pogotowiu ratunkowym, gdzie każdego poszkodowanego staramy się uratować. Dlatego trudno mi zaakceptować, że w górach zdarzają się sytuacje nieudzielenia pomocy potrzebującemu. Jednocześnie wiem, że podstawową zasadą ratownika jest dbanie o własne życie i bezpieczeństwo. Jestem więc w stanie zrozumieć postawę osób, które wykończone mijają umierającego, bo same chcą przeżyć. Jednak powinni przynajmniej przez radio zgłosić, gdzie się on znajduje i że sami nie potrafią mu pomóc. Warto też zdawać sobie sprawę, że w Pakistanie, Chinach, Kirgistanie, Tadżykistanie nie ma jeszcze sprawnych służb ratunkowych. Jedynie w Nepalu dzięki współpracy ze Szwajcarami latają śmigłowce, które mogą podjąć himalaistę nawet z 7000 m. Trzeba zapomnieć o etosie Szerpów, którzy na hasło: „Ratujmy wspinacza” rzucą się na pomoc. Za darmo nikt na akcję nie pójdzie. To ich życie, praca, nie chcą i nie muszą się narażać. Jedyną gwarancją, że nie zostaniemy zostawieni w potrzebie, jest działanie w zgranym zespole wyposażonym w apteczki ratunkowe i przeszkolonym medycznie.

Jak badania prowadzone w górach mogą przydać się na nizinach?

Niedotlenienie wykorzystuje się np. do komercyjnego leczenia ludzi bardzo otyłych, którzy prawie nie mogą się ruszać, mających tzw. zespół metaboliczny. Umieszcza się ich w komorach hipoksyjnych lub hipobarycznych, gdzie sztucznie tworzy się warunki podobne do tych, które występują na wysokości 2000–3000 m. Zabieg taki przyspiesza metabolizm i powoduje spadek masy ciała.

Obalacie jakieś mity?

Wielu przewodników górskich nie zaleca picia kawy na wysokości. Teraz okazało się, że picie kawy jest wręcz korzystne. Kofeina zwiększa częstość i głębokość oddechów, co może przyspieszać aklimatyzację. Rozszerza oskrzeliki w płucach, zapobiegając ich wysokogórskiemu obrzękowi. Poprawia efektywność pracy serca i stymuluje rozkład tłuszczów dostarczający energię mięśniom.

A co się zmieniło w podejściu do pacjenta himalaisty?

Teraz o odmrożone palce walczy się nawet pół roku, decyzję o amputacji podejmuje się w ostateczności. Powstał też nowy sprzęt do leczenia chorób wysokogórskich – przenośny worek hiperbaryczny w kształcie śpiwora mumii. Umieszcza się w nim poszkodowanego, szczelnie zamyka i wpompowuje do środka powietrze. Tworząc we wnętrzu wyższe ciśnienie niż to na zewnątrz, wirtualnie sprowadza się poszkodowanego o 2000–3000 m niżej. Pozwala to leczyć wysokogórski obrzęk płuc i mózgu. Ostatnio pojawiły się też prototypy hełmów o podobnym działaniu, choć są w nich jeszcze problemy z utrzymaniem szczelności.

Trzeba zapomnieć o etosie Szerpów, którzy na hasło: „Ratujmy wspinacza” rzucą się na pomoc. Za darmo nikt na akcję nie pójdzie. To ich życie, praca, nie chcą i nie muszą się narażać. Jediną gwarancją, że nie zostaniemy zostawieni w potrzebie, jest działanie w zgranym zespole wyposażonym w apteczkę ratunkową i przeszkolonym medycznie.

Czy gdy pan z powodów medycznych odradza koledze, członkowi zespołu, wyjście na atak szczytowy, jest to respektowane?

Traktuję wszystkich po partnersku, każdy jest dorosły i jeżeli jest świadomy, sam podejmuje decyzję. Na ostatniej wyprawie na Broad Peak u jednego z kolegów podejrzewałem zatorowość płucną. Było to dla niego bezpośrednim zagrożeniem życia. Stawiając diagnozę, wiedziałem, że dla mojego przyjaciela to koniec wyprawy, do której przygotowywał się wiele miesięcy, że pozbawiam go szansy na zdobycie szczytu. Wiedziałem też, że tracimy dwóch członków wyprawy, bo ktoś z nim musi lecieć. Chorobę rozpoznać mogłem tylko na podstawie badania lekarskiego, obserwacji i prostego sprzętu, jak np. zakładany na palec pulsoksymetr badający wysycenie krwi tlenem. W górach nie ma dostępu do wysublimowanych metod diagnostycznych. Nie miałem całkowitej pewności, że to zatorowość, jednak zorganizowaliśmy mu transport śmigłowcem. Po kilku bardzo trudnych dniach kolega trafił na oddział intensywnej terapii do szpitala w Polsce, gdzie potwierdzono zatorowość płucną. Do dziś wspominamy to z nim nie bez emocji.

Jako lekarz bierze pan udział w narażaniu życia. Sprzecznosc?

To kaptcie, telewizor, papierosy i piwo zabijają miliony. Zresztą chodzenie po górach to niejedyny niebezpieczny sport na świecie. Co z lotami na szybowcu, Formułą 1 czy nurkowaniem? Wypadek może się zdarzyć, jak to w sporcie. W góry nie jedziemy po to, żeby narażać życie. Chcemy przeżyć przygodę, sprawdzić siebie, pokonać słabości. Budzi się w nas instynkt odkrywcy.

Mało takich miejsc do odkrywania zostało na Ziemi.

Trochę ich jest. Spora część Tybetu, Pakistanu. Najciekawszą wyprawę przeżyłem w Karakorum zachodnim, gdzie próbując zdobyć siedmiotysięcznik Passu Sar, czuliśmy się jak pionierzy, musieliśmy eksplorować, szukać drogi. Podobnie podczas wypraw zimowych w Himalaje. Ludzą się ci, którzy jadąc w lecie na wyprawę na popularne ośmiotysięczniki, spodziewają się walki sam na sam z górą, spokoju i samotnej kontemplacji przyrody. W bazie czekają na nich inne wyprawy i tłumy niemalże jak na Krupówkach. Muszą potem walczyć, by się wpiąć do liny przed kimś lub za kimś. Masowa turystyka i polityka prowadzona przez Nepal, Pakistan i Chiny niszczą góry. Liczy się szybki zysk. Everest właściwie przestał już istnieć dla wyczynowych wspinaczy. Niebawem turysta będzie się aklimatyzował w domu, jechał na wycieczkę na ośmiotysięcznik i w tydzień zdobywał go na tlenie. Jest popyt, jest podaż.

Niedawno na Evereście zorganizowano zbiórkę śmieci – wywieziono osiem ton starego sprzętu i odpadków. Jaka jest przyjemność z chodzenia w tłumie, po takim śmietnisku?

Nie wiem. Miałem w tym roku latem jechać na Everest, ale nie wyszło. I chociaż nawet nie żałuję, muszę przyznać, że na mnie też działa magia przyciągania najwyższego szczytu na Ziemi. □