



FOT. JAROSŁAW WOŃKO

PIOTR BERNABIUK

# Eksperymenty na wysokościach

**W Afganistanie Polacy często pełnią służbę na terenach położonych powyżej 3 tysięcy metrów nad poziomem morza. To granica, po której przekroczeniu u większości ludzi występują dolegliwości związane z wysokością.**

**W** Wojskowym Instytucie Medycznym zespół generała **Grzegorza Gielera** prowadzi program badawczy, którego efektem ma być kwalifikowanie i wspomaganie przez medycynę żołnierzy przewidzianych do działania w rejonach wysokogórskich. W Afganistanie Polacy często pełnią służbę powyżej trzech tysięcy metrów. Niby niezbyt wysoko, a jednak jest to granica, po której przekroczeniu u większości ludzi występują dolegliwości związane z wysokością.

Badaniom towarzyszy założenie, że materiał medyczny powinien być opracowany na wypadek działania sił zbrojnych w misjach prowadzonych w znacznie wyższych górach. Lekarz, wybierający się w ośmioosobowej ekipie na wysokość ponad siedmiu tysięcy metrów, spadł im niemal jak z nieba.

Kapitan lekarz **Narcyz Sadłoń**, który pracuje na oddziale ratunkowym WIM-u, od lat łączy wyprawy i starty w zawodach ekstremalnych z pasją badawczą. A interesuje go

przystosowanie człowieka do działania w trudnych, często wręcz skrajnych warunkach. Gdy zatem zbliżał się termin wyprawy w Himalaje na Nanda Devi East, w której miał być kierownikiem organizacyjnym i jednocześnie lekarzem, zadał sobie pytanie: czy mam jechać jedynie po to, żeby dotknąć legendy? Nie był planowany do głównej grupy szczytowej. Z góry zakładał, że może nie uczestniczyć w zdobywaniu wierzchołka. Postanowił więc przygotować ambitny plan medyczny.

Po złożeniu odpowiednich dokumentów do komisji bioetycznej wysokogórskie działania kapitana **Sadłonia** stały się częścią oficjalnych badań naukowych.

Nawiązał kontakt z docent **Joanna Łaszczyńska**, szefową Zakładu Fizjologii Lotniczej Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej, a zarazem prezes Polskiego Towarzystwa Naukowego Człowiek w Ekstremalnych Warunkach Środowiska. „Pani docent **Łaszczyńskiej** nie można pominąć, jeśli się chce badać choroby wysokościowe, parametry niedotle-

nienia i zachowanie człowieka na dużych wysokościach. W rozmowie zwróciła uwagę na coś pozornie bardzo oczywistego, co stało się punktem wyjścia dla moich dalszych działań: żołnierza nie powinno się wysyłać w nieznane warunki bez odpowiedniego przygotowania. Będzie patrzył z zachwytem i szeroko otwartymi oczami na dziwy przyrody, ale gdy zacznie się z nim dzieć coś nieoczekiwanego, nie skupi się zadaniu, lecz skoncentruje na stanie własnego zdrowia”, podkreśla kapitan **Sadłoń**. „Powinien więc być zaopatrzone w bezcenną broń – wiedzę o tym, jak jego organizm zachowa się na wysokości”.

## W GÓRY Z APARATURĄ

Cennym prezentem dla lekarza wyprawy były badania na członkach ekspedycji przeprowadzone w WIM jeszcze przed wylotem do Indii. Wiedział dzięki nim, że jedzie ze zdrową ekipą, miał ponadto punkt odniesienia do badań porównawczych po powrocie z gór. Żałował jedynie, że alpinści nie zdążyli poddać się sprawdzianowi zdolności adaptacji do warunków wysokogórskich w komorze niskich ciśnień: „Za niedotlenieniem idą bowiem dalsze zaburzenia, łącznie z objawami psychicznymi, które mogą człowieka po prostu dyskwalifikować z jakiegokolwiek działania na wysokościach”.

W Himalajach kapitan **Sadłoń** dysponował nowatorskim sprzętem do monitoringu pracy

**ZANIM** przyjdzie żołnierzom wykonywać zadania bojowe tam, gdzie „wysokościówka” tworzy problemy, powinni parę dni posiedzieć na dużej wysokości, dostać wycisk i przeanalizować to, co się z nimi dzieje, sprawdzić jak można wyjść z kłopotów.

serca i zjawisk chemodynamicznych, czynnościowej oceny układu krążenia na zasadzie pomiaru oporności struktur klatki piersiowej, opracowanym w laboratoriach NASA. Udoszczelniona przez firmę „mmed” z Krakowa aparatura do dziś rzadko używana jest w Polsce, nigdy zaś na dużych wysokościach. Ponieważ Włochom nie udało się ze względów technicznych próba przeprowadzenia takich badań na wysokości 8 tysięcy metrów, prawdopodobnie więc jako jedyny dotąd przeprowadził tego typu obserwacje. „Za pomocą prostych pomiarów, z wykorzystaniem urządzeń monitorujących szeroki zakres parametrów, wiedziałem na bieżąco, że nie ma zagrożenia zdrowotnego. Budowałem dzięki temu poczucie bezpieczeństwa całego zespołu, mogłem też poprowadzić każdemu z kolegów indywidualnie proces aklimatyzacyjny”.

Obserwacje prowadził praktycznie codziennie. Część danych zbierał bardzo prostą i podstawową metodą – mierzył ciśnienie krwi, tętno, saturację tlenem. Badał wszystkich, na różnych dystansach drogi, etapach aklimatyzacji i rozmaitych wysokościach. „Z pozoru są to banalne doświadczenia, wielokrotnie powtarzane przez różne ekspedycje. Sam je zresztą prowadziłem na kolejnych wyprawach. W przypadku tak dużej grupy wyniki okazały się jednak zaskakujące, chociażby ze względu na zmiany ciśnienia krwi i saturacji”, mówi kapitan **Sadłoń**.

Otóż parametry, które na co dzień, podczas pracy w szpitalu, traktujemy jako bliskie śmierci, a przynajmniej zagrażające życiu, tam, powyżej wysokości 4 tysięcy metrów, były stanem normalnym. „Pracowaliśmy na tak zwanym niewysyceniu tlenem krwi, który normalnie jest stanem patologicznym i nie pozwala na funkcjonowanie. Zaskoczeniem było również dramatyczne obniżenie ciśnienia tętniczego krwi, w granicach 60/30, normalnie niepozwalającego na prawidłowe działanie organizmu. A tu badany kolega czuje się świetnie, zakłada plecak i idzie w kierunku szczytu. Można o tym poczytać w książkach, jednak dla lekarza odpowiadającego za zdrowie i życie ludzi to bezcenne, osobiste doświadczenie”, podkreśla **Narcyz Sadłoń**. Przecież, kierując się niziną logiką, powinienem im powiedzieć: schodzimy do bazy, bo nikt z nas nie jest w stanie tu funkcjonować.

Dążyć dzień po dniu do tego, żeby wiedzieć, co się dzieje i dlaczego, jak ma zareagować, jeśli zjawisko będzie przerastało zdolności kompensacyjne organizmu. Zebrane obserwacje uważa za bardzo ciekawe, dziś ważniejsze jest jednak dla niego zobiektywizowanie ich i ujęcie w ramy naukowe, wyznaczenie pewnych parametrów i granic.

### BOLI MNIE GŁOWA

Zdaniem kapitana **Sadłonia**, sprawdzian w komorze niskich ciśnień, gdzie można „wy-

**W HIMALAJACH** kapitan **Sadłoń** dysponował nowatorskim sprzętem do monitoringu pracy serca i zjawisk chemodynamicznych, czynnościowej oceny układu krążenia na zasadzie pomiaru oporności struktur klatki piersiowej, opracowanym w laboratoriach NASA.



### COMMENTARIUM

## Ekstremalny bagaż

JAROSŁAW WOĆKO

Doświadczenie ludzi odgrywa zasadniczą rolę zarówno w działalności wysokogórskiej, jak i na polu walki.



**ŻOŁNIERZA** nie powinno się wysyłać w nieznanne warunki bez odpowiedniego przygotowania. Będzie patrzył z zachwytem na dziwy przyrody, ale gdy zacznie się z nim dziać coś nieoczekiwanego, nie skupi się na zadaniu, lecz skoncentruje na stanie własnego zdrowia.

**B**ez poznania samego siebie, swojego organizmu, reakcji na stres, nie ma mowy o racjonalnym działaniu. Czy to będzie alpinista, czy żołnierz, bez odpowiedniego bagażu doświadczeń niewiele wskóra w ekstremalnych warunkach. Mówi się, że jesteśmy ograniczeni horyzontem poznania świata i siebie samego. Przez całe życie poszerzamy więc ten horyzont, przechodząc przez to, co jest no-

we, co budzi lęk, zwątpienie. Badania prowadzone przez **Narcyza Sadłonia** w trakcie naszej wyprawy umożliwiły każdemu z nas przesunięcie własnego „horyzontu”. ■

JAROSŁAW WOĆKO – od 28 lat podróżnik, grotolarz, alpinista. Zdobywał ośmiotysięczniki w Himalajach i eksplorował tysiącmetrowe jaskinie w Alpach. Uczestnik i organizator ponad 30 wypraw w najbardziej niedostępne miejsca Ziemi.

ścić” ludzi na każdą wysokość, w pełni wiarygodnie określa wydolność organizmu i jego reakcję na chwilowy niedobór tlenu. W warunkach laboratoryjnych nie da się jednak sprawdzić wszystkiego i zawsze wiele pytań pozostanie bez odpowiedzi.

W Tatrach z kolei można doskonale zbudować kondycję, oswoić się z formami skalnymi, nauczyć technik pokonywania górskich szlaków i reagowania na zmienność pogody. Tylko że po praktyce na wysokości poniżej 3 tysięcy metrów nadal grożą niespodzianki. „W Himalajach inaczej reagowała psychika.

Zaczęło się wówczas myślenie: a może się odwodniłem? Bo dlaczego boli mnie głowa? A może złapałem amebę, bo skąd by się wzięła biegunka? Gdy na grani Nandy pojawiły się półtorakilometrowe przepaście, do tego śniegi i niska temperatura oraz we znaki dała się wysokość ponad 6 tysięcy metrów, nawet znakomici wspinacze skałkowi zaczęli mieć kłopoty”, przyznaje lekarz-alpinista. „Trudno im było skoncentrować się na kolejnym chwycie, na skale nad sobą. Myśleli przede wszystkim o tym, jak wyjść cało z opresji i wrócić szczęśliwie do bazy”.

**PARAMETRY**, które na co dzień, podczas pracy w szpitalu, traktujemy jako bliskie śmierci, powyżej czterech tysięcy metrów były czymś normalnym.



COMMENT

**NARCYZ SADŁOŃ:**

Czy takie eksperymenty są niezbędne lekarzowi? Tak. Często w gronie kolegów mówimy, że jeśli lekarz nie doświadczył bólu choroby, to nie zrozumie pacjenta. Jeśli niejednokrotnie doznałem maksymalnego wyczerpania, działałem w rzeczywistości skrajnych warunkach pogodowych i terenowych, to mogę rozmawiać z żołnierzem o granicach jego możliwości, o największym wysiłku. A czysta teoria jest często dość odległa od praktyki.

Jeśli nie ma w zespole ludzi doświadczonych pod tym względem, to stres zaczyna wszystkim rozwalać, a nasz szczyt, czy zadanie postawione żołnierzom, przestają być celem. Zaczyna się, przeważnie dość chaotyczna, walka o przetrwanie, której nikt nie jest w stanie kontrolować. Kapitan **Sadłoń** opowiada, jak wyraźnie zarysował się w ekipie poziom doświadczenia. „Kolega, który nie był nigdy wysoko, miał ostre objawy choroby wysokościowej, ale mógł spokojnie działać pod nadzorem farmakologicznym. Początkowo był jednak przerażony, chciał schodzić.

Z kolei **Jarek Woćko** i **Daniel Cieszyński**, którzy chodzili już po ośmiotysięcznikach, nie przychodzili po poradę, zachowywali się racjonalnie, konfrontowali objawy. Mogliśmy rozmawiać jak partnerzy. Mimo że na 2500 metrach **Jarek** miał wymioty i zaburzenia gastryczne, być może zatrucie lub ostrą reakcję na niedotlenienie, kłopotów z nim nie było. Pozostali, nie wiedząc, co się z nimi dzieje, chodzili wokół mnie i prowadzili długie rozmowy, zadawali mnóstwo banalnych pytań, bo brakowi wiedzy towarzyszył niepokój. Przystawali myśleć o zdobyciu szczytu

góry, koncentrowali się na przetrwaniu”, wspomina pobyt w Himalajach.

**ŚPISZ, CZY NIE ŻYJESZ?**

Zdaniem lekarza, wyszkolenie żołnierzy, aspekt osobistego doświadczenia działający na całą jego psychikę, jest znacznie cenniejszy niż wiedza teoretyczna o tym, jak przeciwdziałać objawom choroby wysokościowej. „Zanim przyjdzie im wykonywać zadania bojowe tam, gdzie «wysokościówka» tworzy problemy, powinni parę dni posiedzieć na dużej wysokości, dostać wycisk i przeanalizować to, co się z nimi dzieje, sprawdzić, jak można wyjść z kłopotów. Jeśli nie doświadczą tego wszyscy, to próbę powinni przejść przynajmniej ci, którzy będą za innych odpowiadali, szkolili ich. Bo wtedy dowódca powie swojemu żołnierzowi: jeśli boli głowa, to ma boleć. Jak masz duszności i bezdech nocny, to tak ma być. Musisz kontrolować swój stan. W nocy macie się nawzajem obserwować z kolegą, obok którego śpisz. Bo akurat mój partner z namiotu miał ostrą postać choroby wysokościowej i idące za tym długie bezdechy. Musiałem go więc w nocy przepytować: śpisz, czy już nie żyjesz?”

Przygoda z medycyną wysokogórską, jak twierdzi kapitan, rozpoczęła się dla niego w Wojskowym Instytucie Medycznym, na oddziale ratunkowym, który jest znakomitym poligonem uczącym rozpoznawania, segregowania i kwalifikowania najbardziej nieprawdopodobnych przypadków. W języku wojennym oddział stanowi punkt segregacji chorych i rannych. „Nie wiem, czy odważyłbym się uczestniczyć w roli lekarza w ekspedycji bez takiego doświadczenia. Praca na tym oddziale ogromnie kształtuje psychikę, pozwala z dużym spokojem podchodzić do każdego stanu człowieka, na każdym etapie jego życia. Pozwala ze spokojem pracować w każdych warunkach, nawet gdy pewne rzeczy są nowe, budzą niepokój, ale nie zaskakują w sposób paraliżujący działanie. Wiem, co robić, gdy rozpoczną się procesy zagrażające życiu. Wiem, że pewnym zjawiskom nie jestem w stanie przeciwdziałać, i wiem także, jak się wówczas zachowywać”.

**GÓRAL OD MAŁEGO**

Kapitan **Narcyz Sadłoń** wychował się w Tatrach. Zdobywał też własne doświadczenia na wysokościach 5 tysięcy metrów na Mt. Blanc, Mt. Kenia i Elbrusie. Wchodząc na Przełęcz Longstaffa w masywie Nanda Devi East, prawie 6 tysięcy metrów, pobił swój rekord wysokości. Zawsze, zarówno w górach, jak i podczas wypraw i startów w rajdach ekstremalnych, eksperymentował na sobie w poszukiwaniu granic odporności na trud, na skrajnie ciężkie warunki, starając się łączyć wiedzę medyczną z własnym doświadczeniem. ■

FOT. JAROSŁAW WOĆKO (3)