

POLSKA AKADEMIA NAUK
ODDZIAŁ W KRAKOWIE



nauka dla WSZYSTKICH



nr

189

ZDZISŁAW RYN

MEDYCyna I ALPINIZM

KRAKÓW 1973

POLSKA AKADEMIA NAUK
ODDZIAŁ W KRAKOWIE

NAUKA DLA WSZYSTKICH
Nr 189

ZDZISŁAW RYN

MEDYCYNĄ I ALPINIZM

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA — KRAKÓW 1973

KOMITET WYDAWNICZY

Przewodniczący: Zygmunt Czerny; wiceprzewodniczący: Zbigniew Jabłoński; sekretarz: Jacek Kajtoch; członkowie: Julian Aleksandrowicz, Edward Görlich, Jerzy Jarowiecki, Bronisław Kopyciński, Aleksander Krupkowski, Tadeusz Ruebenbauer, Henryk Smarzyński, Stanisław Urbańczyk

Redaktor: Kazimierz Olszański

ADRES REDAKCJI:
POLSKA AKADEMIA NAUK — ODDZIAŁ W KRAKOWIE
Kraków, ul. Sławkowska 17

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ W KRAKOWIE

Wydanie I. Nakład 2200+80 egz. Ark. wyd. 2,25. Ark. druk. 2¹⁴/₁₆. Papier druk. sat. kl. V 82×104 70 g. Oddano do składania 13 IX 1972 r. Podpisano do druku 9 II 1973 r. Druk ukończono w lutym 1973 r.

Zam. 776/72

B-17-1002

Cena zł 4,—

DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE

1. Wyjaśnienie wprowadzające

Bogata, a jednak mało znana jest problematyka z pogranicza dwóch pozornie odległych dyscyplin, mianowicie medycyny i alpinizmu.

Dążenie człowieka do poznawania i zdobywania coraz to nowych przestrzeni i środowisk zaprowadziło go również w regiony wysokich gór. W różnych epokach historycznych i różnych kręgach kulturalnych rozmaite były motywy tej poznawczej i zdobywczej działalności. Uwarunkowane początkowo pierwotnym lękiem przed nieznanym i tajemniczym, poprzez okres postaw romantycznych i estetycznych, motywy eksploracji człowieka w górach stawały się coraz bardziej praktyczne. Przyswiecał im bowiem cel praktyczny: poszukiwanie korzyści i dóbr materialnych na tych niedostępnych terenach, jak również poprawa warunków bytowania stałych mieszkańców gór. Być może na kanwie tej działalności zrodziły się motywy odmienne jakościowo, kierujące człowieka do poznawania i zdobywania gór jako celu samego w sobie. Nie ulega dziś wątpliwości, że motywy te od początku mieściły się głównie w psychice i osobowości ludzi podejmujących taką działalność. Tak zrodził się alpinizm — wyjątkowa pod każdym względem dyscyplina sportu — którego podstawowym celem stało się zaspokajanie swoistych potrzeb psychologicznych. Odmienność tego sportu polega zarówno na nieporównywalnej odrębności środowiska i warunków, w jakich jest

uprawiany, jak również na swoistych cechach osobowości alpinistów i czynnikach motywujących jego uprawianie.

W ten sposób alpinizm stał się terenem zainteresowania medycyny głównie na płaszczyźnie poznawania możliwości organizmu ludzkiego w przystosowywaniu się do warunków bytowania odmiennych, niż normalne.

Rozpatrując zagadnienie przystosowania ustroju ludzkiego do zmienionych warunków środowiska, należy sobie zdać sprawę z tego, że zdolności adaptacyjne człowieka są niemal nieograniczone, a prowadzone badania i obserwacje tego zagadnienia nadal ciągle nas zaskakują i odkrywają coraz to nowe zdolności i możliwości ludzkie. W badaniach tych początkowo skupiano uwagę na adaptacji człowieka do rozmaitych warunków klimatycznych oraz do zmieniających się sytuacji wewnętrznych i zewnętrznych ustroju, jak np. w warunkach ochłodzenia, głodu, izolacji akustycznej, społecznej itp. Równocześnie prowadzi się badania nad zmianami i zachowaniem się człowieka w sytuacjach tzw. stresu psychologicznego. Wyniki tych wielostronnych badań pozwoliły w ostatnich latach na skonstruowanie teorii stresu somatopsychicznego, ujmującej reakcje adaptacyjne ustroju w jedną, niepodzielną całość.

Praktycznym wyrazem poszukiwań i badań mogą być notowane w ostatnich latach sukcesy ludzkości w poznawaniu i zdobywaniu przestrzeni kosmicznej. Nie sposób wyobrazić sobie tych sukcesów bez poznania, opanowania i uzyskania możliwości kierowania procesami adaptacyjnymi ustroju ludzkiego do różnorodnych warunków panujących na Ziemi, a tym więcej do jeszcze bardziej odmiennych warunków w przestrzeni kosmicznej lub na innych planetach.

Ważną rolę w tych sukcesach odegrały badania fizjologiczne i fizjopatologiczne, prowadzone w warunkach wysokogórskich oraz w lotnictwie na dużych wysokościach.

Jak duże jest znaczenie praktyczne tych badań, może świadczyć fakt, że aktualnie przeszło 10 milionów ludzi

mieszka stale powyżej 3600 m n.p.m. Należy się spodziewać, że oczekiwany przyrost ludności na kuli ziemskiej wydatnie zwiększy również liczbę ludzi, którzy będą musieli się przystosować do życia w tych warunkach na stałe. Przed medycyną wysokogórską stało więc zadanie złożone i niebagatelne: zbadanie zdolności adaptacyjnych ustroju ludzkiego do tych warunków, określenie granic jego wytrzymałości na działanie czynników szkodliwych, opracowanie metod ułatwiających proces adaptacji i aklimatyzacji, poznanie powikłań chorobowych ustroju na dużej wysokości górskiej oraz sposobów ich leczenia i zapobiegania im.

W wypadku alpinizmu zadania te są bardziej specjalistyczne i obejmują zagadnienia zarówno fizjologiczne i patologiczne, jak i psychologiczno-psychopatologiczne. Od lekarza nowoczesnej wyprawy alpinistycznej w góry wysokie wymaga się doświadczenia w rozmaitych specjalnościach medycznych. W okresie przedwyprawowym do najważniejszych z nich należą: udział w selekcji uczestników wyprawy, badania kwalifikacyjne, zarówno somatyczne, jak i psychiczne, przeprowadzenie odpowiednich szczepień ochronnych, zależnie od strefy klimatycznej i epidemiologicznej, w którą udaje się wyprawa, opracowanie i przeprowadzenie przygotowań kondycyjnych uczestników wyprawy, przygotowanie odpowiednio dobranego zestawu leków, środków opatrunkowych i sprzętu medycznego oraz przeprowadzenie szkolenia uczestników wyprawy w zakresie umiejętności praktycznego udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej w razie nieszczęśliwego wypadku.

Podczas wyprawy zadania te obejmują przede wszystkim sprawowanie opieki lekarskiej nad zdrowiem jej uczestników, udział w opracowywaniu taktyki aklimatyzacji, profilaktykę, a także prowadzenie badań naukowych według uprzednio przygotowanego planu. Po zakończeniu wyprawy zakres czynności lekarskich — to dokładne wielospecjalistyczne badania uczestników wyprawy, ewentualne leczenie lub rehabilitacja po chorobach czy urazach doznanych podczas wyprawy, badania

epidemiologiczne oraz opracowanie wyników badań naukowych.

Jak z tego pobieżnego przeglądu wynika, lekarz wyprawy musi korzystać z konsultacji specjalistów różnych dyscyplin lekarskich, a podczas wyprawy spełnia rolę „omnibusu”, niejednokrotnie wykraczając daleko poza bezpośrednie obowiązki lekarskie. Przygotowanie lekarza powinno więc być wszechstronne, a nieocenianymi walorami są duża praktyczność i sprawność fizyczna, konieczna do znoszenia trudów wyprawy. Trudne warunki terenowe i klimatyczne decydują o tym, że najprostsze działania lekarskie stają się nieraz poważnymi przedsięwzięciami.

2. Z historii badań fizjologii wysokogórskiej

Nozologiczny opis choroby górskiej (wysokościowej) poprzedziły liczne obserwacje dolegliwości u człowieka i zwierząt podczas pobytu na dużych wysokościach górskich. Najwcześniejsze dostępne opisy tych dolegliwości, mające wartość naukową, sięgają r. 1298 i mówią o przeżyciach Marco Polo w czasie zdobywania gór Tybetu. Mianowicie autorem ówczesnej relacji jest Rusticiano. Przyjęto jednak powszechnie, że pionierem obserwacji i badań choroby górskiej był jezuita Jose d'Acosta. Opis oparty na jego doświadczeniach z podróży przez Andy peruwiańskie ukazał się w r. 1590 w Sewilli pt. *Historia natural y moral de las Indias*. Na pracę tę powołuje się wielu późniejszych autorów zajmujących się badaniami nad chorobą górską. Pokonując andyjskie przełęcze na wysokości 4500 m n.p.m. d'Acosta odczuwał silne mdłości oraz bóle i ściskania głowy; pisał: „Doznawałem tak silnych bólów, spazmów i wymiotów, że chciałem umrzeć”. Dolegliwości te utrzymywały się przez 3—4 godziny i ustąpiły po zejściu na mniejszą wysokość. Autor

ten wypowiedział się pierwszy na temat etiologii doznawanych zaburzeń. Jego zdaniem, spowodowało je „niezwykle subtelne i delikatne powietrze górskie, które nie odpowiada potrzebom ludzkiego oddechu”.

Interesującym spostrzeżeniem o swoistym wpływie klimatu wysokogórskiego na człowieka były obserwacje Hiszpanów, którzy w XVI w. odkryli miasto Potosi w Andach na wysokości około 4000 m n.p.m. Ich żony musiały przenosić się na mniejsze wysokości, by zająć w ciąży i urodzić. Upłynęły 53 lata, nim w Potosi utrzymał się przy życiu pierwszy hiszpański noworodek. Wydarzenie to zostało opisane jako „cud Świętego Mikołaja Tomalino”.

Siedemnastowieczny zakonnik hiszpański, ojciec Cobo, pisał o andyjskich Indianach, że są „flegmatyczni, a jednocześnie niezwykle krwiści. Ta obfitość krwi sprawia, że temperatura ich ciała jest nad podziw wysoka”.

Metodyczne badania fizjologiczne rozwinęły się dopiero w końcu XVIII w., gdy zaczęto zdobywać najwyższe szczyty alpejskie. Jacques Buknat w r. 1786 pierwszy zdobył wierzchołek Mont Blanc. W rok później genewski fizyk, Horace Benedict de Saussure, poczynił pierwsze badania naukowe i pozostawił interesujące opisy dolegliwości doznawanych na tych wysokościach. Jego uważa się za pierwszego europejskiego autora, który opisał objawy choroby górskiej. De Saussure, wyzyskując nieco wcześniejsze badania Lavoisiera i współpracowników o zależności życia zwierzęcego od tlenu, przyjął jako pierwszy z badaczy, iż czynnikiem etiologicznym w chorobie górskiej jest działanie niskiego ciśnienia tlenu w powietrzu atmosferycznym. Było to największe osiągnięcie ówczesnej wiedzy na temat choroby górskiej. Wieńczyło ono wyniki wszystkich dotychczasowych badań oraz ukierunkowało dalsze poszukiwania w tej dziedzinie.

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych ubiegłego wieku przeprowadzono bardzo ważne dla badań fizjologii dużych wysokości loty balonów. W roku 1874 Croce-Spinelli i Sivel wzniesli się na wysokość 7300 m

n.p.m., a w rok później wraz z Tissandierem osiągnęli wysokość 8400 m. Nie mogąc jednak skorzystać z tlenu, zalecanego im przez fizjologa Berta, ulegli katastrofie. Croce-Spinelli i Sivel przypłacili swój odważny wyczyn życiem, lecz ich badania stały się początkiem nowej nauki: fizjologii aeronautycznej.

Ostatnie 25-lecie XIX w. stworzyło podstawy dalszych badań fizjologicznych dla potrzeb lotnictwa i alpinizmu. Od r. 1870 odbywały się coraz liczniejsze i coraz lepiej zorganizowane wyprawy naukowe w wysokie góry. Płonem południowoamerykańskiej ekspedycji naukowej w latach 1879—1880 jest kolejny opis choroby górskiej, podany przez Whympera.

Następnie uwagę zwróciły badania francuskiego fizjologa Viaulta, który w r. 1890 stwierdził wzrost liczby erytrocytów i poziomu hemoglobiny we krwi nie tylko u stałych mieszkańców Andów peruwiańskich, lecz także u turystów oraz u zwierząt żyjących dłuższy czas w tych warunkach.

Rozpoczęte przez Francuzów badania prowadzili dalej na dużą skalę Szwajcarzy i Niemcy. Szczególnie wiele prac wyszło z pracowni bazylejskiego fizjologa Mieschera i jego uczniów. W r. 1894 na wysokości 2900 i 4560 m n.p.m. na stokach Monte Rosa wybudowano pracownie fizjologii wysokogórskiej, prowadzące dalsze badania pod kierunkiem włoskiego fizjologa Angelo Mosso (1846—1910). Pierwsze lata naszego stulecia przyniosły wspaniałe badania i prace dotyczące przemiany gazowej, odżywiania, przemian energetycznych i objętości krwi, w czasie krótkiego i długotrwałego pobytu na dużej wysokości. Możliwe to było dzięki konstrukcji takich urządzeń pomiarowych, jak pneumograf, sfimograf, czy też dzięki wprowadzeniu aparatów z zastawkami umożliwiającymi oddzielanie powietrza wdechowego od wydechowego.

Lata dwudzieste naszego wieku przenoszą ciężar badań ponownie do Ameryki Południowej. W r. 1922 wyprawa naukowa kierowana przez Barcrofta udaje się do Cerro de Pasco w Andach peruwiańskich, gdzie instalu-

je dobrze wyposażoną pracownię fizjologiczną na wysokości 4350 m n.p.m. umożliwiającą dokonywanie analiz chemicznych gazów i krwi oraz badań radiologicznych płuc. W wyniku tych kompleksowych badań autor ten dał pierwszy kliniczny opis choroby górskiej.

W badaniach fizjologii wysokogórskiej zapisali swą kartę również badacze polscy. Wyróżniają się tutaj prowadzone z przerwami w latach 1925—1939 badania krakowskiego fizjologa, Jerzego Kaulbersza, dotyczące głównie wpływu obniżonego ciśnienia i ciepłoty oraz innych czynników klimatu wysokogórskiego na zmiany zachodzące we krwi, takie jak np. odporność krwinek, stężenie jonów wodorowych, czynność krwiotwórcza i inne.

Nowe światło na złożone mechanizmy adaptacji człowieka do dużych wysokości rzucają prowadzone w ostatnich latach badania układu wewnątrzwydzielniczego, neurowegetatywnego i ośrodkowego układu nerwowego. Skąpe jeszcze jak do tej pory wyniki badań ośrodkowego układu nerwowego w warunkach dużych wysokości, z uwzględnieniem badań elektroencefalograficznych i płynu mózgowo-rdzeniowego, pozwalają na przyjęcie, iż układ ten spełnia jedną z najważniejszych ról w adaptacji człowieka do tych stresowych warunków.

Wyprawy alpinistyczne ostatnich lat, zarówno na kontynencie amerykańskim, jak również wyprawy himalajskie zawierają poza działalnością sportową i eksploracyjną w swoim programie coraz bogatszy zakres badań medycznych i psychologicznych. Ostatnio zagadnienia wpływu wysokości na ustrój stały się tematem XXII i XXIII międzynarodowego kongresu nauk fizjologicznych w Interlaken i Kioto oraz specjalnych międzynarodowych sympozjów poświęconych tej dynamicznie rozwijającej się dyscyplinie.

Wydarzeniem godnym odnotowania w historii fizjologii badań wysokościowych były przeprowadzone kompleksowe obserwacje sprawności psychofizycznych uczestników jedynej do tej pory olimpiady w Meksyku w r. 1968 na wysokości 2000 m n.p.m.

Pomijając znaczenie tych badań dla alpinizmu oraz medycyny lotniczej i kosmicznej, przewiduje się, że staną się one również pomocne w życiu stałych mieszkańców wysokich gór.

3. Środowisko górskie i problemy adaptacji

Każda istota żyjąca pozostaje w ścisłej zależności od środowiska, w którym przebywa, i podlega prawom ustalającym tę współzależność. Środowisko oddziałuje nie tylko na funkcjonowanie biologiczne i reakcje fizjologiczne ustroju, lecz wpływ jego rozciąga się również na płaszczyznę psychologiczną i społeczne życie człowieka.

Wśród różnych warunków, do jakich przystosowuje się człowiek, środowisko górskie odgrywa swoistą rolę. Jego wpływ na strukturę psychofizyczną człowieka jest tak głęboki, że społecznie utrwaliły się wyobrażenia wyglądu „ludzi gór”. Opisy odrębności tubylców zamieszkujących stale tereny wysokogórskie w Andach lub Himalajach świadczą o tym, że wpływ środowiska wyraża się zarówno w sferze biologiczno-konstytucjonalnej, jak i psychologiczno-kulturowej.

Środowisko wysokogórskie, zależnie zresztą od warunków geograficzno-topograficznych, stanowi odrębny zespół czynników stresowych, do których ustrój człowieka przystosowuje się zespołem przemian adaptacyjnych.

Urazowe czynniki środowiska wysokogórskiego można podzielić następująco:

- a) warunki klimatyczno-geograficzne;
- b) warunki atmosferyczne: temperatura, ciśnienie powietrza i ciśnienie parcjalne tlenu, wilgotność atmosfery, wiatr, nasłonecznienie;
- c) warunki mikrobiologiczne;
- d) promieniowanie słoneczne i kosmiczne.

Nieobojętne są również czynniki socjologiczne i psy-

chologiczne, typowe dla tego środowiska. Z czynników socjologicznych ważne znaczenie ma izolacja uczestników wypraw alpinistycznych od środowiska, w którym stale przebywali, pobyt w obcym, często egzotycznym kraju w odmiennej kulturze i tradycjach, odmiennym języku. Wreszcie, ważne są takie czynniki natury psychologicznej, jak swoista atmosfera w zespole wyprawowym, osobowość poszczególnych jego uczestników, motywacja wspinaczki oraz inne czynniki.

W tym złożonym zespole czynników urazowych, jakim podlega ustrój przebywając w strefie dużych wysokości, najważniejsze są niskie ciśnienie atmosferyczne oraz obniżona temperatura otoczenia. Adaptacja wysokogórska jest w zasadzie przystosowaniem się do tych dwóch ważnych czynników. Pozostałe spełniają rolę drugorzędną.

Precyzując znaczenie terminu „aklimatyzacja wysokogórska” Turusbekow podaje, że jej istotnym elementem jest przystosowanie się organizmu do bioklimatu gór; jest rodzajem symbiozy z innym żywymi organizmami i światem roślinnym gór oraz z socjalnymi i ekologicznymi warunkami środowiska górskiego wraz z jego klimatem. Zachodzi ona w czasie długotrwałego lub stałego pobytu w tych warunkach; polega na takich zmianach czynnościowo-strukturalnych, które nie zmieniają natury jednostki, lecz czynią ją członkiem nowego zespołu organizmów; nie zagrażają jego życiu i umożliwiają mu rozmnażanie się.

4. Wybrane zagadnienia z fizjologii i fizjopatologii wysokogórskiej

Reakcja ustroju ludzkiego na działanie złożonych, bioklimatycznych, ekologicznych i psycho-socjalnych czynników wysokich gór zależy przede wszystkim od czasu

tego oddziaływania. W początkowym okresie ustroj reaguje zespołem zmian fizjologicznych, które nazywamy akomodacją. Niekiedy przystosowanie to może być powikłane głębszymi zaburzeniami czynności ustroju i wtedy rozwinąć się może tzw. ostra choroba górską (*morbus altitudinis ang. acute mountain sickness, fr., le mal aigu des montagnes*). Po okresie akomodacji w ustroju zachodzą głębsze i rozleglejsze zmiany, w tym również reakcje ze strony układu neurowegetatywnego i gruczołów wewnętrznego wydzielania. Prowadzi to do następnej fazy — adaptacji. W tej fazie patologiczne powikłanie może wystąpić w formie tzw. choroby górskiej przewlekłej (*ang. — chronic mountain sickness, fr. — le mal chronic des montagnes*), nazywanej też chorobą Mongego. I wreszcie długotrwały pobyt w tych warunkach lub stałe zamieszkiwanie na dużych wysokościach prowadzi do tak zwanej aklimatyzacji wysokogórskiej (*l'acclimatement*), przejawiającej się zespołem trwałych zmian adaptacyjnych zarówno anatomicznych, jak i czynnościowych.

a. Faza akomodacji

Reakcje ustroju w tej fazie są bezpośrednim wynikiem oddziaływania głównie obniżonego ciśnienia tlenu. Według tabeli opracowanej przez Hechta na wysokości 3000 m n.p.m. ciśnienie atmosferyczne wynosi tylko 523 mm Hg, a odpowiadające mu ciśnienie parcjalne tlenu 100 mm Hg. Dla wysokości 7300 m n.p.m. wartości te wynoszą odpowiednio 280 i 52 mm Hg. Proporcjonalnie do tego spada stężenie tlenu we krwi tętniczej zarówno związanego chemicznie, jak i rozpuszczonego.

Niskie ciśnienie tlenu w pęcherzykach płucnych powoduje mniejsze wysycenie tlenem krwi, a mianowicie na drodze odruchowej prowadzi do wyrównawczego przyspieszenia i pogłębienia oddechu. Podczas wzmożo-

nego oddychania dochodzi do obniżenia ciśnienia parcjalnego dwutlenku węgla w powietrzu pęcherzykowym oraz we krwi. Zjawisko to opisał Mosso pod nazwą akapni.

Niedotleniona krew tętnicza pobudza również akcję serca, przyspiesza początkowo jego rytm oraz zwiększa pojemność wyrzutową. Szybko wzrasta również liczba krwinek czerwonych oraz ich wielkość, podnosi się poziom hemoglobiny i zwiększa się objętość krążącej krwi. Badania Hartmana i wsp. podczas wyprawy himalajskiej na Nanga Parbat wykazały na wysokości 6000 m n.p.m. wzrost ilości krwinek czerwonych z 5 do 8 milionów. Zmiany w układzie krążeniowo-oddechowym są bardzo złożone. Czasem dochodzi do przerostu serca z poszerzeniem naczyń wieńcowych, co wydatnie ułatwia przepływ krwi przez sam mięsień sercowy.

Również i inne układy przejawiają w tym okresie czynnościowe i organiczne zmiany wyrównawcze do wysokogórskiego niedotlenienia. Wzmóżonej odruchowo czynności oddychania i krążenia towarzyszy wzrost napięcia układu współczulnego i obniżenie przywspółczulnego.

Gdy brak jest dostatecznego czasu na rozwinięcie tych mechanizmów przystosowawczych, faza akomodacji może ulec patologicznemu powikłaniu, przybierając postać ostrej choroby górskiej.

b. Ostra choroba górська

Objawy tej choroby mogą występować już od wysokości 3—4 tys. m n.p.m. u osób nie przystosowanych do tej wysokości. Początek choroby może być nagły lub też stopniowy. Choroba ta trwa krótko, od kilku godzin do kilkunastu dni. Opisy jej są liczne, ale zarazem bardzo odmienne. Ostra choroba górська rozpoczyna się spadkiem siły fizycznej, nagłym wzrostem męczliwości, nie-

chęcią do wysiłków fizycznych i umysłowych. Tym objawom towarzyszą najczęściej bóle i zawroty głowy, nudności, wymioty, zaburzenia oddechu, krwawienia z nosa, szum w głowie, rzadziej zaś zaburzenia ostrości widzenia i wydzielania moczu. Wielu autorów podkreśla, że objawy choroby górskiej pochodzą przede wszystkim ze strony ośrodkowego układu nerwowego. Wśród nich najczęściej zdarzają się zaburzenia nastroju w postaci bądź apatii, bądź podniecenia psychicznego, nadmierna senność, zaburzenia koordynacji ruchowej, osłabienie pamięci i krytycyzmu, a czasem dezorientacja.

Z poważniejszych powikłań w tej chorobie zdarzały się krwawienia z jamy ustnej, obrzęk płuc, zatory mózgowe i płucne, zmiany zakrzepowe, utrata przytomności, a nawet dochodziło do zejść śmiertelnych. Wysokościowy obrzęk płuc opisał po raz pierwszy Mosso w r. 1898; zdarzył się on u lekarza Jacotte'a w r. 1891 w schronisku Vallote'a po zdobyciu szczytu Mont Blanc i zakończył się zgonem. Kilka opisów podobnych powikłań w górach Ameryki Południowej podał Hurtado w r. 1937.

c. Faza adaptacji

Do uzyskania tej fazy konieczny jest dłuższy pobyt w środowisku wysokogórskim. Utrwala się pogłębiony oddech oraz przyspieszona akcja serca. Naczynia obwodowe ulegają poszerzeniu, w odróżnieniu od ich skurczu w fazie akomodacji. Dotyczy to również naczyń krwionośnych mózgu, co ma usprawiedliwiać charakterystyczne dla tego okresu bóle głowy. Zdaniem Barcrofta istotne w tej fazie są trzy mechanizmy kompensacyjne: mobilizacja rezerw krwi, odwodnienie i zagęszczenie krwi oraz przyspieszone dojrzewanie krwinek czerwonych. Czynności układu wegetatywnego charakteryzuje przewaga układu współczulnego. Zwiększa się również podstawowa przemiana materii.

d. Aklimatyzacja

Przykładem aklimatyzacji są trwałe zmiany stwierdzone u stałych mieszkańców wysokich gór lub u alpinistów przebywających wielokrotnie i przez długi czas w tym środowisku. Budowa ciała tych ludzi jest bardziej zwarta, krępa i atletyczna. Opisuując cechy fizycznego przystosowania andyjskich Indian, Monge podkreślał jako istotne poszerzenie klatki piersiowej i jej beczułkowate rozdęcie, powiększenie płuc, zwiększenie objętości krążącej krwi, jasny odcień koloru skóry oraz dużą wytrzymałość na nasłonecznienie. Serce poszerzone jest o około $1/5$, bije wolniej i pompuje krew gęstszą niż u mieszkańców nizin. Wytrzymałość na wysiłek fizyczny jest u nich znacznie większa. Narządy i tkanki uzyskują trwałe poszerzenie sieci naczyniowej, co umożliwia im lepsze utlenienie i odżywianie. Dotyczy to również ośrodkowego układu nerwowego. Przez Hensela i Hildebrandta uznane to jest za najważniejszą zmianę w procesie aklimatyzacji.

Przeprowadzone badania pozwoliły dać oczekiwaną od dawna odpowiedź na zasadnicze w tej dyscyplinie pytanie: do jakiej największej wysokości może przystosować się ustrój ludzki bez ponoszenia szkody, a więc bez objawów tzw. deterioracji wysokościowej. Pojęcie to zostało wprowadzone przez Somervela podczas wyprawy ewerstowskiej w r. 1922, w celu określenia ujemnych skutków długotrwałego przebywania na wysokości powyżej 5000 m n.p.m. Wyss-Dunant, kierownik szwajcarskiej wyprawy na Everest w r. 1952, stwierdził, że całkowita aklimatyzacja możliwa jest do wysokości 7000 m n.p.m., a strefa adaptacji sięga 7800 m n.p.m. Powyżej tej granicy, jego zdaniem, istnieje tzw. strefa śmierci wysokościowej, w której pobyt kończy się nieuchronnie śmiercią w ciągu 3—4 dni. Wnioski te okazały się zbyt optymistyczne po kilku latach, kiedy to kolejne wyprawy miały możliwość spędzenia dłuższego czasu na tych wysokościach.

Grandejan uważa, że trzeba kilku dni do zaaklimatyzowania się na wysokości 1500—2000 m n.p.m., dwóch tygodni na wysokości 3000 m, trzech do czterech tygodni na wysokości 4000—5000 m, a sześciu tygodni do pełnej aklimatyzacji na wysokości 6000 m n.p.m. Z nowszych badań w tym zakresie cenna jest opinia Pugh'a, który jest zdania, że największą wysokością, do której człowiek może się przystosować bez szkody w czasie długotrwałego pobytu, jest wysokość 5490 m n.p.m. Dla większych wysokości istnieje optymalny okres, powyżej którego zaczynają przeważać objawy deterioracji.

W Himalajach okres ten waha się od 6 do 8 tygodni. Np. Brytyjczycy, którzy przebywali przeszło pięć i pół miesiąca na wysokości 4600—5600 m n.p.m., tracili przeciętnie po 0,5 do 1,4 kilograma tygodniowo, a ich kondycja fizyczna ulegała stopniowemu pogorszeniu.

e. Choroba górską przewlekła

Opisana została przez Monge'a w r. 1925 i polega na niemożności dalszej aklimatyzacji powyżej 3600 m n.p.m. Związane to jest z gwałtownym wzrostem liczby czerwonych krwinek, nadciśnieniem w krążeniu płucnym i przerostem prawej komory serca z objawami niewydolności krążeniowo-oddechowej. Przyczyna tej choroby nie jest jeszcze bliżej poznana, a opisano do tej pory jedynie kilkanaście takich przypadków. Najczęstsze objawy tej choroby — to ból głowy, szum w uszach, mrowienie rąk, kaszel, ogólne zmęczenie, zaburzenia oddechu, krwiotłucie, sinica wysiłkowa, spadek łaknienia oraz zaburzenia żołądkowo-jelitowe. Chorzy ci byli zdenerwowani, cierpieli na bezsenność, a czasem na przeczulicę skóry. Monge wyróżnił kilka postaci tej choroby zależnie od dominujących objawów w poszczególnych wypadkach: formę mózgową, neuroplegiczną, sercową, pokarmową, oddechową i psychiczną. Przebieg tej choroby jest ciężki i czasem kończył się zejściem śmiertelnym.

f. Zmiany w układzie nerwowym

Przez wiele lat uważano, że możliwości adaptacyjne ośrodkowego układu nerwowego do niedotlenienia są ograniczone i zależą głównie od pobudzenia czynności innych układów zaopatrujących mózg w tlen. Nowe światło na to zagadnienie rzuciły wspomniane badania Hensela i Hildebrandta, którzy wręcz wypowiadali się, że istota aklimatyzacji wysokogórskiej mieści się w zmianach adaptacyjnych układu nerwowego. Opinię swoją oparli oni na wynikach badań przeprowadzonych na myśzach i psach na wysokości 6000 i 7500 m n.p.m. U zwierząt tych nastąpił wzrost przekroju kapilar mózgowych z 2,5 do 4,6 mikrona, a średnia odległość pomiędzy kapilarami zmniejszyła się z 41 do 30 mikronów. Zmiany te utrzymywały się przez dłuższy czas po przeniesieniu tych zwierząt na poziom morza.

Znamiennych wyników dostarczyły również badania elektroencefalograficzne, przeprowadzone zarówno u stałych mieszkańców dużych wysokości, jak i u ludzi przybywających tam na krótki czas. Układ nerwowy autonomiczny w warunkach wysokogórskich w początkowym okresie, tj. w fazie adaptacji, wykazuje przewagę w kierunku sympatykotonii, natomiast w okresie pełnej aklimatyzacji obserwuje się przewagę układu wago-tonicznego (przywspółczulnego).

Badania enzymatyczne i hormonalne w warunkach wysokogórskich są, jak do tej pory, fragmentaryczne i niejednoznaczne.

Nawet te wyrywkowe wyniki ostatnich badań wskazują niezbicie, że ośrodkowy układ nerwowy spełnia nie tylko rolę regulatora przemian adaptacyjnych zachodzących w ustroju ludzkim pod wpływem dużych wysokości, ale i sam bierze czynny udział w tym przemianach.

5. Zagadnienia psychologiczne i psychopatologiczne alpinizmu

Od zarania alpinizmu, a zwłaszcza w okresie rozkwitu alpinizmu sportowego, zainteresowanie społeczne ludźmi uprawiającymi ten sport było zawsze żywe i często kon-

trowersyjne. Wielokrotnie zadawano sobie pytanie, kim są alpiniści i dlaczego się wspinają, jakie motywy kierują ich ku zdobywaniu coraz to trudniejszych szczytów i skalnych urwisk. Wielokrotnie też usiłowano dawać odpowiedzi na te ciągle żywe i aktualne pytania. Obecnie tym bardziej istotne, że niewiele już na kuli ziemskiej istnieje gór, w których człowiek nie pozostawiłby śladów swojej eksploracyjnej czy naukowej działalności. Ruch alpinistyczny nie tylko nie osłabł, lecz zatacza coraz to szersze kręgi i zdobywa nowych i gorących zwolenników. Wybór tej niebezpiecznej dyscypliny i pełnej trudów fizycznych i psychicznych nadal budzi podziw obserwatorów, nieraz fascynuje, a często przeraża, zwłaszcza gdy góry stają się widownią porażki człowieka lub jego śmierci.

Dalsza część tej broszury poświęcona jest wybranym zagadnieniom psychologicznym i psychopatologicznym alpinizmu, a w szczególności opisowi cech osobowości alpinistów, motywacji wspinaczki wysokogórskiej, swoistości procesów emocjonalnych u alpinistów podczas wspinaczki górskiej oraz zaburzeniom, jakim alpiniści mogą ulegać w warunkach stresu wysokogórskiego.

a. Osobowość alpinistów i motywacja wspinaczki

Mariusz Zaruski w swoich rozważaniach *O istocie alpinizmu* już na początku naszego stulecia podkreślił, że sens alpinizmu i jego kryteria mieszczą się w pobudkach psychicznych. Choć od tego czasu zmieniły się postawy wobec gór oraz poglądy na alpinizm, teza Zaruskiego pozostała aktualna, a ponadto nabrała nowych i głębszych wartości.

Naukowe badania w tym zakresie zaczęły się jednak dopiero w ostatnich latach w związku z organizowaniem coraz to większych i lepiej przygotowanych wypraw, głównie himalajskich. Przyświecał im wyższy cel praktyczny — określenie kryteriów doboru osobowości-

wego uczestników tych wielkich wypraw, zwłaszcza pod względem dobrego znoszenia silnych stresów psychologicznych, jak również umiejętności współżycia w odizolowanym od społeczeństwa zespole wyprawowym.

Jedne z pierwszych badań naukowych o takim charakterze przeprowadził Lester w r. 1963 podczas wyprawy ewerestowskiej. Opisując osobowość badanych alpinistów zwrócił on uwagę na takie cechy jak spontaniczność, pomysłowość, skłonność do buntowania się przeciw zasadom i ograniczeniom, potrzeba niezależności, samodzielność, pewność siebie oraz dystans wobec otoczenia.

Nieco szersze badania w tej dziedzinie przeprowadził Jackson. Według jego badań sylwetka osobowości angielskiego wyczynowego alpinisty przedstawia się następująco: wycofujący się w interakcji społecznej, ostrożny, a nawet bojaźliwy, inteligentny, myślący abstrakcyjnie, samowystarczalny, pomysłowy i pewny siebie.

Badania Rossiego z r. 1967, które objęły 15 młodych alpinistów, wykazały, że charakterystyczną cechą osobowości tych ludzi jest silna potrzeba wzmocnienia „ego” przy zaniżonym poziomie oceny samego siebie, z równoczesnym zawyżonym poziomem aspiracji. Na drugim planie zarysowały się pewne elementy agresywności.

Badania własne dzięki uwzględnieniu grupy mężczyzn i kobiet pozwoliły na uchwycenie pewnych podobieństw i różnic tych grup zarówno w strukturze osobowości alpinistów, jak i w motywacji wspinaczki. Różnice te były następujące: u kobiet zaznaczają się wyraźnie obniżony poziom ogólnego przystosowania, liczne objawy nerwicowe, znacznie większa wrażliwość, mniejsza tolerancja na frustracje oraz bogata fantazja mogąca prowadzić do neurotycznego lęku przed wyobrażonym zagrożeniem. Kobiety wykazywały ponadto trudniejszy kontakt emocjonalny z otoczeniem, niepewność i nieśmiałość w kontaktach społecznych, znacznie większe przygotowanie lękowe oraz rezerwę w stosunku do ludzi.

Mężczyźni są dobrze przystosowani, mają silną potrze-

bę dominowania i podkreślania własnego „ja”, dużą tolerancję na frustrację i poczucie pewności i samowystarczalności. Całą badaną grupę charakteryzuje słabe przystosowanie seksualne i niezbyt silne angażowanie się w pracę zawodową.

Przeprowadzone badania psychologiczne i psychiatryczne pozwalają na wyodrębnienie dwóch charakterystycznych typów osobowości: schizoidalno-psychastenicznej i asteniczno-neurotycznej. Najczęściej stwierdzona osobowość z rysami schizoidalno-psychastenicznymi charakteryzowała się takimi cechami, jak skrytość, zamknięcie w sobie i unikanie kontaktów z innymi ludźmi. Osoby te odznaczały się dużą wrażliwością uczuciową przy równoczesnej trudności w jej uzewnętrznianiu, były mało pewne siebie i miały poczucie mniejszej wartości przy wysokim poziomie aspiracji. Badani tej grupy byli na ogół nadmiernie aktywni, samodzielni, a w zachowaniu ekscentryczni i niekonwencjonalni. Wykazywali wyraźne trudności w podporządkowaniu się rygorom społecznym i zbiorowej dyscyplinie. Ich sferę emocjonalną charakteryzowała chwiejność, upór, pobudliwość, przewrażliwienie, a czasem agresywność. Charakterystyczna była dla tych osób skłonność do marzycielstwa i fantazjowania. W zainteresowaniach przeważały zagadnienia humanistyczne, a w wyborze pracy stanowiska pracy umysłowej i koncepcyjnej. Prawie wszystkie osoby tej grupy odznaczały się dobrą kondycją fizyczną i posiadały wysoki próg tolerancji na frustracje.

U kilku osób tej grupy rysy osobowości schizoidalnej były wyrażone głębiej w postaci przejawianego na zewnątrz chłodu uczuciowego, izolacji od otoczenia i skłonności do przebywania w samotności. W sferze kontaktów międzyludzkich zaznaczały się nieufność i podejrzliwość oraz małe uspołecznienie.

Wyodrębniony drugi typ osobowości o rysach asteniczno-neurotycznych charakteryzują przede wszystkim nieśmiałość, lękliwość, poczucie mniejszej wartości oraz liczne objawy nerwicowe. Osoby te miały dużą potrzebę wybicia się ponad otoczenie i wysoki poziom ambicji

i aspiracji. Liczne czynniki urazowe oraz przebyte choroby wytworzyły poczucie mniejszej wartości i mniejszej wydolności fizycznej, powodując odsunięcie się od rówieśników, co wtórnie wyzwoliło u tych osób potrzebę kompensacji na innych płaszczyznach. Grupę tę charakteryzuje ponadto potrzeba ciągłego sprawdzania siebie i swojej wartości, stąd poszukiwanie odpowiednio trudnych i ryzykownych nieraz sytuacji i wystawianie się na niebezpieczeństwo. Wśród objawów nerwicowych przeważała nadwrażliwość, niezrównoważenie emocjonalne, objawy neurasteniczne, lękowo-depresyjne oraz psychosomatyczne.

Pod względem intelektualnym większość badanych wykazywała wybitną inteligencję.

Podsumowując badania dotyczące motywacji uprawiania wspinaczki, można wyróżnić dwie grupy czynników odgrywających tu ważną rolę: czynniki środowiskowe i osobowościowe. Z czynników środowiskowych badani podkreślali korzystny wpływ przeżycia związanego z pierwszym spotkaniem z górami, tradycje rodzinne w uprawianiu turystyki górskiej oraz rolę literatury alpinistycznej.

W grupie czynników osobowościowych najistotniejsze okazały się reakcje emocjonalne. Większość badanych podkreślała, że najbardziej atrakcyjną stroną uprawiania alpinizmu jest możliwość przeżywania jedynych w swoim rodzaju emocji. Głównym zaś czynnikiem skłaniającym do poszukiwania silnych przeżyć we wspinaczce była mała wrażliwość na bodźce wywołujące silne reakcje emocjonalne. Mężczyznom wspinaczka umożliwiała realizowanie silnych potrzeb dominowania i sprawdzania samego siebie. W grupie kobiet, odznaczających się licznymi objawami nerwicowymi, wspinaczka umożliwiała ucieczkę od tych przykrych stanów do napięcia i przeżyć o charakterze przyjemnym.

Przedstawione w zarysie mechanizmy motywacyjne do uprawiania wspinaczki górskiej występują najbardziej jaskrawo w początkowym okresie kariery alpinistycznej, który można nazwać „okresem romantycznym”.

W tym okresie czynniki emocjonalne odgrywają istotnie największą rolę: dokonują się pierwsze próby przezwyciężania lęku, jak też przeżywa się sukcesy i satysfakcje ze swej sprawności i siły oraz wzrasta wiara we własne siły. Ten okres w karierze alpinisty jest najprzyjemniejszy i słusznie został określony przez jednego z badanych jako „czysty, spontaniczny i szczery wobec gór”. Szczególnie w tym okresie są intensywne doznania estetyczne związane z przyrodą górską i krajobrazem. Wielu alpinistów pozostaje na tym etapie rozwoju tzw. ideologii alpinizmu. Część jednak — w miarę osiągania sukcesów — popada w wir rywalizacji sportowej, konkurencji o miejsce w czołówce, o zakwalifikowanie się do udziału w wyprawach zagranicznych itp. W późniejszym okresie dochodzi do narastania dysproporcji między ambicjami a rzeczywistymi możliwościami sportowego wyczynu. W tym schyłkowym okresie obserwuje się często narastające poczucie krzywdy wynikające z niedoceniania aktualnej działalności wspinaczkowej, nasilenie dolegliwości nerwicowych, a często — co należy uznać za korzystny mechanizm obronny — kompensacyjną działalność na innych płaszczyznach, choćby pośrednio związanych z górami.

W swoistych cechach osobowości polskich alpinistów można dopatrzeć się cech „polskiego charakteru”, opisanego przez neuropsychiatrę Brzezickiego jako typ skirto-tymny. Należą do nich między innymi heroizm, bezinteresowność w poświęceniu, zdolność mobilizowania się w trudnych sytuacjach, skłonność do fantazji, brawura, życie na pokaz, swoiste poczucie humoru. Uwzględnienie tego typu skirto-tymnego pozwala łatwiej zrozumieć niektóre sukcesy polskiego alpinizmu na arenie światowej. W alpinizmie bowiem, jak w żadnym innym ze sportów, istotne są: element heroizmu, zmagania z samotnością i z trudnościami górskiej przyrody, ale też walki z samym sobą, ze swoimi słabościami, lękiem i poczuciem mniejszej wartości. Na tej głównie płaszczyźnie rozgrywa się to, co w sporcie nazywamy rywalizacją.

Należy podkreślić z całym naciskiem, że alpiniści

w pełni uświadamiają sobie możliwość ujemnych następstw wspinaczki górskiej, włącznie z ewentualnością wypadku śmiertelnego. Wspinają się dlatego, że ich dążenie do zaspokojenia psychologicznych potrzeb okazuje się silniejsze. Nieprzypadkowo więc środowisko alpinistów skupia w sobie jednostki wyróżniające się swoją indywidualnością, intelektem, ludzi ambitnych i twórczych.

b. Reakcje emocjonalne podczas wspinaczki górskiej

Wspinaczka wysokogórska uważana jest za jeden z najniebezpieczniejszych sportów. Dlatego też zainteresowania psychologa i psychiatry koncentrują się nad problemami dotyczącymi jakości doznań emocjonalnych i ich intensywności podczas samej wspinaczki. Przedstawione uwagi o osobowości alpinistów uzasadniają tezę, że motywacja uprawiania alpinizmu kryje się głównie w sferze emocjonalnej. W niej również mieszczą się dwa zasadnicze motywy tak zwanej ideologii alpinizmu, a mianowicie problem lęku i śmierci. Wątki te są częstym tematem literatury alpinistycznej.

W alpinizmie obok emocji pozytywnych, tj. obok przyjemności, występują emocje negatywne, takie jak strach i lęk. O lęku mówimy wtedy, gdy zagrożenie, które go wywołuje, ma charakter subiektywny, a siła reakcji lękowej jest niewspółmiernie duża do tego zagrożenia. Natomiast o strachu mówi się wtedy, gdy zagrożenie jest obiektywne, a reakcja na nie proporcjonalna do siły bodźca. W analizie doznań lękowych u alpinistów bardzo przydatny jest podział podany przez psychiatrę Kępińskiego, który wyróżnił cztery rodzaje lęku: lęk biologiczny, społeczny, moralny i dezintegracyjny. Lęk, zależnie od rodzaju i nasilenia, może bądź zwiększać szybkość i efektywność czynności psychicznych, bądź też przeciwnie — zwłaszcza gdy jest zbyt silny — powodować spadek tempa procesów życiowych, a nawet jego za-

hamowanie. Opisane są nawet wypadki śmierci na skutek przeżyć lękowych, np. śmierć „voodoo-death”, opisana przez Cannona.

U alpinistów wspinaczka górską odgrywa dwojaką rolę w dynamice napięcia emocjonalnego: powoduje wzrost napięcia emocjonalnego o znaku dodatnim lub prowadzi do rozładowania napięcia emocjonalnego o znaku ujemnym. Pierwszy z tych mechanizmów jest częstszy w grupie mężczyzn, drugi w grupie kobiet.

Badani pierwszej z tych grup podawali, że wspinaczka powodowała u nich mobilizację wszystkich funkcji psychicznych i aktywności ruchowej i skierowywała je na przebieg wspinaczki. Stan ten zwiększał ostrość i intensywność przeżywania. Badani odczuwali silną potrzebę wprowadzania się w ten stan emocjonalny i przejawiali tendencje do wznowiania go i podtrzymywania. Potrzeba przeżywania tego rodzaju napięcia psychicznego była u nich tym większa, im życie codzienne oceniane było jako monotonne i nudne. Osoby tej grupy liczyły niejako czas swojego życia „od wspinaczki do wspinaczki”, nie przywiązując większej wartości do czasu między wyprawami w góry. Napięcie emocjonalne osiągało kulminacyjny punkt bezpośrednio przed wspinaczką, a trwało przez kilka dni wcześniej. Objawiało się ono niepokojem psychicznym i ruchowym, koniecznością wykonywania zbędnych czynności, pewnymi elementami rytualnymi, a nawet magicznymi w zachowaniu się oraz przyspieszeniem toku myślenia. Wśród czynności wykonywanych przed wspinaczką, których celem miało być m. in. uniknięcie lub zażegnanie niebezpieczeństwa, były np. takie, jak sposób pakowania plecaka, zwijania liny, zaklęcia wypowiedane przed wspinaczką, sposób pożegnania, życzeń sukcesu, przestrzeganie feralności lub szczęśliwości niektórych dni tygodnia, lub dat kalendarzowych, magiczna interpretacja marzeń sennych, zabieranie maskotek itp. Stany te nasuwają pewne analogie z opisywanymi w innych dziedzinach sportów, zwłaszcza wyczynowych, stanów napięcia przedstartowego lub tremy przedstartowej.

Badani drugiej grupy, w której przeważały kobiety, podawali, że wspinaczka prowadziła u nich do zmniejszenia lub rozładowania przykrego napięcia emocjonalnego odczuwanego w życiu codziennym. Dla tych osób wyjazd w góry i wspinanie się były jakby ucieczką od cywilizacji, uwolnieniem się od przykrych zależności, od sytuacji konfliktowych, a nieraz jakby oddaleniem się od paradoksalnej samotności wielkomiejskiej. Pobyt w górach wyraźnie łagodził rozmaite objawy i dolegliwości o charakterze nerwicowym.

Oddzielnej uwagi wymagają treści lękowe procesów emocjonalnych u badanych alpinistów. Lęk lub strach podczas wspinaczki wywołuje najczęściej nieoczekiwane znalezienie się w trudnej sytuacji, a więc np. odpadnięcie od skały, spadanie w lawinie lub nieszczęśliwe wypadki spowodowane trudnościami czy błędami technicznymi. Sytuacje te stwarzają często bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia alpinistów.

Opisy przeżyć lęku i strachu podczas wspinaczki górskiej są stosunkowo rzadkie w literaturze alpinistycznej. Z ciekawszych opisów warto przytoczyć opinię Bonattiego, który uważa, że

lęk jest jednym z wielu uczuć, jakich doznaje alpinista... Byłoby źle, gdyby w górach nie odczuwało się lęku. Byłoby to równoznaczne z nieświadomością, odbierałoby największą radość, jaką daje przewyciężanie siebie.

Podobnego zdania jest Długosz, dla którego wspinaczka górska — to

przeżycie emocji, walka z samym sobą... przewyciężenie lęku, własnej słabości i oporów psychicznych. Bo normalny człowiek zwyczajnie się boi, zdaje sobie sprawę z ryzyka.

Utracki jest przekonany, że właśnie dla doznań lękowych większość ludzi wspina się po górach. To lęk pozwala zapomnieć o bólu, w ciężkich warunkach wyciskać ostatnie siły, skupiać się nad trudnym wariantem drogi. I właśnie to uczucie tremy pozwala jakoś silniej reagować na otaczające dziwy, pełniej odczuwać ich potęgę i piękno.

Dość niepokojącym zjawiskiem w taternictwie jest obserwowana w ostatnich latach dewaluacja technicznych trudności wspinaczkowych, co prowadzi do gwałtownej i nadmiernej rywalizacji wśród młodych taterników. To zaś z kolei doprowadziło do zmniejszenia lęku przed trudnościami i niebezpieczeństwami drogi.

Ten lęk — pisze Wala — został dziś usunięty gdzieś w najgłębsze tajniki duszy ludzkiej... Odczuwanie go jest czymś bardziej wstydliwym i tam, gdzie występuje, ukrywane jest starannie i zamaskowane postawą bohaterstwa i nonszalancji...

Charakterystyczne okazały się różnice w sposobie przeżywania i zachowaniu się alpinistów, którzy doznawali emocji lękowych w wyniku odpadnięcia od skały lub spadania w lawinie. Reakcja lękowa po odpadnięciu od skały występowała zwykle natychmiast po upadku. W zachowaniu ujawniały się niepokój ruchowy, zaburzenia koordynacji ruchowej, drżenie całego ciała oraz tendencje do ucieczki z miejsca wypadku. W subiektywnych doznaniach alpiniści ci podkreślali bądź dezorientację w sytuacji i niepamięć okresu spadania, bądź poczucie przedłużania się upływającego czasu, roztrzęsienie, oszołomienie, uczucie zagrożenia oraz lęk przed śmiercią. Lęk u alpinistów, którzy spadali w lawinie, miał znacznie większe nasilenie i większą trwałość. Utrzymał się on przez kilka tygodni do kilku miesięcy. Jeden z badanych po 600-metrowym upadku w lawinie śnieżnej przez tydzień nie mógł samodzielnie chodzić mimo braku uchwytnych obrażeń fizycznych. Wystąpiły u niego w odstępach kilkudniowych napady drgawek o charakterze czynnościowym. Przewlekające się stany lękowe przełamał, dokonując „na siłę” trudnych wspinaczek z zaufanym partnerem. Inny z alpinistów po upadku w lawinie przez wiele miesięcy cierpiał na lęk przestrzeni i wysokości. Wspinał się jednak nadal, ukrywając starannie lęk przed przestrzenią. Szukając sposobów pozbycia się go, zapisał się ochotniczo do wojsk spadochronowych; po wykonaniu kilku skoków lęki ustąpiły.

Charakterystyczny przebieg miała również reakcja lękowa u alpinisty, który stracił na sobie olbrzymi blok skalny, szczęśliwie jednak uniknął obrażeń. W pierwszej chwili ogarnął go atak przykrego przymusowego i nieopanowanego śmiechu z równoczesnym przeżywaniem lęku. Po upływie około dwóch godzin wystąpiły niepokój psychiczny i ruchowy, drżenie całego ciała, uczucie wyczerpania fizycznego, zlewne poty z dreszczami, gorzki smak w ustach oraz ściskanie w dołku. W myślach dominowało natrętne wyobrażenie o własnej śmierci przez zgnięcie blokiem skalnym.

Powszechny u alpinistów w początkowym okresie wspinania się lęk przed wysokością zmniejszał się w miarę trwania wspinaczki oraz zdobywania rutyny.

W późniejszym, wyczynowym okresie wspinania się badani alpiniści zwracali uwagę na inny jeszcze rodzaj lęku. Był to lęk i obawa przed możliwością kompromitacji wobec swojego środowiska, np. z powodu nieudanej wspinaczki czy złej techniki wspinania się. Szczególne nasilenie tego lęku występowało u nich podczas wyprawy w Alpy, gdzie spotykali się ze znacznie wyższymi wymaganiami technicznymi i konkurencją międzynarodową. Źródłem tych doznań lękowych była możliwość negatywnej oceny niepowodzenia we wspinaczce przez środowisko alpinistów lub społeczeństwo. Ten rodzaj lęku można zaliczyć do grupy lęku o charakterze społecznym.

Za swoiste w procesach emocjonalnych u alpinistów uznać można napięcie emocjonalne o dodatnim znaku (stan przyjemności) oraz emocje lękowe, które prowadzą do integracji osobowości w sytuacjach zagrożenia, tzn. w trudnych warunkach wspinaczki. Świadome i celowe ryzyko i wystawianie się na niebezpieczeństwo w czasie wspinaczki poprzez wzrost napięcia emocjonalnego i wyzwolane treści lękowe mobilizuje i integruje sprawności psychofizyczne u alpinistów konieczne do pokonania trudności i uniknięcia tego niebezpieczeństwa. W tym znaczeniu alpinizm spełnia rolę terapeutyczną.

Przedstawione swoiste cechy procesów emocjonalnych

u alpinistów mają charakter twórczy i korzystny w kształtowaniu i dojrzewaniu osobowości. Można więc mówić o integracyjnym wpływie tych emocji na osobowość alpinistów.

c. Zaburzenia psychiczne w warunkach wysokogórskich

Na powikłania ze strony ośrodkowego układu nerwowego u ludzi przebywających na dużych wysokościach górskich zwracano już dawno uwagę podczas podróży przez wysokie przełęcze górskie, a potem w czasie wypraw alpinistycznych. Bardzo celnych obserwacji w tym zakresie dostarczyli i nadal dostarczają alpiniści, opisując swoje subiektywne doznania z pobytu na dużych wysokościach. Opisów takich można znaleźć wiele w dostępnej literaturze alpinistycznej zarówno krajowej, jak i zagranicznej.

Np. Skoczył podczas wyprawy na Daulaghiri na znacznej wysokości, w czasie samotnego biwaku w jamie śnieżnej, miał złudzenie, że obok niego leżą dwaj Sierpowie — Urkien i Nima Tensing. Wzruszył się ich obecnością, rozmawiał z nimi aż do świtu, dopóki nie stwierdził, że w rzeczywistości był zupełnie sam. W czasie innego biwaku na wysokości 6400 m n.p.m. doznawał omamów słuchowych, prowadząc rozmowę z nieobecnym towarzyszem, z którym chciał się dzielić tlenem aktualnie zażywany z butli. Relacja Smythe'a z wysokości 8500 m n.p.m. dotyczy urojeniowego odczuwania obecności kogoś opiekuńczego i asekuracyjnego. Zatrzymawszy się na odpoczynek, podzielił jedzenie na połowy i był wręcz zaskoczony, gdy stwierdził, że towarzysza przy nim nie było. Następnie przez długi czas obserwował latawce podobne do balonów na uwięzi, szybujące nad granicą Everestu, które wyraźnie „pulsowały”, aż wreszcie znikły za zasłoną z chmur.

W literaturze światowej brak naukowych opracowań tego zagadnienia. W nielicznych pracach z ostatnich lat są wzmianki o możliwości występowania zaburzeń psychicznych u alpinistów poddanych działaniu urazowych warunków wysokich gór, a zwłaszcza niedotlenienia mózgu. I tak Michael Ward w swojej pracy doktorskiej z r. 1968, poświęconej chorobom wywołanym dużą wysokością, słusznie zauważa, że do tej pory — mimo olbrzymiego postępu wiedzy medycznej — zbyt mało uwagi poświęcono zaburzeniom psychicznym w stanach hipotermii, deterioracji wysokościowej, wygłodzenia, zmęczenia i wyczerpania. W celu zilustrowania zaburzeń psychicznych wywołanych wysokościowym niedostatkim tlenu autor przytacza opisy alpinistów, którzy doznawali omamów wzrokowo-słuchowych, urojeń prześladowczych, popadali w stany głębokiej apatii lub depresji psychicznej, a czasem tracili przytomność na wiele godzin. Wspomniął on również o możliwości porażen polowicznych w wyniku skurczu lub zatoru naczyń mózgowych oraz o atakach migreny z zaburzeniami mowy. Zdaniem Warda, zaburzenia psychiczne są jedną z najważniejszych przyczyn większej częstości wypadków i innych zachorowań alpinistów przebywających w tych warunkach.

Równie cennych obserwacji psychopatologicznych dokonali Richter i Dyhrenfurth. U czterech uczestników wyprawy stwierdzili oni zaburzenia koordynacji wzrokowo-ruchowej, zaburzenia uwagi i niemożność podejmowania decyzji. W późniejszym okresie wyprawy wszyscy uczestnicy wykazywali niechęć do wszelkiej aktywności, a przede wszystkim do pisania listów i prowadzenia notatek. Okresowo występowało u nich nieuzasadnione podniecenie, drażliwość, skłonność do nieopanowanych wybuchów złości i nieporozumień.

Podobne opisy spotykane w literaturze alpinistycznej oraz własne obserwacje z wyprawy w Kaukaz w r. 1966 skłoniły do bliższych badań nad tym zagadnieniem.

Badania te przeprowadzono w latach 1966—1970 w Klinice Psychiatrycznej AM w Krakowie w grupie 30 do-

świadczonych alpinistów polskich, w tym 20 mężczyzn i 10 kobiet, uczestników wypraw w najwyższe góry świata. Jednym z kryteriów doboru tej grupy był pobyt powyżej 7000 m n.p.m. w grupie mężczyzn oraz powyżej 4000 m n.p.m. w grupie kobiet. Podstawową metodą było badanie psychiatryczne poszerzone o szczegółowy wywiad psychopatologiczny oraz badania dodatkowe, jak np. neurologiczne, elektroencefalograficzne oraz inne.

Zaburzenia psychiczne, jakim ulegali badani alpiniści, miały rozmaity obraz i nasilenie — zależnie od wysokości, na jakiej występowały, oraz od czasu pobytu. Dlatego też można je omówić oddzielnie dla różnych stref wysokości: małych (1500—2500 m n.p.m.), średnich (2500—5500 m n.p.m.) i dużych (5500—7500 m n.p.m.).

W strefie małych wysokości (np. warunki tatrzańskie) stwierdzono dwa charakterystyczne typy reakcji psychopatologicznych: podniecenie lub zubożenie emocjonalne. Reakcje te ujawniały się w pierwszych dniach pobytu w górach i trwały od kilku godzin do kilku dni ustępując samoistnie. Podniecenie emocjonalne wyrażało się zwiększonym napięciem psychicznym, lekko wzmożonym nastrojem, przyspieszonym tempem myślenia, zniecierpliwieniem oraz drażliwością. Zubożenie emocjonalne charakteryzowały znużenie, męczliwość, wzmożona senność i zubożenie oraz spadek kondycji fizycznej. Towarzyszyła temu niechęć do wspinania się i przesadny krytycyzm w ocenie skali trudności wspinaczki.

W strefie średnich wysokości u 22 osób wystąpiły epizodycznie zaburzenia psychiczne w postaci zespołów apatyczno-depresyjnych, a 6 osób ujawniało zaburzenia o charakterze euforyczno-impulsywnym. Dwie osoby przejawiały skłonność do naprzemiennego występowania obu tych zespołów.

Przykładem zespołu apatyczno-depresyjnego mogą być doznania alpinisty, który w Alpach na wysokości 4500 m n.p.m. stwierdził nieoczekiwanie, że nie może się swobodnie poruszać i nie ma chęci do wykonania jakiejkolwiek czynności. Kiedy wstał po krótkim wypoczynku, okazało się, że ruchy jego są niezborne; zapłatał się

o własne nogi i upadł. Nagle odczuł silne zmęczenie fizyczne, niemożność wykonania ruchów i ociężałość. Zobojętniał na wszystko, co działo się wokoło, a chwilami był przygnębiony. Mimo potrzeby rozmowy nie potrafił się zmusić do zadania jakiegokolwiek pytania swojemu towarzyszowi. Twierdził, że „istniał wtedy sam dla siebie” i nie odczuwał żadnej więzi z towarzyszami wyprawy. Zachęcony przez kolegów, kontynuował obojętnie dalszy marsz, lecz było mu zupełnie obojętne, czy wejdzie na szczyt, czy też nie. Dopiero następnego dnia, po zejściu na mniejszą wysokość, przeżył pełną satysfakcję z odniesionego sukcesu.

Inni badani, opisując podobne stany, podawali następujące dolegliwości: znużenie psychiczne, zwężenie zainteresowań, spowolnienie ruchów, ospałość, zwolnienie tempa myślenia oraz rozmaite dolegliwości somatyczne, jak bóle i zawroty głowy, nudności, kołatania serca i inne.

Zaburzenia te pojawiały się nagle lub stopniowo i również ustępowały samoistnie najdalej po kilku dniach.

Zespoły euforyczno-impulsywne, które wystąpiły tylko u 6 osób, odznaczały się podwyższonym nastrojem z odcieniem euforycznym, uczuciem nie umotywowanego szczęścia, wzmożeniem napędu psychoruchowego, wykonywaniem zbędnych czynności oraz wzrostem napięcia emocjonalnego z drażliwością, wybuchowością, skłonnością do popadania w konflikty z towarzyszami wyprawy, a nieraz z epizodami bezprzedmiotowego lęku. Np. jeden z badanych alpinistów na wysokości około 3500 m n.p.m. czuł się podniecony psychicznie i ruchowo, wypowiadał nieumotywowane poczucie szczęścia i zadowolenia. W czasie odpoczynku stawał na głowie, by się upewnić, a zarazem pokazać innym, że dobrze znosi pobyt na tej wysokości. Podkreślał swoje „wyśmienite” samopoczucie. Również na wysokości 4000 m. n.p.m. tego samego dnia czuł się rześki, przechwalał się swoją siłą i zabierał do transportu podwójny ładunek. Dopiero wieczorem tego dnia nagle osłabł, miał zawroty i bóle głowy, potem wymiotował i sam krytycznie przyznał, że nadwe-

ręzył niepotrzebnie swoje siły. Równocześnie jednak był drażliwy, w stosunku do towarzyszy arogancki, a na zwracane uwagi reagował gniewem.

Duże wysokości osiągalni jedynie badani mężczyźni, w tym 15 przekroczyło wysokość 7000 m n.p.m., a pozostali znacznie zbliżyli się do tej wysokości. W obrazie patopsychicznym zaburzeń, jakim ulegali w tej strefie, wyróżnić można zespół psychoorganiczny bez objawów psychotycznych i zespół psychoorganiczny z powikłaniami psychotycznymi. Ogólnie biorąc, w grupie mężczyzn u 10 osób wystąpiły zaburzenia psychiczne w postaci zespołu psychoorganicznego, z tego u trzech stwierdzono powikłania psychotyczne.

Wyrazem tych zmian w sferze psychicznej były następujące objawy: ogólny znaczny spadek aktywności ruchowej, nieporadność w zachowaniu uwarunkowana zaburzeniami orientacji w miejscu i sytuacji, obniżenie krytycyzmu, chwiejność nastroju, zaburzenia pamięci i świadomości, zaburzenia koordynacji wzroko-ruchowej, równowagi oraz zwięźenie i osłabienie percepcji bodźców z otoczenia. Sferę intelektualną cechował spadek sprawności i precyzji myślenia oraz trudność poprawnego wnioskowania.

Jeden z badanych, schodząc ze szczytu przeszło siedmiotysięcznego, był w stanie apatii i odczuwał zupełną izolację od swoich towarzyszy. Nie pamiętał, jak długo przebywał na wierzchołku. Po zejściu na wysokość 6900 m n.p.m. poczuł się osłabiony, przed oczami pojawiały się początkowo ciemne plamy, potem tracił równowagę. Następnie widział platy czerwonego i pomarańczowego śniegu, a potem całe otoczenie przybrało te kolory. Równocześnie oglądany przez niego krajobraz zaczął mu przeskakiwać przed oczami jak klatki zerwanego filmu. Badany ten tracił równowagę i wymagał prowadzenia go pod ręce. Ostrość widzenia miał wtedy zawężoną do najbliższego otoczenia. Kolorowe widzenie śniegu trwało przez kilka dni, miało zmienne nasilenie i ustąpiło dopiero po zejściu poniżej 5000 m n.p.m. Opisanym doznaniom towarzyszyły lęk i obawa przed utratą

wzroku. Jeszcze po upływie miesiąca od tego czasu utrzymywało się osłabienie wzroku. Obecnie ustąpiło ono zupełnie, a badanie okulistyczne nie ujawniło żadnych trwałych zmian w narządzie wzroku.

Wyraźne zaburzenia świadomości wystąpiły u 4 mężczyzn podczas pobytu powyżej 7000 m n.p.m. Polegały one na napadowo występującym „zasypianiu na moment”, nieraz tylko na kilka sekund, np. w czasie krótkiego postoju i odpoczynku, a nawet podczas marszu. Potrzeba snu była niemożliwa do opanowania. O wyjątkowym jej nasileniu świadczy poniższy opis podany przez jednego z badanych: po osiągnięciu wysokości 7000 m n.p.m. badany ten odczuwał apatię i niczym się nie interesował. Czuł nieprzepartą potrzebę zaśnięcia choćby na krótką chwilę. Pograżał się „w drzemce, jakby półśnie”. Kontynuował marsz, lecz czuł, że zwęża się jego świadomość, powoli tracił orientację w otoczeniu, a chwilami zupełnie tracił świadomość tego, co działo się z nim. Poruszał się jakby automatycznie. Wspomnienia tego okresu są fragmentaryczne i wysepkowe. Zobojętnienie badanego było tak głębokie, że spowodowało zupełny spadek popędu samozachowawczego:

kwestia życia i śmierci nie była tam ważna, instynkt samozachowawczy był zupełnie przytłumiony; gdyby mi pozwolono pozostać tam w śpiworze — uczyniłbym to bez względu na konsekwencje..., czułem zupełny spadek woli i chęci działania, a również niechęć do życia.

Trzech mężczyzn przeżyło epizody zaburzeń psychicznych w postaci omamów wzrokowo-słuchowych, urojeń o treści prześladowczej lub objawów derealizacji i depersonalizacji połączonych z uczuciem głębokiej izolacji od otoczenia i zamknięcia w sobie. U dwóch z nich dołączyły się zaburzenia świadomości o obrazie zamęciowo-pomrocznym. Warto podkreślić, że tym zmianom w sferze psychicznej towarzyszyły objawy tzw. deterioracji wysokościowej, z załamaniem się ogólnego stanu somatycznego i wyniszczeniem fizycznym, sięgającym u jednego z alpinistów spadku ciężaru ciała o 25 kilogra-

mów. Osoby te przebywały przez długi czas w warunkach niedotlenienia, obniżonej temperatury oraz pozbawione były odpowiedniego pożywienia. Mimo osiągnięcia wysokości zbliżonych do 7500 m n.p.m. osoby te nie używały aparatury tlenowej.

W fachowym piśmiennictwie alpinistycznym niejednokrotnie zwracano już uwagę na możliwość występowania trwałych zmian ze strony różnych układów i narządów ustroju ludzkiego w wyniku przedłużonego pobytu na dużych wysokościach górskich. W ostatnich latach pojawiły się pierwsze wzmianki o możliwości takich następstw ze strony ośrodkowego układu nerwowego. Badania przeprowadzone w r. 1967 przez Morrisona z zastosowaniem testów psychologicznych oraz badania neurologiczne i elektroencefalograficzne potwierdziły, że nasilenie i trwałość zmian pozostawały w wyraźnej zależności od wysokości jak również od czasu pobytu na tych wysokościach. Np. nadmierna senność i zmęczenie fizyczne utrzymywały się najdłużej, bo aż do 5 tygodni, u zdobywców szczytu. Wszyscy zdobywcy szczytu przed wyprawą byli zdolni do powtórzenia siedmiu do ośmiu liczb, natomiast po powrocie z wyprawy tylko jeden z nich powtórzył sześć liczb, a pozostali nie byli w ogóle w stanie wykonać tego zadania. Zdolność utrzymania równowagi przed wyprawą przy staniu z zamkniętymi oczami wynosiła średnio 20 sekund, a po wyprawie malała do 5 — 8 sekund.

Również badania uczestników wyprawy himalajskiej w r. 1963 kierowanej przez N. Dyhrenfurtha wykazały utrzymywanie się niektórych objawów ze strony ośrodkowego układu nerwowego po zakończeniu wyprawy. W dłuższy czas po wyprawie, będąc już w Stanach Zjednoczonych, badani podawali osłabienie sprawności pamięci, wykazywali trudność w doborze właściwych słów, przypominaniu sobie znanych nazwisk i imion, a niekiedy ujawniali przewlekające się stany depresji psychicznej i wymagali konsultacji psychiatrycznej.

Z własnych badań warto przytoczyć opis zaburzeń psychicznych, jakim uległ jeden z alpinistów w czasie prze-

dłużonego pobytu w strefie dużych wysokości, nie korzystając z aparatury tlenowej. Porównanie wyników badań klinicznych wykonanych przed wyprawą oraz po wyprawie pozwala na przyjęcie, iż uraz somatopsychiczny jakiemu uległ ten alpinista w warunkach wysokogórskich pozostawił odległe zmiany również w obrębie ośrodkowego układu nerwowego.

Opis ten dotyczy 30-letniego mężczyzny, o wykształceniu wyższym technicznym, żonatego, bezdzietnego, członka Klubu Wysokogórskiego, uczestnika wielu wypraw alpinistycznych, mającego wyjątkową wytrzymałość na warunki wysokogórskie, szczególnie na zimno. Do wyprawy w Hindukusz przygotowywał się szczególnie starannie pod względem kondycyjnym i technicznym. Przed działalnością wysokogórką w ramach aklimatyzacji osiągnął sześć wierzchołków o wysokości od 4000 do 4600 m n.p.m., a następnie sześć szczytów o wysokości około 5000 m n.p.m. Tylko w czasie pierwszych wejść odczuwał miernie nasilone dolegliwości o charakterze apatyczno-depresyjnym. Podczas zasadniczej wyprawy na wierzchołek o wysokości 7492 m n.p.m. w ciągu pięciu dni czuł się dobrze, samopoczuciem i kondycją fizyczną przewyższał innych wspinaczy. Na szczycie przebywał około 5 godzin. Noc spędził poza namiotem w płachcie biwakowej ze względu na nieporozumienia, jakie wynikły ze współtowarzyszami. W nocy czuł się źle, był osłabiony i wymiotował. Kolejne 8 dni przebywał w strefie wysokości około 7000 m n.p.m, aktywnie się wspinając. W czasie trawersowania stoku na tej wysokości lawina śnieżna porwała dwóch towarzyszy wyprawy, z których jeden zginął. Badany spiesząc z pomocą spowodował następną lawinę, z którą spadł około 200—300 metrów. Doznał wtedy licznych potłuczeń, złamania kostki podudzia i zranienia czekanem okolicy podkolanowej. Po bezskutecznych poszukiwaniach zaginionego towarzysza noc spędził w namiocie z drugim alpinistą. Ze względu na słoneczne porażenie wzroku dopiero trzeciego dnia usiłował się wycofać do niższego obozu, jednak okazało się to niemożliwe ze względu na duży

opad śniegu i osłabienie fizyczne. W tej sytuacji jego towarzysz podjął desperacką, jak na te warunki, decyzję schodzenia wprost w dół do niższego obozu, co groziło katastrofą. Badany pozostał sam i następne trzy dni przebywał nadal na tej wysokości. Pierwszej samotnej nocy usiłował wzywać pomoc sygnałami świetlnymi. Wydawało mu się, że słyszy głosy ludzkie, rozpoznawał je, jednak nie rozumiał treści. Odczuwał, że są one skierowane do niego i mówią o idącej pomocy. Następny dzień i noc spędził leżąc w namiocie, gdyż nie miał sił na najmniejszy wysiłek. Kilkakrotnie w tym czasie słyszał głosy kolegów, ich rozmowy, jakieś nawoływania, między innymi wołanie jego imienia. Głosy te były wyraźne, tak że słowa rozumiał. Podniosło go to na duchu, gdyż był pewien, że pomoc nadchodzi. Wieczorem znacznie osłabł, był oziębiały, odczuwał ogromne pragnienie i chwilami uzmysławiał sobie, że może umrzeć. W kolejną noc pogroził się w „majakach, psychicznym odrętwieniu i drzemce”. Pamięta, że myślał wtedy o domu i rodzinie, wyobrażał sobie, jak koledzy znajdą jego zamarzniete ciało. Żał mu było życia, gdyż był wtedy przekonany, że dłużej w tych warunkach nie przetrwa. Wtedy po raz pierwszy w życiu przysięgł sobie, że jeżeli uda mu się wyratować, zrezygnuje z alpinizmu na zawsze. O świcie wydostał się z namiotu, zabrał jedynie aparat fotograficzny i maszt namiotu do podpierania się i postanowił iść, dokąd to będzie możliwe. Prawdopodobnie około południa doszedł do grani, skąd zobaczył namioty niższego obozu, co znacznie poprawiło jego samopoczucie. Wieczorem osiągnął namioty tego opuszczonego już obozu. Pamięta, że płakał w nieopanowany sposób, że udało mu się tam dotrzeć. Spożył pierwszy od wielu dni ciepły posiłek sporządzony z pozostawionych zapasów. Noc i następny dzień, w którym przyszła akcja ratunkowa, pokryte są niepamięcią. Nie pamięta, w jakich okolicznościach i o jakiej porze dnia znaleźli go tam koledzy i w jaki sposób sprowadzili go w dół. Dopiero po dwóch dniach zauważył, że wygląda jak „kościotrup”;

miał zanikłe mięśnie, szczególnie nóg. Nie rozpoznawał własnej twarzy ze względu na obrzęk. Według informacji podanych przez uczestników akcji ratunkowej badany leżał nieruchomo w namiocie i nie można z nim było nawiązać kontaktu słownego, choć nie był zupełnie nieprzytomny. Reagował jedynie na silne bodźce. Na pytania nie odpowiadał. Wypowiedzi miał bełkotliwe i zamazane. Zachowanie się świadczyło o dezorientacji w miejscu i sytuacji. Ze względu na stan ogólny badanego sprowadzono go na mniejszą wysokość i oddano pod opiekę lekarską. Stan zdrowia szybko uległ poprawie. Z obliczeń badanego wynika, że przez około 14 dni przebywał on powyżej 6500 m n.p.m., z tego połowę na wysokości 7000 m lub powyżej, nie używając tlenu. Przez 5 dni nic nie jadł z wyjątkiem śniegu. Jak się okazało, stracił w tym czasie 25 kg ciężaru ciała. Przez wiele miesięcy po wyprawie odczuwał ogólne osłabienie, dolegliwości ze strony serca oraz łatwą męczliwość. W stanie psychicznym jeszcze po upływie półtora roku stwierdzono nieznaczny spadek tempa procesów psychicznych, ogólny spadek aktywności życiowej, zmienność nastroju, wzmożoną pobudliwość, drażliwość, długotrwałe okresy apatii oraz pewne osłabienie funkcji pamięci. Badanie ekg wykonane bezpośrednio po wyprawie ujawniło zapis świadczący o niedotlenieniu mięśnia sercowego oraz zmianach zwyrodnieniowych. Badanie eeg — wykonane po roku, wykazało zapis spłaszczony z rozrzuconymi falami theta oraz falami ostrymi w lewej skroni. Badaniem neurologicznym nie stwierdzono objawów ogniskowego uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego. Wykonane przez badanego testy Bender i Benton wskazują na osłabienie funkcji pamięci o typie organicznym. Rozpoznano objawy charakteropatii jako następstwo długotrwałego niedotlenienia mózgu i deterioracji wysokogórskiej.

Przedstawiony opis wskazuje, jak głęboki może być wpływ czynników urazowych swoistych dla dużych wysokości górskich, zwłaszcza na ośrodkowy układ nerwowy, najbardziej wrażliwy na niedotlenienie. Zaburzenia

fizyczne u tego alpinisty polegały przede wszystkim na odwodnieniu ustroju, wygłodzeniu oraz długotrwałym działaniu obniżonej temperatury otoczenia, co przy równoczesnym niedotlenieniu doprowadziło do znacznego spadku ciężaru ciała. W sferze psychicznej zaburzenia wystąpiły między 4 a 5 dniem i stopniowo się nasilały. Doszło do głębokich zaburzeń świadomości i orientacji, zmian nastroju oraz epizodycznych zaburzeń spostrzegania w postaci omamów słuchowych, których życzeniowa treść pozostawała w związku z najsilniejszym w tej sytuacji pragnieniem — doczekania się pomocy. Po wykluczeniu innych czynników, które mogły wpłynąć uszkadzająco na ośrodkowy układ nerwowy, uzasadnione wydaje się przyjęcie takiego związku z przedłużonym działaniem stresu wysokogórskiego, w którym za najważniejsze czynniki urazowe uznano niedotlenienie, oraz zaburzenia w stanie somatycznym ustroju (deterioracja wysokościowa).

Ze względu na swoistą etiopatogenezę tę formę zespołu psychoorganicznego można nazwać zespołem astenii wysokogórskiej (*asthenia altitudinis*).

Niewątpliwie konieczne są dalsze badania w tym kierunku, zwłaszcza wobec coraz większych możliwości organizowania wysokogórskich wypraw alpinistycznych w najwyższe góry świata. Niemniej już teraz uzasadnione są postulaty uwzględniania tego niebezpieczeństwa przez organizatorów i uczestników tych wypraw, zwłaszcza nie korzystających z aparatury tlenowej, trudno dostępnej i bardzo kosztownej.

Przedstawione w zarysie psychopatologiczne aspekty alpinizmu wysokogórskiego wskazują, jak bardzo bogate i wciąż odmienne mogą być przeżycia i doznania alpinistów w swoistych warunkach środowiska wysokogórskiego. Opisane zaburzenia psychiczne nie stanowią w zasadzie wskazań do leczenia psychiatrycznego, a profilaktyka w tej dziedzinie powinna zabezpieczać nawet przed tymi powikłaniami.

Na zakończenie warto zastanowić się nad rolą, jaką od-

grywają poszczególne czynniki urazowe środowiska wysokogórskiego w wyzwalaniu opisanych zaburzeń psychicznych. Zależnie od ich ważności można je uszeregować następująco: czynniki atmosferyczne, stan somatyczny i urazy mechaniczne, czynniki psychologiczne oraz czynniki socjologiczne.

Niewątpliwie najważniejszym czynnikiem etiologicznym omówionych zaburzeń było niedotlenienie ośrodkowego układu nerwowego, wywołane niedoborem tlenu w powietrzu atmosferycznym. Ciśnienie parcjalne na wysokości 5000 m n. p. m. jest mniejsze o połowę, a na wysokości 8000 m n. p. m. wynosi już tylko 1/3 wartości normalnej. Przyjmując zaś, że komórki nerwowe zużywają 20 razy więcej tlenu niż komórki mięśniowe, każdy stan niedotlenienia ustroju powoduje przede wszystkim zaburzenia czynności ośrodkowego układu nerwowego. Za niedotlenieniową etiologią tych zaburzeń u alpinistów przemawia przede wszystkim obraz psychopatologiczny, w którym przeważają zaburzenia nastroju, pamięci, orientacji oraz świadomości. Świadczyłoby to przede wszystkim o zaburzeniu czynności kory mózgowej. Przekonywającym argumentem klinicznym mogą być opisywane przykłady ustępowania zaburzeń psychicznych po zastosowaniu aparatury tlenowej lub po zejściu alpinistów na mniejsze wysokości.

Mniej zbadany, choć oczywisty, jest wpływ obniżonej temperatury na powstawanie zaburzeń psychicznych. Zagadnienie to wymaga dalszych szczegółowych badań. Z innych czynników atmosferycznych, których wpływu nie można pominąć, należy zwrócić uwagę na wilgotność powietrza oraz wiatr, mające duży wpływ na gospodarkę cieplną ustroju. Podkreśla się też demoralizujące działanie silnego i długotrwałego wiatru. Silny wiatr załamuje psychicznie alpinistów, osłabia ich wolę, powoduje niepokój, a nawet lęk.

Na drugim miejscu wśród czynników etiologicznych znajduje się stan somatyczny i urazy mechaniczne. Ważną rolę mogą odgrywać wszelkie stany chorobowe zmniej-

szające sprawność układu krążeniowo-oddechowego, a więc np. wady serca, stany chorobowe mięśnia sercowego, objawy wszelkiej niewydolności krążenia, rozedma płuc, a nawet używanie alkoholu i palenie tytoniu w okresie przedwyprawowym i podczas wyprawy.

Jak wynika z przedstawionych danych, etiologia zaburzeń psychicznych u alpinistów w warunkach stresu wysokogórskiego jest wieloczynnikowa. Nie jest możliwe ani uzasadnione dokładne rozróżnienie udziału poszczególnych czynników w powstawaniu opisanych zaburzeń. Natomiast uzasadniona wydaje się teza, że zawsze chodziło o równoczesny wpływ złożonego zespołu czynników zewnętrznych przy istniejących indywidualnych predyspozycjach (stan somatyczny i emocjonalny).

Jak do tej pory, brak jest doświadczeń w leczeniu zaburzeń psychicznych występujących w warunkach wysokogórskich. Jedynie empirycznie stwierdzono ustępowanie tych zaburzeń w miarę osiągania aklimatyzacji, po podaniu tlenu lub po zejściu na mniejszą wysokość. Uwzględniając bardzo fragmentaryczne dane na ten temat, można wysunąć następującą koncepcję: doraźne postępowanie winno obejmować natychmiastowe podanie tlenu z butli (o ile to jest możliwe), zapewnienie pełnego spoczynku i sprowadzenie chorego na mniejszą wysokość.

Z teoretycznego punktu widzenia wydaje się, że zastosowanie neuroleptyków jest uzasadnione w przypadku stwierdzenia opisanych zespołów euforyczno-impulsywnych i zaburzeń z kręgu psychoorganicznego powikłanych objawami psychotycznymi. Należy oczekiwać, że takie postępowanie, przy zastosowaniu małych lub średnich dawek, doprowadzi do szybszego ustąpienia tych zaburzeń, a jednocześnie zmniejszając metabolizm mózgu, złagodzi niedobór tlenu. Interesujące mogłyby się również okazać próby zastosowania środków psychoanaleptycznych w opisanych zespołach apatyczno-depresyjnych. Hipotezy te, teoretycznie uzasadnione, wymagałyby sprawdzenia w warunkach wysokogórskich pod kontrolą psychiatry.

d. Dodatnie i ujemne skutki uprawiania alpinizmu

Rozpatrywać je możemy zarówno na płaszczyźnie fizycznej, jak i psychologicznej. Dodatnie, a więc korzystniejsze aspekty uprawiania alpinizmu dotyczą przede wszystkim możliwości zaspokajania swoistych potrzeb emocjonalnych ludzi uprawiających ten sport. Wspinaczka górską związaną z ryzykiem i niebezpieczeństwem stawała się źródłem poszukiwanych silnych emocji o znaku dodatnim. Mężczyznom umożliwiała realizowanie silnych potrzeb dominowania i sprawdzania swojej wartości, dla kobiet zaś stanowiła ucieczkę od przykrych stanów emocjonalnych przeżywanych w życiu codziennym. Wspinaczka górską stawała się ponadto płaszczyzną realizowania mechanizmów kompensacji i nadkompensacji poczucia mniejszej wartości. Świadome i celowe ryzyko w czasie wspinaczki poprzez wzrost napięcia emocjonalnego i wyzwalamy treści lękowe, mobilizuje i integruje sprawności fizyczne i psychiczne alpinistów konieczne do pokonania tych trudności i niebezpieczeństwa. Dlatego można mówić o korzystnym, integrującym wpływie tych emocji na kształtowanie i dojrzewanie osobowości alpinistów. Przeżycia i doświadczenia zdobywane w trudach wspinaczki górskiej stawały się układem odniesienia dla życiowych trudności i pozwalały alpinistom na łatwiejsze przystosowanie się do warunków życia codziennego.

W sferze fizycznej korzyści z uprawiania alpinizmu wyrażają się w poprawie kondycji fizycznej i sprawności ruchowej, wzroście odporności na działania czynników klimatycznych, a w niektórych wypadkach stanowią możliwość rehabilitacji i usprawniania ustroju po przebytych urazach.

Jak z tego wynika, dodatnie rezultaty uprawiania wspinaczki górskiej sprowadzają się przede wszystkim do zaspokajania istotnych psychologicznych potrzeb uwarunkowanych swoistą strukturą osobowości.

Ujemne skutki obejmują głównie wysoki odsetek urazowości, od stłuczeń, zranień i złożonych złamań, aż do urazów czaszkowo-mózgowych połączonych ze wstrząśnieniem mózgu oraz wypadków śmiertelnych. Z rzadkich powikłań wymienić należy możliwość powstania trwałych zmian w ośrodkowym układzie nerwowym spowodowanych długo trwającym pobytem w warunkach stresu wysokogórskiego.

Należy jeszcze raz podkreślić z całym naciskiem, że wszyscy badani alpiniści w pełni uświadamiali sobie możliwość opisanych ujemnych następstw wspinaczki włącznie z ewentualnością wypadku śmiertelnego. Wspinali się dlatego, że ich dążenie do zaspokojenia psychologicznych potrzeb okazywało się silniejsze.

WSKAZÓWKI BIBLIOGRAFICZNE

W polskim piśmiennictwie zagadnieniom fizjologii i fizjopatologii wysokogórskiej poświęconych jest kilkadziesiąt prac, na ogół o charakterze specjalistycznym. Z prac oryginalnych, wykonanych głównie w warunkach górskich, wymienić należy publikacje krakowskiego fizjologa Jerzego Kaulbersza z lat 1925—1968, zamieszczone w „Polskiej Gazecie Lekarskiej”, w Biuletynach Akademii Umiejętności oraz w *Acta Medica Polona*. Monograficznym opracowaniem wpływu ciśnienia atmosferycznego na ustrój ludzki jest książka Adama Huszczy pt. *Ciśnienie atmosferyczne i jego działanie na ustrój* (Warszawa 1954). Nozologiczne opisy choroby górskiej (wysokościowej) zamieszczone są w większości podstawowych podręczników fizjologii patologicznej oraz podręcznikach chorób wewnętrznych (np. J. Walawski, *Fizjologia patologiczna*, Warszawa 1960; E. Szczekliki, *Uszkodzenia wywołane zmianą ciśnienia atmosferycznego* [w:] *Choroby wewnętrzne* pod red. A. M. Semerau Sie-

mianowskiego, t. 2, wyd. III, pod red. A. Falkiewicza, Warszawa 1959, s. 1475—1476).

Bogatsze piśmiennictwo w tym zakresie mają kraje prowadzące od wielu lat pracownię fizjologii wysokogórskiej, a wśród nich Francja, Szwajcaria i Niemcy, a z krajów pozaeuropejskich Peru i Stany Zjednoczone. Jednym z podstawowych monograficznych opracowań jest książka francuskiego fizjologa Jean Rivoliera pt. *Médecine et montagne* (Paris 1956). Na specjalne polecenie zasługują również francuskie opracowania tego przedmiotu w encyklopedii Larousse'a pt. *La montagne* (Paris 1956), gdzie F. D. Veyret i J. Grandpierre przedstawiają przegląd badań nad zagadnieniami adaptacji ustroju ludzkiego do warunków wysokogórskich oraz dodatkimi i ujemnymi wpływami klimatu górskiego na ustrój ludzki.

Zagadnienia psychologii i psychopatologii alpinizmu znalazły nieliczne wstępne opracowania po badaniach prowadzonych w ostatnich latach w związku z wyprawami himalajskimi. Wśród nich wskazać należy dwie prace doktorskie: J. Jacksona pt. *Personality and rockclimbing* („The Alpine Journal” 1968, t. 73, nr 317, s. 167—172) oraz M. Warda pt. *Diseases occurring at altitudes exceeding 17.500 ft* („The Alpine Journal” 1969, t. 74, nr 318, s. 133—147).

Bogatego materiału do samodzielnych analiz psychopatologicznych dostarczyć może również lektura popularnych i popularnonaukowych wydawnictw alpinistycznych oraz periodyków alpinistycznych zarówno krajowych, jak i zagranicznych („Taternik”, „Wierchy”, „The Alpine Journal”, „Alpinismus”, „La Montagne”, „Vysoke Tatry”, „Mountaineering”, „The Himalayan Journal” i in.). Posłużyły one do opracowania tego problemu w artykule *Psychopatologia w literaturze alpinistycznej* zamieszczonym w „Wierchach” R. 39, PWN, Kraków 1971.

Wyniki specjalistycznych badań psychologiczno-psychiatrycznych grupy 30 polskich alpinistów (rozprawa doktorska Zdzisława Ryńa pt. *Zaburzenia psychiczne u alpinistów w warunkach stresu wysokogórskiego*, Kra-

ków 1970) opublikowane zostały w serii artykułów w „Psychiatrii Polskiej” w latach 1967—1971.

Rozwijający się coraz bardziej sport wysokogórski oraz możliwość organizowania wypraw w góry wysokie stwarzają pilną potrzebę wydania w języku polskim monografii zagadnień medycznych w alpinizmie.