

**Robert Szymczak**

Specjalista Medycyny Ratunkowej.
Członek International Society for Mountain Medicine.
Lekarz wyprawowy i himalaista.

Autor serwisu www.mede Everest.pl

- Poradnik medyczny podróżnika wysokogórskiego
- Apteczka wyprawowa
- Kurs pierwszej pomocy wysokogórskiej
- Zabezpieczenie medyczne wypraw
- Przedwyjazdowe badanie lekarskie

Choroba Wysokogórska

I. Informacje Ogólne

Narażenie na obniżoną zawartość tlenu na wysokości przez osoby niezaaklimatyzowane może u nich spowodować zaburzenia w funkcjonowaniu mózgu oraz płuc, które są związane z chorobą wysokogórską. Ostra Choroba Górska (AMS – Acute Mountain Sickness) oraz Wysokogórski Obrzęk Mózgu (HACE – High Altitude Cerebral Edema) dotyczą zaburzeń w funkcjonowaniu mózgu, Wysokogórski Obrzęk Płuc (HAPE - High Altitude Pulmonary Edema) to upośledzone funkcjonowanie układu oddechowego. Choroba wysokogórska dotyka wielu ludzi podróżujących po górskich bezdrożach, jej skutkiem są też przypadki śmierci w górach. Prawidłowe postępowanie polega na wczesnym rozpoznaniu choroby oraz natychmiastowej terapii. Najważniejsze jest jednak zapobieganie wystąpieniu choroby górskiej poprzez stopniowe zdobywanie wysokości, które umożliwi wymagającą czasu, prawidłową aklimatyzację.

II. Wytyczne dotyczące profilaktyki

Chorobie wysokogórskiej w większości wypadków można zapobiec. Przedstawione poniżej zalecenia pozwalają na zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia choroby górskiej, pozwalają także zmniejszyć ciężkość ewentualnych objawów. Oczywiście nie dają 100% gwarancji, ale są godne polecenia szczególnie tym, którzy nie mają doświadczenia wysokogórskiego.

A. Stopniowe zdobywanie wysokości.

Najlepszą metodą zapobiegania chorobie górskiej jest stopniowe zdobywanie wysokości, które daje organizmowi czas na spokojną aklimatyzację. Jeśli to możliwe, pierwszy obóz w drodze na szczyt nie powinien być położony wyżej niż 2400m n.p.m. Kolejne noce powinny być spędzane na wysokości od 300 do 600m różnicy wysokości w stosunku do poprzednich.

Alternatywnym postępowaniem jest spędzanie dwóch nocy na tej samej wysokości na każde zdobyte 600m różnicy wysokości, w terenie powyżej 3000m n.p.m. Jeżeli wyprawa rozpoczyna się od wysokości powyżej 2700m n.p.m., dwie pierwsze noce powinno się przespać na tej wysokości przed dalszą wspinaczką.

Wchodź wyżej w ciągu dnia i schodź na noc na niższą wysokość by się przespać (wspinaj się wysoko, śpij nisko).

B. Dieta wysoko-węglowodanowa.

Znaczny niedobór energetyczny może pojawić się podczas wspinaczki wysokogórskiej. Powodem tego jest: spadek apetytu na wysokości, mniejsza dostępność pożywienia, mniej smaczne jedzenie oraz większe zapotrzebowanie energetyczne organizmu. Należy zwiększyć przyjmowanie pożywienia o około 500kcal powyżej ilości na którą mamy ochotę („dopchać się”). Pożywienie o dużej zawartości węglowodanów wspomaga aklimatyzację oraz zapobiega chorobie wysokogórskiej.

C. Odpowiedni poziom wysiłku fizycznego.

Do czasu prawidłowej aklimatyzacji unikaj nadmiernego wysiłku powodującego zadyszkę oraz zmęczenie.

D. Przyjmowanie płynów.

Zapobiegaj odwodnieniu poprzez częste picie. Prawidłowe nawodnienie organizmu można łatwo potwierdzić poprzez ocenę koloru moczu, który powinien być bardzo jasny.

Nie powinno się podawać nadmiernych ilości płynów osobom, u których rozpoznajemy objawy Wysokogórskiego Obrzęku Mózgu albo Płuc, ponieważ w tym wypadku może to pogorszyć ich stan zdrowia.

E. Stosowanie profilaktycznie leków.

Wiele leków może zmniejszyć dolegliwości związane z chorobą górską. Generalnie, stosowanie leków zapobiegających rozwojowi choroby górskiej powinno być zarezerwowane dla osób, które miały objawy choroby górskiej podczas poprzednich pobytów na wysokości.

1. Acetazolamid

Lek efektywny w zapobieganiu Ostrej Chorobie Górskiej (AMS). Wskazaniem do jego stosowania w profilaktyce są: wymuszone sytuacja (np. akcją ratunkową) szybkie zdobywanie wysokości; dostanie się w ciągu jednego dnia z wysokości poniżej 1000m n.p.m na poziom powyżej 2700m n.p.m.; pojawienie się w przeszłości choroby górskiej na podobnej wysokości podczas podobnego tempa zdobywania wysokości. Acetazolamid jest lekiem z wyboru w zapobieganiu Ostrej Chorobie Górskiej (AMS).

Dawka acetazolamidu dla dorosłych to pół tabletki 250 miligramowej 2 razy dziennie zaczynając dzień przed rozpoczęciem wchodzenia.

Powszechnie działania niepożądane to zaburzenia czucia (mrowienie) w końcówkach palców, ustach, zmieniony smak oraz częste oddawanie moczu. Acetazolamid jest lekiem moczopędnym więc przyjmując go należy więcej pić. Przeciwwskazaniem do przyjmowania tego leku jest ciąża, oraz alergia na sulfonamidy.

2. Deksametazon

Lek stosowany w zapobieganiu wystąpieniu Ostrej Choroby Górskiej (AMS), zarezerwowany dla osób, które nie mogą przyjmować Acetazolamidu, lub są zmuszone do nagłego szybkiego dostania się na dużą wysokość – np. transport lotniczy bądź helikopterowy na wysokość powyżej 4250m n.p.m. w celu przeprowadzenia akcji ratunkowej.

Dawka doustna leku dla osób dorosłych to 4mg co 6 do 8 godzin. Lek należy przyjąć na 2 do 4 godzin przed rozpoczęciem zdobywania wysokości, choć dokładny czas rozpoczęcia i zakończenia przyjmowania tego leku nie został jeszcze ustalony. Objawy niepożądane to: niestrawność, dziwaczne sny, rozdrażnienie lub euforia.

3. Ginkgo Biloba

Nowy, kontrowersyjny, alternatywny dla Acetazolamidu lek, który można stosować w profilaktyce Ostrej Choroby Górskiej (AMS). Efektywność tego leku jest pod znakiem zapytania i celowość jego stosowania wymaga dalszych badań, ponieważ wyniki są niejednoznaczne. Dawka doustna leku to od 80 do 120mg dwa razy dziennie. Lek powinno się rozpocząć przyjmować 5 dni przed początkiem wspinaczki.

Objawy niepożądane dotyczą osób przyjmujących leki przeciwzakrzepowe –wzrasta ryzyko krwawienia.

4. Nifedypina

Lek stosowany w zapobieganiu wystąpieniu Wysokogórskiego Obrzęku Płuc (HAPE) u osób, u których w przeszłości wystąpił Wysokogórski Obrzęk Płuc (HAPE). Lek (postać o przedłużonym czasie działania) należy przyjmować w dawce 20mg dwa razy dziennie podczas okresu zdobywania wysokości oraz kontynuować jeszcze przez 3 dni na wysokości.

Możliwe działania niepożądane to omdlenia spowodowane obniżeniem ciśnienia tętniczego. Należy pamiętać, że najlepszą profilaktyką jest stopniowe zdobywanie wysokości.

5. Wziewny Salmeterol

Kolejny lek przeznaczony dla osób, które w przeszłości miały Wysokogórski Obrzęk Płuc (HAPE) stosowany w celach profilaktycznych, po to by HAPE nie wystąpił. Dawka to 125 mikrogramów stosowana wziewnie dwa razy dziennie.

Działania niepożądane to: niepokój, szybka akcja serca, drżenia. Salmeterol może być stosowany razem z Nifedypiną oraz powolnym zdobywaniem wysokości.

6. Leki mające efekt sedatywny oraz środki nasenne

Leki, które poprawiają jakość snu na wysokości to Acetazolamid oraz benzodwiazepiny. Plusem Acetazolamidu jest to, że przyspiesza aklimatyzację oraz zapobiega oddechowi okresowemu (typu Cheyne'a-Stokesa), który występuje podczas snu powyżej 4000m n.p.m. Benzodwiazepiny to dobre leki nasenne w warunkach wysokogórskich ale tylko dla osób zdrowych, natomiast są bardzo niebezpieczne dla osób z chorobą wysokogórską ponieważ zaburzają oddychanie.

III. Wytyczne rozpoznawania i postępowania

Zbyt szybkie zdobywanie wysokości, które nie pozwala na prawidłową aklimatyzację jest powodem większej zachorowalności na chorobę górską. Zejście na niższą wysokość jest najlepszym lekiem na wszystkie rodzaje choroby górskiej, a w przypadku Wysokogórskiego Obrzęku Płuc (HAPE) i Mózgu (HACE) jest postępowaniem ratującym życie.

Lekkie formy Ostrej Choroby Górskiej (AMS) w większości przypadków spontanicznie mijają jeżeli pozostanie się na tej samej wysokości i nie wchodzi się wyżej przez okres 2 do 4 dni - pozwala to uniknąć schodzenia.

Istnieje niewiele prac naukowych dotyczących leczenia Ostrej Choroby Górskiej (AMS) dlatego poniższe wytyczne opierają się bardziej na opinii ekspertów niż na dowodach naukowych.

Leczenie opiera się na 4 głównych zasadach:

1. Nie wchodź wyżej jeżeli pojawią się objawy choroby górskiej (kontynuuj wspinaczkę tylko jeżeli wszystkie objawy ustąpią)
2. Schodź niżej jeżeli stan zdrowia nie poprawia się lub pogarsza się
3. Schodź natychmiast jeżeli pojawią się objawy Wysokogórskiego Obrzęku Płuc (HAPE) lub Wysokogórskiego Obrzęku Mózgu (HACE)
4. Osoby chore nie powinny być pozostawione same oraz nie powinny schodzić niżej same.

A. Ostra Choroba Górská (AMS - Acute Mountain Sickness)

Osoby cierpiące na Ostrą Chorobę Górską mają ból głowy oraz przynajmniej jeszcze jeden dodatkowy objaw taki jak: brak apetytu, nudności, wymioty, zawroty głowy, zamroczenie, zaburzenia snu, zmęczenie, ospałość.

Podstawowym leczeniem jest zejście niżej lub pozostanie na tej samej wysokości w oczekiwaniu aż objawy ustąpią. Wchodzenie wyżej mimo istniejących objawów jest postępowaniem nierozważnym. Bardziej zaawansowanym leczeniem jest tlenoterapia, która polega na podawaniu tlenu przez „wąsy tlenowe”, w przepływie 2 litry na minutę. Tlen może być szczególnie przydatny w nocy podczas snu.

Do leczenia bólu głowy można stosować paracetamol lub ibuprofen. Acetazolamid jest lekiem, który stosuje się do leczenia Ostrej Choroby Górskiej (AMS). Polecana dawka to 250mg 3 x dziennie. Acetazolamid przyspiesza aklimatyzację oraz likwiduje objawy Ostrej Choroby Górskiej (AMS). Dla osób uczulonych na sulfonamidy alternatywą jest Deksymetazon w dawce 4 mg co 6 – 8 godzin.

Po zastosowaniu leczenia objawy powinny ustąpić w przeciągu 12 – 24 godzin. Jeżeli po tym czasie choroba postępuje lub objawy nie ustępują należy schodzić na niższą wysokość.

B. Wysokogórski Obrzęk Płuc (HAPE – High Altitude Pulmonary Edema)

Lekki Wysokogórski Obrzęk Płuc (HAPE) charakteryzuje się: zmniejszoną wydolnością fizyczną, zmęczeniem, dusznością podczas wysiłku przy wchodzeniu do góry, suchym kaszlem oraz zlokalizowanymi trzeszczeniami podczas osłuchiwania płuc (osłuchiwanie lekarskie).

Objawy średniego i ciężkiego Wysokogórskiego Obrzęku Płuc (HAPE) to: znaczna słabość i zmęczenie; duszność podczas chodzenia po terenie płaskim; kaszel podczas którego początkowo wykrztusza się niewiele wydzieliny, której ilość z czasem powiększa się

i przyjmuje pienisty charakter; wzrost ilości oddechów na minutę (norma do 20/min); przyspieszenie akcji serca (norma w spoczynku to 70-100); uczucie bulgotania w klatce piersiowej; obustronne trzeszczenia nad polami płucnymi podczas osłuchiwania (osłuchiwanie lekarskie).

Podstawowym postępowaniem jest natychmiastowe zejście lub ewakuacja osoby poszkodowanej na niższą wysokość. Zejście 600 – 1200 metrów często znacznie poprawia stan osoby chorej, nasilenie objawów zdecydowanie obniża się. Schodzenie należy kontynuować do miejsca, w którym możliwa jest pomoc medyczna lub do chwili ustąpienia wszystkich objawów. Osoby z Wysokogórskim Obrzękiem Płuc (HAPE) powinny być zawsze pod opieką osoby zdrowej i nigdy nie powinny być pozostawione same.

Stosowanie tlenu, jeżeli jest dostępny, znacznie poprawia stan osób chorych i pomaga w sprowadzaniu ich na niższą wysokość. Tlenoterapia może być podstawowym leczeniem osób cierpiącym na Wysokogórski Obrzęk Płuc w miejscach gdzie dostępność tlenu oraz opieki medycznej jest nieograniczona (np. ośrodki narciarskie położone na dużych wysokościach).



Nifedypina (forma długo-działająca) stosowana w dawce 20mg doustnie 2 razy dziennie to lek, który można stosować jako dodatek do zejścia i tlenu. Zaawansowany sprzęt taki jak maski EPAP (powodujące dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych podczas wydechu) są również eksperymentalnie stosowane.

Przenośny worek hiperbaryczny jest niezmiernie przydatny w sytuacji gdy zejście jest niemożliwe. Po napompowaniu worka, w którym umieszcza się osobę chorą, ciśnienie w nim osiąga wartość równą wysokości około 1500m niższej niż ta, na której się znajduje. Konieczne jest ciągłe obserwowanie stanu chorego, który znajduje się w worku. Terapię kontynuuje się do czasu poprawy stanu poszkodowanego lub warunków pogodowych i wspinaczkowych. Terapia workiem hiperbarycznym „kupuje” nam czas potrzebny do tego aby zorganizować bezpieczne zejście dla osoby chorej oraz może poprawić stan poszkodowanego na tyle by zejście w trudnych warunkach było możliwe. Jedną z proponowanych strategii leczenia to stosowanie worka w ten sposób by w ciągu każdej kolejnej godziny terapii przez 50 minut poszkodowany znajdował się w worku a następnie 10 minut odpoczywał poza nim.



C. Wysokogórski Obrzęk Mózgu (HACE – High Altitude Cerebral Edema)

Wysokogórski Obrzęk Mózgu charakteryzuje się postępującymi zaburzeniami neurologicznymi, bólem głowy, zaburzeniami świadomości związanymi z zaburzeniami równowagi i niezdolnością do ruchu, splątaniem aż do utraty świadomości i śpiączki.

Wskazane jest natychmiastowe zejście, aż do momentu gdy objawy zaczną się poprawiać. Tlen oraz deksametazon można stosować jako dodatkowe leczenie podczas schodzenia. Należy być czujnym jeżeli chodzi o objawy Wysokogórskiego Obrzęku Płuc (HAPE), który czasami towarzyszy Wysokogórskiemu Obrzękowi Mózgu (HACE). Pierwsza dawka Deksametazonu to 8-12mg, następnie kontynuuje się w dawce 4mg co 6 godzin do czasu ustąpienia objawów. Poprawa stanu poszkodowanego po rozpoczęciu terapii powinna nastąpić w przeciągu 12 – 24 godzin. Zaburzenia równowagi mogą utrzymywać się mimo leczenia tlenem oraz deksametazonem. Należy zawsze schodzić na niższą wysokość.

Leczenie w szpitalu jest często wskazane po ewakuacji z wysokości i w ciężkich przypadkach może być związane z leczeniem na oddziale intensywnej terapii medycznej (OIOM). Jeżeli zejście jest niemożliwe z powodu warunków pogodowych lub trudnego terenu można tymczasowo stosować terapię przenośnym workiem hiperbarycznym – do czasu ewakuacji.

D. Obrzęki obwodowe

Przebywanie na dużej wysokości może spowodować obrzęk dłoni, okolicy kostek i twarzy (głównie okolicy oczodołów). Unoś obrzęknięte nogi jeżeli jest to możliwe. Objawy ustępują gdy zejdzie się na niższą wysokość, ale schodzenie nie jest konieczne, jeżeli nie ma objawów charakterystycznych dla choroby górskiej.

E. Wysokościowe uszkodzenie siatkówki

Krwotoki do siatkówki są częste powyżej 5000m n.p.m., rzadko zdarzają się na niższych wysokościach. W przeważającej większości są one bezobjawowe i nie wymagają terapii ani zejścia na niższą wysokość. Jednakże, jeżeli krwotok dotyczy plamki żółtej może spowodować ślepotę. Po zejściu zazwyczaj objawy ustępują, ale obszar ślepoty może utrzymać się przez lata lub do końca życia.

F. Ślepotą śnieżną

To oparzenie spojówki i rogówki wywołane promieniowaniem ultrafioletowym UV-B. Objawy ślepoty śnieżnej pojawiają się po 4-12 godzinach od oparzenia. Główne symptomy to ból oczu, światłowstręt - czyli ból i mrużenie oczu w reakcji na światło, łzawienie, uczucie piasku w oku, zaczerwienienie oczu, opuchnięte powieki oraz ból głowy.

Leczenie polega przede wszystkim na zapewnieniu osobie chorej odpoczynku w ciemnym pomieszczeniu lub namiocie co umożliwi chronienie oczu przed światłem. Oprócz przebywania w ciemnym pomieszczeniu poleca się założenie chroniącego przed światłem opatrunku na oczy!!! Osoby noszące szkła kontaktowe powinny je usunąć.

Należy stosować zimne okłady i przemywać oczy czystą wodą. W leczeniu bólu stosuje się leki takie jak Paracetamol, krople rozszerzające źrenice takie jak np. Tropicamidum 1%. W celu ochrony oczu przed infekcją, która przy oparzeniu łatwiej może do nich wtargnąć proponuje stosowanie kropli do oczu Sulfacetamidum HEC lub maści do oczu Floxal. Całkowite wyleczenie ze ślepoty śnieżnej zajmuje od 48 do 72 godzin.

IV. Apteczka wysokogórska



PROBLEM	LEK
Ostra choroba górska (AMS) – ból głowy	Paracetamol (500mg) Ibuprofen (400mg)
Ostra choroba górska (AMS) – nudności	Metoclopramide (10mg)
Ostra choroba górska (AMS) – zapobieganie	Acetazolamid (250mg)
Wysokogórski Obrzęk Mózgu (HACE)	Tlen Deksametazon (4mg) Acetazolamid (250mg)
Wysokogórski Obrzęk Płuc (HAPE)	Tlen Niefedypina (20mg) Acetazolamid (250mg)
Biegunka	Ciprofloksacyna (750mg) Loperamid (2mg)
Odwodnienie	Gastrolit (saszetki)
Infekcje	Amoxycylina (250mg)

Zapalenie gardła	Tabletki, pastylki do ssania
Suche popękane wargi	Szminka z filtrem UV
„Zablokowany” nos	Xylometazolin (aerozol do nosa)
Opryszczka	Acyclovir (krem)
Rany, urazy	Zestaw plastrów z opatrunkiem Plaster bez opatrunku Gaziki jałowe Bandaż elastyczny agrawka
Odmrożenia	Krem aloesowy / maść Argosulfan
Ślepotą śnieżną	Floxal (maść) Tropicamidum (krople) Corneregel (maść) Sulfacetamidum HEC

Materiały zostały przygotowane na podstawie:
Wilderness Medical Society - Practice Guidelines for Wilderness Emergency Care 2006
Travel at High Altitude – MEDEX 2007 – www.medex.org.uk

Zapraszam na stronę www.mede Everest.pl gdzie dostępna jest rozszerzona wersja Poradnika medycznego dla podróżnika wysokogórskiego oraz dokładny skład apteczki wysokogórskiej proponowanej przez MedEVEREST.

Robert Szymczak