

RAPORT O KONDYCJI FIZYCZNEJ UCZESTNIKÓW ZIMOWEJ WYPRAWY NA BROAD PEAK – 2011.03.01

Pobyt w górach wysokich powoduje zmiany w organizmie człowieka. Początkowy okres korzystnych zmian, które przystosowują nasz organizm do obniżonego poziomu tlenu nazywamy aklimatyzacją. Zbyt długi pobyt, lub pobyt na bardzo dużych wysokościach powoduje wyniszczenie organizmu.

Do końca nie wiadomo gdzie leży granica pomiędzy aklimatyzacją a wyniszczeniem (deterioracją). Ile dni i na jakiej wysokości można „bezkarnie” przebywać? Czy każdy alpinista reaguje na długi pobyt na wysokości tak samo? Czy mieszkańcy terenów wysokogórskich znoszą pobyt na wysokości lepiej niż tzw „westmeni”? Czy po przekroczeniu pewnej dawki niedotlenienia (ilość dni pomnożona przez wysokość pobytu) wszystkie składowe naszego organizmu ulegają wyniszczeniu, czy raczej każdy układ / narząd ma sobie właściwą dawkę krytyczną? Te pytania nadal pozostają bez pełnej odpowiedzi.

Po to, by w jakiejś mierze próbować ocenić poziom aklimatyzacji, lub dowiedzieć się o pierwszych oznakach ewentualnego wyniszczenia uczestników wyprawy zimowej na Broad Peak prowadzę w bazie proste badania. Codziennie rano mierzony jest poziom saturacji (wysycenie hemoglobiny tlenem) oraz częstość akcji serca. Co drugi dzień każdy z uczestników staje na wadze, która oprócz wagi ciała oblicza również skład ciała (masę tłuszczu, beztłuszczową masę ciała oraz całkowitą wodę w organizmie). Co tydzień przeprowadzana jest próba wydolnościowa (test Astranda) oraz zmodyfikowany test harwardzki, dzięki któremu oceniana jest skuteczność wypoczynku po wysiłku fizycznym. Praktycznie wygląda to tak, że himalaista przez 5 minut wchodzi i schodzi na 40cm stopień w tempie 90 na minutę, a następnie odpoczywa kolejne 5 minut – w trakcie wysiłku i odpoczynku monitorowana jest akcja serca, częstość oddechów oraz subiektywna ocena ciężkości wykonywanej pracy.

Aktualnie w bazie pod Braod Peakiem przebywa 11 uczestników – 9 himalaistów - 7 polskich i 2 pakistańskich oraz 2 kucharzy pakistańskich. Pakistańczycy to Baltowie – urodzeni i mieszkający powyżej 2000m – Baltowie to potomkowie Tybetańczyków, którzy w przeszłości przybyli na teren dzisiejszego Baltistanu. Język Baltów jest podobny do starotybetańskiego. Sześciu uczestników (tzw. grupa piesza) ma już za sobą 50 dni pobytu na wysokości powyżej 4800m, grupa helikopterowa (5 uczestników) jest w bazie (4830m) od 41 dni. Kucharze cały dotychczasowy okres wyprawy przebywali w bazie na wysokości 4830m, natomiast himalaiści już kilkakrotnie wychodzili do góry. Dokładnie, dwóch himalaistów z Pakistanu ma już na swoim koncie 7 wyjść z bazy, himalaiści z Polski (dwóch – 4 wyjścia, trzech – 5 wyjść, dwóch – 6 wyjść). Liczba nocy spędzonych poza bazą – Pakistańczycy – tylko 3 noce (wołą wejść do góry, zrobić swoje i szybko zbiec do bazy), Polacy – 4 osoby po 7 nocy; 3 osoby – 6 nocy – czyli dwa razy więcej niż koledzy z Pakistanu.

Przedstawione poniżej wyniki nie zostały poddane dokładnej analizie statystycznej. Mają one dać jedynie szacunkowy obraz stanu kondycji zespołu.

SATURACJA ORAZ AKCJA SERCA

Po początkowych wahaniami związanych z procesem aklimatyzacji poziom wysycenia hemoglobiny tlenem (saturacja) ustabilizował się u każdego uczestnika na stałym poziomie. W zależności od osoby badanej poziom saturacji kształtuje się na poziomie od 80 do 90%. Koledzy z Pakistanu nie różnią się pod względem poziomu saturacji od polskich himalaistów – mają saturację na podobnym poziomie.

Częstość akcji serca również ustabilizowała się u każdego uczestnika na stałym poziomie i wynosi w zależności od osoby między 60 a 100/minutę.

WAGA I SKŁAD CIAŁA

Żaden z uczestników nie przytył ;). 8 osób straciło na wadze, 3 osoby nie zmieniły wagi. Utrata wagi polskich himalaistów to od 2 do 9 kilogramów. Pakistańczycy stracili tylko około 1 kilograma. Główny składnik ciała, który uległ zmniejszeniu to masa tłuszczowa (spadek o 1 do 6 kilogramów). Beztłuszczowa masa ciała (mięśnie, kości, woda w organizmie) zmniejszyła się o 1-2 kilogramy.

Każde wyjście w górę, a szczególnie to połączone z noclegiem na wysokości powoduje spadek masy ciała. Przykładowo ostatnie wyjście, podczas którego większość himalaistów spała w obozie III na wysokości 7200m, spowodował spadek masy ciała od 0,5 do 2 kilogramów. Składnikiem ciała, który uległ zmniejszeniu okazała się być beztłuszczowa masa ciała, a nie masa tłuszczu. Czyli im częstsze i wyższe wyjścia do góry połączone z noclegami, tym większa utrata masy beztłuszczowej – czyli większe spalanie mięśni. Ten wynik zgodny jest z innymi pracami na ten temat – do wysokości 5500m jeżeli zmniejsza się nasza masa ciała to procentowo tracimy więcej masy tłuszczowej niż mięśniowej, powyżej 5500 spalamy głównie mięśnie, a mniej tłuszczu.

Jeżeli chodzi o kucharzy to waga ciała jednego kucharza zmniejszyła się o 1 kg (spadek masy tłuszczowej), drugiego nie uległa zmianie.

WYDOLNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ WYPOCZYNKU

Spośród 9 himalaistów u 6 wydolność poprawiła się, a u 3 nie uległa zmianie. Prostymi słowami, u sześciu himalaistów częstość akcji serca na końcu 5 minuty wchodzenia na 40cm stopień w kolejnych próbach była coraz mniejsza. Pokonanie tej samej pracy wraz z trwaniem wyprawy sprawiało tym himalaistom mniej wysiłku.

Skuteczność wypoczynku wzrosła u 5 himalaistów, u 4 nie uległa zmianie. Prostymi słowami, u 5 himalaistów po wysiłku akcja serca wraz z kolejnymi próbami szybciej wracała do poziomu przed wysiłku.

Częstość oddechów mierzona zaraz po teście wydolnościowym zmniejszyła się u 7 z 9 himalaistów, u 2 nie uległa zmianie. Zmniejszenie częstości oddechów po wysiłku może świadczyć o aklimatyzacji układu oddechowego (płuc, mięśni oddechowych) do mniejszej zawartości tlenu we wdychanym powietrzu (korzystny efekt pobytu na wysokości).

U dwóch pakistańskich himalaistów wydolność, skuteczność wypoczynku oraz częstość oddechów po wysiłku uległy poprawie.

U kucharzy wydolność fizyczna nie uległa zmianie, skuteczność wypoczynku u obu poprawiła się, częstość oddechów po wysiłku zmniejszyła się u jednego z nich.

WOLNE WNIOSKI (niektóre na wyrost)

1. Masa ciała himalaistów zmniejszyła się, ale głównie spadła masa tłuszczowa, w mniejszym zakresie masa mięśniowa.
2. Wyjście z bazy do góry powoduje głównie spadek beztuszczowej masy ciała (masa mięśniowa). - Należałoby ograniczyć liczbę wyjść do tych koniecznych w celach aklimatyzacyjnych. Należy dbać o nawodnienie i odpowiednią ilość przyjmowanych kalorii podczas wyjść w górę.
3. Wydolność fizyczna oraz skuteczność wypoczynku poprawiły się, lub nie uległy zmianie.
4. Częstość oddechów po wysiłku zmniejszyła się, lub nie uległa zmianie.
5. W porównaniu do polskich himalaistów pakistańscy himalaiści stracili mniej masy ciała, w tym mniej masy mięśniowej, ich wydolność oraz skuteczność wypoczynku wyraźniej poprawiły się podczas pobytu na wysokości.
6. Styl zdobywania góry przez pakistańskich himalaistów różni się od stylu polskiego. Styl pakistański - wchodzi szybko jak najwyżej, unikaj noclegów na wysokości. Styl polski - aklimatyzuj się poprzez spędzanie nocy na wysokości. Trudno powiedzieć w jakim stopniu proces aklimatyzacji zależy od tego czy się śpi na danej wysokości czy tylko do niej dochodzi, ale wyraźnie więcej nocy na wysokości sprzyja wyniszczeniu – spadek masy mięśniowej.

Kompromis – Trzeba przespać się w obozie III (7200m) by móc myśleć o ataku szczytowym w następnym wyjściu. Natomiast należałoby ograniczyć liczbę noclegów podczas wyjść do obozu I i II.

7. Ciągłe przebywanie w bazie (4830m, kucharze) bez wychodzenia do góry powoduje mniejsze zmiany w masie i składzie ciała oraz wydolności fizycznej i skuteczności wypoczynku w porównaniu z pobytem w bazie połączonym z wychodzeniem na wyższą wysokość.

WYNISZCZENIE NAS JESZCZE NIE DOPADŁO !!!.

Robert Szymczak