

krásky slovenska

ROČNÍK LIV

GLEJ

5/77

HORIKÁ NEMOC 218

STR 223 (USA horol. výbej!)

KČS 5,—

Soti



HORSKÁ NEMOC

MUDr. JARMILA MATĚJKOVÁ

V roce 1966 byla v rámci výzkumného programu ledovců, který provádí Severoamerický arktický institut, zřízena vědecká laboratoř na ledovcích Aljašky ve výši 17 500 stop (5800 m). Jejím úkolem je zkoumat vliv výšky na člověka. Přes mnoho překážek, které bylo nutno překonávat během 10 let činnosti, byly učiněny důležité objevy v oblasti fyziologie, které byly uveřejněny ve více než třiceti pracích v odborných časopisech. Jednou z publikací, která se týká komplexního pohledu na horskou nemoc, je článek Ch. S. Houstona M. D. Horská nemoc – verše 1976. Článek přehledně hodnotí fyziologickou podstatu, příčiny, příznaky a léčení horské nemoci.

Poněvadž je tato otázka aktuální i u nás, neboť naši horolezci se stále více dostávají do velehor nad 5000 m, považujeme za užitečné zveřejnit dnešní stav znalostí o horské nemoci.

Příznaky horské nemoci je možno očekávat u 0,5–5% osob, které jdou výše do hor než do 3300 m. Odhaduje se, že 100–200 osob ročně na světě umírá na horskou nemoc. Jsou to většinou mladí a zdraví lidé, kteří přijdou o život z neznalosti fyziologie nebo pro svou nerovážnost.

Horská nemoc je způsobena v podstatě nedostatkem kyslíku v organismu pro jeho nízký parciální tlak ve vyšších vrstvách atmosféry a projevuje se v několika různých formách nebo jejich kombinacích. Je to: 1. akutní horská nemoc, 2. výškový otok plic, 3. mozkový otok, 4. krvácení do oční sítnice. Jednotlivé složky mohou být více či méně intenzivní a málokdy se vyskytují izolovaně. O horské nemoci se dnes uvažuje jako o klinické jednotce a člověk s plicním otokem má obvykle také určitý stupeň mozkového otoku a krvácení do sítnice. Sníženému parciálnímu tlaku kyslíku se může člověk přizpůsobit (aklimatizovat) do určité míry. Aklimatizace je možná do 6000 m a postupně se vytváří během 4–6 týdnů. Je nutné zachovávat určitá pravidla při pobytu ve velehorách a respektovat zvláštnosti organismu. Každý člověk se neaklimatizuje stejně rychle a dobře. Má na to vliv zdravotní stav, tělesná zdatnost a vrozené vlastnosti.

Horská nemoc vzniká tehdy, jde-li člověk do hor rychleji, než se stačí jeho organismus přizpůsobovat.

1. Akutní horská nemoc bývá charakterizována bolestí hlavy, zvracením, slabostí, dušností a poruchou spánku.
2. Výškový plicní otok se projevuje stupňující se dušností, slabostí, kašlem, při setrvání ve výšce nastává strnulost a smrt.
3. Mozkový otok se vyznačuje velkou bolestí hlavy, která se stupňuje lethargií, člověk se dostává do komatu a umírá.
4. Krvácení do sítnice nemá subjektivních příznaků, krevní výrony na očním pozadí však mohou signalizovat krvácení i v jiných orgánech (mozek, srdeční sval).

Akutní horská nemoc může u citlivých osob začínat již ve výšce 2000 m. Zůstane-li člověk v dosažené výšce, kde mu potíže začaly, stav se pomalu zlepšuje. Je nutno dbát na dostatečný příjem tekutin a solí a obnovování energetických zásob v těle, zejména při zvracení. Všem projevům horské nemoci se dá předcházet pomalým postupem do výšek.

Plicní otok se vyskytuje ve výšce nad 3000 m. Dříve se tradovalo, že začíná 24–72 hod. po rychlém výstupu do nebezpečné výšky, ale dnes je známo, že může začít pomalu již v 6.–8. hodině ve formě intersticiálního otoku (nahromadění tělní tekutiny ve tkáních obklopujících plicní sklípky). Později se vyvíjí plicní otok s nahromaděním tekutiny v plicních sklípcích. Postižený má dušnost, protože voda brání přenosu kyslíku do krve (nepomáhá ani kyslík z přístroje) a kašle, vykašlává růžové až krvavé zpeněné sputum. Akutní plicní otok při setrvání ve výšce rychle postupuje, bublavé zvuky tekutiny nahromaděné ve sklípcích jsou slyšitelné na dálku a spolulezcům se zdá, že se postižený „topí ve vlastní šťávě“ a je to skutečnost. Jakmile se zjistí plicní otok, je nutno zajistit rychlý sestup, který je velmi účinný. Zůstane-li člověk s plicním otokem ve výšce, může se jeho stav zhoršit ještě vzniklým otokem mozku, který se projeví

bolestí hlavy, zmateností a halucinacemi. Nadměrná ztráta tekutin vyvolává zvýšení tělesné teploty a plicní otok se může mylně diagnostikovat jako zápal plic. Bakteriální i virový zápal plic bývá v horách neobvyklým, přesto se však může objevit. Někdy se snaží expediční lékaři podáním diuretik v injekci i ústy a poskytnutím kyslíku pomoci postiženému na místě, ale nejúčinnějším léčením zůstává sestup do nižších poloh.

Mozkový otok – nahromadení těles. tekutiny v mozkových buňkách, začíná pomaleji a je méně častý. Plně se může rozvinout už ve výšce nad 4000 m. Vyznačuje se silnou bolestí hlavy, která se zvětšuje, zvracení bývá obvyklé. Horolezec se potácí při chůzi jako opilý, neboť tekutina se hromadí v mozku v oblasti pro kontrolu chůze. Nabývá neohrabanost rukou a paží. Postižený má halucinace, vidí neobvyklé věci, ako buldozery na vrcholu atp., slyší hlasy, i když je sám. Jeho chování se stává nerozumným, nedokáže plnit jednoduché úkoly. Lethargie vede ke strnulosti, postižený přechází do komatu a může zemřít. Neodkladný sestup je nutný, někdy je nutno dopravit zachraňovaného až do nemocnice.

Pro léčbu mozkového otoku v horách byly použity injekčně steroidy, které však účinkují až za delší dobu (6 hod.). Jiné léky byly použity tak málo, že to nedovoluje zhodnocení jejich účinku.

Krvácení do sítnice je obvyklé u 20–30% lidí, kteří jdou do výšky nad 4500 m. Čím namáhavější je pohyb, tím je krvácení častější. Subjektivně se obvykle neprojevuje a mizí za 2–6 měsíců bez následků. Většina vysokohorských lékařů nepovažuje za nutné sestoupit, nebo výstup přerušit. Je otázkou, zda krvácení na sítnici není ukazatelem dalších krvácení v jiných důležitých tkáních. Většina lidí, která jde do výšky pomalu a opatrně, má jen menší dočasné potíže, protože se postupně aklimatizuje. Aklimatizace má podle Barbashové 2 stadia, a to 1. stadium „boje o kyslík“ a 2. přizpůsobení tkání organismu na nedostatek kyslíku.

V prvním stadiu reakce organismu, jako zvětšená ventilace, zmnožení červených krvinek a krevního barviva, zrychlení krevního oběhu, zvýšení aktivity krev. enzymů, změny v ABR⁺ jsou zaměřeny na přenesení většího množství kyslíku do tkání. Tím dočasně chrání organismus proti hypoxii, zatím co se v buňkách vyvíjí změny, které usnadňují efektivnější využívání kyslíku a vzniká – 2. stadium – adaptace. Jak dozrávají buněčné adaptace, reakce 1. stadia se zmenšují – (snižuje se množství hemoglobinu, zmenšuje se krevní proud atd.). Plně aklimatizované osoby nemají přehnané reakce oběhového a dýchacího systému, zatím co u pacientů s horskou nemocí jsou nápadné.

Současný názor na podstatu horské nemoci je zatím hypotézou, může však vysvětlit, proč hypoxie způsobuje typy reakcí, které vidáme. Pro většinu

životních pochodů skýtá energii adenosintrifosforečná kyselina (ATP), která se sice odbourává a uvolňuje energii bez kyslíku, ale k její dostatečné obnově je zapotřebí kyslík. Energie poskytnutá rozpadem ATP udržuje sodík vně a draslík uvnitř buňky. Selháním tohoto mechanismu vniká do buňky sodík současně s vodou a buňka bobtná, při čemž se narušuje její funkce. Většina příznaků horské nemoci je zaviněna abnormálními přesuny vody a elektrolytů v organismu.

Závěr: horská nemoc vzniká u lidí, kteří chodí do velehor nepřiměřeně rychle. Je to v podstatě soubor projevů z poruchy distribuce vody a solí v organismu pro nedostatek kyslíku. Nedá se předpovědět, zda osoby, které byly postiženy horskou nemocí, budou postiženy znovu, a naopak. Není znám preventivní lék proti horské nemocí. Osvědčený postup při horské nemocí je neodkladný rychlý sestup do nižších poloh, v těžkých případech až do nemocnice. Léčení je tím méně účinné, čím déle trvají špatné podmínky.

Dá se říci, že při aklimatizaci postup o 300 výškových metrů v jednom dni neuškodí téměř nikomu, začíná-li se v 2300–3300 metrech. I ve vysokohorské medicíně platí prevence a je nejdůležitějším aspektem pro úspěšné zdolávání velehor.

†) acidobazická rovnováha

Literatura:

- Charles S. Houston, M. D.
Altitude Illness – 1976 Version
American Alpine Journal 1976, 407–415
Charles S. Houston, M. D.
HAPS
The Arctic Institute High Altitude Physiology Study
on Mount Logan American Alpine Journal 1976,
416–428

ČO PRIPRAVUJEME DO 6. ČÍSLA?

V novoročnom príhovore šéfredaktora sme naznačili, že ako v predchádzajúcich ročníkoch, aj tohto roku jedno číslo bude monotematické. 6. číslo venujeme Nitru. S Nitrou sú úzko späté počiatky našich národných dejín. V odbornom článku predstavíme Nitru historickú s poslednými výsledkami archeologických výskumov. V ďalších príspevkoch ukážeme Nitru súčasnosti i budúcnosti, Nitru dožinkovú, Nitru ako centrum rozvoja poľnohospodárstva na Slovensku.

Turisti uvítajú aj príspevok o historických pamiatkach mesta a okresu, o prírodných a klimatických podmienkach, faune, chránených územiach a zariadeniach cestovného ruchu.

Číslo obohatí rubrika Bude Vás zaujímať, informácie a drobné správy.