

Akutní horská nemoc

Akutní horská nemoc (AHN) vzniká v důsledku hypoxické hypoxie, která se projevuje při výstupu do vysoké nadmořské výšky.

Příznaky

Kromě ostatních příznaků, typických pro hypoxii, se projevují i velmi vážné obtíže v podobě edému plic a edému mozku.

Edém plic

Vzniká především u osob, které se po výstupu do vysoké nadmořské výšky vystavily namáhavé fyzické činnosti. Podle platné teorie je otok způsoben tím, že některé plicní arterie nemají dostatečnou svalovinu, aby se při hypoxii stáhly. Tlak poté poškozuje stěny kapilár a způsobuje plnění alveolů tekutinou i krevními buňkami.

Symptomy plicního edému jsou extrémní únava, nemožnost popadnout dech, modré či šedé rty, případně nehty (cyanóza), chrčivé nebo bublavé dýchání, kašel, sevření nebo tlak v prsou. Sputum, je-li expektorováno, je pěnivé, narůžovělé, tekuté.

Otok mozku

Vzniká v důsledku dilatace mozkových arteriol, k čemuž dochází v důsledku snahy zásobovat mozek větším množstvím méně okysličené krve. Tím se zvyšuje tlak v kapilárách, kterými se pak protlačuje více tekutiny do okolní tkáně.

Otok mozku se projevuje poruchami myšlení, ztrátou koordinace, letargií, zmateností, výraznými změnami chování a vrávoravou chůzí (tj. stavy podobné opilosti).

Další příznaky

Mezi projevy akutní horské nemoci patří také zvracení a časté močení, které může vést až k dehydrataci, protože se ztrácí pocit žízně.

Symptomy se zmenšují, když se brání rozvoji alkalózy podáváním acetazolamidu nebo když se omezí tvorba mozkového edému podáváním velkých dávek glukokortikoidů. Ale základní pomocí postiženému AHN je **sestup do nižších nadmořských výšek** co nejdříve po projevení symptomů.

Aklimatizace

Aklimatizace na vysokohorské podmínky probíhá během **4-5 dnů** po výstupu do hor a dochází při ní k souhře několika kompenzačních faktorů.

Ventilace a balance pH



Okamžitě po výstupu do vysokohorského prostředí reaguje tělo hyperventilací, až 5× zvýšenou ventilací než je běžné. Tím dochází k jistému zvýšení parciálního tlaku kyslíku v arteriích, ale především k většímu vylučování CO₂, což navozuje respirační alkalózu. Zvýšené pH tělních tekutin inhibuje chemoreceptory dýchacího centra v mozkovém kmeni, takže zpočátku tlumí stimulační vliv hypoxie a ventilační odpověď na hypoxii paradoxně klesá. Proti tomu působí aktivní transport H⁺ do mozkomíšního moku (a zřejmě i rozvoj laktátové acidózy v mozkomíšním moku), čímž se pH v okolí chemoreceptorů snižuje a dochází k nárůstu ventilační odpovědi, která pak plynule roste až do **4. dne** po výstupu. Poté hyperventilace klesá (ale pouze u trénovaných horalů dosahuje ventilace původních hodnot před výstupem), protože nastupuje účinek zvýšeného množství erytrocytů.

Ovlivnění erythropoézy

Erytropoetin, hormon stimulující tvorbu nových erytrocytů, se sice secernuje ve zvýšené míře již od prvního dne po výstupu, ale poněkud klesá pod vlivem hyperventilace. Během aklimatizace dochází i k změnám ve tkáních. Respirační alkalóza posunuje disociační křivku Hb doleva. Oproti tomu, erytrocyty při hypoxii produkují 2,3-DPG a to posunuje disociační křivku doprava. Výsledkem je malé posunutí křivky doprava, tedy snížení afinity Hb k O₂, čímž je O₂ pro tkáň snáze dosažitelný. Tento efekt ale není příliš velký a při zvýšeném množství erytrocytů ztratí na významu. Dále také dochází k zmnožení mitochondrií a myoglobinu.

Odkazy

Externí odkazy

-  **AKUTNE.CZ** Výšková nemoc — interaktivní algoritmus + test (<http://www.akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--rozhodovaci-algoritmy&tid=237>)
-  **AKUTNE.CZ** Zavalení lavinou — interaktivní algoritmus + test (<http://www.akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--rozhodovaci-algoritmy&tid=235>)

Použitá literatura

- ŠVÍGLEROVÁ, Jitka. *Hypoxie* [online]. Poslední revize 2009-02-18, [cit. 2010-11-11]. <<https://web.archive.org/web/20160306183004/http://wiki.lfp-studium.cz/index.php/Hypoxie>>.
- TROJAN, Stanislav, et al. *Lékařská fyziologie*. 4., přeprac. a uprav vydání. Praha : Grada Publishing, a.s, 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5.
- GANONG, William F, et al. *Přehled lékařské fyziologie*. 1. vydání. Jinočany : H & H, 1995. 681 s. ISBN 80-85787-36-9.
- WIKIPEDIA CONTRIBUTORS,. *Hypoxia (medical)* [online]. Wikipedia, The Free Encyclopedia, Poslední revize 2011-01-29, [cit. 2011-02-22]. <[https://en.wikipedia.org/wiki/Hypoxia_\(medical\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Hypoxia_(medical))>.
- WIKIPEDIA CONTRIBUTORS,. *2,3-Bisphosphoglyceric acid* [online]. Wikipedia, The Free Encyclopedia, Poslední revize 2011-02-01, [cit. 2011-02-22]. <<https://en.wikipedia.org/wiki/2,3-Bisphosphoglycerate>>.
- HERGET, Jan. *TRANSPORT O_2 A CO_2 KRVÍ* [online]. [cit. 2008-12-29]. <http://fyziologie.lf2.cuni.cz/uceni/lecture_notes/transport_plynu/index.htm>.
- WARD, Jeremy P. T a Roger W. A LINDEN. *Základy fyziologie*. 1. české vydání. Praha : Galén, 2010. 164 s. ISBN 978-80-7262-667-0.
- GUYTON, Arthur C. a John E. HALL. *Textbook of medical physiology*. 11. vydání. Philadelphia : Elsevier Saunders, 2006. 1152 s. ISBN 0-7216-0240-1.