

# CESTOVÁNÍ DO VYSOKÝCH NADMOŘSKÝCH VÝŠEK



**MED**EX

## O KNIZE

---



Tuto knihu napsali lidé, kteří milují hory a rádi v nich pobývají, částečně se zajímají o medicínu a o to, co se děje ve vysokých nadmořských výškách. Obsah měl být považován pouze jako Guidelines – souhrn doporučení sestavených na základě současných znalostí.

Zkoumat nemoc z výšky není vůbec jednoduché, v současné době výzkum není kompletní a do jeho završení je ještě daleko.

Každému, kdo plánuje cestu do vysokých nadmořských výšek, doporučujeme před odjezdem vyhledat lékaře a předem si zjistit, kde se nachází nejbližší lékařská pomoc v dané oblasti.

První publikace: 2007

Vydání: 2007

Překlad: Zuzana Sedláčková, DiS.

Autoři kladli velký důraz na to, aby informace byly správné a dle posledních doporučení. Nicméně nepřijímají zodpovědnost za jakoukoliv újmu, zranění nebo nesháze způsobené jinou osobou, plynoucí s chyb nebo opomenutí, nebo jako důsledek plnění pokynů a informací publikovaných v této knize.

Všechna práva jsou vyhrazena. Rádi podpoříme nekomerční využití tohoto materiálu, pokud bude uveden majitel autorských práv. © Medex 2007, 2008

ISBN 0-901100-76-5

Tuto knihu si můžete zdarma stáhnout na [www.medex.org.uk](http://www.medex.org.uk).

## OBSAH

|    |   |    |                           |
|----|---|----|---------------------------|
| 1  | Úvod                                      | 22 | Klouby a svaly            |
| 2  | Hledání poznatků o vysoké nadmořské výšce | 23 | Končetiny                 |
| 3  | Co je vysoká nadmořská výška?             | 24 | Oči                       |
| 4  | Kde je ve světě vysoko?                   | 25 | Ústa a zuby               |
| 5  | Evropa                                    | 26 | Uši a nos                 |
| 6  | Severní a Jižní Amerika                   | 27 | Reprodukční ústrojí       |
| 7  | Afrika                                    | 28 | Spánek                    |
| 8  | Asie                                      | 29 | Děti ve výškách           |
| 9  | Australasie                               | 30 | Nosiči                    |
| 10 | Antarktida                                | 31 | Co dělat v případě nouze? |
| 11 | Aklimatizace                              | 32 | Záznam o nehodě           |
| 12 | Působení nadmořské výšky                  | 33 | Prášky a lektvary         |
| 13 | Akutní horská nemoc                       | 35 | Kyslík                    |
| 15 | Mozek                                     | 36 | Předchozí onemocnění      |
| 15 | Výškový otok mozku                        | 39 | Zdravé prostředí          |
| 17 | Plíce                                     | 40 | Doporučená literatura     |
| 17 | Výškový otok plic                         | 41 | Užitečné webové odkazy    |
| 19 | Srdce a krev                              | 43 | Denní AHN skórování       |
| 20 | Žaludek a střeva                          | 44 | Osobní zdravotní záznamy  |
| 21 | Ledviny a močový měchýř                   |    |                           |



# ÚVOD

---

V roce 1991 vidělo na Mera La několik lékařů zajímajících se o vysokohorskou medicínu zemřít mladého, zdravého muže. Lékař, který byl s ním, měl jen velmi málo znalostí o rizicích těžké akutní horské nemoci.

Tato tragédie inspirovala lékaře ke studiu nemocí z výšky a ke sdílení informací s ostatními lékaři. Vznikla tak organizace 'Medical Expeditions' (Lékařské expedice) s cílem studia a předávání informací o výškové nemoci.

O 10 let později viděli členové Medical Expeditions opět na Mera La upadnout do komatu a zemřít staší ženu z Japonska. Zemřela mezi svými přáteli, další život byl ztracen. Navzdory výzkumu a vzdělávání je zde stále dlouhá cesta k záchraně životů.

Od počátku roku 1990 byli členové Medical Expeditions spolu s ostatními lékaři velmi zaneprázdněni studiem horské medicíny.

Udělalí vše, aby zlepšili znalosti lékařů a jejich schopnost odpovědět na všechny otázky a poradit lidem

cestujícím do vysokých hor.

Tato kniha ukazuje, že výška ovlivňuje lidské tělo a snaží se pomoci pochopit, proč se ve výšce necítíte dobře nebo dokonce onemocníte. Snaží se ukázat cestu jak se vyhnout zhoršeným zdravotním stavům a doporučuje co byste měli udělat, pokud k nim dojde. Jako příklady uvádíme naše vlastní zkušenosti a skutečné příběhy.

Oba smrtelné případy na Mera La byly způsobeny pobytem ve vysoké nadmořské výšce a oběma bylo možné se vyhnout, pokud by byla dodržena jednoduchá doporučení. Medical Expeditions učí lékaře vše o nadmořské výšce a byla by ráda, kdyby podobné znalosti získali i ostatní.



# HLEDÁNÍ POZNATKŮ O VÝŠKÁCH

Tato kniha byla napsána ve spolupráci dvou organizací, které se zabývají cestováním do vysokých hor a vysokohorskou medicínou.

## **Medical Expeditions** - cíle:

- Zkoumat všechna hlediska nemocí souvisejících s nadmořskou výškou
- Vzdělávat horolezce, trekaře a jejich lékaře o přírodě a o tom, jak se vyvarovat nemocím souvisejících s výškou.

Organizace vznikla v roce 1992. Za své výzkumné a vzdělávací aktivity získala mezinárodně uznávanou pověst.

Medical Expeditions se specializuje na dlouhodobý výzkum relativně rozsáhlé skupiny lidí. Typická expedice se skládá ze 75 členů, kteří jsou vystavení vysoké výšce po dobu 6 týdnů.

**Medex** je klub, který organizuje dobrodružné expedice po celém světě a podporuje činnost Medical

Expeditions. Spojuje všechny, kdo mají zájem o dobrodružství a medicínu. Medex uspořádal několik úspěšných expedic:

Everest v roce 1994

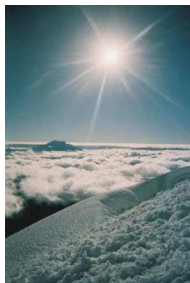
Kangchenjunga v roce 1998 a

Hongu v roce 2003



Chcete-li zjistit více o tom co děláme, podívejte se na naši webovou stránku.

# CO JE VYSOKÁ NDMOŘSKÁ VÝŠKA?



Velmi dobrá otázka! V této knize mluvíme o přechodu z výšek blízkých se hladině moře, kamkoli nad 2000 m n.m. Naše tělo je zvyklé pracovat doma. Jestliže

jdeme výše, musíme se na výšku adaptovat.

Výšky, od kterých startuje adaptační proces jsou 1500–2000 m n.m. Tělo se začíná chovat trochu odlišně a snaží se vyrovnat změny v hladinách kyslíku. Jestliže vystupujete rychle nad 2500 m n.m. nemoci z výšky jsou běžné.

Jestliže je dost času na adaptaci, je řada lidí schopna se přizpůsobit výškám mezi 5000 m n.m. (Everest base camp) a 5500 m n.m. Výškám nad 5500 m se může přizpůsobit jen málo kdo. Zdraví a schopnosti se s výškou zhoršují.

Jaké jsou rozdíly ve vysokých nadmořských výškách oproti hladině moře? Hlavní rozdíl je v tlaku vzduchu, který s přibývajícím

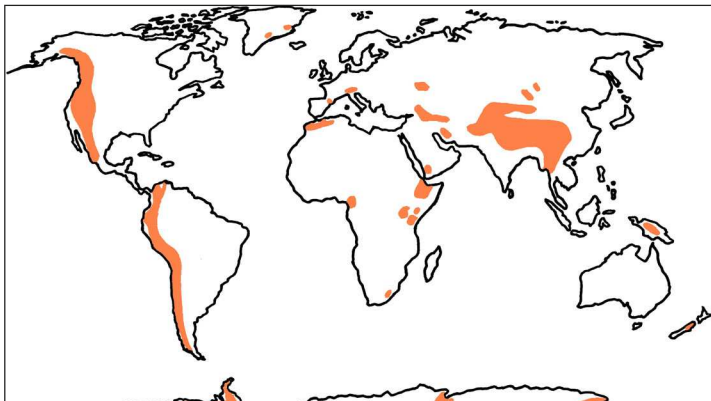
výškou klesá a tím se stává řidší. To znamená, že se s každým nádechem do plic dostane méně kyslíku. Kyslík tělo potřebuje, aby mělo energii k pohybu, ale také jednoduše k tomu, aby zůstalo naživu. Kyslík je důležitý pro mozek, trávení potravy, hojení ran a další procesy, které se dějí, aniž byste o nich věděli.

Tělo se na nižší příjem kyslíku adaptuje. Zrychlí a prohloubí se dýchání, vzroste počet červených

krvinek které přenášejí kyslík. Změny potřebují čas. Jestliže vystupujete pomalu, měli byste zůstat zdraví. Pokud vystupujete rychle, riskujete nemoci s výškou související.

|        |                    |                          |
|--------|--------------------|--------------------------|
| 9000 m | Zóna smrti         | Everest<br>▲ 8 850 m     |
| 8000 m |                    |                          |
| 7000 m | Extrémní výška     | Kilimanjaro<br>▲ 5 985 m |
| 6000 m |                    |                          |
| 5000 m | Velmi vysoká výška | Inca Trail<br>▲ 4 198 m  |
| 4000 m |                    |                          |
| 3000 m | Vysoká výška       | Ben Nevis<br>▲ 1 344 m   |
| 2000 m |                    |                          |
| 1000 m | Hladina moře       |                          |
| 0 m    |                    |                          |

## KDE JE VE SVĚTĚ VYSOKO?



Na světě je mnoho míst, kde se můžete lehce dostat do vysoké nadmořské výšky.

Můžete si vybrat, když plánujete trekingovou nebo horolezeckou dovolenou. Do výšek se můžete dostat jestliže jdete na skialpovou túru, řídíte, nebo jedete na kole přes horská sedla.

Každá výšková oblast má své specifické problémy. Než kamkoli odjedete, měli byste si zjistit více informací o dané oblasti.



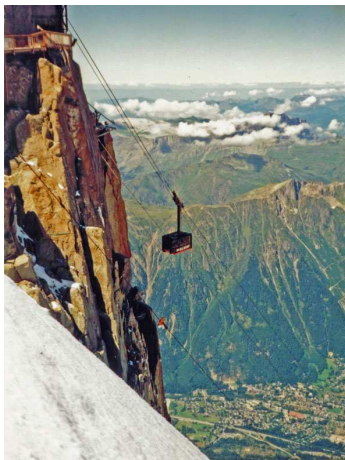
# EVROPA

Zeptáte-li se kohokoli, kde jsou nejvyšší pohoří na světě, budou vám s největší pravděpodobností odpovídat Himálaje nebo Andy. Mnoho lidí si neuvědomuje, že hory v Evropě jsou natolik vysoké, že je i v nich možné dostat nemoc z výšky. Je faktem, že mnoho turistů a nezkušených horolezců často neví skoro nic o nemocech způsobených výškou. Na turistických výletech můžete trpět bolestí hlavy a někdy i dalšími problémy.

Pro Alpy je typické, že se lidé do vysokých výšek mohou dostat velmi rychle a snadno použitím lanovek, horských nebo lyžařských vleků. Nadmořská výška řady horských průsmyků je nad 2000 m n.m.

Horolezecké výpravy v Alpách nebo v části východní Evropy jsou

rizikové z hlediska výškových chorob, zvláště když spíte na horských chatách.



*Čtyřčlenná rodina nastoupila do horského vlaku z Grindelwaldu (1034 m n.m.) do sedla Jungfrauoch a pokračovala pěšky na horskou chatu ve výšce 3650 m n.m., aby zde posvačili. Za 4 hodiny po výstupu si jejich 11ti leté dítě začalo stěžovat na kruté bolesti hlavy. Rodina sestoupila do sedla a pak pokračovala vlakem do údolí. Chlapec při sestupu nebylo dobře, ale jakmile dosáhl údolí, velmi rychle se zotavil. Jeho příznaky byly způsobeny Akutní horskou nemocí (AHN), o které rodina nikdy předtím neslyšela.*



## SEVERNÍ A JIŽNÍ AMERIKA

Lýžování a lezení v Rocky Mountains s sebou nesou jistá rizika. Někteří lidé ale mohou mít problémy už ve městě. Například město Leadville leží v nadmořské výšce nad 3000 m. Mnoho pohoří severní Ameriky leží v severních zeměpisných šířkách, kde je tlak vzduchu nižší, než ve srovnatelných výškách na rovníku.

V Andách je možné letět, anebo jet autem do míst jako je Cuzco (3326 m) nebo La Paz (3600 m) bez jakékoli aklimatizace během cesty. Po příjezdu byste na několik hodin měli zůstat v klidu. Potom, po



několik dní, provádět jen mírnou zátěž a teprve pak se vydat na trek. j

FIFA zakazuje mezinárodní fotbalové zápasy v La Pazu v Bolívii, protože místní fotbalový klub má velkou výhodu nad ostatními, díky přirozené aklimatizaci na nedostatek kyslíku.

*Obchodník doufal, že uzavře milionový kontrakt (v dolarech). Schůzka se konala v La Pazu v Bolívii, kam doletěl 1 den před důležitou schůzkou. Jeho společnost se rozhodla ušetřit a tak ho neposlala několik dní předem, aby mu umožnila aklimatizaci. Obchodník se během své prezentace cítil velmi nemocný a kontrakt nakonec neuzavřel. Příště dá určitě před důležitou schůzkou šanci aklimatizaci.*

## AFRIKA

Nejvíce problémů se vyskytuje na Kilimanjaru, které souvisejí s náklady na trek. Náklady se odvíjejí od počtu dní strávených v horách. Mnoho organizovaných skupin vystupuje rychleji, než je doporučovaných 300 výškových metrů za den. Pro získání aklimatizace je možné strávit

několik dní na okolních kopcích, než se pustíte na hlavní vrchol. Mnoho cestovních kanceláří začíná nabízet tento program ve svých itinerářích. Stojí za to strávit zde několik dní navíc a bezpečně dosáhnout cíle. Zjistěte si od své cestovní kanceláře kolik lidí se dostalo na vrchol nebo na Gilmain's

point během několika posledních zájezdů. Zeptejte se kolik dní byli na treku. Bezpečný výstup se dá zvládnout za 8 až 10 dní.



*Zkušený britský horský vůdce, který byl trénovaný i v horské medicíně, vedl skupinu na Mt. Kilimanjaro (5895 m). Narazil na velmi ustrašenou skupinu s kolabujícím 17letým chlapcem. Vůdce mu aplikoval injekci Dexamethasonu ve stejný čas, kdy byl zahájen život zachraňující sestup. Po příchodu na chatu použil svůj satelitní telefon a kontaktoval britského lékaře specializujícího se na vysokohorskou medicínu. Ten doporučil další sestup ještě během noci. O dva dny později byl chlapec zdravý. Kdyby kdokoli ze skupiny věděl něco málo o nemocích z výšky, byli by schopni se vyhnout takto krizové situaci. Bohužel všichni dostali tvrdou lekci.*

## ASIE

Nejpopulárnější oblasti pro vysokohorskou turistiku a lezení se nachází v této části světa.

Z Nepálu, Pákistánu nebo Indie je možný pozvolný výstup do hor - ideální je se vyhnout nejvyšším přistávacím plochám. 84% lidí, kteří

přiletí do Hotelu Everest View (3860 m) trpí akutní horkou nemocí.

Pozvolné stoupání na Tibetskou náhorní plošinu není možné, proto je důležité pečlivě sledovat první příznaky AHN a snížit fyzickou námahu na minimum, dokud se dostatečně neaklimatizujete.



*Při cyklistickém přejezdu ze Lhasy do Everest Base campu přejela skupina během 8 dní dva hřebeny ve výšce 5000 m n.m. Devátý den, ve výšce 4159 m n.m. se jeden člen vzbudil se závratí a nauzeou, třásl se a nebyl schopen jít rovně. Jeho stav se přes dopoledne nezlepšil a tak se rozhodli sestoupit. Museli ale překonat sedlo v 5150 m n.m. Stav nemocného se zhoršil, zmodral, těžce dýchal a měl pěnu u pusy. Jakmile se dostali přes sedlo, jeho stav se zlepšil. Skupina tu noc zůstala ve výšce 4100 m a místní doktor chybně diagnostikoval vysoký krevní tlak. Naštěstí potkali specializovaného lékaře, který měl léky a pomohl pacientovi překonat akutní horskou nemoc. Autem nemocného transportovali do výšky 2400 m a další den konečně do Kathmandu k dalšímu lékařskému ošetření.*

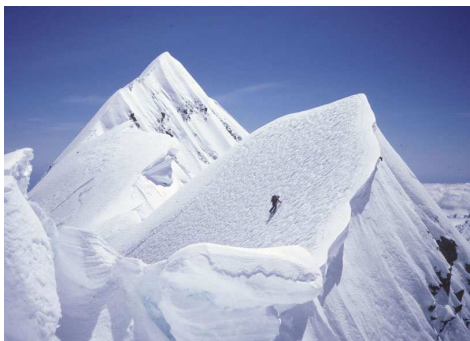
## AUSTRALASIE

Na Novém Zélandě se nachází mnoho vrcholů s výškou přes 3000 m n.m., ale málo z nich ohrožuje lezce výškovou nemocí. I když omrzliny jsou velmi obvyklé, zejména na Mount Cook.

Nejvyšší australská hora je Mount Kosciuszko (2200 m). Je snadno zdolatelná, takže je málo pravděpodobné, že by způsobila výškové problémy, i když je to stále možné.

Papua Nová Guinea a Indonésie mají mnoho vrcholů přesahujících 3000 m. Ten nejvyšší Puncak Jaya (Carstensz Pyramid) dosahuje výšky 4884 m. Mnoho turistů při výstupu uvádí symptomy AHN které jim kazí dojem z cestování, někteří trekaři dokonce

zemřeli. Stejně jako u afrických vrcholů platí, že se vyplatí stoupat pomalu a dát šanci aklimatizaci. Obtížné trasy, nedostatek spolehlivých map, deštivé počasí, omezená zdravotní péče a rizika tropických nemocí mohou pohodový víkend proměnit na noční můru. Další snadno zdolatelnou horou je Mt Kinabalu (4101 m) na Borneu, což koresponduje s vysokou četností AHN.



*V roce 1982 byli dva horolezci zdrženi bouří po dobu dvou týdnů na vrcholu Mt Cook. Když se počasí umoudřilo, byli zachráněni. Oba utrpěli četné omrzliny na nohách ke kterým vedl chlad v kombinaci s vysokou nadmořskou výškou. I přes to, že byly oběma mužům jejich nohy amputovány, se vrátili k lezení a jeden z nich dokonce vylezl Mt Everest.*

## ANTARKTIDA



Antarktida je nejstudenější, nejvyšší, největrnější, nejsušší a nejledovatější kontinent na světě s průměrnou nadmořskou výškou přes 2300 m n.m. Nejvyšší horou je 4892 m měřící Mount Vinson a hloubka ledu může místy dosahovat až 4700 m.

Většina lidí navštívuje Antarktidu v rámci organizovaných expedicí nebo pracovního projektu. Jsou trénovaní ve vysokohorských podmínkách a na tamní podmínky připravení.

Nicméně s otevřením kontinentu pro nezávislé cestování začali některé cestovní kanceláře nabízet Lezecké výlety do této oblasti.

Je zapotřebí si uvědomit, že tlak je v polárních oblastech nižší. Výsledkem nízkého parciálního tlaku kyslíku může být rozvinutí akutní horské nemoci v nižších nadmořských výškách rychlejší než je obvyklé.

Extrémní chlad může zhoršovat další s výškou související problémy.

*Zdravá 66letá turistka letěla z Patriot Hills campu ve výšce 887 m n.m. na Pole ve výšce 2800 m n.m. Spěchala asi 300 m k vlajkám udělat několik fotografií, poté potřebovala pomoc vylézt asi 30 schodů do NSF výzkumné stanice. Byla velmi dušná a měla bolesti hlavy. Byla zaléčená kyslíkem, tekutinami a léky proti bolesti. Později ten samý den byla schopna nastoupit zpět do letadla a až následující den se plně zotavila na Patriot Hills.*

## AKLIMATIZACE

Aklimatizace je, když se tělo pomalu adaptuje na sníženou hladinu kyslíku.

Různí lidé se aklimatizují různě rychle, takže není jedno pravidlo, které by fungovalo pro všechny stejně. Existují však určitá doporučení.

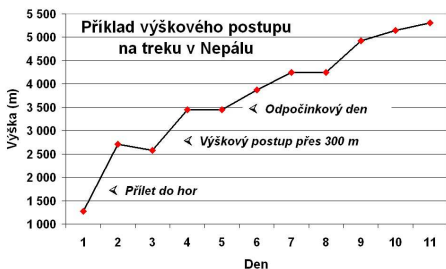
Nad 3000 m n.m. jděte pomalu, nespěte výše, než 300 výškových metrů od předešlé noci. Jít výše během dne je v pořádku, pokud se vrátíte dolů přespat ("jsi výše - spi níže"). Jestliže vystoupíte a nemůžete se vrátit - dejte si jeden den pauzu a dopřejte tělu čas "chytit se".

Výstup dle tohoto doporučení se zdá být velmi pomalý. Někteří lidé budou pohodlně schopni vystupovat mnohem rychleji, ale ve skupině bude mít vždy někdo

pomalejší schopnost aklimatizace a časový harmonogram se musí upravit podle nejpomalejšího člena skupiny, aby zůstali všichni zdraví. Také může pomoci naplánovat každý 2. až 3. den výstupu volný den.

Jízda autem nebo let do výšek znamená rychlý postup a také více lidí postižených akutní horskou nemocí. Je velmi praktické zjistit si vše o plánovaném výstupu ještě před odjezdem. Ještě lepší je si namalovat schéma výstupu a nadmořských výšek, ve kterých

budete spát každou noc. Jestliže nevíte, zeptejte se. Není lepší cesta jak zjistit, které dny budou náchylnější k AHN.



# PŮSOBENÍ NADMOŘSKÉ VÝŠKY

Mnoho lidí, kteří jdou do výšek se potýká s nemocmi souvisejícími s výškou. Budou-li je správně řešit, není pravděpodobné, že by je moli ohrožovat na životě. Pokud prevenci a léčbu podcení, mohou zkazit cestu nejen sobě, ale celé skupině lidí, kteří jdou s nimi.

Být upřímný k tomu jak se cítíte a povědomí o tom co že se to s vaším tělem děje, vám může zachránit život.

Při výstupu do výšek se ve vašem těle mohou dít velmi zvláštní věci.

Většina lidí, kteří byli ve vysoké nadmořské výšce vám mohou

potvrdit, že měli bolesti hlavy, zadýchávali se, špatně spali nebo necítili hlad. Toto jsou příznaky akutní horské nemoci (AHN). Je to nemoc nepříjemná, ale není život ohrožující. Jestliže se však symptomy AHN zhorší a vy budete dále stoupat, může dojít k otoku mozku (výškový otok mozku - VOM), nebo plic

(výškový otok plic - VOP), což již jsou život ohrožující stavy, které mohou progradovat velmi rychle.

Další méně známé příznaky jsou častější močení, zhoršení rovnováhy, může se změnit kvalita vidění a budou jinak růst nehty.

Doufáme, že následující stránky vám řeknou o tom, jak se nejlépe vypořádat s problémy, které vás mohou potkat. Většina bude o komfortu, ale některé z nich mohou vést k trvalému poškození zdraví, nebo smrti. Zkoumání vlastního těla a jeho reakcí na výšku je fascinující a může se stát zábavnou částí vaší cesty! Uvažujete-li o tom, jak chytré vaše tělo je při vypořádávání se s tak obrovskými změnami, budete se o něm chtít dozvědět víc!



## AKUTNÍ HORSKÁ NEMOC (AHN)

Nejčastějšími příznaky AHN jsou:

- Bolesti hlavy
- Nausea (pocit na zvracen)
- Zvracení
- Vyčerpání
- Nechuť k jídlu
- Závratě
- Poruchy spánku

Jednoduchý skórovací systém naleznete na další straně. Při expedicích pořádaných Medexem každý obdrží tuto kartu do které dvakrát denně zapisuje svůj stav.

Je dobré, když si každý během cesty zaznamenává jak se cítí (kopie záznamové karty je na konci knihy) a je poctivý vzhledem k ostatním. Každý se může rozhodnout. Jít nahoru, zůstat na místě, nebo sestoupit. Pro skupinu jsou zdraví a spokojenost každého jedince stejně důležité.

Skrývání onemocnění, nebo ctižádost může nést fatální následky. Někteří lidé se aklimatizují pomaleji a

htgrfpostupovat  
pozvolna.  
Necítíte-li se  
dobře,



neznamená to, že je u vás pravděpodobnost onemocnění větší, ale nepodceňujte počáteční příznaky.

Jestliže jste zvyklí pravidelně sportovat, pocit únavy pro vás nebude nic překvapujícího.

Nejdůležitější otázka však zní: Lepší se to nebo je mi stále hůř?

Když myslíte, že se vám dělá stále hůř, sestupte (alespoň o 500 až 1000 m) níž, kde strávíte noc. Dejte svému tělu delší čas na aklimatizaci. Neodkládejte toto rozhodnutí než už bude pozdě. Lze užít lék acetazolamid (Diamox, Diluran), který může zlepšit příznaky AHN, obzvláště, nemůžeme-li se vyhnout překonání velkého výškového rozdílu. Má však i nepříznivé účinky a někteří lidé na něj mohou být alergičtí.

### Před odjezdem:

- Zjistěte si víc informací o příznacích AHN
- Pokud si plánujete vzít Diamox - přečtěte si pozorně nežádoucí účinky, a jeden si vezměte, abyste zjistili, jak na vás působí
- Zkontrolujte, zda na Diamox nejste alergičtí



| Skórovací karta AHN |                              |   | Celkem |
|---------------------|------------------------------|---|--------|
| Bolest hlavy        | Žádná                        | 0 |        |
|                     | Lehká                        | 1 |        |
|                     | Střední                      | 2 |        |
|                     | Krutá, zneschopňující        | 3 |        |
| Střeva / žaludek    | Dobrá chuť k jídlu           | 0 |        |
|                     | Nechuť k jídlu, nauzea       | 1 |        |
|                     | Zvracení                     | 2 |        |
|                     | Zneschopňující obtíže        | 3 |        |
| Vyčerpání / slabost | Bez pocitu vyčerpání         | 0 |        |
|                     | Lehká únava nebo slabost     | 1 |        |
|                     | Střední únava nebo slabost   | 2 |        |
|                     | Těžká zneschopňující únava   | 3 |        |
| Závrať              | Žádná                        | 0 |        |
|                     | Lehká                        | 1 |        |
|                     | Střední                      | 2 |        |
|                     | Těžká, zneschopňující        | 3 |        |
| Nespavost           | Spí jako obvykle, bez potíží | 0 |        |
|                     | Nespí tak dobře jako obvykle | 1 |        |
|                     | Časté buzení, špatná noc     | 2 |        |
|                     | Vůbec nemůže spát            | 3 |        |

**Ve výšce:**

- Pokud máte bolesti hlavy a celkový součet 3 a více z ostatních příznaků, nestoupejte a zůstaňte na místě
- Pokud je celkový součet přes 3, váš stav se nelepší, nebo se zhoršuje -



**Diamox** Lék acetazolamid (známý pod jménem Diamox, Diluran) se používá k potlačení příznaků AHN. Zvláště tam, kde jsou velké výškové rozdíly nevyhnutelné. Zlepšuje periodické dýchání (více na str.28). Slouží k urychlení aklimatizace, ale nezakrývá příznaky AHN. Stále se u vás AHN, VOM i VOP můžou projevit. Někteří lidé jsou na Diamox alergičtí a mohou se u nich projevit nežádoucí účinky, jako například brnění, zvláště rukou, nohou a obličeje. Není to nikterak příjemné, ale ani nebezpečné a odezní po ukončení medikace.

## MOZEK

Mozek je velmi náchylný na změny zásobení kyslíkem, proto je ve vysokých nadmořských výškách lehce poškoditelný. Může vzniknout otok, který utlačuje okolní tkáň a

tím způsobit poruchy jeho funkce.

Pokud není VOM včas léčen, může velice rychle způsobit smrt. Někteří lidé necítí žádné potíže, jiní mohou mít:

**Bolesti hlavy** - velmi běžné, obzvláště jestli i doma trpíte na migrény.

**Poruchy rovnováhy** - a koordinace. Starší a dobře aklimatizovaní lidé mívají menší potíže. Nemotornost a špatná rozhodnutí zvyšují riziko nehody.

**Změny nálady** - v životě máme dobré a špatné dny. Špatné mohou spouštět pocity zklamání a

deprese. Buďte připraveni na tyto změny nálad.

**AHN / VOM** - viz další kapitoly  
**Mrtvice** - jestliže se vyvinou poruchy zraku, řeči, parézy horních končetin, nebo v obličeji, může se jednat o mrtvici. (podobné příznaky se mohou objevovat během záchvatu migrény)

### Před odjezdem:

- Nastudujte si příznaky VOM a mrtvice.
- Připravte si zásobů léků
- Zvažte všechna očekávání a obavy. Kdo vás podpoří v těchto špatných dnech?.

### Ve výšce:

- Bolest hlavy (AHN): vyvarujte se spouštěčů (dehydratace, vyčerpání, alkohol), pomohou běžná analgetika.
- Mrtvice: léčba 500 mg kys.acetylsalicylová (Acylpirin, Aspirin), sestupte, vyhledejte lékaře
- Buďte vůči sobě vnímaví a upřímní



*Vyrazil jsem nazpátek s bolestí hlavy a kašlem. Kašel i ta hlava se zhoršovali a začal jsem mít pocit váznutí jazyka v ústech. Když jsem potkal ostatní, sebral jsem odvahu zeptat se jestli je moje řeč normální. Byl to šok. Slyšel jsem se jen nesrozumitelně mumlat. Vypadali zděšeně, moje slova se vytrácela. Nemohl jsem hýbat levou rukou, byla bez síly, brněla, levá část tváře mi ochmula a hlava bolela víc a víc. Specializovaná lékařská péče a rychlý sestup mi zachránili život.*

**Hlavní příznaky:**

- Těžká bolest hlavy
- Nemotornost, těžkopádnost
- Změna chování - neochota, výbušnost, lenost
- Neustálé zvracení
- Neostré vidění
- Zrakové, sluchové, čichové nebo pocitové halucinace
- Zmatenost
- Poruchy vědomí

**Jste schopnen:**

- Dotknout se špičky nosu se zavřenýma očima? Opakujte rychle.
- Jít rovně po čáře, když kladete paty před špičky?
- Stát rovně se zavřenýma očima a založenýma rukama?
- Počítat jednoduché příklady?

Pokud nejste schopni, nebo máte problémy, pravděpodobně máte VOM. Může se vyvinout velmi rychle bez příznaků AHN nebo VOP

**Co dělat:**

- Nenechávejte postiženou osobu o samotě
- Okamžitě sestupte
- Uložte postiženého do polosedu a udržujte v teple
- Podejte kyslík polomaskou, nebo použijte přetlakovou komoru, pokud máte
- Podejte dexamethazon a acetazolamid, pokud máte
- Jestliže opravdu nejste schopni sestoupit - je možné prodloužené užití přenosné přetlakové komory

**Výsledek ignorování:**

Poruchy vědomí - zmatenost, spavost.

Poruchy dýchání.

SMRT.

V těžkých případech může smrt nastat během hodiny po zjištění prvních příznaků.

Pamatuj!! Je možné mít AHN, VOM i VOP zároveň.

**SESTUP**

**SESTUP**

**SESTUP**

## PLÍCE

Z důvodů řidšího vzduchu ve vyšších nadmořských výškách, je dostupné i méně kyslíku pro organismus. Dýchání se prohlubuje a zrychluje. Tato „aklimatizace“ pomáhá lépe se vyrovnat s vysokou nadmořskou výškou. Je úplně normální se při srovnatelné zátěži mnohem více zadýchat, než při hladině moře.

Mnohem méně si uvědomujeme další změny, které nastávají v krvi a



kteří dovolují přenášet více kyslíku na místa, kde je ho třeba.

U lidí se často vyvine suchý kašel. Není dosud zcela jasné, proč vzniká a i když obtěžuje, obvykle stav nebývá

závažný. S dýcháním mohou občas

souviset mnohem závažnější problémy. Tekutina se stagnuje v plicích a způsobuje výškový otok plic (VOP). Symptomy zahrnují těžkou dušnost v klidu a vykašlávání zpěněného sputa zbarveného krví do růžova. Lidé, kteří měli VOP, jsou náchylnější k tomu, dostat ho znovu. Často ve stejné výšce. VOP je těžký, život ohrožující stav a nesmí se podcenit.

### Před odjezdem:

- Pravidelně sportujte, preferujte typ aktivity, kterou plánujete ve výšce; nebuďte dušní z nicnedělání

### Ve výšce:

- Chodte pomalu
- Často odpočívejte
- Výstup není závod! Někteří lidé se adaptují lépe než ostatní.
- Nepodceňujte příznaky VOP. Vyhledejte lékařskou pomoc, je-li to možné. Pokud si nebudete jisti, SESTUPE!

*Velice zkušená členka lékařské výzkumné expedice přijela do nadmořské výšky 5200 m a shledala, že její hladina kyslíku v krvi klesla níže, než je obvyklá hranice přežití. Její plíce se zalily vodou, měla závrať a v noci se jí těžko dýchal. Sestup nebyl možný bez přejití sedla ve vysoké nadmořské výšce. Dostala Acetazolamid 500mg, které následovaly další dávky 250mg 3x denně. Po 24 hodinách, kdy zvýšeně močila, se její hladina kyslíku v krvi stabilizovala na normální hladinu.*

**Hlavní příznaky:**

- Potíže s dýcháním
- Únava a vyčerpání
- Kašel
- Vykašlávání zpěněného sputa
- Cyanóza (zmodrání) rtů, jazyka a nehtových lůžek.

VOP se může vyvinout za 1-2 hod, během několika dní, nebo při sestupu.

**Co zkontrolovat:**

- Anamnéza rychlého výstupu?
- Trvá návrat normálního dechu ještě dlouho po námaze?
- Je přítomna dušnost v klidu?
- Zvyšuje se dechová frekvence?
- Slyšíte vlhké fenomény (chrůpky)?  
Položte ucho na záda pod lopatky.

**Co dělat:**

- Zůstaňte s postiženou osobou po celou dobu – nenechávejte ji o samotě.
- Okamžitě sestupte – nečekejte do rána.
- Posadte postiženého do vzpřímené polohy, udržujte teplo.
- Podejte kyslík maskou nebo užíjte přetlakovou komoru, je-li k dispozici.
- Podejte nifedipine a acetazolamid, je-li k dispozici.
- Jestliže není možný sestup, je možný prodložený nebo opakovaný pobyt v přetlakové komoře.

**Výsledek ignorování stavu:**

**Zástava dechu  
SMRT**

V těžkých případech může smrt nastat za méně, než jednu hodinu po zjištění příznaků.

Pamatuj!! Je možné mít AHN, VOM i VOP najednou.

**SESTUP**

**SESTUP**

**SESTUP**

## SRDCE A KREV

Cestování do výšek může mít na srdce řadu efektů. Méně kyslíku ve vzduchu a námaha způsobí, že srdce bije rychleji. To obvykle nebývá problém, jestliže nemáte onemocnění srdce jako angina pectoris, výška tak působí větší námahu pro srdce. Krevní tlak se zvyšující nadmořskou výškou roste, za normálních podmínek to nečiní

problém. Jeden z dalších efektů vysoké nadmořské výšky je zmnožení červených krvinek (více červených krvinek přenese více kyslíku). To může vést ke zhuštění krve a

zhoršení – zpomalení oběhu.

Pokud na to myslíte, měli byste se ujistit, že dostatečně pijete. Pokud máte známé onemocnění srdce (jako nepravidelný srdeční rytmus – arytmie, vysoký krevní tlak, infarkt myokardu nebo anginu pectoris) nebo jste po operaci srdce měli byste se ujistit u svého lékaře, zda předpokládaná zátěž nebude nad síly vašeho srdce. Jestliže pravidelně užíváte léky, ujistěte se, zda jich máte dostatečné množství.

Pokud jste zdraví, pak cesta do výšek nezatíží vaše srdce o moc více ve srovnání se zátěží při hladině moře.



### Před odjezdem:

- Dostaňte se do dobré kondice
- Vyzkoušejte srovnatelnou úroveň zátěže doma
- Ujistěte se, že s sebou máte užívané léky v dostatečném

### Ve výšce:

- Chodte pomalu
- Hodně odpočívajte
- Pijte hodně tekutin
- Jestliže máte jakékoliv obtíže, nepokračujte ve výstupu
- Pokud obtíže přetrvávají sestupte

*Na expedici Medexu jsem jednoho dne zaznamenal krevní tlak 168/118. Expediční lékař řekl, že je to během výstupu běžné, obvykle se tlak upraví, jakmile dojde k aklimatizaci. Doporučil mi během volného dne nenamáhat se, dokud se nebudu cítit dobře.*

## ŽALUDEK A STŘEVA

Ve výšce můžete ztratit chuť k jídlu a AHN způsobí, že vám bude špatně. Změna jídelníčku může ovlivnit chuť k jídlu nebo způsobit průjemová onemocnění.

Mnoho výškových treků se nachází v oblastech, kde je málo vody a špatná hygiena, riziko průjmu je vyšší. Prevence je lepší, než léčba. Převařená voda a vodní filtry mohou být nespolehlivé.

Nejlepší k desinfekci jsou jodové preparáty. Nesmí se používat, pokud máte onemocnění štítné žlázy nebo jste těhotná.

Jestliže dostanete průjem, snažte se udržet dostatečnou hydrataci pitím velkého množství

čištěné vody nebo rehydratačního roztoku. Cestovatelský průjem je nejčastěji způsoben bakteriemi, k léčbě jsou vhodná antibiotika.

Jestliže trpíte nechutenstvím nebo hemeroidy navštivte před odjezdem do hor lékaře. Hemeroidy mohou způsobit ve výškách utrpení. Jestliže trpíte nevolností, vyhněte se nevolnosti způsobenou léky proti bolesti.

Hnijící toaletní papír a hromady exkrementů ničí lokalitu. Nenechávejte je tam!



### Před odjezdem:

- Naplánujte si, jak budete čistit vodu. Nebudete se bát se napít
- Vezměte si sáčky určené k rehydrataci a naučte se, jak je užívat
- Zjistěte si informace o cestovatelských průjmech a jak je léčit

### Ve výšce:

- Pijte dostatek tekutin!
- Vezměte si s sebou vaše oblíbené jídlo, pro chvíle kdy se nebudete cítit dobře.
- Nezapomeňte si mýt ruce.

*Vysoko na Patagonském ledovci musel lezec náhle požádat o zastávku, aby .... Zatímco byl svázaný s cestovatelským průjmem. V bivaku ještě tentýž večer si vzal antibiotika a byl schopen další den pokračovat v cestě.*

## LEDVINY A MOČOVÝ MĚCHÝŘ

Jakmile jste aklimatizováni, vaše tělo tvoří více moči. To je dobrá známka, ale máte potřebu více močit během dne i noci.

Tělesná námaha v suchém vzduchu a teplota ve výškách může způsobit dehydrataci, která se může zhoršit cestovatelským průjmem. Žízeň, bolesti hlavy a únava jsou známky dehydratace. Prevencí je pít několik litrů tekutin během dne. Dobrou známkou hydratace je močení alespoň 4x denně, kdy moč je čirá a v dostatečném množství.

Časté a bolestivé močení malého objemu moči (cystitida) může být i známkou dehydratace. Jestliže tyto příznaky přetrvávají i po vypití 2

litrů tekutin, máte pravděpodobně infekci močových cest a potřebujete antibiotickou terapii.

U starších mužů dochází často ke zvětšení prostaty, příznakem je časté a neodkladné močení už v nížinách. Zvětšení prostaty může vést k bolestivému zdržování (retenci) moči. Jestliže máte pochybnosti, je vhodné vyšetření u lékaře ještě před cestou.



### Před odjezdem:

- Kupte si dobrou láhev na močení pro noční užití
- Ženy mohou uvažovat o Shewee (pomůcka pro močení ve stoje)
- Pro diskrétní močení je vhodná sukně.

### Ve výšce:

- Pijte dostatek tekutin.
- Pijte dostatek tekutin!
- Pijte dostatek tekutin!!

*Trekačka v dobré formě se cítila vyčerpaná, na konci snadného dne při rostoucí nadmořské výšce měla bolesti hlavy. Turistka měla strach, že u ní dochází k rozvoji akutní horské nemoci. Velice brzy se však zotavila, když vypila dva litry čištěné vody ochucené citrónovou šťávou.*



## KLOUBY A SVALY

Hodně lidí, kteří cestují za dobrodružnou dovolenou cítí nově bolesti během zvýšené námahy.

Jestliže si chcete užít vaši dovolenou, je důležité, abyste se během lyžování, chůze, jízdy na koni nebo na kole, cítili dobře.



Neexistuje žádná studie, která by dokazovala vyšší riziko bolesti

kloubů při pohybu ve vyšších nadmořských výškách.

Nejproblémovější partie jsou kolena a svaly na dolních končetinách! Podpurné bandáže nebo ortézy mohou být užitečné. Nejlepší je však zkusit napravit svalovou sílu a stabilitu a pak tyto podpory nebudou potřeba.

Užívání dvou trekingových holí během chůze může redukovat zátěž na kolenní klouby, obzvláště je-li v cestě hodně sestupů, během nichž je zátěž na kolena největší. Hole mohou být užitečné, jestliže máte problémy s klouby. Dále může pomoci při redukce váhy, jestliže máte nadváhu anebo těžký batoh.

### Před odjezdem:

- Udržujte se v dobré kondici jakýmkoli druhem cvičení, které je účinné a zvyšuje tepovou frekvenci
- Jeden měsíc před odjezdem zkuste zařadit alespoň jednou týdně celodenní zátěž odpovídající plánované aktivitě
- Jestliže plánujete používat trekové hole, zvykněte si na ně

### Ve výšce:

- Jestliže cítíte ve vašich kloubech nebo svalech počínající bolest, zvolněte, snižte zátěž a uvažujte o odpočinkovém dnu
- Pokud trpíte na bolesti kloubů, ujistěte se že máte dostatek léků
- Teplota může být nižší, ujistěte se, zda máte dost vrstev, abyste zůstali v teple

*Po 6 hod jízdy na kole během prvního dne, mě zradily moje kolena. Věděl jsem, že bych měl jezdit před odjezdem více, než jen 3x. Tpěl jsem několik dalších dnů.*

## KONČETINY

Ve vysokých výškách hrozí větší riziko popálení nebo omrznutí. Vysoká hladina UV záření ve výškách snadno způsobí spálení kůže. Nízké teploty a nízká hladina kyslíku snadněji způsobí vznik omrzlin, obzvláště u lidí s poruchou cirkulace (jako např. Raynaudův syndrom)

Omrznout může kterákoliv část těla při teplotách pod bodem mrazu nebo kolem bodu mrazu, když je velký vítr. První příznaky omrzlin jsou bledost, necitlivost a ztuhlost. Ohřátí postižené části je velmi bolestivé, kůže zčervená, svědí, je skvrnitá a oteče. Jestliže omrznutí pokračuje, vyvinou se puchýře, v konečném výsledku kůže zčerná

### Před odjezdem:

- Vezměte si opalovací krém s UV faktorem minimálně 15 - 30
- Vezměte si teplé rukavice, ponožky, čepici, boty - ve správné velikosti

a odumírá. Tento stav je velmi závažný a může vést k amputaci prstů na rukách nebo na nohách.

Části těla, které jsou nejvíce exponované slunečnímu záření a i chladu jsou „vystřčené“ části: rty, prsty na nohách a rukách, nos, brada, uši – potřebují speciální ochranu.

Otoky na rukách, v obličejí a kotníkách jsou ve velkých výškách běžné. Nejsou závažné, ale mohou mít význam pro vznik a kontrolu dalších potíží.



### Ve výšce:

- Udržujte ruce a nohy v teple, rychle vyměňte mokré za suché
- Noste jen oblečení které vám sedí
- Používejte opalovací krémy
- Chraňte se před sluncem, větrem a zimou

*Při lavinové nehodě v Himalájích zemřelo 9 lidí a několik dalších bylo zraněno. Zranění byli letecky transportováni do nemocnice. Nosiči byli zanecháni na místě a měli se i s nákladem, který nesli svým klientům dostat dolu vlastní cestou. Někteří z nich se však již nevrátili. Měli velmi špatnou výstroj a umrzli. Hned vedle batohů, které byly plné kvalitního oblečení, ale neodvážili se je otevřít.*

Vysoká intenzita UV záření může popálit oči a způsobit sněžnou slepotu. Ve výškách vznikají podobné úrazy jako u svářečů. Pálení provází pocit písku v očích. Je důležité dopřát očím klid, obě dvě kryt, zvlhčovat kapkami, popřípadě tlumit bolest analgetiky.

Kvalitní sluneční brýle jsou nezbytné zejména na ledovci a to i když je zataženo, UV záření prostupuje mraky. Vybírejte si brýle určené do hor, ne kvůli módě.

Pokud jste zvyklí nosit kontaktní čočky, můžete si je vzít i do hor, ale za podmínky dodržování přísných hygienických podmínek, což může být problematické. Jednodenní čočky jsou fajn, ale musí být večer vyjmuty. Laserové refrakční

#### Před odjezdem:

- Pořďte si ledovcové brýle
- Vyberte vhodné kontaktní čočky a čisticí kapaliny

operace mohou ve výšce způsobovat neostře vidění, při sestupu se funkce upraví do původního stavu. Nepodstupujte laserové operace bezprostředně před odjezdem. Myslete na ně dopředu. Mikroskopické krvácení na sítnici může způsobovat skvrny v zorném poli, obvykle nejsou nebezpečné a zmizí po několika týdnech. Pokud oslepnete na obě oči – sestupte!



#### Ve výšce:

- Používejte brýle, když už je nesete
- Pokud brýle ztratíte, improvizujte. Například kartonem s vyříznutými malými otvory skrz které koukáte.
- Ujistěte se, že ostatní ve skupině mají a nosí brýle
- Pokud používáte kontaktní čočky, dodržujte hygienu

*29letý muž, který byl zvyklý používat kontaktní čočky je měl i při výstupu na Everest. Nevyměnil si je 4 dny a vrcholový den měl pouze sluneční brýle, ne ledovcové. V 8 600 m n.m. se mu začal zhoršovat zrak a na vrcholu viděl rozmazaně, nemohl se rozhlížet, ani navigovat. Při sestupu mu pomohl Sherpa. Měl sněžnou slepotu a bakteriální infekci. Lékař mu oční čočky vyjmul, ale jizvy trvale poškodili jeho zrak. Mohlo ho to stát život.*

## ÚSTA A ZUBY

Pokud budete dýchat pusou, vyschne vám v krku a ústech. Proto je důležité hodně pít a užívat pastilky proti kašli.

Slunce vám může ošklivě spálit horní ret. K prevenci používejte zinkový balzám na rty.



### Před odjezdem:

- Zubní RTG vyšetření alespoň 6 týdnů před cestou.
- Kupte si zinkový balzám na rty
- Kupte si pastilky proti kašli

Před odjezdem nezapomeňte navštívit zubaře, bolesti zubů vám mohou zkazit výlet.

Veškerým problémům se zuby se dá předejít. Nedostatečná hygiena může způsobit problémy se zuby moudrosti, které mají zejména mladí lidé. Studený vzduch může ve výškách způsobit problémy s neošetřenými kazy a dutinami v zubech. Příliš mnoho cukru může zapříčinit zubní kazy, které jsou tak bolestivé, že potřebují zákrok, který je na expedici nemožné provést.

Většina infekcí zubů a dásní se dá na krátkou dobu tlumit Amoxicillinem a Metronidazolem. Ke snížení otoku lze užít i Ibuprofen.

### Ve výšce:

- Hodně pijte, zvlhčujte si rty, ústa a hrdlo.
- Chraňte rty zinkovým balzámem
- Při silných bolestech zubů si vezměte antibiotika nebo ibuprofen.

*V jednom měsíci vyléčil autor této stránky, na zubní klinice Namche Bazaar horolezce ze sedmi různých expedic. Měli v plánu zdolat velikány jako Everest, Lhotse, Nuptse, Ama Dablam a Pumori. Expedice byly předčasně ukončeny zubními problémy. Nikdo z nich před odjezdem nepodstoupil potřebná vyšetření.*

## UŠI A NOS

S narůstající nadmořskou výškou přichází i problémy s ušima a nosem. K nejčastějším patří popáleniny od sluníčka, které jsou velmi bolestivé.

Nepříjemnosti způsobují i změny tlaku ve vnitřním uchu, které se mohou projevat závratí a motáním hlavy, tudíž stejnými symptomy jako AHN.

Jedním z nejčastějších problémů ve výškách je ucpaný nos. Což se může zdát v porovnání s život ohrožujícími stavy, které číhají za rohem jako malicherný problém, ale plný nos narušuje fyziologické procesy ohřívání a zvlhčování vdechaného vzduchu a tím

způsobuje škrábání v krku, úporný kašel a v nejtěžších případech narušují funkci plic.



### Před odjezdem:

- Ujistěte se, že mají vaše rukavice měkkou nášivku na palci, která je výborná k utírání nosu
- Zabalte si kapesníčky, ubrousky, opalovací krém a balzám na rty

### Ve výšce:

- Závratě mohou být známky AHN
- Noste klobouky nebo čepice a chraňte se před sluncem, nezapomínejte na uši, nos a nosní dírky
- Používejte na brýlích ochranný kryt nosu, improvizujte
- Pravidelně smrkejte
- Na suchou, popraskanou pokožku používejte ochranný krém (např. vazelinu)

*Nachlazený horolezec, který měl ucpaný nos strávil dva dny ležením po ledovci a sněžných polích na Ramtangu. Odražené sluneční paprsky ošklivě popálily jeho nos. Ráno si ho sice namazal ochranným krémem, ten se ale smyl. Trvalo téměř týden než se zcela uzdravil.*

## REPRODUKČNÍ ORGÁNY

Dámy - schopnost aklimatizace lépe probíhá v těle, v jehož krvi je dostatek železa. Pokud míváte těžký průběh menstruace, poraďte se před odjezdem se svým lékařem o hladině železe ve vaší krvi. Menstruace na cestách bývá problematická, zejména z důvodů nedostatečné hygieny a likvidace toaletních potřeb. Menstruaci můžete mít pod kontrolou pomocí antikoncepce, to však vyžaduje určité plánování.

Pokud se skloubí vysoká nadmořská výška s užíváním kombinované antikoncepce, zvyšuje se riziko vzniku krevních

trombů a následného ucpání cév zejména v dolních končetinách.

U žen které jsou aktivní, fit a nekuřačky je riziko trombózy velmi nízké, za předpokladu že pobyt ve výšce nad 4500 m n.m. nepřesáhne jeden týden. Mnoho žen používá pro snadnou kontrolu cyklu antikoncepční pilulky.

Progesteron je bezpečný v jakékoli výšce, dostupný například v podobě pilulek, injekcí, podkožních implantátů nebo jako nitroděložní tělísko.

Dámy a pánové - myslete na to, že kondomy vás neochrání před všemi nemocemi, abstinence vždy funguje nejlépe. Likvidujte kondomy, v přírodě se rozkládají mnoho let. Orgány plodu se vyvíjí v prvních třech měsících těhotenství. Proto je nejlepší se v tomto období vyhnout cestování do výšek.



### Před odjezdem:

- Plánuje si antikoncepci alespoň 6 měsíců před odjezdem.

*Úspěšný výstup na Kilimanjaro (5895 m) trekař oslavil cestováním po východním pobřeží Afriky a zábavních parcích. Malárii se sice vyhnul, ale přijel domů nakažen HIV.*

# SPÁNEK

Přerušovaný spánek je během prvních několika nocí normální a častý. Budete pomalu usínat, často se budít, ráno budete málo odpočatí a budete mít pocit, že jste se vyspali nedostatečně. Špatný



spánek může mít vliv na adaptaci. S aklimatizací se kvalita spánku zlepšuje. Lidé s AHN mají také problémy se spánkem,

vlivem nedostatečné aklimatizace.

Další faktory jako je zima, něčí chrápání, nebo nepohodlná postel či stan také spánku nepřidají. Výška může zapříčinit časté močení, které vám bude ubírat spánek.

Spousta změn se děje z důvodů zrychleného dýchání. U některých lidí to může způsobit noční „periodické dýchání“, kdy rychlé dýchání střídá krátké bezdeší, které vás probudí. Tento proces je běžný ve výšce nad 2800 m n.m. a ve výšce nad 5000 m n.m. je téměř jistý. Kromě obav o kamarády ve stanu není periodické dýchání nikterak škodlivé a s aklimatizací postupně vymizí. Horší problém může být chrápání, způsobené suchým, prašným vzduchem nebo zablokování dýchacích cest (obstrukční spánková apnoe).

Problémy které známe z lokací při hladině moře. S narůstající výškou se ani nezlepší, ani nezhorší. Téměř nemá vliv.

## Před odjezdem:

- Investujte do pohodlí - kupte si kvalitní spací pytel a karimatku.
- Vezměte si špunty do uší.
- Pokud trpíte na obstrukční spánkovou apnoe, poraďte se před cestou se specialistou.

## Ve výšce:

- Očekávejte vyšší potřebu spánku.
- Vyvarujte se kofeinu a alkoholu později odpoledne.
- Pokud se váš spánek po pár dnech nezlepší, nevystupujte výš - uvažujte o sestupu, kvůli aklimatizaci.

*Spal jsem velmi špatně. Kamarádi ve stanu se celou noc budili. Snad po hodině, chodili jeden po druhém čurat!!!*

## DĚTI VE VÝŠKÁCH

Děti mají ve výškách stejný problém jako dospělí, jen je těžší přijít na to, kdy u nich problémy nastanou. Je nezbytné postupovat pomalu, nechat dětem čas se aklimatizovat.

**Malé děti:** nemohou nám říct jak se cítí. Opatrovník by se měl řídit dětskou úzkostlivostí, chutí k jídlu, spánkem a hraním. Pokud se některé faktory zhorší oproti normálu, předpokládejte, že má dítě AHN a zůstaňte ve

### Před odjezdem:

- Proberte své plány s doktorem alespoň 3 měsíce před odjezdem
- Myslete na: oblečení, zdroj čisté vody, cizí jídlo, opalovací krém, sluneční brýle, něco proti trudomyslnosti a kladte si realistické cíle.
- Zvažte dostupnost odborné pomoci, pro případ že by vaše dítě vážně onemocnělo a kdo by se o něj staral, kdyby jste onemocněli vy.

stejně výšce, nebo sestupte, dokud se stav nezlepší.

**Starší děti:** mohou popsat příznaky AHN, které, jsou stejné jako u dospělých.

Symptomy jsou způsobené výškou, tudíž opět vyčkejte ve stejné nadmořské výšce, dokud se stav nezlepší, nebo sestupte.

### Ve výšce:

- Léčba AHN u dětí je stejná jako u dospělých, ale děti vážící pod 40 kg potřebují menší dávky léků, lepší než tablety je sirup.
- Noste s sebou kartičku, kde je uvedena váha dítěte, léky a jejich dávkování.
- *Pamatujte, sestup je vždy nejlepší řešení!!*



*Čtyřletý Tommy byl s rodiči v Coloradském lyžařském středisku Arapahoe Basin (3290 m). Radši zůstal se svými kamarády dole v údolí, ale i přesto se první noc necítil dobře. Druhý den byl ubrečený a odmítal jíst. Místní lékař diagnostikoval AHN a doporučil sestoupit do nižších nadmořských výšek. V údolí se stav po 6 hodinách upravil do normálu.*



## NOSIČI

Pokud si vy (nebo vaši společníci) najmete nosiče, aby vám pomohl s bagáží, jste za ně zodpovědní. Musíte brát v potaz jejich zdraví a bezpečí - jsou stejně důležité jako ty vaše.

Nosiči obvykle nežijí ve vysokých nadmořských výškách, proto mohou dostat AHN stejně jako ostatní trekaři.

V minulosti byli nemocní nosiči považováni za nepotřebné, vyplaceni a posláni domů. Mnoho z nich po cestě dolu zemřelo.

V Mezinárodní skupině pro

ochranu nosičů (IPPG) mají stanovená jasná pravidla, kterých by se expedice měly držet. Patří sem zajištění např.:

- Adekvátního oblečení a obuvi.
- Adekvátního přístřeší, vody a potravin.
- Lékařská péče a pojištění.
- Péče při sestupu, pokud nosiči onemocní.

### Otázky pro vaše společníky (nebo vás samotné):

1. Je společnost se kterou plánujete trek ochotná dodržovat 5 základních pravidel IPPG pro bezpečnost nosičů?
2. Jaký je jejich názor na vybavení a zdravotní péči pro nosiče?
3. Co jsou ochotni udělat pro spokojenost nosičů?
4. Jaký je názor na trénovanost a monitoring nosičů jejich místními pozemními provozovateli?
5. Ptají se na následnou léčebnou péči o nosiče v klientském dotazníku?



*Kulbahadur, 33letý nosič který byl kvůli nemoci a neschopnosti dál nést náklad do Národního parku Everest, výpravou zanechán na cestě. Později byl jinými trekaři nalezen v bezvědomí. Nakonec vyvázl jen s omrzlinami nohou, jelikož ztratil boty. Nikdy se nedozvěděl jméno, nebo národnost skupiny, která si ho původně najala*

## CO DĚLAT V PŘÍPADĚ NOUZE?

- Skutečnost, že si čtete tuto část znamená že myslíte dopředu, nebo se vám něco špatného už přihodilo.
- Nicméně nejdůležitější je napanikařit a zachovat klid. Následující body vám pomohou vyřešit krizovou situaci.
- Ujistěte se, že jsou všichni v bezpečí - vy i zbytek skupiny.
- Pokud je někdo podchlazený, ostatní jsou ohroženi také. Pokud s postiženým musíte hýbat, dělejte to šetrně, byste nezpůsobily další neštěstí.
- Ponechejte si jednu osobu v záloze.
- Shromážděte informace, které potřebujete a následujte pravidlo pěti P, aby vás navedlo:
- Pomozte obětem jak nejlépe umíte. Poskytněte péči podle závažnosti jednotlivých poranění. Základní první pomoc je nezbytná. Jednoduché dlahování a milá slova mohou pomoci.
- Vymyslete evakuační plán - místní transport, odnos nebo vrtulník.
- Udržte všechny v suchu a teple dokud nepřijede pomoc. To může trvat hodiny, dny i týdny.



Přesná poloha  
Popis nehody  
Počet raněných.  
Potřebné vybavení  
Překážky a rizika pro  
zachránce

- Komunikujte. Čím dříve tím lépe. Rádio, ani telefony v horách nefungují. Nejdříve udejte svoji pozici, buďte přesní.

### Přistávací plocha pro vrtulník:

- Najděte pevnou, rovnou (se sklonem pod  $10^\circ$ ) plochu o rozměru alespoň 100 kroků v průměru.
- Vyklidte volné předměty a osoby v místě přistání.
- Uprostřed vyznačte 'H' pomocí kamenů, zářivého oblečení, nebo blikajících baterek, abyste upoutali pozornost.
- Jedna osoba by měla zůstat vně plochy, zády k větru se vztyčenýma rukama do tvaru písmene Y.
- Nepřibližujte se k vrtulníku dokud vás posádka nevyzve.

## ZÁZNAM O NEHODĚ

Vyplňte do záznamu o nehodě co nejvíce informací můžete, dokud jste na místě. Zpráva obsahuje cenné informace pro záchranný team a může pomoci při následné léčbě.

### Pro vaši skupinu:

Přesná poloha:

Typ nehody:  
(co se stalo)

Nebezpečí v místě události:

Přístup na místo události:  
(jak se k vám dostat)

Počet raněných:

Potřebné vybavení:

### Pro jednotlivé raněné:

Jméno:

Datum narození:

Alergie:

Užívané léky:

Předchozí zdravotní problémy:

Čas posledního příjmu potravy /  
pití:

Co se stalo:

Zranění:

První pomoc:

Čas:

Datum:

Jméno zapisovatele:

Podpis:

## PRÁŠKY A LEKTVARY

Žádný výlet do výšek se neobejde bez některých léků. Některé jsou pouze na předpis a měli by být užívány pouze na základě doporučení lékařem. Některé z nich vám mohou zachránit život, jiné pouze zlepšit příznaky a tudíž vám dopřát pohodlný výlet. Na další straně je krátký seznam léků užívaných ve výškách. Noste je s sebou, pomůže vám se rozhodnout které léky užít. Ale pamatujte, léky se mění, proto před odjezdem seznam

konzultujte se svým lékařem. Také při sobě noste dopis od svého lékaře a seznam léků, které pravidelně užíváte. Vyhnete se tak problémům s vaší zásobou léků.



### Před odjezdem:

- Přineste tento seznam svému lékaři a zkonzultujte s ním způsob užívání.
- Nakupte si léky doma. Vaše lékárna by měla veškeré léky sehnat, kromě kyslíku. Léky v zahraničí by měli být levnější, ale mohou být falešné.
- Zkontrolujte zda nejste alergičtí na některé uvedené léky.

### Ve výšce:

- Ujistěte se že máte své léky a dopis od lékaře.
- Mějte léky řádně označené, včetně dávkování. Noste je na dvou rozdílných místech (v několika batozích) pro případ že by se jeden ztratil.
- Tablety vždy zapíjejte vodou, lépe pak fungují.

*Ucítl jsem bodnutí do ramene. Jakoby nějakou jehlou. Po 3 min jsem se ucítl svědění. Za další minutu jsem upadl na něčí ruce a ‚světla zhasla‘. Kamarádi sháněli náš zdravotnický barel. Během několika minut mi byl podán kyslík, adrenalin, antihistaminika a infuze. O hodinu později jsem ze začal zotavovat. Druhý den jsem byl schopný pokračovat v túře. Za svůj život vděčím pohotovému reakci našeho expedičního doktora. Od té doby vždy nosím EpiPen. Pro případ*

## CESTOVÁNÍ DO VYSOKÝCH NADMOŘSKÝCH VÝŠEK 34

| <b>Problém</b>         | <b>Lék</b>                | <b>Dávkování</b>                                      |
|------------------------|---------------------------|---|
| AHN<br>Bolesti hlavy   | Paralen                   | 500 mg, 2 tablety 4 krát denně                        |
|                        | a / nebo Ibuprofen        | 400 mg, 1 tableta 3 krát denně                        |
| AHN<br>Zvracení        | Torecan                   | 6,5 mg, 1 tbl.nebo čípek 1-3 krát denně               |
|                        | nebo Degan                | 10 mg, 1 tbl. 1-3x denně                              |
| AHN<br>Prevence        | Acetazolamid              | 250 mg, půl tbl. 2x denně, 24 hod před výstupem       |
| VOM                    | Kyslík                    | Dýchat kontinuálně, samovolně nebo s rezervoárem      |
|                        | Dexamethazon              | 8 mg, pak 4 mg po 6ti hod alespoň 5 dní               |
|                        | Acetazolamid              | 250 mg, 1 tbl. 3 krát denně                           |
| VOP                    | Kyslík                    | Dýchat kontinuálně, samovolně nebo s rezervoárem      |
|                        | Nifedipine                | 20 mg, 1 tbl. 2 krát denně                            |
|                        | Acetazolamid              | 250 mg, 1 tbl. 3 krát denně                           |
| Průjem                 | Endiaron                  | 250 mg, 1 tbl. 3 krát denně                           |
|                        | Imodium                   | 2 mg, 2 tbl. naráz, pak 1 tbl. po každé řídké stolici |
|                        | Carbosorb                 | 320 mg, 2-4 tbl. 3-4 krát denně                       |
| Dehydratace            | Rehydratační roztok       | 1 l vody, 8 lžiček cukru, 1 lž.soli, 1 šálek džusu    |
|                        | Rehydron                  | 18,9 g, 1 sáček denně                                 |
| Infekce                | Amoxicillin               | 250 mg, 3 krát denně alespoň 5 dní                    |
|                        | and / or Metronidazol     | 200 mg, 4 krát denně, nebo podle doporučení lékaře    |
| Kašel                  | Mucosolvan                | 30 mg, 1 tbl. 3krát denně                             |
| Bolest krku            | Strepsils                 | 1 tbl. každé 2-3 hod                                  |
| Vysušené rty<br>a kůže | Balzám na rty a opalovací | Krém s faktorem alespoň 15 SPF                        |
|                        | Hydratační krémy          |   |
| Ucpaný nos             | Olynth                    | 3 krát denně jedna dávka                              |
| Opary                  | Zovirax                   | 5 krát denně alespoň 5 dní                            |

## KYSLÍK

Nedostatek kyslíku může způsobovat mnoho nemocí spojených s vysokou nadmořskou výškou. Jediný způsob jak situaci napravit je dodat organismu více kyslíku. To může být učiněno jednoduše a rozumně SESTUPEM. Pokud sestup není možný, máme dvě další možnosti:

### 1. Z kyslíkové lahve

Kyslíkové bomby mohou být vybaveny maskou, osoba která potřebuje kyslík si tak jednoduše masku nasadí a dýchá kyslík smíchaný se vzduchem. Lahev obsahující 300 l se při konstantním průtoku 2 l/min vypotřebuje za 2-3 hod. Pokud použijete 'demand flow', kyslík proudí pouze při nádechu, vydří kyslíková láhev 6 až 9 hodin.

### 2. Přetlaková komora

Ti, kteří mají těžkou AHN, VOM, či VOP, mohou být uloženi do

přetlakové komory, která je nafouknuta a tím je uvnitř zvýšený tlak vzduchu. Imituje prostředí ve výšce až o 2000 m nižší. Osoba může být ve vaku 1 nebo několik hodin, podle zdravotního stavu. Zvýšení horní poloviny těla může zlepši dýchání, i přesto, že jsou tyto vaky život zachraňující, mají i své stinné stránky:

- Obtížná komunikace s osobou v komoře
- Osoba v bezvědomí potřebuje někoho kdo jí bude v komoře hlídat.
- Může poškodit ušní bubínky
- Vzduch uvnitř je nutné obměňovat.
- Zlepšení je často jen krátkodobé.



*Jeden pár se rozhodl zdolat Kilimanjaro (5895 m) přes Marangu route. Po dvou dnech chůze dosáhli Horombo Hut (3760 m). Během dvou hodin začal být manžel dušný. Přes noc začal vykašlávat zpěněné sputum a upadl do bezvědomí. Dostal VOP a na 4 hodiny byl uložen do přetlakové komory. Přišel k sobě a byl schopný s pomocí nosičů sestoupit. Až v nemocnici se vyléčil úplně.*

## PŘEDCHOZÍ ONEMOCNĚNÍ

Lidé často chodí do hor již nemocní. Pokud nějakou nemoc máte, měli byste se před odjezdem do vysokých nadmořských výšek domluvit se svým lékařem zda jet můžete a jak se tam o sebe máte starat. Ať už se jedná o jakékoli

podmínky, cesta do vzdálených míst s sebou vždy přináší jistá rizika. Klíčem k úspěchu je tyto rizika co nejvíce omezit a být připravený se kvůli zdraví vzdát části, nebo celé cesty.

### Před odjezdem:

- Navštivte svého lékaře, nebo specialistu, alespoň 6 měsíců před odjezdem. Zjistěte si jaká rizika přináší vašemu stavu cestování do vysokých výšek.
- Vytvořte si léčený plán a zvažte jakou pomoc byste mohli potřebovat. Zjistěte jaká lékařská pomoc je v dané oblasti dostupná. Myslete na plán B, co dělat když věci nevyjdou jak mají.
- Vytvořte si seznam kontaktních osob, těch kteří zůstali doma, i těch kteří jedou s vámi. Aby si mohli navzájem vyměňovat informace.
- Všechny ostatní členy skupiny seznámte se svým zdravotním stavem. Aby věděli jaké máte projevy nemoci a jak vám mohou pomoci. Vaše nemoc by mohla ohrozit celou skupinu.
- Udělejte si kurz první pomoci, vy i ostatní. Může vám to zachránit život!
- Vytvořte si balíček s vašimi léky, napište k němu stručné instrukce a čitelně jednotlivé léky označte. Rozdělte léky do více částí a každou dejte k někomu jinému. Omezíte tak riziko ztráty.
- Požádejte se svého lékaře aby vám napsal oficiální dopis o vašem zdravotním stavu a medikaci kterou užíváte. Nezapomeňte připojit seznam s kontakty.
- Před cestou řekněte o svém stavu zejména zdravotníkovi pokud s vámi jede.
- *Zajistěte si zdravotní pojištění, které pokryje rizika výletu. Bez něj se můžete dostat do situací které jsou velmi složité, drahé nebo znemožňující pokračovat.*

### Ve výšce:

- Vždy mějte při sobě informační zdravotní dopis / MedicAlert označení.
- Každý den zapisujte veškerou medikaci kterou jste užili a pokud, tak jak se vám změnil zdravotní stav.
- Pokud se příznaky zhoršují, vyhněte se dalšímu stoupání, uvažujte o možnosti AHN a pokud je to nutné, sestupte. Buďte k ostatním upřímní, co se týče změn ve vašem těle. Myslete na svou rodinu, přátele a ostatní členy expedice.

**DIABETES****Před odjezdem:**

- Podrobte očnímu vyšetření. Pokud máte oční vady, vyhněte se příliš vysokým nadmořským výškám.
- Pokud máte slabý periferní oběh, nebo poškozené nervy, vyhledejte specializované pracoviště.
- Hlídejte si dobrou hladinu glukózy v krvi, alespoň několik měsíců předem.
- Poříďte si robustní (a náhradní) glukometr, který bude fungovat ve výšce i zimě.
- Zjistěte si co budete jíst, naplánujte si svou dietu.
- Vezměte si s sebou náhradní insulin, pro případné změny v dávkování.
- Vyzkoušejte si kontrolu diabetu v náročných podmínkách a při vysoké fyzické zátěži.
- Kontaktujte ('Mountains for Active Diabetics' (MAD)).

**Ve výšce:**

- Neustále s sebou noste glukózu, glukometr a ostatní léky.
- Zabraňte přemrznutí inzulínu, např. Ve vnitřní kapse, blízko kůže.
- Vyhněte se infekci. Dostaňte pomoc pokud se vám přitíží, nikdy nepřerušujte dodávku inzulínu.
- Nezapomeňte, fyzická námaha snižuje a odpočinek zvyšuje potřebu inzulínu.

**SRDEČNÍ CHOROBY & VYSOKÝ KREVŇÍ TLAK****Před odjezdem:**

- Nechte si zkontrolovat srdce a poraďte se, jaké užít léky při náhle vzniklé bolesti na hrudi.
- Před odletem se ujistěte, že máte stabilní a přijatelný krevní tlak.
- Zjistěte si více o problémech s vysokým krevním tlakem během fyzické námahy, ve výškách a v zimě.

**Ve výšce:**

- Pokud se necítíte dobře, nestupejte výš, zvažte raději sestup. Řekněte o tom svým společníkům.

**ALERGIE / ANAFYLAXE**

I přes to, že byla reakce ošetřena, může se v příštích 24 hodinách znovu, bez varování objevit'. Dostavte se do lékařského zařízení co nejdříve.

**Před odjezdem:**

- Vezměte si s sebou adrenalin, antihistaminika a steroidy.

**Ve výšce:**

- Noste MedicAlert označení.
- Noste auto-injector adrenalin (EpiPen) vždy u sebe a buďte připraveni jej použít.



|  |
|--|
| <b>PLICNÍ ONEMOCNĚNÍ</b>   |
| <p><b>Před odjezdem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● I malá dušnost doma se ve výšce může přehoupnout do život ohrožujícího stavu.</li> <li>● Ujistěte se, že máte aktuální očkování a zvažte o očkování proti chřipce.</li> <li>● Začněte s tréninkem od nižších výšek s mírnou zátěží.</li> </ul>   |
| <p><b>Ve výšce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Naberte výšku postupně, bezě spechu.</li> <li>● Předcházejte problémům - zmírněte aktivitu, berte léky, sestupte pokud musíte</li> </ul>  |
| <b>ASTHMA</b>  |
| <p>Některým lidem se asthma v zimě a při námze rapidně zhoršuje. Pomáhá zvýšení dávky steroidů a omezení vzdušných alergenů.</p>   |
| <p><b>Před odjezdem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Neodjíždějte, pokud vaše asthma není stabilní.</li> <li>● Ujistěte se, že máte aktuální očkování a zvažte o očkování proti chřipce.</li> <li>● Mějte náhradní inhalátory a dostatek steroidů.</li> <li>● Zjistěte si co vám asthma vyvolává a zkuste se tomu vyhnout.</li> <li>● Začněte s tréninkem od nižších výšek s mírnou zátěží</li> </ul> |
| <p><b>Ve výšce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Noste svoje inhalátory vždy při sobě.</li> <li>● Předcházejte problémům - zmírněte aktivitu, berte léky, sestupte pokud musíte.</li> <li>● Vyhněte se protizánětlivým lékům (jako aspirin a ibuprofen).</li> </ul>  |
| <b>EPILEPSIE</b>   |
| <p><b>Před odjezdem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ujistěte se, že je vaše epilepsie stabilní, měli byste být po dobu alespoň 6 měsíců bez záchvatů.</li> <li>● Berte na vědomí problémy se řízením, jistěním atd., ujistěte se, že ostatní o vašem onemocnění vědí.</li> <li>● Zjistěte si, zda nejsou léky proti malárii v interference s vašimi léky.</li> </ul>                                 |
| <p><b>Ve výšce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vyhněte se nemoci z výšky. Může mít vliv na vaší léčbu.</li> <li>● Zjistěte spouštěcí faktory vaší epilepsie (např. alkohol, vyčerpání) a vyhněte se jim.</li> <li>● Léky proti epilepsii mohou narušit spánek a zhoršit koordinaci. Tyto symptomy mohou být způsobeny i AHN, pokud máte pochyby zda se jedná o AHN, sestupte.</li> </ul>             |

## ZDRAVÉ PROSTŘEDÍ



Životní prostředí ve vysokých horách je mnohem křehčí, než v nížinách. Přírodní procesy jsou velmi zpomalené a jakékoli poškození může být dlouhodobé.

Doma jsou voda, palivo, zásoby jídla a likvidace odpadních vod zřídka problém o který bychom se zajímali. V horách musíme být zodpovědnější. Vše co uděláme zanechá vliv na místní obyvatelé a ostatní návštěvníky které hory navštíví po nás.

Uvědomte si, že někteří hostitelé využívají svých vzácných zdrojů do hraničního minima, jen aby hostům zajistili moderní zařízení a ve všem jim vyhověli.

**Voda** je nedostatková:

- Nedělejte nic, co by mohlo znečistit řeky. Vyvarujte se horkým / studeným sprchám. Stačí škopek s vodou.
- Použijte jako WC přírodu, ne splachovací záchod.

**Jídlo** je obtížné vypěstovat:

- Nakupte potraviny tam, kde je jich dostatek.
- Dávejte pozor při nakupování jídla ve vzdálených oblastech - lidé můžou prodávat své zimní zásoby.

**Dřevo** je vzácné:

- Ujistěte se, že máte dostatek paliva pro sebe i pro ostatní.
- Odradte ostatní od sběru a pálení dřeva.
- Podpořte výsadbu stromů.

**Odpad** je veliký problém:

- Nekupujte balené vody - co s prázdnými lahvemi?
- Odneste si vše co jste přinesli. Vybalte až doma.
- Baterií se zbavujte až doma.
- Buďte si vědomi toho, co se děje s odpadem celé vaší skupiny a vyvarujte se špatným postupům.
- Používejte hlubokou, dobře umístěnou latrinu. Exkrementy hluboko zakopejte, nebo rozptýlte.

**Fauna a Flóra** jsou přizpůsobené křehkému životu ve výškách:

- Netrhejte rostliny. Nepoškozujte půdu. Chraňte divočinu.

---

## DOPORUČENÁ LITERATURA

---

**The High Altitude Medicine Handbook**, by Drs Pollard & Murdoch

**Bugs, Bites, and Bowels**, by Dr Wilson-Howarth

**Altitude Illness: Prevention & Treatment**, by Dr Stephen Bezruchka

**Pocket First Aid and Wilderness Medicine**, by Drs Jim Duff and Peter Gormley



---

## UŽITEČNÉ WEBOVÉ ODKAZY

---



British Mountaineering Council (BMC) [www.thebmc.co.uk/medicine](http://www.thebmc.co.uk/medicine)

Certec [www.certec.eu.com](http://www.certec.eu.com)

Epilepsy action website [www.epilepsy.org.uk/info/sportsandleisure/index](http://www.epilepsy.org.uk/info/sportsandleisure/index)

Foreign & Commonwealth Office travel advice [www.fco.gov.uk/travel](http://www.fco.gov.uk/travel)

Frostbite [www.christopherimray.co.uk/highaltitudemedicine/frostbite.htm](http://www.christopherimray.co.uk/highaltitudemedicine/frostbite.htm)

Gamow Bag [www.chinookmed.com](http://www.chinookmed.com)

General travel information [www.fitfortravel.nhs.uk](http://www.fitfortravel.nhs.uk)

International Porter Protection Group (IPPG) [www.ippg.net/guidelines/index.html](http://www.ippg.net/guidelines/index.html)

International Society for Mountain Medicine (ISMM)

[www.ismm.org/np\\_altitude\\_tutorial.htm](http://www.ismm.org/np_altitude_tutorial.htm)

Kathmandu Environmental Education Project (KEEP) [www.keepnepal.org](http://www.keepnepal.org)

MEDEX [www.medex.org.uk](http://www.medex.org.uk)

- has a full list of UK doctors holding the UIAA Diploma of Mountain Medicine

Mountains for Active Diabetics (MAD) [www.mountain-mad.org](http://www.mountain-mad.org)

Oxygen (constant flow system) [www.topout.co.uk](http://www.topout.co.uk) and [www.poisk-ltd.ru](http://www.poisk-ltd.ru)

Oxygen (demand flow system) [www.summitoxygen.com](http://www.summitoxygen.com)

Portable Altitude Chamber (PAC) [www.treksafe.com.au](http://www.treksafe.com.au)

Union Internationale des Associations d'Alpinisme (UIAA) [www.uiaa.ch/index.aspx](http://www.uiaa.ch/index.aspx)

# PODĚKOVÁNÍ

## Medex děkuje následujícím za písemné příspěvky:

|                   |   |                      |  |
|-------------------|---|----------------------|--|
| Damien Bailey     | Klouby a svaly  | Mark Howarth         | Oči, Zdravé prostředí                      |
| Denzil Broadhurst | Hledání poznatků o vysoké nadmořské výšce, Co je vysoká nadmořská výška?, Kde je na světě vysoko?, Evropa, Severní a Jižní Amerika, Afrika, Asie, Aklimatizace, Působení nadmořské výšky, AHN | Olly Kemp            | Plíce                                      |
| Mike Brookes      | Co dělat v urgentním případě  | Juliette Levement    | Plíce, Spánek                              |
| Keith Burgess     | Spánek  | Mandy Jones          | Spánek                                     |
| Simon Currin      | Úvod  | Ian Manovel          | Pilulky a lektvary                         |
| Gerald Dubowitz   | Srdce a krev, Spánek  | Alex Martin-Bates    | Předchozí onemocnění                       |
| David Geddes      | Ústa a zuby   | Dan Morris           | Oči  |
| Sandra Green      | Klouby a svaly  | Stephan Sanders      | Děti ve výškách                            |
| David Hillebrandt | VOM, VOP, Žaludek a střevo, Ledviny a žlučník, Reprodukční orgány   | Eli Silber           | Mozek                                      |
|                   |   | Chris Smith          | Evropa, VOM, VOP, Nosiči, Zdravé prostředí |
|                   |   | Jill Sutcliffe       | Zdravé prostředí                           |
|                   |   | Henriette Van Ruiten | Končetiny                                  |
|                   |   | Catharine Wilson     | Afrika, Austrálie, Antarktida, AHN         |
|                   |   | Jeremy Windsor       | Plíce                                      |
|                   |   |                      | Uši a nos, Kyslík                          |

## Medex děkuje následujícím za jejich studie:

Jim Duff, Gill Macquarie, Martin Rhodes, Ronnie Robb, Jacky Smith

## Medex děkuje následujícím za fotografie:

|                   |                               |                  |   |
|-------------------|-------------------------------|------------------|---|
| Bruce Bricknell   | Strana 33                     | Chris Smith      | Přední obal, Strana II, 5, 11, 15, 19, 21, 22, 28, 30, 31, 39 |
| Denzil Broadhurst | Strana 17, 23                 | Jacky Smith      | Strana 29   |
| Simon Currin      | Strana III, 9, 10, Zadní obal | Catharine Wilson | Strana 42   |
| Diana Depla       | Strana 24                     | Jim Duff         | Strana 35   |
| Gerald Dubowitz   | Strana 12, 14, 20, 26, 41     |                  |   |
| Rachel Hamilton   | Strana 6                      |                  |   |
| David Hillebrandt | Strana 25, 27                 |                  |   |
| Annabel Nickol    | Strana 7                      |                  |   |
| Gill Macquarie    | Strana 4, 40                  |                  |   |
| Nick Mason        | Strana 2                      |                  |   |
| Ronnie Robb       | Strana 13                     |                  |   |
| Stephan Sanders   | Strana 1, 3,                  |                  |   |
| Dorje Sherpa      | Strana 8                      |                  |   |

## Medex by také rád poděkoval:

Všem, kteří komentovali návrhy brožury.  
UIAA za jejich podporu v podobě grantu.

## Redakce:

**Generální:** Denzil Broadhurst, Chris Smith

**Zdravotnická:** Simon Currin, David Hillebrandt, Jim Milledge, Paul Richards



## DENNÍ AHN SKÓROVÁNÍ

| Den | Výška | AHN skóre |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   | Poznámky |  |
|-----|-------|-----------|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|----------|--|
|     |       | Ráno      |   |   |   |   |   | Večer |   |   |   |   |   |          |  |
|     |       | H         | T | Ú | Z | S | C | H     | T | Ú | Z | S | C |          |  |
| 1   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 2   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 3   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 4   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 5   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 6   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 7   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 8   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 9   |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 10  |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 11  |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 12  |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 13  |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |
| 14  |       |           |   |   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |          |  |

Bolest **H**lavy, **S**třeva, **Ú**nava, **Z**ávratě, **S**pánek, **C**elkem

Skóre 0= nejlehčí; 3= nejtěžší

## OSOBNÍ ZDRAVOTNÍ ZÁZNAMY

|  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| JMÉNO:   |  | Sem můžete vložit vaši fotografii: |
| DATUM NAROZENÍ:  |  |                                    |
| KONTAKTY NA PŘÍBUZNÉ:  |  |                                    |
| LÉKY:  |  |                                    |
| ALERGIE:   |  |                                    |
| VÝZNAMNÉ ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY<br>Např. diabetes,<br>vysoký krevní tlak |  |                                    |
| INFORMACE O LÉČBĚ:   |  |                                    |
| DETAILY POJIŠTĚNÍ:   |  |                                    |

# CESTOVÁNÍ DO VYSOKÝCH NADMOŘSKÝCH VÝŠEK



Plánujete svou životní cestu? Lyžování ve vysokých horách, nebo vysokohorská expedice?

Tato knížka vám pomůže porozumět změnám, které nastávají ve vašem těle se změnou nadmořské výšky a tlaku vzduchu. Je plná informací, tipů a příběhů, díky kterým si svou cestu užijete ve zdraví. Nejdůležitější částí je ale ta o Akutní horské nemoci, která stále zabíjí ty, kteří se neřídí jednoduchými pravidly.

**Tuto knihu doporučují:**

Association of British Mountain Guides (BMG)

British Mountaineering Council (BMC)

International Mountaineering and Climbing Federation (UIAA)