



UIAA

MEDICAL

THE INTERNATIONAL MOUNTAINEERING AND CLIMBING FEDERATION UNION
INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS D'ALPINISME

Office: Monbijoustrasse 61 • Postfach
CH-3000 Berne 23 • SWITZERLAND

Tel.: +41 (0)31 3701828 • Fax: +41 (0)31 3701838

e-mail: office@uiaa.ch

SPOLEČNÉ PROHLÁŠENÍ LÉKAŘSKÉ KOMISE UIAA

č. 9

Děti ve výšce

**Pro lékaře, zájemce z řad nelékařů a organizátory
trekingových a expedičních výprav a jejich
spolupracovníky**

Meijer, H.J. & Jean, D.

2008

Překlad: Ivan Rotman

2016

Obsah

Úvod	3
Definice	3
Bolest v uších a jiná rizika ušní, nosní a krční	4
Výškou podmíněné nemoci: akutní horská nemoc (AHN), výškový otok plic (VOP), výškový otok mozku (VOM), subakutní infantilní horská nemoc (SIMS)	4
Diagnostická doporučení	5
Tabulka 1: Lake Louise Symptom Score (LLSS) self-report dotazník pro adolescenty [1], [4]	5
Tabulka 2: Lake Louise Age-Adjusted Symptom Score (LLAASS) dotazník pro věk 4 –11 let [5]	6
Tabulka 3: Lake Louise Symptom Score (CLLS) pro nemluvící děti [2], [3]	7
Tabulka 4: Další faktory pro diagnostiku zdravotních poruch se vztahem k výšce u dětí	8
Doporučení pro léčení AHN / VOP / VOM	9
Tabulka 5: Léčení výškou podmíněných nemocí u dětí	10
SIMS & SHAPH	11
SIDS	11
Expozice chladu	12
Expozice slunci	12
Děti s již přítomnými chorobami	12
1. Nemoci srdce a plic	12
2. Jiné důležité choroby	13
Zhodnocení	13
Různé	13
Literatura	14
Členové Lékařské komise UIAA (v abecedním pořadí)	15
Historie předloženého doporučení	15

Úvod

Každý rok cestují do velkých výšek tisíce dětí z nížin bez zvláštních příhod. Ve většině těchto výstupů jde o výlety do rekreačních středisek, zvláště v Severní Americe a v Evropě. Navíc se zvyšuje počet dětí stěhujících se se svými rodinami do velkých výšek v důsledku zaměstnání rodičů. Zatímco pro většinu dětí cesta do výšky probíhá bez mimořádných příhod, u některých dětí se projeví příznaky, které lze přičíst expozici výšce.

Zvláštní rizika expozice velkým výškám u dětí nebyla dosud prostudována do všech podrobností a mnoho informací je nutně odvozováno z údajů u dospělých, po patřičném zvážení vlivu růstu a vývoje. Jak je do nynějšíka známo, není pro děti výška omezením více než pro dospělé. Nicméně dospělí by si měli předem dobře vyjasnit následující otázky, jestliže chtějí jít do výšky s dětmi:

1. Skutečně se to dětem líbí?
 - Naplánujte pro dítě túru zvláštního charakteru!
 - Dobrodružství a hra je pro dítě důležitější než dosažení nebo pobyt na jakémkoli vrcholu.
2. Neslouží výlet spíše uspokojení rodičovského ega než potřebám dítěte?

Následující společné prohlášení poskytuje opatrná doporučení, která mají napomoci horolezcům a lékařům, poskytovat rady o výstupech do výšky s dětmi.

Poznámka: Komunikace s nejmenšími dětmi týkající se jejich fyziologické nepohody je obecně obtížná, tzn. že pravděpodobně nesdělí, že je jim velká zima, že necítí prsty apod. (předpokladem jsou jejich schopnost řeči). Pravděpodobně spíše velmi ztichnou. Regulace tělesné teploty je u dětí nezralá, stejně tak je nedokonalá jejich schopnost přizpůsobení vlivu hypoxie ve srovnání s dospělými.

Definice

Děti: věk 0 – 18 let

- Novorozenec: věk 0 – 1 měsíc
- Batole: věk 1 – 23 (35) měsíců
- Předškolák: věk 2 – 5 let
- Školák: věk 6 – 12 let
- Dospívající: věk 13 – 18 let

Bolest v uších a jiná rizika ušní, nosní a krční

Nejobvyklejším tématem týkajícím se problematiky dětí ve výškách je riziko bolesti v uších způsobené rychlými změnami atmosférického tlaku, např. při rychlé změně výšky při jízdě autem nebo lanovkou, ale také v letadle při vyhlídkových letech. Riziko je větší u nejmenších dětí a pro miminka a batolata s infekcemi dýchacích cest. Při ucpaném nose v chladu nejsou schopna vyrovnávat tlak ve středouší. K dalšímu problému může dojít při vysvětlení příznaků plačících nemluvících dětí.

Při výstupech do výšek by malé děti měly být zcela zdravé. Je-li to možné, doporučuje se co nejlépe vyčistit nos solným roztokem, aby se neucpal. Při cestě autem do horského sedla jsou vhodné přestávky. Každých 300 až 500 výškových metrů se nechá dítě cucat. Odpočinek se zařadí před vrcholem stoupání anebo až za ním, nikoli na vrcholu, ledaže by dítě vykazovalo zcela normální chování a očividně se cítilo dobře. Při rychlém sestupu (autem, lanovkou) se dětem doporučuje, aby si stiskly nosní dírky a usilovně se snažily vydechnout proti zavřeným ústům. S nemocnými dětmi necestujte lanovkou ani letadlem – změny tlaku vzduchu jsou příliš rychlé. Během výstupu do výšky lze používat nosní spreje se solným roztokem, určené pro malé děti. **Poznámka:** zánět hrtanu a krvácení z nosu jsou v zimních lyžařských střediscích běžné (suchý vzduch, přetopené místnosti). Zvlhčováním vzduchu tomu lze zabránit.

Výškou podmíněné nemoci: akutní horská nemoc (AHN), výškový otok plic (VOP), výškový otok mozku (VOM), subakutní infantilní horská nemoc (SIMS)

Malé děti své příznaky nehodnotí příznaky spolehlivě, dokonce i když jsou schopny řeči. Ve věku mladším než 3 roky může vést cestování do nového prostředí k poruchám spánku, chuti k jídlu, aktivity a nálady. Některé starší děti, zvláště ve věku 3 – 8 let a děti s poruchami učení a komunikace mohou své příznaky špatně popisovat a ztížit rozpoznání výškové nemoci. Ve věku 8 let a starším se předpokládá, že se nemoc z výšky projeví víceméně stejným způsobem jako u dospělých.

Příznaky nemoci z výšky jsou v každém věku (u dětí i dospělých) nespecifické a mohou být zaměněny s nesouvisejícími skutečnostmi jako je jiné současné onemocnění, dietní chyba, otrava, nebo psychologické faktory spojené s dalekým cestováním nebo již přítomnými potížemi. Avšak při výstupech s dětmi je rozumné je považovat také za příznaky spojené s výškou a učinit potřebné kroky, dokud se neukáže jinak. Přestože jde o předběžné údaje, potřebují děti pro aklimatizaci podobnou dobu jako dospělí.

I když zatím chybí vědecké údaje, obecně se doporučuje nepřenocovat s předškolními dětmi výše než 3000 až 4000 m a dávat přednost výšce přenocování pod 2000 metry.

Diagnostická doporučení

1. Rizikové faktory:

- Rychlost výstupu, absolutní dosažená výška, časový interval po dosažení výšky (typický je začátek příznaků po 4-12 hodinách, ale i po více než jednom dni)
- Námaha, chlad, dehydratace
- Předcházející a akutní virová infekce dýchacího ústrojí
- Jednostranná absence plicní tepny
- Plicní hypertenze, perinatální plicní hypertenze
- Vrozená srdeční vada
- Downův syndrom
- Individuální vnímavost
- Návrat do výšky po dlouhém nebo celoživotním pobytu ve výšce
- Organizované skupiny

2. Testovací a skórovací systémy

- Lake Louise Symptom Score (LLSS) self-report dotazník pro adolescenty [1]
- Lake Louise Symptom Score (CLLS) pro nemluvící děti [3]
- Lake Louise Age-Adjusted Symptom Score (LLAASS) dotazník pro věk 4 –11 let [2], [3]


Tabulka 1: Lake Louise Symptom Score (LLSS) self-report dotazník pro adolescenty [1], [4]

Příznaky	Závažnost	Body
Bolest hlavy	- žádná bolest hlavy - mírná bolest hlavy - středně těžká bolest hlavy - těžká bolest hlavy, ochromující	0 1 2 3
Žaludeční a střevní potíže	- žádné příznaky - nechutenství nebo nevolnost - středně těžká nevolnost nebo zvracení - těžká nevolnost nebo zvracení, ochromující	0 1 2 3
Únava a / nebo slabost	- není únava ani slabost - mírná únava / slabost - střední únava / slabost - těžká únava / slabost, ochromující	0 1 2 3
Závrať / pocit na omdlení	- bez závratí - lehká závrať - středně těžká závrať - těžká závrať	0 1 2 3
Nespavost	- spaní jako obvykle - spánek horší než obvykle - četné probouzení, špatný noční spánek - nespavost	0 1 2 3

> 3 body = AHN (není-li důkaz pro jiný důvod příznaků)

Poznámka: Pro diagnózu AHN musí být přítomna bolest hlavy (jen málo případů AHN bolest hlavy neprovázela).

Tabulka 2: Lake Louise Age-Adjusted Symptom Score (LLAASS) dotazník pro věk 4 –11 let [5]

Příznaky	Závažnost	Body
Bolí tě hlava?	<ul style="list-style-type: none"> - Hlava nebolí (obličej 0) - Malá bolest hlavy (obličej 1) - Větší než malá bolest hlavy (obličej 2) - Skutečně strašná bolest hlavy (obličej 3-5) 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2 3
Máš hlad?	<ul style="list-style-type: none"> - Ano, mám hlad - Hlad ani ne nebo malá žaludeční nevolnost - Žaludeční nevolnost nebo malé zvracení - Velká žaludeční nevolnost nebo velké zvracení 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2 3
Jsi unavený?	<ul style="list-style-type: none"> - Nejsem unavený - Trochu unavený - Více než trochu unavený - Velmi unavený 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2 3
Točí se ti hlava?	<ul style="list-style-type: none"> - Hlava se netočí - Mírné točení hlavy - Větší točení hlavy - Velká závrať 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2 3
Jak jsi v noci spal?	<ul style="list-style-type: none"> - Spal jsem jako obvykle - Nespal jsem tak dobře jako obvykle - Mnohokrát jsem se v noci probudil - Vůbec jsem nespal 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2 3

≥ 3 body = AHN (není-li důkaz pro jiný důvod příznaků)

Poznámka: Toto skóre nebylo ještě ověřeno, proto by mělo být používáno s opatrností. Zařadili jsme je, neboť se zdá velmi užitečným pro diagnózu AHN v této specifické věkové skupině.

Tabulka 3: Lake Louise Symptom Score (CLLS) pro nemluvící děti [2], [3]

Příznaky	Závažnost	Body
Zhodnoťte dnešní objem nevysvětlitelného pláče* dítěte po probuzení	OBJEM 0 1 2 3 4 5 6 Bez přerušovaný stálý pláče pláč pláč	
Zhodnoťte dnešní intenzitu nevysvětlitelného pláče* dítěte po probuzení	INTENZITA 0 1 2 3 4 5 6 Bez střední těžký & pláče pláč extrémní pláč	
skóre plačtivosti = objem + intenzita:		0 - 12
Zhodnoťte jak dobře dnes dítě jedlo	- Normálně - Lehce méně než normálně - Mnohem méně než normálně - Zvracelo nebo nejedlo	0 1 2 3
Zhodnoťte jak dnes bylo dítě hravé	- Normálně - Hrál si méně než normálně - Hrál si mnohem méně než normálně - Nehrálo si	0 1 2 3
Zhodnoťte jak dnes dítě spalo	- Normálně - Mírně méně nebo více než normálně - Mnohem méně nebo více než normálně - Nespalo	0 1 2 3

≥ 7 bodů = AHN (není-li důkaz pro jiný důvod příznaků)

se skórem plačtivosti ≥ 4 body a jídlo + hraní + spaní ≥ 3 body [2]

* **Plačtivost (Fussiness)** = stav dráždivosti, který nelze snadno vysvětlit jako následek únavy, hladu, prořezáváním zubů nebo bolesti ze zranění. Plačtivé chování může zahrnovat pláč, neklid nebo svalové napětí. Zhodnoťte typický vzorec pláče v posledních 24 hodinách bez ovlivnění jinou osobou.

Tabulka 4: Další faktory pro diagnostiku zdravotních poruch se vztahem k výšce u dětí

Diagnóza	Faktor / Okolnosti	Příznak
Akutní horská nemoc	Po výstupu do výšky bolest hlavy a nejméně jeden z příznaků:	<ul style="list-style-type: none"> • Žaludeční a střevní (ztráta chuti k jídlu nebo zvracení) • Únava nebo slabost • Závratě nebo omdlávání • Poruchy spánku (použij Lake Louise Scoring)
Výškový otok plic	<p>Po výstupu do výšky přítomnost nejméně dvou z příznaků:</p> <p>a spolu s nejméně dvěma nálezy:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dušnost v klidu • Kašel • Slabost nebo pokles výkonu • Spolu anebo (často) bez příznaků AHN • Chrůpky nebo vrzoty nejméně v 1 plicním poli • Centrální cyanóza • Zrychlení dechu • Zrychlení tepu
Výškový otok mozku	Po výstupu do výšky, buď:	<ul style="list-style-type: none"> • Při změně chování a/nebo ataxii u osoby s AHN • Anebo při změně chování a ataxii u osoby bez AHN

Doporučení pro léčení AHN / VOP / VOM

1. *Prevence*

- *Výstup po etapách.* Je nezbytný dostatečně pomalý výstup po etapách, aby byl čas na rozvinutí aklimatizace. Doporučuje se rychlost výstupu 300 m denně ve výškách nad 2500 m (výška přenocování) a den odpočinku každých 1000 m výstupu.
- *Lékové profylaxi* k podpoře aklimatizace v dětství je třeba se přísně vyhýbat, neboť neexistují vědecké poznatky ani zkušenosti! Pomalejším výstupem lze ve většině případů docílit stejného efektu a minimalizují se zbytečné vedlejší účinky v dětském věku. V řídkých případech, kdy je rychlý výstup nevyhnutelný, by mohlo být podání acetazolamidu dítěti k usnadnění aklimatizace opodstatněné, po konzultaci s lékařem a v dávce přizpůsobené tělesné hmotnosti dítěte.

2. *Výchova*

- Děti a jejich opatrovníci by měli být dobře obeznámeni s příznaky výškové nemoci a jejím léčení ještě před cestou do výšek (nad 2500 m). Rodiče by měli vědět, jak jejich děti na cestování bez ohledu na výšku reagují a měli by být schopni rozpoznat nemoc z výšky od prostých potíží při cestování.

3. *Plán pro nepředvídané události*

- Každá skupina cestující do odlehlých oblastí ve výšce by měla mít již před cestou zpracovaný náhradní plán pro případ nouze, aby měla zajištěn přístup ke kyslíku a/nebo přenosné přetlakové komoře a možnost transportu nemocného člena skupiny. K usnadnění transportu by měl nouzový plán zahrnovat zajištění prostředků pro komunikaci.
- Každý nouzový plán pro děti by měl obsahovat možnost okamžitého sestupu.

4. *Plánování před výpravou*

- Pro starší děti jsou výlety oblíbenou výchovnou zkušeností. Je zapotřebí, aby organizace plánující výlety skupin do výšek nad 2500 m (výška pro přespání) zajistila itinerář umožňující výstup do výšky po etapách, s odpočinkovými dny, se snadným sestupem a s možností změnit program v případě nemoci. V rámci výletu se lze seznámit s anamnézou každého dítěte.

Tabulka 5: Léčení výškou podmíněných nemocí u dětí

Diagnóza	Léčení
Akutní horská nemoc AHN	<p>Mírné příznaky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpočinek (přerušit výstup) nebo nejlépe sestup než příznaky odezní, zejména u malých dětí • Symptomatické léčení: analgetika (např. paracetamol, acetaminophen, ibuprofen) a antiemetika (např. metoclopramid nebo dimenhydrinate) v odpovídajících dávkách dle věku <p>Středně těžké a těžké příznaky (zhoršení příznaků AHN i při klidovém režimu a symptomatickém léčení)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sestup • Kyslík • Acetazolamid**: 2,5 mg/kg hmotnosti za 8-12 hodin ústy (maximální jednotlivá dávka 250 mg) • Dexamethason**: 0,15 mg/kg hmotnosti za 6 hodin ústy • Hyperbarická komora, jen k usnadnění sestupu, který je třeba uskutečnit co nejdříve • Symptomatické léčení: : analgetika (např. paracetamol, acetaminophen, ibuprofen) a antiemetika (např. metoclopramid nebo dimenhydrinate) v odpovídajících dávkách dle věku
Výškový otok plic VOP	<ul style="list-style-type: none"> • Sestup • Poloha vsedě • Kyslík • Nifedipin** jen v řídkých případech při nedostatečném účinku kyslíku a / nebo sestupu. Dávka 0,5 mg/kg hmotnosti za 8 hodin ústy (maximálně 40 mg v tabletách za den, pouze pomalu působící přípravky) • Použití dexamethasonu připadá v úvahu v případě současného výškového otoku mozku (viz výškový otok mozku) • Hyperbarická komora, jen k usnadnění sestupu, který je třeba uskutečnit co nejdříve • Nepřetržité sledování pacienta! <p>Poznámka: nejsou vědecké poznatky o farmakoterapii VOP u dětí!</p>
Výškový otok mozku VOM	<ul style="list-style-type: none"> • Sestup • Poloha vsedě • Kyslík • Dexamethason**: 0,15 mg/kg hmotnosti za 6 hodin ústy je-li dítě při vědomí. Pokud dítě souhlasí anebo v těžkých případech se dá přednost parenterální aplikaci (přinejmenším 1. dávka) • Hyperbarická komora, jen k usnadnění sestupu, který je třeba uskutečnit co nejdříve • Nepřetržité sledování pacienta! <p>Poznámka: nejsou vědecké poznatky o farmakoterapii VOM u dětí!</p>

** léky jen na lékařský předpis

SIMS & SHAPH

- Definice
 - *SIMS*, subakutní kojenecká horská nemoc (subacute infantile mountain sickness): je forma symptomatické výškové plicní hypertenze (*SHAPH*) u kojenců a malých dětí.
 - *SHAPH*, symptomatická výšková plicní hypertenze (symptomatic high altitude pulmonary hypertension): zahrnuje náhlé epizody vysokého krevního tlaku v plicní tepně stejně jako subakutní formu (jako při subakutní kojenecké horské nemoci (*SIMS*) a „výškové srdeční nemoci“ – „high altitude heart disease“).
- Anamnéza a příčiny
 - *SIMS* je subakutní forma *SHAPH* a začíná špatným krmením, ospalostí a pocením. Později se objeví známky selhávání srdce jako dušnost, cyanóza, kašel, podrážděnost, nespavost, zvětšení jater, otoky a snížená tvorba moče.
 - Vyskytuje se téměř výlučně u dětí z nížin, které jsou trvale vystaveny výškám nad 3000 m po dobu delší než 1 měsíc.
- Léčení
 - Léčení subakutní formy *SHAPH* je odlišné od akutní horské nemoci a zaměřuje se na úpravu městnavého srdečního selhání a zvrácení vysokého krevního tlaku v plicích. Léčení spočívá v podávání kyslíku, léků zvyšujících tvorbu moče a bezodkladném sestupu.

SIDS

- Definice
 - *SIDS*, syndrom náhlého úmrtí kojence (sudden infant death syndrome): náhlé nečekané úmrtí kojenců do 1 roku věku, u kterých důkladné vyšetření po smrti neprokáže dostačující příčinu smrti.
- Příčiny
 - Ohrožení jsou kojenci do 1 roku věku, s maximem rizika od 2. až 4. měsíce.
 - Není jasné, zda zvýšené riziko *SIDS* vyvolává expozice výšce, neboť existují protichůdné informace. Hypoteticky je také riziko, a některé důkazy tomu nasvědčují, že by výšková expozice mohla narušit normální respirační adaptaci, která se vyvíjí po narození. Teoreticky, čím vyšší výška, tím vyšší riziko způsobené výškovou hypoxií.
 - Možná souvislost vyžaduje pečlivé zvážení výstupu s mladým (do 1 roku) kojencem nad 2500 m. Bylo popsáno i riziko v 1000 m, avšak za hranici výšky pro spánek dětí do 1 roku věku normálně žijících v nížině (v úrovni hladiny moře) se považuje 1600 m.

- Doporučení pro léčení / prevenci
 - Stejně jako v nížině lze riziko SIDS snížit ukládáním kojence ve spánku na záda, vyloučením pasivní expozice tabákovému kouři a přetápění místností.

Expozice chladu

Účinky chladu jsou zejména zranitelní kojenci a malé děti, neboť jejich tělesný povrch ve vztahu k objemu těla je větší než u dospělých. Dítě, které je při túře nesené, neprodukuje teplo svalovou činností a je ohroženo podchlazením. Pro prevenci útrap, podchlazení a omrzlin má zásadní význam přiměřené oblečení. Je třeba si být vědom případů omrzlých končetin, včetně těch, které si vyžádaly amputace, zejména při použití nosičů na dítě v zimě. Velmi se doporučuje ochrana hlavy čepicí, protože dětská hlava má větší objem, a tudíž ztráty tepla povrchem hlavy jsou větší než u dospělých.

Expozice slunci

Odras od sněhu a řídká vrstva atmosféry ve výškách činí riziko popálenin slunečním ultrafialovým zářením pravděpodobnějším než v nížině. Přemírou slunce jsou děti ohroženy více než dospělí. K ochraně před popáleninami sluncem a sněžnou slepotou jsou potřeba vhodná ochranná krémy proti slunci (s ochranou proti záření UVA a UVB, nejméně s faktorem SPF 30), aplikované před expozicí, klobouky, dlouhé rukávy a brýle. Ochrany před popáleninami ze slunce lze dosáhnout pobytem dětí ve stínu, nošením ochranného oděvu a omezením pobytu na slunci mezi 11. a 15. hodinou.

Děti s již přítomnými chorobami

Děti s určitými i skrytými chronickými chorobami mohou být zvýšeně ohroženy buď jejich akutním vzplanutím nebo přímo nemocemi z výšky. Pro stanovení rizika určitých chorobných stavů existuje málo nebo žádné vědecké poznatky.

Z tohoto důvodu mají být nejprve přezkoumány rizikové faktory pro vznik nemocí z výšky a pro každé dítě individuálně posouzeno, do jaké míry může prostředí s nedostatkem kyslíku ovlivnit zdravotní stav dítěte. Tímto lze určit relativní riziko komplikací ve výšce.

1. Nemoci srdce a plic

Je logické mít za to, že děti [6]:

- kterým chybí jedna ze dvou plicních tepen
- které mají určité vrozené srdeční vady
- které mají významné plicní choroby v důsledku předčasného narození
- které mají cystickou fibrózu
- které mají Downův syndrom [7]
- které mají akutní infekci dýchacího ústrojí [8]

jsou ohroženy vznikem výškového otoku plic.

2. Jiné důležité choroby

- Zvýšené riziko mají děti se srpkovitou anémií a talasémií [9, 10, 11]
- Těžká anémie
- Vznik VOP byl pozorován u dětí s adrenogenitálním syndromem, je však málo nebo žádné údaje
- Vznik VOP byl pozorován u dětí po chemoterapii pro rakovinu, je však málo nebo žádné údaje
- Opakované křeče ve výškách kolem 2700 m byly pozorovány u dětí delší dobu po vysazení udržovacích léků, je však málo nebo žádné údaje

Zhodnocení

Pokud se rodiče rozhodnou cestovat do výšky s dětmi trpícími chronickými chorobami je nezbytné zvláště plánovat zajištění přiměřených potřeb a vhodného transportu. Pravděpodobně to bude znamenat omezení cíle cesty na vyvinutější oblasti ve výškách, spíše než na výlety do osamocených odlehlých míst. V poslední době se naskytla možnost otestovat toleranci dítěte v isobarické hypoxické komoře.

Různé

Nudnost. Malé děti typicky udrží pozornost krátkou dobu a snadno se zrudí při cestování i na krátkou vzdálenost. Je třeba pečlivě vybrat povzbuzující itinerář.

Fyzické schopnosti. Existují odhady vzdáleností, které děti ujdou (v nížině), avšak lze je použít jen jako vodítko – pro každé dítě je třeba je upravit. Je třeba zdůraznit, že děti mají pokračovat v chůzi, jen dokud samy chtějí.

Strava. Některé malé děti se velmi špatně přizpůsobují změnám okolností a odmítají cizí a neznámá jídla. Jestliže je to možné, je prospěšné jídla před cestou do výšky vyzkoušet. Důležité je zajistit přiměřenou stravu a příjem tekutin.

Hygiena. Při cestování s malými dětmi do dalekých oblastí může být pro rodiče snaha o udržení náležité úrovně hygieny stresující.

Současná onemocnění. Záněty střeva (průjmy) nejsou při cestování u dětí častější než u dospělých. Avšak děti mají při gastroenteritidě větší sklon k rozvoji těžké, život ohrožující dehydratace a prostředky pro přípravu bezpečného rehydratačního roztoku mají být součástí každé cestovní lékárničky. Dávky je třeba upravit pro děti, neboť většina komerčních přípravků je určena pro dospělé osoby (viz Doporučení č. 8 o Průjmu v horách).

Literatura

1. Hackett, P., *The Lake Louise Consensus on the definition and quantification of altitude illness*, in *Advances in the Biosciences Vol. 84: Hypoxia and mountain medicine, Proceedings of the 7th International Hypoxia Symposium, Lake Louise, Canada 1991*, J. Sutton, G. Coates, and C. Houston, Editors. 1992, Pergamon Press: Oxford. p. 327-330.
2. Yaron, M., et al., *The diagnosis of acute mountain sickness in preverbal children*. Arch Pediatr Adolesc Med, 1998. **152**(7): p. 683-687.
3. Pollard, A.J., et al., *Children at high altitude: an international consensus statement by an ad hoc committee of the International Society for Mountain Medicine, March 12, 2001*. High Alt Med Biol, 2001. **2**(3): p. 389-403.
4. Imray, C.H., et al., *Self-assessment of acute mountain sickness in adolescents: a pilot study*. Wilderness Environ Med, 2004. **15**(3): p. 202-6.
5. Southard, A., S. Niermeyer, and M. Yaron, *Language used in Lake Louise Scoring System underestimates symptoms of acute mountain sickness in 4- to 11-year-old children*. High Alt Med Biol, 2007. **8**(2): p. 124-30.
6. Roggla, G. and B. Moser, *High-altitude pulmonary edema at moderate altitude as first manifestation of pulmonary hypertension in a 14-year-old boy with Down Syndrome*. Wilderness Environ Med, 2006. **17**(3): p. 207.
7. Durmowicz, A.G., *Pulmonary edema in 6 children with Down syndrome during travel to moderate altitudes*. Pediatrics, 2001. **108**(2): p. 443-7.
8. Durmowicz, A.G., et al., *Inflammatory processes may predispose children to high-altitude pulmonary edema*. J Paediatr, 1997. **130**: p. 838-840.
9. Goldberg, N.M., et al., *Altitude-related specific infarction in sickle cell trait--case reports of a father and son*. West J Med, 1985. **143**(5): p. 670-2.
10. Neumann, K., *Children at altitude*. Travel Med Infect Dis, 2007. **5**(2): p. 138-41.
11. Mahony, B.S. and J.H. Githens, *Sickling crises and altitude. Occurrence in the Colorado patient population*. Clin Pediatr (Phila), 1979. **18**(7): p. 431-8.

Členové Lékařské komise UIAA (v abecedním pořadí)

C. Angelini (Itálie), B. Basnyat (Nepál), J. Bogg (Švédsko), A.R. Chioconi (Argentina), S. Ferrandis (Španělsko), U. Gieseler (Německo), U. Hefti (Švýcarsko), D. Hillebrandt (Velká Británie), J. Holmgren (Švédsko), M. Horii (Japonsko), D. Jean (Francie), A. Koukoutsis (Řecko), J. Kubalová (Česko), T. Küpper (Německo), H. Meijer (Nizozemsko), J. Milledge (Velká Británie), A. Morrison (Velká Británie), H. Mosaedian (Irán), S. Omori (Japonsko), I. Rotman (Česko), V. Schöffl (Německo), J. Shahbazi (Irán), J. Windsor (Velká Británie).

Historie předloženého doporučení

První vydání napsala a na zasedání Lékařské komise UIAA v Aspenu (Colorado) v roce 1995 předložila D. Jean. Následovalo souhlasné společné prohlášení ad hoc ustanoveného mezinárodního výboru Mezinárodní společnosti horské medicíny (ISMM) na symposiu Jasper Park Hypoxia Symposium v roce 2001 a publikované v roce 2001. Na zasedání Lékařské komise UIAA ve Snowdonii v roce 2006 se rozhodlo o aktualizaci všech doporučení.

Předložená verze je překlad anglického znění schváleného na zasedání Lékařské komise UIAA v roce 2008 v Adršpachu — Zdoňově v České republice.