



MEĐUNARODNA FEDERACIJA PLANINARSKIH SAVEZA
UNION INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS D'ALPINISME

Sedište: Monbijoustrasse 61 • Poštanski fah
CH-3000 Bern 23 • ŠVAJCARSKA
Tel.: +41 (0)31 3701828 • Faks: +41 (0)31 3701838
e-mail: office@uiaa.ch

USAGLAŠENA IZJAVA

ZDRAVSTVENE KOMISIJE UIAA

TOM: 9

Deca na velikoj nadmorskoj visini

Namenjeno lekarima, zainteresovanim licima
nemedicinske struke i rukovodiocima
trekinga i ekspedicija

**Meijer, H.J. & Jean, D.
2008**

Uvod

Svake godine hiljade dece iz ravnicaških krajeva putuju na mesta velike nadmorske visine bez ikakvih posledica. Takvo planinarenje uglavnom podrazumeva izlete u planinske centre, naročito u Severnoj Americi i Evropi. Pored toga, sve veći broj dece se seli da žive sa svojim porodicama na mestima velike nadmorske visine kao rezultat zanimanja njihovih roditelja. Mada putovanje na veliku nadmorsknu visinu za većinu prolazi bez nezgoda, neka od ove dece razvijaju simptome koji se mogu pripisati izloženosti velikoj nadmorskoj visini.

Posebni rizici izloženosti dece velikoj nadmorskoj visini nisu detaljno proučeni i većina saveta nužno moraju da se izvedu iz podataka koji se odnose na odrasle osobe, pri čemu je neophodno da se u obzir uzme uticaj na rast i razvoj. Na osnovu dosadašnjih saznanja, deci se ne mora ograničavati akutna izloženost velikim nadmorskim visinama, više nego odraslima. Međutim, odrasli moraju unapred da razmotre sledeća pitanja ukoliko žele sa svojom decom da idu na mesta velike nadmorske visine:

1. Da li će se detetu to zaista dopasti?

- Planirajte put tako da bude prilagođen detetu!
 - Avantura i igra su detetu važniji od savladavanja nekog vrha i boravka na njemu

2. Da li se putovanjem više podilazi egu roditelja, nego potrebama deteta?

Usaglašeno gledište koji sledi i koje je ovde opisano pruža konzervativne preporuke koje bi trebalo da budu od pomoći planinarima i lekarima od kojih se očekuje da daju savete o penjanju na veliku nadmorsknu visinu sa decom.

Napomena: Mala deca u principu ne mogu dobro da saopšte da osećaju neku fiziološku nelagodnost, odnosno malo je verovatno da će reći da im je jako hladno, da ne osećaju prste (pod uslovom da poseduju neophodne jezičke veštine). Verovatno će se samo umiriti i učutati. Termalna regulacija dece je nezrelo razvijena, kao i njihova sposobnost da se prilagode izloženosti hipoksiji, u poređenju sa odraslim osobama.

Definicije:

- | | |
|----------------|----------------|
| - Dete: | 0 - 18 godina |
| • novorođenče: | 0 - 1 mesec |
| • beba: | 1 - 23 meseca |
| • predškolac: | 2 - 5 godina |
| • dete: | 6 - 12 godina |
| • adolescent: | 13 - 18 godina |

Otalija i ostali rizici po uho, grlo i nos

Najčešća tema koja se tiče dece na velikoj nadmorskoj visini je rizik ili otalgija izazvana brzim promenama atmosferskog pritiska, na primer brzim usponom automobilom ili žičarom, ali i bilo kakvom letilicom (turistički letovi za razgledanje). Rizik je još veći kod veoma male dece i kod beba (infanta) sa već postojećim infekcijama gornjih disajnih puteva. Oni nisu u stanju da izbalansiraju pritisak u ušima, ako im je nos zapušten usled hladnoće.

Dodatni problem može da nastane kada roditelji treba da protumače simptome kod deteta koje ne ume da govori, a koje plače.

Mala deca bi trebalo da budu potpuno zdrava kada se vode na na veliku nadmorsknu visinu. Po mogućnosti, nos treba očistiti što bolje fiziološkim rastvorom, kako bi se sprečilo da se zapuši. Ostavite malo vremena da se nekoliko puta zaustavite dok se vozite po planini. Bebe treba da sisaju na svakih 300 do 500 m nadmorske visine.

Odmaraće se pre i posle vrha, ali ne na vrhu (osim ako dete pokazuje sasvim normalno ponašanje i očigledno je da se dobro oseća). Kada se brzo spuštate (automobilom, žičarom), savetujte dete da pritisne nos i da snažno duva zatvorenih ista.

Nemojte da putujete žičarom, ni bilo kakvom letilicom sa bolesnim detetom - promene pritiska su previše nagle. Sprejevi za nos koji su namenjeni maloj deci mogu se redovno koristiti prilikom uspona na veliku nadmorsknu visinu (fiziološki rastvor).

Napomena: Laringitis i krvarenje iz nosa su česti u zimskim skijaškim centrima (suv vazduh, pregrijane prostorije). Ovo se može sprečiti vlaženjem vazduha.

Bolesti vezane za nadmorski visinu: AMS/HAPE/HACE/SIMS

Mala deca ne mogu pouzdano da obaveste o simptomima, čak ni kada umeju da govore. Kod dece mlađe od tri godine, putovanje u bilo koje novo okruženje može da dovode do izmene sna, apetita, aktivnosti i raspoloženja. Neka starija deca, posebno ona uzrasta od 3 do 8 godina, kao i deca sa poteškoćama u učenju ili komunikaciji, takođe mogu biti loša u opisivanju svojih simptoma, što otežava prepoznavanje visinske bolesti. Kod dece od 8 godina i starije, pretpostavlja se da će se visinska bolest manifestovati na isti način kao i kod odraslih.

U svim uzrastima (kod deca i odraslih) simptomi visinske bolesti su nespecifični i mogu da se pomešaju sa nepovezanim varijablama kao što su pridružena bolest, poremećaji u ishrani, intoksikacija ili psihološki faktori povezani sa putovanjem na daljinu ili već postojećim problemima. Međutim, pri penjanju sa decom, razborito bi bilo prepostaviti da su takvi simptomi povezani sa nadmorskrom visinom sve dok se ne dokaže suprotno i preuzeti odgovarajuće mere. Iako su podaci preliminarni, deci je potrebno otprilike isto koliko vremena za aklimatizaciju kao i odraslima.

Iako ne postoje naučni podaci, u principu se preporučuje da se sa detetom predškolskog uzrasta ne penje na visinu na kojoj će se spavati veću od 3.000 do 4.000 m, a da je bolje da se spava na visini <2.500 m.

Smernice za dijagnostikovanje:

1. Faktori rizika:

- brzina uspona, dostignuta apsolutna visina, vreme proteklo od kraja uspona (pojava simptoma obično nakon 4-12 sati, ali je moguće > 1 dan)
- napor, prehlada, dehidratacija
- prethodne i trenutne virusne respiratorne infekcije
- jednostrano odsustvo plućne arterije
- plućna hipertenzija, perinatalna plućna hipertenzija
- urođena srčana bolest
- Daunov sindrom
- individualna osjetljivost
- ponovni uspon na visinu nakon dugog ili doživotnog boravka na visini
- organizovane grupe

2. Sistemi testiranja i bodovanja:

- Lejk Luis upitnik za samostalno izveštavanje za bodovanje simptoma (LLSS) za adolescente [1]
- Lejk Luis upitnik za bodovanje simptoma prilagođen uzrastu (LLAASS) za decu od 4 do 11 godina [2], [3]
- Lejk Luis bodovanje simptoma (CLLS) za decu u preverbalnom periodu [3]

Tabela 1: Lejk Luis upitnik za samostalno izveštavanje za bodovanje simptoma (LLSS) za adolescente [1], [4]

Simptomi	Stepen ozbiljnosti	Bodovi
Glavobolja	- nema glavobolje - blaga glavobolja - umerena glavobolja - jaka glavobolja, onesposobljenost	0 1 2 3
Gastrointestinalni	- nema gastrointestinalnih simptoma - slab apetit ili mučnina - umerena mučnina ili povraćanje - jaka mučnina ili povraćanje, onesposobljenost	0 1 2 3
Zamor i / ili slabost	- bez zamora ili slabosti - blagi zamor/slabost - umereni zamor/slabost - jak zamor/slabost, onesposobljenost	0 1 2 3
Vrtoglavica / nesvestica	- nema vrtoglavice - blaga vrtoglavica - umerena vrtoglavica - teška vrtoglavica, onesposobljenost	0 1 2 3
Otežano spavanje	- uobičajeno spavanje - odstupanje od uobičajenog spavanja - buđenje mnogo puta, loš noćni san - nemogućnost spavanja	0 1 2 3

> 3 boda = AMS (ukoliko nema drugih razloga za simptome)

Napomena: Glavobolja bi trebalo da bude prisutna (samo nekoliko slučajeva bez glavobolje)

Tabela 2: Lejk Luis upitnik za bodovanje simptoma prilagođen uzrastu (LLAASS) za decu od 4 do 11 godina [5]

Simptomi	Stepen ozbiljnosti	Bodovi												
Da li te boli glava?	<ul style="list-style-type: none"> - nema glavobolje (lice br. 0) - slaba glavobolja (lice br. 1) - više od slabe glavobolje (lice br. 2) - stvarno jaka glavobolja, (lica br. 3-5)  <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>NE BOLI</td> <td>BOLI MALO</td> <td>BOLI MALO VIŠE</td> <td>BOLI JOŠ MALO VIŠE</td> <td>BOLI MNOGO</td> <td>BOLI UŽASNO</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	NE BOLI	BOLI MALO	BOLI MALO VIŠE	BOLI JOŠ MALO VIŠE	BOLI MNOGO	BOLI UŽASNO	0 1 2 3
0	1	2	3	4	5									
NE BOLI	BOLI MALO	BOLI MALO VIŠE	BOLI JOŠ MALO VIŠE	BOLI MNOGO	BOLI UŽASNO									
Da li si gladan?	<ul style="list-style-type: none"> - da, gladan sam - nisam baš gladan ili malo uznemiren stomak - uznemiren stomak ili slabo povraćanje - stvarno uznemiren stomak ili mnogo povraćanja 	0 1 2 3												
Da li si umoran?	<ul style="list-style-type: none"> - nisam umoran - malo sam umoran - više nego malo sam umoran - stvarno sam umoran 	0 1 2 3												
Da li ti se vrti u glavi?	<ul style="list-style-type: none"> - ne vrti mi se u glavi - malo mi se vrti u glavi - malo više mi se vrti u glavi - stvarno mi se vrti u glavi 	0 1 2 3												
Kako si spavao sinoć?	<ul style="list-style-type: none"> - spavao sam kao i obično - nisam spavao kao i obično - budio sam se mnogo puta tokom noći - uopšte nisam mogao da spavam 	0 1 2 3												

≥ 3 boda = AMS (ukoliko nema drugih razloga za simptome)

Napomena: Ovo bodovanje nije potvrđeno, pa ga treba koristiti oprezno. Međutim, ovde je navedeno, jer je izgleda od velike pomoći za dijagnostikovanje AMS-a u ovoj posebnoj starosnoj grupi.

Tabela 3: Lejk Luis bodovanje simptoma (CLLS) za decu u preverbalnom periodu [2], [3]

Simptomi	Stepen ozbiljnosti	Bodovi
Ocenite količinu neobjasnive nervoze* vašeg deteta danas kada se probudilo	Količina: 0 1 2 3 4 5 6 Bez nervoze Povremena nervoza Konstantna nervoza	
Ocenite intenzitet neobjasnive nervoze* vašeg deteta danas u budnom stanju	Intenzitet: 0 1 2 3 4 5 6 Bez nervoze Umerena neroza Glasno plakanje i izuzetna neroza	0 - 12
	Bodovanje neroze = količina + intenzitet	
Ocenite koliko je dobro vaše dete jelo danas	- normalno - malo manje nego što je normalno - mnogo manje nego što je normalno - povraćalo je ili nije jelo	0 1 2 3
Ocenite koliko je vaše dete danas bilo raspoloženo za igru	- normalno - igralo se malo manje - igralo se mnogo manje nego što je normalno - nije se igralo	0 1 2 3
Ocenite kako je vaše dete moglo da spava danas	- normalno - malo manje ili više nego što je normalno - mnogo manje ili više nego što je normalno - nije moglo da spava	0 1 2 3

≥ 7 bodova = AMS (ukoliko nema drugih razloga za simptome)

ako je ocena nervoze ≥ 4 boda i ocena jela + igranja + spavanja ≥ 3 boda [2]

Nervoza* = stanje razdražljivosti koje nije lako objasniti uzrocima kao što su umor, glad, izbijanje zuba ili bol od povrede. Nervozno ponašanje može uključivati plać, nemir ili napetost mišića. Ocenite tipično nervozno ponašanje deteta tokom poslednja 24 sata bez pomoći od vaše intervencije.

Tabela 4: Dodatni faktori za dijagnozu poremećaja povezanih sa nadmorskom visinom kod dece

Dijagnoza		Simptomi
AMS	U uslovima nedavnog povećanja nadmorske visine, prisustvo glavobolje i bar jednog od sledećih simptoma:	<ul style="list-style-type: none">• gastrointestinalni (gubitak apetita, mučnina ili povraćanje)• umor ili slabost• vrtoglavica ili nesvestica• teškoće sa spavanjem (koristi se Lejk Luis sistem bodovanja)
HAPE	U uslovima nedavnog povećanja nadmorske visine, prisustvo glavobolje i bar dva od sledećih simptoma: <i>kao i</i> bar dva sledeća znaka:	<ul style="list-style-type: none">• kratak dah pri mirovanju• kašalj• slabost ili smanjen učinak vežbanja• sa ili (često) bez prisustva AMS• pucketanje ili šištanje u bar jednom plućnom krilu• centralna cijanoza• ubrzano disanje• ubrzan puls
HACE	U uslovima nedavnog povećanja nadmorske visine, <i>ili</i> :	<ul style="list-style-type: none">• u slučaju promene u ponašanju <i>i</i> ataksije kod osoba sa AMS• <i>ili</i> u slučaju promene u ponašanju <i>i</i> ataksije kod osoba bez AMS

Smernice za upravljanje AMS/HAPE/HACE:

1. Prevencija

- *Postepen uspon* - Spor i postepen uspon koji ostavlja vreme za aklimatizaciju, po potrebi. Preporučuje se brzina penjanja od 300 m na dan, na visini većoj od 2500 m (visina na kojoj se spava) i odmaranje na svakih 1000 m.
- *Profilaksu lekovima* radi lakše aklimatizacije u detinjstvu treba striktno izbegavati jer za to ne postoje podaci, ni iskustvo! Sporijim penjanjem postiže se u najvećem broju slučajeva isti rezultat i time se na minimum svodi nepotrebna upotreba lekova kod dece. U retkim slučajevima, kada ne može da se izbegne brzo penjanje, upotreba acetozolamida može da bude opravdana kod dece, po savetu lekara i u dozi prilagođenoj uzrastu deteta.

2. Obrazovanje

- Decu i njihove staratelje treba upoznati sa simptomima visinske bolesti i njenim lečenjem pre putovanja na veliku nadmorsknu visinu (iznad 2.500 m). Roditelji treba isto tako da znaju kako njihova deca reaguju za vreme putovanja, bez obzira na nadmorsklu visinu, kako bi mogli da razlikuju visinsku bolest od jednostavnih simptoma prilikom putovanja.

3. Plan za vanredne situacije

- Sve grupe koje putuju na udaljena mesta na velikoj nadmorskoj visini treba da naprave plan za vanredne situacije pre polaska na put, kako bi se obezbedio pristup kiseoniku i/ili hiperbaričnoj komori, kao i evakuacija bolesnog člana grupe, ukoliko za tim bude potrebe. Plan za vanredne situacije treba da obuhvati i sredstva komunikacije, kako bi se olakšala evakuacija.
- Svaki plan za vanredne situacije koji se odnosi na decu treba obavezno da uključuje i mogućnost trenutnog spuštanja.

4. Planiranje pre ekskurzije

- Ekskurzije predstavljaju popularno obrazovno iskustvo za stariju decu. Od suštinske je važnosti da organizacije koje planiraju grupne ekskurzije (koje podrazumevaju spavanje) na visinama iznad 2.500 m naprave plan puta koji će omogućiti postepeno penjanje, dane odmora, lagano spuštanje, kao i fleksibilan plan puta u slučaju bolesti. Takođe, treba proceniti anamnezu sve dece u periodu pre ekskurzije.

Tabela 5: Lečenje poremećaja povezanih sa nadmorskom visinom kod dece

Dijagnoza	Lečenje
AMS	<p>Blagi simptomi:</p> <ul style="list-style-type: none"> odmor (prekid daljeg penjanja), a još bolje spuštanje dok ne prestanu simptomi, posebno kod mlađe dece simptomatsko lečenje, kao što je lekovima protiv bolova (na pr. paracetamol, acetaminofen, ibuprofen), antiemetik (na pr. metoklopramid ili dimenhidrinat) u odgovarajućim pedijatrijskim dozama koje odgovaraju uzrastu tog deteta. <p>Umereni/teški simptomi: (Pogoršanje simptoma AMS i pored odmaranja i simptomatskog lečenja)</p> <ul style="list-style-type: none"> spuštanje kiseonik Acetazolamid**: 2,5 mg/kg telesne težine na 8-12 sati oralno (najviše 250 mg po dozi) Deksametazon**: 0,15 mg/kg telesne težine na 6 sati oralno hiperbarična komora koja se koristi samo radi lakšeg spuštanja, koje treba sprovesti što je pre moguće simptomatsko lečenje, kao što je lekovima protiv bolova (na pr. paracetamol, acetaminofen, ibuprofen), antiemetik (na pr. metoklopramid ili dimenhidrinat) u odgovarajućim pedijatrijskim dozama koje odgovaraju uzrastu tog deteta.
HAPE	<ul style="list-style-type: none"> spuštanje uspravno sedenje kiseonik Nifedipin** samo u retkim slučajevima kada je nezadovoljavajuć odgovor na kiseonik i/ili silazak. Doziranje: 0,5 mg/kg telesne težine na 8 sati oralno (najviše 40 mg za tablete po danu, samo preparati sa sporim oslobađanjem!) u slučajevima koji su povezani sa HACE (videti: HACE) treba razmotriti upotrebu deksametazona** hiperbarična komora koja se koristi samo radi lakšeg spuštanja, koje treba sprovesti što je pre moguće neprekidano opserviranje pacijenta! <p>Napomena: ne postoje podaci o tome da je HAPE kod dece lečen lekovima!</p>
HACE	<ul style="list-style-type: none"> spuštanje kiseonik Deksametazon**: 0,15 mg/kg telesne težine na 6 sati oralno, ako je dete u svesnom stanju. Ako dete to prihvati, odnosno u težim slučajevima, treba dati prednost parenteralnom načinu (bar prve doze) hiperbarična komora koja se koristi samo radi lakšeg spuštanja, koje treba sprovesti što je pre moguće neprekidano opserviranje pacijenta! <p>Napomena: ne postoje podaci o tome da je HACE kod dece lečen lekovima!</p>

** Isključivo na recept koji je prepisao lekar

SIMS I SHARP

- Definicije
 - *SIMS* subakutna infantilna planinska bolest: ovo je subakutni oblik SHAPH kod beba (do druge godine);
 - *SHARP*, simptomatska plućna hipertenzija na velikim nadmorskim visinama: uključuje akutne napade visokog krvnog pritiska u plućima, kao i subakutne oblike (kao u "subakutnoj infantilnoj planinskoj bolesti" (SIMS) i "bolesti srca na velikim visinama")
- Anamneza / istorijat
 - SIMS je subakutni oblik SHARP-a i počinje slabom ishranom, pospanošću i znojenjem. Kasnije se mogu javiti znaci srčane insuficijencije, koji su uočljivi u vidu dispneje, cijanoze, kašla, razdražljivosti, nesanice, uvećane jetra, edema i smanjenog stvaranja urina.
 - Javlja se skoro isključivo kod beba koji potiču iz krajeva na maloj nadmorskoj visini, a koji su kontinuirano izloženi visinama iznad 3000 m, u periodu dužem od mesec dana.
- Lečenje
 - Postupak u slučaju subakutnog oblika SHAPH-a razlikuje se od akutne planinske bolesti i usmeren je na kontrolu kongestivne srčane insuficijencije i snižavanje visokog krvnog pritiska u plućima. Lečenje obuhvata davanje kiseonika, lekova koji povećavaju stvaranje urina i hitno spuštanje.

SIDS

- Definicije
 - *SIDS* sindrom iznenadne smrti kod beba: iznenadna neočekivana smrt kod beba pre navršene godine prve godine života, kod kojih detaljan obduktioni pregled ne uspeva da pokaže adekvatan uzrok smrti.
- Istorijat
 - Bebe su u riziku do napunjene prve godine života, uz maksimalni rizik u starosti od 2-4 meseca.
 - Nejasno je da li izloženost velikoj nadmorskoj visini izaziva povećan rizik od SIDS-a, jer postoje kontradiktorni izveštaji. Takođe postoji i teoretski rizik i izvesni dokazi da izlaganje velikoj nadmorskoj visini može loše da utiče na normalnu respiratornu adaptaciju koja se javlja nakon rođenja. Teoretski, što je veća nadmorska visina, veći je rizik od hipoksije na velikoj nadmorskoj visini.

Usaglašena izjava Zdravstvene komisije UIAA Br. 9: Deca na velikoj nadmorskoj visini

- Moguća povezanost zahteva da se pažljivo razmotri penjanje na visine veće od 2.500 m sa bebama mlađim od godinu dana. Rizik se opisuje kao mali na visinama od 1.000 m, ali 1.600 m predstavlja graničnu visinu na kojoj se obično preporučuje da spavaju bebe do navršene prve godine života koje normalno žive na nivou mora.
- Smernice za postupanje
 - Kao i na nivou mora, rizik od SIDS-a može da se smanji ako se beba položi da spava na leđima i tako što će se izbegavati izloženost duvanskog dimu i previše visokim sobnim temperaturama.

Izlaganje hladnoći

Bebe i mala deca su posebno osjetljivi na uticaj hladnoće zbog toga što je kod njih površina velika u odnosu na zapreminu. Dete koje mora da se nosi za vreme planinarenja ne proizvodi toplotu putem mišićne aktivnosti, pa je u riziku od hipotermije. Adekvatna odeća je neophodna za sprečavanje tegoba, hipotermije i promrzlini. Treba da budemo svesni brojnih slučajeva promrzlini ekstremiteta, uključujući i one koji zahtevaju amputaciju, posebno nakon upotrebe nosiljki za bebe zimi. Zaštita glave kapom je veoma preporučljiva, zbog većeg odnosa zapremine glave kod dece, što omogućava veći gubitak topote na ovaj način.

Izlaganje suncu

Odbijanje svetlosti od snega i tanji sloj atmosfere na velikoj nadmorskoj visini čini rizik od opeketina usled sunčevog ultraljubičastog zračenja verovatnijim nego na nivou mora. Verovatnije je da će deca izgoreti ako su izložena prekomernom suncu nego što je to slučaj kod odraslih. Neophodne su odgovarajuće kreme za zaštitu od sunca (zaštita od UVA i UVB, sa SPF od najmanje 30, koje treba naneti pre izlaganja suncu), kape, dugi rukavi i zaštitne naočare, kao bi se sprečile opeketine od sunca ili slepilo izazvano snegom. Zaštita od sunca koja sprečava nastanak opeketina može da se postigne tako što će deca biti u senci, što će nositi zaštitnu odeću i što će se ograničiti njihovo izlaganje izlaganje tokom kritičnih sati (od 11 do 15 časova).

Deca sa već postojećim bolestima

Deca sa određenim hroničnim zdravstvenim stanjima mogu biti pod povećanim rizikom da se kod njih dalje pogorša hronična bolest, ili da se razvije bolest koja je direktno povezana sa nadmorskom visinom. Podaci na osnovu kojih bi mogao da se utvrdi rizik od specifičnih medicinskih stanja, veoma su malobrojni, ako uopšte postoje.

Zato prvo treba proveriti faktore rizika za nastanak visinskih bolesti, a zatim proceniti kako to može uticati na zdravstveno stanje pojedinačnog deteta u okruženju sa manjkom kiseonika. Tako je moguće odrediti relativni rizik od nastanka komplikacija na većoj nadmorskoj visini.

1. Poremećaji srca i pluća

Stoga je logično verovati da su deca [6]:

- kojima nedostaje jedna od dve plućne arterije
 - koji imaju određene urođene srčane mane
 - koji imaju značajnu bolest pluća koja je posledica prevremenog porođaja
 - koji imaju cističnu fibrozu
 - koji imaju Daunov sindrom [7],
 - koji imaju akutnu infekciju respiratornog trakta [8]
- podložna riziku od nastanka HAPE-a na visokoj nadmorskoj visini.

2. Ostali bitni poremećaji

- Povećan rizik po decu sa bolešću srpastih ćelija, talasemijom [9], [10], [11]
- Teška anemija
- Nastanak HAPE-a je observiran kod adrenogenitalnog sindroma, ali skoro da i nema podataka o ovoj temi.
- Nastanak HAPE-a je observiran nakon hemoterapije u slučaju kancera, ali skoro da i nema podataka o ovoj temi.
- Kod dece koja više ne uzimaju lekove, primećeno je da se napadi ponavljaju na visinama od samo 2.700 m, ali skoro da i nema podataka o ovoj temi.

Evaluacija

Ukoliko roditelji odluče da putuju na veliku visinu sa decom sa hroničnim zdravstvenim problemima, neophodno je posebno planiranje kako bi se obezbedile adekvatne zalihe i brza evakuacija. Ovo verovatno podrazumeva da će putovanje biti ograničeno na razvijenije planinske destinacije, a da se neće putovati na udaljene i izolovane lokacije. U poslednje vreme, izobarične komore za hipoksiju omogućavaju da se proveri da li će dete tolerisati visinu, ili ne.

Ostalo

Dosada. Mala deca tipično imaju kratak period pažnje i lako će im postati dosadno nakon putovanja na relativno kratke udaljenosti. Pažljivo treba odabratи plan puta koji će im biti stimulativan.

Fizička sposobnost. Vrštene su procene očekivane udaljenosti koje bi mala deca mogla da pređu (na nivou mora), ali treba da se koriste samo okvirno i treba ih prilagođavati svakom pojedinačnom detetu. Treba naglasiti da deca treba da hodaju samo onoliko koliko to sama žele.

Hrana. Neka mala deca se možda slabo prilagođavaju izmenjenim okolnostima i odbijaju hranu na koju nisu navikla. Koristilo bi da se hrana isproba pre putovanja na veliku visinu, kada je god to moguće. Važno je da se osigura adekvatan unos hrane i tečnosti.

Higijena. Na udaljenim stazama, putovanje sa malom bebom može posebno da bude stresno za roditelje koji pokušavaju da održe odgovarajuću higijenu svog deteta.

Pridružena bolest. Gastroenteritis verovatno nije češći među decom putnicima nego među odraslima. Ali, kod deca pre može da dođe do teške, po život opasne dehidratacije sa gastroenteritism, a zalihe za pravljenje bezbednog rastvora za oralnu rehidrataciju (ORS) treba da budu deo svakog pribora za prvu pomoć. Dozu treba prilagoditi deci, jer se većina rastvora za oralnu rehidrataciju proizvodi za odrasle.

Literatura

1. Hackett, P., *Lejk Luis Konsenzus o definiciji i kvantifikaciji visinske bolesti*, u *Advances in the Biosciences*, broj 84: *Hipoksija i planinska medicina*, *Zbornik radova 7. međunarodnog simpozijuma o hipoksiji, Lejk Luis, Canada 1991*, J. Sutton, G. Coates i C. Houston, Izdavači. 1992, Pergamon Press: Oksford. str. 327-330.
2. Yaron, M., et al., *Dijagnoza akutne planinske bolesti kod dece u preverbalnom periodu*. Arch Pediatr Adolesc Med, 1998. **152**(7): str. 683-687.
3. Pollard, A.J., et al., *Deca na velikoj nadmorskoj visini: usaglašena izjava ad hoc komiteta Međunarodnog društva za planinsku medicinu*, 12. mart 2001. High Alt Med Biol, 2001. **2**(3): str. 389-403.
4. Imray, C.H., et al., *Samoprocena akutne planinske bolesti kod adolescenata: pilot studija*. Wilderness Environ Med, 2004. **15**(3): str. 202-6.
5. Southard, A., S. Niermeyer i M. Yaron, *Upotreba jezika u sistemu bodovanja Lejk Luis potcenjuje simptome akutne planinske bolesti kod dece uzrasta od 4 do 11 godina*. High Alt Med Biol, 2007. **8**(2): str. 124-30.
6. Roggla, G. i B. Moser, *Visinski edem pluća na umerenoj nadmorskoj visini kao prva manifestacija plućne hipertenzije kod 14-godišnjeg dečaka sa Daunovim sindromom*. Wilderness Environ Med, 2006. **17**(3): str. 207.
7. Durmowicz, A.G., *Edem pluća kod šestoro dece sa Daunovim sindromom tokom putovanja na umerene nadmorske visine*. Pediatrics, 2001. **108**(2): str. 443-7.
8. Durmowicz, A.G., et al., *Inflamatori procesi mogu predisponirati decu za edem pluća na velikim nadmorskim visinama*. J Paediatr, 1997. **130**: str. 838-840.
9. Goldberg, N.M., et al., *Specifični infarkt povezan sa velikom nadmorskog visinom u karakteristikama srpastih ćelija – izveštaji o slučaju oca i sina*. West J Med, 1985. **143**(5): str. 670-2.
10. Neumann, K., *Deca na velikoj nadmorskoj visini*. Travel Med Infect Dis, 2007. **5**(2): str. 138-41.
11. Mahony, B.S. i J.H. Githens, *Krise srpaste anemije i velika nadmorska visina. Pojava u populaciji pacijenata u Koloradu*. Clin Pediatr (Phila), 1979. **18**(7): str. 431-8.

Usaglašena izjava Zdravstvene komisije UIAA Br. 9: Deca na velikoj nadmorskoj visini

Članovi Zdravstvene komisije UIAA

C. Angelini (Italija), B. Basnyat (Nepal), J. Bogg (Švedska), A.R. Chioconi (Argentina), S. Ferrandis (Španija), U. Gieseler (Nemačka), U. Hefti (Švajcarska), D. Hillebrandt (U.K.), J. Holmgren (Švedska), M. Horii (Japan), D. Jean (Francuska), A. Koukoutsi (Grčka), J. Kubalova (Češka Republika), T. Kuepper (Nemačka), H. Meijer (Holandija), J. Milledge (U.K.), A. Morrison (U.K.), H. Mosaedian (Iran), S. Omori (Japan), I. Rotman (Češka Republika), V. Schoeffl (Nemačka), J. Shahbazi (Iran), J. Windsor (U.K.)

Istorijat ove preporuke

Prvo izdanje napisao je i predstavio D. Jean na sastanku Zdravstvene komisije UIAA u Aspenu (Kolorado) 1995. godine. Nakon toga je usledila usaglašena izjava međunarodnog ad hoc komiteta UIAA formiranog od strane Međunarodnog društva za planinsku medicinu na Simpozijumu o hipoksiji u Jasper Parku 2001. godine koja je objavljena 2001. godine. Na sastanku Zdravstvene komisije UIAA u Snoudoniji 2006. godine, Komisija je odlučila da ažurira sve svoje preporuke. Verzija koja je ovde predstavljena, odobrena na sastanku Zdravstvene komisije UIAA u Adršpahu - Zdonovu u Češkoj Republici, 2008 godine. Ova postojeća verzija je uglavnom zasnovana na [3].