

International Congress of Mountain Medicine, Oviedo 1989

12.-15. 10. 1989

Mezinárodní kongres horské medicíny horské medicíny se zasedáním Lékařské komise UIAA a Výkonného výboru Mezinárodní společnosti horské medicíny (ISMM) zorganizovaly v Institutu hygieny v novém univerzitním komplexu v Oviedo, ve správním středisku provincie Asturia na severu Španělska, Španělský horolezecký svaz a Společnost pro záchranu v horách (SEMAM). Zúčastnilo se přibližně 100 lékařů z několika evropských a severoamerických zemí.

Po skončení konference měli všichni účastníci možnost shlédnout ukázky letecké záchrany přímo v horolezeckém terénu.

Kongresu se aktivně zúčastnili MUDr. Tomáš Skřička (předseda Zdravotnické komise Horolezeckého svazu ÚV ČSTV) a MUDr. Ivan Rotman (předseda Zdravotnické komise Horolezeckého svazu ČUV ČSTV).



Kongresový program

Aktuální aspekty aklimatizace na vysokou nadmořskou výšku.	3
Faktory maximální spotřeby kyslíku (VO ₂ max) u zdravého jedince.....	3
Srdeční funkce a fyziologie v horolezců a elitních lezců	3
Pediatrické aspekty vysoké nadmořské výšky.....	3
Multiresistentní malárie a expedice do tropických hor.....	4
Fyziologické změny během aklimatizace u skupiny horolezců: 7denní pobyt ve výšce 5300 m.....	8
Strukturální a funkční změny levé srdeční komory po aklimatizaci v nadmořské výšce.....	9
Studie F.C. Během jízdy na horském kole	10
Jednostranný edém dolních dolních končetin - příčina sekundárního lymfedému při horském lyžování ..	10
Deset let ošetrovatelských zkušeností na mimoevropských výpravách.	11
Expedice do vysokých nadmořských výšek a jejich zabezpečení lékařem.	11
Lékařské mimořádné události v táboře II (6300 m), Broad Peak (8047 m), Pákistán. Septický šok při enterokolitidě. Akutní předkomatózní stav	12
Homeopatická souprava pro první pomoc při nehodě a použití při expedici v extrémních podmínkách. .	12
Spánek ve vysoké nadmořské výšce: bibliografický přehled.....	13
Zkušenosti s upravenou stravou v nepříznivých podmínkách.	13
Výživa. Problémy způsobené nedostatkem železem ve stravě sportovce.....	13
Mozková patologie a psychologické aspekty horolezectví	14
Výškový psychogenní syndrom.....	14
Psychopatologie hypothermie	14
Výškový otok mozku.....	15
Psychofyziologické reakce u účastníků horolezeckých kurzů v různých nadmořských výškách Himaláje...	15
Sluchová lokalizace v nadmořské výšce	16
Traumatologická patologie horských sportů	
Traumatologie v horských aktivit.....	17
Zranění z přetížení u československých sportovních lezců.	17
Patologie nohy a dolní končetiny u horolezkyň a lezkyň.	18
Příčiny úrazů při lyžování a jejich charakteristika.	18
Nehodovost při paraglidingu v Asturii a Leónu	18
Pokroky v patologii vyvolané chladem	19
Aktuální aspekty lékařské pomoci při lavinových nehodách.....	19
Omrzlá anebo „zákopová“ noha?.....	19
Současný stav léčby omrzlin a jejich následků.....	20
Laserový Doppler jako technika pro vyšetření cév při chladovém poranění.....	20
Léčebné výsledky u 8 případů omrzlin pomocí neurostimulace.....	21
Záchrana v horách.	21
Letecká horská záchrana ve Švýcarsku. Techniky a moderní strategie.	21
Nehody na horských dráhách v posledních letech.....	22
Horská záchrana v Katalánsku: organizace a koordinace, vybavení a metody.	22
Horská letecká záchrana ve Švýcarsku: moderní strategie a technologie.	23
Medicína a záchrana v horách: potřeba zdravotní výchovy v horské medicíně.	24
Z dalších sdělení.....	24
Hepatitida B a její prevence ve sportovní medicíně	24

Aktuální aspekty aklimatizace na vysokou nadmořskou výšku

Faktory maximální spotřeby kyslíku (VO₂max) u zdravého jedince.

Factores determinantes del consumo máximo de VO₂(VO₂max) en el individuo sano.

Dr. Roca (Espana. Neumólogo del Hospital Clínico de Barcelona).

Přehled fyziologie transportu kyslíku. Z experimentální práce vyplynulo, že součin vyššího arteriálního O₂ a nižšího průtoku je větší než nižší arteriální O₂ a vyšší průtok (!). Čili průtok není tak rozhodující jako PO₂. [Ref.TS]¹

Srdeční funkce a fyziologie u horolezců a elitních lezců.

Función cardiaca y Fisiología en mujeres alpinistas y escaladoras de élite.

Dra. Leal (Espana. Internista).

Porovnány parametry 11 sportovních lezkyň a 9 horolezkyň:

Parametr	Sportovní lezkyň n=11	Horolezkyň n=9
Věk [roky]	23 ± 6	30 ± 5
Dosažené výkony	6c – 7c	6 200–8 200 m
Polovegetariánky	36 %	22 %
Kouření	4	1
Alkohol	0	1 do 30 ml/den
Tělesná hmotnost	50 ± 4	52 ± 7
Tělesná výška	160 ± 5	160 ± 4
Amenorea	34 %	22 %
Menarche [roky]	13,2	12,7

V ergometrických parametrech, hodnotách feritinu a hemoglobinu nebyly významné rozdíly. Uvádí se, že na OH v Montrealu nemělo menstruaci 51 % sportovkyň.

[Ref.TS]

Pediatrické aspekty vysoké nadmořské výšky.

Aspectos pediátricos y altitud. Dra. Tauler (Espana. Peditra)

Ve výškách nad 3000 m žije 25 miliónů dětí; co se s nimi děje po narození v těchto výškách, jak se vyvíjejí a jak vypadají v dospělosti? Intrauterinní PO₂ je velmi nízké, odpovídá výšce 7000 m n.m. Při porodu je výrazně těžší placenta, porodní váha je v průměru o 150 g nižší, je vyšší incidence srdečních vad (nejčastěji otevřená Botallova dučej). Děti pomaleji rostou, sexuálně dospívají později. Mají nižší vitální kapacitu plic. Při studiu přechodu dětí z nížiny do výšky nad 3000 m: nižší index Ruffier-Dicksonova testu, snížení srdeční frekvence, nižší podkožní tuk, zvýšení svalové hmoty.

Jako absolutní kontraindikace pobytu dětí ve výšce udává Taulerová jen nekontrolovatelnou epilepsii a těžkou kardiopatii. Choroby jako epilepsii, diabetes mellitus, obesitu, karies, sinusitis, fotodermatitis považuje za kontraindikace relativní.

Důležité je naučit děti dýchat nosem, chránit rty, oči a kůži a dostatečně pít.

Z diskuse vyplynulo, že nebyla sledována spermatogeneze ani testosteron ve slinách, byly zpochybněny relativní kontraindikace; pobyt v těhotenství se ve výšce nedoporučuje, stejně jako u dětí v prvních měsících života. Případy AMS u dětí nebyly pozorovány do výše 4000 m. [Ref.ISMM, TS, IR]

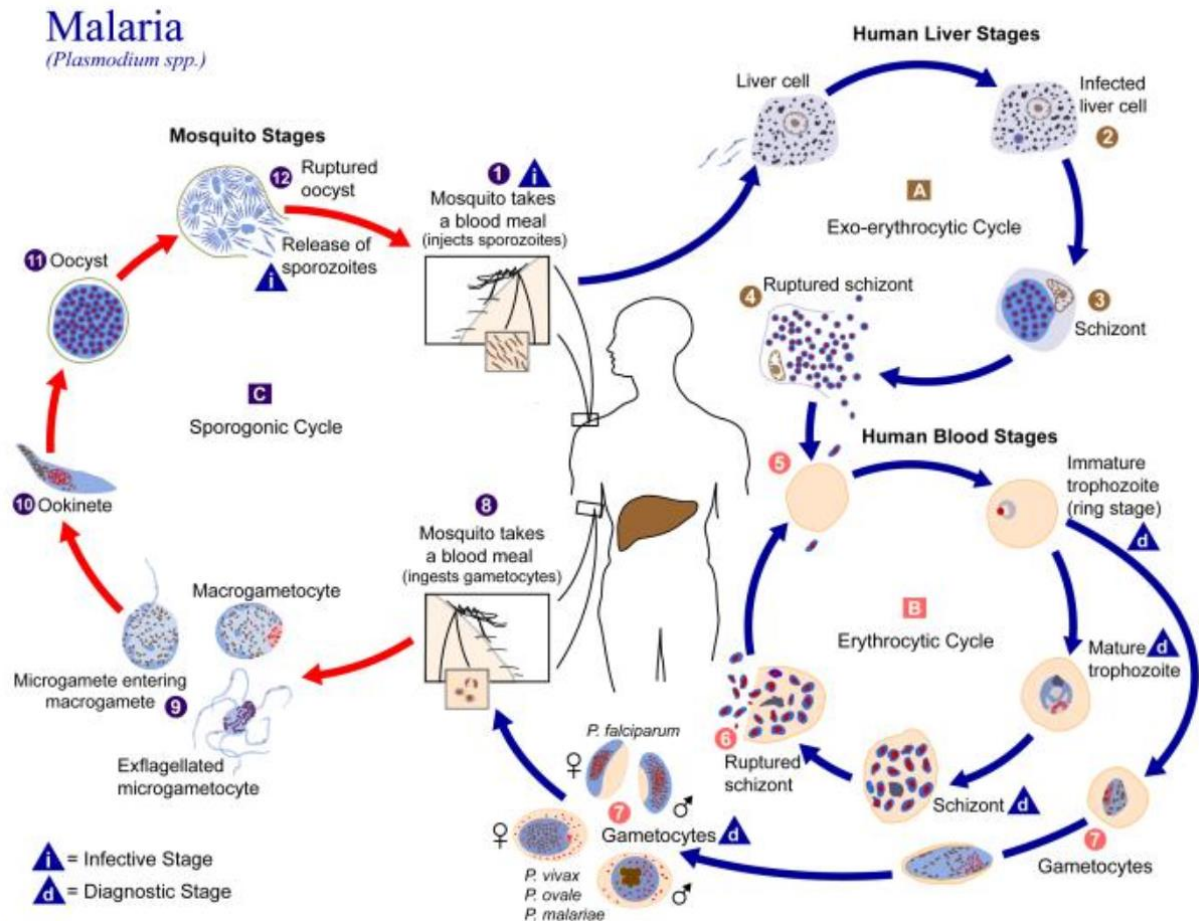
¹ Referuje MUDr. Tomáš Skříčka

Multiresistentní malárie a expedice do tropických hor.

Paludismo multiresistente y expediciones a cordilleras tropicales.

Dr. Javier Botella de Maglia (España. Médico intensivista del Hospital La Fé de Valencia).

Příklady profylaxe malárie. V některých oblastech (JV Asie, Brazílie, Kolumbie) jsou kmeny rezistentní na chlorochinové preparáty. V těchto případech podávat Sulfadoxin (Sulformetoxine). V oblastech, kde se nevyskytují rezistentní kmeny, je vhodnější Meflochin.



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/Plasmodium_lifecycle_PHIL_3405_lores.jpg

Ve výškách nad 2 000 metrů se malárie obvykle nevyskytuje, riziku však čelí výpravy v tropech na cestě do hor a při návratu. U lidí způsobují malárii čtyři druhy *Plasmodii*: *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* a *P. falciparum*. Zatímco u první třech jde o relativně benigní onemocnění, *P. falciparum* je obzvláště nebezpečné, průběh nemoci je velmi vážný až fatální. Vývoj antimalarické vakcíny je provázen značnými technickými problémy.

V současnosti existují v podstatě **dvě preventivní opatření**: **zabránit kousnutí** komárem *Anopheles* používáním insekticidů, repelentů a bariérových opatření (sítě, dlouhé rukávy a nohavice po západu slunce) a **znemožnit vniknutí** plasmodia do červených krvinek podáváním antimalarik.

Zatím neexistuje žádný lék, který by zabránil vniknutí sporozoitů do jater, jsou však k dispozici molekuly účinné proti intrahepatálním formám – *proguanil* (zvláště účinný proti *P. falciparum*) a pravděpodobně *pyrimethamin*.

Primaquine, který je účinnější proti intrahepatálním formám, se vzhledem k riziku nežádoucích účinků k profylaxi účinků nedoporučuje. Všechny léky užívané při chemoprofylaxi jsou účinné proti intraerytrocytárním formám.

Od roku 1957 se zdálo, že *chlorochin* bude účinnou látkou jak v profylaxi, tak i terapeuticky, avšak v roce 1961 byly v Kolumbii popsány první dva rezistentní případy malárie *P. falciparum*, následující roku i případ v Thajsku a pak i v dalších zemích Indočíny (Kambodža, Barma). Téměř po dvě desetiletí se na africkém kontinentu nevyskytla chlorochin-resistentní malárie, v roce 1979 se však objevily, téměř současně, dva rezistentní případy – v Tanzanii a v Keni. V 80. letech se rezistence na *chlorochin* rozšířila do dalších zemí: 1982 Zaire / Kongo), 1985 Kamerun, 1987 Benin a Nigérie a roku 1988 již zachvátila všechny státy tropické Afriky.

Pro prevenci malárie v zemích s rezistencí na *chlorochin*, WHO doporučila kombinaci *sulfadoxin / pyrimetamin (Fansidar R)*. Avšak zde je riziko závažných, a dokonce smrtelných nežádoucích účinků větší než riziko chlorochin-resistentní malárie. Vyskytuje se erythema multiforme, Stevens-Johnsonův syndrom, Lyellův syndrom a krevní poruchy. Výskyt smrtelných reakcí u amerických cestovatelů je 1 na 11 000 až 1 na 25 000 užívajících. Kromě toho se objevily kmeny *P. falciparum* rezistentní vůči *chlorochinu* se současnou aplikací kombinace *sulfadoxin s pyrimetaminem*. O těchto kmenech *P. falciparum* se referovalo ve zprávách z Brazílie v roce 1968 a 80. letech se staly zdravotním problémem: v roce 1980 v Thajsku, v roce 1981 a 1982 v Kolumbii a Brazílii, respektive v roce 1982 v Nové Guineji a v roce 1983 ve východní Africe. V současnosti se podíl rezistence na *sulfadoxin / pyrimethamin* v Amazonii odhaduje na 63 %, pravděpodobně je vyšší.

Nejslibnějším lékem na multirezistentní malárii se jeví *meflochin*. Byl vyvinut ve vojenských laboratořích ve Spojených státech (*Walter Reed Army Institute*). Ačkoli jej zatím FDA pro USA neschválila, ukázal se účinný v prevenci a léčení všech forem malárie. Nevýhodou *meflochinu*, prokázanou u pokusných zvířat, je snadnost, s jakou dochází u něj k rezistenci (již byly popsány klinické případy malárie rezistentní vůči *meflochinu* na Filipínách, v Thajsku a Tanzanii). *Meflochin* se prodává ve Francii a ve Švýcarsku. V těchto zemích se jeho použití doporučuje pro profylaxi, zatímco v anglosaských zemích je tendence rezervovat jej pro farmakoterapii. *Fansimef R* je trojkombinací *meflochinu, sulfadoxinu a pyrimethaminu* a jeho používání má zpomalit vznik rezistence na *meflochin*.

Existence *P. falciparum* rezistentního vůči jednomu nebo několika lékům proti malárii nutí expedičního lékaře navrhnout chemoprofylaktická opatření s ohledem na rezistenci v navštívené zemi. Musí znát místní distribuci rezistence i mezinárodní doporučení, která se mění z roku na rok. Podle prevalence malárie rozděluje WHO oblasti pro účely chemoprofylaxe na tři skupiny, pro které doporučuje odlišná farmakologická opatření:

Oblast A: Všeobecně nízké a sezónní riziko.

P. falciparum se nevyskytuje anebo je citlivé na *chlorochin*. Zahrnuje: Mexiko, Střední Ameriku až k Panamskému průplavu, Peru, Altiplano v Bolívii, Paraguay, severní výběžky Chile a Argentiny, břehy Nilu, Turecko, Střední Východ (včetně Ománu a obou Jemenů), Afghánistán a Čínu. Léky se nedoporučují, lze *chlorochin*.

Area B: Všeobecně vysoké riziko.

Chlorochin nákaze nemusí zabránit, ale pravděpodobně zmírňuje klinický obraz. Kombinace s *proguanilem* dále snižuje riziko infekce a závažnost onemocnění.

Jde oblast Panamy východně od Kanálu, Kolumbii, Venezuelu, tři Guyany, Ekvádor, Brazílii, zalesněné plochy Bolívie, subsaharskou Afriku od 20. rovnoběžky k severním oblastem Namibie, Botswanu, Jižní Afriku a Svazijsko, Madagaskar, Írán, Pákistán, Indii, Ceylon, jižní část Malajsie, Filipíny, Indonésii, Novou Guineu, Šalamounovy ostrovy a Vanuatu v Oceánii.

Doporučuje se profylaxe *chlorochinem* samotným anebo v kombinaci s *proguanilem*. Při horečce nebo jiných podezřelých příznacích je nutné podávat dostatečně vysoké léčebné dávky účinných léků proti *chlorochin* rezistentnímu *P. falciparum*, zejména v odlehlých oblastech vzdálených od zdravotnických zařízení s diagnostickými léčebnými možnostmi. Vhodné jsou kombinace *sulfaxin / pyrimethamin*, *sulfalen / pyrimethamin (Metakelfin R)*, *meflochin* nebo *chinin*.

Oblast C. Vysoké riziko, zejména v Africe.

P. falciparum rezistentní na *chlorochin*, na kombinaci *sulfadoxin / pyrimethamin* v Africe a velmi často v Asii.

Zahrnuje: Keňu, Tanzanii, Bengálsko, Bhútán, indické státy východně od 90. poledníku 90, Barmu, Thajsko, Laos, Kambodžu, Vietnam a jižní provincie Číny.

WHO doporučuje buď žádnou chemoprophylaxi anebo podávat *meflochin*. V případě podezřelých příznaků v místech s nedostupnou lékařskou pomocí bude nutná léčba s *meflochinem*.

Následující oblasti výskytu rezistence na kombinaci *sulfadoxin / pyrimetamin* nejsou jmenovány v oblasti C seznamu WHO: Brazílie, Kolumbie, Surinam, Angola, Malawi, Malajsie, Indonésie a Papua-Nové Guinea.

Po tomto obecném přehledu následují specifická doporučení antimalarické profylaxe pro expediční lékaře podle jednotlivých horských oblastí.

ANDY

Pro výpravy do And pravděpodobně není chemoprophylaxe nutná. Ve velkých městech (Bogota, Quito, Lima, La Paz) a v horských oblastech se malárie nevyskytuje. V případě Kolumbie, je třeba poznamenat, že v průběhu celého roku existuje vysoké riziko multirezistentní malárie vyvolané *P. falciparum* v nadmořské výšce pod 800 m. Pak by se mělo uvažovat o *meflochinu*, jak profylakticky, tak i léčebně. V Ekvádoru, Peru a Bolívii je malárie odolná vůči *chlorochinu*, ale prakticky jen v přítokových nížinách Amazonky.

SEVERNÍ AFRIKA

Chemoprophylaxe není zapotřebí v Atlasu, Hoggaru a dalších horách, ani v saharských pohořích Tasili n'Ajjer, Adrar des Ifoghas a Aïr, v Tibesti z libyjské strany – avšak při přístupu z Čadu je třeba brát *chlorochin*. V oblastech WHO B by měly být zohledněny subsaharské hory Hombori-Dountza v Mali a the Džabal Marra v Súdánu.

ETHIOPSKÉ HORY

V Addis-Abebě a na habešské náhorní plošině nad 2 000 m se a malárie nevyskytuje. Pro nižší nadmořskou výšku platí doporučení WHO pro oblast B.

VÝCHODNÍ AFRIKA

Oblast s velmi vysokým rizikem. Expedice do pohoří Virunga, na Ruwenzori, do Keni, na Kilimandžáro a dalších ve východní Africe by měly používat *chlorochin* (500 mg / týden) a *proguanil* (200 mg / den) po dobu jednoho týdne před začátkem cesty a až čtyři nebo šest týdnů po návratu.

Veškeré horečnaté stavy, ke kterým dojde více než jeden cesty od nejbližší nemocnice, by měly být léčeny *meflochinem* (nebo ještě lépe trojkombinací *meflochin / sulfadoxin / pyrimetamin*) *Důvody toto doporučení neodpovídající klasifikaci WHO, za které autoři přebírají odpovědnost, jsou následující:*

- a) *Chlorochin* je stále účinný proti *P. vivax*, *ovale* a *maláriím*, které v uvedených oblastech představují 7 až 18 % případů. Účinkuje také proti některým kmenům *P. falciparum*. V roce 1984 bylo zjištěno, že u Američanů a Švýcarů cestujících do Keni *chlorochin* snížil pravděpodobnost malárie způsobené *P. falciparum* o 43 %.
- b) Je prokázána užitečnost *proguanilu* v kombinaci s *chlorochinem* v profylaxi malárie ve východní Africe.
- c) Izolované použití *meflochinu* na profylaxi je nežádoucí kvůli riziku vzniku rezistence. Tento lék však prokázal svou užitečnost při naléhavé léčbě multirezistentní malárie *P. falciparum*.
- d) Ačkoli WHO počítá do oblasti C pouze Keňu a Tanzanii, je existence multirezistentní pravděpodobná i v sousedících státech (Uganda, Rwanda, Somálsko, Burundi, Kongo).

Obecně platí, že riziko výskytu malárie *P. falciparum* je mnohem vyšší v tropické Africe než v Jižní Americe nebo v Asii. Ze 634 případů hlášených v letech 1993-1996 u severoamerických cestujících se 80 % nakazilo v Africe, 10 % v Latinské Americe a 7 % v Asii. Vzhledem k různému počtu cestujících, kteří navštívili každou z těchto tří oblastí se odhaduje riziko pro cestující do tropické Afriky 47krát větší.

HINDÚKUŠ

Na afgánské straně je riziko malárie *P. falciparum* nízké – méně než 1 % případů. V Pákistánu je tento podíl vyšší, ale nevyskytuje se rezistence vůči chlorochinu.

HIMÁLAI

V horách Himálaje se malárie nevyskytuje, ale horolezecké expedice by měla zvážit chemoprophylaxi v případě i jen krátkodobého pobytu v malarických oblastech. Situace je odlišná v jednotlivých státech.

Pákistán

Ač jej WHO řadí do oblasti B, lze se s chlorochinrezistentním *P. falciparum* setkat jen v některých okresech Paňdžábu. Expedice do západního Himálaje a Karákóramu užívající chlorochin se budou chovat opatrně.

Indie

V Džammú, Kašmíru, Himáčalpradéšu nebo Sikkimu malárie není. Expedice do těchto oblastí z ostatních států Indie by měla používat chemoprophylaxi stanovenou WHO pro oblast B.

Nepál

Malárie, včetně *chlorochin*-rezistentního *P. falciparum*, se vyskytuje pouze v jižní polovině země (okresy Teraje), nikoli však v Káthmándú nebo severní polovině země. Expedice létající přímo Káthmándú a navštěvující jen hornaté severní okresy nevyžadují chemoprophylaxi, ale ti, kteří přijedou z Indie nebo cestují v jižní polovině země se musí řídit opatřeními stanovenými Světovou zdravotnickou organizací pro oblast B.

Bhútán

Malárie je přítomna v pěti okresech jižní poloviny země. Expedice létající přímo do Punáky, nikoli však z Indie, a pobývající v horách nevyžadují zajištění chemoprophylaxi. V endemických oblastech je *P. falciparum* rezistentní na *chlorochin*.

Sin-ťiang a Tibet

Na vysokých náhorních plošinách a severních svazích Himálaje malárie není. Na většině Číny je *P. vivax*. Expedice, které létají z velkých čínských měst nevyžadují chemoprophylaxi. V pozemní dopravě by cestovatelé měli užívat *chlorochin*, zvláště pokud přenocují na venkově. V jižní Číně je *P. falciparum* rezistentní na *chlorochin* (viz dále).

HORY INDOČÍNY (oblasti východně od Indie a jižně od Číny) A INDONÉZIE

Ve všech zemích poloostrova Zadní Indie je vysoké riziko nákazy malárií *P. falciparum* odolné vůči *chlorochinu* a *sulfadoxinu* / *pyrimethaminu*, stejně tak, ačkoli nezařazeny v seznamu WHO oblasti C v Malajsii a v celé Indonésii. V případě, že se nepoužívá *meflochin* pro profylaxi, doporučuje se mít jej k dispozici, lépe však trojkombinaci *meflochin* / *sulfadoxin* / *pyrimetamin* pro nouzovou léčbu podezřelých případů.

Chlorochin-rezistentní plasmodia jsou přítomna na jihovýchodním okraji Tibetu, hraničícím s indickým státem Arunáčalpradéš a ve třech jižních provinciích Číny: Jün-nan, Kuang-si a Kuang-tung. Jün-nan hraničí s Myanmarem, Laosem a Vietnamem. I když jde o méně rizikové oblasti, je vhodné dodržovat předchozí doporučení.

NOVÁ GUINEA (Irian, Papua)

Na ostrově Nová Guinea (včetně Irian Jaya a Papua) a na Bismarckově souostroví existuje malárie rezistentní vůči *chlorochinu* a *sulfadoxin* / *pyrimethaminu*, takže by bylo vhodné, aby horolezci a speleologové navštěvující tyto oblasti používali k chemoprophylaxi *chlorochin* a měli pro naléhavou léčbu podezřelých případů *meflochin* nebo trojkombinaci *meflochinu* / *sulfadoxinu* / *pyrimethaminu*. WHO však zahrnuje Nové Guiney do oblasti B. Na ostatních ostrovech Melanésie se nyní nezdá, že by existovala rezistence na *pyrimethamin*.

Fyziologické změny během aklimatizace u skupiny horolezců: 7denní pobyt ve výšce 5300 m.

Physiological Changes During Acclimatization in a Group of Mountaineers: a 7 day stay at an altitude of 5.300 m. Olvera de la Rosa F. J. Medical Anaesthetist IMSS H. Gal.

Studie hodnotila akutní a chronické změny v organismu během týdenního aklimatizačního pobytu v kráteru Popocatepetlu. Expediční skupina sestávala z 10 horolezců, z nichž 6 bylo parašutistů – příslušníků mexické armády – a dalších 4 civilistů, včetně autora experimentu. Všichni byli obyvateli města Mexico City (2 240 m), a tudíž u nich byly zjištěny známky přizpůsobení hypoxii a zlepšení podmínek pro transport a odevzdávání kyslíku tkáním:

- a) relativní chronická respirační insuficience se snížením PaO_2 ,
- b) nižší parciální tlak CO_2 v arteriální krvi (hypokapnie),
- c) vyšší hladina 2-3 DPG se zvýšením P_{50} ,
- d) snížená hladina bikarbonátu (HCO_3^-) a pufrovací kapacity (base excess BE).
- e) Dále pak vyšší plazmatická koncentrace hormonů štítné žlázy.

Reakce organismu na hypoxii a změny v homeostáze jsou závislé na mnoha faktorech, jako jsou nadmořská výška stálého pobytu, genetická predispozice, věk, zdravotní stav, předchozí aklimatizace a další. Mohou však vyústit v patologické výškové poruchy, mezi něž patří především výšková nemoc (*nesprávně pojmenovaná „horská nemoc“*), krvácení do sítnice, akutní otok mozku a plic. Postihují návštěvníky vysokých hor, jako je Popocatepetl s nadmořskou výškou 5 452 m.

Cílem studie bylo analyzovat změny v krevních plynech, vliv na acidobazickou rovnováhu, hematologické parametry, diurézu a další. Vzorky byly odebrány před, během a po pobytu ve výškovém táboře.

Účastníci byli ve věku 19-36 let, 9 mužů a jedna žena. Barometrický tlak v kráteru byl 390 mmHg ve srovnání s 590 mmHg v Mexico City. Studie se uskutečnila v zimě.

Některé pozorované reakce: první den se dramaticky snížila diuréza – jeden horolezec měl diurézu 180 ml za 24 hodin; průměr se držel kolem 490 ml denně. Měření krevní plynů vykazovalo respirační alkalózu a různý stupeň hypoxémie. Při návratu do města došlo ke kompenzaci a k metabolické acidóze.

Horolezec, který onemocněl bronchopneumonií, měl PO_2 27 mmHg, zatímco lépe aklimatizovaný měl PO_2 46 mmHg. Kontrola v Mexico City byla 70 mmHg. U všech subjektů došlo k nárůstu hemoglobinu (o 1,5 g), krevních destiček, lymfocytů a neutrofilů se snížily v důsledku imunodeprese.

K hodnocení změn při chronickém působení hypoxie je třeba delšího sledování a autor plánuje měsíční pobyt, zřízení laboratoře v kráteru a další studium hormonálních změn, acidobazické rovnováhy, vodní bilance a psychologické testování.

Strukturální a funkční změny levé srdeční komory po aklimatizaci na vysokou nadmořskou výšku.

Left Ventricular Structural and Functional Changes After High Altitude Acclimatization*

A. Ponchia, G. Miraglia, R. Scognamiglio, G. Fasoli. Department of Cardiology University of Padua, Italy.

Za účelem analýzy úlohy funkčních a strukturálních změn levé komory při určování srdeční funkce v klidu a během cvičení bylo provedeno několik dvourozměrných a dopplerovských echokardiografických studií u 11 zdravých subjektů bezprostředně před, během aklimatizace a 14 dnů po návratu z himálajské expedice na Nun (7 135 m).

Po aklimatizaci se snížily

- **Index srdečního výdeje CI** – cardiac index ($3,23 \pm 0,4$ vs. $3,82 \pm 0,58$ l/min·m²; p <0,01),
- **hmotnost levé komory** ($55,3 \pm 9,4$ vs. $65,2 \pm 13,5$ g/m²; p <0,005)
- **diastolický objem levé srdeční komory LVEDV** ($53,9 \pm 6,9$ vs. $64,8 \pm 9,1$ ml/m²; p <0,001)

Po aklimatizaci se zvýšily

- **poměr maximálního arteriálního tlaku k telesystolickému objemu levé srdeční komory PAP/ESV** ($7,8 \pm 1,6$ vs. $6,0 \pm 1,8$; p <0,05) a
- **střední napětí levé srdeční komory** – mean wall stress (286 ± 31 vs. 250 ± 21 Kdyn/cm²; p <0,005) (viz tabulka).

Po návratu do nížiny přetrvávaly nízké hodnoty CI a hmotnosti levé srdeční komory, i přes normalizaci LVEDV a preloadu. Bylo pozorováno snížení PAP/ESV. Ve srovnání

s předexpedičními hodnotami byly maximální zátěžové hodnoty PAP/ESV ($8,7 \pm 2,4$ vs. $12,8 \pm 2,0$; $p < 0,0025$), CI ($9,8 \pm 2,5$ vs. $11,6 \pm 1,6$ l/min·m²; $p < 0,05$) a ejekční frakce (69 ± 6 vs 76 ± 4 %; $p < 0,05$) po návratu do nížiny snižené. Pokles výkonu levé srdeční komory po aklimatizaci může souviset se složitými strukturálními a funkčními změnami, včetně snížení předtížení, ztráty myokardiální hmoty a snížení inotropního stavu maskovaného zvýšenou beta-adrenergí aktivitou ve vysoké nadmořské výšce.

			Po aklimatizaci	Výchozí hodnoty	
Index srdeční výdeje CI	↓	l/min·m ²	3,23 ± 0,4	3,82 ± 0,58	p < 0,01
hmotnost levé komory	↓	g/m ²	55,3 ± 9,4	65,2 ± 13,5	p < 0,005
Diastolický objem LVEDV	↓	ml/m ²	53,9 ± 6,9	64,8 ± 9,1	p < 0,001
Max. arteriální tlak/koncový systolický objem levé komory PAP / ESV	↑		7,8 ± 1,6	6,0 ± 1,8	p < 0,05
mean wall stress	↑	Kdyn/cm ²	286 ± 31	250 ± 21	p < 0,005

* publikováno Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1991;62(2):73-6, [abstrakt](#).

Sledování srdeční frekvence při jízdě na horském kole

Estudio de la F.C. Durante la Practica del Mountain Bike

I. Rguez Ante., M. Del Río., J.M. Rodríguez., J.M. González., J.M. Suárez. C.C.E. Principado de Asturias

Srdeční frekvence při jízdě na horském kole byla sledována po více než 2 hodiny. V některých obtížných úsecích dosáhla značných hodnot.

Dostupná aktuální literatura např.:

Impellizzeri FM, Marcora SM. The physiology of mountain biking. Sports Med. 2007;37(1):59-71. [Review](#). PubMed PMID: 17190536.

Hays A, Devys S, Bertin D, Marquet LA, Brisswalter J. Understanding the Physiological Requirements of the Mountain Bike Cross-Country Olympic Race Format. [Front Physiol](#). 2018 Aug 9;9:1062. doi: 10.3389/fphys.2018.01062. eCollection 2018. PubMed PMID: 30158873; PubMed Central PMCID: PMC6104479.

Jednostranný edém dolních dolní končetiny jako příčina sekundárního lymfedému při horském lyžování.

Unilateral Edema of the Inferior Lower Limbs as a Cause of Secondary Lymphedema During Mountain Skiing.

Javier Beltran Ramón, Hospital Sagrado Corazón. Barcelona

Výskyt jednostranného otoku dolní končetiny naznačuje často cévní etiologii, především okamžitou léčbu vyžadující žilní tromboembolismu, přičemž se zapomíná na možnou patologii lymfatického systému.

Kazuistika 30leté ženy, u které se v souvislosti s několika túrami v Pyrenejích objevil otok levé nohy a dolní končetiny jako projev sekundárního posttraumatického lymfedému.

Deset let ošetrovatelských zkušeností na mimoevropských výpravách.

Nursing in Visits Outside Europe (10 years of experience).

Pere Rodes i Muñoz. Hospital de Bellvitge "Principes de España". Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

V letech 1978-1988 doprovázel autor – sestra intenzivní péče – bez lékaře 14 skupin horolezců mimo Evropu, až do maximální výšky 7 500 m v Himálaji, v horách Afriky, Sahary a SSSR.

Expedice do vysokých nadmořských výšek a jejich zabezpečení lékařem.

Expeditions on High Altitude and their Doctor

Dr. Urs Wiget

Dr. Wiget se zabýval lékařským zabezpečením expedic. Je lékař vůbec zapotřebí? Občas expedice proběhne bez jakýchkoli problémů. Avšak jiné výpravy se dostaly do velkých problémů. Zdravotní problémy mívají také nosiči najatí výpravou. Dobře organizovanou mezinárodní expedici na K2 a Broad Peak provázelo mnoho zdravotních problémů. Docela závažné, někdy i život ohrožující problémy, mělo 11 z 25 účastníků expedice (HAPE, HACE, pneumonie, nefrolitiáza, omrzliny, luxace ramene, panický stav, nutnost aplikace nitrožilních injekcí a infúzí...). Jiné expedice zaznamenaly možnost urgentní trepanace lebky, operace uskřinuté kýly.

Není snadné najít zkušeného lékaře pro expedici do vysokých nadmořských výšek. Musí být odolný, schopný a vzdělaný. Někdy se nabízejí velmi mladí lékaři nebo studenti, že doprovodí i velkou komerční výpravu. V případě mimořádné události na expedici, zejména při úmrtí účastníka, může být k odpovědnosti volán organizátor.

Zkušenosti ukazují, že právní důsledky mohou pro a organizátora i lékaře představovat reálné riziko – viz dále uvedené události.

	traumatologie	výška	nemoc
Peru 1978 4 účastníci nekomerční		2 horská nemoc	
Ladakh+Zanskar 1981 6 účastníků nekomerční			amébiáza +++
K2+Broad Peak 1984 25 členů 300 nosičů	1 luxace ramene, omrzliny všech prstů nohou (později amputace) 2 podvrtnutí (nestabilní) 2 velké rány (sutury)	2 výškový otok mozku 1 těžký otok plic (transport domů)	1 pneumonie 1 nefrolitiáza 3 dentální absces (2 extrakce) 2 panaricia (1 incize) 1 hyperventilace
Everest 1985 18 členů	Fractura Collesi (bez lékaře)	1 výškový otok plic	1 dentální absces 1 sněžná slepota

Tabulka neuvádí všechny zdravotní problémy horolezců a nosičů, ke kterým na výpravě došlo.

V diskusi Dubas varoval před preventivní apendektomií, srůsty pak dělají více potíží než případná apendicitida, se kterou se podle Clarka lékař expedice ještě nikdy nesetkal. Wohns nedoporučuje trepanaci v extrémních podmínkách, Dubas však uvedl případ, kdy umírajícímu v terénu zachránil život neurochirurg, který trepanoval. Berghold uvedl případ kožního lékaře, který léčil průjem nosičů ve výšce tak, že všichni usnuli (dával jin Tincturu opii!).

[Ref... TS]

Mimořádné lékařské události ve II. výškovém táboře II (6300 m) na Broad Peaku (8047 m) v Pákistánu. Septický šok při enterokolitidě. Akutní předkomatózní stav.

Medical Emergencies in Camp II (6300 m), Broad Peak (8047 m), Pakistan. Shock Septic by Enterocolitis. Acute Precomatose State.
Nicola Dimache, Italy

Velmi častou patologií při himalájských expedicích je enterokolitida s průjmem a dehydratací. Onemocnění může začít cestou do základního tábora (ZT) anebo v ZT, a může ovlivnit výkon horolezce.

V létě 1988 na Broad Peak (Karákóram) Nicola Dimache zachránil ve II. táboře (6 300 m) lezce, který trpěl akutní salmonelovou enterokolitidou s šokovým stavem, akutní dehydratací a metabolickou acidózou. Navzdory masivní intenzivní léčbě (kyslík, rehydratace roztoky NaCl, glukózy a bikarbonátu, Cefalosporin 1 g i.m. a Amoxicillin 2 g denně) se stav pacienta ve výškovém táboře ani v ZT nelepšil. Až evakuace pacienta vrtulníkem do Skardu (2 000 m) po několika hodinách klinický stav zlepšila.

Je třeba zdůraznit význam prevence střevních infekcí během himalájského trekingu a nutnost rychlého a energického léčení.

Homeopatická souprava pro první pomoc při nehodě a použití při expedici v extrémních podmínkách.

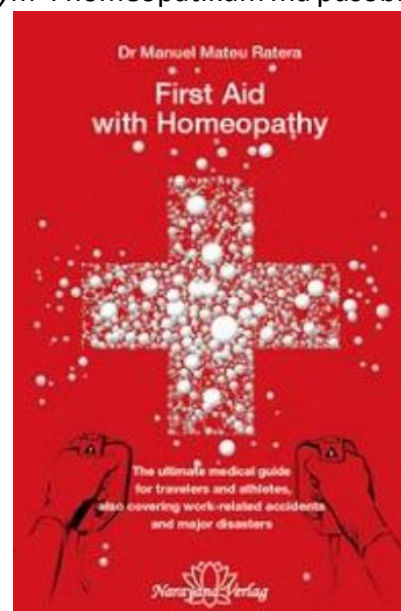
Homeopathic First Aid Kit for Accidents and First Aids Usability in Extreme Periphery Expeditions
Anton Rañe Tarragó & Manuel Mateu Ratera

Autor uvádí, že účinek homeopatik je velmi rychlý a nemá vedlejší komplikace. Lze je použít při zraněních, potížích ze slunce, omrzlinách, pokousání psem aj. [ref.ISMM]

Předchozí osobní zkušenosti s homeopatickými léky při léčbě úrazových poškození a při poskytování první pomoci vedly autory k jejich použití v rámci vysokohorské expedice (4. Katalánská expedice na Everest v roce 1988) jako doplňku k tradičním lékům a chirurgickému instrumentáriu.

Homeopatický princip podobnosti – „*léčba podobného podobným*“: homeopatikum má působit stimulačně a má urychlovat léčebné procesy. Homeopatická výbava obsahovala přípravky k ošetření pohmožděnin, podvrtnutí, popálenin, omrzlin, solárních zánětů, konjunktivitid, kousnutí hmyzem, psy, hady, pavouky a škorpióny. Dále proti nevolnosti při cestování a panické reakci při nehodě. Celkem 25 perorálních léků a 4 „mateřské“ tinktury (M.T.) pro ředění a místní aplikaci.

Po ztrátě lékárny během pochodu do hor byl lékař expedice odkázán výlučně na použití homeopatik. Autoři referují, že ve všech léčených případech zaznamenali 100% účinek, který byl velmi rychlý a nebyl provázen nežádoucími příznaky. (I přes jisté kontroverzní aspekty tématu se sluší upozornit na současné 960stránkové autorské a editorské dílo Dr. Manuela Mateu Ratera „*First Aid with Homeopathy*“ (960 stran, 2017) v anglickém překladu ze španělštiny, recenze [zde](#))



Spánek ve vysoké nadmořské výšce: bibliografický přehled.

Sleep and Altitude. Bibliographical Review.

Gavilanes B., Deliac P. Laboratoire D' Explorations Fonctionnelle de SNC. CHR Pellegin, Bourdeaux. France.

Od určitých nadmořských výšek je výskyt spánkových poruch častý. Byla pozorována jejich souvislost s periodickým dýcháním ve výšce a souvislost periodického dýchání se změnami srdeční frekvence.

Zkušenosti s upravenou stravou v nepříznivých podmínkách.

The Experience of an Adapted Diet and Adverse Conditions.

Gaztañaga M.T., Garate R.R., Saiz C., Jimenez R., Telleria R., Alvarez A.

Center for Sports Medicine, Hospital San Juan de Dios, Donostia. San Sebastian.

Pokrytí spotřeby energie organismu při fyzické zátěži má význam pro udržení tělesné hmotnosti a tělesného složení, zejména zachování svalové hmoty, dále pro stabilitu psychického stavu a konečně dobré výkonnosti.

Autoři sledovali 5 účastníků, kteří během 35denní expedice v Grónsku absolvovali na lyžích s 12kg batohy 750 km. Na saních (s plachtou poháněnou větrem) vezli 55 kg na osobu. Na základě analýzy stravování, antropometrie a funkčních parametrů definovali dva typy stravování – stravování dvakrát denně a stravování pro přežití.

Alimentación y deporte



José Estruch Batlle

C.I.M.D., 1975 - Počet stran: 71

★★★★★

0 Recenze



En venta directa

Alimentación y deporte, del Dr. José Estruch Batlle. Juegos de la XXIII Olimpiada Los Angeles 1984



Seguir

Preguntar al v...

Hacer oferta a...

Precio: 9,80 €

Comprar

Items: 1

Estado: Normal (con señales de uso normal)

Nota
An
Ver todo
Ver todo
Valora
País: i
Antigi

Výživa. Problémy způsobené nedostatkem železem ve stravě sportovce.

Alimentation of the mountaineer. Problems caused by iron in the alimentation of the sportsman.

Dr. Estruch Batlle, Medical Sports Centre of Barcelona.

Dostatek železa ve stravě bývá podceňován i v dobře sestavených vyvážených rozpisech stravy. Vyžaduje to pozornost zejména u vegetariánů, kde se absorbuje pouze 10 % železa (z masa 20 %). Poločas železa je 120 dnů. Železo se ztrácí pocením a při menstruačním krvácení. V lidském těle jsou přibližně 4 g železa. Potřeba u mužů je 5-10 mg/den, u žen 14-28 mg/den, pro atlety a horolezce se doporučuje dvojnásobek. Vrozené poruchy vstřebávání železa diskvalifikuje pro běhy na dlouhé tratě, pro horolezectví. [ref.ISMM a TS]

Fyzická výkonnost při úbytku tělesné hmotnosti v důsledku hladovění

Dr. Tomáš Skřička

Při hladovění se tělesná výkonnost rychle snižuje. Této situaci, při horolezecké činnosti, je třeba zabránit všemi prostředky. [ref.ISMM]

Mozková patologie a psychologické aspekty horolezectví

Patología Cerebral y aspectos psicológicos del montañismo.

Výškové psychoorganické syndromy.

Síndrome psicorgánico de la altura.

Dr. Senosiain (España. Psiquiatra del Hospital Clínico de Zaragoza).

Kazuistika z Everestu: Nebyly příznaky, jako např. Ataxie. Zamyšlení nad etiologií (porucha receptorů?; počínající mozkový otok?; dále osobnost postiženého, vodní a minerální dysbalance a senzitivita na "agresivní prostředí"). Jediná první pomoc: transport dolů. Zdá se, že většina himálajských nehod padá na vrub psychosyndromu. Tomuto nebezpečí jsou vystaveni ale i lékaři, kteří nesmějí "zblbnout".

Nifedipin – zlepšuje prokrvení srdce – plíce, nimodipin – chrání mozek proti edému.

Ref.TS.

Psychopatologické změny způsobené hypotermií-

Psicopatología de la Hipotermia.

Dr. Ryn (Polonia. Psiquiatra, profesor del Departamento de Patología Social de Cracovia).

O tomto problému bylo napsáno málo. Chlad snižuje koncentraci, působí apatii, snižuje kritičnost, „odbrzdí“ jednání (platí i pro potápění). Po fázi excitaci dochází při poklesu tělesné teploty pod 32 °C k útlumu aktivity s postižením psychomotorických funkcí, obnubilaci a progresivní ztrátě vědomí. Pod 19 °C může být plochý elektroencefalogram. Dojde-li ke kómatu (začíná v 26 °C teploty tělního jádra), je úplná amnesie. V hypotermii se vyskytuje paradoxní odkládání oděvu, mírná hypotermie může vyvolat zrakové nebo sluhové halucinace, popsány např. u Erica Shiptona britským lékařem.

Vysvětlení halucinací: chlad může být vyvolávajícím faktorem snění a nesprávné interpretace zevních podnětů. Asi existuje genetická predispozice, protože halucinace nejsou vázány jen na výšku a chlad. Lze je chápat jako život ohrožující účinek hypotermie. Důležité je rozpoznání těchto psychopatologických stavů a správně s nimi zacházet, aby nedošlo ke zhoršení. Vyžaduje to přítomnost expedičního lékaře. Předexpediční výběr horolezců, kteří by byli odolní vůči určitému stupni mozkové hypoxie, je problematický. Zdravý mozek mladých lidí je na hypoxii značně citlivý. Naopak mozek se zkušeností z výškové hypoxie nebo často vystavený účinkům alkoholu je méně choulostivý.

Jsou aberace i v sexuální oblasti – popsal i Scott při polárních výpravách (1912). Rovněž existuje i hysteroidní syndrom po podchlazení.

V diskusi: jen asi 4 % horolezců jsou „normální“. Pokud se podávají léky, tak pouze trankvilizéry. Nikdy nenechat takového pacienta o samotě! Léčení je druh drogy, proto lezou hlavně lidé, co chtějí riskovat, co nacházejí potěšení v napětí.

[ref.ISMM a TS]

Výškový otok mozku.

Edema cerebral en grandes altitudes

Dr. Wohns (E.E.U.U. Neurólogo, The Institute for High Altitude Medecine).

Akutní horskou nemoc (AMS) a otok mozku (HACE) mohou vyvolat různé faktory. Především mozková vazodilatace, pak vazogenní otok a zvýšený intrakraniální tlak. Později globální vazogenní a/nebo cytotoxický otok se zvýšeným intrakraniálním tlakem.

Léčení: snížení výšky a/nebo zvýšení barometrického tlaku (přetlaková komora). Přídavný kyslík, dexamethazon 8-16 mg jako počáteční dávka, pak 4 mg po 6 hodinách. K uvolnění cévních spasmů mohou být užitečné vysoké dávky acetazolamidu 2-3 g(!), konečně mozkově specifický blokátor kalciových kanálů. Podávání těchto léků je potřeba ještě ověřit. Na dexamethazon jsou rozporné názory. V současnosti probíhá výzkum o možných změnách bílé hmoty mozku vystaveného hypoxii. Je nejasné, zda jsou změny trvalé nebo jde o pozdější projev mozkového poškození po expozici výšce.

Prof. Clarke: důkazy o poškození mozku neexistují, účastníci expedic na Everest ve 20. a 30. letech se dožili vysokého věku bez problémů.

Účinek dexamethazonu je překvapivě rychlý, jde zřejmě o stabilizaci membrán, tak rychle by nedošlo k ovlivnění „leakage“ (prosakování, propouštění) plicních kapilár. Pokud není efekt do hodiny, nebude účinkovat vůbec. [ref.ISMM]

Psychofyzilogické reakce u účastníků horolezeckých kurzů v různých nadmořských výškách Himálaje.

Psycho-Physiological Studies on Trainee Mountaineers at the Different Altitude of the Himalaya.

A. Sinha Roy, A. K. Ganguly, A. K. Debnath

Department of Kayachikitsa (International Medicine), J. B. Roy State Ayurvedic Medical College & Hospital, Calcutta;

* Department of Physiology, University College of Medicine, Calcutta University; ** Unit of Sports Medicine & Pulmonary Physiology, Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University.

Tajemství hor zůstávají zahalena záhadami, jež nemohou být – zejména v Himálaji – odhalena ani opakovaným úsilím. V indické medicíně (Ayurveda) a kultuře jsou hory spojeny s duševními schopnostmi a mnoha dalšími mytologickými instinkty. Pro zjištění psychofyzilogického stavu horolezců v různých nadmořských výškách v Himálaji byli vybráni 94 účastníci horolezeckých kurzů (Himalayan Mountaineering Institute, HMI, Darjeeling). Rozvrh studie: Darjeeling (7,000 ft) - 7 dní, výstup do Base Campu - 6 dní, pobyt a trénink v základním táboře (14,600) - 2 dny, výstup do Advanced Base Campu (17,000 ft) – 6 dní. Dále sestup (trekking) – 5 dní a pobyt v Darjeelingu – 3 dny, celkem 29 dní. V Darjeelingu (7,000 ft), Yaksumu (9,000) a Base Campu (14,000 ft) byly u 24 účastníků ve věku $24,08 \pm 0,85$ let byly zaznamenány maximální výdechová rychlost (peak expiratory flow rate (PEFR); Wrightův průtokoměr), puls, tělesná teplota (contact tape) a krevní tlak, a byly provedeny psychologické testy.

Ve vyšší nadmořské výšce rostla tepová frekvence ($71,56 \pm 0,68$ při 7,000 ft a $92,42 \pm 2,43$ při 14,600 ft za minutu), zatímco hodnoty systolického i diastolického krevního tlaku klesaly (průměr 122/80 mmHg) Reakce PEFR byla nejednotná, s průměrnými hodnotami (l/min) 552 v 7,000 ft, 537 v 9,000 ft, 563 v Base Campu 14,600 ft, 551 v Advanced Base Campu 17,000 ft, 563 po sestupu do 14,600 ft. Změny tělesné teploty byly minimální. Byly zjištěny charakteristické behaviorální vzorce v různých výškách.

Sluchová lokalizace v nadmořské výšce

Auditory Localization at Altitude

Pollard Andrew, Rosenberg Martin. St. Bartholomew's Hospital, London

Hypoxie mozku ve vysoké nadmořské výšce způsobuje jak akutní, tak i reziduální neurologickou dysfunkci. Cílem studie bylo vyvinout přenosné zařízení pro kvantitativní hodnocení změn centrálních nervových funkcí v nadmořské výšce prostřednictvím zkoumání účinků mírné nadmořské výšky na binaurální sluchovou lokalizaci u pěti členů expedice Jaonli 1988 (6 632 m). Po krátké době aklimatizace byly prokázány akutní změny v binaurální sluchové lokalizaci. V nepřiliš vysokých výškách nebyl zaznamenán zbytkový deficit, který by mohl být očekáván po vystavení extrémní nadmořské výšce.

[Auditory localisation at altitude. - NCBI](#)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2570223> - Přeložit tuto stránku

autor: A Pollard - 1989 - Počet citací tohoto článku: 1 - Související články

Auditory localisation at altitude. Pollard A, Rosenberg M. ... Acute Disease; **Altitude***; **Altitude Sickness/physiopathology***; Auditory Perception*; Dichotic ...

Traumatologická patologie horských sportů.

Patología Traumatológica en actividades de Montaña.

Vliv nošení lavinových vyhledávačů (Pieps) na smrtelnou úrazovost při zasypání lavinou.

Dr. Berghold (Austria. Comisión Medica de la U.I.A.A.).

Vyhledávače zvyšují pravděpodobnost a hlavně rychlost nalezení zasypaných.

V Rakousku mělo vyhledávač jen 3,6 % z 520 přeživších zasypání lavinou.

Závěry:

- Nevěřte příliš statistikám.
- Nošení vyhledávačů může vést k nebezpečnému chování. Nejde o životní pojistku.
- Riziko udušení není jediný faktor při zasypání lavinou.
- Při doporučování je třeba být velmi opatrný (very restrictive).
- Zdá se, že nové zařízení nemá vliv na riziko smrti. [ref.ISMM]

Poranění ruky u soutěžních lezců-

Injuries in competition Climbers.

Dr. Steven Bollen (U.-K.)

U poloviny lezců je lokalizace léze v proximálním mezičlankovém (PIP) kloubu. Obvyklé jsou léze poutka A2 šlachy ohýbače prstu (baze 1. článku), nejčastěji u 4. prstu, nejčastěji při „crimping“ úchopu chytu. U 67 lezců bylo „znamení tětivy“ v důsledku léze poutka nalezeno v 18 případech, z toho ve 3 případech oboustranně; 16krát zjištěna flekční deformita IV. prstu (15krát oboustranně), III. prstu 8krát (3krát oboustranně). Doporučuje se taping. Další častou patologií jsou kontraktury měkkých tkání, kterým se lze bránit strečkem prstů v závěru aktivity (tréninku, po lezení). Docela časté jsou i zlomeniny a přetržení vazů. Otoky kloubů mohou vést k osteoartróze.

Dokumentace případu laterální instability PIP kloubu III. prstu po pádu při držení tímto prstem v dírci. [ref.ISMM a TS]

Zranění z přetížení u československých sportovních lezců.

Lesiones de sobrecarga en escaladores deportivos checoslovacos.

Dr. Rotman. (Checoslovaquia. Comisión Medica de la U.I.A.A.).

Obvyklé jsou bolesti ramenou, loktů, zápěstí a prstů. Nejčastěji jsou poškozeny 3. a 4. prst. Deformity prstů postihují hlavně 3. prst. Bolesti a deformity jsou lokalizovány hlavně na pravé ruce. Specifická traumatologie: ruptury šlach, poutek, tendinitis, epicondylitis, styloiditis radii. Nervy: syndrom karpálního tunelu, ulnární, supinátorový syndrom. Stressové zlomeniny, zlomeniny, artritida, artróza. Volné lezení přináší epidemii syndromů z přetížení.

Závěr: čím vyšší tělesná výška a hmotnost, tím vážnější jsou problémy při extrémním lezení. [ref.ISMM].

Celý text: <http://www.horska-medicina.cz/wp-content/uploads/cz-overuse-05-oviedo1990.pdf>

Patologie nohy a dolní končetiny u horolezkyň a lezkyň.

Patología del pie y extremidad inferior en mujeres alpinistas y escaladores.

Dr Rañé (España. Miembro de S.E.M.A.M.).

U žen se lze s patologií ruky při extrémním lezení setkat daleko méně. Hlavně se vyskytují: bursitis, epitrochleitis, triceps tendinitis, tendinitis 3. a 4. prstu, capsulitis. Na RTG lze nalézt osteofyty, subchondrální sklerózu.

Vyskytují se deformity nohou z nošení příliš malé a těsné lezecké obuvi, především pes excavatus (noha vyklenutá, noha lukovitá; hole feet), hallux valgus, quintus varus (digitus quintus super/supraductus).

Základní typy nohou: kvadratická (stejná délka prstů), *řecký typ* (kratší palec), *egyptský typ* (palec je nejdelší). Antropometrické studie zjišťují více vyvinuté horní ve srovnání s dolními končetinami. Ženy se pravděpodobně poučily z předchozích špatných zkušeností a zřejmě trénují lépe než muži. [ref.ISMM a TS]

Příčiny úrazů při lyžování a jejich charakteristika.

Determinantes de las Lesiones en el Esquí y Tipos Mas Frecuentes

I. Rguez Anta, M. del Río, J.M. Gonzáles, J.M. Suárez. C.C.E. Principado de Asturias

V praxi lyžování existuje řada faktorů podílejících se na vzniku zranění: vlivy prostředí (počasí, typ sněhu, teplota apod.), vybavení lyžaře (obuv, vázání apod.), podmínky na trati (značení, povrch, hustota sportovců apod.) a osobní (výcvik a zkušenost, technika, trénink atd.).

Studie zahrnovala 1 437 lyžařů léčených ve zdravotnickém centru lyžařského resortu ve dvou zimních sezónách.

Nejčastější úrazy a jejich lokalizace: dolní končetiny 53 %, horní končetiny 26 %, hlava a obličej 14 %, trup 7 %.

Závěry: převaha lézí na dolních končetinách je výsledkem působení osobních faktorů a vybavení. Vztah mezi počtem zraněných lyžařů je nepřímo úměrný úrovni technického vybavení resortu.

Nehodovost při paraglidingu v Asturii a Leónu

Accidentabilidad en la Práctica del Parapente en Asturias y León

J.M. Suarez, J.M. Gonzáles, I. Rguez Anta, M. De Río. C.C.E. Principado de Asturias

Paragliding se stává oblíbeným sportem pro své intenzivní zážitky a relativně nízké riziko. Studie analyzuje nehody, které si vyžádaly nemocniční léčení, avšak skutečný počet nehod je jistě podstatně vyšší. Rozbor havarijních událostí ilustruje tabulka.

Úroveň/zkušenost pilota	Místo úrazu			Podmínky				
	start	let	přistání	optimální	dobré	běžné	špatné	Velmi špatné
%								
Začátečník 25 %	67	-	33	33	67			
Nízká 21 %	20	20	60	-	20	20	60	
Střední 33 %	-	37,5	62,5	25	37,5	-	25	12,5
Expertní 21 %	40	-	60	20	20	20	40	-

Lokalizace zranění: hlava 11 %, končetiny horní 23 %, dolní 43 %, páteř 23 %.

Pokroky v patologii vyvolané chladem

Avances en la Patología producida por el frío

Aktuální aspekty lékařské pomoci při lavinových nehodách.

Asistencia Médica en la actualidad en los accidentes por avalancha.

Dr. Dubas (Suiza. Secretario General de la Sociedad Internacional de Medicina en Montaña).

Ročně dochází průměrně k 25-29 případům zasypání lavinou, avšak v letech 1984 a 1985 zemřelo v lavinách 41 a 55 osob. V letech 1945-1979 došlo ve Švýcarsku k 874 úmrtím v lavinách, v letech 1980-1985 to bylo 82 úmrtí.

Riziko laviny hrozí od vrstvy sněhu nad 40 cm, na sklonech 25-45 °C. Nad 45 °C se sníh neudrží. Zejména při teplotách pod -25 °C je velké nebezpečí lavin, neboť sníh "nedrží". Jestliže je na svahu sníh, není riziko nikdy nulové.

Laviny se klasicky dělí na prachové, desky a mokré laviny.

V prevenci jsou nejdůležitější znalosti lavinového nebezpečí, meteorologické informace, lavinová předpověď, vybavení lavinovým vyhledávačem (Barryvox) a schopnost jej používat. Má stejný význam jako automobilový bezpečnostní pás. Jeho nošení nemá podporovat nebezpečné chování. Význačnou úlohu při záchraně má stále lavinový pes. Ostatní elektronické prostředky (pouze vysílače a vlnové reflektory) nelze pro horolezectví doporučit.

Umět se pohybovat v terénu – přednostně po skalních žebrech, kuloáry traverzovat co nejméně, zachovávat velké odstupy. V nebezpečném terénu sjíždět pomalu, vyhýbat se pádům, které riziko uvolnění laviny enormně zvyšují, sjíždět po okraji kuloáru.

Při stržení lavinou se snažit sledovat, ve kterém místě postižený zmizel. Doporučuje se, teoreticky, ale v praxi obtížně uplatnitelné "plavání" v lavině, snažit se udržet na povrchu laviny. Předloktí sepnout v konečné fázi na prsou, ale současně se něčeho držet a zároveň mít prostor před ústy. Nezapomenout si uvolnit lyže, po zasypání volat o pomoc.

Zachránce musí poslouchat a chodit po laviništi. Udává se, že 1 m pod povrchem laviny má zasypaný (nezemřel-li na poranění či udušení) šanci přežít 1 hodinu ve 40 %, 2 hodiny 20 %, 3 hodiny 10 % a po 4 hodinách je naděje na přežití nulová. V okamžiku zastavení laviny umírá 20 % zasypaných.

Medicínská problematika zahrnuje úrazy a dušení, méně podchlazení.

V diskusi Berghold zpochybnil doporučení udělat si prostor před ústy, je to věc náhody. Na udušení umírá 80 % zasypaných, nejsou však přesné údaje, neboť se neprovádějí pitvy. [ref.ISMM a TS]

Omrzlá anebo „zákopová“ noha?

Frostbite or Trench Foot?

J.R. Morandeira; F.J. Senosiain; G. Martínez Villen; R. Arregui

Departamento de Cirugía Hospital Clínico Universitario de Zaragoza

Aktuální pokroky v kryobiologii a nové poznatky odborníků na poškození chladem posunuly patogenetickou cévní teorii omrzlin na vyšší úroveň a zásadně odlišují omrznutí od stavů nazývaných "zákopovou nohou" a podobné syndromů. Základem je především skutečnost, že led se ve tkáních tvoří při teplotách mezi -5 a -10 °C.

Avšak při analýze souboru 98 případů omrzlin, ke kterým došlo v horských oblastech, se vyskytlo 12 pacientů, kteří utrpěli smíšené léze s typickým nekrotickým jizvením a změnami podobnými tzv. "zákopové noze (trench-foot)", kde je vyvolávajícím patofyziologickým mechanismem "posttraumatická periferní vazoneuropatie".

Autoři se tudíž domnívají, že při vzniku lokalizovaných poranění způsobených chladem v horách se uplatňují jak kryogenní, tak i cévní mechanismy, resp. jsou platné obě teorie – kryogenní i vaskulární. Dochází zřejmě pouze k různé individuální převaze jednoho z mechanismů.

Současný stav léčby omrzlin a jejich následků.

Estado actual del tratamiento de las congelaciones y sus secuelas.

Dr. Martínez Villén (España. Servicio de Cirugía Experimental del H.C.V. de Zaragoza).

Rekapitulace významu hemodiluce, scintigrafie, antiagregační léčby, dopplerovské laserové velocimetrie.

Hemodiluce: sníží hematokrit a zlepší oxygenaci tkání. Hematokrit je snižován na 30 % – 15 % krevního objemu se nahradí dextranem. Dojde ke snížení hladiny fibrinogenu v plasmě a snížení následků působení nízké teploty. Prokázáno v pokusech na králících, kteří po hemodiluci měli menší omrzliny po ochlazení končetin v tekutém dusíku ("brr a fuj", pozn IR)

Důležitou věcí je zdržení s odkladem léčení po záchraně. Proto doporučuje použití inhibitoru destičkového malonyladehydu², jehož tvorba je stimulována trombinem pomocí přípravku Ditazol-R (4,5-diphenyl-2bis-. Hydroxyethylaminooxazol).

K časně prognóze se využívá Tc99 scintigrafie a dopplerovská laserová velocimetrie. Magnetická nukleární resonance představuje metodu volby budoucnosti (Dr. Foray). [ref.ISMM a TS]

Laserový Doppler jako technika pro vyšetření cév při chladovém poranění.

Interest in the laser-doppler as a technique for vascular exploration in injuries located by the effect of cold.

Martinez Villen G., Geindre F., Marsigny B., Morandaira J., Foray J. Hospital de Chamonix Mont Blanc.

Změny krevního průtoku při omrzlinách lze sledovat laserovým Dopplerem (LD) a interpretovat pomocí grafických profilů.

Mikrocirkulace byla studována na 53 omrzlých prstech u 22 pacientů léčených v nemocnici v Chamonix-Mont-Blanc.

Pomocí LD lze sledovat průběh cévního poškození v jednotlivých fázích poranění a hojení, nicméně přítomnost patologických změn ztěžuje hodnocení a porovnání získaných grafických profilů při přijetí do léčení, v průběhu léčení a podle léčebného výsledku (amputací vs. anatomická obnova).

Po dvaceti letech: [Real-Time Laser Doppler Imaging as a Prognostic Tool in Frostbite Injuries of the Upper Extremity](#). Marwan Hardan, Wassim Raffoul. Res & Rev Health Care Open Acc J 4(2)- 2019. RRHOAJ.MS.ID.000185. DOI: 10.32474.RRHOAJ.2019.04.000185.

² <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6169605>

Léčebné výsledky u 8 případů omrzlin pomocí neurostimulace

Results of the Treatment of Frostbite on 8 cases by means of Neurostimulation

J.R. Morandeira; R. Arregui, G. Martínez Villen; F.J. Senosian. Departamento de Cirugía, Hospital Clinico Universitario de Zaragoza

Léčení omrzlin musí být celkové, místní a speciální. Je snaha minimalizovat následky – poruchy citlivosti a oběhu a bolesti. Univerzita v Zaragoze používá k léčení neurostimulaci s dobrým analgetickým a sympatolytickým vazoplegickým účinkem. Dochází k uvolnění prostaglandinů a prostacyklinů, zlepšuje se mikrocirkulace. Používá se i nitromišní aplikace lokálního anestetika Marcain (bupivacain hydrochlorid), zvláště v Chamonix. Prezentováno přenesení II. prstce nohy jako náhrady amputovaného III. prstu na ruce.

V diskusi Dr. Clarke doporučil v léčbě omrzlin použití nifedipinu. [ref.ISMM]

Před dvěma lety autoři prezentovali výsledky léčení následků omrzlin u dvou případů pomocí elektroneurostimulace (50 Hz). V nové studii použili neurostimulaci v akutním stadiu a ve fázi následků. Epidurálně implantovali elektrický neurostimulátor u 8 pacientů (průměrného věku 22±2 let), kteří utrpěli závažné omrzliny při horolezectví. U 4 z nich (50 %) šlo o akutní stav (4-6 dní po omrznutí) a další 4 ve fázi následků (déle než dva měsíce po omrznutí). Pacienti neměli žádné základní onemocnění, pro které by museli podstoupit konvenční léčbu.

Následné sledování zahrnovalo klinické hodnocení, dopplerovské, termometrické a izotopové angiografické vyšetření. Nevyskytla se úmrtí ani komplikující stavy. Ve srovnání s osudem 54 jiných dřívějších pacientů, u kterých byly omrzliny léčeny běžnými postupy, bylo u 107 případů dosaženo vynikajících klinických výsledků. Nevyskytly se pouřazové bolesti, rychle docházelo k hojení vředů a lézí, oproti očekávání bylo zapotřebí jen minimálních amputací. Nebyly pozorovány žádné změny v elektrických parametrech neurostimulace.

Závěr: Epidurální neurostimulace se jeví jako dobrý terapeutický postup jak pro omrzliny v akutní fázi, tak i pro léčení jejich následků. [Ref.TS]

Záchrana v horách.

Rescate en Montaña.

Letecká horská záchrana ve Švýcarsku. Techniky a moderní strategie.

Rescate Aéreo de Montaña en Suiza. Técnici cas y estrategias modernas).

Dr. Durrer (Suiza. Médico de Swiss Air Rescue).

Vysvětlení používaných zařízení (tripod pro záchranu z ledovcových trhlin, výkopový kompresor, radiové spojení...). V horách nedochází pouze k horolezeckým nehodám, ale i leteckým neštěstím, haváriím lanovek, úrazům na vodě atd. Ke klasifikaci záchranných akcí slouží topografický index, pro úrazy modifikovaný index NACA.

NACA index: 0 transport nezraněného, 1 není třeba lékařská pomoc, 2 lehké poruchy, 3,4 různě těžká zranění, 5 nebezpečí smrti, 6 resuscitace, 7 smrt s/bez resuscitace.

Lékař záchranář musí být dobrý horolezec se zkušenostmi v anesteziologii. Riziko záchranné akce se zvažuje s ohledem na medicínskou naléhavost. Mozkolební a míšní úrazy vyžadují okamžité zahájení léčby na místě nehody. Nehody při paraglidingu

někdy počtem převyšují horolezecké nehody, často ve velmi obtížných podmínkách. Paraglider zachycený na kabelu může patřit mezi nebezpečnější záchranné akce.

V roce 1988 bylo provedeno 4 589 letů, z nich 2 000 do hor (horolezci, paragliding, lyžaři). Helikoptéry realizují 90-96 % akcí, 6-10 % jde o pozemní záchranu. Existuje jen málo míst v horách, kde není možná přímá letecká záchrana. Za 10 let došlo ke ztrátě 3 vrtulníků.

[ref.ISMM a TS]

Nehody na horských dráhách v posledních letech.

Accidentes en las montañas rusas en los últimos años.

Dr. Prjanikov (U.R.S.S. Servicio de Rescate rusi).

Horská záchrana v Katalánsku: organizace, koordinace, vybavení, metody

Forma, Material, Métodos y Organización de la Coordinadora de Salvamento de Montaña en Cataluña
Brigada: de Salvamento de Barcelona.

Instituci *Koordinátora záchrany v horách v Katalánsku* (*La coordinadora de Salvamento de montaña en Catalunya*) vytvořila spolupráce různých i neoficiálních organizací sdílejících zkušenosti z horských záchranných akcí. Byla vypracována sjednocující kritéria a vymezeny kompetence, definovány postupy. Záchranné složky mají jednotné volací číslo hasičské centrály regionální státní správy Katalánska (*Generalitat de Catalunya*).



Hasičská centrála sídlí v obci Cerdanyola del Valles (Barcelona), kde jsou i vrtulníky a hasiči specializovaní na záchranu v horách.

Mimo to má každá provincie vlastní skupinu záchranářů většinou z dobrovolných hasičů, jež je ve třech směnách v nepřetržité pohotovosti a připravena kdykoli zasáhnout s maximální rychlostí. Průměrné dvouhodinové doby evakuace z místa nehody do nemocnice se dosahuje pomocí vrtulníků.

Školení a výcvik záchranářů má v *Centrálním Parku* k dispozici veškerá zařízení pro fyzickou přípravu včetně lezecké stěny a 20metrové věže pro simulace. Školící akce mají svůj kalendář, obsahující i zimní přípravu, lyžařský výcvik a trénink, nácvik pro lavinové nehody. Je důraz na co nejvyšší univerzálnost záchrany, pokrývající nehody horolezecké, jeskyňářské včetně potápění v jeskyních, při lyžování, v lavinách, v kaňonech atd. Katalánsko totiž patří mezi oblasti, kde jsou horské sporty značně rozšířeny a frekvence volání o pomoc je velká; velká rozloha pak vyžaduje nasazení vrtulníků.

Školící akce jsou diferencovány pro různé úrovně – lékaře, poskytovatele první pomoci atd., konají se nemocničních centrech za účasti lékařů specializovaných na traumatologii. Nedílnou součástí je účast na kongresech, kurzech, přednáškách na národní i mezinárodní úrovni.

Vysoce důležitá je možnost bezdrátové komunikace, vysílačkami je spojení s horskými chatami, radioamatéry, civilní obranou, Červeným křížem, městskou policií, lyžařskými rezorty atd. K dispozici jsou vlastní frekvence a přenosná vysílací zařízení, i na baterie, která lze dle potřeby instalovat na libovolném místě.

Horolezci jsou o činnosti *Koordinace záchrany v horách* informováni a na záchranné skupiny spoléhají a důvěřují jim. Organizace nesedí na vavřínech a usiluje o další zdokonalování.

Horská letecká záchrana ve Švýcarsku: moderní strategie a technologie.

Mountain Air Rescue In Switzerland. Modern Strategies and Technics

Bruno E. Durrer, Air Rescue doctor, Mountain guide, CH-3822 Lauterbrunnen, Switzerland

Ve švýcarských Alpách dochází každoročně k 1 200 až 1 500 nehodám. V posledních dvou letech byl zaznamenán značný nárůst nehod při paraglidingu (padákový kluzák). Téměř 95 % případů je řešeno leteckou záchranou vrtulníkem. Efektivní záchranné systémy s vrtulníky s lékaři vyškolenými v urgentní medicíně (emergency medicine) umožňují optimální léčbu lékařem na místě nehody a rychlou přepravu do nemocnice podle druhu zranění.

Ve Švýcarsku operují především tři vrtulníkové záchranné organizace: **REGA*** (*Swiss Air Rescue, Švýcarská letecká záchranná služba*), specializovaná profesionální organizace pro letectví a dvě vrtulníkové společnosti – **Air Zermat / Air Glaciers**, v jihozápadní oblasti země (Valais), které vykonávají záchranné akce vedle své komerční činnosti.

REGA provozuje centrální 24hodinovou pohotovostní stanici a vlastní záchrannou radiovou síť. 15 ambulantních vrtulníků dosáhne do 15 minut letu na každé místo v zemi; startuje ve dne do 5 a v noci během 30 minut.

Každým rokem je v průměru zachráněno s běžnou dopravou nepřístupného terénu až 1 500 osob. V 50 % těchto případů je zapotřebí záchrana pomocí navijáku. Všechny mise jsou registrovány podle medicínských (NACA-Index) a topografických aspektů – např. v roce 1983/84:

- z 11 akcí v podvěsu bylo 17 % zachráněných osob nezraněno,
- 21 % zachraňovaných byli zemřelí nebo zemřeli po resuscitaci,
- 19 % bylo ambulantních případů (NACA 1+2), 37 % vážně zraněných (NACA 3+4) a 6 % utrpělo život ohrožující zranění,
- více než 2/3 všech zachráněných navijáků bylo evakuováno z dostupných a 1/3 z těžce míst nehody, 2 % byly extrémně obtížné záchrany – např. přímá záchrana ze severní stěny Eigeru.

Údaje za poslední tři roky jsou v rámci výše uvedených čísel.

V případech obtížných podmínek (nízká viditelnost, silný vítr, noční mise, akce ve stěně, prodlužování lana navijáku) musí být rizika záchrany hodnocena ve vztahu k závažnosti zranění. Během posledních 10 let došlo během záchranných misí ke ztrátě i 3 ambulantních vrtulníků.

Celkem 1,5 % všech pacientů zachráněných na navijáku bylo intubováno v místě nehody a evakuováno v podvěsu za trvalé umělé ventilace.

Zařazení vyškoleného lékaře do letecké záchrany ve švýcarských Alpách umožnilo účinnou urgentní léčbu (objemová substituce, intubace, resuscitace, volba nemocnice) na místě nehody, a to i v obtížném a extrémním horském terénu.

* "Rettungsflugwacht" and "GA" from "Garde Aérienne" and "Guardia Aerea".

Medicína a záchrana v horách: potřeba zdravotní výchovy v horské medicíně.

Medicine and Mountain Rescue: The Need for Health Education in Mountain Medicine.
R. Battestini, P. Rodés y & J. Beltrán.

Zvyšující se zájem různorodých skupin o horolezectví a stoupající návštěvnost hor nesou s sebou nové výzvy a problémy, mimo jiné i medicínské. V horách se pohybují osoby zkušené i bez zkušeností, různých věkových skupin, různě zdatné, zdravé i s chronickým onemocněním, děti a dospívající, ženy i těhotné. Objevení se nového druhu cestování a turistiky – trekkingu, outdoorových sportů, aktivit v divočině je odhaluje zdravotní problémy populace se sedavým způsobem života, lidí netrénovaných pro pobyt v přírodě.

Problematiku ilustruje přehled lékařských zásahů a horských záchranných akcí, které zrcadlí existující nedostatky ve znalostech účastníků provozovaných aktivit. Kurzy zdravotnického vzdělání, informace a dovednosti v horské záchrance mají neocenitelný preventivní význam.

Z dalších sdělení

Hepatitis B a její prevence ve sportovní medicíně

Hepatitis B and Its Prevention in Sports Medicine

Dr. David Martin Hernández, Assessor Advisory Council of Scientific Investigations

Při kontaktu dochází v 25 % ke klinické formě a z této 10 % pacientů se stane nositeli – dojde u nich ke chronické hepatitidě. V 75 % se jedná o subklinickou formu a z nich čtvrtina má za následek chronickou hepatitidu.

K přenosu dochází krví, slinami, potem, spermatem, slzami i vaginálním sekretem. Hepatitis delta má podobnou cestu nákazy.

Za rok zemřou ve světě asi 2 milióny lidí v důsledku hepatitis B. Zdůrazňují se stále účinnější možnosti očkování. [ref. TS]

Hepatitis B představuje jeden z vážnějších zdravotnický problém v oblasti přenosných nemocí. Stále není k dispozici prostředek pro účinnou léčbu. Infekce virem hepatitidy B a její důsledky – chronická hepatitida, stav asymptomatické cirhózy, nosičství viru a hepatocelulární karcinom – souvisejí s hygienickou problematikou a s nutností maximální priority v prevenci a eradikace.

Šíření tohoto hepatotropního viru se uskutečňuje prostřednictvím více než 300 milionů asymptomatických nosičů po celém světě. Odhaduje se, že takových osob je ve Španělsku přibližně 50 000.

Výskyt injekce u sportovců se v zásadě připisuje okolnostem jejich činnosti. Kontaktní střety způsobují rány nebo oděrky, jež jsou vstupní bránou nákazy. Dalším rizikem je časté cestování.

Prezentace pokroků v molekulární imunologii a genetickém inženýrství dosažených v posledních 10 letech a jejich důsledků v oblasti preventivní sportovní medicíny, v působnosti celosvětové zdravotnické organizace a dalších institucí, věnujících se eradikaci onemocnění.