



Lékařská komise



Společnost horské medicíny

**Bulletin
Lékařské komise
a
Společnosti horské medicíny**



**IV. Pelikánův seminář
„Aktuální problémy horské medicíny“
Kamínka u Košťálova 12. 6. 1993**

1993

verze 2020

Obsah

Úvod	5
IV. Pelikánův seminář "Aktuální problémy horské medicíny" 26. 6. 1993, Kamínka/Košťálov . 6	
Lékaře v extrémních situacích – Lékaři OSN na území Jugoslávie, mjr. MUDr. Z. Konrád	6
Činnost lékaře na místě nehody, MUDr. Vít Švancara	7
Vliv expozice nízkému tlaku kyslíku na centrální nervový systém, MUDr. Edvard Ehler	8
Novinky horské medicíny, MUDr. Ivan Rotman	10
Oxitropium – nový lék proti těžkému vysokohorskému kašli	10
Očkování proti žloutence (Hepatitis A)	10
Zprávy z Lékařské komise UIAA, MUDr. Ivan Rotman.....	10
Léčení poškození pohybového ústrojí při sportovním lezení, MUDr. Ivan Rotman	11
Zasedání Lékařské komise UIAA 26.-28.8.1993, Varallo	13
HISTORICKO-VĚDECKÝ MEZINÁRODNÍ KONGRES " <i>Cento anni della Capanna Osservatorio Regina Margherita</i> " 26.-28. 8. 1993, Varallo, Itálie.	14
Zasedání Lékařské komise IKARu 22.-25. 10. 1992, Windischgarsten (Rakousko)	25
Kvalifikace a vzdělání lékaře horské záchranné služby	25
Lékárna. Horská služba – akce v zahraničí. Pro vlastní potřebu	26
XIII. Mezinárodní kongres lékařů horské záchranné služby 6. 11. 1993 v Innsbrucku	27
Zvláštnosti úrazů v horách.....	28
Modulární lékárna do batohu horolezce, horského vůdce a horolezce lékaře (Urs Wiget, Präsident der IKAR-Kommission für alpine Notfallmedizin)	28
Jsou léky potřebné v akutní medicíně macešsky zanedbávanými „nevlastními dětmi“? (Walter Phleps).....	29
Předpoklady a kritéria prvního ošetření úrazů v horách (Elmar Jenny, Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin).....	29
Emoční podpora – fyzická a psychická péče o zraněného v horách (Friedrich Seidl)	31
Psychická zátěž záchranářů horské služby při nasazení do akce a strategie zvládnání stresu (Hanjo von Wietersheim)	32
Opatření první pomoci poskytované záchráncem	33
První vyšetření akutního pacienta záchráncem (Herbert Mayer, Herbert Forster).....	33
Možnosti a hranic první pomoci poskytované členem horské služby (Herbert Forster) .	34
Možnosti a hranic první pomoci členem Rakouské horské služby (Rudolf Michaeler) ...	35
Dlaha SAM – nový princip dlahování pro akutního pacienta (Hans Jacomet)	35
První pomoci členem horské služby při mozkolebním poranění (I. Mohsenipour)	35
Okamžitá lékařská pomoc na místě nehody	36
První ošetření končetinových zlomenin a luxací (Wolf-Dieter Hirsch)	36
Poranění páteře v alpském terénu – prvotní diagnostika a léčba (Th. Lang, I. Braitto)....	37
Polohování a transport pacienta s polytraumatem v horách (Al. Genelin, G. Posch)	38
Drenáž hrudníku na místě nehody v horách (Herbert Forster)	38
Akutní lékařské ošetření mozkolebního poranění (Markus Födisch)	40

Analgezie v terénu (Georg Rammelmair, Alfred Thomas, Urs Wiget)	42
Akutní intubace a umělé dýchání v terénu (A. Thomas, G. Rammelmair, U. Wiget).....	43
Přístroje pro umělé dýchání v horské akutní medicíně (Eva Foidl).....	43
Systém dvou batohů – nasazení lékaře v alpském terénu (Viktor Stöllnberger).....	44
Neodkladná lékařská pomoc při lavinové nehodě	45
Neodkladná opatření akutní medicíny při zasypání lavinou v závislosti na době zasypání (Hermann Brugger, Bruno Durrer, Markus Falk).....	45
Zasypaný lavinou s asystolií – triáž lékařem (H Brugger, B Durrer)*	45
Poplachový systém lékařské vrtulníkové základny ÖAMTC Christophorus 1 – Innsbruck při lavinových nehodách (J. Bonatti, E. Raschenberger, G. Posch, E. Kornberger, G. Flora). 46	
Standardní léčba podchlazené oběti laviny (Elisabeth Kornberger, Peter Mair).....	47
Náhodná hypotermie v horách – možnosti a hranice akutního lékařského ošetření (Bruno Durrer, Hermann Brugger)	49
Okamžitá lékařská pomoc při dětských úrazech v horách	50
Problematika dětského traumatu (Josef Hager)	50
Zvláštnosti končetinových zlomenin dětí oblastí se silnou zátěží prostředí (R. Gerber) .	53
Akutní ošetření zraněného dítěte (Günther Fasching)	53
Výhled do budoucnosti	56
Koncept evropského vzdělávacího systému pro lékaře horské záchranné služby na univerzitní bázi (Urs Wiget).....	56
Problémy ve financování alpské letecké záchrany z pohledu jejich organizací	56
Financování letecké záchrany (REGA) ve Švýcarsku (Sepp Inderkum).....	56
Je koncept dnešní letecké záchrany ještě hospodárný a financovatelný? (G. Kugler)	56
Letecká záchrana v Jižním Tyrolsku (Paolo Dalla Torre).....	57
Finanční problémy švýcarských leteckých záchranných organizací (Beat Perren)	57
Letecká záchrana ve Slovinsku (Janez Brojan)	57
Finanční problémy alpské letecké záchrany z pohledu letecké záchranné společnosti ÖAMTC-Christophorus (Walter Ploner)	58
Z literatury	60
První pomoc při uštknutí zmijí v rakouských horách	60
Výživa při sportu aneb "svět chce být klamán"!	61
Sir Edmund Hillary v Praze	62
Aklimatizace a tolerance extrémních výšek	63
Akutní horská nemoc u poutníků k nepálskému vysokohorskému jezeru (4 154 m).....	63
Zvláštnosti akutní léčby při horských nehodách	63
Everest – konec záhad	64
První výstup na Mount Everest, 1953: Řešení problému „posledního tisíce stop“	64
Dýchání s pozitivním tlakem na konci výdechu (PEEP) v léčení výškového plicního otoku.	65
Klasifikace akutní horské nemoci – Lake Louise skórovací systém	66

Těžké omrznutí na Mont Blancu: Komplexní přístup	71
The Newsletter International Society for Mountain Medicine, Volume 3, 1993, Nr. 1-4 ...	72
Jahrbuch '93 Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin	73
Rundbrief '93 Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, Nr. 8, 9	74
Doporučení Lékařské komise UIAA 1993	75
Léčení akutní horské nemoci a vysokohorského plicního otoku	75
Vzorová smlouva o zdravotnickém zabezpečení expedic a trekingových výprav.....	76
Přenos infekce krevní cestou při lezeckých soutěžích.	76
Děti v horách	78
Aktuální seznam Doporučení Lékařské komise UIAA (červen2020)	79
LÉKAŘSKÁ KOMISE ČESKÉHO HOROLEZECKÉHO SVAZU A SPOLEČNOST HORSKÉ MEDICÍNY	
V ROCE 1993.....	80
ZÁPIS ZE SCHŮZE A SEMINÁŘE LÉKAŘSKÉ KOMISE ČESKÉHO HOROLEZECKÉHO SVAZU A VÝBORU SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY 29. 1. 1993 v Praze	80
ZÁPIS ZE SCHŮZE A SEMINÁŘE LÉKAŘSKÉ KOMISE ČESKÉHO HOROLEZECKÉHO SVAZU A SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY, 25.-27.6.1993, Kamínka u Košťálova	82
Publikace Lékařské komise ČHS a Společnosti horské medicíny.....	85

Úvod

V únoru 1993 vydal Český horolezecký svaz tiskem 16stránkovou [Fyziologii horolezectví](#) jako zvláštní číslo Bulletinu Lékařské komise ČHS a Společnosti horské medicíny.

Téhož roku publikoval MUDr. Vít Švancara (Záchranná služba Stráž pod Ralskem) 15stránkovou příručku [nehoda...aam 2/93](#) s aktuálními poznatky v problematice postupu lékaře při [vyšetření akutního pacienta na místě nehody](#) a 10stránkový bulletin [uškntutí...aam 4/93](#) s přehledem názorů dřívějších i nejnovějších postupů.

V dubnu byl výboru Československé horolezecké asociace předán rukopis metodického dopisu [Úrazy a poškození pohybového ústrojí při sportovním lezení a jejich léčení](#) (MUDr. Ivan Rotman, 71 stran).

Květnové číslo obsahovalo pozvánku a materiály pro IV. Pelikánův seminář a zprávu o zasedání a materiály Lékařské komise IKARu 22.-25. 10. 1992 v rakouském Windischgarstenu.

V červenci vydal ČHS formou bulletinu práci MUDr. Víta Švancary [Poranění hrudníku v přednemocniční péči](#) (50 stran) s 19stránkovým doplňkem [Poranění hrudníku a jeho orgánů](#).

Srpnový bulletin otiskl **směrnice Lékařské komise UIAA**, zčásti již zveřejněné v [Bulletinu 1992 \(verze 2020\)](#) a další novinky literatury

Tato verze Bulletinu obsahuje dosud nepublikovanou zprávu o 13. Mezinárodním kongresu lékařů horských záchranných služeb 6. 11. 1993 v Innsbrucku a v archivu Společnosti zachovanou filosoficko-etickou část úvahy o problematice *Dětí v horách – Děti a Příroda* španělského delegáta v Lékařské komisi UIAA profesora José Ramóna Morandeiry.

Nová – elektronická – verze Bulletinu 1993 (verze 2020) umožňuje publikovat příspěvky v širším rozsahu i hypertextové odkazy na web Společnosti horské medicíny www.horska-medicina.cz. Tam, kde je to relevantní, jsou odkazy na *Doporučení* ve verzi platné k 1. 8. 2020.

Původní verze Bulletinu 1993 obsahovala události a příspěvky z předešlého roku, které lze nyní nalézt v [Bulletinu 1992 – III. Pelikánův seminář – Aktuální problémy horské medicíny \(verze 2020\)](#).

Ivan Rotman, duben – červenec 2020

[obsah](#)

IV. Pelikánův seminář "Aktuální problémy horské medicíny"

26. 6. 1993, Kamínka u Košťálova

Seminář se uskutečnil "Na Kamínce" u MUDr. Zdeňka Konráda 25.-27. 6. 1993 v Kamínkách u Košťálova s programem *Aktuality horské medicíny*. Velmi skromnou účast lze vysvětlit současnou situací ve zdravotnictví.

Činnost lékaře v extrémních situacích – Lékaři OSN na území bývalé Jugoslávie, major MUDr. Zdeněk Konrád

Válka v Jugoslávii je souhrnným označením pro více souvisejících konfliktů, které probíhaly na území států bývalé Jugoslávie mezi lety 1991 a 2001. Společným jmenovatelem těchto konfliktů je jejich etnický charakter. Šlo o konflikt, který si vyžádal nejvíce obětí na území Evropy od konce druhé světové války, v součtu 140 až 200 000 životů. V důsledku těchto událostí byly téměř čtyři miliony lidí donuceny opustit své domovy... <https://www.encyclopediaofmigration.org/valka-v-jugoslavii/>

...Nejnásilnější částí války v Jugoslávii byla válka v Bosně a Hercegovině probíhající mezi lety 1992 a 1995. Například až 8 000 bosenských Muslimů bylo popraveno srbskými jednotkami ve Srebrenici. Tento masakr byl později označený Mezinárodním trestním tribunálem pro bývalou Jugoslávii a Mezinárodním soudním dvorem za akt genocidy. Koncem 90. let vypuknul konflikt mezi etnickými Albánci a srbskými jednotkami v Kosovu, který vyústil v bombardování srbských pozic včetně Bělehradu jednotkami NATO.

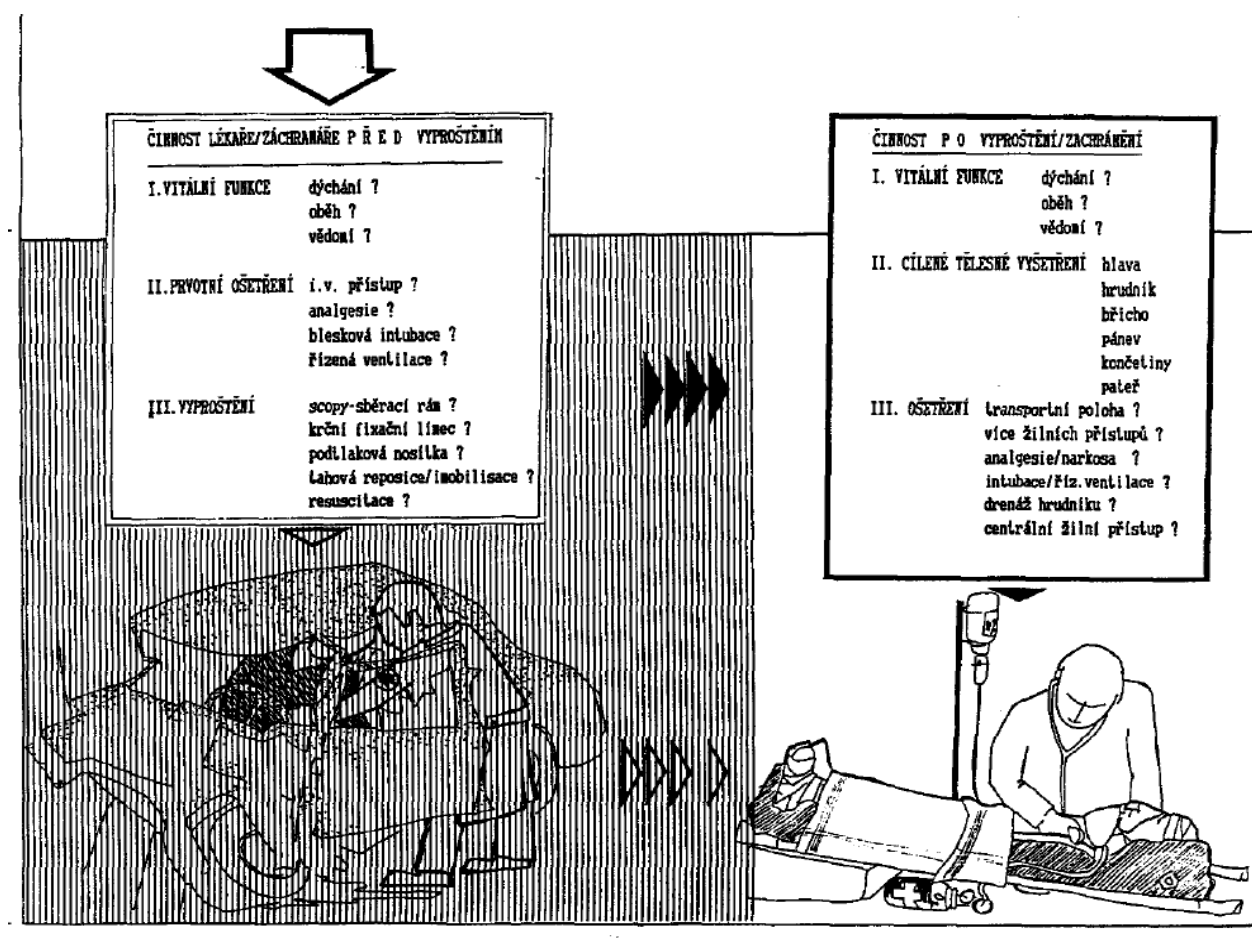
Posledním konfliktem války v Jugoslávii byla až občanská válka v Makedonii v letech 2000 – 2001. <https://www.encyclopediaofmigration.org/valka-v-jugoslavii/>

Důsledkem války v Jugoslávii je kromě obrovských lidských ztrát, ekonomických či ekologických škod také faktické rozparcelování území podle etnického klíče, které trvá dosud.

K roku 2012 bylo na 330 000 lidí v souvislosti s válkou v Jugoslávii nadále klasifikováno jako uprchlíci nebo vnitřně vysídlené osoby. <https://www.encyclopediaofmigration.org/valka-v-jugoslavii/>

Potřeba přítomnosti vojáků OSN vznikla poté, co v lednu 1992 ustaly boje mezi Chorvaty a Srby, ale na chorvatském území stále žily stovky tisíc Srbů. Právě o jejich bezpečnost měli vojáci mise UNPROFOR pečovat. K nejdůležitějším úkolům československých vojáků na počátku mise patřilo především vybudování a zabezpečení činnosti na desítkách kontrolních a propouštěcích stanovišť, organizování mobilních pozorovacích týmů, včetně pozorovacích míst, dohled nad uloženými zbraněmi znepřátelených stran, ochrana izolované chorvatské obce Podlapač, hlídková činnost a humanitární pomoc. <http://www.vhu.cz/cesti-vojaci-v-90-letech-v-byvale-jugoslavii-obstali-prozrazuje-nova-studie/>

Činnost lékaře na místě nehody, MUDr. Vít Švancara



Vážení kolegové,

neúprosným důsledkem obohacením domácího automobil.trhu rychlými a silnými zahraničními vozy, je nárůst závažnosti dopravních nehod s často složitými kombinovanými úrazovými mechanismy. Tato situace staví lékaře do velmi náročné situace vyžadující jak schopnost odhadu mechanismu úrazu, tak znalost koordinace vyprošťovacích a zdravotních úkonů a v neposlední řadě dovednost zvládnout koordinaci přednemocniční péče včetně plynulého navázání transportních prostředků /podzemních/, pozemních a vzdušných s výběrem nejvhodnějšího lůžkového zařízení s potřebným komplementem.

Rád bych aby vám dvě dnes překládané práce pomohly získat nadhled v chaosu nehod a zachovat profesionalitu i nutných improvizací v nečekané situaci.

Dr V.Švancara
Záchranná služba Stráž p.k.

Celý text zde:

[nehoda... aam 2-93 výběr aktuálních prací ze světa \(ŠVANCARA\) 1993](#)

[obsah](#)

Vliv expozice nízkému tlaku kyslíku na centrální nervový systém, MUDr. Edvard Ehler

(Cavaletti, G., Tredici, G.: Effects of exposure to low oxygen pressure on the central nervous system. Sports Medicine, 13, 1992, č. 1, s. 1-7).

Se zvyšujícím se počtem výstupů na horské vrcholy přesahující výšku 8000 m se množí i zprávy o výskytu různých a často i trvalých klinických syndromů způsobených expozicí nízkému parciálnímu tlaku kyslíku. Mezi nejznámější patří poruchy pohybu, koordinace, neuropsychologické defekty a postižení zraku. Ve své studii autoři hodnotí jednak fyziologické změny krvetvorby, v plicním a srdečně cévním systému vyvolané hypoxií, jednak akutní a chronické změny v centrálním nervovém systému (CNS).

Adaptace na výšku.

První reakcí na výšku je hyperventilace, přičemž je zajímavé, že přetrvává, i když již došlo k přizpůsobení. Zatímco v nízkých nadmořských výškách je dechová frekvence regulována dílčím tlakem oxidu uhličitého (PCO_2), je v extrémních výškách určována více hypoxií. Hyperventilace působí respirační alkalózu a renální kompenzace alkalózy vznikající v dalších dnech ještě zvýší ventilační odpověď. Nízká ventilační odpověď na hypoxií bývá dávana do souvislosti s náchylností ke vzniku výškového plicního edému a akutní či chronické horské nemoci. Zvýšení srdečního výdeje nastupuje v podmínkách hypoxie po krátké latenci, přetrvává však jen několik málo dnů. Později se mění distribuce průtoku cévním řečištěm: v důsledku vasokonstrikce v kůži, kosterním svalstvu, v ledvinách, CNS a srdečním svalstvu se sníží její prokrvení. Po delší době působení hypoxie se rozvíjí polycytémie. Při vzestupu hematokritu nad 55 % se zvyšuje viskozita krve a prohlubuje se hypoperfuze tkání.

Vliv hypoxie na CNS.

Při velmi nízkém PCO_2 se prokrvení mozku může zvýšit až o 40 %. Pokud však PaO_2 klesne pod 25 mmHg stává se mozková autoregulace neúčinná, jak prokázaly pokusy na zvířatech. Nízký stupeň hypoxie působí jen přechodné, funkční poškození mozkových buněk. Jestliže však výraznější hypoxie trvá déle, je poškození neuronů trvalé, ireverzibilní. Patologické nálezy (zejména u nemocných zemřelých udušením) ukázaly, že poškozeny bývají hraniční zóny mozku mezi řečišti jednotlivých hlavních mozkových tepen, dále pak hluboké závitě mozečku, jakož i hippocampus, striatum, thalamus a amygdala.

Důkazy o akutním poškození hypoxií.

Ze zpráv o nehodách a neštěstích v horách jsou známy případy neadekvátních rozhodnutí při výstupu, v jejichž důsledku dochází k úrazům a úmrtím. Tyto chybné postupy byly často připisovány obtížným klimatickým podmínkám, vyčerpání apod. *Cavaletti* a *Tredici* vyšetřili horolezce ve výšce 5300 m zjistili podstatné zhoršení paměti a menší míře i zhoršení plynulosti řeči. Neuropsychologické testy prokázaly převážně difúzní mozkovou poruchu. Jsou citovány i práce jiných autorů, kteří vyšetřovali horolezce na expedici pomocí EEG a zrakových evokovaných potenciálů. U části lezců se při pobytu již ve výšce 4300 m zvyšovala alfa-aktivita, a to 2. nebo 3. den pobytu ve spojení s "letargickým chováním".

Důkazy o trvalém poškození CNS.

Ryn (1971) našel trvalé psychické změny (poruchy paměti a afektivity) u poloviny horolezců, kteří vystoupili na vrcholy nad 5300 m. Townes (1984) prokázal porušení jemných pohybů (*finger tapping test*) a neuropsychické změny (*Wechsler memory scale*) po roce u 15 horolezců, které předtím vyšetřil přes expedici. Také West (1986) referuje o změnách pohybové koordinace po 24 měsících po výstupu na Mount Everest. Naopak Pugh a Ward (1956) u svých horolezců žádné trvalé změny nenašli. Regard (1989) pozoroval u své detailně vyšetřené skupiny výškových horolezců poruchy koncentrace, krátkodobé paměti a ztížené hodnocení chybného jednání v průměru po sedmi měsících od expozice výšce.

Cavaletti a Tredici prokázali 75 dnů po expozici poruchy tzv. sdružené paměti (páry slov, opakování krátkého příběhu), zatímco tzv. čistá paměť nebyla narušena.

Praktické závěry a doporučení.

Zdolávání nejvyšších horských vrcholů bez kyslíku není bezpečné. Pouze pro vysoce trénované je relativně "bezpečné", čímž se rozumí určité riziko poškození mozku s poruchou rozhodovacích schopností, chování i hybnosti. Tyto poruchy mohou zkomplikovat pobyt v horách a způsobit neštěstí. Dlouhodobé vystavení hypoxii obvykle vede k trvalému poškození mozkových funkcí. Na vzniku tohoto poškození se podílejí i jiné "rizikové faktory", které však lze při dobré informovanosti a patřičné zkušenosti odhadnout a ovlivnit. Je to nutné zejména v současné době, kdy sena trekkingové túry vydávají desetitisíce turistů a jiných sportovců, bez odpovídající trénovanosti a znalostí problematiky vysokých hor.

zpracoval MUDr. Edvard Ehler CSc.



Komorní zasedání u Zdeňka Konráda v červnu 1993 (Ivan Roman a Andrea Pelikánová) se zvláštním číslem *International Journal of Sports Medicine & International Society for Mountain Medicine*

Novinky horské medicíny, MUDr. Ivan Rotman

Oxitropium – nový lék proti těžkému vysokohorskému kašli

Kašel ve výškách nad 4000 m je častým příznakem nespecifické hyperreaktivity sliznice průdušnice a průdušek drážděných klimatickými vlivy. Při belgické expedici na Mt. Everest v r. 1988 C. Van Schaardenburg a spol. (Lung & Respiration, 11, 1992, 1:19-21) s úspěchem vyzkoušeli u dráždivého kašle, který nebyl provázen infekcí, Oxitropium-bromid (derivát preparátu ipratropium (Atrovent)) v aerosolu v dávce 3krát denně.

Vedlejší účinky nebyly zaznamenány.

W. Schobersberger (Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, Rundbrief Nr. 8, Jänner 1993, S. 9)

Očkování proti žloutence (Hepatitis A)

Wallis (Tropenmedizinische Tagung 1992) upozorňuje na 24-43% zvýšení případů žloutenky u cestujících do mimoevropských zemí v letech 1983 až 1991. Doporučují se následující očkovací schémata:

1. Běžné očkování dvěma dávkami vakcíny Havrix (Smith Kline Beecham) v intervalu 2-4 týdny a 3. dávka za 6-12 měsíců.
2. Současné podání gamaglobulinu a 1. dávka u těch, kteří právě odjíždějí a pravděpodobně v příštích 10 letech opět pojedou do oblastí s endemickým výskytem hepatitidy.
3. Dvojnásobná dávka vakcíny u odjíždějících za 1-2 týdny a další dávka za 6-12 měsíců.
4. Samotné podání gamaglobulinu při ojedinělé cestě.

(Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, Rundbrief Nr. 8, Jänner 1993, S. 10)

Zprávy z Lékařské komise UIAA, MUDr. Ivan Rotman

Zasedání komise v roce 1993 se uskuteční v srpnu ve Varallu při kongresu horské medicíny u příležitosti stoletého výročí výškové laboratoře Capanna Regina Margherita na Monte Rose. [Dále zde.](#)

Směrnice Lékařské komise UIAA 1993

Jsou zpracovány:

- ZÁSADY NEODKLADNÉHO LÉČENÍ AKUTNÍ HORSKÉ NEMOCI (AHN) A VÝŠKOVÉHO PLICNÍHO OTOKU (VPO): viz [Bulletin 1992](#), v roce 1993 [doplněno poznámkami](#) k jednotlivým lékům. **Poslední aktualizace proběhla v roce 2008.**
- LÉKAŘSKÉ ZABEZPEČENÍ ZÁJEZDŮ A EXPEDIC DO VELEHOR: viz [Bulletin 1992](#). **Poslední aktualizace proběhla v roce 2008.**
- [PŘENOS INFEKCE KREVŇÍ CESTOU PŘI LEZECKÝCH SOUTĚŽÍCH](#). **Poslední aktualizace proběhla v roce 2010.**

Léčení poškození pohybového ústrojí při sportovním lezení, MUDr. Ivan Rotman

V dubnu byl výboru Československé horolezecké asociace předán rukopis metodického dopisu [Úrazy a poškození pohybového ústrojí při sportovním lezení a jejich léčení](#) (MUDr. Ivan Rotman, 71 stran).

Synopse problematiky

(poznámky k mikrotraumatizaci pohybového aparátu a vzniku artrózy)

- Mikrotraumata a kostra**
- únavové zlomeniny
 - subchondrální zlomeniny a kloubní myšky
 - osifikace a kalcifikace úponů
- Mikrotraumata a klouby**
- disekující osteochondritida - "vředovatění" chrupavky, myšky
 - chondromalacie
 - poúrazová artróza
- Artróza: mechanický stress → otevření lakun → smrt chondrocytů → vyplavení enzymů (kolagenáza aj.) → "naleptání" kolagenu → "úklidová" reakce → zmnožení tekutiny → fagocyty (hyaluronidáza, kolagenáza) → destrukce i zdravé chrupavky → artróza
- Mikrotraumata a úpony**
- Patologické stavy u jednotlivých sportů: odbíjenkářské rameno, tenisový loket, oštěpařský loket, fotbalové tříslo, prsařské koleno, skokanské koleno, achilodynie, kalkaneodynie
- Chrupavčité buňky plní funkci tlumiče nárazů. Hypertrofický sval "krade" krev šlaše a její "nárazníkových" buněk, které jsou drceny a ve tkáni vypadává kalcium.
- Mikrotraumata a povázka**
- fasciitidy – degenerace a přestavba
 - tunelové syndromy
 - Pseudobürgerova choroba fotbalistů při překrvení musculus tibialis anterior – vážné drenáž pro zbytnělý sval a těsnou povázku.
- Mikrotraumata a svaly**
- trhliny
 - osifikující myositida
 - útlakové (tunelové) syndromy
- Mikrotraumata a šlachy**
- ruptury Achillovy šlachy nejčastěji kolem 20. a 50. roku věku
- Mikrotraumata a burzy**
- bursitidy - prepatelární, loketní aj.
- Faktory vzniku mikrotraumat**
1. odolnost tkání (pohlaví, věk, somatotyp, netrénovanost...)
 2. zevní a vnitřní prostředí (vlhko, chlad, tlak, povrch dráhy...)
 3. opakované jednostranné přetěžování
 4. metodika tréninku, sportu, práce
- Regenerace sil**
- pohybová (doplňkové sporty)
 - fyzikální terapie
 - balneoterapie
 - sauna (ne před a po výkonu)
 - psychologická
 - farmakologická vs. doping

Prevenção mikrotraumat

- výběr jedinců
- výběr techniky
- úrazová zábrana
- úprava prostředí
- udržení kondice
- rozložení zátěže
- regenerace sil
- včasné léčení a doléčení
- doplňkové sporty
- lékařsko-pedagogické sledování

Etiopatogeneze osteoartrózy

1. Mechanické inzulty → porucha kolagenové sítě, matrix
→ porucha chondrocytů.
2. Genetické faktory – mutace genu COL2A1
3. Selhávání chondrocytů

Kritéria osteoartrózy pro drobné klouby ruky při negativním RTG nálezů: bolesti drobných kloubů rukou spojených se ztuhlostí... více než dvou z 10 kloubů DIP a PIP II. a III. prstu a kořenového kloubu palce.

MUDr. Milan Staněk, Veselí nad Moravou



ČESKOSLOVENSKÁ HOROLEZECKÁ
ASOCIACE

SPOLEČNOST HORSKÉ MEDICÍNY
c/o Český horolezecký svaz

Úrazy a poškození pohybového ústrojí
při sportovním lezení
a jejich léčení

duben 1993

[illegible]

(C) Ivan Rotman 1993
Literatura u autorskoj pravici

obsah

Zasedání Lékařské komise UIAA 26.-28.8.1993, Varallo

Zasedání komise se v r. 1993 konalo 26. srpna v italském Varallu pod Monte Rosou za účasti 15 členů komise, prezident komise Dr. Franze Berghold byl tč. na himalájské expedici. Poprvé se schůze komise zúčastnil prezident Lékařské subkomise Komise pro záchranu v horách (IKAR/CISA) Dr. Urs Wiget, a tak došlo k navázání užší spolupráce obou komisí.

Byla projednána zpráva o činnosti komise za období 1992/1993 zprávy jednotlivých členů i pracovních skupin (viz dále). Z nich je třeba zmínit především fyziologický výzkum a výzkum v oblasti záchran v horách (Francie, Švýcarsko, Belgie), školení v první pomoci v horách (Velká Británie, Dánsko, Švýcarsko, Bulharsko) a kursy horské medicíny pro lékaře (Itálie, Švýcarsko, Nizozemí).

Lékařská pravidla pro lezecké závody

Jelikož se nepodařilo navázat spojení mezi členy skupiny, převzal vedení pracovní skupiny Dr. Franz Berghold

Zdravotní problematika horolezectví dětí a mládeže.

Pojetí problému bylo dále propracováno a po diskusi byla pracovní skupina rozšířena a při příští schůzi podá zprávu s doporučeními pro praxi.

Vzdělávání lékařů v horské medicíně

V Rakousku, Francii, Itálii a Španělsku je horská medicína integrována v univerzitním studiu jako lékařská disciplína, ve Švýcarsku dosud nikoli. Pracovní skupina předloží standardní model.

Spolupráce mezi Mezinárodní společností horské medicíny (ISMM), Komisí pro záchranu v horách (IKAR/CISA) a Wilderness Medical Society (WMS).

V současné době má ISMM 475, WMS v Americe 4500 členů. Po diskusi uzavřeno, že v budoucnosti se všechny tři organizace budou scházet každé tři roky.

Centrum horské medicíny v Londýně

Databanka bude pracovat nadále pod značkou LK UIAA, každých 6 měsíců dostanou členové komise aktualizovaný soubor informací pro distribuci ve svých zemích.

Volby vedení LK UIAA

Nejsou nové návrhy a v období 1994-1996 bude komise pracovat pod dosavadním vedením: Dr. Berghold (prezident), Dr. Morandeira (viceprezident) a Dr. Durrer (pokladník).

Příští schůze LK UIAA

se uskuteční v rámci kongresu "Blesk v horách" v Chamonix ve dnech 4. až 8. června 1994

Mezinárodní historicko-vědecký kongres u příležitosti stoletého výročí výškové laboratoře Capanna Regina Margherita se uskutečnil ve dnech 27.-28. srpna 1993 ve Varallu v kongresovém Palazzo d'Adda, organizován Ústřední vědeckou a lékařskou komisí Italského alpského klubu (CAI), za účasti nejznámějších osobností světové horské fyziologie a medicíny.

Congresso storico-scientifico internazionale

1893 "Cento anni della Capanna Osservatorio
1993 Regina Margherita"

Varallo **27/28 Agosto 1993**


CLUB ALPINO ITALIANO



International historical-scientific conference

1893-1993
**"Cento anni della Capanna Osservatorio
Regina Margherita"**
(Century of the Observatory Hut Regina Margherita)

Varallo 27th-28th August 1993

**Comitato Scientifico-Congresso - Commissione Centrale Medica
Central Scientific Committee - Central medical commission**

20th AUGUST 12.00 a.m.		Programme	
Opening of the conference.		Speech by the Club Chairman, President Mr. Robert De Maistre (1)	
9.15	INTRODUCTION AND GREETINGS	Chairman (1)	
9.30	1.1.1. The history of the Club	The history of the Club (1)	
9.45	1.1.2. The aims of the Club	The aims of the Club (1)	
10.15	1.1.3. The Club's activities	The Club's activities (1)	
10.30	1.1.4. The Club's membership	The Club's membership (1)	
10.45	1.1.5. The Club's finances	The Club's finances (1)	
11.15	1.1.6. The Club's future	The Club's future (1)	
11.30	1.1.7. The Club's achievements	The Club's achievements (1)	
11.45	1.1.8. The Club's contribution to the community	The Club's contribution to the community (1)	
12.15	1.1.9. The Club's role in the future	The Club's role in the future (1)	
12.30	1.1.10. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.45	1.1.11. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.00	1.1.12. The Club's future	The Club's future (1)	
1.15	1.1.13. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
1.30	1.1.14. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.45	1.1.15. The Club's future	The Club's future (1)	
2.00	1.1.16. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
2.15	1.1.17. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
2.30	1.1.18. The Club's future	The Club's future (1)	
2.45	1.1.19. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.00	1.1.20. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
3.15	1.1.21. The Club's future	The Club's future (1)	
3.30	1.1.22. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.45	1.1.23. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.00	1.1.24. The Club's future	The Club's future (1)	
4.15	1.1.25. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
4.30	1.1.26. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.45	1.1.27. The Club's future	The Club's future (1)	
5.00	1.1.28. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
5.15	1.1.29. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
5.30	1.1.30. The Club's future	The Club's future (1)	
5.45	1.1.31. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.00	1.1.32. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
6.15	1.1.33. The Club's future	The Club's future (1)	
6.30	1.1.34. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.45	1.1.35. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.00	1.1.36. The Club's future	The Club's future (1)	
7.15	1.1.37. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
7.30	1.1.38. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.45	1.1.39. The Club's future	The Club's future (1)	
8.00	1.1.40. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
8.15	1.1.41. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
8.30	1.1.42. The Club's future	The Club's future (1)	
8.45	1.1.43. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.00	1.1.44. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
9.15	1.1.45. The Club's future	The Club's future (1)	
9.30	1.1.46. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.45	1.1.47. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.00	1.1.48. The Club's future	The Club's future (1)	
10.15	1.1.49. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
10.30	1.1.50. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.45	1.1.51. The Club's future	The Club's future (1)	
11.00	1.1.52. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
11.15	1.1.53. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
11.30	1.1.54. The Club's future	The Club's future (1)	
11.45	1.1.55. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.00	1.1.56. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
12.15	1.1.57. The Club's future	The Club's future (1)	
12.30	1.1.58. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.45	1.1.59. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.00	1.1.60. The Club's future	The Club's future (1)	
1.15	1.1.61. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
1.30	1.1.62. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.45	1.1.63. The Club's future	The Club's future (1)	
2.00	1.1.64. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
2.15	1.1.65. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
2.30	1.1.66. The Club's future	The Club's future (1)	
2.45	1.1.67. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.00	1.1.68. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
3.15	1.1.69. The Club's future	The Club's future (1)	
3.30	1.1.70. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.45	1.1.71. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.00	1.1.72. The Club's future	The Club's future (1)	
4.15	1.1.73. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
4.30	1.1.74. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.45	1.1.75. The Club's future	The Club's future (1)	
5.00	1.1.76. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
5.15	1.1.77. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
5.30	1.1.78. The Club's future	The Club's future (1)	
5.45	1.1.79. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.00	1.1.80. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
6.15	1.1.81. The Club's future	The Club's future (1)	
6.30	1.1.82. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.45	1.1.83. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.00	1.1.84. The Club's future	The Club's future (1)	
7.15	1.1.85. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
7.30	1.1.86. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.45	1.1.87. The Club's future	The Club's future (1)	
8.00	1.1.88. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
8.15	1.1.89. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
8.30	1.1.90. The Club's future	The Club's future (1)	
8.45	1.1.91. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.00	1.1.92. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
9.15	1.1.93. The Club's future	The Club's future (1)	
9.30	1.1.94. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.45	1.1.95. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.00	1.1.96. The Club's future	The Club's future (1)	
10.15	1.1.97. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
10.30	1.1.98. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.45	1.1.99. The Club's future	The Club's future (1)	
11.00	1.1.100. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
11.15	1.1.101. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
11.30	1.1.102. The Club's future	The Club's future (1)	
11.45	1.1.103. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.00	1.1.104. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
12.15	1.1.105. The Club's future	The Club's future (1)	
12.30	1.1.106. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.45	1.1.107. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.00	1.1.108. The Club's future	The Club's future (1)	
1.15	1.1.109. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
1.30	1.1.110. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.45	1.1.111. The Club's future	The Club's future (1)	
2.00	1.1.112. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
2.15	1.1.113. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
2.30	1.1.114. The Club's future	The Club's future (1)	
2.45	1.1.115. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.00	1.1.116. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
3.15	1.1.117. The Club's future	The Club's future (1)	
3.30	1.1.118. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.45	1.1.119. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.00	1.1.120. The Club's future	The Club's future (1)	
4.15	1.1.121. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
4.30	1.1.122. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.45	1.1.123. The Club's future	The Club's future (1)	
5.00	1.1.124. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
5.15	1.1.125. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
5.30	1.1.126. The Club's future	The Club's future (1)	
5.45	1.1.127. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.00	1.1.128. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
6.15	1.1.129. The Club's future	The Club's future (1)	
6.30	1.1.130. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.45	1.1.131. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.00	1.1.132. The Club's future	The Club's future (1)	
7.15	1.1.133. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
7.30	1.1.134. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.45	1.1.135. The Club's future	The Club's future (1)	
8.00	1.1.136. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
8.15	1.1.137. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
8.30	1.1.138. The Club's future	The Club's future (1)	
8.45	1.1.139. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.00	1.1.140. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
9.15	1.1.141. The Club's future	The Club's future (1)	
9.30	1.1.142. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.45	1.1.143. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.00	1.1.144. The Club's future	The Club's future (1)	
10.15	1.1.145. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
10.30	1.1.146. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.45	1.1.147. The Club's future	The Club's future (1)	
11.00	1.1.148. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
11.15	1.1.149. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
11.30	1.1.150. The Club's future	The Club's future (1)	
11.45	1.1.151. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.00	1.1.152. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
12.15	1.1.153. The Club's future	The Club's future (1)	
12.30	1.1.154. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.45	1.1.155. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.00	1.1.156. The Club's future	The Club's future (1)	
1.15	1.1.157. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
1.30	1.1.158. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.45	1.1.159. The Club's future	The Club's future (1)	
2.00	1.1.160. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
2.15	1.1.161. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
2.30	1.1.162. The Club's future	The Club's future (1)	
2.45	1.1.163. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.00	1.1.164. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
3.15	1.1.165. The Club's future	The Club's future (1)	
3.30	1.1.166. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.45	1.1.167. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.00	1.1.168. The Club's future	The Club's future (1)	
4.15	1.1.169. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
4.30	1.1.170. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.45	1.1.171. The Club's future	The Club's future (1)	
5.00	1.1.172. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
5.15	1.1.173. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
5.30	1.1.174. The Club's future	The Club's future (1)	
5.45	1.1.175. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.00	1.1.176. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
6.15	1.1.177. The Club's future	The Club's future (1)	
6.30	1.1.178. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.45	1.1.179. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.00	1.1.180. The Club's future	The Club's future (1)	
7.15	1.1.181. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
7.30	1.1.182. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.45	1.1.183. The Club's future	The Club's future (1)	
8.00	1.1.184. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
8.15	1.1.185. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
8.30	1.1.186. The Club's future	The Club's future (1)	
8.45	1.1.187. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.00	1.1.188. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
9.15	1.1.189. The Club's future	The Club's future (1)	
9.30	1.1.190. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.45	1.1.191. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.00	1.1.192. The Club's future	The Club's future (1)	
10.15	1.1.193. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
10.30	1.1.194. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.45	1.1.195. The Club's future	The Club's future (1)	
11.00	1.1.196. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
11.15	1.1.197. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
11.30	1.1.198. The Club's future	The Club's future (1)	
11.45	1.1.199. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.00	1.1.200. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
12.15	1.1.201. The Club's future	The Club's future (1)	
12.30	1.1.202. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.45	1.1.203. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.00	1.1.204. The Club's future	The Club's future (1)	
1.15	1.1.205. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
1.30	1.1.206. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.45	1.1.207. The Club's future	The Club's future (1)	
2.00	1.1.208. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
2.15	1.1.209. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
2.30	1.1.210. The Club's future	The Club's future (1)	
2.45	1.1.211. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.00	1.1.212. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
3.15	1.1.213. The Club's future	The Club's future (1)	
3.30	1.1.214. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.45	1.1.215. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.00	1.1.216. The Club's future	The Club's future (1)	
4.15	1.1.217. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
4.30	1.1.218. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.45	1.1.219. The Club's future	The Club's future (1)	
5.00	1.1.220. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
5.15	1.1.221. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
5.30	1.1.222. The Club's future	The Club's future (1)	
5.45	1.1.223. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.00	1.1.224. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
6.15	1.1.225. The Club's future	The Club's future (1)	
6.30	1.1.226. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
6.45	1.1.227. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.00	1.1.228. The Club's future	The Club's future (1)	
7.15	1.1.229. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
7.30	1.1.230. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
7.45	1.1.231. The Club's future	The Club's future (1)	
8.00	1.1.232. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
8.15	1.1.233. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
8.30	1.1.234. The Club's future	The Club's future (1)	
8.45	1.1.235. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.00	1.1.236. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
9.15	1.1.237. The Club's future	The Club's future (1)	
9.30	1.1.238. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
9.45	1.1.239. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.00	1.1.240. The Club's future	The Club's future (1)	
10.15	1.1.241. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
10.30	1.1.242. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
10.45	1.1.243. The Club's future	The Club's future (1)	
11.00	1.1.244. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
11.15	1.1.245. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
11.30	1.1.246. The Club's future	The Club's future (1)	
11.45	1.1.247. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.00	1.1.248. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
12.15	1.1.249. The Club's future	The Club's future (1)	
12.30	1.1.250. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
12.45	1.1.251. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.00	1.1.252. The Club's future	The Club's future (1)	
1.15	1.1.253. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
1.30	1.1.254. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
1.45	1.1.255. The Club's future	The Club's future (1)	
2.00	1.1.256. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
2.15	1.1.257. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
2.30	1.1.258. The Club's future	The Club's future (1)	
2.45	1.1.259. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.00	1.1.260. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
3.15	1.1.261. The Club's future	The Club's future (1)	
3.30	1.1.262. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
3.45	1.1.263. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.00	1.1.264. The Club's future	The Club's future (1)	
4.15	1.1.265. The Club's impact on the world	The Club's impact on the world (1)	
4.30	1.1.266. The Club's legacy	The Club's legacy (1)	
4.45	1.1.267. The Club's future	The Club's future (1)	
5.00	1.1.268. The Club's impact on the world		



About twenty Italian and foreign speakers will participate in the conference, which will be held on the 27th-28th August 1993 in Varallo, especially those researchers who had worked in the Observatory Hut more often. Moreover six researchers, who worked in high altitude observatories in the Caucasian region, Alaska, Canada, Peru, Nepal and Antarctica, will be present too. The relations will be about physiology, physio-pathology, clinical presentation, prophylaxis and AMS treatment; some American, French, Italian, Swiss, and German scientists will present their own reports about the results of their glaciological, climatic and atmospheric research.

A black and white photograph of a massive, rugged mountain range, likely the Himalayas, with snow-covered peaks and steep, rocky slopes. The foreground shows dark, rocky terrain.

Historie a geografie

T. Valsesia (I) a G. Losano (I) podali historický přehled o výškové laboratoři Capanna Regina Margherita a Mossovy laboratoře na Col d'Olen. P. Cerretelli (I) hovořil o vlastní výzkumné práci Angela Mosso.

Stoleté jubileum výškové laboratoře Capanna Regina Margherita (1893-1993)

Slavnostní otevření první vysokohorské laboratoře na světě na Punta Gnifetti, jednom z vrcholů Monte Rosy ve výšce 4554 m, se uskutečnilo za přítomnosti italské královny Margherity 18. srpna 1893, která se svým doprovodem strávila v laboratoři noc. Byla nadšenou horolezkyní a významně podporovala výstavbu, jejíž náklady činily tehdy necelých 18 000 lir.

V následujících letech zde turínský fyziolog Angelo Mosso (1846-1910) provedl řadu studií a poprvé popsal periodické dýchání u člověka ve velké výšce. Je zcela přirozené, že první výzkumy byly provázeny řadou chybných vysvětlení.

Za příčinu akutní horské nemoci Mosso nesprávně považoval sníženou hladinu CO_2 v krvi (acapnia). V r. 1894 pozoroval u jednoho z vojáků "zánět plic způsobený obrnou bloudivého nervu". Dle popisu lze soudit, že ve skutečnosti šlo o vysokohorský plicní otok (VPO), možná provázený infekcí průdušek. Jelikož bouře zabránila sestupu, byl nemocnému podáván vaječný žloutek ve víně, masový vývar s vejcem a horké víno. Pacient se uzdravil. Své výzkumy publikoval Mosso v roce 1898 a později pokračoval ve své práci v menších výškách.

Zuntz (Berlín) stanovil v laboratoři mj. parciální tlak kyslíku (PO_2) ve vzorcích alveolárního vzduchu, Durig (Vídeň) zde studoval některé účinky alkoholu, který shledal poměrně prospěšný, dále energetický výdej ve výšce a problematiku optimální výživy.

V letech 1975-1980 Italský alpský klub (CAI) zorganizoval přestavbu budovy, které se ujala sekce ve Varallu. Od té doby bylo v laboratoři provedeno velké množství fyziologických a klinických studií.

V roce 1984 byl v laboratoři zahájen výzkumný projekt Operation Margherita. Zpočátku byl sledován výskyt příznaků AHN u horolezců, kteří na chatě přenocovali. Chatu je snadno dosažitelná během jednoho dne z Milána, kabinovou lanovkou lze vyjet do výšky 3200 m. U 209 horolezců se příznaky AHN vyskytly v 54% (více než dva příznaky), u 11 došlo k vysokohorskému plicnímu (VPO) nebo mozkovému otoku (VMO) nebo jejich kombinaci. V r. 1984 byl jeden z pacientů s VPO, kterého pro bouřku nebylo možné transportovat dolů, léčen acetazolamidem a kyslíkem, léčení bylo podobné jako v případě vojáka z roku 1894 úspěšné, pacient přežil.

Význam individuální náchylnosti k AHN potvrdily studie u osob, které v minulosti onemocněly v Alpách VPO a během 24 hodin vystoupily do výšky. Během pobytu na chatě opět onemocněly, a to v 72-80%. Naopak ti, kteří dobře snášeli výšky dříve, onemocněli jen zcela výjimečně. Vock a spol. (Radiology, 1989) pozorovali opětovný vznik VPO u vnímavých v 66%. Charakter RTG změn při VPO svědčí pro otok ze zvýšené propustnosti vlásečnic a zvýšeného průtoku plicním řečištěm. RTG vyšetření prokáže plicní otok i při negativním poslechovém vyšetření.

Bärtsch a spol. (J.Appl.Physiol., 1989) zkoumali úlohu zvýšené krevní srážlivosti při vzniku AHN a VPO. Zdá se, že aktivovaná hemokoagulace je spíše následkem jiných patofyziologických pochodů než příčinou vlastního onemocnění. U zdravých jedinců zůstávají klidové hodnoty parametrů koagulace po rychlém výstupu do výšky nezměněny, u osob s AHN je aktivace krevní srážlivosti jen částečná a nepůsobí tvorbu fibrinu. Zvýšená hladina inhibitoru-1 plasminogenového aktivátoru by mohla vysvětlit prodloužení euglobulinové trombolýzy. Tvorba fibrinu nepředchází vzniku VPO.

Sledování hypoxické plicní vaskulární reakce (HPVR) u osob náchylných k VPO a kontrolních osob neukázalo rozdíly, teprve u rozvinutého VPO byl tlak v plicnici vyšší než u kontrol.

ÚSPĚŠNÉ LÉČENÍ AKUTNÍ HORSKÉ NEMOCI DEXAMETHASONEM

Ferrazzini a spol. (British Medical Journal 1987) podávali d. po dobu 12-16 hodin, v počáteční dávce 8 mg, pak každých 6 hodin 4 mg. Skóre příznaků AHN se významně snížilo z 5.4 na 1.3 a 8 ze 17 nemocných se zcela uzdravilo. Sycení tepenné krve kyslíkem (SaO_2) se zvýšilo ze 75.5 na 82%. Výsledky studie, která nezahrnovala nemocné s otokem plic a mozku, ukázaly, že d. je vhodný pro neodkladné léčení AHN a napomáhá bezpečnému sestupu nemocných do nižších poloh. Nedoporučuje se pokračovat ve výstupu při léčení.

Účinek d. pravděpodobně spočívá ve snížení otoku mozku, někteří autoři pozorovali i zmenšení průměru cév na sítnici.

Krátkodobé podávání d. není provázeno vedlejšími účinky, které jinak provázejí léčbu kortikoidy.



IR1993

Bärtsch a spol. (J.Wilderness Med., 1990) popsali případ VPO, ke kterému došlo 12 hodin po úspěšném léčení AHN dexamethazonem. Vysazení d. nelze jednoznačně považovat za příčinu otoku a případ jen zdůrazňuje nutnost sestupu při AHN i při zlepšení stavu po léčbě.

Zatímco dexamethazon je účinnější při léčení mozkových forem AHN (VMO), blokátor kalciového kanálu - nifedipin - se osvědčil u pacientů s plicní formou AHN (VPO). Po sublinguálním podání 10 mg nifedipinu a 20 mg v retardované formě dochází k rychlému zmenšení pravého srdce, snížení tlaku v plicnici, i zvýšení SaO_2 , zmenšení alveolo-arteriální difference kyslíku a ústupu plicního otoku (Oelz a spol., Lancet 1989).

Zdá se, že rozhodující vliv na dispoziici k VPO má přízení alveolární ventilace. Osoby náchylné k VPO mají oslabenou HVR a i přes těžkou hypoxii nezvyšují ventilaci. Špičkoví horolezci, kteří dosahují výšek nad 8500 m bez dýchání umělého kyslíku mají výraznou (agresivní) HVR (Oelz a spol. 1986), jen výjimečně nízkou. V patofyziologii vzniku AHN se dále účastní retence tekutin, plicní hypertenze a zvýšená permeabilita.

ATRIÁLNÍ NATRIURETICKÝ PEPTID (ANP) A AKUTNÍ HORSKÉ NEMOC (AHN)

Bärtsch a spol. (J.appl.Physiol., 1988) vyšetřili u 25 horolezců hladinu ANP ve výšce 550 m a po příchodu do 4559 m. U nemocných s těžkou AHN (14 osob) stoupala hladina na ANP na vyšší hodnoty než u zdravých a osob s mírnými příznaky AHN.

Hypoxická plicní vazokonstrikce a zvýšení centrálního žilního objemu (při retenci tekutin a zvýšené sekreci katecholaminů) zvyšuje tlak v pravé síni, roztahuje ji a stimuluje její myocytů k sekreci ANP. Hlavními účinky ANP je zvýšené vylučování sodíku a vody ledvinami, avšak u nemocných s AHN je přítomna retence tekutin a otoky. Znamená to, že efekt ANP u nemocných (větší stressový účinek výšky u AHN) je modifikován současnými změnami tvorby a sekrece ACTH, reninu, angiotensinu II, ADH a aldosteronu, jejich zvýšeným vylučováním.

Mezi hladinou ANP, velikostí pravé srdeční (zjištěno echokardiografií) a SaO_2 byla zjištěna pozitivní korelace. Průměr centrálních plicních arterií však závisí nejen na tlaku v plicnici, ale i na velikosti srdečního výdeje (MV). Klidové hodnoty MV jsou u osob ve výšce pravděpodobně zvýšeny v důsledku zvýšené srdeční frekvence, u osob s vysokohorským plicním otokem (VPO) je MV snížen.

Je pravděpodobné, že se ANP účastní při vzniku VPO a periferních otoků (v obličeji) mechanismem přesunu tekutin do mimocévních tělesných prostorů).

Autoři pozorovali také dva případy VPO v nepřítomnosti příznaků AHN, s normálními klidovými hodnotami SaO_2 a ANP. Tato pozorování jsou v rozporu s představou o významu snížené hypoxické ventilační reakce (HVR) a zvýšené reaktivity plicní cév, i hypotetickou úlohou ANP, a zdůrazňují nutnost studií ve spánku a při fyzické zátěži.

Kromě dostatečně pomalého výstupu do výšky a nifedipinu se v profylaxi VPO osvědčil zejména acetazolamid. Vlivem na CNS eliminuje periodické dýchání ve spánku a zlepšuje saturaci krve kyslíkem.

Příčinnou léčbou VPO je okamžitý sestup nebo transport, během několika minut (transport vrtulníkem) resp. několika hodin (sestup) dochází k výraznému zlepšení. Úprava RTG nálezů na plicích trvá několik dní. Nelze-li sestoupit, je nutné podávat kyslík 2-3 l/min. Většina autorů nedoporučuje podávání diuretik (furosemid), neboť neovlivňují kauzální patofyziologický princip, totiž hypoxickou plicní hypertenzi, případně zhoršují přítomnou systémovou hypovolémií a podporují tvorbu plicní embolie a vznik mozkového otoku. Dýchání s PEEP ventilem zlepšuje krátkodobě oxygenaci pacientů, pravděpodobně mechanismem otevření atelektatických oblastí v plicích, při delším použití se popisuje vznik otoku mozku (Schoene a spol. 1985, Oelz 1983).

Prospěšný efekt nifedipinu při rozvinutém plicním otoku si autor (Oelz, JAMA 1987) vyzkoušel sám na sobě v Himaláji ve výšce 7000 m, kam vystoupil během několika málo dnů. Během 15 minut po 20 mg nifedipinu ustoupil tlak na hrudníku a dušnost se zmírnila, celkový stav se tak zlepšil, že byl schopen sestupu vlastními silami.

Bärtsch a spol. (New Engl. J. Med., 1991) prokázali profylaktický účinek nifedipinu (Adalat 20 mg 3krát denně) u osob náchylných ke vzniku VPO. K otoku plic buď nedošlo, anebo měl lehký průběh, mírnily se i příznaky AHN. PaO_2 i SaO_2 byly vyšší než ve skupině, které bylo podáváno placebo. Mechanismus prospěšného účinku spočívá ve zmírnění plicní hypertenze, podobně jako je tomu po hydralazinu, jak ukázala nedávná pozorování Hacketta a spol. (1990) u případů VPO. Paušální preventivní nekontrolované podávání však nelze doporučit pro možné vedlejší účinky (těžké ortostatické kolapsy, Oelz a spol., Schweiz.Med. Wschr., 1992), dlouhodobý účinek retardované formy nifedipinu a dosavadní neznalosti o důsledcích přerušení aplikace léku.

Aby byly minimalizovány možné vedlejší účinky, byl nifedipin podáván 2. a 3. den před výstupem v 10 h, 1. den před výstupem v 8 a 22 h, v den výstupu a další dva dny pobytu ve výšce v 6, 14 a 22 h.

V souboru 166 případů VPO v Alpách činila celková úmrtnost 11% postižených; pokud nebyl možný sestup a nebyl k dispozici kyslík, dokonce 44% (Lobenhoffer a spol., 1982).

Srovnání účinku vdechování CO_2 a kyslíku na příznaky AHN a PaO_2 v kontrolovaném pokusu neprokázalo prospěšnost příměsí CO_2 ve vdechovaném vzduchu (Bärtsch a spol., Lancet, 1990). Zvýšená ventilace a mírný vzestup PaO_2 neovlivnily příznaky AHN.

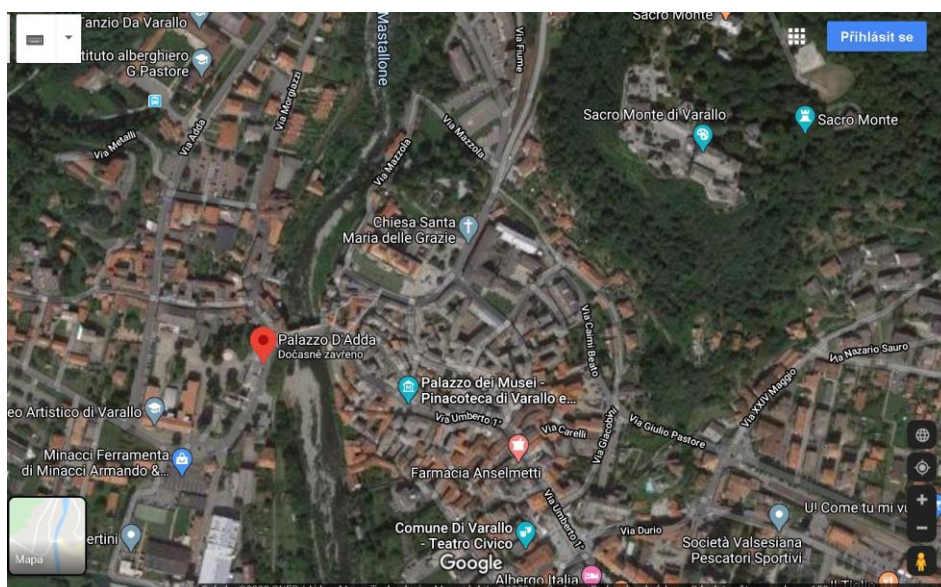
Předpokládá se a skutečně se ukázalo, že pomalý výstup do výšky bude provázen menším výskytem AHN a menší poruchou vodního a elektrolytového hospodářství v organismu. Z tohoto důvodu strávilo 15 horolezců při výstupu do 4559 m jednu noc ve výšce 2864 m, dvě noci v 3611 m a pět dní v laboratoři (P.Bärtsch a spol., Aviat.Space Environ.Med., 1991).

U 4 osob (ze 6 osob, které již dříve onemocněly VPO) došlo ke vzniku VPO a AHN, anebo jejich kombinaci, na rozdíl od ostatních osob bez zvýšené náchylnosti, které zůstaly zdravé. Výstup byl dostatečně pomalý, aby umožnil rozvoj aklimatizace dříve, než bylo dosaženo laboratoře. U nemocných byl během výstupu pozorován vzestup tělesné hmotnosti, svědčící o retenci tekutin, a to nezávislé na jejich příjmu. U zdravých byla výrazně zvýšena diuréza a tělesná hmotnost klesala. Hladiny reninu, aldosteronu a ADH se nezvyšovaly, jak tomu bývá u rychlých výstupů do výšky v dekompresních komorách i v horách. Hladina ANP se významně zvyšovala jen u osob s VPO. Pokles tělesné hmotnosti a diurézu nelze vysvětlit naměřenými klidovými hodnotami a k ovlivnění elektrolytová a vodní rovnováhy dochází zcela jistě v důsledku hormonálních změn při průvodní fyzické zátěži během výstupu.

Studie prokázala, že pomalý výstup do výšky rychlostí 500 m denně ve výškách nad 3000 m může zabránit vzniku AHN a VPO u zdravých osob, nikoli však u těch, které již dříve onemocněly AHN či VPO a jsou k těmto stavům náchylné.

I po sto letech zůstává tato laboratoř jednou z mála, které jsou umístěny ve výšce nad 4000 m, v nejvýše položené horské chatě v Evropě, kde se provádějí fyziologické, meteorologické a glaciologické výzkumy.

K současným fyziologickým problémům studovaných italskými lékaři a fyziology v laboratoři Capanna Regina Margherita patří ventilační funkce u astmatiků (A. Cogo a spol.), změny EKG ve výšce (Galdangelo a spol.), hormonální (Paccotti a spol.) a metabolické změny (Angelini a spol.) a další.



Výšková fyziologie

P. Cerretelli (I) a B. Kayser (CH) se zabývali výsledky studia metabolismu ve svalu a výškového fenoménu laktátového paradoxu získaných při himalájském výzkumném projektu "Pyramida". Tento projekt umožnil studium fyziologických funkcí u člověka ve výšce (při parciálním tlaku kyslíku 41 až 100 mm Hg) v komfortním ubytování a v obvyklém pohodlí.

J.B. West (USA) hovořil o některých poznatcích z Americké lékařské výzkumné expedice na Everest a J. Sutton (CA) o Operaci Everest II.

J.-P. Richalet (F) referoval o francouzském výzkumu v bolivijských Andách. Zjistili mj., že ani po 3 týdnech pobytu ve výšce 6542 m (Mt. Sajama, SaO_2 dosahuje 69%) nedosáhlo skóre příznaků AHN výchozích hodnot.

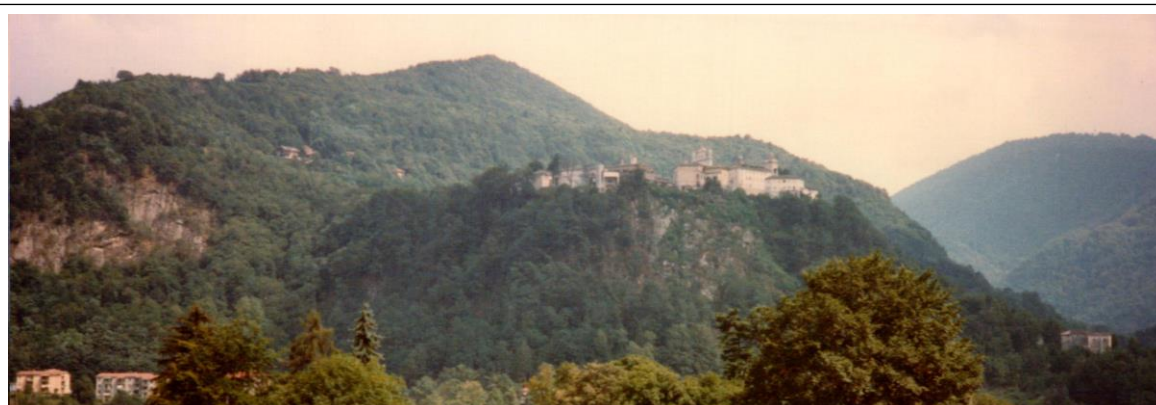
A. Cogo a spol. (I) studovali plicní funkce a reaktivitu průdušek ve výškách. Tato ve výšce klesá, význam má i protektivní efekt vyšší hladiny kortisolu a katecholaminů.

A. Ponchia a spol. (I) se zabývali kardiovaskulárními funkcemi a hormonálními změnami ve výšce. Inhalačně podaný furosemid (inhibice plicní vazokonstrikce) se zdá být účinný v profylaxi výškové plicní hypertenze, k praktickému použití se však nelze vyjádřit. Snížení hodnoty FEV_1 je projevem intersticiálního otoku plic.

Patofyziologie akutní horské nemoci a vysokohorského otoku plic

J. Reeves (USA) referoval o úloze hypoxické plicní hypertenze (HPP) a zvýšení propustnosti plicních kapilár při vzniku vysokohorského plicního otoku (VPO). V hypotetickém schématu zdůraznil neznámý faktor - spojovací článek - mezi individuální náchylností ke vzniku VPO a zvýšením propustnosti kapilár: ruptury (Wiswanathan 1969, West 1991), vesikuly (Heath 1973), stříhové síly (Staub 1980) v důsledku HPP. Vliv má i nerovnoměrnost plicní vazokonstrikce (Hultgren 1978). Proti domněnce, že otok plic vzniká v těch oblastech, kde nedošlo k vazokonstrikci, mluví výsledky scintigrafického vyšetření plicního průtoku.

Ve výšce 3800–4300 m dosahuje HPP u osob s VPO 30–120 torr, u kontrolních osob jen kolem 25 torr. Inhalace kyslíku snížila tlak v plicnici během dvou minut ze 60 na 20 torr.



C. Monge (Peru) pojednal o hematologických aspektech výškové aklimatizace a chronické horské nemoci, která je projevem ztráty adaptace člověka k výšce. Hlavním faktorem je excesivní zvýšení počtu červených krvinek a viskozity krve. Polycytémii u narozených ve výšce považuje vůbec za geneticky nešťastnou, je projevem snahy ochránit tkáň udržením vysokého PO_2 . Tím se člověk zásadně liší od adaptace jiných živočichů, kteří mají nízké hodnoty PO_2 ve tkáních.

P. Bärtsch (D) se věnoval některým aktuálním výzkumným projektům provedeným v laboratoři Capanna Regina Margherita. Kritizoval Harveyovu studii (Lancet 1988) o údajně prospěšném účinku vdechování oxidu uhličitého (CO_2) při onemocnění AHN jako nekontrolovaný pokus. Sám se svými spolupracovníky potvrdil zvýšení ventilace, PaO_2 , i SaO_2 po inhalaci CO_2 , avšak skóre příznaků AHN se významně nezměnilo.

Nebyl také prokázán vztah mezi příjmem tekutin a AHN resp. vyšší příjem tekutin nezabránil vzniku AHN. U AHN je snižená tvorba moče a vylučování sodíku.

Nifedipin má význam jen u osob náchylných ke vzniku AHN a VPO, u zdravých výměnu krevních plynů nezlepší. Nesnižuje se skóre AHN, nýbrž tlak v plicnici.

Klinika akutní horské nemoci a vysokohorského otoku plic

R. Schoene (USA) se zabýval problematikou hypoxické plicní reakce u zdravých a nemocných, M. Maggiorini (CH) některými aspekty výskytu a klinického obrazu AHN. Od prvních historických klasifikací a popisů forem AHN (... , Whymper 1892, Ravenhill 1913, Hurtado 1937, Houston 1960) a různých kvantifikačních schémat (Hackett, Lancet 1976, Maggiorini, Br. Med. J. 1990, Vogt a Bärtsch, Radiology 1989, Sampson, Aviat. Space Environ. Med. 1983 aj.) dospěl v r. 1991 vývoj k pokusu o standardizaci příznaků AHN – k Lake Louise Consensus Score (Sutton JR et al., Advances in Biosciences, Hypoxia and Mountain Medicine Vol. 84, 1992):

1. Akutní horská nemoc (příznaky ze strany zažívacího ústrojí, únava, malátnost, nespavost)
2. Vysokohorský mozkový otok (VMO) buď jako konečné stadium těžké AHN anebo jako samostatné onemocnění
3. Vysokohorský plicní otok (VPO) charakterizovaný klidovou dušností, kašlem, slabostí, sníženou výkonností, tíhou na hrudníku a příznaky: městnavé dechové fenomény slyšitelné alespoň v jednom plicním poli, centrální cyanóza, zrychlené dýchání, zrychlená srdeční frekvence.

Skóre (0 - bez příznaků, 1 - příznaky nenutí ke změně činnosti, 2 - intenzita příznaků nutí ke změně činnosti, 3 - schopnost pohybu je omezena na klid na lůžku...) bylo zjišťováno u 466 horolezců po 1 hodině pobytu v hypobarické komoře.

Problém kvantifikace se nejeví jako vyřešený a shody mezi vědeckým a praktickým přístupem lze těžko dosáhnout. Proto je na místě s širší publikací stupnice vyčkat do získání dalších zkušeností.

V praxi je nutné se přítit subjektivním stavem v tom smyslu, že jestliže se někdo cítí nemocný, má sestoupit a nepřítit se tím, jaké si spočítal skóre!

D. Delz (CH) seznámil s osobními zkušenostmi s AHN a VPO, účinností dexamethazonu a přetlakového vaku. Po výstupu z přetlakového vaku se skóre příznaků AHN opět zvyšuje, tj. zdravotní stav se opět horší, zatímco po podání dexamethazonu zůstává skóre na nižší úrovni. Zdůrazňuje, že "aklimatizace není ztráta času" a nejdůležitější při všech formách AHN je sestup.

Doporučuje následující postup (viz doporučení LK UIAA):

1. Sestup či transport
2. Kyslík
3. Nifedipin 10-20 mg, dexamethazon, acetazolamid.

V diskusi zmíněny případy VPO ve výškách kolem 2000 m, které by mohl vysvětlit faktor infekce (Richalet, West), nálezy vyšší tělesné teploty při VPO a hledání spojovacího článku mezi AHN, VPO, VMO a výskytem periferních otoků (končetinových, v obličeji) ve výšce.

Profylaxe a léčení akutní horské nemoci – panelová diskuse

Úvodem diskutována výše zmíněná problematika hodnocení AHN pomocí skóre. Některé praktické poznámky: Při zvracení pomůže dexamethazon, lze i acetazolamid, je-li to možné, podá se kyslík. Při VPO je nutná poloha vsedě, podávání kyslíku a transport.

Pro horolezce, který neví "proč mu je špatně" lze doporučit "koktejl": dexamethazon+nifedipin+acetazolamid, zejména proti zvracení v přetlakovém vaku.

Profylaxe nifedipinem: jestliže nelze podat pro vedlejší účinky (nízký krevní tlak, bolest hlavy), zkusit retardované formy léku.

Podle Richaleta je nejlepší profylaxe AHN informovanost horolezců a lékařů o tom, že existuje AHN, VPO a VMO a nechat si udělat vyšetření v hypoxii (hypoxický zátěžový test).

Výskyt AHN v relativně menších výškách není nezanedbatelný: v Coloradu je 10 miliónů lyžařů (Reeves), lyžaři přiletí ráno do Denveru a lyžují ve 3500 m (Sutton).

Náhrada tekutin a elektrolytů ve výšce je nesmírně důležitá, ale je nevhodné říkat, že to zabrání vzniku AHN (Bärtsch). Ztráty tekutin dýchání nepřeceňovat, vydechovaný vzduch opět zvlhčuje a ohřívá dýchací cesty, velké jsou ztráty pocením (Milledge). Je třeba pít tolik, aby moč byla světlá.

Není vhodné používat ve výšce proti nespavosti hypnotika (ovlivňují dýchání a snižují sycení krve kyslíkem), vhodnější by byl (snad?) alkohol (Delz).

Podávání furosemidu ve výšce je dle Delze nebezpečné, i když jeho venodilatační účinek může být prospěšný.

Oxid dusíku – NO (ERDF) účinně snižuje vazokonstrikci, je však technicky obtížné jej podat (West).

referoval MUDr. Ivan Rotman



Capanna Regina Margherita, Punta Gnifetti 4559m (Monte Rosa massiv)

Zasedání Komise naléhavé horské medicíny IKARu 22.-25. 10. 1992, Windischgarsten (Rakousko)

Pracovní schůze komise Kommission für Alpine Notfallmedizin (dříve Lékařská komise IKARu) se zúčastnili Dr. John za Horskou službu České republiky a Dr. Miko za Horskou službu Slovenské republiky, z jehož zprávy vyjímám některé důležité informace a připojuji upravené znění materiálů, které Dr. Miko pro Bulletin poskytl. Některé z materiálů již byly zveřejněny v Bulletinu říjen 1992.

Kongres lékařů horských záchranných služeb – Internationale Bergrettungsärzte-Tagung, který se koná každé dva roky v Innsbrucku, připravuje profesor G. Flora pod patronátem IKARu na téma *"Chirurgické ošetření při nehodě v horách"* formou praktika na modelech (od fixace po intubaci) na podzim r. 1993.

Na Valném shromáždění delegátů poukázal prezident IKARu M. Schori na velký podíl návštěvníků Alp z východoevropských zemí na počtu nehod, přičemž občané České republiky a Slovenské republiky jsou mezi nimi na prvním místě. Obtíže souvisejí s úředními formalitami a tahanicemi o úhradu nákladů záchranných akcí a léčení, do kterých se dostávají i záchranné organizace. Naši turisté a horolezci nocují a bivakují "na černo", mimo vyhrazená místa. Nemají prostředky na nájem vůdců, na zaplacení záchranné akce, ošetření a nejsou pojištěni.

Kvalifikace a vzdělání lékaře horské záchranné služby

Nároky na lékaře vyplývají z obsahu hlášení o nehodě (často nepřesného) a situace na místě nehody. Horský terén ztěžuje lékařskou pomoc a zvyšuje nároky na znalosti a dovednosti lékaře. Riziko ohrožení pacienta, záchranného týmu i letecké techniky lze snížit na minimum jen intenzivním výcvikem a neustálým tréninkem. Je snahou usilovat o sjednocení požadavků na kvalifikaci v rámci evropských zemích. Doporučení IKARu je třeba dopracovat a v jednotlivých zemích modifikovat v souladu s jejich zákonodárstvím.

Při vrtulníkové záchranné akci v horách je přítomnost lékaře letecké záchranné služby nutná, při pozemních akcích se silně doporučuje.

A. Úkoly lékaře horské záchranné služby

1. Lékařská neodkladná péče v horském terénu
2. Pomoc záchranným skupinám na místě nehody
3. Stanovení vhodné cílové nemocnice pro transport zraněného
4. Výcvik a další vzdělávání

B. Kvalifikace

1. Diplom lékaře neodkladné péče (Notarztdiplom)
2. Speciální schopnosti pro práci v horském terénu
 - a. Ovládání problematiky neodkladných stavů v horách
 - b. Jistota v obtížném terénu a zvládnutí záchranné techniky
 - c. Kvalifikace v horské záchranné technice
 - d. Kvalifikace ve vrtulníkových záchranných akcích v horách

C. Pojištění z odpovědnosti a úrazové pojištění.

Lékárna. Horská služba – akce v zahraničí. Pro vlastní potřebu
Dr. A. Schandert, Bergwacht-Präsidium München, 1992)

Analgetika

Aspirin (10 tab): středně účinný proti bolesti, nachlazení
Valoron kapky (10 ml): silný proti bolestem: zlomeniny, popáleniny
Spasmo-Cibalgin čípky: koliky, křečovitě bolesti v břiše

Antibiotika

Baycillin Mega: bakter. infekce zvl. horních dýchacích cest a kůže
Cotrim forte (2x): bakter. infekce střevní a močových cest
Tarivid (2x): těžké infekce
Flagyl 400: podezření na amébovou infekci
Nebacetin pulv.: infikované rány
Lariam a Resochin: prevence a léčení malárie
Aureomycin oční mast: infekce oční spojivky

Ostatní léky

Isoket (5 tab.): náhlé bolesti u srdce a na hrudníku
Imodium: k zástavě průjmu
Naloxan forte tab. (2x): bolesti žaludku
Paspertin kapky (30 ml): nevolnost z různých příčin
Valium (5 tab): k uklidnění
Fenistil ret.: alergická onemocnění a svědění
Fortecortin 40 mg ampule: těžké alergické reakce, šok
Canesten krém: plísňové kožní onemocnění
Decoderm trivalent Cremo: nejasná kožní onemocnění
Soventol Gelee: alergická kožní onemocnění, píchnutí hmyzem
Merfen Orange: dezinfekce ran

Obvazový materiál aj.

Sterilní gáza, obvazy, náplasti
Dezinfekce vody: Mikropur
Teploměr, pinzeta, nůžky
Injekční stříkačky 2 ml a 5 ml, jehly č. 1 a 12, vše po 5 ks

Při všech nejasných onemocněních se zásadně doporučuje vyhledat lékaře. Laické léčení je riskantní a děje se na vlastní nebezpečí! Prostudovat návody u léků.

Pokud je to možné, spojit se telefonicky s lékařem.

XIII. Mezinárodní kongres lékařů horské záchranné služby 6. 11. 1993 v Innsbrucku

13. Internationale Bergrettungsärzte-Tagung, Innsbruck 6. 11. 1993

Současný stav akutní alpské medicíny

Problémy ve financování alpské letecké záchrany



13. INTERNATIONALE
BERGRETUNGSÄRZTE-TAGUNG

Innsbruck, 6. November 1993
Organisation: Univ.-Prof. Dr. Gerhard FLORA
I. Univ.-Klinik für Chirurgie Innsbruck

Der heutige Stand
der alpinen Notfallmedizin

Finanzierungsprobleme
der alpinen Flugrettung



Eigenverlag G. FLORA – Innsbruck, 1995

Kongres uspořádaly organizace

Internationale Kommission für Alpines Rettungswesen (IKAR)

Union Internationale des Associations d'Alpinisme (UIAA)

Bundesverband des Österr. Bergrettungsdienstes (ÖBRD)

Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin
(ÖGFAHM)

I. Universitätsklinik für Chirurgie Innsbruck

ve spolupráci s

Univ.-Klinik für Anästhesie und Allg. Intensivmedizin

Tyrolean Air Ambulance – Innsbruck

ÖAMTC-Notarzt-Hubschrauber-Stützpunkt Christophorus 1 –
Innsbruck

Sborník přednášek vydal profesor
Gerhard Flora roku 1995. V úvodu je
otištěna vzpomínka na Dr. Pietra
Segantiniho (zemřel 11. května 1995
ve věku 55 let), viz Bulletin 1995



V roce 1985 (zleva
doprava) Pietro
Segantini, Jacques
Slegten (Namur),
Ivan Rotman na
Rudolfshütte ve
Vysokých Taurách při
zasedání Lékařské
komise UIAA, kterému
Pietro předsedal



Zvláštnosti úrazů v horách

[A Modular First Aid Kit for Alpinists, Mountain Guides and Alpinist Physicians 1998](#)

Modulární lékárna do batohu horolezce, horského vůdce a horolezce lékaře (Urs Wiget, Präsident der IKAR-Kommission für alpine Notfallmedizin)

[Viz Bulletin 1992 na straně 30](#)

Výsledek diskuse 30 lékařů z 20 zemí

BASISMODUL FÜR BERGSTEIGER (1)

Schmerzen, Fieber	Paracetamol-Aspirin-Codein tab (TREUPEL)	10
Krämpfe	Hyoscin-butyl-bromid (BUSCOPAN) tab	5
Husten	Dihydrocodein (PARACODIN ret. 25 mg) cap	5
Schnupfen	Adstringierende Nasentropfen in einem Plastikfläschchen (OTRIVIN)	5 1
Halsweh	Lutschtabletten (kleine Form...)	10
Durchfall	Loperamid (IMODIUM) cap	5
Erbrechen, Reise	Metoclopramid 10 mg (PASPERTIN) tab	5
Magenbrennen	H2-Blocker (z.B. RANITIDIN 300 mg) oder: Al - Mg - oxyd - Puffer (ALUCOL)	5 10
Augen	desinfizierende + adstring. Augensalbe	1
Lippen	Zink-Phenol Salbe (LABIOSAN)	1
Desinfektion	Polyvinylpyrrolidon + Jod (BRAUNOL) 10 ml	1

2 gepreßte Gazebinden, steril. 5 cm x 10 m: Heftpflaster, Steristrips, Alkoholtupfer.
3 Skalpellklingen. 1 Pinzette (Brucelle)
ausführliche Gebrauchsanweisung 300 gr. Alu-Box 9x17x3 cm

ZUSATZMODUL FÜR BERGFÜHRER (2)

Herzschmerz	Nifedipin 10 mg (ADALAT) cap	10
Höhe	Acetazolamid 250 mg (DIAMOX)	10
	Dexamethason 4 mg tab	10
Erschöpfung	Vitamin - Glucose - tab	10
Schlafen	Midazolam (DORMICUM) tab	5
Ampullen	Tramadol 100 mg (TRAMAL)	2
	Prednisolon 250 mg (ULTRACORTEN H)	1

1 Spritze 2 ml, 3 Injektionsnadeln, Alkoholtupfer
ausführliche Gebrauchsanweisung. 1+2 = 350 gr. Alu-Box 9,5x18x4 cm

ZUSATZMODUL FÜR BERGSTEIGENDE ÄRZTE (3)

Höhe	Nifedipin 20 mg (ADALAT retard)	5
Antibiotika	Co-Trimoxazol 160/800 und/oder: Ciprofloxacin 500 mg tab	5
Adrenalin 1 mg	1 ml Insulinspritze	
Wunden	Atraumatisches Faden-Set mit gerader Nadel (Naht ohne Nadelhalter)	
1 + 2 + 3 = 380 gr	Alu-Box 9,5x18x4 cm	

Obsah lékárny do batohu určují medicínské znalosti jeho majitele

Zásada: Chtěj jen to, o čem přesně víš, jak se má používat

[obsah](#)

Jsou léky potřebné v akutní medicíně macešsky zanedbávanými „nevlastními dětmi“? (Walter Phleps)

Kritické připomínky k nezanedbatelnému počtu léků nezbytných pro nasazení v akutní medicíně v rakouských podmínkách ze čtyř hledisek: lékaře horské záchranné služby, farmaceutického průmyslu, zdravotních pojišťoven a pacienta.

A) Připomínky lékaře horské záchranné služby

- a. AUXILOSON SPRAY (inhalační kortikoid), TORECAN amp, AKRINOR amp (cafedrinhydrochlorid + theodrenalinhydrochlorid) byly staženy z trhu
- b. KETALAR je v Rakousku k dispozici jen v propichovacích lahvičkách
- c. LYSTHENON amp (suxamethonium) a ALLOFERIN amp (alcuronium) je nutno uchovávat při teplotě 2-8 °C, resp. pod 15 °C, a je nutné je vyměňovat každé 3 měsíce
- d. DIPIDOLOR je podle příbalového letáku určeno pouze k intramuskulárnímu podání a musí být s neznámým rizikem aplikován pomalu do žíly, přičemž v Německu je možnost i. v. podání uvedena
- e. RINGER-LAKTÁT je v plastovém sáčku je výhodnější než v plastové láhvi, nikoli však cenou a dvouletou expirací
- f. Mnohé ampule jsou bez etiket a tisk na skle je špatně čitelný

B) Stanovisko farmaceutického průmyslu

- a. AUXILOSON SPRAY je nezbytný při toxickém plicním edému, jehož výskyt je řídký a spotřeba se počítá na kusy („ztrátový obchod“). Za ampuli TORECANu inkasuje výrobce öS 4,86 (cenou odpovídá kousku čokolády). Také cena AKRINORu je katastrofálně nízká.
- b. KETALAR v ampulích by v Rakousku vyžadoval nákladné schvalovací řízení a skladování každé nové galenické formy je spojeno s dalšími náklady
- c. Skladovací předpisy ohledně teploty určuje zákonodárce, přípustný pokles obsahu účinné látky je méně než 10 % do expirace
- d. ?
- e. Výroba plastových sáčků je dražší než plastových lahví, ale počítá se s prodloužením expirační doby na 36 měsíců
- f. Etiketovací linka pro ampule stojí 5 000 000 öS.

C) Hledisko plátců – zdravotních pojišťoven, nemocničních lékárníků, územních a dalších organizací. Cílem je úspora nákladů, doporučení preferovat generika.

D) A co na to vše řekne pacient v kritickém stavu, jemuž je akutní péče poskytována? Pacientovi je toto vše „wurscht“, čti „vuršt“, chce přežít, nemít bolesti, chce se vyléčit bez komplikací a následků, a co nejdříve jít domů. Pacient si myslí, že jestliže náklady na léky činí v akutní medicíně méně než 5 %, je veškerá diskuse o financích zbytečná.

V USA je řešení: „Orphan Drug“ – „Waisenkind“ (sirotek)

Předpoklady a kritéria prvního ošetření úrazů v horách (Elmar Jenny, Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin)

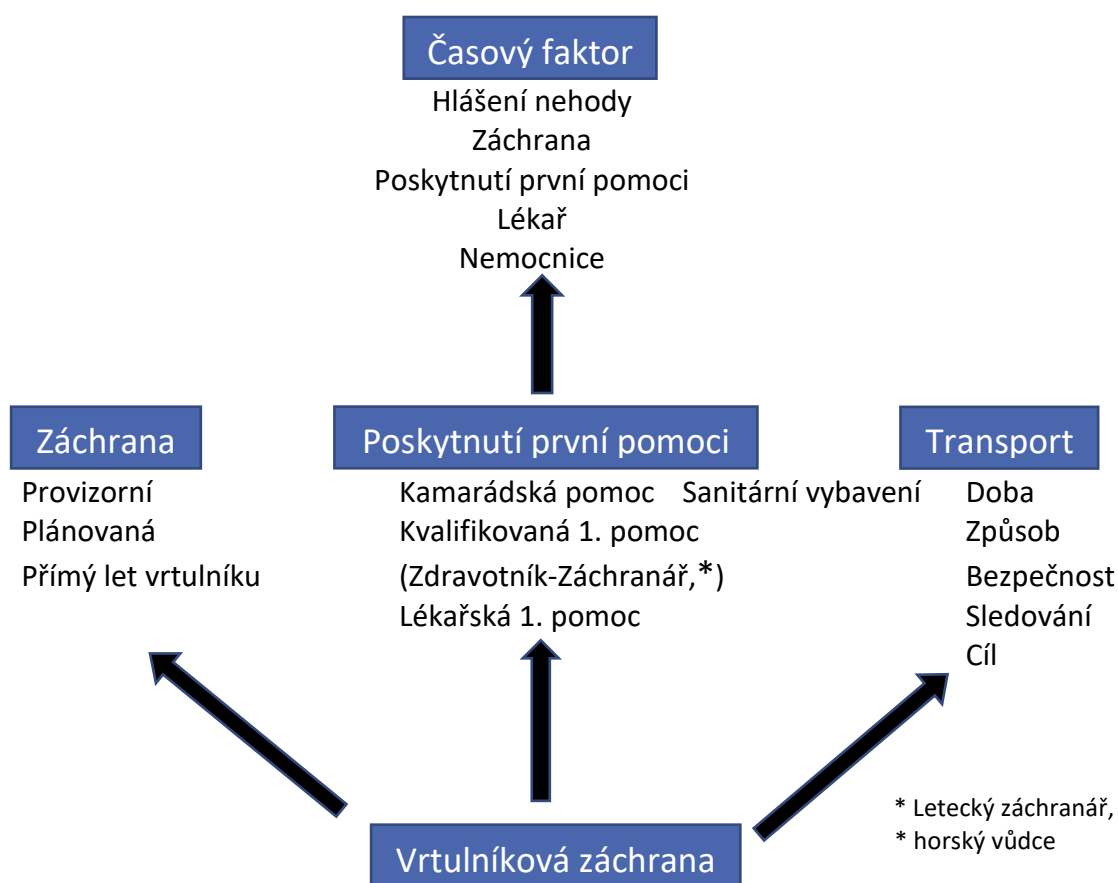
Požadavky na horského záchranáře

- Vysoká fyzická a psychická výkonnost
- Horolezecká dovednost
- Technické záchranářské schopnosti
- Speciální znalosti o první pomoci v horách

Funkcionalita a kvalita systému horské záchrany

- Komunikační spojení (chata-údolí, v r. 1993 má 234 z 450 alpských chat bezdrátový telefon; mezi jednotlivými články a s centrálou, možnost spojení horolezců – potenciálních obětí nehod – se záchrannou organizací zůstává utopickou budoucností)
- Technické možnosti jsou určovány odbornými grémii IKARu, národních záchranných organizací a alpských spolků. Nasazení vrtulníku do záchranných akcí zásadním způsobem zlepšily šance pro zraněné a nemocné v horách.

Osud postiženého ve velehorách určují faktory



- Personální obsazení
- Vzdělávání
- Vybavení
- Zvláštní postavení záchranné horské medicíny

IKAR 2001 / 2007

Qualifications for Emergency Doctors in Mountain Rescue Operations 2001

Basic Life Support Ventilation in Mountain Rescue 2007

[obsah](#)

Emoční podpora – fyzická a psychická péče o zraněného v horách (Friedrich Seidl)

Stav postiženého zhoršuje **strach** před bolestí, o život, že nebude zachráněn a správně ošetřen, starost o příbuzné, o vlastní budoucnost. Vyžaduje správná přístup, chování, dostatek empatie, rozhodující je první dojem. Lékař i záchranář nejsou do červené větrovky oblečení zbytečně. Přednášející uvedl několik zvláštností:

- O bezvědomí je třeba pečovat tak, jako by rozuměli, co se s nimi děje, své projevy je nutné si dobře rozmyslet.
- Zraněné dítě vyžaduje zvláštní pozornost. Přítomní rodiče, na kterých je dítě závislé, se mají dítěti věnovat a záchránci odvádějí pozornost.
- U starých osob je třeba respektovat jejich stav, zhoršení sluchu, mít trpělivost, neoslovují se „Oma“, „Opa“ apod. Angažovat přítomné příbuzné a známé.
- Při čekání se o postiženého starat a hovořit s ním, utěšovat a povzbuzovat.
- V „technické“ době nezapomínat na lidský přístup.



Psychická zátěž záchranářů horské služby při nasazení do akce a strategie zvládání stresu (Hanjo von Wietersheim)

Psychická zátěž záchranářů

Nejistota

Nebezpečnost

Počasí / Terén / Tma

Nasazení každou denní a noční dobu

Obzvláště zatěžující zásahy

- Zásahy se zraněnými dětmi
- Konfrontace s velkým utrpením postiženého
- Zásahy, u nichž vlastní nedostatky jsou překážkou pomoci

Obzvláště zatěžující zásahy pro jednotlivce

- Postižení příbuzných a přátel
- Předchozí negativní zkušenost s podobnou situací
- Existující vlastní velká psychická zátěž v soukromém životě

Psychická zátěž záchranářů – zdolávání stresu

Příprava

- Sociální prostředí
- Technika, taktika, školení

Zásah

- Korektní a smysluplné informace
- Klidné, konkrétní a přesné instrukce
- Nejvyšší možný bezpečnostní standard
- Vytvoření zásahových etap
- Dobrá komunikační technika
- Kompenzace individuálních slabých míst
- Náhradní tým
- Smysluplná výzbroj
- Dobré zabezpečení
- Nachbesprechungen

Antistresové metody při zásahu

- Dávat si pozitivní pokyny
- Pozitivní sebe mluva

Hodnocení postupu

- Rozhovory s partnerem
- Skupinové rozhovory
- Individuální rozhovory
- Individuální možnosti zpracování
- Náboženské cesty

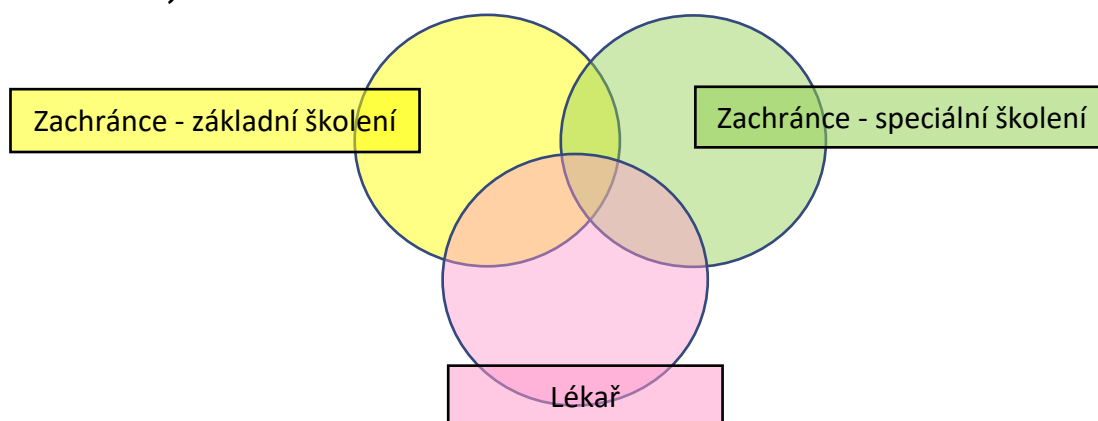
Opatření první pomoci záchránce

První vyšetření akutního pacienta záchránce (Herbert Mayer, Herbert Forster)

První vyšetření je nejdůležitějším a nejodpovědnějším úkolem záchranáře, výsledkem je určení kritických bodů celé akce a otázka „*mohu situaci zvládnout sám, anebo potřebuji pomoc*“ – tj. vrtulník, lékař nebo jen více lidí?

První dojem Alarm Možná nebezpečí Počet pacientů Poloha pacientů Reakce pacienta na záchranáře	Kontrola životních funkcí Vědomí Dýchání Oběh Velké krvácení	Vyšetření hlavy Stav vědomí / Retrogradní amnézie Viditelná zranění Bolest na tlak / poklep Reakce zornic Krev / Likvor z úst / nosu / ucha Poranění krční páteře
Vyšetření hrudníku Viditelná zranění Bolest při dýchání Dušnost Bolest na tlak / stlačení Krepitace	Vyšetření břicha Viditelná zranění Obranné napětí svalů Bolest na tlak Krevní výrony Zlomeniny dolních žeber	Vyšetření pánve Viditelná zranění Bolest na tlak / kompresi Krevní výrony Krvácení z močového měchýře, vaginy, střeva
Vyšetření páteře Bolest na tlak Hmatatelný schod Citlivost Hybnost	Vyšetření končetin Bolest trvalá / na tlak / při pohybu Abnormální postavení / pohyblivost Otok Viditelné konce kostí / úlomků Citlivost a motorika. Prokrvení	Po vyšetření Přesné změření tepu a tlaku Nové zhodnocení situace Ošetření poranění Kontinuální péče a sledování

Možnosti a hranic opatření první pomoci poskytované členem horské služby (Herbert Forster)



Základní zdravotnické vzdělání (Červený kříž)

- Poruchy vědomí
- Dýchání
- Oběh
- Akutní stavy
- Rány
- Zlomeniny kostí a poranění kloubů
- Polytrauma
- Léky
- Záchrana a Transport
- Chování při zásahu

Doplňkové zdravotnické vzdělání (Horská záchrana)

- Vyšetření pacienta
- Kostí a klouby
- Výzbroj
- Zranění a onemocnění fyzikálními vlivy(horko/chlad)
- Mozkové poranění
- Intoxikace
- Reanimace dětí a kojenců
- Péče o pacienta
- Speciální traumatologie (laviny, vis na laně)
- Léky akutní medicíny
- Ošetření poranění

První pomoc záchranáře bez speciálního zdravotnického vzdělání

<i>Reanimace</i>	Dýchání z úst do úst /nosu Dýchání s maskou / vakem Nepřímá srdeční masáž	<i>Šok</i>	(Proti) šoková poloha Zástava krvácení
<i>Traumatologie</i>	Repozice zlomenin Repozice luxací Polohování	<i>Léky</i>	Analgetikum Nitrát v kapsli Spasmolytika

První pomoc poskytovaná lékařem horské záchranné služby

<i>Reanimace</i>	Intubace Defibrilace Léky (Adrenalin) Ukončení reanimace	<i>Šok</i>	Infúze Centrální žilní přístup Intubace + narkóza
<i>Traumatologie</i>	Repozice zlomenin Repozice luxací Drenáž hrudníku Amputace	<i>Léky</i>	Adrenalin Antiarytmika Silná analgetika

**IKAR 2006: The Use of Automated Defibrillators and Public Access
Defibrillators in the Mountains 2006**

Možnosti a hranic opatření první pomoci poskytované členem Rakouské horské služby (Rudolf Michaeler)

- Jaká opatření první pomoci poskytují horští záchranáři?
- Jak vychováváme horské záchranáře horské záchranné služby v Rakousku?

Dlahy SAM – nový princip dlahování pro akutního pacienta (Hans Jacomet)

Požadavky na optimální materiál pro dlahy

Nároky na dlahy z pohledu horských záchranářů

Materiál a vlastnosti dlahy SAM.

Zacházení s dlahami SAM



IKAR 2001/ 2009

Immobilisation and the Use of the Vacuum Mattress in Organised Mountain Rescue 2001

Immobilization and Splinting in Mountain Rescue 2009

Opatření první pomoci poskytované členem horské služby při mozkebním poranění (Iradj Mohsenipour)

Referující upozornil na dva problematické aspekty:

1. Dokud není zraněný oběhově stabilizován, je pro něj nutná protišoková poloha, ačkoli by byla vzhledem k poranění hlavy jinak indikována poloha v polosedě!
2. Z ran na hlavě nevyjímáme žádné předměty ani cizí tělesa; hrozí krvácení a vzduchová embolie!

Okamžitá lékařská pomoc na místě nehody

První ošetření končetinových zlomenin a luxací (Wolf-Dieter Hirsch)

V posledních letech se výrazně změnilo *spektrum úrazů při lyžování* – méně zlomenin hlezna a bérce, více zlomenin horních končetin, hlavy a trupu (tabulka)

Von Schiverletzungen betroffene Körperteile Änderung prozentualer Anteile zwischen 1974 und 1984 (Kitzsteinhorn-Studie) nach Berghold 1989		
	1974	1984
Kopf	von 4 %	auf 14 %
Arme	von 5 %	auf 25 %
Rumpf	von 3 %	auf 8 %
Beine	von 88 %	auf 53 %

Cílem ochrany měkkých tkání u končetinových zlomenin a luxací je zabránit či minimalizovat riziku infekce, sekundárních poranění (kůže a svalů) a pozdních škod. Očekávali se déletrvající transport z horského terénu, lze o případném preventivním podání antibiotik uvažovat velkoryseji.

Zlomeniny diafýz

- Repozice za mírného tahu v ose končetiny,
- čímž se sníží potřeba analgetik.
- Zklidnění a znehybnění dlahou (dlahami), dolní končetinu v extenzi.
- Ochlazování, je-li to možné.
- Šetrný transport do (vhodné) cílové nemocnice (vrtulníkem).
- Krytí otevřené zlomeniny sterilním suchým obvazem.

Možnosti dlahování končetinových zlomenin

- Improvizované řešení lyžařskými holemi
- Dlahy, např. dlahy SAM
- Pneumatická dlahy
- Vakuové polštáře
- Záchranářská extenzní dlahy
- Vakuová matrace pro celkovou imobilizaci
- Protišokové kalhoty (MAST)

ICAR 1996 / 1998

[Treatment of Dislocations and Fractures 1996](#)

[Treatment of Shoulder Dislocations 1998](#)

[Immobilisation and the Use of the Vacuum Mattress in Organised Mountain Rescue 2001](#)

Aspekty repozice luxací na místě nehody

- Je primární repozice nutná, smysluplná, riskantní nebo bezpečná?
- Ovládá lékař repoziční techniku?
- Jak dlouho potrvá transport do nemocnice?
- Je nutné, aby se zraněný aktivně podílel na své záchraně (konvenční záchrana ze skalní stěny)?

Naléhavě je nutná bezodkladná repozice luxace v horním hlezenním kloubu; podle Steuera a Hansise (1993) takto:

- Pokus o repozici tahem a protitahem (kolenní kloub ve flexi k uvolnění lýtkového svalstva), při sklonu k opakované luxaci je třeba trvalý tah.
- Místní ochlazování ledem, zmrzlou vodou, chladovým balíčkem.
- Okamžitý transport a prezentace v úrazové nemocnici.

Primární repozice se doporučuje pro:

- Luxace prstů
- Luxace číšky
- Luxace kolena (v kombinaci s lézí vazů)
- Luxace horního hlezenního kloubu
- Luxace ramene – pouze metodou dle Campella

Poranění páteře v alpském terénu – prvotní diagnostika a okamžitá léčba (Thomas Lang, Inge Braito)

Známky poranění páteře

1. První upozornění z hlášení nehody
 - a. Místo nehody
 - b. Mechanismus úrazu (zřícení, pád do lana)
 - c. Informace o stavu zraněného
2. Bližší informace a vlastní zjištění
 - a. Násilí v ose (náraz)
 - b. Přemety při pádu (hyperflexe, inklinace)
 - c. Distrakce (pád do lana)
3. Indicie z klinických údajů
 - a. Mozkolební poranění je ve 30 % spojeno s postižením páteře
 - b. Polytrauma má 10-20% výskyt poranění páteře
 - c. Neurologické poruchy, resp. spinální šok

Primární akutní diagnostika na místě nehody

Především je třeba posoudit vitální funkce

- a) *Dýchání* Apnoe – brániční dýchání – dechová nedostatečnost? Porucha dýchání může být také způsobena transversálním syndromem (C0-C4)
- b) *Srdeční akce a krevní oběh*
 - Primární kardiogenní příčina
 - Ztráta objemu při roztržení velkých cév a krvácení zevním anebo do tělních dutin
 - Ztráta cirkulujícího objemu krve při selhání vasomotoriky – transversální syndrom se sympatikolýzou, zejména při hrudní transversální lézi (bradykardie, hypotenze)
- c) *Bezvědomí* při mozkomělním traumatu, metabolické poruše, vysoké transversální lézi, lézi krční míchy v důsledku mozkové hypoxie

Obecná okamžitá léčebná opatření

1. *Dechová nedostatečnost* (mozkolební trauma, zranění hrudníku, příčná míšní léze atd.): uvolnění dýchacích cest / udržení volných dýchacích cest + podání kyslíku
2. *Selhání srdce a oběhu*
 - a. Velká ztráta krve: protišoková poloha, komprese končetin, náhrada objemu
 - b. Spinální šok se sympatolýzou (příčná krční / hrudní léze)
 - Náhrada objemu Ringer-laktátem, v druhé linii plasma-expandery
 - Sympatomimetika
 - Vysoká nárazová dávka methylprednisolonu
3. Úprava polohy a polohování při velkých dislokacích, jakož i dlahování ortézami
4. Opatření proti podchlazení (záchranná fólie)
5. Třídění na místě nehody při výskytu většího počtu postižených

Speciální akutní diagnostika a léčba poranění míchy

Záchrana a transport

Volba cílové nemocnice

Polohování a transport pacienta s polytraumatem v horách (Alexander Genelin, Gilbert Posch)

Definice polytraumatu

Symptomatika

Diagnostika v horském terénu

Léčebná opatření na místě nehody

Polohování pacienta v exponovaném terénu a letecká záchrana v podvěsu

Drenáž hrudníku na místě nehody v horách (Herbert Forster)

Zranění hrudníku jako příčina respirační insuficience

- Pneumotorax – otevřený / zavřený
- Přetlakový pneumotorax
- Instabilní hrudník – sériové fraktury žeber
- Hemotorax se ztrátou krevního objemu
- Mediastinální emfyzém



redukce plochy pro výměnu plynů

porucha mechaniky ventilace

ztráta krevního objemu

Primární diagnostika na místě nehody

Anamnéza Mechanismus úrazu, bolest, dušnost

Inspekce Otevřené zranění, hematom, deformace, instabilita, dýchací pohyby, cyanóza, měštnání

Palpace Bolestivá palpce, krepitace, kožní emfyzém, instabilita

Auskultace Absence nebo oslabení dechových fenoménů, třískání

Speciální diagnostické problémy u úrazů hrudníku

- Zpravidla chybí vnější projevy zranění
- Velký počet jiných viditelných poškození
- Často jde o součást polytraumatu
- Prostředí stěžuje diagnostiku

Indikace drenáže hrudníku na místě nehody v horách

- Relativní indikace*
- Pneumotorax při dostatečném spontánním dýchání
 - Otevřené poranění hrudníku bez šoku a dechové nedostatečnosti
- Absolutní indikace*
- Ventilovaný pacient s těžkým poraněním hrudníku, oslabené dýchání nebo absence dechových fenoménů (hemato-pneumotorax), tenzní pneumotorax

Pacienty s těžkým poraněním hrudníku je nutno intubovat a ventilovat na místě nehody a indikace drenáže hrudníku je u nich absolutní. Zabrání vzniku přetlakové pneumotoraxu, zlepší plicní poměry a zajišťuje transport. *Kdo chce intubovat, musí také umět provést drenáž hrudníku.*

Technika drenáže hrudníku

ICAR 1996

[Thoracostomy at the Scene of an Accident in the Mountains 1996](#)



Akutní lékařské ošetření mozkoměrního poranění (Markus Födisch)

Klasifikace mozkoměrního poranění

Primární poškození

1. Commotio cerebri
2. Contusio cerebri

Sekundární poškození

1. Intrakraniální příčiny

a) Krvácení

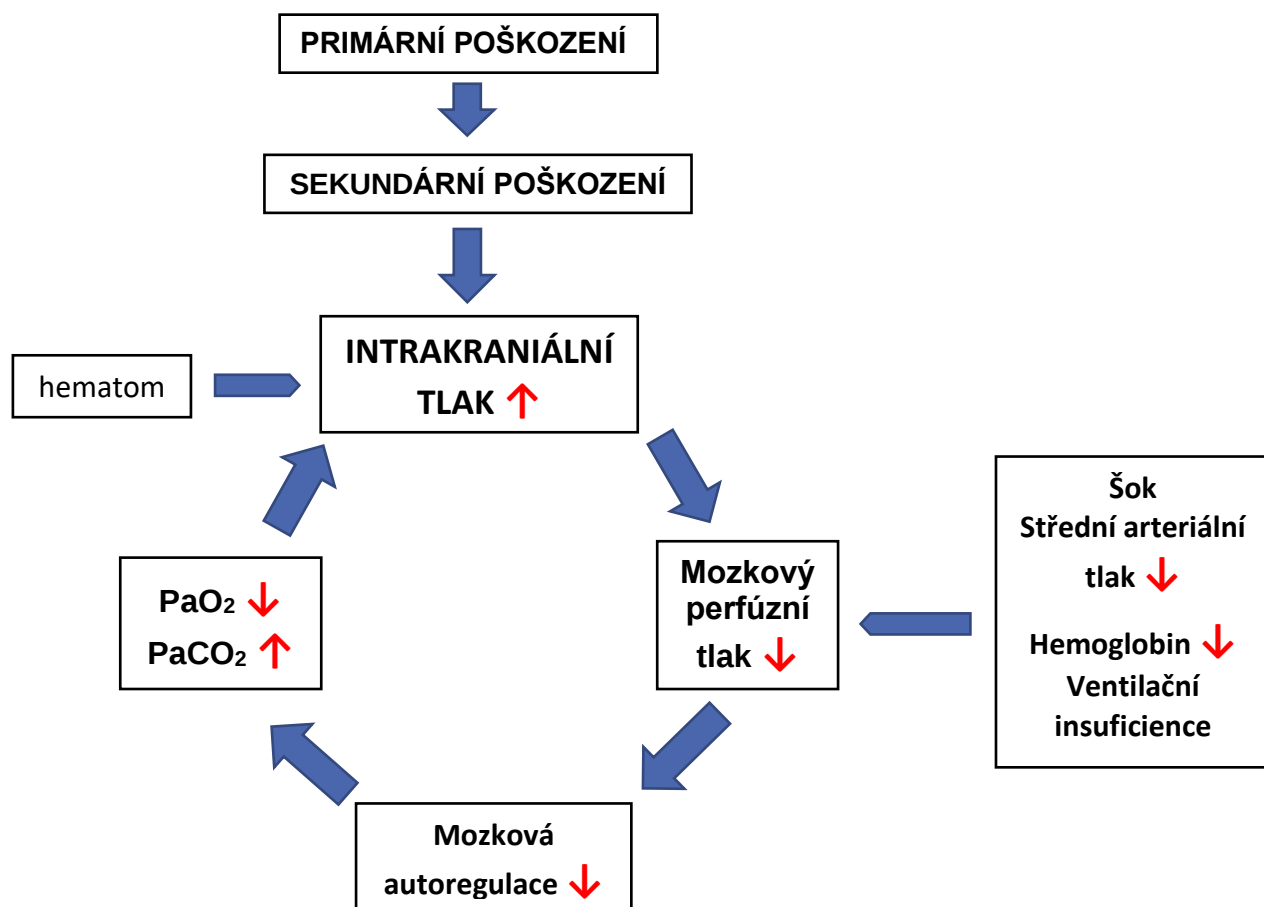
Epidurální
Subdurální
Intracerebrální

b) Otok mozku

2. Extrakraniální příčiny

- Hypoxie
- Hyperkapnie
- Hypotenze

Trias ohrožuje mozek
sekundárním poškozením



Circulus vitiosus při mozkoměrního poranění (Hennes, 1992)

Přednemocniční léčba

Řízená ventilace (hyperventilace)

- Optimální oxigenace
- Eliminace oxidu uhličitého
- Snížení intrakraniálního tlaku

Analgezie a sedace

- Psychomotorické zklidnění
- Potlačení bolesti
- Tolerance umělé ventilace
- Snížení mozkové spotřeby kyslíku

Infuzní léčba

- Stabilizace krevního tlaku
- Udržení perfuzního tlaku mozku

Zvýšená horní polovina těla

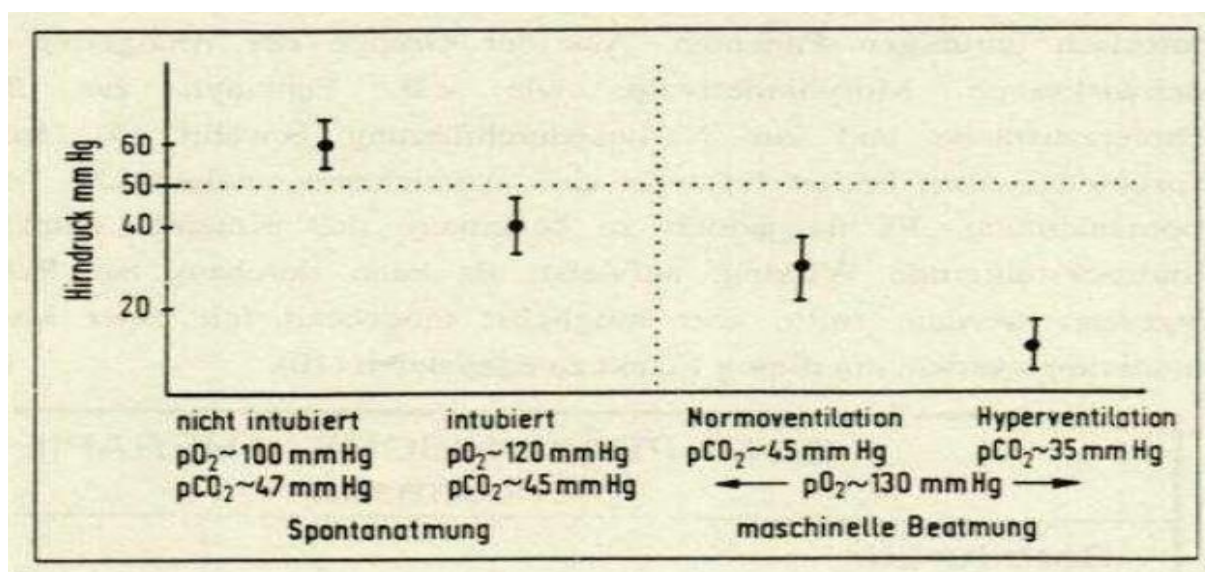
- Zvýšení venózního návratu
- Snížení nitrolebního tlaku

IKAR 2002 / 2008

[Small Volume Therapy in Mountain Rescue 2002](#)

[Fluid Management in Traumatic Shock: A Practical Approach for Mountain Rescue 2008](#)

Nitrolební tlak při spontánní a řízené ventilaci, u intubovaného a neintubovaného pacienta



(podle Pfenningera, 1986)

Farmaka v preklinické léčbě mozkomíšňového poranění

Barbituráty	např. Thiopental opakovaně	1 mg/kg
Benzodiazepiny	např. Midazolam	0,05-0,1 mg/kg
Analgetika	např. Fentanyl	0,002-0,004 mg/kg
	Ketamin	0,25-0,5 mg/kg

Analgezie v terénu (Georg Rammelmair, Alfred Thomas, Urs Wiget)

Bolest je v horském terénu nejčastěji zapříčiněna

- Poraněními měkkých částí a zlomeninami,
- méně nedostatečným prokrvením (srdeční infarkt) nebo
- stahy a křečí hladkého svalstva dutých orgánů.

Bolest se může objevit i s latencí minut a hodin po okamžiku poranění, v 58 % u řezných a tržně-zhmožděných ran nebo popálenin a ve 28 % u zlomenin a podvrtnutí (Melzack & Wall).

Opatření a léčení

- Obecné, fyzikální prostředky: repozice dislokovaných fraktur, adekvátní znehybnění sousedních kloubů vhodnými materiály, zabránit pasivním a aktivním pohybů, vyloučit otřesy při transportu, vyvarovat se zbytečného překládání pacienta až do nemocnice, ochlazování.
- Léky
- Péče o psychický stav
- Ochrana před tepelnými ztrátami k potlačení svalového třesu

Úvahy při výběru a aplikaci analgetických opatření

Analgesie v terénu (doporučení IKAR-Kommission für alpine Notfallmedizin)



Analgetika v preklinické léčbě

Ketamin	Analgesie Ketaminem
	Anestezie Ketaminem
	Léčení bolesti u dětí
Opiáty	
Spasmoanalgetika,	vazodilatancia, sedativa

Aktuální doporučení ICARu 2013 resp. 2019

Managing Moderate and Severe Pain in Mountain Rescue 2013, 2019

[MED-REC0032 Managing Moderate and Severe Pain in Mountain Rescue.pdf](#) (245.71KB) 2013, HAMB 2014

[MED REC 0032 2019 Management of Pain in MR.pdf \(1.08MB\) 2019](#)

[Intranasal sufentanil versus intravenous morphine for acute severe trauma pain: A double-blind randomized non-inferiority study](#)

- A recent study by Dr Blancher et al from Grenoble (FR) has compared the **intranasal use of sufentanil versus the intravenous use of morphine for acute severe trauma pain**. The aim was to determine whether IN sufentanil (INS) for patients presenting to an emergency department with acute severe traumatic pain results in a reduction in pain intensity non-inferior to IVM.
- This study confirmed the non-inferiority of INS compared to IVM for pain reduction at 30 minutes after administration in patients with severe traumatic pain presenting to an emergency department. The IN route, with no need to obtain a venous route, may allow early and effective analgesia in emergency settings and in difficult situations. Confirmation of the safety profile of INS will require further larger studies.

Akutní intubace a umělé dýchání v terénu (Afred Thomas, Georg Rammelmair, Urs Wiget)

Naučit se intubovat a provádět umělou ventilaci je závazek pro každého aktivního lékaře horské záchranné služby. Cílem je okysličení pacienta, nikoli intubace za každou cenu.

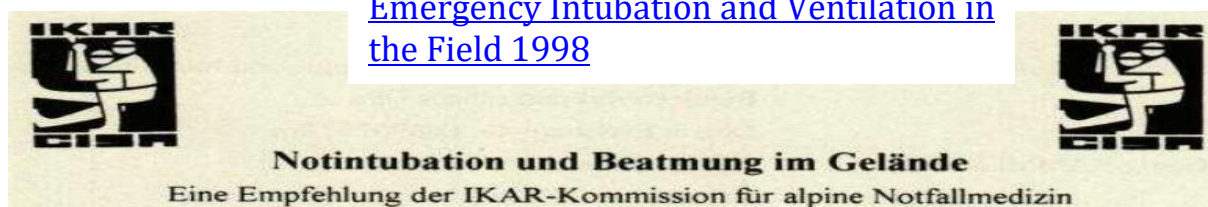
Indikace

Vybavení

Doporučení IKAR

Poslední verze ICARu 1998

[Emergency Intubation and Ventilation in the Field 1998](#)



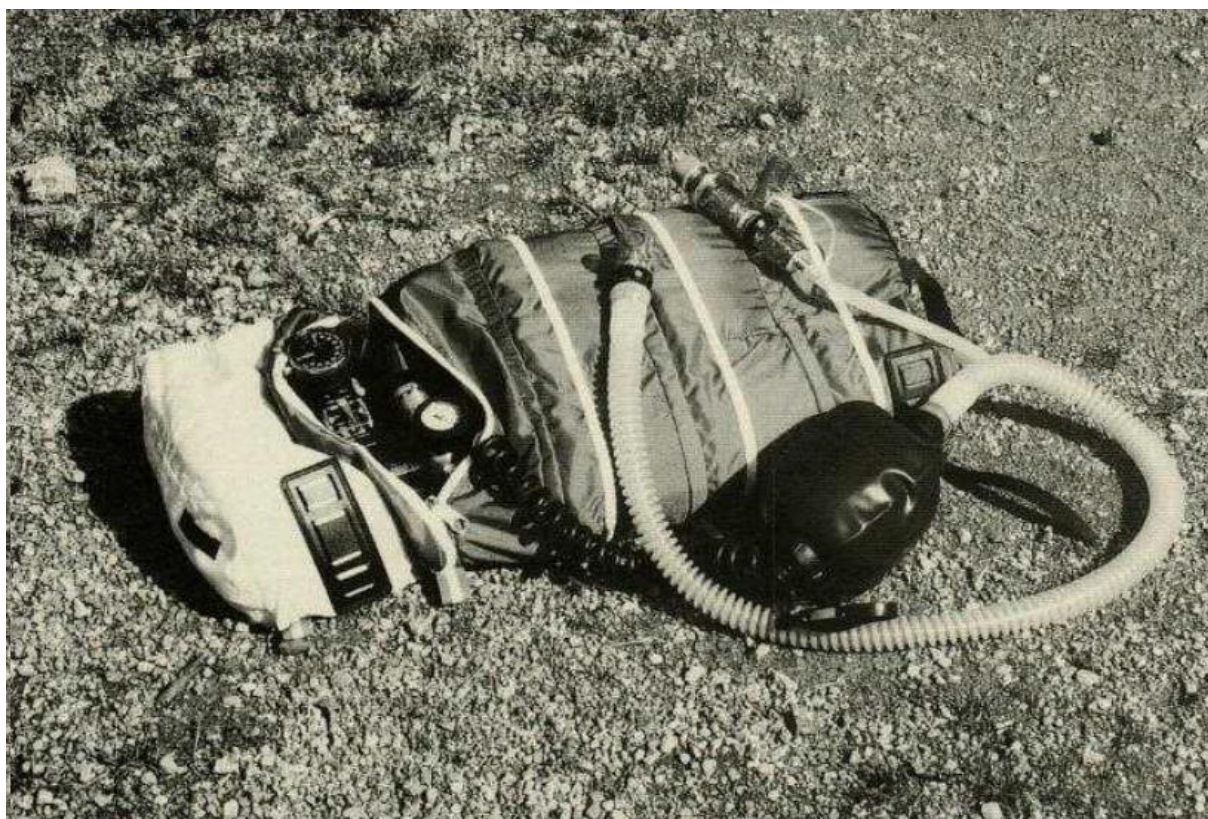
Přístroje pro umělé dýchání v horské akutní medicíně ((Eva Foidl)

Požadavky na přístroje

AMBU MATIC



Systém dvou batohů – (gehobener) nasazení lékaře v alpském terénu (Viktor Stöllnberger)



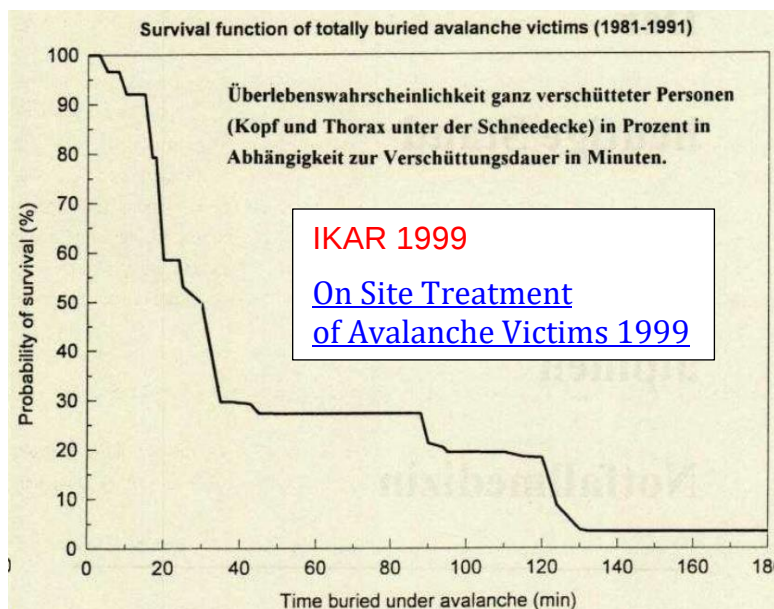
ICAR 2011: Equipment of Medical Backpacks in Mountain Rescue 2011

[obsah](#)

Neodkladná lékařská pomoc při lavinové nehodě

Neodkladná opatření akutní medicíny při zasypaní lavinou v závislosti na době zasypaní (Hermann Brugger, Bruno Durrer, Markus Falk)

Analyzovány údaje o 422 zasypaných osobách v období 1981-1991 (Eigenössisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung: Winterberichte Nr. 46-55. Weißflujoch, Davos)



*Poslední verze ICARu 2015

[The Avalanche Victim Resuscitation Checklist \(AVRC\) 2015](#)

[Avalanche Victim Resuscitation Checklist English Version](#)

[AVRC Teaching Presentation ENGLISH](#)

[Avalanche Victim Resuscitation Checklist Deutsche Version](#)

[AVRC Teaching Presentation DEUTSCH](#)

Celková úmrtnost byla 57 %, 32 % u vyproštěných svépomocí, 68 % organizovanou záchranou.

Pravděpodobnost přežití po zasypaní je do 15. minuty 92 %, mezi 15. a 35. minutou klesne šance na 30 % – umírají zasypaní bez vzduchové kapsy

Zasypaný lavinou s asystolií – triáž lékařem (H Brugger, B Durrer)*

Patofyziologické základy - (doporučení IKAR-Kommission für alpine Notfallmedizin)

Posouzení zasypané osoby po vyproštění – přítomnost vzduchové kapsy, dýchací cesty			
Zahájení kříšení, EKG → Asystolie			
Tělesná teplota $\geq 32^{\circ}\text{C}$ nebo doba zasypaní ≤ 45 minut	Tělesná teplota – tělesného jádra $< 32^{\circ}\text{C}$ nebo doba zasypaní > 45 minut		
Kříšení 20 minut a) Při úspěchu na jednotku intenzivní péče b) Neúspěšné: ukončit kříšení SMRT ASFYXIÍ	VZDUCHOVÁ KAPSA		
	ANO	NEURČITÉ	ŽÁDNÁ
	Pokračovat v kříšení, na kliniku s mimotělním oběhem	Pokračovat v kříšení, →klinika s mimotělním oběhem NEBO →nejbližší nemocnice k určení hladiny kalia	Ukončit kříšení SMRT ASFYXIÍ s NÁSLEDNÝM PODCHLAZENÍM
SMRTELNÉ ZRANĚNÍ: ukončení kříšení – SMRT V DŮSLEDKU ZRANĚNÍ			

ICAR 2013: [Resuscitation of Avalanche Victims 2013](#)

Poplachový systém lékařské vrtulníkové základny ÖAMTC Christophorus 1 – Innsbruck při lavinových nehodách (Johannes Bonatti, Edgar Raschenberger, Gilbert Posch, Elisabeth Kornberger, Gerhard Flora)

Přednosti lékařského vrtulníku při zásahu u lavinových nehod

Taktika nasazení lékařského vrtulníku Christophorus-1 u lavinové nehody

Stupeň 1 – Pád laviny

Stupeň 2 – Zасыpání osob

Stupeň 3 – Nutnost křížení více obětí

Stupeň 4 – Odvolání poplachu

Úkoly lékaře „Christophorus 1“ při lavinovém zásahu

Upuštění od reanimačních opatření u obětí lavin

Lavinová statistika zásahů „Christophorus 1“ v době 1. 1. 1986 – 31. 12. 1992

Výše uvedeným systémem bylo zachráněno 20 (47,6 %) zasypaných (se zraněními stupně 0-5 dle NACA). U 17 (40,5 %) bylo nutné zahájit křížení a pokračovat v něm během transportu. U 5 (11,9 %, NACA 7) osob bylo od křížení upuštěno. Přežilo 100 % osob se zraněními stupně 1-5, z křížených pacientů přežívalo po 2 dnech 17 %, po 3 dnech již jen 6 %.

ICAR 2011

Medical Standards for Mountain Rescue Operations Using Helicopters 2011



Standardní léčba podchlazené oběti laviny (Elisabeth Kornberger, Peter Mair)

Podchlazené oběti zasypaní lavinou se odlišují od osob postižených náhodným podchlazením

1. respiračními problémy,
2. oběhovými zvláštnostmi,
3. zraněními a tím, že
4. podchlazení hraje vedlejší roli.

ICAR 1998

The Medical On Site Treatment
of Hypothermia 1998

Respirační problémy

Na udušení umírá 75 % zasypaných, a to rychle, v důsledku obstrukce dýchacích cest sněhem, žaludečním obsahem nebo při těžkých zraněních znemožňujících spontánní dýchání. Při částečném ucpání dýchacích cest je dušení pomalejší. Dojde-li k podchlazení před nevratným poškozením mozku hypoxií, může zasypaný přežít.

Oběhová problematika

Tlak sněhu na tělo zvyšuje žilní návrat a vede k *relativní centrální hypervolemii*, jež je podporována plicní hypertenzí z vazokonstrikce plicních cév vyvolané strachem, hypoxií, chladem a nerovnoměrnou ventilací plicních oblastí.

Zranění

při zasypaní lavinou mají široké spektrum, v závislosti na terénu a vlastnostech sněhu.

Rychlost vychládání po zasypaní lavinou

se udává 3-6 °C za hodinu, ale moderní oblečení zpravidla ochlazování zpomaluje. Např. po 5 hodinách zasypaní byla naměřena teplota tělesného jádra 33 °C.

Léčení

Na prvním místě je uvolnění dýchacích cest a stabilizace krevního oběhu, jakož i zábrana dalšího ochlazování. Vlastní léčení závisí na stavu vědomí pacienta a jeho tělesné teplotě, měřené nejlépe tympanickým teploměrem

Při zachovaném vědomí tepelná izolace, imobilizace, zahřívání všemi dostupnými prostředky. Je třeba mít na paměti, že pod sněhem byla vyšší teplota než po vyproštění na volný terén, vystavený povětrnostním vlivům.

Při bezvědomí: kontrola životních funkcí bývá ztížena – puls špatně hmatný až nehmatný, dýchání velmi zpomalené.

- Uvolnění dýchacích cest, udržování průchodnosti. Obavy z vyvolání poruch srdečního rytmu při intubaci jsou neopodstatněné.
- Ochrana před dalšími ztrátami tepla, nezdržovat se pokusy o zahřívání.
- Znehybnění a zábrana pohybů, opatrná manipulace při překládání.
- Účinnost zevní masáže srdce byla prokázána v experimentech, obavy z vyvolání komorové fibrilace jsou bezdůvodné.

Křížení není indikováno jestliže

1. doba zasypání činila déle než 30 minut a přítomnost vzduchové kapsy byla vyloučena,
2. jsou přítomná těžká, s životem neslučitelná zranění,
3. dýchací cesty jsou při záchráně po zasypání delším než 5 minut zcela ucpány sněhem a/nebo zvratky.

Další opatření

- a) žilní přístup není bezpodmínečně nutný, zejména pokud by zdržel transport
- b) centrální katetr by mohl při posunu vyvolat komorovou fibrilaci
- c) léky při teplotě pod 30 °C jsou neúčinné nebo mají nevypočitatelný účinek
- d) náhrada objemu není vzhledem k *centrální hypovolémii* indikovaná, výjimkou může být velké krvácení. Rychle se nemá podat více než 250 ml, Ringer-laktát se nedoporučuje, lze *fyzilogický roztok*.

Volba cílové nemocnice

- | | | |
|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| • pacient při vědomí | → | všeobecná nemocnice |
| • pacient v bezvědomí | → | nemocnice s jednotkou intenzivní péče |
| • oběť laviny se zástavou oběhu | → | klinika s mimotělním oběhem |



Náhodná hypotermie v horách – možnosti a hranice akutního lékařského ošetření (Bruno Durrer, Hermann Brugger)

Stadia podchlazení

Z praktického hlediska se závažnost (stupeň, stadium) podchlazení na místě nehody hodnotí dle klinického obrazu – dle stavu vědomí a přítomnosti třesu

Stadium / stupeň hypotermie	Klinické projevy, příznaky	Teplota tělního jádra °C
I	Jasně vědomí, svalový třes	35 – 32
II	Zakalené vědomí, bez svalového třesu	32 – 28
III	Bezvědomí	28 – 24
IV	Zdánlivá smrt	24 – 15
V	Smrt	< 15 ? (< 9 ?)

Lékařská dilemata roku 1993

1. TRIAGE: Kdo je skutečně mrtvý?

Hypotermie / Asfyxie / Trauma

2. SPORNÁ OPATŘENÍ

HT III: Intubace – prospěch vs. riziko

HT IV: ochrana před dalším ochlazováním – prospěch vs. riziko

Kdo je skutečně mrtvý?

Při každém ohledání těla v horách musí lékař vyloučit 4. stupeň hypotermie, tj. zdánlivou smrt. Potřebuje EKG, teploměr vhodný do terénu (ke změření teploty v jícnu a zevním zvukovodu). Zpravidla nelze na místě rozhodnout s jistotou, platí *Podchlazený není mrtvý, dokud není teplý a mrtvý.*

Odlišení IV. stadia hypotermie (zdánlivá smrt) od V. stadia hypotermie (smrt)

Hypotermie	IV. stupeň	V. stupeň (smrt)
Klinika	klinicky mrtvý hrudník je stlačitelný břišní svalstvo prohmátané	klinicky mrtvý hrudník nelze stlačit břišní svalstvo není prohmátané
EKG	komorová fibrilace asystolie	asystolie
Teplota*	> 15 °C (?)	< 15 °C (?)
(Kalium)	< 10 mmol/l	> 10 mmol/l)

* T. tělního jádra

Podchlazení IV. stadia s průvodním zraněním anebo traumatická smrt?

Tento problém se vynořil v okamžiku vývoje mimotělního oběhu bez nutné plné heparinizace krve, neboť lze nyní podchlazeného zahřívát mimotělním oběhem, i když utrpěl mozkolební poranění. Problém by mělo vyřešit stanovení draslíku v nejbližší nemocnici.

Smrt udušením v lavině anebo podchlazení IV. stadia?

Na podchlazení umírá jen 5 % zasypaných. Přes 80 % se udusí a v 15 % jde smrtící poranění. Po 1 hodině zasypání je obtížně rozhodnout, zda jde o udušení anebo 4. stupeň hypotermie. Je třeba rozhodnout podle přítomnosti vzduchové kapsy, teploty tělního jádra a doby zasypání

HT III: Intubace – prospěch vs. riziko

Na nezbytnost intubace ve 3. stadiu hypotermie není jednotný názor. Samo bezvědomí postačuje jako důvod k intubaci, ale mnoho lékařů míní, že se u dostatečně spontánně dýchajícího pacienta lze bez intubace obejít, neboť

- a) intubace vyžaduje žilní přístup, jejíž provedení je při stávající centralizaci obtížné a zdržuje transport, prodlužuje expozici chladu. Ošetření na místě by nemělo trvat déle než 5-10 minut. Také rychlý letecký transport v tomto případě hovoří proti intubaci.
- b) Novější publikace sice popírají zvýšený výskyt komorové fibrilace při provádění intubace, přesto existují opačné kasuistiky. Při předcházející horší oxygenaci je pravděpodobnost nežádoucí komplikace zvýšena.

HT IV: ochrana před dalším ochlazováním – prospěch vs. riziko

Mnozí kliničtí lékaři doporučují ponechat podchlazeného pacienta v jeho *metabolickém ice-boxu*, naopak lékaři-záchranáři varují před vznikem situace *point of no return* – kdy podchlazený dosáhne tak nízké vnitřní teploty, ze které jej nelze již zahřát a oživit. Klinici doporučují alespoň hlavu pacienta (nechat) ochlazovat.

ICAR 1998 / 2012

The Medical On Site Treatment of Hypothermia 1998

Termination of Cardiopulmonary Resuscitation in Mountain Rescue 2012

Okamžitá lékařská pomoc při dětských úrazech v horách

Problematika dětského traumatu (Josef Hager)

Počet i závažnost zranění dětí v horských sportech se zvyšuje. *Děti nejsou malí dospělí*. Jejich fyziologie se od dospělých liší – vysoký obrat tekutin při malém objemu krve, intenzivní metabolismus, sklon k acidóze a náchylnost mozku k hypoxii. Trauma snadno naruší rovnováhu uvedených mechanismů, patologické procesy probíhají rychleji, aby krátce nato selhaly.

Obecná fakta, jež je nutné respektovat

- Rychle odebrat anamnézu a získat přehled o zraněních. Představa o mechanismu nehody umožní zkrátit orientační vyšetření.
- Na prvním místě se zjišťuje stav vitálních funkcí. I jen málo zjevné zranění může vyústit v šokový stav. Zjišťovaná klinická kritéria:
 1. Dýchání v normě / paradoxní / lapavé / stridor / bezdeší
 2. Barva kůže růžová / bledá / cynotická
 3. Periferní tep pravidelný / rychlý / nepravidelný / plný / slabý
 4. Zornice úzké / anizokorie / reakce na světlo
 5. Hrudní normální / bolest na tlak / krepitace / dechové šelesty
 6. Břicho měkké / vzedmuté / obranné stažení břišních svalů
 7. Končetiny aktivní a pasivní hybnost / šetření / otok / vadné postavení
 8. Neurologie spontánní pohyblivost / bolestivé podněty / stranové rozdíly, reflexy
 9. Zevní krvácení

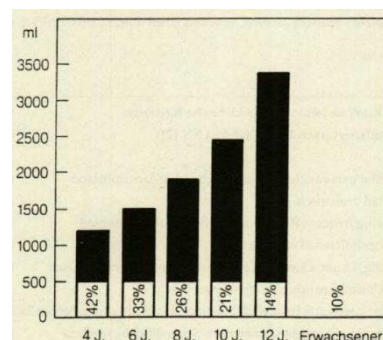
Plicní funkce

U dítěte je má srdeční zástava jen zřídka primární kardiální příčinu, mnohem častěji je z hypoxie, anebo také z velké ztráty krve.

Trauma hrudníku omezí dechový objem, který není možné zvýšit. Rychle vznikající hypoxie a Hyperkapnie vede k mozkovému otoku a poruše dechového centra.

Ztráta krve

Rozsah a následky bývají podceňovány. Důsledek krevní ztráty 500 ml má nepřímou závislost na věku – viz graf. Čím je dítě mladší, tím snáze dojde k hypovolemickému šoku. Záludné je vnitřní krvácení do tělesných dutin a při zlomeninách, které je na pohled skryté.



Srdeční funkce a krevní oběh

Posoudit vztahy tepové frekvence TF, krevního tlaku TK a tvorby moče je u dítěte obtížné. Mají relativně vyšší TF a nižší hodnoty TK (*šokový index*). Při současně menší diuréze může dojít k podání nadměrného množství náhradních roztoků při šoku (riziko otoku mozku). Vzhledem k tělesnému povrchu mají děti větší obrat tekutin, a tak nároky na přesný výpočet objemu tekutin jsou vysoké.

Přesto jsou schopnosti kompenzace ztrát tekutin u dítěte značné – po určitou dobu kompenzují až 20% ztráty cirkulujícího objemu krve. Projevy šoku tak mohou být diskrétní, avšak rychle dochází k dekompenzaci a zhroucení oběhu.

Speciální skutečnosti, které je nutné u zraněných dětí respektovat

Mozkolební poranění

Hmotnost hlavy u kojenců a malých dětí je vzhledem k celému tělu vyšší než u starších a dospělých, mozek obsahuje relativně více vody a sklon k otoku po úrazu je vyšší. Otevřené lebeční švy činí lebku pružnější a poddajnější, a i menší trauma způsobí rozsáhlé hematomy. V prvních dvou letech věku lpí tvrdá mozková plena relativně pevně na kostech, snadno vzniknou epidurální hematomy a při zlomeninách se dura trhá. Ještě jednou je třeba upozornit na podstatně vyšší citlivost dětského mozku k hypoxii.

Úrazy hrudníku

Při zraněních hrudníku jde často současně o úraz břicha, a tato kombinace je nezdárka spojena u s mozolebním traumatem.

Dětský hrudník je elastický a dovolí značnou kompresi v sagitálním směru, tudíž se zlomeniny žeber vyskytují v mnohem menší míře, jakož i pneumotorax a hemotorax („zlomeniny zelené větve“, „Grünholzfraktur“). Příznaky kontuze plic se rozvíjejí pomaleji.



Břišní trauma

Orgány břišní dutiny leží u dětí relativně blíže povrchu těla, velikost parenchymových orgánů je relativně větší a elasticita tkání různá.

Klinické příznaky lze rozdělit do 3 skupin symptomů:

1. *Obecné příznaky* v důsledku počínajícího či existujícího šokového stavu – strach / úzkost, bledost, pocit žízně, zvýšení TF a pokles TK, nezdárka zvracení.
2. *Břišní příznaky* – projevy volné krve v břišní dutině / ve střevě, zvětšené břicho, peritoneální dráždění (příznaky), obranné napětí břišních svalů.
3. *Orgánové symptomy* – místní lokalizace bolesti a / nebo její vyzařování.

V orgánech naplněných tekutinou se v souladu s Pacalovým zákonem šíří síly všemi směry rovnoměrně, a i malá působící síla může způsobit značné orgánové škody, naopak síla působící na větším povrchu postihující duté orgány bez náplně nemusí mít díky elasticitě tkání větší důsledky.

Důsledky pro situaci na místě nehody

Doba do řešení nedostatečného dýchání a / nebo krvácení je přímo úměrná závažnosti a rychlosti, s jakou se rozvíjí obávaný „polytrauma syndrom“, tj. funkční a strukturální poškození životně důležitých orgánů v důsledku nedostačeného prokrvení, resp. okysličování tkání. Projeví se kómatem, anurií a spotřební koagulopatií. Proto musí první léčebná opatření zajistit dostatečnou oxygenaci krve a stabilní oběhové poměry.

Indikace k intubaci a ventilaci musí být stanoveny velkoryse, i v přítomnosti zprvu zdánlivě normálního spontánního dýchání. Téměř polovina dětí s těžkými nebo vícečetnými zraněními má poruchy vědomí a omezení reakčních schopností, u 10 % je přítomna porucha respirace vyžadující léčení, dalších 10 % má příznaky hrozícího nebo již manifestního šoku na podkladě ztrát krve. I při zachované spontánní motorice hrozí při transportu aspirace a akutní hypoxie.

Při náhradě tekutin je nutné dodržet maximální dávky, V žádném případě nesmí množství překročit 1/3 celkového objemu tělesných tekutin. Doporučené hodnoty jsou 10-20 ml / kg tělesné hmotnosti, tj. asi 200 l u jednoročního dítěte až 800 ml / kg v 10 letech, podané v průběhu 10-15 minut. Je vhodné podat kortikosteroid s cílem pozitivně ovlivnit otok mozku v počátečním stadiu.

Závěr

Primární ošetření dítěte na místě nehody dokáže zvládnout ohrožení života při úrazech (ve 30 % jde o polytraumata) ve 30 % případů. Zvýšit toto procento je výzvou pro zdokonalování znalostí a dovedností záchranářů, poskytujících na místě nehody primární ošetření.

Zvláštnosti končetinových zlomenin u dětí z oblastí se silnou zátěží prostředí (Ryszard Gerber)

Autor popisuje tristní stav životního prostředí – moravskou a polskou oblast Beskyd, zasaženou průmyslovými exhalacemi, kyselým deštěm likvidujícím jehličnaté lesy.

Nemocné životní prostředí, znamená nemocný člověk.

Akutní ošetření zraněného dítěte (Günther Fasching)

Polytrauma je převládající příčinou úmrtí u dětí

Vyšetření

Musí být důkladné a ideálně u svlečeného dítěte – požadavek v horách zpravidla obtížně splnitelný. Zjistit přesné a úplné údaje, jak k úrazu došlo, je tím důležitější.

Kontrola životních funkcí

- *Dýchání.* Dechová nedostatečnost se projevuje tachypnoí, dyspnoí, cyanózou nebo bledostí, svalovou hypotonií, neklidem nebo spavostí, zatahováním hrudníku, zvláště v nadklíčkových krajinách.
- *Oběh.* Periferní a centrální puls (a. carotis, a. brachialis, a. femoralis), barva kůže, teplota, srdeční frekvence, čas rekapilarizace je normálně <2 s (nehtové lůžko, dlaň).
- *Vědomí.* Glasgow Coma Scale (GCS) v modifikaci pro děti, zornice, postavení bulbů, stranová symptomatika, reakce na bolest, polykací a kašlací reflex.

Léčení

Při zástavě dechu a oběhu – resuscitace. Spotřeba kyslíku je relativně dvojnásobně vyšší než u dospělých. Indikace je i při normálním EKG jestliže je TF<50 nebo systolický TK<50 a centrálně je nehmotný tep. Frekvence masáže je 100 stlačením za minutu, v kombinaci s umělou ventilací 2:15, resp. 1:5 při dvou záchráncích.

Zajištění dostatečného dýchání

Kyslík, při nezlepšení intubace a řízené dýchání, taktéž při GCS<8, po předchozí dostatečné oxygenaci a podání fentanylu a etomidátu.

Oběh

K hypotenzi dochází až při 40% ztrátě krevního objemu. Normální hodnoty TF, TKs a dechové frekvence dle věku:

Věková skupina	Puls	Systolický krevní tlak	Dechová frekvence
Kojenec	120	60	30
Malé dítě	100	90	20
Školní dítě	80	100	15

Při příznacích šoku rychlé podání krystaloidů v dávce 20 ml/kg během 10 minut, je-li nutno opakovat, doporučují se koloidy v dávce 10 ml/kg, tlakovou infúzí anebo 50ml injekční stříkačkou. Není-li možný žilní přístup, provádí se intraoseálně.

Analgezie

Dostatečnou analgezii zajistí opiáty, podávané u ležícího dítěte, ketalar opatrně při mozkolebním traumatu.

ANALGETIKA	Fentanyl*	1-2 µg/kg	0,2-0,4 ml/10 kg
	Ketalar (10 mg/ml)	1 mg/kg	1 ml/10 kg
SEDATIVA	Diazepam	0,2-0,5 mg/kg	0,4-1 ml/10 kg
	Etomidát*	0,2-0,3 mg/kg	1-1,5 ml/10 kg
* vhodný k intubaci			

Speciální terapie

Mozkolební poranění

Intrakraniální tlak sníží stabilizace oběhu, hyperventilace, agresivní zvládnutí šoku, intubace. Po stabilizaci oběhu zvýšená poloha horní poloviny těla a hlava ve středním postavení. Myslet na možnost současného poranění krční páteře. Kortikoidy k prevenci otoku mozku jsou sporné, pro pozitivní účinek nejsou důkazy.

Poranění hrudníku

Většinou jde o tupé kompresivní nebo decelerační trauma. Hrudník je elastický, poddajný, zlomeniny žeber řídké. Dostatečná analgosedace působí proti povrchnímu dýchání (intrapulmonálním shuntům) při bolesti. Další opatření se neliší od situace u dospělých.

Úrazy břicha

Známky nitrobršního krvácení: šok bez zřejmé příčiny, vzdušné břicho, často tachykardie. Analgezie!

Úrazy končetin

Zlomeniny a luxace reponovat po analgezii tahem a protitahem do osového postavení, dokumentovat prokrvení, motoriku, citlivost. Znehybnit.

Polohování

V principu vyžaduje zraněná část zvýšenou polohu, avšak akceptuje se spontánní poloha, kterou dítě zaujme.

Profylaxe hypotermie

Dítě je hypotermií ohroženo relativně více než dospělý z důvodu relativně většího tělesného povrchu. Ochrana před tepelnými ztrátami: alu folie, přikrývky, případně aplikace zahřívacích sáčků-

Transport

Požadavky na transport

- Monitorování tepové frekvence, dechu, tlaku, oxygenace (pulsní oxymetr)
- Infuzní pumpa s náhradním roztokem a léky
- Doprovod blízkou osobou
- Opakovaná klinická vyšetření při dlouhotrvajícím transportu
- Cílová nemocnice s dětskou traumatologií, pediatrickou intenzivní stanicí a diagnostickými možnostmi (ultrazvuk, počítačová tomografie)

Dávkování

Vybavení lékovými dávkovacími tabulkami pro dětský věk a tělesnou hmotnost.

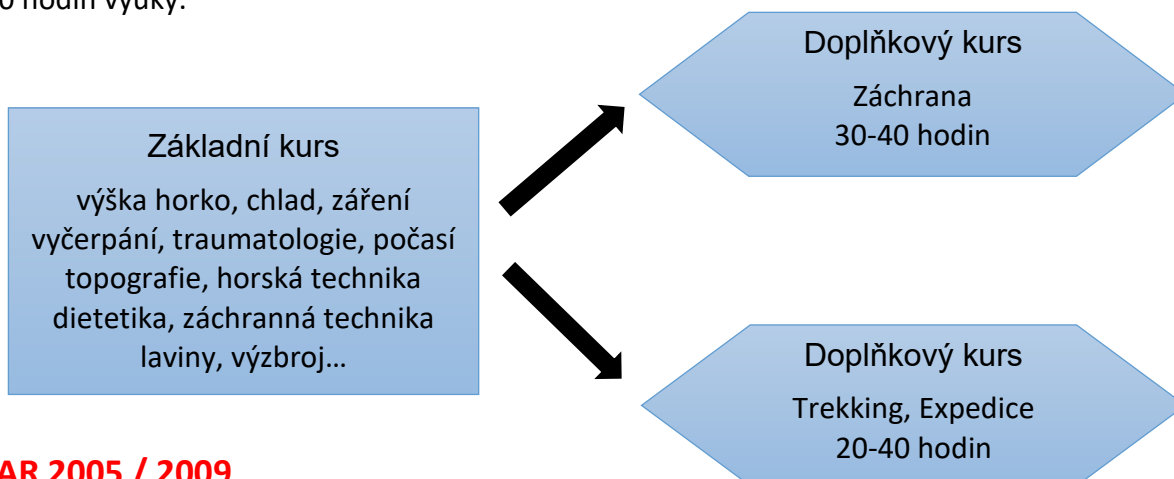
Shrnutí

- Trauma a šok jsou nejvýznamnějšími příčinami úmrtí v dětském věku.
- Anamnéza – zjištění úrazového mechanismu.
- Pečlivé vyšetření. Barva a teplota kůže, rekapilarizační čas, periferní a centrální puls, vědomí a charakter dýchání.
- Volné dýchací cesty a kyslík.
- Rychlá infuze 20 ml/kg a zhodnotit oběh, případně koloidy.
- Neváhat s intraoseálním přístupem.
- V průběhu transportu do kompetentního zdravotnického zařízení sledovat životní funkce.

Výhled do budoucnosti

Koncept evropského vzdělávacího systému pro lékaře horské záchranné služby na univerzitní bázi (Urs Wiget)

V současnosti jsou kurzy horské medicíny na univerzitní bázi ve Francii (Paris – Bobigny, Grenoble, Toulouse), v Itálii (Modena – Aosta, Padua), ve Španělsku (Zaragoza). Mimo univerzity v Rakousku (Österreichische für Alpin- und Höhenmedizin) a ve Švýcarsku (SAC – Kurs horské medicíny pro lékaře). Návrh francouzských členů komise IKARu – jednotný mezinárodní vzdělávací program, minimální standard pro lékaře horské záchranné služby a expediční lékaře, ve spolupráci s Lékařskou komisí UIAA. Univerzitní diplom by přepočítával 120 hodin výuky.



ICAR 2005 / 2009

[A Survey of Emergency Medical Services in Mountain Areas of Europe and North America](#)
[Current Status of Medical Training in Mountain Rescue in America and Europe 2009](#)

Problémy ve financování alpské letecké záchrany z pohledu jejich organizací

Financování letecké záchrany (REGA) ve Švýcarsku (Sepp Inderkum)

Nejsou problémy. Povinné úrazové pojištění a dárci (50 milionů Sfr od 1,3 milionu dárců). Letecká záchrana je k dispozici nepřetržitě.

Je koncept dnešní letecké záchrany ještě hospodárný a financovatelný? (Gerhard Kugler)

Letecká záchrana se prosadila v posledních 20 letech. Investice jsou financovány převážně z veřejných rozpočtů, náklady nesou nemocenské a úrazové pojišťovny.

Včasná záchrana a ošetření zkracuje dobu hospitalizace v průměru o 7 dnů a předpokládá se, že dochází ke zkrácení celkové doby léčení. Podle Riedigera (1983) sníží účinná záchranná služba počet ošetřovacích dnů o 1 milion.

Systém úhrad za leteckou záchranu není jednotný, existuje na 20 různých tarifů. Platby se v průběhu let přibližují skutečným nákladům, avšak stále dochází ke značným deficitům, neboť stát nedává prostředky na investice letecké záchrany. Životnost vrtulníku je 15 let. Během 10 let se snížil podíl sekundárních leteckých transportů z 20 na 10 %. Komerční dopravci zvyšují podíl fixních nákladů letecké záchranné služby, nabídka převyšuje poptávku.

Její rentabilita má horní hranici mezi 2000-2400 zásahy ročně na jednu základnu, avšak skutečnost je pouze 1000 letů ročně.

Požadavky na lety přes 100 km s nepřítomností vrtulníku na základně delší než 2 hodiny jsou kontraproduktivní, vrtulník není k dispozici pro akutní místní zásah. Pro dlouhé sekundární transporty jsou speciálně vybavené vrtulníky „*Intensiv Transport Hubschrauber*“.

Od roku 1970 bylo v Německu provedeno více než 500 000 záchranných letů a tisíce lidí jim vděčí za život a zdraví.

Letecká záchrana v Jižním Tyrolsku (Paolo Dalla Torre)

První vrtulník *Alouette III* byl uveden do provozu v roce 1986 v Bolzanu, následují rok druhý na Seiser Alm, později v Brixenu, v současnosti jde o vrtulníky *Dauphine 365 C* a *BJ 117 C1*. Většinu účtovaných (*Weisses Kreuz*) nákladů (500 000 lir na jeden zásah) nese vláda. Pokud se ukáže, že zranění nebo nemoc nejsou život ohrožující, měl by pacient platit příplatek 2 miliony lir; je to však dosud v jednání.

V roce 1991 bylo 570 zásahů, v roce 1992 648 zásahů, z toho dopravních úrazů bylo 41 resp. 63, pracovní 36 resp. 51, onemocnění 135 resp. 173, záchrana v horách 26 resp. 33, úrazy při rekreaci 119 resp. 113, sekundární překlady 172 resp. 178. Do října 1993 bylo 33 záchranných letů v horách.

Finanční problémy švýcarských leteckých záchranných organizací (Beat Perren)

Letecká záchrana ve Švýcarsku je na rozdíl od situace ve Francii a Itálii provozována privátními organizacemi. Největší oblast pokrývá nadace *REGA* s 11 základnami. Ve francouzské části kantonu Wallis *Air Glaciers*, v německé *Air Zermatt*. Nejsou příspěvky od státu a samosprávy a výkony jsou účtovány zachraňovaným.

REGA účtuje u svých vrtulníků (*Alouette 3*, 319 B, Bo 105) 69,30 Sfr za letovou minutu, *Air Zermatt* 58 Sfr. Připočítává se základní poplatek 250 Sfr.

Převážná část obyvatelstva je velmi dobře pojištěna: SUVA 68,6 %, privátní pojištěná 28,7 % a nemocenské pojišťovny 2,7 %. Současně má velká část dárcovské karty. *Air Zermatt* musí svou leteckou záchranu financovat zčásti komerční činnostmi.

Letecká záchrana ve Slovinsku (Janez Brojan)

Horská záchranná služba ve Slovinsku je se 17 základnami dobrovolná organizace s přibližně 700 záchranáři, z nichž 40 jsou lékaři. Náklady – přibližně 620 000 DM ročně – nesou ministerstvo civilní obrany, samospráva, loterie a jiné zdroje. Ve slovinských horách dojde ročně ke 100-120 úrazů, avšak horská služba pomáhá i při přírodních katastrofách.

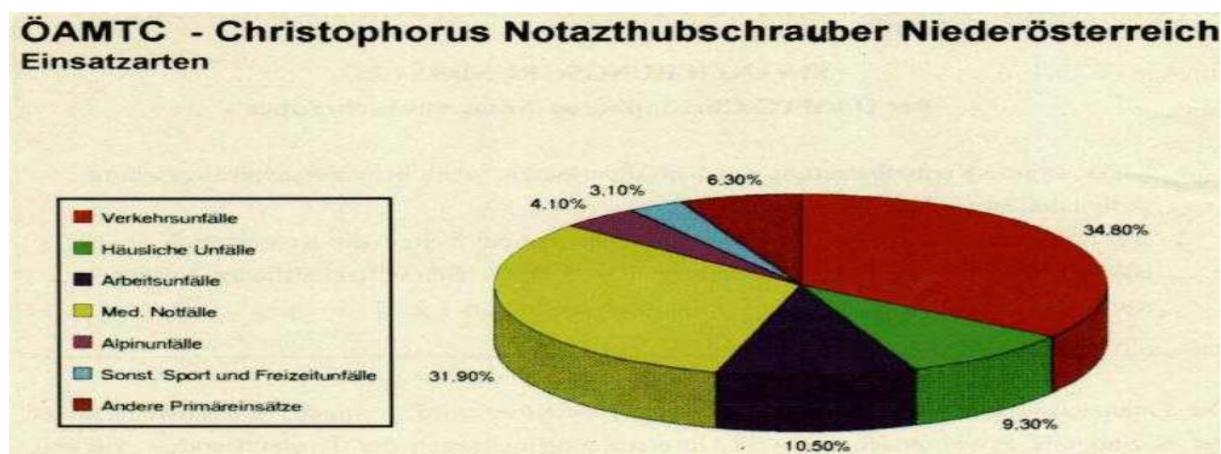
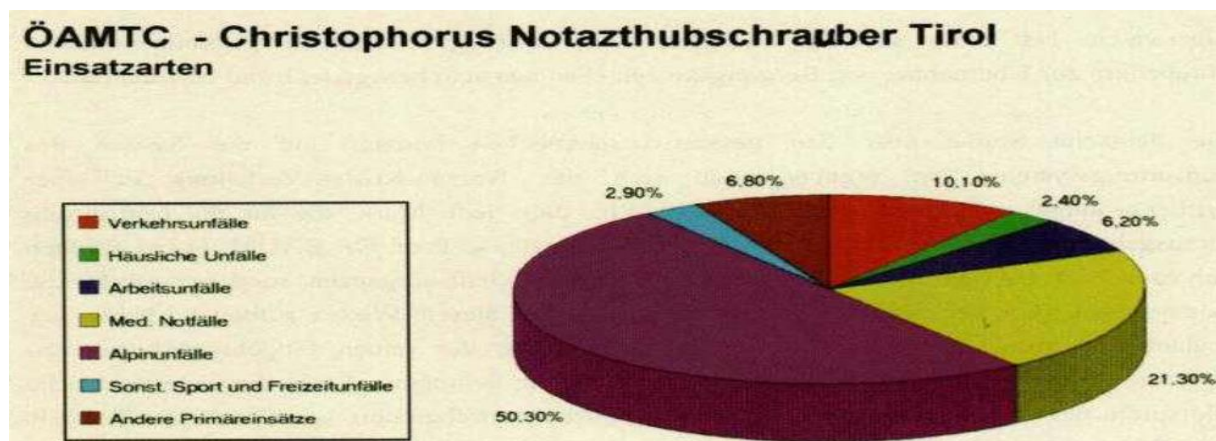
Již 25 let pomáhá při zásazích v horách státní policie s vrtulníky ministerstva vnitra, které na letišti Brnik disponuje vrtulníky: 2 *Jet Ranger*, 1 *Bell Augusta*, 1 *Hirunda Medica A 109*. *Bell Augusta AB 212* resp. *AB 412* jsou vybaveny motorovým navijákem se 70metrovým ocelovým lanem. Leteckých akcí se zúčastní 15 lékařů a 25 záchranářů, kteří jsou speciálně vyškoleni a 2krát ročně se účastní cvičení v horách s piloty a leteckými mechaniky. V hlavní sezóně jsou o víkendech na letišti v pohotovosti lékař a dva záchranáři.

V roce 1992 se uskutečnilo 50 leteckých záchranných akcí a 52 sekundárních transportů. Průměrné trvání zásahu činí 80 minut, které stojí 2 680 DM. Cena letové minuty je 33,5 DM. Celkové náklady vrtulníkové záchrany a horské záchrany dosahují 160 000 DM ročně, tj. ¼ celkových nákladů na horskou službu. Cena pozemní akce je v průměru 2 200 DM.

Finanční problémy alpské letecké záchrany z pohledu letecké záchranářské společnosti ÖAMTC-Christophorus (Walter Ploner)

Rakouský autoklub Österreichischer Automobil-, Motorrad- und Touring Club (ÖAMTC) s partnery Rakouský červený kříž, Rakouská horská záchranná služba a Tyrolean Air Ambulance uvedly do provozu první lékařský záchranný vrtulník *Christophorus 1* v roce 1983 v Innsbrucku a v současnosti provozují 5 celoročních základů v systému *Standby-System*. Dvě jsou v nížině (Krems, Wiener Neustadt), tři v horských oblastech – *Christophorus 1* v Innsbrucku, *Christophorus 4* v St. Johan/Kitzbühel a *Christophorus 5* v Landecku. Od zimní sezóny 1993/94 je pro zimní období v Salcbursku další *Christophorus*, střídavě v Zell am See a v Bischofshofenu. V nížině se používají dvou turbinové vrtulníky *Ecureuil AS 355 F2*, v horském terénu jedno turbinové vrtulníky *Typ AS 350 B2*.

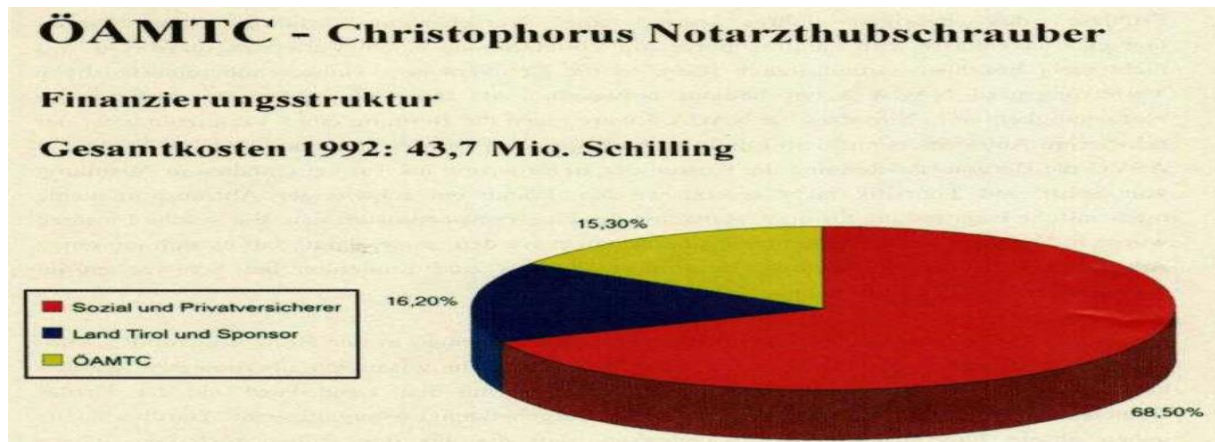
V nížině (*Christophorus 2 a 3*) se v roce 1992 uskutečnilo 521 zásahů (34,8 %) při dopravních nehodách a 478 zásahů (31,9 %). Naproti tomu 3 vrtulníky v Tyrolsku vykonaly v roce 1992 celkem 2 474 primárních zásahů k 1 245 úrazům v horách (50,3 %), k 527 nemocným (21,3 %) a pouze 250 dopravním nehodám (10,1 %).



	Alpinbereich	(C1,C4,C5)	Flachland	(C2,C3)
Verkehrsunfälle	250	10,1%	521	34,8%
Häusliche Unfälle	59	2,4%	139	9,3%
Arbeitsunfälle	154	6,2%	157	10,5%
Med. Notfälle	527	21,3%	478	31,9%
Alpinunfälle	1245	50,3%	62	4,1%
Sonst. Sport und Freizeitunfälle	72	2,9%	46	3,1%
Andere Primäreinsätze	167	6,8%	95	6,3%

Finanční koncepce je založena na dvou zásadách:

1. Ani pacient, ani žadatel o zásah nic neplatí – náklady hradí pojistitelé.
2. Prospěch z lékařské letecké záchrany mnohonásobně převyšuje vynaložené náklady, dle německé studie 4-6krát, v rakouské studii byl poměr 1:2,31.



Aktuální problematika úhrady vrtulníkových zásahů ÖAMTC-Christophorus

1. Platí se za transport, nikoli za lékařský zásah!
2. Přezkoušení (zdůvodnění) medicínské nutnosti (oprávněnosti) vrtulníkového zásahu probíhá dodatečně!
3. Zákonem není zakotvena úhrada transportu pacienta z hor do údolí!

Možný budoucí finanční koncept úhrady vrtulníkových zásahů ÖAMTC-Christophorus

1. Švýcarský dárcovský systém REGA je v Rakousku nerealistický
2. Zvýšená finanční účast
 - a. Země (správní celky) / obce – převzetí zálohových plateb (Vorhaltekosten) (?)
 - b. Versicherungswirtschaft (podle poměru náklady/zisk)
 - c. Tourismuswirtschaft (jako nepřímý prospěchář)
3. Účast pacienta prostřednictvím soukromého pojištění

IKAR 2004

[Medical Considerations in the Use of Helicopters in Mountain Rescue 2004](#)



Z literatury

První pomoc při uštknutí zmijí v rakouských horách

(D. Seidler a spol., Vídeň)

Příznaky

Kolapsový stav, poruchy vědomí až bezvědomí, nevolnost, zvracení. Místně bolestivost a otok, který se může rozšířit na celou končetinu, event. i na trup. Ve 20-30 % případů nejsou žádné příznaky, v 10 % jde o těžký stav. Úmrtnost je velmi malá: ve Švédsku bylo v r. 1975 do nemocnice přijato 136 uštknutých, ve Švýcarsku v posledních 16 letech 113 pacientů, v obou případech bez úmrtí. V Anglii je za posledních 100 let dokumentováno 14 úmrtí po uštknutí zmijí.

První pomoc:

1. Uklidnění pacienta (viz statistické údaje výše)
2. Znehybnění uštknuté končetiny jako při zlomenině, aby se jed nešířil lymfatickou cestou do organismu.
3. Zaškrvení, resp. bandáž končetiny: jen tak, aby bylo možné vsunout pod škrtidlo prst. Bandáž má zabránit pouze žilnímu a míznímu odtoku z místa uštknutí.
4. Transport: nejdříve absolutní klid (uložit, znehybnit). Při kolapsovém stavu nebo velkém otoku zásadně profesionální záchrana (vrtulník). V ostatních případech opatrně sestupovat, sledovat, v případě zhoršení profesionální letecká záchrana.

Vyvarujeme se:

1. Chytání zmije. I když zmije uštkne, těší se i nadále zákonů o ochraně přírody, údajně i useknutá hlava zmije může uštknout. Pro léčení pacienta je identifikace druhu prakticky bezcenná.
2. Rozříznutí rány. V nesterilních podmínkách lze způsobit spíše komplikace, než dosáhnout odstranění jedu.
3. Úplné zaškrvení končetiny. Zastavení přítoku tepenné krve do končetiny je na místě pouze při tlakovém obvazem neztišitelném tepenném krvácení, nikoli při uštknutí, kdy je potřeba prokrvení zachovat a zábranou žilního odtoku zvýšit krvácení z rány, zabránit vstřebávání jedu a podpořit jeho vyplavení.
4. Vysávání rány. Má smysl jen do 10 minut po uštknutí a pouze vhodným zařízením, které na místě nehody nemáme.
5. Ochlazování. Nepřináší výhody a zesiluje místní bolestivost.
6. Podání séra v terénu. Je riskantní a vyhrazeno jen pro těžké případy, může je aplikovat jen zkušený a vybavený lékař za dodržení náročných podmínek. Přínos u uštknutí domácími druhy je velmi malý.

(Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, Rundbrief Nr. 8, Jänner 1993, S. 16-17)

IKAR 2008: Venomous Snakebite in Mountainous Terrain: Prevention and Management 2008

Výživa při sportu aneb "svět chce být klamán"!

NĚKOLIK POZNÁMEK K DOPORUČENÍM O VÝŽIVĚ SPORTOVců A HOROLEZců.

Tvrzení, že ke sportu patří i "speciální" výživa, je třeba hodnotit dosti kriticky. Základem všech doporučení pro výživu sportovců jsou totiž tzv. "balance" vycházející z představ, že při určité zátěži dochází k určitým ztrátám sledovaných živin a látek. Tato tzv. "bilanční teorie" se zejména nehodí pro všechny látky, které jsou přítomné ve většině tělesných orgánů (a to je většina nejdůležitějších), anebo jsou v nich ve větší míře syntetizovány. Navíc o zájmech výrobců "sportovní výživy" není třeba pochybovat.

Spotřeba energie (kalorií).

Každý, kdo se pokoušel zhubnout za pomoci sportu, dobře ví, jak je to obtížné! Dokonce při maratónském běhu se spotřebuje jen 2500 kcal, tedy méně než je energetická hodnota většinou permanentně předimenzované každodenní střeoevropské stravy. S výjimkou extrémních forem horských sportů vystačíme i při intenzivním horolezectví s normálním množstvím.

Bílkoviny.

Zvláště u silových sportů, využívaných i v tréninku sportovních lezců, jsou pojídána drahá a šleňně vysoká množství jídel s vysokým obsahem bílkovin a bílkovinných přípravků. Nesmyslnost této snahy lze ilustrovat na následujícím příkladu.

Dejme tomu, že si chce sportovec tréninkem vytvořit 10 kg svalové hmoty za rok (to by však stejně bylo možné jen dopingem anaboliky, tedy fyziologicky nemožné). Deseti kilogramům svalů odpovídá 2,2 kg bílkovin. Osoba o tělesné hmotnosti 70 kg by musela denně konzumovat 0,08 g bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti. Toto množství však činí jen 10% dávky doporučené Německou společností pro výživu (tj. asi 23.5% minimální denní potřeby). Kromě této skutečnosti je třeba vzít na vědomí skutečnost, že jednotlivé bílkoviny jsou v lidském těle zpracovávány různě rychle ("tzv. biologická hodnota") a pro tvorbu vlastních bílkovin (svalové hmoty) je třeba, aby jejich stavební látky (aminokyseliny) byly v daném okamžiku přítomné současně, a to v určitém poměru. Hladiny většiny aminokyselin v krvi rychle stoupají, avšak jsou rychle odbourávány. Z tohoto hlediska se jako ideální jeví mléko, jehož bílkoviny jsou pro látkovou přeměnu v organismus k dispozici po celou několikahodinovou tzv. anabolickou fázi výstavby svalové hmoty, která následuje po fyzické zátěži.

Jediná jistá výhoda "bílkovinné diety" je fakt, že se tak sníží škodlivě vysoký podíl tuků ve výživě, a to jedině z toho důvodu, že existuje fyziologické omezení kapacity zažívacího ústrojí pozřít, resp. zpracovat množství stravy na energetickou hodnotu přibližně do 6000 kcal.

Výživa s vysokým obsahem bílkovin je ve velké výšce nevhodná, neboť dusíkaté látky, které z nich při látkové přeměně v organismu vznikají, je nutno vyloučit močí, a tak se stupňuje ve výšce dobře známý nedostatek tekutin.

Vitamíny.

K nedostatku vitamínů dochází zpravidla jen při nedostatečném příjmu potravy, při hladovění v průběhu redukční kůry s fyzickou zátěží, jestliže energetická hodnota výživy klesne pod 1500 kcal denně.

Minerální látky.

Jsme svědky různých módních vln, "draslíkové", nyní "hořčíkové" atp. Jestliže může být prospěšné podávat hořčík při některých srdečních onemocnění, zdaleka to nemusí být nezbytné či potřebné pro sportovce. Lidské tělo je totiž obrovským rezervoárem minerálů. Je schopné bez problémů vyrovnávat značné ztráty, ke kterým dochází při fyzické zátěži, ze svých zásob, za předpokladu, že zásoby jsou opět v krátké době doplněny a nestupňují se během více po sobě následujících dnů. K tomu plně postačuje dostatečná denní strava.

Absolutní ztráty chloridu sodného v průběhu maratónu nejsou samy o sobě příčinou svalových křečí. Ty vznikají v důsledku relativního nedostatku při přesunech minerálů mezi tělesnými prostory (mezi krví, buňkami, mimobuněčnou tekutinou) v důsledku překyselení (acidózy) vnitřního tělesného prostředí, jestliže přesuny minerálů nejsou dostatečně rychle doplňovány z vlastních zásob. Problémům lze předcházet dostatečným tréninkem, neboť látková přeměna trénovaného jedince nemusí při výrobě energie tak brzy a často "sahat" po anaerobní glykolýze, která acidózu působí hromaděním při nedostatečném přísunu kyslíku neodbourávané kyseliny mléčné.

Velmi nebezpečná je nekontrolovaná "náhrada" soli tabletami. Na každé dvě až tři tablety je potřeba vypít půl až jeden litr tekutiny bez solí.

Voda.

Jedinou látkou, kterou je potřeba doplňovat pravidelně a co nejrychleji je voda. Normální strava obsahuje tak velké množství soli, že lze bez problémů použít i vodu z rozpuštěného ledu či sněhu. Pokud se dostaví průjem a zažívací obtíže, bývá to způsobeno rychlým pitím studené tekutiny nebo přítomností příměsí z hornin.

Co tedy dělat?

V první řadě má být sport potěšením. Tedy jezte to, na co máte chuť! Dbejte však na vyváženou stravu s nízkým podílem tuků a vyšším podílem sacharidů (moučných jídel, brambor, ale také piva!). Zejména ve velké výšce je třeba dát přednost sacharidům před tuky a již výše zmíněnými bílkovinami. Udává se, že používání sladkých koncentrátů, tekutých či pevných, je spojeno s vyšším výskytem zubního kazu.

Smiřme se prostě s realitou, že výživa, která by zvyšovala výkon, neexistuje a že jako jediné řešení nám zbývá pravidelný a namáhavý trénink.

(volně podle Th. Küppera z Düsseldorfu, Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, Rundbrief Nr. 8, Jänner 1993, s. 19-21)

Sir Edmund Hillary v Praze

V listopadu 1993 převzal v Praze Edmund Hillary od rektora Radima Palouše stříbrnou medaili Univerzity Karlovy [Reflex 28-19, s. 61].

Aklimatizace a tolerance extrémních výšek

[John B. West. Acclimatization and tolerance to extreme altitude. J Wilderness Medicine 1993; 4: 17-26.](#)

Table 2. Barometric pressures at altitude 8848 m for some key ascents of Mt Everest

Date	Event	Altitude (m) at pressure			Pressure at 8848 m (mmHg)
		500 mbar	300 mbar	200 mbar	
8 May 1978	First ascent without supplementary O ₂ (by Messner and Habeler)	5850	9640	12390	251
20 August 1980	First 'solo' ascent without supplementary O ₂ (by Messner)	5830	9800	12630	256
24 October 1981	First direct measurement of pressure on summit (by Pizzo) (Value was 253 mmHg)	5860	9650	12380	252
22 December 1987	First winter ascent without supplementary O ₂ (by Sherpa Ang Rita)	5810	9500	12170	247

Data are from weather balloons released at 1200 hours UTC (5.40 P.M. Nepal time) from New Delhi or Lhasa. Altitude readings shown are heights of balloon for the given pressure (500 mbar, etc.). Pressures at 8848 m altitude are by interpolation (see Appendix and [18]).

Akutní horská nemoc u poutníků k nepálskému vysokohorskému jezeru (4 154 m)

[Buddha Basnyat. Acute mountain sickness in local pilgrims to a high altitude lake \(4154 m\) in Nepal. J Wilderness Medicine 1993; 4: 286-292](#)

Z 5163 místních obyvatel nešerpského etnika putujících ke svatému jezeru Gosaikunda (4154 m) došlo k akutní horské nemoci u 229 poutníků (4,4 %), tíže onemocnění korelovala s rychlostí výstupu do výšky. Přitom se zdá, že příznaky mírné AHN byly při dotazníkové intervenci spíše ignorovány. Většina poutníků vystoupila k jezeru během 1-2 dnů z 1500 m! A téměř všichni se vraceli z výšky druhý den po obřadu. Chrůpky na plicích byly zjištěny pouze ve 3 z 20 případů těžké AHN, které byly vyšetřeny lékařem.

Zvláštnosti akutní léčby při horských nehodách

Bruno Durrer. Besonderheiten der Notfalltherapie bei Bergunfällen. Therapeutische Umschau 1993, 50(4): 228-233.

Závěry

1. Lékař v horách musí být obeznán se speciální horskou medicínskou patofyziologií, ovládat záchranné techniky a disponovat fyzickou zdatností.
2. Organizovaná horská záchrana v nepřístupném terénu je ve Švýcarsku prováděna bez státní podpory alpským klubem SAC (Schweizer Alpen Club) v partnerství s organizací REGA, v kantonu Wallis s Air Glaciers a Air Zermatt.
3. Rozšířené používání mobilních telefonů zkracují přivolání pomoci a umožňují rychlejší ošetření.
4. Cílem všech zúčastněných stran je odstranit veškeré regionálně politické a byrokratické překážky pro hladký průběh záchranných operací.

Everest – konec záhad

[Oswald Oelz. Everest – mysteries gone \(Editorial\). J Wilderness Medicine 1993; 4: 235-236](#)

Před 40 lety byly vrcholové části Mount Everestu – oněch pár stovek metrů, které činí tuto horu jedinečnou – zbaveny záhad výstupy Evanse a Bourdillona na Jižní vrchol (8750 m) 26. 5. 1953 a konečně Edmundem Hillarym a Tenzigem Norgayem 29. 5. 1953 na nejvyšší místo na světě ve výšce 8848 m. V roce 1924 zmizeli ve výšce kolem 8600 m Mallory a Irvine a zdálo se, že výška 8500 je pro člověka fyziologickou bariérou. Lékař výpravy Michael Ward popisuje zásadní experimenty v terénu, které prováděl fyziolog Griffith Pugh: stanovil optimální průtok kyslíku pro kyslíkové přístroje použité při úspěšném výstupu a testoval přístroje v terénu.

O 10 let později, 22. 5. 1963, byla překonána jiná bariéra, když Dr. Thomas Hornbein a Wili Unsoeld traverzovali Mount Everest po výstupu dosud panenským Západním hřebenem. Při sestupu do Jižního sedla se setkali s horolezci, kteří vystoupili na vrchol obvyklou cestou a bivakovali spolu ve výšce 8700 m.

Před 15 lety Reinhold Messner a Peter Habeler vystoupili 8. 5. 1978 na vrchol Mount Everestu „by fair means“ – bez doplňkového kyslíku, když dosáhli svých fyziologických a psychologických limitů.

V roce 1993 byl Mount Everest zbaven všech záhad a tajemství. Na vrchol vede více než 20 různých cest, každý kout hory byl vyfotografován a mnoho míst bylo zaneřáděno odpadky. Stovky prázdných kyslíkových lahví a jiné smetí hyzdí horu a její úpatí, lesy kolem spáleny v ráborových ohních. Na jaře 1993 vystoupilo na vrchol více než 200 osob a v základním táboře se shromáždilo 1500 návštěvníků.

Odhalili jsme a odstranili tajemství a nejistoty pozemských a fyziologických hranic naší planety a prohráli jsme.

[obsah](#)

Oswald Oelz

První výstup na Mount Everest, 1953: Řešení problému „posledního tisíce stop“

Michael Ward. The first ascent of Mount Everest, 1953: the solution of the problem of the „last thousand feet“ (Review). J Wilderness Medicine 1993; 4: 312-318.

Pionýrský výzkum Griffithe Puga na Cho Oyu v roce 1952 stanovil předpoklady pro výstup na Mount Everest v roce 1953. Ukázal, že pro úspěšný výstup na vrchol z nejvyššího tábora v 8600 m a bezpečný sestup do Jižního sedla (8000 m) je potřebný v dýchacím přístroji s otevřeným okruhem průtok 4 litry kyslíku za minutu. Dalšími faktory bylo obohacování vdechovaného vzduchu kyslíkem při spaní ke zmírnění výškové deteriorace, vysoký příjem tekutin proti dehydrataci a dostatečná ochrana před chladem.

Pugh zjistil, že ke kompenzaci zátěže hmotnosti kyslíkového setu a urychlení výstupu je ve výšce 5400 m zapotřebí průtok O₂ 4 l/min, poloviční dávka vyváží pouze zátěž břemenem. Ještě účinnější je dýchání 100% kyslíku v uzavřeném okruhu, avšak tyto přístroje trpěly četnými poruchami, a také výstup Evanse a Bourdillona 26. 5. 1953 na Jižní vrchol (8750 m) s uzavřeným systémem (jejich rychlost výstupu byla dvojnásobná) byl komplikován selháním jednoho setu.

Table 2. Climbing rates of Everest expeditions 1922–53

<i>Party</i>	<i>Altitude difference (ft)</i>	<i>Gross load (lb)</i>	<i>Rate of climb (ft per h)</i>	<i>Oxygen apparatus</i>
1922	25 000–27 000		320	NONE
	25 500–27 200	40	about 400	2.4 l per min
1924	25 300–26 800		333	NONE
1952	25 800–27 200	?	233	O ₂ at rest only
1953	25 800–27 200	40	622	4 l per min open circuit
	25 800–27 200	40	494	4 l per min open circuit
	25 800–27 200	52	933	closed circuit
1953	27 900–29 000	17	210	3 l per min open circuit

Parciální tlak vody (vodních par) v plicích je konstantní 47 mmHg při tělesné teplotě 37 °C, nezávisle na nadmořské výšce a ztráty vody vydechovaným vzduchem jsou závislé na ventilaci (BTPS), a tudíž na intenzitě tělesné námahy.

[obsah](#)

Dýchání s pozitivním tlakem na konci výdechu (PEEP) jako metoda léčení výškového plicního otoku.

Robert Schoene. Positive end expiratory pressure as a method of treating high altitude pulmonary edema (Viewpoints). J Wilderness Medicine 1993; 4: 340-341

Dýchat s pozitivním tlakem na konci výdechu? Dýchání s PEEP ventilem (maskou) bývá doporučováno k léčení výškového plicního otoku (VPO), podobně vydechování proti sevřeným ústům (PLB, „pursed-lip breathing“) k prevenci VPO. Na tuto otázku odpovídají Robert Schoene, Charles Houston a Herbert N. Hultgren.

Robert Schoene

Studie pacientů s těžkým VPO v 4400 m (Denali) ukázala, že PEEP s 5 a 10 cm H₂O mírně zlepšil SaO₂ a dušnost, bez zvýšení alveolární ventilace. Při přetlaku do 10 cm H₂O je riziko barotraumatu zanedbatelné. PLB lze při lezení praktikovat jen přerušovaně a nikoli ve spánku. Experiment s PLB a EPAP maskou u zdravých osob b klidu a při zátěži však neprokázal zlepšení SaO₂. Účinek PLB při kontinuálním těžkém lezení může být psychologický.

Charles Houston

PEEP a PLB byly rozsáhle testovány v průběhu II. světové války jako nouzová metoda pro přežití letců při výpadku kyslíkových přístrojů. Měly účinek, avšak nikoli větší než samotná hyperventilace. Námořnictvo učilo kontrolovanou hyperventilaci, ale riziko hypokapnie je příliš vysoké. Pro horolezce se zdá výhodnější kontrolované dýchání, které je méně energeticky náročné.

Teoreticky je PEEP a PLB v léčení VPO účinné, problematické se zdá nutné dlouhodobé volní úsilí. Vědomé zvýšení ventilace může být ve výškách zlepšit oxygenaci. Avšak stejně jako u PLB a PEEP je unavující a při zvýšení alveolo-arteriálního gradientu v důsledku otoku zřejmě příliš nepomůže.

Herbert N. Hultgren

Sakai a spol. (1992) popsali zvýšení SaO₂ ze 79 na 87 % při volním dýchání s pozitivním přetlakem na konci výdechu (VPPB) s 3sekundovou inspirační fází, 3sekundovým zadržením dechu a 4 sekundy trvajícím výdechem, následovaném 2minutovou normální ventilací. Dýchání PLB sestávalo z 3sekundového nádechu a 7sekundového výdechu a dosáhlo stejného zvýšení. Nekontrolované tlaky mohou způsobit barotrauma ze zvýšeného nitrohrudního tlaku – pneumotorax, retinální krvácení a pravděpodobně mozkový otok.

Podrobně v Bulletinu 1997: Přenosná přetlaková komora v léčení akutní horské nemoci, Další pomůcky ke zlepšení okysličování krve při AHN. Dále *Poznámky a vysvětlivky k přetlakovému vaku 1999* (Švancara)

[obsah](#)

Klasifikace akutní horské nemoci – Lake Louise skórovací systém

Lake Louise skórovací systém (LLS) pro akutní horskou nemoc (1991)

[*The Lake Louise Acute Mountain Sickness Scoring System \(1991\)*](#)

A. Dotazníkové (subjektivní) údaje (potíže)

Systém pro výzkumné

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Bolest hlavy | 0 není
1 mírná bolest hlavy
2 středně těžká bolest hlavy
3 velmi těžká, nesnesitelná bolest, ochromující |
| 2. Zažívací potíže | 0 nejsou
1 nechutenství / nevolnost
2 středně těžká nevolnost / zvracení
3 velmi těžká nevolnost & zvracení, ochromující |
| 3. Únava / slabost | 0 nejsou
1 mírná únava / slabost
2 středně těžká únava / slabost
3 velmi těžká únava / slabost, ochromující |
| 4. Závrať (točení hlavy) | 0 není
1 mírné motání hlavy
2 středně těžká závrať
3 velmi těžká závrať, ochromující |
| 5. Nespavost | 0 není
1 spánek horší než obvykle
2 časté probouzení, špatný spánek
3 neschopnost usnout |

B. Klinické vyšetření

- | | |
|--------------------|---|
| 6. Psychické změny | 0 nejsou
1 lhostejnost / malátnost
2 otupělost / zmatenost
3 stupor / polovědomí
4 koma / bezvědomí |
| 7. Ataxie | 0 není
1 vyrovnávání rovnováhy
2 sestoupí z linie
3 pády
4 neschopnost stoje |
| 8. Periferní otoky | 0 nejsou
1 otok v jedné lokalitě
2 otoky na více místech |

The Lake Louise Consensus on the definition and quantification of altitude illness. In: <i>Hypoxia and Mountain Medicine</i> , J.R. Sutton, G. Coates, C.S. Houston, editors. Burlington, YT: Queen City Printers Inc., 1992, p. 327-330.

C. Funkční skóre

- 0 funkce bez omezení
- 1 mírné omezení aktivity
- 2 středně těžké omezení aktivity
- 3 velmi těžké omezení aktivity
(upoutání na lůžko)

1993 **Roach RC**, Bärtsch P, Oelz O, Hackett PH. The Lake Louise Acute Mountain Sickness Scoring System. In: Sutton JR, Houston CS, Coates G, Editors. *Hypoxia and Molecular Medicine*. Burlington, VT: Queen City Press; 1993. p. 272-274.

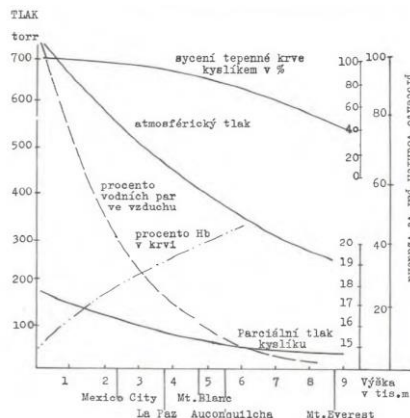
Výše uvedené schéma je určeno pro výzkumné studie k jednotnému hodnocení závažnosti příznaků AHN. Pro potřeby praxe sledování zdravotního stavu jednotlivce vystupujícího do výšky lze doporučit *Hackettovo skóre* *Hodnocení akutní horské nemoci* (Hackett et al., 1976)

Hackettovo skóre hodnocení akutní horské nemoci

- | | | |
|--------------------------|---|--------|
| a) Nespecifické příznaky | bolest hlavy | 1 bod |
| | nevolnost/nechutenství | 1 bod |
| | nespavost | 1 bod |
| | závratě | 1 bod |
| b) | Bolest hlavy neustupující po analgetiku | 2 body |
| | Zvracení | 2 body |
| c) | Dušnost v klidu | 3 body |
| | Těžká únava vyžadující pomoc | 3 body |
| | Ataxie | 3 body |
| | Snížená tvorba moče | 3 body |

Pro AHN svědčí 2 body a více, pokud nejde o jiné onemocnění, např. průjem

Lehká AHN 1-3 body, středně těžká 4-6 bodů, těžká – více než 6 bodů



Podobné je [doporučení International Society for Mountain Medicine](#) z roku 2000 publikované na [webu](#), jež vychází z konsenzu [Lake Louise Acute Mountain Sickness Scoring System 1991](#)

AHN Akutní horská nemoc	Výstup do vyšší nadmořské výšky + bolest hlavy + jeden z příznaků • Zažívací porucha (nechutenství, nevolnost nebo zvracení) • Únava nebo slabost • Motání hlavy (malátnost, závrať) • Porucha spánku (?*)
VMO Výškový mozkový otok	Lze považovat za konečné stadium nebo těžkou AHN při aktuálním výstupu do výšky při • změnách duševního stavu a/nebo ataxii u osoby s AHN anebo • změnách duševního stavu a/nebo ataxii u osoby bez AHN
VPO Výškový plicní otok	Při aktuálním výstupu do výšky a současně • nejméně dva příznaky (potíže) ○ klidová dušnost ○ kašel ○ slabost nebo snížený výkonost ○ tlak na hrudníku (tíseň) • nejméně dva příznaky ○ praskání nebo sípání nejméně v jednom plicním poli ○ centrální cyanóza ○ zrychlení dechu ○ zrychlení srdeční frekvence

?* srovnej revize LLS 2018

Formulář pro zápis (Worksheet):

<http://www.high-altitude-medicine.com/AMS-worksheet.html>

Oswald Oelz a spol. hodnotili AHN ve studii *Nifedipine for high altitude pulmonary oedema* (Lancet, November 28, 1989, pp. 1241-1244) takto

Mírná bolest hlavy	1 bod
Nevolnost	1 bod
Motání hlavy (závrať)	1 bod
Zkrácení dechu	1 bod
Těžká bolest hlavy neustupující po analgetiku	2 body
Zvracení	2 body
Dechová frekvence > 25 dechů/min	2 body
Periferní otok v jedné lokalitě	1 bod
Otok na dvou a více místech	2 body
Ataxie (chůze po čáře, Rhomberg+)	2 body
Diskrétní chrůpky na plicích	1 bod
Výrazné chrůpky na plicích	2 body

Auerbach's Wilderness Medicine (7th edition, 2016) klasifikuje klinické formy a závažnost AHN v pojetí **výškových neurologických syndromů**

Klinická charakteristika výškových neurologických syndromů

	Klinická klasifikace			
	Bolest hlavy z výšky	Bolest hlavy + 1 či více příznaků nausea/zvracení únava/malátnost závratě, nespavost Potíže jsou mírné	Bolest hlavy + 1 či více příznaků nausea/zvracení únava/malátnost závratě, nespavost Potíže jsou středně těžké až těžké	± Bolest hlavy zhoršení příznaků středně těžké až těžké AHN
Příznaky	Pouze bolest hlavy	Bolest hlavy + 1 či více příznaků nausea/zvracení únava/malátnost závratě, nespavost Potíže jsou mírné	Bolest hlavy + 1 či více příznaků nausea/zvracení únava/malátnost závratě, nespavost Potíže jsou středně těžké až těžké	± Bolest hlavy zhoršení příznaků středně těžké až těžké AHN
LLS	1-3 jen bolest hlavy	2-4	5-15	-
Fyzikální známky	0	0	0	Ataxie Psychická alterace Edém papily Obvykle s otokem plic
Nález	0	0	Antiduréza Lehká desaturace ↑ alveolo-arteriální gradient Edém bílé hmoty u některých (CT,MRI)	Pozitivní RTG plic při otoku plic ↑intrakraniálního tlaku Edém bílé hmoty (CT,MRI)

1993 **Roach RC**, Bärtsch P, Oelz O, Hackett PH. The Lake Louise Acute Mountain Sickness Scoring System. In: Sutton JR, Houston CS, Coates G, Editors. *Hypoxia and Molecular Medicine*. Burlington, VT: Queen City Press; 1993. p. 272-274.

Lake Louise skórovací systém pro akutní horskou nemoc 2018

[RC Rouch et al. The 2018 Lake Louise Acute Mountain Sickness Scoring System. High Alt Med & Biol 2018.](#)

Výsledek on-line diskuse a setkání na světovém kongresu International Society of Mountain Medicine World Congress v Bolzanu (Itálie) v květnu 2014 symposia International Hypoxia Symposium v Lake Louise (Kanada) v únoru 2015.

Bylo vyjmuto kritérium *porucha spánku*, jelikož analýza (network analysis*) prokázala, že má jen nevýznamný vztah k ostatním příznakům horské nemoci, a dokonce se zdá, že je způsobena samotnou hypoxií. Navíc některé studie hodnotí pouze denní data a činí kritérium spánku irelevantním.

- Bolest hlavy
 - 0 není
 - 1 mírná bolest hlavy
 - 2 středně těžká bolest hlavy
 - 3 velmi těžká, nesnesitelná bolest, ochromující
- Zažívací potíže
 - 0 dobrá chuť k jídlu
 - 1 nechutenství / nevolnost
 - 2 středně těžká nevolnost / zvracení
 - 3 velmi těžká nevolnost & zvracení, ochromující
- Únava / slabost
 - 0 nejsou
 - 1 mírná únava / slabost
 - 2 středně těžká únava / slabost
 - 3 velmi těžká únava / slabost, ochromující
- Závrať (točení hlavy)
 - 0 není
 - 1 mírné motání hlavy
 - 2 středně těžká závrať
 - 3 velmi těžká závrať, ochromující
- Funkční skóre. Zvládání činnosti při akutní horské nemoci.
 - 0 funkce bez omezení
 - 1 jsou potíže, ale nevyžadují omezení aktivity
 - 2 nutnost přerušit výstup / sestoupit vlastními silami
 - 3 nutnost evakuace do nižší polohy

Pro stanovení diagnózy akutní horské nemoci (AHN) se vyžaduje
3 body včetně přítomnost bolesti hlavy

AHN	lehká	3-5
	středně těžká	6-9
	těžká	10-12

Doporučuje se hodnotit příznaky po 6 hodinách pobytu ve výšce. Absence bolesti hlavy diagnózu AHN nevylučuje.

* [Hall DP, MacCormick IJC, Phythian-Adams AT, Rzechorzek NM, Hope-Jones D, et al. \(2014\) Network Analysis Reveals Distinct Clinical Syndromes Underlying Acute Mountain Sickness. PLoS ONE 9\(1\): e81229. doi:10.1371/journal.pone.0081229](#)

Těžké omrznutí na Mont Blancu: Komplexní přístup

Bengt Kayser et al. A case of severe frostbite on Mt Blanc: a multi-technique approach. J Wilderness Medicine 1993; 4: 167-174

V nemocnici v Chamonix bylo od roku 1974 do roku 1992 léčeno více než 1300 případů omrzlin. V současnosti dochází ve způsobu léčení k určitým změnám. Stále platí zásada vyčkat na demarkaci nekrotické tkáně, přistoupily antibiotika, hemodiluci, protisrážlivé látky a anti-tromboxan A₂. Technologický pokrok zavádí umožňuje lépe porozumět patofyziologii omrzlin. Kostní scintigrafie předpoví závažnost poškození dříve, než dojde k demarkaci.

Autoři popisují případ, kdy byla poprvé u omrzliny použita ³¹P nukleární magnetická rezonanční spektroskopie (³¹P-NMRS).

Při zimním výstupu normální cestou na Mt Blanc byl 19letý muž donucen špatným počasím k 6dennímu bivaku. Byl přijat s rektální teplotou 35,8 °C se známky dehydratace a metabolické acidózy, s necitlivostí rukou a nohou. Před rozehrátím omrzlin byla provedena termografie () a ³¹P-NMRS lýtkových svalů.

Po rozehrátí v koupeli 37 °C pokračovaly vodní lázně s dezinfekcí a obohacené kyslíkem 2krát denně po dobu 30 minut, hemodiluci venepunkcí 1500 ml s aplikací 2500 ml plasmaexpanderu (hematokrit byl snížen z 0,56 na 0,35). Po 4 dni dostával pacient 500 ml dextranu denně, dále ketanserin 3x20 mg, penicillin 5x10⁶ U denně s ornidazolem 500 mg 2krát denně, epidurálně 0,25% bupivacain (iniciálně 6 ml/h).

Na rukou i nohou se vytvořily puchýře. Povrchní omrzliny na rukou se hojily rychle, na nohou byly puchýře hemoragické, později zčernaly. Po 5 týdnech byly provedeny amputace 20 cm nad kotníky a s protézami začal pacient chodit 5 měsíců po omrznutí.

Výsledky vyšetření.

Termografie. Při přijetí byla teplota tkání rukou 27,8±0,9 °C a nohou pouze 4,8±2,7 °C.

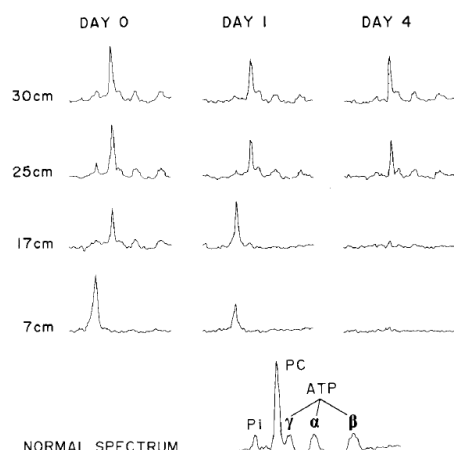
³¹P nukleární magnetická rezonanční spektroskopie (³¹P-NMRS) popisuje energetický metabolismus svalu, registruje signály makroergní sloučeniny fosfokreatinu PC (kreatinfosfátu, KP), anorganického fosfátu (Pi), adenosintrifosfátu (ATP – 3 multiplety – α, β, γ – od každého atomu fosforu v této molekule). Vyšetření bylo provedeno při přijetí a 2. a 4. den léčení, v blízkosti kotníků (17 a 7 cm) signály 4. den vymizely. Nález jsou známkou snížené koncentrace makroergních fosfátů (KP, ATP) a zvýšené koncentrace anorganického fosfátu (Pi). Chybí energie k resyntéze ATP při zástavě perfuze trombotizovanými cévy.

Kostní scintigrafie zobrazila metabolickou aktivitu pouze ke kotníkům.

Termální clearance 24. den dosáhla teplota nad demarkační linií 35 °C při hyperémii, proximálně od kolen byl kožní průtok v normě.

¹³³Xe svalová perfuze byla zjišťována 24. den v úrovních 10, 17, a 30 cm nad kotníky. Vymývání bylo v 10 cm pomalé, v 17 cm rychlé a ve 30 cm v normě.

Svalová biopsie byla provedena 19. den 14 cm nad zevním kotníkem a další 3 vzorky byly odebrány při amputacích s nálezem regenerativní a degenerativních změn, hemoragií, makrofágů s lipidovými kapénkami, nekrózami actinu a Z-linií, poškozením reticula sarkoplasmu, lymfocytů v interstitiu a známky myoblastické regenerace. Většina krevních cév byla poškozena a byly nalezeny léze mitochondrií.



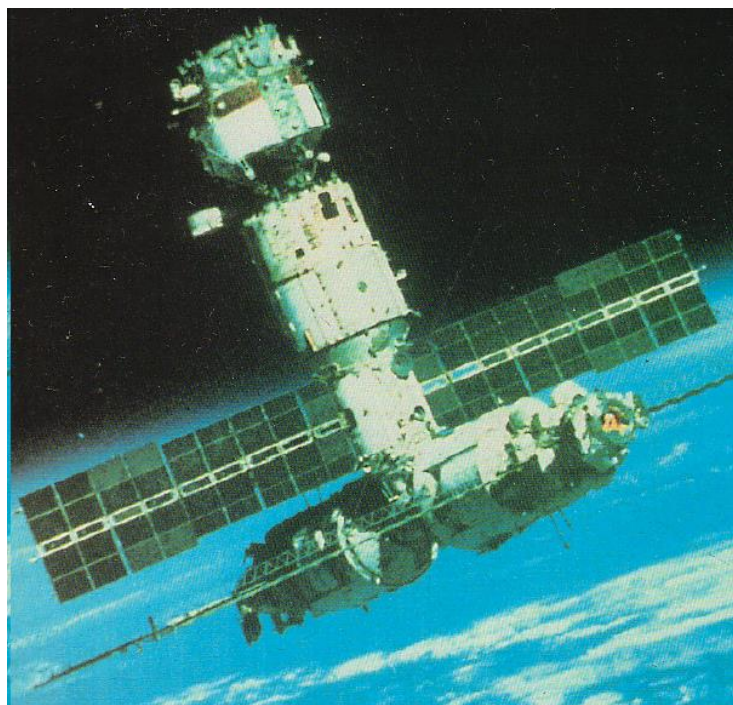
The Newsletter of the International Society for Mountain Medicine, Volume 3, 1993, Nr. 1, 2, 3, 4

Mezinárodní společnost horské medicíny vydala v roce 2003 čtyři čísla 12stránkového bulletinu **Newsletter ISMM**. V posledních letech již bulletiny nejsou na webu ISMM, jsou k dispozici v Knihovně SHM (ročníky 1989 až 2001)

LACTATE AT ALTITUDE.....2	AN EARLY REFERENCE TO HIGH ALTITUDE PULMONARY EDEMA ?.....2
RESCUE IN NEPAL:	
NOT JUST THE HEALTHY FEW3	
BIBLIOGRAPHY OF HIGH ALTITUDE MEDICINE.....5	TERMINOLOGY AND CLASSIFICATION OF HIGH ALTITUDE DISEASE IN CHINA2
ISMM CO-SPONSORED MEETINGS.....5	
UIAA MOUNTAIN MEDICINE CENTRE5	UIAA MOUNTAIN MEDICINE CENTRE.....4
FALL 1992 REPORT FROM THE HIMALAYAN RESCUE ASSOCIATION IN NEPAL5	HIGH ALTITUDE PATHOLOGY INSTITUTE IN LA PAZ-BOLIVIA4
NEWS FROM JAPAN.....6	NEWS FROM JAPAN.....5
TRIBUTE TO CARLOS MONGE C.6	
RECENT PUBLICATIONS.....8	HYPOXIA SYMPOSIUM AT LAKE LOUISE FEBRUARY 19936
LETTERS TO THE EDITOR10	RECENT PUBLICATIONS8
2ND NATIONAL CONFERENCE ON "PHARMACOLOGIC CORRECTION OF HYPOXIC STATES".....11	ANNOUNCEMENTS.....10
ANNOUNCEMENTS.....11	INSTRUCTIONS FOR AUTHORS11
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS.....11	

LOWERING OF MAXIMAL HEART RATE AT ALTITUDE.....2
SOME MORE HISTORY OF MOUNTAIN MEDICINE FROM JAPAN3
USE OF THE GAMOW BAG FOR A CASE OF PULMONARY EDEMA4
ANNUAL MEETING UIAA MEDICAL COMMISSION5
UIAA MOUNTAIN MEDICINE CENTRE5
HIMALAYAN RESCUE ASSOCIATION NEPAL: SPRING SEASON 1993.....6
SCIENTIFIC LITERATURE FROM THE ANDES: BOOK PLUS DISKETTE.....7
RECENT PUBLICATIONS7
ATRIAL NATRIURETIC PEPTIDE IN HIGH ALTITUDE PULMONARY EDEMA.....8
ANNOUNCEMENTS.....10

MOSSO COMMEMORATION VARALLO AUGUST '93.....3
MOUNTAINEERING ACCIDENTS IN THE SWISS ALPS AND RESCUE ACTIVITIES OF THE SWISS ALPINE CLUB 19924
ACCIDENTS IN NORTH AMERICAN MOUNTAINEERING5
UIAA MOUNTAIN MEDICINE CENTRE.....5
MOUNTAIN RESCUE IN THE MONT-BLANC MASSIF5
RECENT PUBLICATIONS7
CLIMBING MISHAPS MOUNT IN SWISS ALPS AS AMATEURS INVADE IN RISKY WEATHER9
ANNOUNCEMENTS.....10



Ročenka společnost OeGAHM (201 stran) je věnována zesnulému univerzitnímu profesorovi Dr. Raineru Hennovi (1928-1992), ředitelovi Institutu soudní medicíny univerzity v Innsbrucku, jenž byl členem Společnosti od jejího založení v roce 1989. Zemřel při dopravní nehodě 25. 7. 1992. Publikace obsahuje většinu referátů ze 4. konference Společnosti, které se konalo v rámci Mezinárodního kongresu u Bodamského jezera na téma *Člověk v extrémních podmínkách*.

Vorwort des Präsidenten und Vizepräsidenten der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin 9

HYPOXIE

B. Schneeweiss

Metabolische Adaptation in der chronischen Hypoxie 11

Jelkmann, W. und J. Fandrey

Erythropoietinbildung in der Höhe: Mechanismus und Pathophysiologie 19

Schmidt, W., H. Spielvogel und K.U. Eckardt

Einfluß von inspiratorischer Hypoxie und körperlicher Arbeit auf die Plasma-Erythropoietinkonzentration 31

Gunga, H.-Chr., K.A. Kirsch, L. Röcker und W. Schobersberger
Das Verhalten von Erythropoietin, Schilddrüsen- und Thyreoidea-stimulierenden Hormonen während moderater Höhenexposition (2315 m) 47

Saletu, E., L. Linzmayer, J. Grünberger und P. Anderer

Das Hypoxiemodell in der Psychopharmakologie: EEG-Mapping und psychometrische Studien unter hypoxischer Hypoxidose . . . 59

Oelz, O.

Gehirnschäden — Der Preis für Erfahrungen im Grenzbereich? 79

HYPERBARE MEDIZIN

Lorenzoni, E.

Das Dekompressionstrauma 85

Frey, G.

Barotrauma der Lunge und arterielle Gasembolie 91

Bühlmann, A.

Behandlung von akuten Läsionen des Innenohrs und des Rückenmarks bei Tauchern 101

Pallua, A. und Th. Gasse

Ursachen und Pathophysiologie des High Pressure Nervous Syndroms 107

Hasibeder, W., R. Germann, B. Frießenecker, R. Plattner und M. Seyr

Der Ertrinkungsunfall: Pathophysiologie — Klinik — Therapie . . 115

Urban, R.

Rechtliche Aspekte des Tauchunfalls und der hyperbaren Medizin 125

WELTRAUMMEDIZIN

Huber, J., W. Bein und C. Nemetz

Auswahl und Betreuung der österreichischen Kosmonauten für Austromir 91 — Zwischen- und Schlußbericht 137

Hinghofer-Szalkay, H., E. König und A. Rössler

Volumenregulation und Weltraummedizin 145

Röcker, L., K.A. Kirsch, A.-B. Molz, B. Heyduck und H.-Chr. Gunga

Auswirkungen der Mikrogravitation auf Volumen-regulierende Hormone und Plasmaproteine 157

OZON-ENQUETE

Stahelin, J.

Die beiden Ozonprobleme: Zuviel in der Troposphäre, zuwenig in der Stratosphäre 167

König, M. und J. Matt

Ozonbelastung in Vorarlberg 187

Autorenverzeichnis 196

Rundbrief '93 Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin, Nr. 8, 9

Dvě čísla Zpravodaje Společnosti obsahují organizační informace k jarnímu a podzimnímu víkendovému semináři, jakož i k zimnímu a letnímu vzdělávacímu kursu vysokohorského lezení a horské a sportovní medicíny. Na více než 140 stranách lze nalézt množství užitečných informací:

- Zpráva o 10. mezinárodním světovém kongresu International Society for Skiing Safety
- [Oxitropium – nový lék pro léčení těžkého kašle ve velkých a extrémních výškách](#)
- [Profylaxe hepatitidy A](#)
- Očkování z medicínského a forenzního hlediska (diskuse 13. 2. 1992 v Klagenfurtu)
- Jsou střelné zbraně nutnou součástí výstroje při turistice a horolezectví v USA?
- Hodnocení EKG přístrojů pro přednemocniční péči
- Záchrana paraglidistů v lese
- Použití dlah SAM
- [První pomoc při uštknutí jedovatým hadem v rakouských horách](#)
- [Výživa sportovce aneb „Svět chce být klamán!“](#)
- Smrtelné nehody při lyžování v Rakousku 1983-1992 (Franz Berghold)
- Úrazy v horách v Rakousku 1989-1990 (Martin Burtscher)
- Mají teleskopické hole smysl pro šetření kolen? (Franz Berghold)
- Používání léků při záchranných akcích lékařského vrtulníku Christophorus 1, 4 a 5
- Klinické aspekty alpské letecké záchrany v Tyrolsku (předneseno v Bellunu 26. 9. 1992)
- Nehoda při paraglidingu – Pomoc záchranářského vrtulníku
- Léčba hypertenze a sport
- Jaké brýle potřebujeme v horách?
- Bolesti ucha při přepravě lanovkou
- Zpráva praktického lékaře o trekingu v neznámé oblasti západního Nepálu (Robert Mader)
- Literární rešerše
- Vitamin E při fyzické zátěži v extrémních výškách
- Pobyt ve výšce – antikoagulancia – vitamin K
- Horská nemoc také v Alpách?
- Cestování lanovkou ve vysokých horách
- Poškození chladem: Podchlazení a omrzliny
- Sledování nehod v horách a jejich prevence
- Preventivní akutní medicína v předhůří Dolního Rakouska: Příspěvek I prevenci sebevražd v horách
- Lavina na strmém svahu vyvolaná snowboardistou: kauistika
- Dramatická vrtulníková záchrana oběti lavina na Hoher Göllu
- Ozonová zátěž v horách
- Zátěž UV zářením ve vysokých horách
- Plíce v beztlákovém prostoru (The Lung Space)
- Globální tranzitorní afázie – Gorak Shep (5288 m)
- Lékařská zpráva o expedici na Čo Oju (Dr. med. Roland Hogenschurz)
- Použití Gamow bagu při výškovém plicním otoku na Mt McKinley
- Studené obklady u akutních poranění

Doporučení Lékařské komise UIAA 1993

Official Standards of the UIAA Medical Commission 1993

Léčení akutní horské nemoci a vysokohorského plicního otoku

UIAA Information Brochure 1993

Doplněn text publikovaný v [Bulletinu 1992](#)

Lehká akutní horská nemoc (AHN)

Příznaky: středně těžká bolest hlavy, únava, nevolnost, nechutenství, nespavost atp.

1. Přerušování výstupu do výšky a odpočinek
2. Acylpyrin, Paralen (acetaminophen)
3. Acetazolamid (Diamox) 500 mg jednou denně

Těžká akutní horská nemoc (výškový otok mozku, VOM)

Příznaky: těžká bolest hlavy neustupující po acylpyrinu, zvracení, závratě, ataxie (neschopnost chůze pro poruchy rovnováhy)

1. Sestup, transport, kyslík
2. A. Dexamethazon 8 mg v tabletách nebo do žíly a pokračovat každých 6 hodin 4 mg,
anebo
B. Prednison 50-100 mg ústy nebo nitrožilně a pokračovat každých 8 až 12 hodin 50 mg.
3. Uložení do přetlakového vaku
4. Opatření ad 2. a ad 3. lze kombinovat

Výškový plicní otok (VPO).

Příznaky: dušnost, chropy při dýchání modravé zbarvení kůže a sliznic, zrychlení dechu

1. Sestup, transport, kyslík
2. Nifedipin 10-20 mg ústy + 20 mg retardované formy nifedipinu a pokračovat 20 mg retardované formy každých 6 hodin.
3. Uložení do přetlakového vaku
4. Opatření ad 2. a ad 3. lze kombinovat

Stavy nouze při současném výskytu příznaků otoku mozku a plic:

1. Sestup, transport, kyslík
 2. Dexamethazon nebo prednison (viz výše)
+ Nifedipin (viz výše)
+ Acetazolamid 500 mg.
 3. Uložení do přetlakového vaku
- Opatření ad 2. a ad 3. lze kombinovat

Poznámky k jednotlivým léčebným možnostem

Acetazolamid v léčení AHN

Klinická účinnost a zlepšení výměny respiračních plynů acetazolamidem u pacientů s AHN byla demonstrována studií [Grissom CK et al. Annals of Internal Medicine 1992; 116: 461-465](#).

Dexamethasone u AHN

Účinnost dexamethazonu při zmírnění symptomů a příznaků AHN prokázalo více kontrolovaných studií ([Ferrazzini et al. British Medical Journal 1987; 294: 1380-1382](#)).

Přenosná hyperbarická komora v léčení AHN

O příznivém účinku tohoto způsobu léčení referují některé kasuistiky a nekontrolované studie. Dochází k významné úlevě od příznaků AHN (na rozdíl od placeba). Po 12 hodinách od procedury však účinek odezněl ([Bärtsch P. et al., British Medical Journal 1993; 306: 1098-1101](#)).

Nifedipin v léčení výškového plicního otoku (VPO)

Podání nifedipinu pacientovi s radiograficky dokumentovaným VPO ve výšce 4 559 m vedlo ke klinickému zlepšení, lepší oxygenaci, snížení kyslíkového alveolo-arteriálního gradientu a tlaku v plicní tepně, a vymizení alveolárního otoku ([Oelz O et al. Lancet 1989; ii: 1241-1244](#), [Hackett P et al. Nifedipin for Treatment of High Altitude Pulmonary Edema. 1992](#)).

Poslední aktualizace Léčení akutní horské nemoci a výškového plicního otoku proběhla v roce 2008.

Vzorová smlouva o zdravotnickém zabezpečení expedic a trekingových výprav

NÁVRH VZOROVÉ SMLOUVY UPRAVUJÍCÍ VZTAHY LÉKAŘE, VEDOUCÍHO a ÚČASTNÍKŮ TREKINKOVÝCH ZÁJEZDŮ a EXPEDIC do VELEHOR. [Bulletin 1992](#)

Přenos infekce krevní cestou při lezeckých soutěžích.

HYGIENICKÁ OPATŘENÍ

Krev může být vysoce rizikovým zdrojem infekce. Z epidemiologického hlediska je nebezpečí přenosu viru HIV (AIDS) ve srovnání s rizikem nákazy infekční žloutenkou (hepatitis-B nebo případně hepatitis-C) relativně malé. Dosud nejsou znalosti o mechanismech infekce zcela prozkoumány.

Z preventivního hlediska je třeba za každých okolností zabránit přímému styku kůže s krví nebo jinými tělesnými tekutinami, zejména pak v případech poranění nebo kožních onemocněních, kdy je bariérová funkce kůže oslabená.

Nejlepší možnou ochranu představuje dezinfekce a následné očištění všech držadel a rukojetí, jakož i rukou znečištěných krví a jinými látkami. Pro povrchovou dezinfekci se používají antibakteriální, antivirové a antitumorní dezinfekční látky se zvláštním účinkem proti virům Hepatitis B, Hepatitis C a HIV, které obsahují aldehydy nebo aktivní chlór, pro dezinfekci kůže preparáty obsahující 70-85% alkoholu. Zdravotnický personál musí používat rukavice odpovídající doporučením Světové zdravotnické organizace, přičemž latexové rukavice se ukázaly spolehlivějšími než vinylové.

Preventivní opatření proti virovým zkříženým nákazám jsou tímto způsobem uspokojivě splněny.

LEZCI POZITIVNÍ NA HIV A HEPATITIS

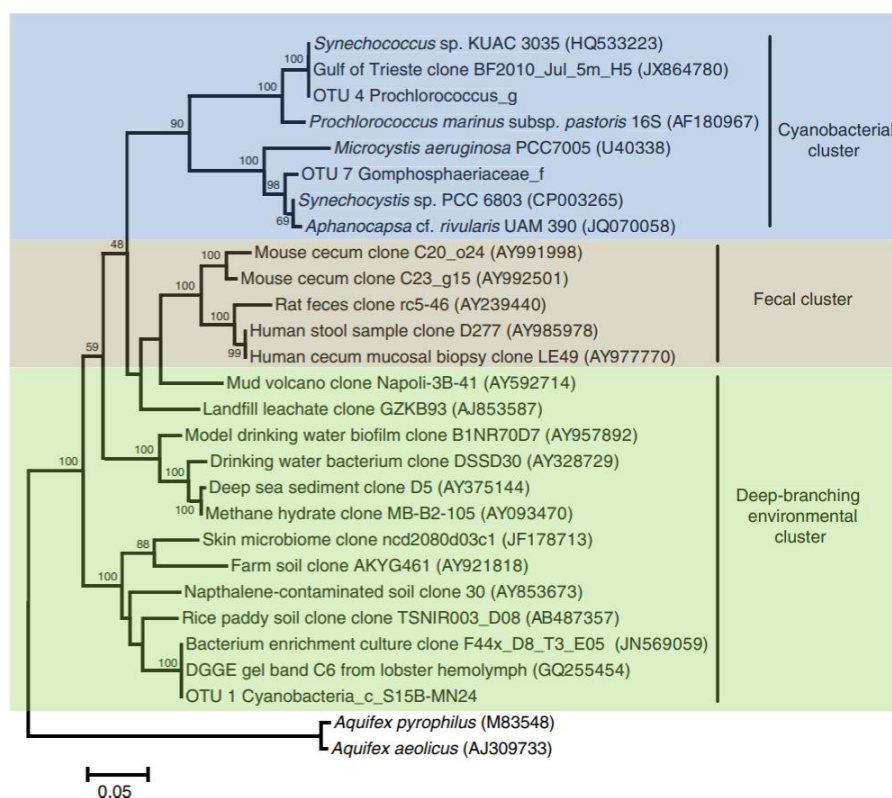
Sporty vyžadující nadměrnou námahu, jako je tomu při lezení, nelze doporučit osobám, které jsou pozitivní na HIV. K vysokému riziku nakažení přistupuje skutečnost, že tělesná námaha vyčerpává imunitní systém.

Dle lékařských zkušeností by HIV pozitivním lezcům neměla být činnost zakazována a pokud jsou splněna hygienická opatření, není zákaz nezbytný. Každý lezec však musí nést za sebe odpovědnost, co se týče rizika při úrazu a nebezpečí vystavení nákaze. Příslušná preventivní opatření jsou záležitostí každého jedince.

Na základě současných znalostí a zkušeností není k zábraně nákazy při lezeckých soutěžích zapotřebí speciálně kvalifikovaného personálu, avšak členové záchranných týmů by měli být o riziku virových nemocí a nakažlivosti krve informováni a seznámeni s odpovídajícími opatřeními.

K nejdůležitějším zásadám patří mytí rukou, bezpečný oděv včetně rukavic, znalosti sterilizace, dezinfekce, očisty, očkování a znalosti problematiky infekcí. Nejvyšší pozornost je třeba soustředit na zkušenosti a zacházení s jehlami, ostrými nástroji a likvidaci odpadků. Důležité jsou dýchací masky, které brání přímému styku úst při umělém dýchání, stejně tak používání bezpečnostních skel při intubaci a operacích.

Z novější literatury je užitečné upozornit na článek [E Coli na chytech](#) na webu www.lezec.cz z **20. 8. 2014**, který upozorňuje na práci mikrobioložky S. L. Bräuerové a spol. z [Appalachian State University Microbial Sequencing Analyses Suggest the Presence of a Fecal Veneer on Indoor Climbing Wall Holds](#) z roku 2014. Autorka doporučuje mytí rukou před a po lezení, mytí lezeček a chytů.



Poslední aktualizace doporučení LK UIAA Riziko přenosu infekce krví při lezení proběhla v roce 2010.

[obsah](#)

Děti v horách

José Ramon Morandeira: Health Guidelines for Children in the Mountains

Většina našich dětí „nežije v horách“, spíše „chodí do hor“. Jejich problémem není přežití, jako je tomu v případě většiny dětí žijících ve vysokých nadmořských oblastech, nýbrž skutečnost, že se staly vězni betonových džunglí, ve které se města proměnila. Hledají v horách hru a kontakt s přírodou. Jejich rodiče pochopili, že člověk stvořený králem Přírody, je ohrožen, že se stane jejím cizincem, vězněm městského ráje s automobilem, ledničkou, televizorem a automatickou pračkou. Jsou to děti, které znají dopravní semaforey, umí ovládat domácí zařízení a videorekordéry. Avšak nevědí, jak překonat vodní proud a sestoupit suťovištěm. Chodí do hor si hrát – naučit se – tak, jak se děti učí – hrou, jak žít v přírodním prostředí. Znovu získají původní funkci, pro kterou byli stvořeni, být absolutními králi Přírody.

Není zde mým úmyslem líčit nezpochybnitelné výhody, které může horolezectví formujícímu se dítěti přinést fyzicky a psychologicky. Avšak rád bych zdůraznil, co jsem již řekl: naše děti stvořené býti jednoho dne králi Přírody ztratili s ní kontakt. Musíme je naučit, jak ji poznávat a respektovat. Protože zájem dítěte o horolezectví může být vrozený, ale jeho zkušenost se vyvíjí v průběhu dětství a mládí.

Stejným způsobem jako se děti učí pravidlům silničního provozu nebo správnému používání počítačů a některých domácích spotřebičů, musí hory poznat a naučit se je respektovat, aby byly schopny se o sebe v tomto prostředí postarat. Vše má svá pravidla a techniky, počínaje nejjednodušším trekem a tábořením.

Předmětem diskuse je doba, kdy mají děti jít do hor poprvé. Já však věřím, že mohou již brzy po narození, jestliže osoba, která je do hor bere, ví jak. Tímto způsobem jim otevrou oči zázrakům Přírody a seznámí je s nimi od samého počátku. Po boku svých rodičů se naučí pohybu po cestách, hrbolatých stezkách, přeplout jezera. Naučí se prvním krůčkům v takovém složitém prostředí a pochopí že to není stejné jako pohybovat se ve svém domě a na asfaltu. Naučí se základním pravidlům táboření a nejzákladnějším normám pro přežití. Později a postupně porozumí lanu, stoupacím železům a skalním věžím. Poznají radost důvěrného a nepopsatelného pocitu blaha při dosažení vrcholu hory a pozorování všech zázraků Přírody. Nakonec poznají i ono přátelství a společenství tradičně spojující dobré horolezce, tu jednotu dvou lidí důvěřujících si ve vzájemnou pomoc a spojených stejným lanem. Načí se tomu, jak Lionel Terray řekl: „Vysoká hora není jen skalní a ledová pustina, která nemá větší hodnotu, než jí dáváme my. Ale v této věčně panenské pustině může každý, dle svého přání, vytvořit představu svou ideálu, který uskutečňuje, za kterým jde“...

Poslední verze doporučení LK UIAA Děti a výška byla zpracována v roce 2008

[obsah](#)

Aktuální seznam Doporučení Lékařské komise UIAA (červen2020)

S cílem snížit bezpečnostní a zdravotní rizika vydává Lékařská komise UIAA pravidelně aktualizovaná medicínská a organizační doporučení ([knihovna 25 doporučení: http://www.horska-medicina.cz/horska-nemoc/doporuzeni-lekarske-komise-uiaa/](#)).

Tyto dokumenty mapují problematiku prakticky celé horské (výškové) medicíny a poskytují odpovědi na mnohé otázky týkající se pobytu v horách z pohledu medicíny. Originály v angličtině a dalších jazycích jsou dostupné na stránce LK UIAA http://www.theuiaa.org/medical_advice.html.

1. [4 x 4 Zdravotní zásady pro horolezce](#)
2. [Léčení akutní horské nemoci, výškového otoku plic a mozku](#)
3. [Použití přenosné hyperbarické komory](#)
4. [Výživa v horách](#)
5. [Průjem cestovatelů](#)
6. [Dezinfekce vody v horách](#)
7. [Zásady organizace trekingových akcí a expedic](#)
8. [Smlouva o zdravotní péči na trekingu a expedici pro lékaře](#)
9. [Děti a výška](#)
10. [Vliv extrémních teplot na léky](#)
11. [Používání turistických holí v horách](#)
12. [Žena ve velkých výškách](#)
13. [Pobyt ve výšce při onemocnění](#)
14. [Antikoncepce a kontrola menstruačního cyklu v horách](#)
15. [Práce v hypoxii](#)
16. [Neurologická onemocnění v horách](#)
17. [Klasifikace zranění LK UIAA pro horolezectví a lezecké sporty](#)
- [Cestování do výšek](#)
18. [Riziko přenosu infekce krví při lezení](#)
19. [Legionella na horských chatách](#)
20. [Oční problematika na expedicích](#)
21. [Onemocnění srdce a oběhu v horách](#)
- 22a. [Používání a zneužívání léků v horolezectví](#)
- 22b. [Používání a zneužívání léků v horolezectví – pro lékaře: anglicky / slovensky \(upravené, zkrácené\)¶](#)
23. [Pracovně lékařské aspekty vrtulníkové záchrany v horách](#)
24. [O současné epidemii infekce zika](#)
25. [S cukrovkou do velehorských výšek](#) 2018 (v angličtině, v Knihovně SHM)
Preaklimatizace (Lékařská komise UIAA jednala 7.-8. 11. 2019 o preaklimatizaci)

[Aconcagua – Denali – Kilimanjaro – Mera Peak – Konkrétní doporučení pro výstupy od LK UIAA 2017](#)

Dr. Jeremy Windsor a Dr. George Rodway (UIAA Medical Commission President 2017-2018) připojili v roce 2018 další [4 dokumenty](#) – **Konkrétní doporučení pro výstupy na [Aconcagua](#) (6959 m), [Denali](#) (6190 m), [Kilimandžáro](#) (5895 m) a [Mera Peak](#) (6476 m).**

LÉKAŘSKÁ KOMISE ČESKÉHO HOROLEZECKÉHO SVAZU A SPOLEČNOST HORSKÉ MEDICÍNY V ROCE 1993

ZÁPIS ZE SCHŮZE A SEMINÁŘE LÉKAŘSKÉ KOMISE ČESKÉHO HOROLEZECKÉHO SVAZU A VÝBORU SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY 29. 1. 1993 v Praze

I. Kontrola zápisu z 12.6.1992

1. Dotazník pro sledování příznaků horské nemoci - zpracoval Dr.Herman, trvá, upravit k tisku
2. Rukopisy přednášek z 2. a 3. Pelikánova semináře pro sborník. Dr.Švancara zpracoval podrobný metodický dopis, v omezeném nákladu by bylo možno vydat v rámci svazu. Přednášky z 3. semináře neodevzdali Veselý, Říhová a Vokal.
3. Aktualizovaný návrh lékárny a lékárníčky (Šmíd), zašle k posouzení Chládkovi. Nesplněno. Odkazuje se na poslední Bulletin Lékařské komise a Společnosti horské medicíny.
4. Lékařské prohlídky horolezců - viz bod programu.
5. Evidence úrazů v horolezectví
Oddíly úrazy nehlásí! Projednáno na Valné hromadě 23.5.1992.
6. Zaslány příspěvky do Hor a Montany. Přednáška Chládko na 2. Pelikánově semináři bude zaslána redakcím spolu s informací o založení Společnosti horské medicíny - do 15.3.93
7. Rozpočet 1992. Čerpán s menší úsporou.

II. Lékařské prohlídky horolezců

Bohužel i nadále panuje nejasnost o prohlídkách. Společnost tělovýchovného lékařství sdělila 30.11.1992, že v roce 1993 Ministerstvo zdravotnictví bude tyto prohlídky dotovat účelově prostřednictvím okresních úřadů. Praxe začátku roku 1993 však ukazuje, že i když tělovýchovné lékařství patří mezi zdravotnické činnosti garantované státem, okresní úřady na tyto prohlídky prostředky nemají. Ve věci preventivních lékařských prohlídek nedal o sobě vědět ani Český svaz tělesné výchovy, a není tudíž jasné, zda prostředky nemají pocházet ze zdrojů vytvořených v ČESTV. Na druhé straně jsou Městské úřady, které s dotacemi na prohlídky počítají. V současnosti nelze poskytnout univerzální informaci, nutno vycházet z místních podmínek a aktuální situace, kterou komise i nadále sleduje a bude o ní informovat.

III. Adresář lékařů evidovaných Lékařskou komisí je průběžně aktualizován podle členské základny Společnosti horské medicíny.

IV. Činnost komise v r. 1992

III. Pelikánův seminář uskutečněn v Děčíně 13.6.1992.

Založení Společnosti horské medicíny

Léčení poškození pohybového ústrojí při sportovním lezení

připraveno k publikaci do 15.3.1993

Účast na kongresech horské medicíny v Chamonix a v Bellunu - vydány Bulletin

V. Činnost a rozpočet v roce 1993.

1. Zajišťování akcí svazu
2. IV. Pelikánův seminář 26.6.93 Kamínka u Košťálova
Novinky horské medicíny
Medicína katastrof
Technické zajištění Dr. Konrád
3. Účast na kongresu horské medicíny ve Varallu a v Innsbrucku
4. Publikace novinek v horské medicíně
Rozpočtu navržen ve výši rozpočtu v r. 1992

VI. Činnost Společnosti horské medicíny

Společnosti bylo přiděleno IČO, bude založen vlastní účet, na který ČHS poukáže příspěvky členů Společnosti, zaslané v r. 1992 na konto Lékařské komise. Jelikož členský příspěvek zůstal, při stoupajících výdajích, stejný, tj. ve výši 40 Kč, doporučujeme všem členům Společnosti, aby se stali členy Mezinárodní společnosti horské medicíny (ISMM). Toto je možné v rámci členství ve Společnosti horské medicíny po úhradě 50,- Kč na konto Společnosti (domluveno s výkonným výborem ISMM), přičemž tyto prostředky lze použít na činnost národní společnosti.

BULLETIN LÉKAŘSKÉ KOMISE ČHS A SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY 1992

květen 1992

Činnost Lékařské komise horolezeckého svazu a Sekce horské medicíny, založení Společnosti horské medicíny
Lékařské zabezpečení zájezdů, výprav a expedic
Aklimatizace a horská nemoc

červen 1992

Valné shromáždění Společnosti horské medicíny 13. června 1992
Stanovy a adresář členů Společnosti
Horská medicína - literatura
Sport a hory - Chamonix 1992

červenec 1992

Sport a hory - Chamonix 1992
Mezinárodní vědecký kongres, Chamonix - Grenoble 2.-8.2.1992
Fyziologie a patologie člověka ve velehorských výškách
Vliv chladu na člověka v horách
Trénink ve výšce a aklimatizace
Metabolismus a výživa sportovců

říjen 1992

Zdravotní problematika horolezectví dětí a mládeže
Zásady neodkladného léčení akutní horské nemoci
Lékařské zabezpečení zájezdů a expedic do velehor
Trénink ve výšce v teorii a praxi
Stavebnicová lékárnička pro první pomoc v horách
Nové poznatky lavinové medicíny
Nejnovější poznatky o akutní horské nemoci
Horská medicína - literatura

Informace a korespondence

MUDr. Ivan Rotman, Příčná 2, 405 01 Děčín III

ZÁPIS ZE SCHŮZE A SEMINÁŘE LÉKAŘSKÉ KOMISE ČESKÉHO HOROLEZECKÉHO SVAZU A SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY, 25.-27.6.1993, Kamínka u Košťálova

Přítomní: Pelikánová, Masařík, Švancara, Bednářová, Říhová, Veselý, Holub, Konrád, Rotman, Kolský, Ehler

I. Kontrola zápisu z 29.1.1993

1. Dotazník pro sledování příznaků horské nemoci – je třeba vyčkat nejnovějšího mezinárodního standardu hodnocení příznaků.
2. Dr. Říhová zašle přednášku o výživě do 30.9.1993
3. Aktualizace adresáře a telefonních čísel členů aktivu LK a Společnosti – průběžně

II. Lékařské prohlídky horolezců

Český svaz tělesné výchovy uzavřel smlouvu s Hornickou zaměstnaneckou zdravotní pojišťovnou (dále HZZP), která bude svým pojištěncům hradit roční preventivní prohlídky i kontrolní vyšetření. Stačí, aby se horolezec přihlásil u uvedené pojišťovny jako její pojištěnec, tato za něho vyřídí zrušení registrace u Všeobecné zdravotní pojišťovny. HZZP pak uhradí tělovýchovně lékařskému oddělení, resp. nestátnímu tělovýchovnému lékaři náklady prohlídky.

Adresa HZZP: Hornická zaměstnanecká zdravotní pojišťovna, ústředí Most, Dělnická 21, 434 01 Most.

III. Rozbory úrazovosti a evidence úrazů v horolezectví

O nemožnosti být informovány o úrazovosti členské základny rozhodly horolezecké oddíly a kluby samy, když v posledním roce nenahlásily ani jeden úraz. Tato problematika již byla projednána na Valné hromadě 23.5.1992. Mimo jiné lze zaznamenat i velký počet úrazů při slaňování.

LK předloží přepracovaný návrh metodiky hlášení úrazů a zásad bezpečného slaňování a bude publikovat rozbor úrazů při slaňování z dostupných materiálů.

IV. Pelikánův seminář "Aktuální problémy horské medicíny"

se uskutečnil 25.-27.6.1993 v Kamínkách u Košťálova

Velmi skromnou účast lze vysvětlit současnou situací ve zdravotnictví.

Přednesena témata:

Konrád: Činnost lékaře v extrémních situacích – Lékaři OSN na území bývalé Jugoslávie

Švancara: Činnost lékaře na místě nehody

Ehler: Vliv expozice nízkému tlaku kyslíku na centrální nervový systém

Rotman: novinky horské medicíny, zprávy z Lékařské komise UIAA

Rotman: Léčení poškození pohybového ústrojí při sportovním lezení

V. Adresář lékařů evidovaných Lékařskou komisí je průběžně aktualizován podle členské základny Společnosti horské medicíny.

VI. Činnost Společnosti horské medicíny

1. Založen vlastní účet: Společnost horské medicíny c/o Český horolezecký svaz, Perucká 30, Praha 2, Česká spořitelna Děčín č. účtu: 216054-438/0800. Při placení příspěvků se jako variabilní symbol uvádí celé rodné číslo bez lomítka a konstantní symbol 001.

2. Dr. Říhová zajistí registraci Společnosti u Finančního úřadu v Praze 2.
3. Dr. Pelikánová převezme správu nad kontem Společnosti.
4. Valné shromáždění se dle stanov uskuteční v r. 1995.
5. Spolupráce s Českou společností tělovýchovného lékařství – Dr. Říhová zajistí adresář členů výboru.

VII. Akce horské medicíny v zahraničí

1. Zasedání Lékařské komise UIAA a Historicko-vědecký mezinárodní kongres "Cento anni della Capanna Osservatorio Regina Margherita" 26.-28.8.1993, Varallo.

2. 13. Internationale Bergrettungsärzte-Tagung, 6.11.1993, Innsbruck, "Současný stav neodkladné horské medicíny"
3. Blesk v horách, Chamonix Mont-Blanc 6.-8.6.1994

Další akce Rakouské společnosti pro alpskou a výškovou medicínu v r. 1993

4. Internationaler Alpinärzte-Kurs, 24.-30. 4., Rudolfshütte
5. Wochenendseminar Diabetes, 30. 4.-2. 5., Rudolfshütte
6. 10th World Congress on Ski Trauma and Skiing Safety, 17.-21. 5. Zell am See
7. Internationaler Alpinärzte-Kurs, 10.-16. 7. Franz-Senn-Hütte
8. Wochenendseminar Höhenttraining , 10.-12. 9., Obertauern

13. Internationale Bergrettungsärzte-Tagung, 6. 11., Innsbruck

VIII. Literatura

Alpine Sportmedizin und Erste Hilfe für Bergführer

Dr. Franz Berghold, Verband der Oesterreichischen Berg- und Schiführer, 1993. Skripta o 96 stránkách představují tč. nejen nejmodernější přehled první pomoci v horách, ale i o celé zdravotní problematice horského prostředí včetně doporučení správné výživy a pohybu dětí v horách. Zasloužila by si překlad do češtiny, poslouží jako vynikající osnova pro instruktory horolezectví.

Alpin Ratgeber,

Walter Siebert a Willi Jungmeier, Oesterreichischer Bergrettungsdienst, Bundesverband: Präsident Oskar Vonier, 6773 Vandans 360. Na uvedené adrese lze zdarma získat přehlednou publikaci o nebezpečí v horách včetně testu vlastních znalostí. Využití v našich podmínkách jako v předchozím případě.

Official Standards of the UIAA Medical Commission 1993

1. Trekingová a expediční medicína
2. Léčení akutní horské nemoci a vysokohorského plicního otoku
3. Vzorová smlouva o zdravotnickém zabezpečení expedic a trekingových výprav
4. Přenos infekce krevní cestou při lezeckých soutěžích.

Zdraví a výška

Santé et altitude, Les facteurs de réussite de votre séjour, Ch.Rathat, J.-P.Richalet, J.-P.Herry a H.Chardonett. ARPE, Sandoz, FFME, 1993. Od roku 1984 již páté přepracované vydání populární, všem (ovládajícím alespoň trochu francouzský jazyk) srozumitelný přehled fyziologie velehorských výšek s množstvím praktických rad, i pro prevenci malárie a jiných tropických chorob, trénink, otázky a odpovědi atd. 44 stran textu a názorných obrázků.

Příští schůze: při semináři lektorů ČHS

Zapsal MUDr. Ivan Rotman, Příčná 2, 405 01 Děčín III

GREETINGS FROM JOURNEY 1993

1/ 2.7.-20.7.93
Mountain guide-Mountains
Scandinavia

2/30.7.- 8.8.93
Famils trip-Fishing octopeda
Istria

3/20.8.-29.8.93
Mountain guide-Mt.Rosa,
Breithorn,Kl.Marethorn,Mt.
Blanck,Jugenfrau /4810 m/

4/27.12.92-II.94
Member-expedition Aconcagua
94 6959 m/

Mudr.Ladislav
Holub-Hary

G-30/93

Ivan Potman

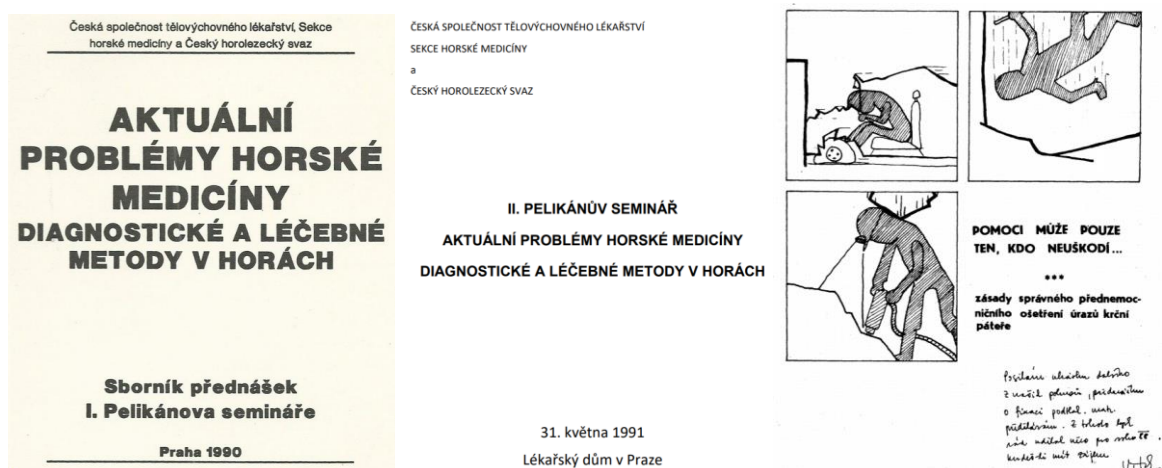
VYDAVATELSTVO "JEDNOTA" - JIHEDIHILUS, IZDAN(4)3C/ ZU 00

vydavatelstvo

obsah

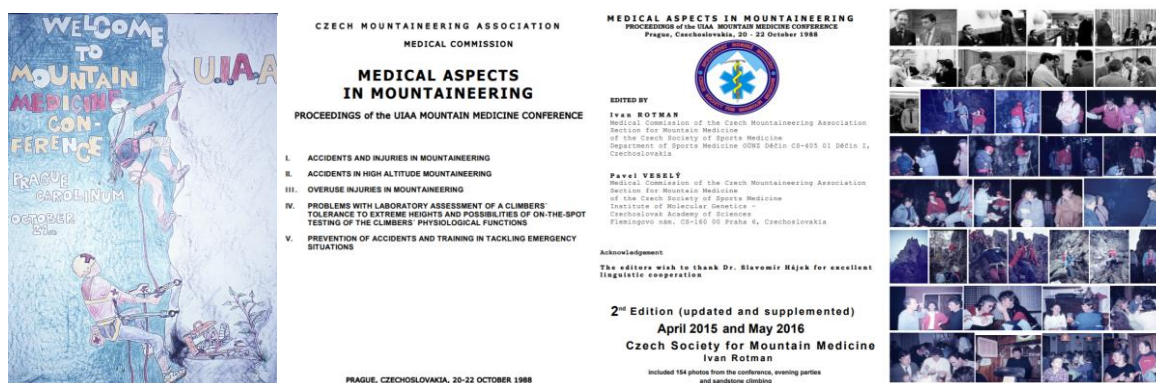
Publikace Lékařské komise ČHS a Společnosti horské medicíny

1. [Léčení a prevence poškození prstů při sportovním lezení](#)
2. [Aklimatizace a horská nemoc](#)
3. Lékařské zabezpečení trekingu a velehorských expedic (7 stran)
4. [Sborník přednášek z 1. Pelikánova semináře "Aktuální problémy horské medicíny" v r. 1990, obsahující základy všech oblastí horské medicíny \(100 stran\)](#)



5. [Sborník z 2. Pelikánova semináře "Aktuální problémy horské medicíny" z 31.5.1991](#)
6. [První pomoc při úrazech krční páteře 1990 \(23 stran\)](#)

[7. UIAA Mountain Medicine Conference, Praha 1988 – dva sborníky z kongresu horské medicíny v angličtině \(200 stran\) verze 2016](#)



8. Kongres "Sport kontra zdraví" - část Horská medicína, Mnichov 1990
[Bulletin 1990 \(v-2018\), s. 44-59](#)
9. Symposium "Selhání v horách", Salzburg 1990
[Bulletin 1990 \(v-2018\), s. 63-71](#)

10. Sborníky z kongresů lékařů záchranných služeb Innsbruck 1978-1987 v němčině



11. [Poranění hrudníku – přednemocniční péče \(MUDr. Vít Švancara\), 1992 \(100 stran\)](#)

Z dřívějších metodických dopisů jsou dostupné:

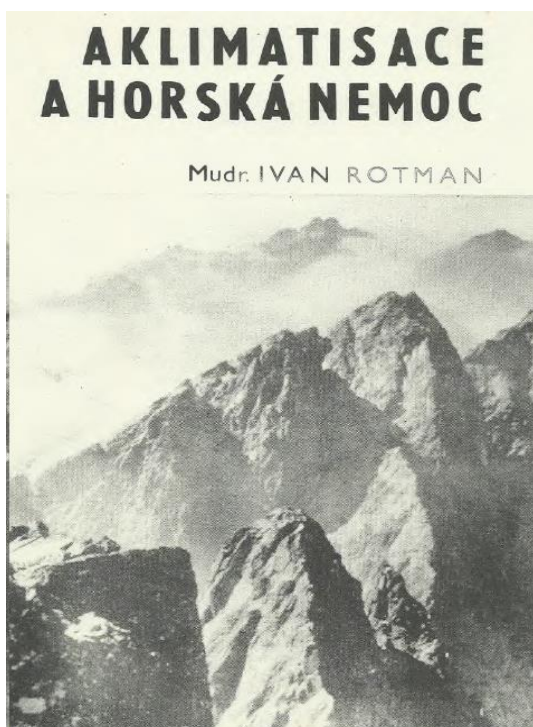
12. Bezpečnostní zásady v horolezectví 1986

13. Základy zdravotvůdy pro cvičitele 1986



Aklimatizace

Aklimatizace a horská nemoc 1980

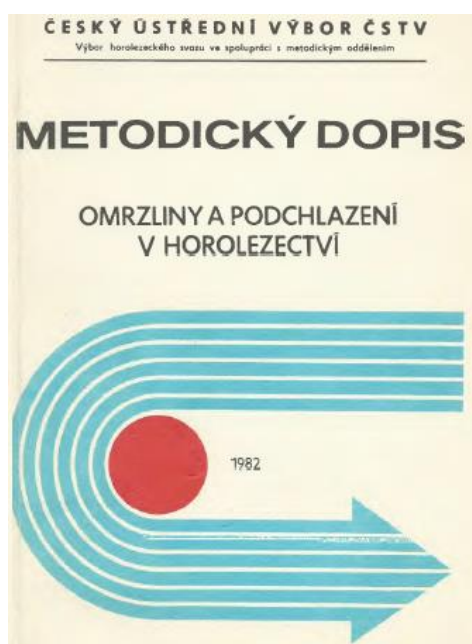


Aklimatizace v horách 1997



Podchlazení a omrzliny

Omrzliny a podchlazení v horolezectví 1982



Současný stav znalostí v problematice poškození chladem 1985

