



SPOLEČNOST HORSKÉ MEDICÍNY



ČESKÝ HOROLEZECKÝ SVAZ
CZECH MOUNTAINEERING ASSOCIATION

XXXIV. PELIKÁNŮV SEMINÁŘ HORSKÉ MEDICÍNY

2024



Hotel Medlov, Fryšava pod Žákovou horou
8.–10. 11. 2024

SBORNÍK PŘEDNÁŠEK

Připravili: Ivan Rotman, Lenka Horáková, Jan Pala

OBSAH

OBSAH	2
ORGANIZACE.....	4
POZVÁNKA.....	5
PROGRAM SEMINÁŘE.....	6
ZPRÁVA O KONFERENCI.....	8
I. VZDĚLÁVÁNÍ V OBORU HORSKÁ MEDICÍNA.....	16
Nový předmět Horská medicína na 3. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze.....	16
MUDr. Lenka Horáková, Ph.D.	16
Knihy, konference a kurz ZDrSEM – první pomoc zážitkem z.s.	21
MUDr. Barbara Nižnanská.....	21
Vzdělávací kurzy Horal a Horal PLUS od ZDrSEM.....	30
Dita Voltr Podhadská, DiS.	30
II. ŽENY A DĚTI V HORÁCH	33
Matky v běhu aneb není trénink jako trénink.....	33
Ing. Petra Dvořáková.....	33
S dětmi na kole na Grossglockner Hochalpenstrasse	39
Bc. Barbora Veselá	39
III. MUŽI HORÁCH.....	43
Vliv expozice vysokým nadmořským výškám na kvalitu spermatu.....	43
MUDr. Vladimír Študent.....	43
IV. ELEKTRONIKA V HORÁCH.....	49
We need HELP! Přivolání pomoci v horách v éře satelitní komunikace.	49
MUDr. Josef Škola, Ph.D.....	49
Aklimatizace v Himálajích s chytrými hodinkami: case study a limitace.	61
MUDr. Markéta Zvara	61
Elektronika na horách	74
Ing. Ladislav Sieger, CSc. a Mgr. Gabriela Hodková.	74
V. HORY, OMRZLINY A HYPOTERMIE.....	83
Standardní piluka v nestandardních situacích a podmínkách.....	83
MUDr. Jana Kubalová a Michal Jakubů	83
Zotavení z výškového otoku plic – stačí jen sestup?.....	84
MUDr. Jana Kubalová.....	84
Komplikace léčby omrzlin, zhoršující faktory	85
MUDr. Jaroslava Říhová	85
Walzym v léčení omrzlin	92
Omrzliny – první pomoc v terénu a následná léčba.....	95
MUDr. Lucie Smrčková.....	95
Protokol těžké náhodné hypotermie - na detailech záleží.	116
MUDr. Robert Nagypál.....	116
VI. VZPOMÍNKA NA MUDR. JIŘÍHO PELIKÁNA A SLOVENSKÉ KOLEGY TONO DOBEŠE A PETERA ŠPERKU	132
Vzpomínka na Jiřího Pelikána.....	132
MUDr. Blanka Cieslarová, MUDr. Jaroslav Žižka a MUDr. Jana Kodadová	132

Vzpomínka na Jiřího Pelikána.....	136
MUDr. Igor Hermann	136
Historie Lékařské komise ČHS a Společnosti horské medicíny	137
MUDr. Jarka Říhová, MUDr. Igor Hermann.....	137
Vzpomínka na slovenské kolegy Tono Dobeše a Petera Šperku,	139
RNDr. Jan Pala Ph.D., Ing. Juraj Rokfalusy.....	139
VII. HORY, SNÍH A NEHODY	148
Využití hypoxického stanu pro lepší aklimatizaci.....	148
Bc. Barbora Veselá	148
Jak klimatické změny ovlivňují provozování zimních sportů	158
Mgr. Jan Jirák.	158
Nehodovost v Alpách	161
Marie Lollok Klementová	161
Lavinové nehody zimy 2023 a 2024 na Slovensku	170
Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.	170
Řešení skialpových nehod v Rakousku a ve Slovinsku.	171
RNDr. Jan Pala, Ph.D.....	171
Novinky v lavinové prevenci z ISSW 2024 v Tromsø	178
RNDr. Jan Pala, Ph.D.....	178
VIII. NOVINKY V OBLASTI ENERGETICKÉ LÁTKOVÉ PŘEMĚNY	188
Relative Energy Deficiency in Sport, tj. RED-S ve sportovním lezení	188
MUDr. Lucie Bloudková.....	188
Úbytek hmotnosti ve vysoké nadmořské výšce.....	197
MUDr. Igor Hermann	197
Diabetes, výživa a pohyb v horách.....	200
MUDr. Lenka Horáková, Ph.D.	200
IX. Z CESTOVATELSKÝCH PŘEDNÁŠEK	209
Aktivní i vyhaslé sopky na skialpech	210
RNDr. Jan Pala, Ph.D.....	210
X. WORKSHOPY	241
Elektronika v outdoorovém prostředí.....	241
Ing. Ladislav Sieger, CSc.	241
Lavinový workshop a aktuální novinky	243
RNDr. Jan Pala, Ph.D. a Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.....	243
Základy akrojógy	244
Mgr. Gabriela Tóthová	244
PELIKÁNOVY SEMINÁŘE HORSKÉ MEDICÍNY 1990-2024.....	245
CONFERENCE REPORT – 34th PELIKAN SEMINAR OF MOUNTAIN MEDICINE 2024	247

ORGANIZACE

Organizační výbor:

MUDr. Lenka Horáková, Ph.D., DESAIC -předsedkyně

RNDr. Jan Pala, Ph.D.

MUDr. Jitka Růžicková

MUDr. Lucie Bloudková

JUDr. Jiří Žák

Programový výbor:

MUDr. Vladimír Študent - předseda

MUDr. Jana Kubalová

MUDr. Vladimír Vinduška

Ing. Ladislav Sieger, CSc.

POZVÁNKA



Třicátý čtvrtý ročník Pelikánova semináře horské medicíny se uskuteční v hotelu Medlov (který již někteří znáte z roku 2022) u stejnojmenného rybníka ve dnech 8. – 10. listopadu 2024. Náplní Pelikánova semináře je horská medicína, bezpečnost a metodika různorodého pohybu v přírodě s důrazem na horské prostředí ve všech jeho podobách od velehor, přes Alpy až po vrchovinu.

Pro využití sníženého účastnického poplatku je nutné platbu uhradit do 25.9.2024.

Program bude zahrnovat mj. také novinky a pokroky v horské záchranné, problematiku úrazů v horách, ve vzduchu, na vodě i pod vodou. Nebude chybět ani lavinová tematika a záchrana v netradičních horských oblastech. V sobotu se uskuteční venkovní praktické workshopy.

Aktivní účast ve formě přednášek nebo workshopu vyplňte v přihlašovacím formuláři, případně co nejdříve na lenhorakova@email.cz nebo jan.pala@horosvaz.cz

Účastnické poplatky jsou letos poprvé rozděleny a odstupňovány podle toho, zda je zájemce členem Společnosti horské medicíny nebo není. Poplatek pokrývá účast na odborném programu od pátku do neděle, workshopy a občerstvení během přestávek. Přednášející a vedoucí workshopů účastnický poplatek neplatí:

600 Kč při pro členy Společnosti horské medicíny při úhradě do 25. 9. 2024, později 800 Kč
1000 Kč pro nečleny Společnosti horské medicíny při úhradě do 25. 9. 2024, později 1500 Kč

Ubytování: 1-2lůžkové pokoje s plnou penzí a možností výběru, zda se v pátek stihne večeře.

Součástí přihlašovacího formuláře je podrobný výběr způsobu účasti a ubytování.** Pozor, platby je nutné provést nejlépe do 25. 9. 2024 na účet hlavního organizátora Společnosti horské medicíny FIO banka 2100338796 / 2010**

VS – rok narození SS – datum narození ve formátu rrrmdd

Poznámka – příjmení a jméno účastníka, do pozvánky uvést, zda pro zaměstnavatele vyžadujete fakturu (dodat fakturační údaje).

PROGRAM SEMINÁŘE

PÁTEK 8. 11. 2024		
17:00	Registrace	
19:00	Večeře	
CESTOVATELSKÝ VEČER – moderuje Jan Pala		
20:00	Jan Pala	Aktivní i vyhaslé sopky na skialpech
20:40	Maroši	Ten co slaví každý den - video
SOBOTA 9. 11. 2024		
8:00	Registrace a snídane	
9:00	Lenka Horáková	Zahájení 34. Pelikánova semináře horské medicíny
ŽENY A DĚTI V HORÁCH – moderuje Lucie Bloudková		
9:05	Lenka Horáková	Představení nového předmětu Horská medicína na 3. LF UK
9:15	Petra Dvořáková	Matky v běhu aneb není trénink jako trénink
9:45	Barbora Veselá	S dětmi na kole na Grossglockner Hochalpenstrasse
10:05	Barbara Nižnanská	Knihy, konference a kurz ZDrSEM – první pomoc zážitkem z.s.
10:20	Dita Voltr	Vzdělávací kurzy Horal a Horal PLUS od ZDrSEM
	Podhadská	
10:30	Coffee break	
MUŽI A ELEKTRONIKA V HORÁCH – moderuje Jitka Růžicková		
10:40	Vladimír Študent	Vliv expozice vysokým nadmořským výškám na kvalitu spermatu
11:00	Josef Škola	We need HELP! Přivolání pomoci v horách v éře satelitní komunikace
11:20	Markéta Zvara	Aklimatizace v Himalájích s chytrými hodinkami: case study a limitace
11:40	Ladislav Sieger	Elektronika v horách
12:00	Oběd	
13:00	WORKSHOPY	
	Ladislav Sieger,	Elektronika v horách
	Gábina Hodková	
	Jan Pala	Lavinový workshop a aktuální novinky
	Iva Sikulová	
	Gabriela Tóthová	Základy akrojógy – jógamatku s sebou
	Denisa Pintarová,	Baby klub pro děti
	Bára Veselá	
	Pěší okruh Vysočinou v okolí Medlova	
16:00	Coffee break – administrativní SHM	
SEKCE HORY, OMRZLINY, HYPOTERMIE – moderuje Lenka Horáková		
16:30	Jana Kubalová,	Standardní pilulka v nestandardních situacích a podmínkách – interaktivní workshop
	Michal Jakubů	
17:30	Jana Kubalová	Zotavení z výškového otoku plic – stačí jen sestup?
17:50	Jarka Říhová	Komplikace léčby omrzlin, zhoršující faktory
18:05	Lucie Smrčková	Omrzliny - první pomoc v terénu a následná léčba. Praktické návody, kazuistiky
18:25	Robert Nagypal	Protokol těžké náhodnej hypotermie - na detailoch záleží
18:45	Aktuality a novinky ze Společnosti horské medicíny, členství v SHM	
19:00	Večeře	

VZPOMÍNKA NA JIŘÍHO PELIKÁNA A CESTOVATELSKÝ VEČER – moderuje Jan Pala

20:00	Blanka Cieslarová Jaroslav Žížka	Náš spolužák Jirka Pelikán
20:40	Igor Hermann	Vzpomínka na Jirku Pelikána
20:50	Jarka Říhová	Vývoj horské medicíny od Zdravotních komisí ke Společnosti horské medicíny a pořádání Pelikánových seminářů
21:00	Jan Pala, Juraj Rokfalusy	Vzpomínka na Tono Dobeše a Petera Šperku zavražděné pod osmitisícovkou v Pákistánu v roce 2013
21:10	Jitka Růžičková	Se skialpy na Aljašce v dubnu 2024
22:00	Volná zábava	

NEDĚLE 10. 11. 2024**8:00 Snídaně****HORY, SNÍH A NEHODY – moderuje Jitka Růžičková**

9:00	Barbora Veselá, Michal Veselý	Využití hypoxického stanu k lepší aklimatizaci
9:20	Jan Jiráček	Jak klimatické změny ovlivňují provozování zimních sportů
9:40	Marie Lollok Klementová	Nehodovost v Alpách
10:10	Iva Sikulová	Lavinové nehody na Slovensku 2023-2024

10:40 Coffee break**VÝŽIVA, HORY, LAVINY A NEHODY – moderuje Vladimír Študent**

10:50	Lucie Bloudková	RED-S ve sportovním lezení
11:10	Igor Hermann	Úbytek hmotnosti ve vysoké nadmořské výšce
11:30	Lenka Horáková	Diabetes, výživa a pohyb v horách
11:50	Jan Pala	Řešení skialpových nehod v Rakousku a ve Slovinsku
12:10	Jan Pala	Novinky v lavinové prevenci z ISSW 2024 v Tromsø

12:30 Ukončení 34. Pelikánova semináře horské medicíny**12:40 Oběd****Předchozí Pelikánovy semináře:**<http://www.horska-medicina.cz/pelikanuv-seminar/pelikanovy-seminare-1990-2013/>**KONTAKTY:**<http://www.horska-medicina.cz/pelikanuv-seminar/><https://www.horosvaz.cz/pelikanuv-seminar/>**Společnost horské medicíny, z.s.**

c/o MUDr. Hana Kubinová, Metyšova 465, 514 01 Jilemnice

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Lenka Horáková, prezidentka Společnosti horské medicíny, z.s.

e-mail: lenhorakova@email.czwww: www.horska-medicina.czfacebook: www.facebook.com/horskamedicina.cz

IČ: 47606274, registrace MVČR: VSC/1-12778/92-R

[OBSAH]

ZPRÁVA O KONFERENCI

34. Pelikánův seminář horské medicíny 8.–10. 11. 2024 Hotel Medlov, Fryšava pod Žákovou horou

Ve dnech 8.–10.11.2024 se v Hotelu Medlov ve Fryšavě pod Žákovou horou sešlo více jak sto zájemců o horskou medicínu na již tradičním semináři pořádaném Společností horské medicíny a Českým horolezeckým svazem.

Již tradičně byl páteční večer věnován cestovatelským přednáškám. Tentokrát účastníky **RNDr. Jan Pala, Ph.D.** vzal na [Aktivní i vyhaslé sopky na skialpech](#). A navázalo video o **Michalu Marošim – Ten, co slaví každý den**.

Sobotní ráno již bylo věnováno odbornému programu. Úvodního slova se ujala prezidentka Společnosti horské medicíny, **MUDr. Lenka Horáková, Ph.D.**, která přivítala všechny účastníky jménem obou pořádajících organizací. Současně navázala i **Představením nového předmětu [Horská medicína na 3. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze](#)**. Nejprve vzpomněla [Kurz horské medicíny](#), který v letech 2016–2021 pořádala **MUDr. Kristýna Höschlová** a kterého se kromě lékařů zúčastnili i zdravotníci záchranáři a další. V tomto akademickém roce bude ovšem otevřena možnost pro vzdělávání v tomto oboru alespoň v rámci pregraduálního vzdělávání mediků na 3. lékařské fakultě. Předmět bude složen z teoretických seminářů a praktického víkendového workshopu a součástí bude i stáž v Ústavu leteckého zdravotnictví v Praze.

První sekci [Ženy a děti v horách](#) zahájila **Ing. Petra Dvořáková** příspěvkem [Matky v běhu aneb není trénink jako trénink](#), ve kterém sdílela své zkušenosti s běháním s kočárkem a to nejen v rámci tréninku, ale i při závodech.

Z běhu na kola nás přenesla **Bc. Barbora Veselá** v příspěvku [S dětmi na kole na Grossglockner Hochalpenstrasse](#), kde sdílela hlavně řadu praktických rad, jak takový výlet podniknout a hlavně jak na něj své děti i sebe připravit. Přednáška vyvolala řadu otázek a výměnu zkušeností s publikem. Barbora přidala ještě kazuistiku pádu dospělého s dítětem při slanění v Chorvatsku. Nejdříve poznamenala, že nehoda se stala i přes bohaté zkušenosti se slaňováním rodičů s dětmi i uvědomování si přídatných rizik. Popsala okolnosti nehody, kdy k pádu obou lezců došlo vzhledem ke změně plánu na konci lezecké cesty: místo původně plánovaného spouštění přešli na slaňování. Pád nastal zřejmě v důsledku krátkého lana na slanění (maximálně 2 m – nedošlo ke kontrole, že oba konce lana jsou již na zemi), vytržení ze zaběhlé rutiny přípravy lana na slanění, absence kontroly lezců další osobou na zemi, kterou rozptýlilo jiné dítě. Barbora upozornila hlavně na nutnost ještě větší ostražitosti v takových situacích vzhledem k tomu, že lezení s dětmi je náročné na neustálým rozptylováním ze stran dětí.

Zpět ke vzdělávání v oboru horská medicína účastníky vrátila **MUDr. Barbara Nižnanská** v přednášce [Knihy, konference a kurz ZDrSEM – první pomoc zážitkem z.s.](#) Nejprve představila knížku o první pomoci se systémem elektronické kouzelné tužky [Zachraň život s Nehodovými](#). Nechtěla, aby první pomoc pro děti byla koncipována tak, že jen ovazují plyšákoví tlapičku. Vytvořila tak bohatě ilustrovanou knihu, kde jednoduchým a srozumitelným způsobem dětem ukazuje nejrůznější stavy, ve kterých je potřeba poskytnout správnou první pomoc. Příkladem je stránka o cévní mozkové příhodě, protože děti mohou být jediné, které s prarodičem jsou, když je tímto akutním a život ohrožujícím stavem postihnout. Stránky jsou dále věnované úrazům páteře, popáleninám atd. Dále představila kurzy, které ZDrSEM pořádá. Přidali např. kurz pro děti ve věku 11–16 let, který např. ukazuje i příznaky intoxikace kratomem apod. Nakonec dodala informace o konferenci [Učím první pomoc](#), jejíž letos již 8. ročník se koná 30.11.2024 a slouží mimo jiné jako networking vyučujících první pomoci.

Dita Voltr Podhadská, DiS. představila [Vzdělávací kurzy Horal a Horal PLUS od ZDrSEM](#). Kurz HORAL jako základ outdoorové první pomoci pro veřejnost, který probíhá již víc jak 20 let, je určen pro 20 účastníků, 8 lektorů a 13 figurantů a trvá 5,5 dne. Obsahuje základy první pomoci a je obohacen o specifická outdoorová témata. Od 2021 je zařazen do nabídky pokračování HORAL+, který rozšiřuje outdoorovou pomoc o koncepty MARCH a ABCDE. Řada simulací se koná na celodenním výletu. Pilotní kurz HORAL++ bude probíhat od roku 2025 a bude zahrnovat zimní první pomoc, lavinovou nehodu, podchlazení, omrzliny v zimním prostředí, ale bez technické první pomoci, která patří do jiných kurzů. Vzhledem k poptávce absolventů těchto kurzů se uvažuje o zařazení navazujících opakovacích kurzů.

Sekci věnovanou [Mužům a elektronice v horách](#) otevřel **MUDr. Vladimír Študent** přednáškou o [Vlivu expozice vysokým nadmořským výškám na kvalitu spermatu](#). Vladimír nejdříve uvedl, že ukazatelů kvality spermatu je řada, ať už jeho množství, počet spermií a jejich koncentrace, ale i jejich životnost a morfologie. Expozice hypobarické hypoxie ve vysoké nadmořské výšce má na spermie negativní vliv různými patofyziologickými procesy, ať už jsou to hormonální změny na ose hypothalamus-hypofýza, nebo oxidativní stres. Kvalita spermatu dočasně klesá u všech mužů v důsledku cesty do vysoké nadmořské výšky a expozice hypobarické hypoxie může být rizikovým faktorem zvyšujícím prevalenci mužské infertility v populaci. Přednáška vyvolala zajímavou diskusi, včetně otázek na ženskou plodnost a rané těhotenství v hypoxii, na které mohl přednášející coby zkušený gynekolog a porodník dobře reagovat.

MUDr. Josef Škola, Ph.D. se zaměřil již na technické téma v přednášce [We need HELP! Přivolání pomoci v horách v éře satelitní komunikace](#). Nejdříve představil mapu Rakouska s mobilním pokrytím, které obsahuje pořád čtná bílá místa, kde se často vyskytují cestovatelé i v rámci horských aktivit. Možností komunikace v těchto nepokrytých oblastech jsou satelitní komunikátory, které jsou dnes již i cenově dostupné. Důležitý je ale celý řetězec záchrany, tedy zařízení musí být v provozu (funkčnost baterie), zařízení musí být v dosahu signálu, musíte být i fyzicky schopní přístroj obsluhovat (místo uložení, limitující zranění), a výzva musí být předána odpovídajícím záchranným složkám. Zmínil i fyzikální a geografické limitace satelitní komunikace, např. chybějící pokrytí na Špicberkách, nebo chybějící výhled na jižní obzor, např. na severní stěně Eigeru. Představil porovnání dostupných systémů, včetně předností komunikátorů založených na systémech Iridium nebo SARSAT. Důležitá je i schopnost zařízení odeslat aktivně nouzovou zprávu, což může být často problematické, např. i u komerčních mobilních telefonů, které tuto funkci nabízejí. Až 98 % aktivací těchto S.O.S. systémů jsou však falešné aktivace. Problém navíc je, kam bude takové tísňové volání předáno v České republice, což podrobil autor přednášky rozboru a dotazování, ale bohužel nezískal jednoznačné odpovědi ani od výrobců zmíněných zařízení, ani od oficiálních míst v rámci našeho státu. Příspěvek vyvolal bohatou diskusi.

Další příspěvek k technice přinesla **MUDr. Markéta Zvara**: [Aklimatizace v Himalájích s chytrými hodinkami: case study a limitace](#). Nejdříve zopakovala základní fakta o aklimatizaci, rozdíly mezi nativní populací a turisty z nízké nadmořské výšky. Měřila sama svůj nedávný trek Třemi sedly v Himalájích pomocí chytrých hodinek, které umožňovaly mimo jiné i měření saturace krve kyslíkem. Popsala příznaky při aklimatizaci, sledované klinicky i pomocí chytrých hodinek. Na datech z hodinek byly krásně vidět nástupy tachykardie, desaturace i periodického dýchání.

Sekci uzavřel **Ing. Ladislav Sieger CSc. a Mgr. Gabriela Hodková** [Elektronikou na horách](#). Vzhledem k tomu, že se v posledních letech změnilo naše chování v horách, opouštíme papírové mapy a buzoly a vše nahrazujeme mobilními přístroji a další elektronikou. Jaké jsou ale limitace a úskalí hlavně nabíjení této elektroniky? Nabíječky dávají napětí 5 V, ale existují již i rychlonabíječky, které jsou schopné dávat napětí až 12 V. Důležitá je i kvalita propojovacího kabelu. Rozdíly nejsou jen USB-

A a USB-C, ale jedná se i o komunikační normy. Konektory normy v. 3.0 a vyšší mají devět konektorů, verze 2.0 jen čtyři konektory. Původně tyto konektory byly určeny pouze pro datovou konektivitu a až sekundárně jim byla přiřknuta i nabíjecí funkce a podle toho došlo k úpravě jejich konstrukce. USB-mikro je rovněž vždy pouze 4-pinový, proto nikdy není přes něj možné rychlé nabíjení rychlonabíječkou, ani pokud je připojen přes redukci na USB-C. Stejně tak připojení přes počítač budou nabíjet pomalu. Jednoduché power banky rovněž nedávají více než 5V, dražší však najdeme i s USB-C konektorem. Fotovoltaické panely do hor jsou možné řešení, zvláště v místech, kde je jako v Himalájích nabíjení na chatách zpoplatněno, ale pro dosažení vyšších výkonů je potřeba velká plocha panelů a tím narůstá signifikantně i jejich váha. Nakonec nám autoři sdělení dali pár tipů, jak prodloužit dobu provozu mobilu: stáhnout osvětlení, které je energeticky náročné, vypnout vysílače a přijímače typu GPS, wifi, mobilní data a v případě slabého signálu vypnout mobil, jelikož v případě špatného signálu se mobil neustále snaží připojit k dostupné BTS.

V letošním roce byly pro účastníky po obědě připraveny tři workshopy, všichni měli možnost se všech stanovišť zúčastnit. **Ing. Ladislav Sieger, CSc.** s **Mgr. Gabrielou Hodkovou** navázali na své teoretické sdělení praktickou ukázkou [Elektroniky v outdoorovém prostředí](#). **RNDr. Jan Pala, Ph.D.** s **Mgr. Ivanou Sikulovou, Ph.D.** připravili [Lavinový workshop a aktuální novinky](#) s praktickým nácvikem práce s vyhledávačem, včetně použití nových modelů. **Mgr. Gabriela Tóthová** umožnila účastníkům si vyzkoušet [Akrojógu](#).

Po workshopech ve venkovním prostředí navázala sekce [Hory, omrzliny a hypotermie](#). **MUDr. Jana Kubalová** a **Michal Jakubů** zahájili interaktivním workshopem [Standardní pilulka v nestandardních situacích a podmínkách](#). PWorkshop zahájili diskusí s účastníky ohledně složení expediční lékárničky pro různé typy výletů. Pak si připravili popis tří různých expedic a tří různých patologických stavů (trombofilie, chronická arteriální hypertenze, astma) a interaktivně každý stav s auditoriem prodiskutovali. Upozornili například na rizika účinku extrémních vysokých teplot na tlakové nádoby inhalačních antiastmatik, jimž naopak mráz tolik nevadí. Riziko je však u aerosolů z pevných částic, u kterých při zvlhnutí může dojít k poškození dávkování léčiva. Naopak LMWH typu Clexane nemá bílkovinnou složku, takže např. aplikace po předchozím zmrazení léčiva není problém, ale neměl by lék změnit barvu nebo by se v něm neměla objevit precipitace či krystaly.

MUDr. Jana Kubalová pokračovala sdělením [Zotavení z výškového otoku plic – stačí jen sestup?](#) Jednalo se o kazuistiku muže ve středních letech, který plánoval výstup na sedmitisícový vrchol a měl již praktické zkušenosti z velehor. Během výstupu se u něj projevil významný pokles výkonnosti, námahová dušnost bez známek akutní výškové nemoci. Opakovaně mu byl i.m. aplikován dexamethason a lékařem na místě byl diagnostikován výškový otok plic (HAPE). I po evakuaci však přetrvávala klidová dušnost, k úpravě stavu došlo až cca po měsíci. Autorka přednášky hledala zdroje v literatuře ohledně "normálního průběhu HAPE, ale je to samozřejmě velmi individuální. Strukturální remodelace plicních kapilár trvá v řádu 2–5 dní, a proto se HAPE zřídka objeví po tomto časovém okně. Důležité je, že návratnost HAPE je až 60 % a mortalita u neléčených případů je až 50 %. Pokud se příznaky nezlepší, je v diferenciální diagnóze důležité myslet i na plicní embolii. Úprava příznaků by měla být podle dostupné literatury do několika dnů, u dětí rychlejší 24-48 h.

MUDr. Jaroslava Říhová přednesla shrnující sdělení [Komplikace léčby omrzlin, zhoršující faktory](#). Omrzliny často zhoršuje špatná příprava na výpravu: chybějící potřebné vybavení (náhradní rukavice, ponožky, čelovka), chybějící léky. Nepřízpůsobení túry nejslabšímu členovi skupiny je rovněž problematické, což doložila případem omrzlin takového účastníka výpravy komplikovaných traumatem a hypotermií. Netrpělivost v léčbě omrzlin může vést k unáhleným lékařským zásahům. Problematické je i odmítání osvědčené léčby a doplňujících vyšetření (hlavně scintigrafie kostí), nebo zásahy lékaře, který s omrzlinami a s doporučenými vyšetřujícími metodami nemá zkušenosti. Od února 2024 je v USA

dle FDA schválen lék iloprost v indikaci léčby omrzlin 3. a 4. stupně. V ČR není tato léčba dostupná ani schválená. Závěrem autorka shrnula, že léčbu omrzlin je třeba vždy zahájit co nejdříve, nejlépe do 5 hodin od úrazu, léčba musí být účinná a komplexní; v terénu je potřeba zabránit dalšímu prochlazení, podávat dostatek tekutin, u omrzlin 3.-4. stupně na nohou nechodit, transport ideálně letecky. Ke dříve jmenované léčbě doplnila polohování, analgetika, léčba infekce (dezinfekce, ATB), zásadu nepropichovat puchýře, pokud to není absolutně nutné.

MUDr. Lucie Smrčková z Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou navázala přednáškou [Omrzliny – první pomoc v terénu a následná léčba](#). Je smutným faktem, že na řadě i renomovaných tuzemských a zahraničních pracovištích nejsou pacienti často zcela správně léčeni. Na počátku vypadají všechny omrzliny stejně, ale teprve s odstupem času dojde k demaskování rozsahu postižení. Upozornila na rizika spojená s nošením prstýnků a náramků na ruku, i v případech, kdy hrozí „jen“ omrzliny 1. stupně. V první pomoci v terénu medikace analgetická, antiagregační, protizánětlivá, sterilní krytí s Betadine, ev. s mastným tylem. Nerozehřívát v terénu akra, pokud nelze zajistit perfektní tepelný komfort během transportu do místa definitivního ošetření. Lékařská terapie by ideálně měla hlavně iniciálně probíhat za hospitalizace, což bývá nejtěžší krok v celém léčebném procesu. Hyperbarická oxygenoterapie vzhledem k omezené dostupnosti většinou začíná až po propuštění z nemocnice. V rámci chirurgické intervence je nutné čekat na demarkaci tkání, nespěchat s amputací. Jakákoliv černá nekrotická tkáň musí být dle obecných chirurgických pouček okamžitě odstraněna, ale to neplatí pro omrzliny! Sesychání omrzlin s sebou „vytahují“ za sebou zdravou tkáň a to může zlepšovat finální výsledek. Pacient poučený o léčbě omrzlin se může amputacím bránit. Připojila dvě kazuistiky. *Francouzské přísloví praví: omrznete v lednu, řežete v červnu*. Léčba omrzlin je dlouhodobá a nelze ji celou absolvovat v cizině, je třeba co nejdříve absolvovat repatriaci do ČR.

MUDr. Robert Nagypál z ECMO centra v Banské Bystrici přinesl sdělení o [Protokolu těžké náhodné hypotermie - na detailech záleží](#). Teoretickým základem projektu je revidovaná Švýcarská stupnice hypotermie a zkušenosti ze zahraničí. Východiskem byla statistika HZS a problematická spolupráce s kardiocentry, která většinou skupinu pacientů v těžké hypotermii nechtějí akceptovat, jelikož často mají navíc i sdružená poranění. Výzvou je střet přednemocniční a nemocniční fáze ošetření této skupiny pacientů. Banská Bystrice si i vzhledem ke vzdušnému perimetru v rámci Slovenska stanovila cíl stát se národním centrem pro léčbu akcidentální hypotermie. Aplikaci protokolu vyzkoušeli na sérii terénních nácviků. První skutečný pacient byl dle protokolu ošetřen pouhé 2 dny po nácviku s úspěšným výsledkem. Jako výzvy hodnotí autor sdělení hlavně sjednocení postupů kardiocentra vs. všeobecné nemocnice, centralizace vysoce specializované péče (centrum pro hypotermii), nelze tedy vozit pacienty kamkoliv, kde mají ECMO – nejde jen o vlastnictví samotného přístroje, nýbrž o aplikaci fungujícího protokolu v prostředí fungujícího týmu.

Sobotní večerní program byl věnován [Vzpomínce na MUDr. Jiřího Pelikána](#), na jehož počest zahájili spolužáci z kruhu na Fakultě všeobecného lékařství (dnes 1. LF UK) Univerzity Karlovy vzpomínkovou přednáškou na Jiřího Pelikána nejenom z dob studia v letech 1970 až 1976. Osobně prezentovali **MUDr. Blanka Cieslarová, MUDr. Jaroslav Žížka a MUDr. Jana Kodadová** a s přípravou jim pomáhali MUDr. Jiří Novotný, a MUDr. Zdeněk Šudoma. Bohužel významná část archivu MUDr. Jany Kodadové vzala za své při povodních v roce 2002. Přesto se jim podařilo shromáždit řadu unikátních fotografií podrobně mapujících jejich společnou historii od chvíle, kdy se potkali při studiu medicíny a v Dobronicích. Následně se začali intenzivně věnovat sportovním aktivitám – hlavně lyžování a kanoistice. K tomu se přidaly první výlety na skály s tehdy standardním „prsním“ úvazkem navázaným z lana. Založili také TJ Medicína a začali vyjíždět do Sedmihorek, Tisé, Západných a Vysokých Tater. Nechyběla ani společná fotka z promoce 15. 7. 1976 a svatby 26. 6. 1976. Fotografie byly doprovázeny vtipnými komentáři přítomnými spolužáky Jiřího Pelikána. Závěr byl věnován

osmitisícovce Annapurna (8091 m), kde Jiří Pelikán při sestupu uklouznul a z výšky 7800 metrů spadl asi 2500 výškových metrů.

MUDr. Igor Hermann pokračoval citací ze sborníku z prvního ročníku Pelikánova semináře v roce 1990 a přidal k tomu své vzpomínky na Jiřího Pelikána. **MUDr. Jarka Říhová společně s Igorem přítomné následně seznámili s historií Lékařské komise ČHS a Společnosti horské medicíny**, kde byl od začátku hlavním tahounem MUDr. Ivan Rotman s řadou dalších lékařů.

RNDr. Jan Pala s Ing. Jurajem Rokfalusym připomněli slovenské kolegy Tono Dobeše a Petera Šperku, které zavraždili Talibánci v základním táboře pod Nanga Parbat (8125 m) 23. 6. 2013.

Sobotní večerní program zakončila **MUDr. Jitka Růžičková** s přehledovou přednáškou **Se skialpy na Aljašce** v dubnu 2024 popisující oblasti, sněhové podmínky, možnosti ubytování a občerstvení.

Nedělní sekci **Hory, sníh a nehody** otevřela **Bc. Barbora Veselá** přednáškou o **Využití hypoxického stanu pro lepší aklimatizaci**. Nejdříve zopakovala rozdíly mezi hypobarickou a normobarickou hypoxií a fyziologii aklimatizace. Ukázala model hypoxického stanu, který je prostorný, ale simuluje pouze výšku cca 4000 m n.m., navíc generátor hypoxie je hlučný a dochází k zadýchávání a pocení ve stanu. Při pobytu ve stanu je možné pozorovat změny běžně pozorované během aklimatizace v horách, vč. diurézy, zhoršení kvality spánku apod. Vyjmenovala i rizika pobytu ve stanu, vč. zhoršení kvality spánku a regenerace, dehydratace při zhoršeném dýchání, zhoršení imunity (riziko infekce např. během následného pobytu v letadle), riziko tromboembolických komplikací, projevy AMS/HAPE/HACE atd. Důležité je zdůraznit, že simulace nerovná se aklimatizace a existuje rozdílná reakce těla na normobarickou a hypobarickou hypoxii. Tento přístup se v přípravě na vysokohorské výstupy zdá jako dobrá alternativa pro zkrácení aklimatizace a je vhodné zřejmě obě metody doplňovat. Popsala i pár praktických zkušeností českých horolezců, včetně měření fyziologických parametrů pomocí chytrých hodinek.

Mgr. Jan Jiráček z Českého hydrometeorologického ústavu přednesl zajímavý příspěvek **Jak klimatické změny ovlivňují provozování zimních sportů**. Hodnocení klimatických změn a extrémů probíhá na ČHMÚ v rámci projektu PERUN. Zhodnocení současného stavu lze provést na základě husté sítě teploměrných, srážkoměrných a sněhoměrných míst, teplotní záznamy z Klementina sahají až do 18.století. Za posledních hodnocených 30 let došlo k nárůstu průměrné teploty o více jak 1°C. Zhodnocení počtu ledových dnů je také významné, například téměř zcela vymizely v oblasti Vysočiny, kde se nyní koná Pelikánův seminář. Razantní pokles počtu ledových dnů v Peci pod Sněžkou a naopak markantní nárůst počtu letních dnů ve stejné oblasti je rovněž významným pozorovaným jevem posledních let. Ve Střední Evropě se nás klimatická změna týká hlavně pokud jde o změny teploty, menší rozdíly jsou v množství srážek – nedávno řešené suché období má spíše formou vysychání vazby právě na zmíněné teplotní extrémy. Počet dnů se sněhovou pokrývkou >20cm v ČR (což je i hranice např. pro pořádání běžeckých závodů): v letech 1961–1990 v nadmořské výšce 600–800 m n.m. bylo zaznamenáno 40 takových dnů, v letech 1991–2000 již jen 29 dnů ve stejné nadmořské výšce. V zimních měsících v řadě vyšších poloh je více dnů s deštěm než se sněhem, a to včetně v tzv. alpských oblastech >1300 m n.m. Uplynulá zimní sezóna 2023/2024 byla druhá nejteplejší po zimní sezóně 2006/2007, kdy nejvíce sněhové pokrývky bylo v prosinci a na většině území se již po zbytek zimní sezóny pokrývka neobnovila. Jako případovou studii popsal situaci v Jizerských horách v posledních letech, včetně jejího dopadu na známý běžecký závod Jizerská 50, jejíž část hlavně závěrečné trasy je situována v nadmořské výšce pod 800 m n.m. Po domluvě s ČHMÚ byl závod přesunut z lednového termínu na únorový, ale to bohužel nezachránilo závod v roce 2024, který musel být zrušen. Celkem byl závod zrušen již šestkrát (1988, 1990, 1998, 2007, 2014, 2024). Na řadě běhů a závodech musí být část sněhu nahrazen umělým sněhem a rozvážen nákladáky

a rolbami. V současné době existují různě pesimistické scénáře, které předpovídají významný nárůst průměrné teploty nejen na horách.

Marie Lollok Klementová představila [Nehodovost v Alpách](#) vycházející ze statistik Rakouského kuratoria pro alpskou bezpečnost. Data hlásí do registru horská záchranná služba a Alpská policie. Počet úmrtí se v rakouských Alpách jako dlouhodobý stabilní průměr drží na čísle 266 s převahou mužů (86 %), více než 60 % osob je nad 50 let. Ročně vyjíždí horská služba v rakouských Alpách ke třinácti tisícům případům, ale třetina z toho jsou nezraněné osoby (např. ztráta orientace nezraněných osob). Nejvíce úmrtí a nehod je v Tyrolsku vzhledem k přítomnosti vyšších oblastí v tomto regionu. Češi jsou v Rakousku tradičně uváděni jako jedni z největších hazardérů, ale i v loňské statistice se umístili na čtvrté pozici z hlediska úmrtí osob dle národů, po Rakušanech, Němcích a Nizozemcích, s 10 úmrtími v roce 2023. K většině smrtelných nehod v roce 2023 došlo při turistice a horolezectví (99 úmrtí), 29 % zapříčinila kardiovaskulární porucha, 13 % zakopnutí nebo pád. Často je to částečně způsobeno i používáním mobilních aplikací a map v mobilních telefonech, kde například stržení cesty v rámci povodní vede k úrazům, protože bez mapy nejsou schopni turisté zavřenou cestu například obejít jinou cestou. Nejvíce je nehod již tradičně v červenci. Statistiky jsou velmi pěkně rozpracované podle jednotlivých sportovních aktivit. Oproti úmrtím je úrazovost mezi pohlavími vyrovnaná: 56 % muži, 43 % ženy, u 1 % pohlaví neurčeno (osoba neidentifikována). Rok 2023 měl vyšší úmrtnost a nehodovost ve srovnání s desetiletým průměrem, což dle kuratoria mohlo být způsobeno nejteplejším zaznamenaným létem, došlo i k náhlému zhoršení počasí s bourkami a to bylo spojeno s velkým nárůstem nehod.

[Lavínové nehody zimy 2023 a 2024 na Slovensku](#) představila jako již tradičně **Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.** Loňská zima zaznamenala dvě úmrtí v důsledku lavínových nehod, což je pod dlouhodobým průměrem tří úmrtí ročně. I ona zmínila horší zimu, která např. znamenala o dva měsíce kratší dobu sněhové pokrývky, zima končila už v dubnu a 2. 5. 2024 bylo ukončeno hlášení lavínového nebezpečí. Většinou byl hlášen 2. stupeň lavínového nebezpečí, v této sezóně dokonce vůbec nebyl vyhlášen 4. stupeň. Z 35 nehod se událo 29 nehod při 2. stupni lavínového nebezpečí, narostl počet lavínových nehod v Západních Tatrách (hlavně Salatin). Poté představila kazuistiky několika lavínových nehod. Tři lavínové nehody se udály během víkendu začátkem prosince 2023. Šlo o deskové laviny, skialpinisté vyvázli bez zranění. Ve Vysokých Tatrách skialpinista měl i aktivovaný lavínový batoh, který se během pádu zřejmě o skály roztrhl, ale pravděpodobně uchránil lyžaře před horšími zraněními. Příčinou byl pravděpodobně malý rozestup mezi jednotlivými lyžaři. Připomněla i nehodu z prosince 2022 dvou turistů, která byla pro oba bohužel smrtelná a Iva zopakovala rizikové faktory lavin při 2. stupni lavínového nebezpečí. I další nehoda byla způsobena nepříznivým počasím. Při ní polští skialpinisté po celou dobu výletu sdíleli svou polohu s blízkými, ale náhle signál zmizel, a tak jejich blízcí aktivovali záchranné složky. Oba naštěstí vyvázli bez vážnějšího zranění, jistě i díky tomu, že měli kompletní lavínovou výbavu, vč. lavínového batohu, ale vybrali si nevhodný cíl a i pád s malou lavinkou znemožnil evakuaci z horského prostředí. Tragický byl leden, kdy byl pod Batizovskou proubou nalezen osamělý horolezec, okolnosti jeho pádu nejsou jasné. Druhá tragická nehoda se udála ve Velké Fatře dvěma skialpinistům bez lavínové výbavy, pod Malou Křížnou, ve svahu 30-40°, lavina nabrala velkou rychlost s dojezdem do lesa. Jeden částečně zasypaný se sám z laviny vysvobodil, našel i bez lavínové výbavy svého kamaráda, podařilo se mu ho vyhrabat díky trčící botě, vyprostil ho, ale pád lesem zasypanému způsobil vážné zranění hlavy (neměli ani přilby), měl navíc ucpané dýchací cesty a ani přes zahájenou laickou KPR a navazující rozšířenou KPR se nepodařilo muže oživit. V předcházející sezóně byl 11. 1. 2023 vyhlášen první 3. stupeň lavínového nebezpečí a událo se šest lavínových nehod. V jedné z nehod ačkoliv měl s sebou sportovec aktivovaný lavínový batoh, byl i tak kriticky zasypan. Kamarád díky kompletní lavínové výbavě byl schopen zasypaného vyprostit a poskytnout mu první pomoc. Iva na závěr zopakovala nejdůležitější a bohužel se stále opakující příčiny řady lavínových nehod. Je to hlavně podceňování 2. stupně lavínového nebezpečí, chybějící lavínová výbava zimních návštěvníků

hor (hlavně nelyžařů), a pak i určitá specifika slovenských hor; většina zimních dní je ve slovenských horách větrná, což podporuje vznik zhutnělých desek ze dne na den, velké množství hlavně lyžařů vyrazí v první slunečný den po období sněžení a větru a často se vydávají do nevhodného terénu se žlaby, skalními prahy a do závětrných svahů.

MUDr. Lucie Bloudková představila Relative Energy Deficiency in Sport, tj. [RED-S ve sportovním lezení](#). Od března 2024 při lezeckých závodech probíhá základní i pokročilé testování; v průběhu závodů probíhají náhodná testování ve snaze odhalit závodníky trpící tímto problémem. Testování probíhá formou dotazníků ohledně únavy, omezování příjmu potravy, zůstává i stanovování BMI, a měření srdeční frekvence a krevního tlaku. V případě rizikových hodnot podstupuje závodník nebo závodnice podrobné testování, vč. například DXA, T3 atd. Náhodné testování před závodem zahrnuje měření výšky, hmotnosti, krevního tlaku, srdeční frekvence a provedení ortostatického testu. Reprezentantům z ČR nebyla dosud zamítnuta žádná licence, žádná diskvalifikace kvůli RED-S. Prevence problému tkví v samotném tréninku a nastavení tréninkového plánu, často i zapojení mentálních coachů. Existuje dokonce guidebook pro stavěče, který zahrnuje pravidla stavění závodních cest tak, aby nepreferovali cesty pouze po malých chyttech, které by zvýhodňovali lezce potenciálně ohrožené RED-S. Lezení je čím dál více i divácky atraktivní, a proto je na tyto požadavky nejen na lezce, ale i samotné organizátory kladen čím dál větší důraz. MUDr. Smrčková doplnila, že má s tímto syndromem praktické zkušenosti, kde u dívek nastává vymizení menstruace, není následně potřeba pouze přibrat na váze, čehož by se mohly zvláště lezkyně obávat, ale je to o celkovém vyrovnaní kalorického deficitu ve spolupráci s nutričními specialisty. Diskutováno s publikem bylo i stanovení dolní hranice BMI.

MUDr. Igor Hermann navázal přednáškou na příbuzné téma: [Úbytek hmotnosti ve vysoké nadmořské výšce](#). K tomuto sdělení ho inspirovaly stížnosti horolezce Radka Jaroše na úbytek hmotnosti a ztrátu svalové hmoty během jeho expedic do velehor. Ve vysokých horách se pohybují kromě horolezců také trekaři, což jsou často lidé se sedavým způsobem života a pohybující se zpravidla ve výškách do 5000 m n.m., kteří se najednou dostávají do chladného prostředí s nutností chůze až 8 hodin denně. U těchto lidí úbytek váhy při treku do BC Everestu cca 1,3 kg a v dalších týdnech už se váha ustálí. Záleží na množství tuku – větší úbytek nastává u těch, kteří mají >13 % tuku v těle. Úbytek je ze 75 % dán ztrátou tukové hmoty, 25 % bílkovin, tedy odpovídá to prostému hladovění. Jinou skupinou jsou ovšem horolezci, kteří se vyskytují ve vyšších nadmořských výškách, kde v 5400-6300 m byl úbytek váhy zaznamenán až 4 kg a naopak 73 % úbytku váhy je na vrub bílkovin a pouze 27 % je dán úbytkem tukové tkáně. Problém je to, že tento problém se nedá ovlivnit složením stravy. Příčinami jsou zvýšení bazálního metabolismu, zvýšení tonu sympatiku a zvýšení funkce štítné žlázy, snížený příjem energie v důsledku nechutenství, zvracení i v rámci mírné formy AMS, vyšší hodnoty leptinu a cholecystokininu (hormony zodpovídající za pocit sytosti) a nižší hodnoty ghrelinu, hormonu vyvolávajícího pocit hladu. Ve výškách od 5400 m n.m. dochází k poruše vstřebávání živin tuků o 49 %, i dalších živin. Důležitá je dieta ve vysoké nadmořské výšce, vzhledem k respiračnímu kvocientu je důležitá vysokosacharidová dieta. Nemá význam podávat trekařům na krátké expedice vitamínové preparáty, ani dostupnost aminokyselin není taková, aby jejich suplementace měla význam. Suplementace železa má význam jen u žen ve fertilním věku. Úbytku váhy a atrofii svalů nelze ve vysokohorském prostředí zabránit, ale po návratu do domácího prostředí a zlepšení nutrice dochází k opětovné obnově svalové hmoty. Autor přednášky s bohatými zkušenostmi z vysokohorských výstupů doporučuje jíst vše, co vám chuťově vyhovuje, i kvůli psychické pohodě.

MUDr. Lenka Horáková, Ph.D. přednesla rovněž sdělení z oblasti diety a metabolismu a to [Diabetes, výživa a pohyb v horách](#). Nejdříve pro laickou část obecně zopakovala základní fakta o nemoci diabetes mellitus a poté se již zaměřila na její dva základní typy, 1. typ a 2. typ, jejich rozdíly

a doporučení pro pobyt osob s tímto onemocněním ve vysokých nadmořských výškách a na expedicích v odlehlých oblastech. Seznámila publikum i s řadou technických novinek, kterými jsou dnešní diabetici vybaveni, jako jsou diskrétní měřicí přístroje pro sledování glykémie, inzulinová pera a pumpy. Jen část těchto zařízení byla testována pro použití ve vyšších nadmořských výškách, a proto je třeba sledovat i pokyny výrobce této zdravotnické techniky. Důležité je, aby o přítomnosti diabetika ve skupině horolezců věděli všichni, aby znali zásady první pomoci a ev. byli schopni mu pomoci například při aplikaci inzulinu, měření glykémie apod. Další užitečné rady, například ohledně doporučeného vybavení lékárničky diabetika, je součástí doporučení medicínské komise UIAA pro diabetiky.

RNDr. Jan Pala, Ph.D. jako poslední přednášku představil **Řešení skialpových nehod v Rakousku a ve Slovinsku**. Referoval o dvou výletech do Rakouska a Slovinska, které skončily nehodami. V rámci nehody v Rakousku byly některým členům skupiny, kteří nebyli přímými účastníky nehody, účtovány náklady na záchrannou akci, ačkoliv žádná záchrana u jejich osob neproběhla. Autor přednášky proto doporučuje v Rakousku všechny okolnosti jakékoliv nehody dokumentovat (fotky, video, zápis, záznam trasy, jednotlivých kroků), a pokud pouze přihlížíte a nepotřebujete žádnou pomoc, nenechte se legitimovat. Ve Slovinsku byla zkušenost naprosto opačná: pro záchranu nevyžadovali záchranáři ani okamžitě legitimace pojištění pro tento typ úrazů, nezajímali se ani o další účastníky, kteří nevyžadovali pomoc či ošetření.

Tímto byl již 34. Pelikánův seminář horské medicíny ukončen a prezidentka Společnosti horské medicíny MUDr. Lenka Horáková pozvala všechny zájemce na příští rok, kdy by se měl seminář konat v podobném listopadovém termínu.

Lenka Horáková, Jan Pala, 10. 11. 2024

Redakce: Ivan Rotman (únor 2025)

Sborník prezentací obsahuje také [zprávu RNDr. Jana Paly, Ph.D., o novinkách z „ISSW 2024 – Mezinárodního vědeckého seminář o sněhu – Spojení teorie a praxe“](#) v Tromsø na severu Norska 23.-29. září 2024, největší světové konference o sněhu a lavínách. Usnadňuje mezioborovou výměnu myšlenek a zkušeností, na pravidelných konferencích se scházejí výzkumní pracovníci v oblasti sněhových věd a odborníci z praxe. Abstrakty z konference jsou dostupné [zde](#).

I. VZDĚLÁVÁNÍ V OBORU HORSKÁ MEDICÍNA

Nový předmět Horská medicína na 3. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

MUDr. Lenka Horáková, Ph.D.



Předmět Horská medicína na 3. Lékařské fakultě UK

Klinika anesteziologie, intenzivní a urgentní medicíny FNB a 3. LF UK

Lenka Horáková

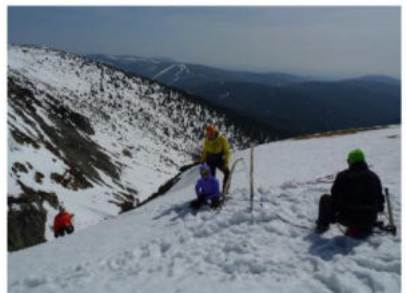
34. Pelikánův seminář horské medicíny, Medlov 2024

Vzdělávání v oblasti horské medicíny v ČR

- **Kurz horské medicíny** - MUDr. Kristýna Höschlová (2016–2021): absolvovalo 71 lékařů, paramediků a horolezců
- pro lékaře mezinárodní diplom **DiMM**
- **ZDrSEM** ... později v programu ;-)



zdroj obrázku: kurzhorskemediciny.cz





Morocco Wilderness Medicine Expedition

Wilderness Medical Training™

19.-25. 9. 2015



The authentic expedition medical training company

Klinika anesteziologie, intenzivní a urgentní medicíny FNB a 3. LF UK

- klinika poprvé v ČR spojující obory anesteziologie, intenzivní medicína a urgentní medicína
- přednosta MUDr. Josef Škola, Ph.D.
- pregraduální i postgraduální výuka



zdroj obrázku: fnb.cz

VP Horská medicína 3.LF

Základní informace

- 12 studentů 4.–6.ročníku 3.LF UK, všeobecného lékařství
- 7 týdnů teoretických seminářů
- stáž na Ústavu leteckého zdravotnictví v Praze – hypobarická hypoxie
- 3 denní praktický workshop (Krkonoše)



Syllabus

- Semináře se budou věnovat specifikům medicíny v horském prostředí, od problematiky hypobarické hypoxie a souvisejících patologií (AMS, HACE, HAPE), přes zdravotní rizika horolezectví a skalního lezení, až po patofyziologii osob zavalených sněhovou lavinou.
- Stáž na Ústavu leteckého zdravotnictví Praha na téma hypobarické hypoxie.
- Praktický workshop nabídne postupy vyšetření a ošetření zraněného v horském prostředí formou simulací v outdoorovém terénu. Celý workshop bude zakončen celodenním terénním cvičením v malých týmech s možností praktické aplikace probíraných znalostí.

Výzkum v oblasti horské medicíny

HIGH ALTITUDE MEDICINE & BIOLOGY
Volume 20, Number 4, 2022
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/hm.2022.0053

Open camera or QR reader and
scan code to access this article
and other resources online.



- spolupráce s Dr. Berendsenem na prověřování znalostí horolezců o vysokohorské nemoci

Strengthening Altitude Knowledge: A Delphi Study to Define Minimum Knowledge of Altitude Illness for Laypersons Traveling to High Altitude

Remco R. Berendsen,¹ Peter Bartsch,² Buddha Basnyat,³ Marc Moritz Berger,⁴ Peter Hackett,⁵
Andrew M. Luks,⁶ Jean-Paul Richalet,⁷ Ken Zafren,⁸ Berigt Kayser⁹, and the STAK Plenary Group*



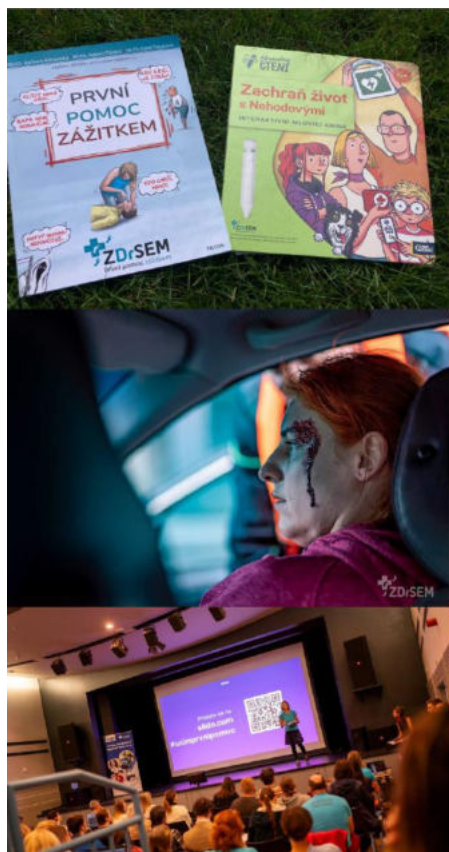
Závěr

- pregraduální výuka v oblasti horské medicíny pro budoucích lékařů důležitá (často konzultační činnost napříč obory)
- zájem o téma?
- výhledově dvousemestrální předmět (zimní a letní část)
- rozšíření řad členů SHM z řad lékařů



Knihy, konference a kurz ZDrSEM – první pomoc zážitkem z.s.

MUDr. Barbara Nižnanská



Knihy

Kurzy

Konference



MUDr. Barbara Nižnanská
máma na „plný rodičák“
Odborný garant a vedoucí lektor
ZDrSEM – první pomoc zážitkem
Lékařka KARIM VFN a 1.LFUK
Vyučující na 1.LF UK

(Dis)claimer



Knihy jsem napsala nebo spoluautovala, kurzy učím a odborně garantuji, konferenci jsem vymyslela, založila a už 8 let pořádám.

Pozor – zvláště první polovina prezentace je psána s velkou dávkou nadsázky a mateřského sarkasmu. Díky za pochopení.

Soutěž

Udržíte pozornost až do konce? Kdo na kterémkoli z následujících slidů najde tento obrázek, nechť zakřičí „ZDrSEM“. První, kdo tak učiní, získá leporelo „První pomoc pro děti“.



A... Kde jsou ty hory???

V mém předdětném období...
Poznáte moji „top trojku“?



Piz Badile, cesta Via Cassin 6+ obl.,
lezeno 2005, střídavý styl, bivak na
sestupu



Cima Grande, Comiciho
cesta, 7, obl. 6, lezeno 2006



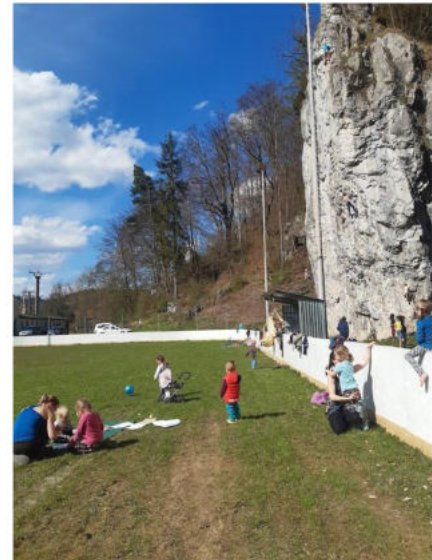
Storpillaren, Lofoty,
6c, lezeno přes noc ☺
v roce 2011



Dětné období... Lezení s dětmi? Ano! Ale:



- Z vícedélek přejdi na skalkaření.
- Najdi bejbyfriendly oblast, kde si i zalezeš (ne jak na té fotce vpravo...)
- Zabav děti.
- Lez!



Jak zabavit děti při lezení?

- Někdy to zvládnou sami (pozn. vezměte náhradní oblečení, i když jste bezpečně mimo vodu. Oni ji najdou všude.)
- Často pomůže jídlo. Spousta jídla. Hory jídla!
- A pak zbývají možnosti:
 - Nechat je lézt
 - Někam je pověsit
 - Mít s sebou hračky

Nechat je lézt?

Nevýhodné, protože:

- Musíte je jistit
- Seberou vám matroš
- Je to nebezpečný... (musíte dávat pozor).



Někam je pověsit?

Skvělý nápad!

Ale:

- Potřebujete na to lano a často i dospěláka, který to hlídá.
- Celkem s jistotou počítejte s řevem, protože se chtěli houpat na tom MODRÉM laně (případně že Honzík se houpal výš/dýl/líp...)
- Nicméně – dá se udělat obchod ve stylu “nechte nás lézt, ať tam dáme lano, pak se pohoupete“. Občas to funguje.



Obětovat matku, která jim čte knížku...

**Nebo pořídit knížky,
keré se čtou samy!**

Zachraň život s Nehodovými

Kniha funguje pouze s elektronickou „kouzelnou“ tužkou od Albi.

Nicméně pak už si i malé děti mohou samy přehrát ke každému detailu v knize:

- Základní pojmenování
- Podrobnější informace
- Dialogy či zvuky
- Nebo si dát na každé stránce jednoduchý nebo složitější kvíz.



Vydalo Albi, edice Kouzelné čtení 2024

Ilustrace: Martin 3AX Zach

Namluvili: Aleš Procházka, Jitka Ježková, Viktor Javořík

Texty: MUDr. Barbara Nižnanská

*Mluvicích Albi knih je spousta...
Ale jen tahle z téhle se děti
naučí, co dělat až vy z té skály
sletíte!*

O čem to je?

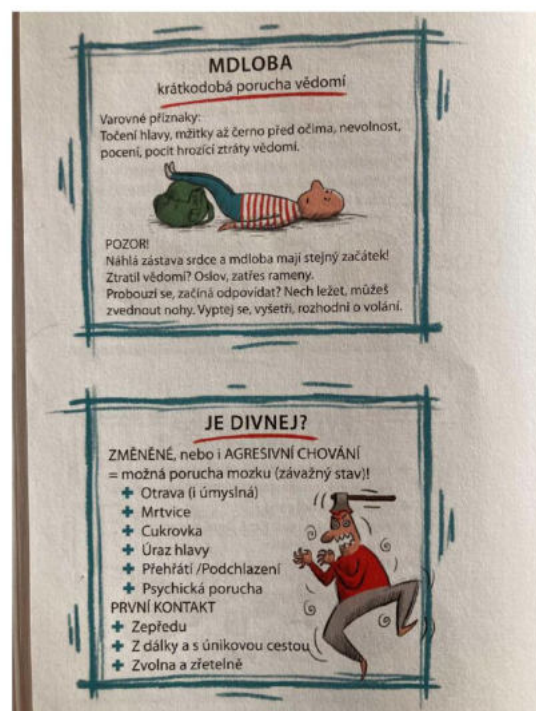
- O záchraně života!
- Děti zvládnou vše. Cíleně se vyhýbám degradování první pomoci pro děti na oblíbenou trojici „náplast, obvaz, a pro pokročilé trojcípý šátek..“
- První stránka se věnuje „rozhlednutí se“ – varuje před riziky, které u nehod hrozí, a naučí děti volání za záchrannou službu či použití aplikace Záchranka.
- Následují stránky věnované náhlé zástavě oběhu (zdůrazněn i gasping a použití AED), masivnímu krvácení, dušení cizím tělesem, poranění páteře, CMP a bolestem na hrudi a dalším...



První pomoc zážitkem

- Vydalo nakladatelství Triton, 2024
- Ilustrovala Markéta Vydrová
- Autoři: kolektiv ZDrSEM
- Skripta používaná na kurzech ZDrSEM Standard (pro zdrav. Zotav. Akcí)
- Pokrývají první pomoc od začátku po klíště.
- Navíc manuál pro táborové zdravotníky, prevence zranění u dětí, onemocnění od hlavy k patě a léky.
- Volně prodejné v knihkupectvích, možnost nákupu i přes kontaktní email info@zdrsem.cz

Ukázky z „První pomoc zážitkem“



Kurzy ZDrSEM

ZDrSEM Standard (ZZA)
ZDrSEM Mama
ZDrSEM Horal
ZDrSEM Vodák
ZDrSEM Reaguj (1 den)
ZDrSEM Basic (víkend)
ZDrSEM Školitel (lektorský)
ZDrSEM Není tu někde lékař?

*2024

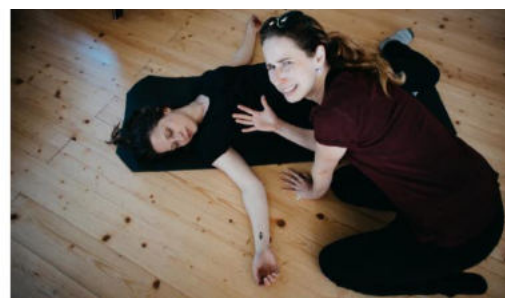
ZDrSEM Teen
ZDrSEM Mimi
ZDrSEM (s)Mimi



Bezpečné prostředí
(Teorie)
Nácvik
Lehké simulace
Náročnější simulace
Kvalitní zpětná vazba

Sebedůvěra ⇒ ↓ stresu ⇒

↑ Pravděpodobnost správné první pomoci



Konference Učím první pomoc



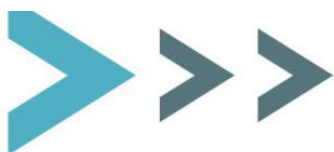
- Letos 8. ročník
- 30.11. 2024, KC Zahrada
- Přes 200 lektorů první pomoci
- Stop stav přihlášek...☹



Díky za pozornost!



OUTDOOROVÁ PRVNÍ POMOC HORAL



HORAL

2017 prodloužení na 5,5 dne

Vysočina

pro max 20 účastníků / 8 lektorů/ 13 figurantů



outdooroví nadšenci všeho druhu (batůrkáři až velehoralové)
možnost získat ZZA certifikát

základy první pomoci + outdoorová témata
simulace 1:1 na jednoho až hromadná akce



HORAL+

2021 - 5,5 dne

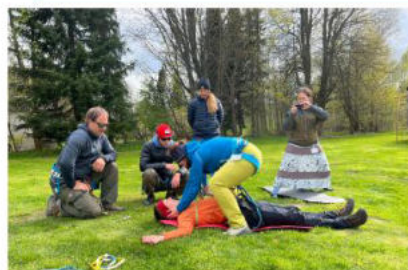
Vysočina

18 účastníků - 5 lektorů - 9 figurantů

absolventi kurzů HORAL

rozšířená outdoorová pomoC - MARCH a ABCDE
trauma workshop

celodenní výlet / simulace





HORAL++

2025 - 4dny

Krkonoše

16 účastníků - 5 lektorů - 8 figurantů

absolventi kurzů HORAL+

zimní první pomoc

lavinová nehoda, podchlazení, omrzliny

rozšířený přístup k pacientovi



HORAL



HORAL+



HORAL ++





Mgr. Dita Voltr Podhadská, DiS

Odborné zkušenosti:

- zdravotnický záchranář
- dispečer - krajské zdravotnické operační středisko ZZS Ústeckého kraje
- Instruktorka Prázdninové školy Lipnice
- Kurz BLS Provider, Péče o polytraumatizovaného pacienta ÚVN Praha
- Wilderness First Responder, NOLS, Norsko
- Mezinárodní horský průvodce
- Kurz krizové intervence telefonické i tváří v tvář

Ditka a ZDrSEM:

- objevila se v roce 2012
- garantka kurzu outdoorové první pomoci HORAL

Ve volném čase dělá:

- Kombinuje čas s rodinou s horami, cestováním, focením a vymýšlením, co by se dalo zařadit na jednodenní výlety na kurzu HORAL.

Na učení první pomoci ji baví:

- Předávat schopnost zvládnout náročné situace poskytování první pomoci. Trávit čas s podobně nadšenými lidmi a prostřednictvím zážitků zvyšovat sebevědomí účastníků. O něco víc mne baví pobytové kurzy.

II. ŽENY A DĚTI V HORÁCH

Matky v běhu aneb není trénink jako trénink

Ing. Petra Dvořáková

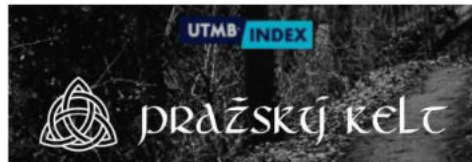
Matky v běhu aneb není trénink jako trénink

Petra Dvořáková



Ultrazávody

- Pražská stovka
- Pražský kelt
- Týnišťské šlápoty
- Brdská50
- Loučení



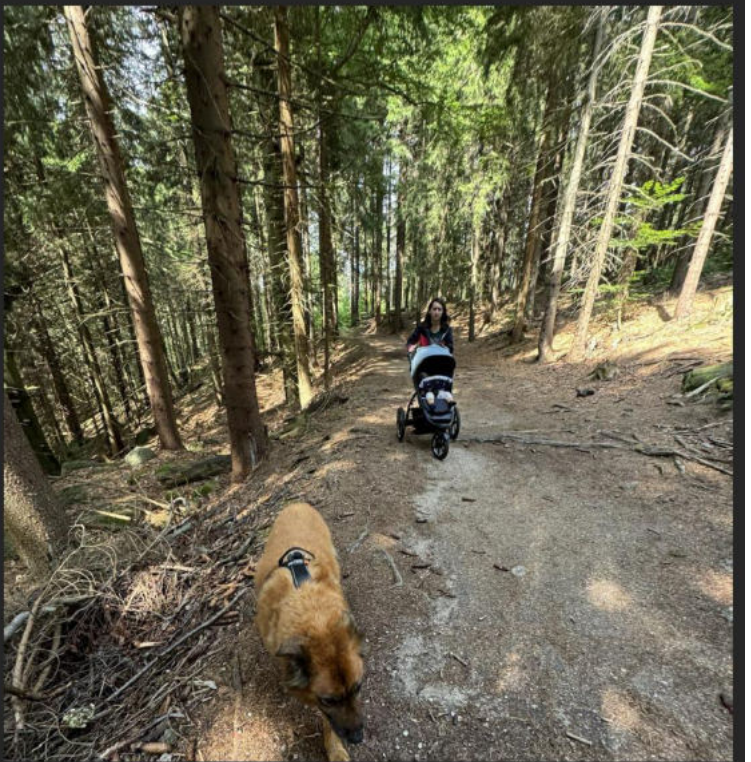
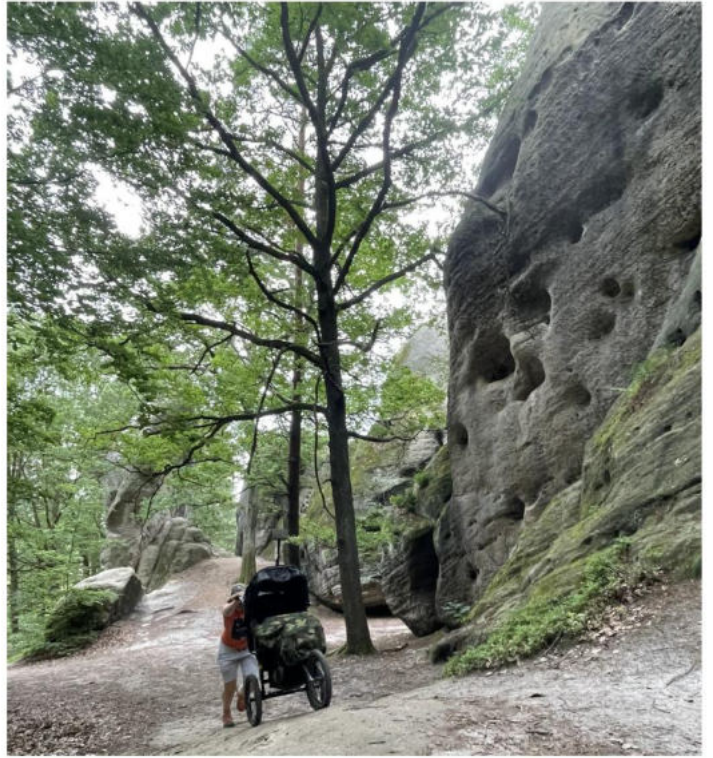
Specifika tréninku s miminkem

- Kočárek s miminkem je zátěž
- Limity tras?
- Nutné přizpůsobit délku tréninku
- Občerstvovačky kdykoli a kdekoli
- Zábava pro miminko
- Nálada miminka
- Závody s kočárkem





Občerstvovačky...





Není důležité
vyhrát, ale
zúčastnit se!



One Bad **MOTHER** **RUNNER**

Děkuji za pozornost

S dětmi na kole na Grossglockner Hochalpenstrasse

Bc. Barbora Veselá



S dětmi na kole na Grossglockner Hochalpenstrasse

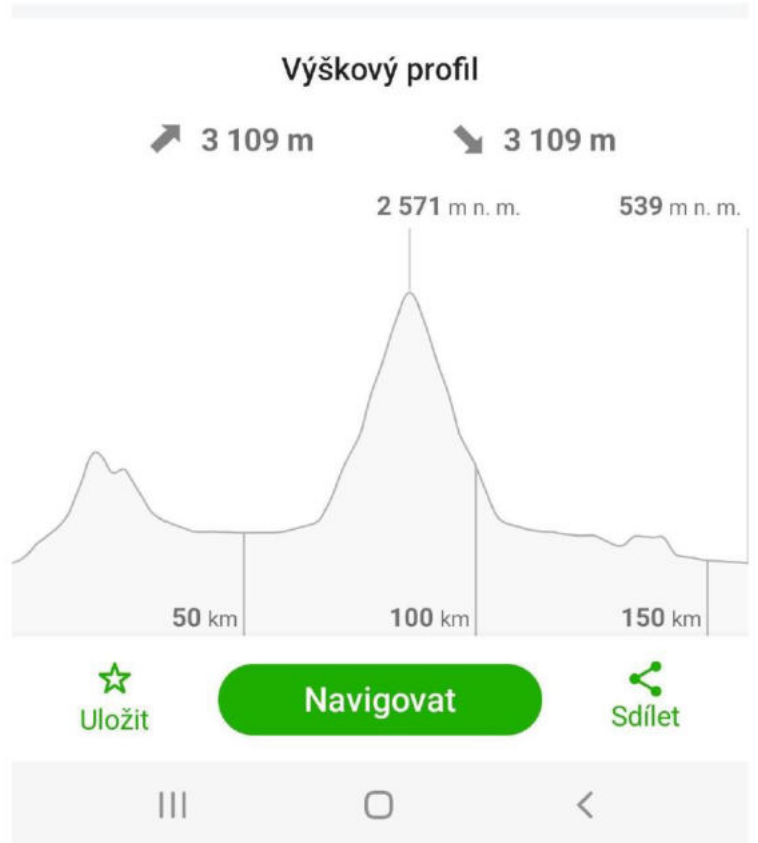
Barbora Veselá



Parametry a plán

- 3200 výškových metrů
- 160 km
- 3 dny
- 3 kopce se sklonem 15, 14 a 12 %
- Cíl Edelweisspitz 2567 m
- Z Bischofshofenu kolem Hochkonigu přes Saalfenden a Zell am See do Brucku a odtud kus po Grossglockner Hochalpenstrasse na její nejvyšší vrchol Edelweisspitz a zpět přes Taxenbach k autu





- Kája 7 let, kolo vel. 24
 - do kopců jede na tahací gumě, ale dokáže už jejich velkou část ujet i sama
- Běďa 5 let, kolo vel. 20
 - do kopců jezdí na tahací gumě
- Rózi 1 rok, vozík thule sport
 - Jezdí převážně s velkou zásobou jídla 😊



Tahací guma, tažný systém



Předchozí zkušenosti s vícedenním cestováním

- doma
 - Šumava 70km 1000 m
 - Liberecko 135km 1250 m
 - Přejezd Bílých Karpat na České straně
 - Jižní Čechy (Hluboká-Poněšice)



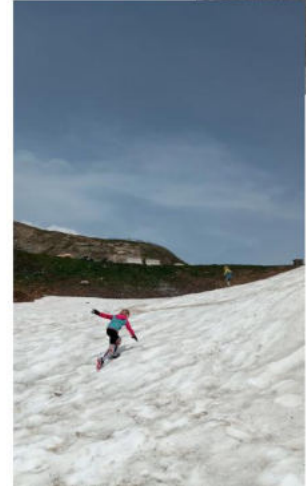
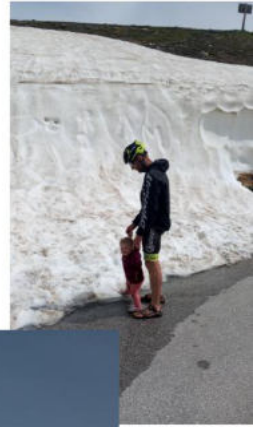
V zahraničí

- Silvretta hochalpenstrasse 180 km 3500 m
- Mont Ventux
- Alpdehuez
- Passo Stelvio + další italská sedla



Co na závěr?

- Cyklocestování s dětmi je paráda, nemusíte pospíchat
- Je to plné dobrodružství: kam dojedeme? Kde budeme spát?
- Co budeme pít?
- Musíte začít postupně...zvyknout si na dětský rytmus
- Nechtít moc
- Pak to baví děti i vás
- Vhodná motivace –půl úspěchu
- Druhá půlka je jídlo a prostor pro hraní



Děkuji za pozornost



III. MUŽI HORÁCH

Vliv expozice vysokým nadmořským výškám na kvalitu spermatu.

MUDr. Vladimír Študent



Vliv expozice vysokým nadmořským výškám na kvalitu spermatu

Vladimír Študent

Ukazatele kvality spermatu

Množství spermatu

Celkové množství spermií

Počet spermií v ml ejakulátu (koncentrace)

Pohyblivost spermií

Životnost spermií

Zvýšené množství spermií s abnormální morfologií

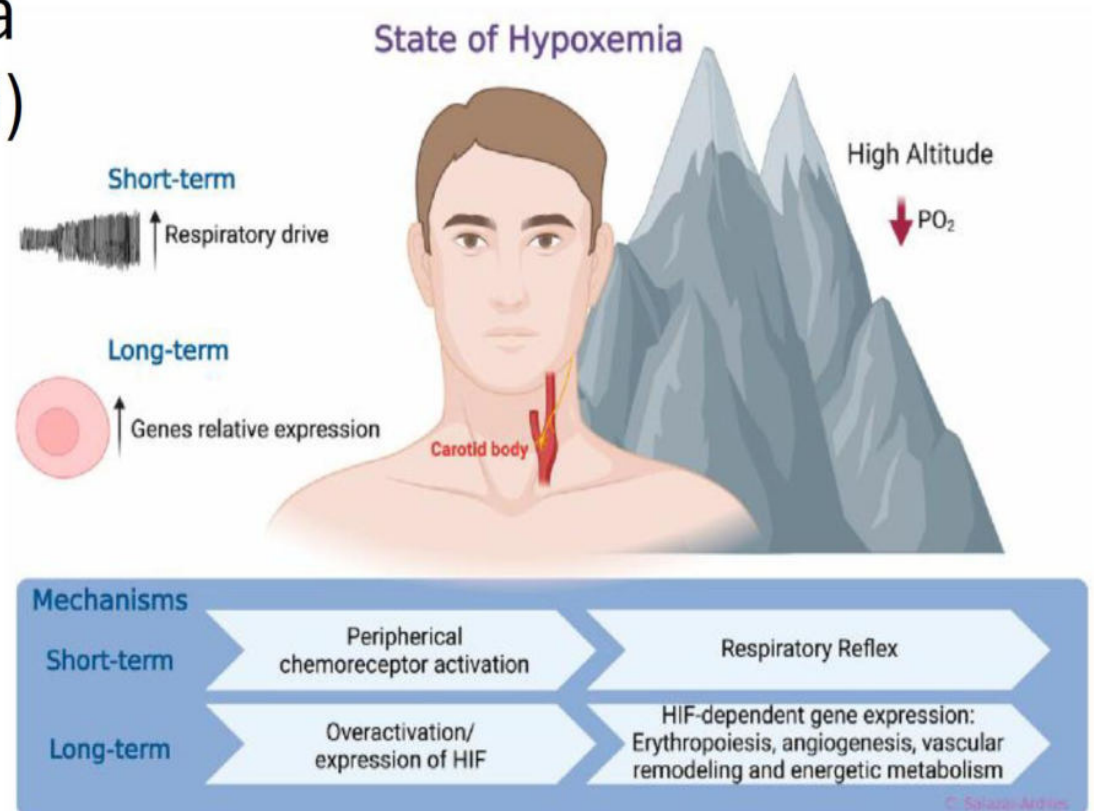
pH ejakulátu

Množství leukocytů, přítomnost infekce...

Historie

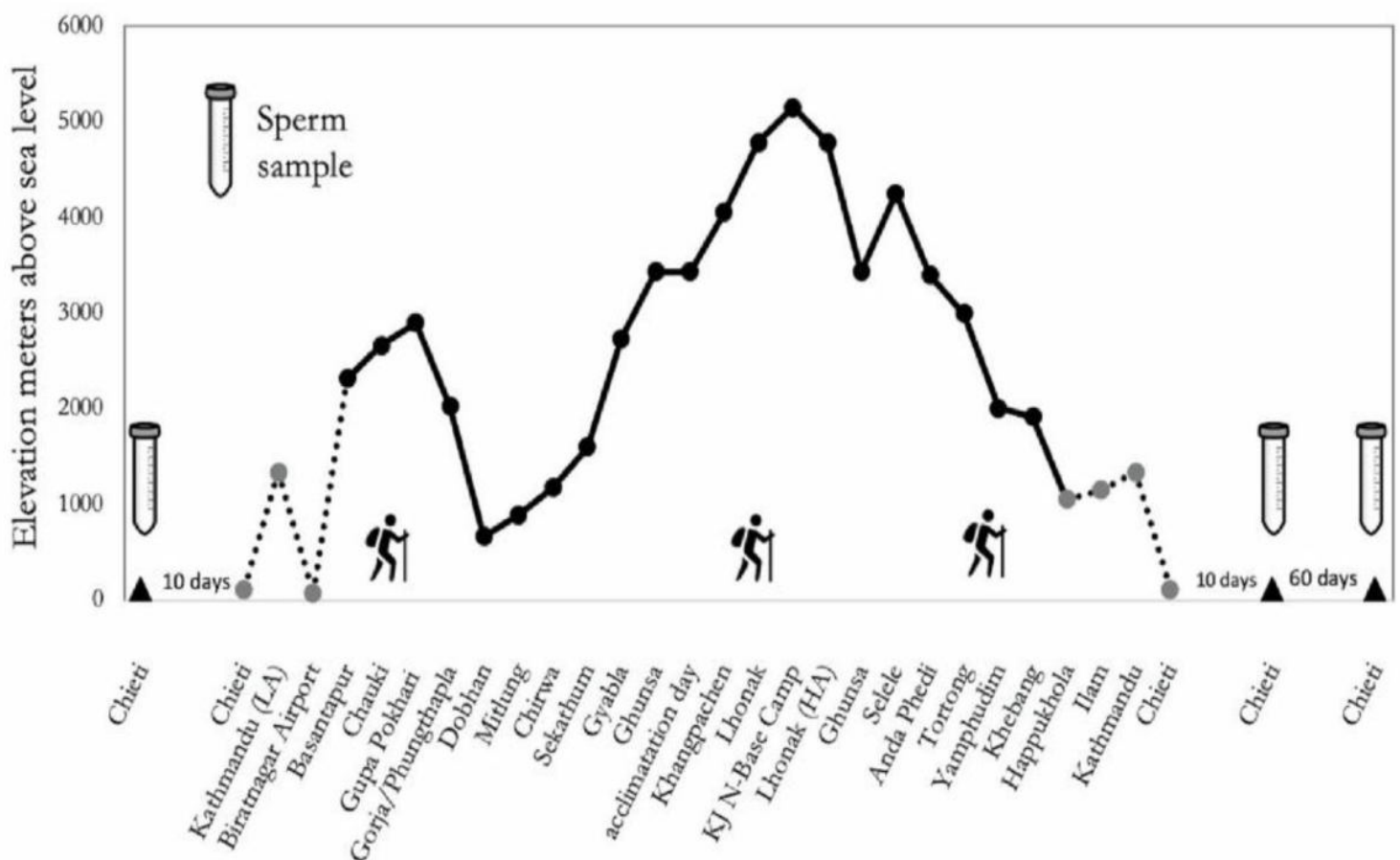
- **1638, dobyvatelé ze Španělska, Potosi 4267 m n. m. (Bolivia)**
50 let trvalo, než se reprodukční schopnost 100 % vyrovnala místním indiánům
- **1972, koně, kuřata, prasata, Jaunja 3962 m n. m., Peru**
- **20. století – kočky, skot, králíci, opice, berani...**
- **In vivo a In vitro**
- **Zvířata - reprodukční schopnost u jedinců dovezených do vysokých hor z nížin klesá, obnovuje se dlouho s ohledem k délce životního cyklu daného druhu a ne u všech jedinců druhu**

Hypobarická hypoxie (HH)

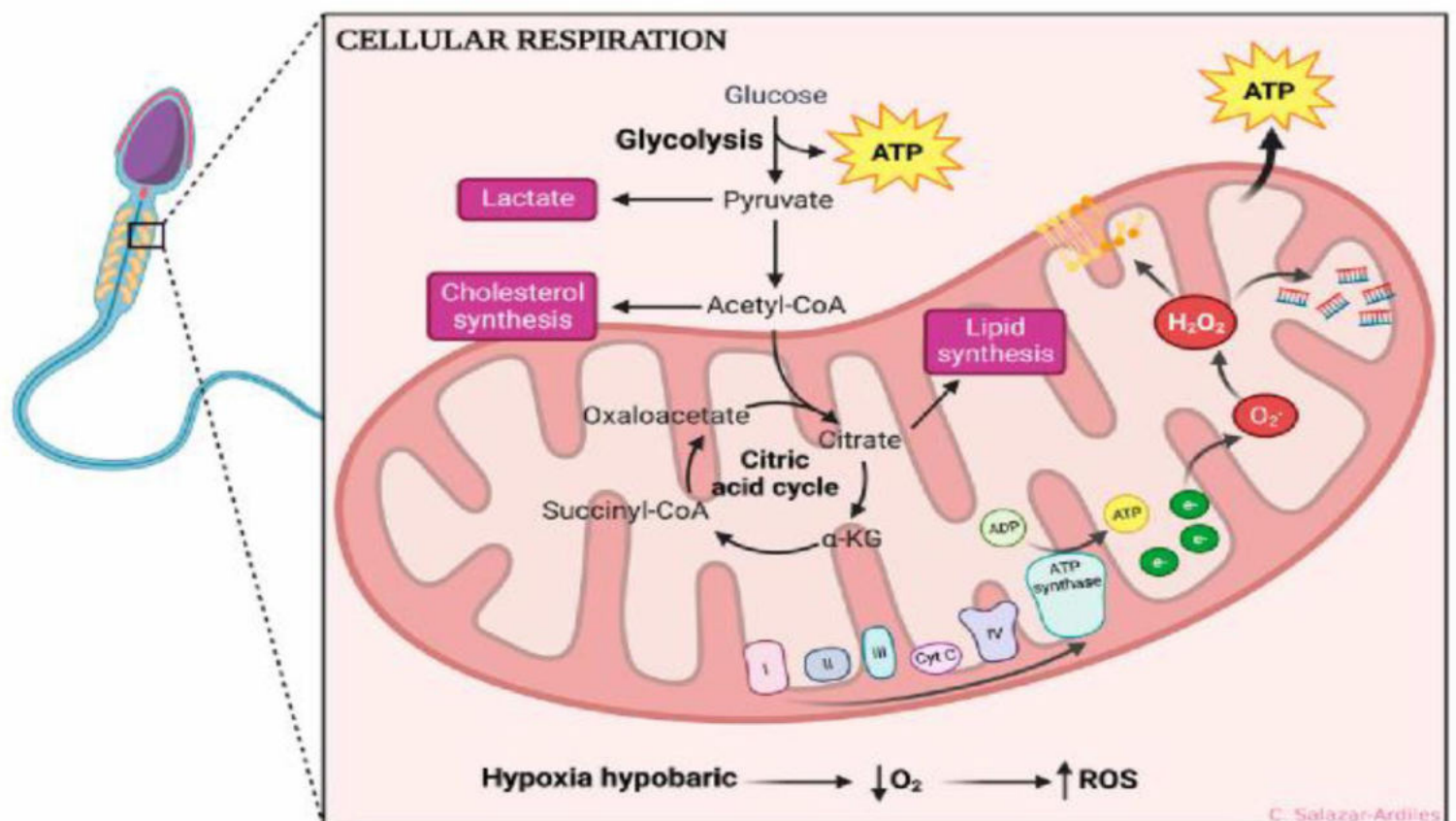
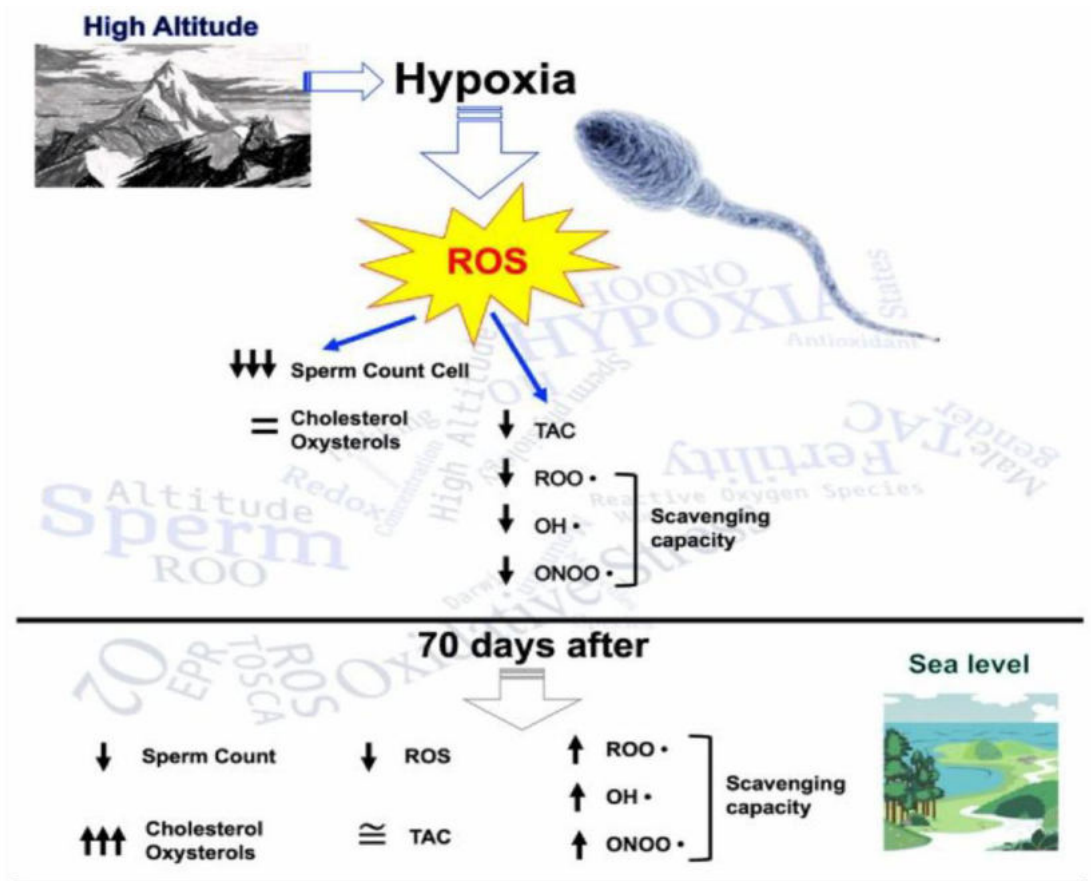


Osa hypothalamus – hypofýza

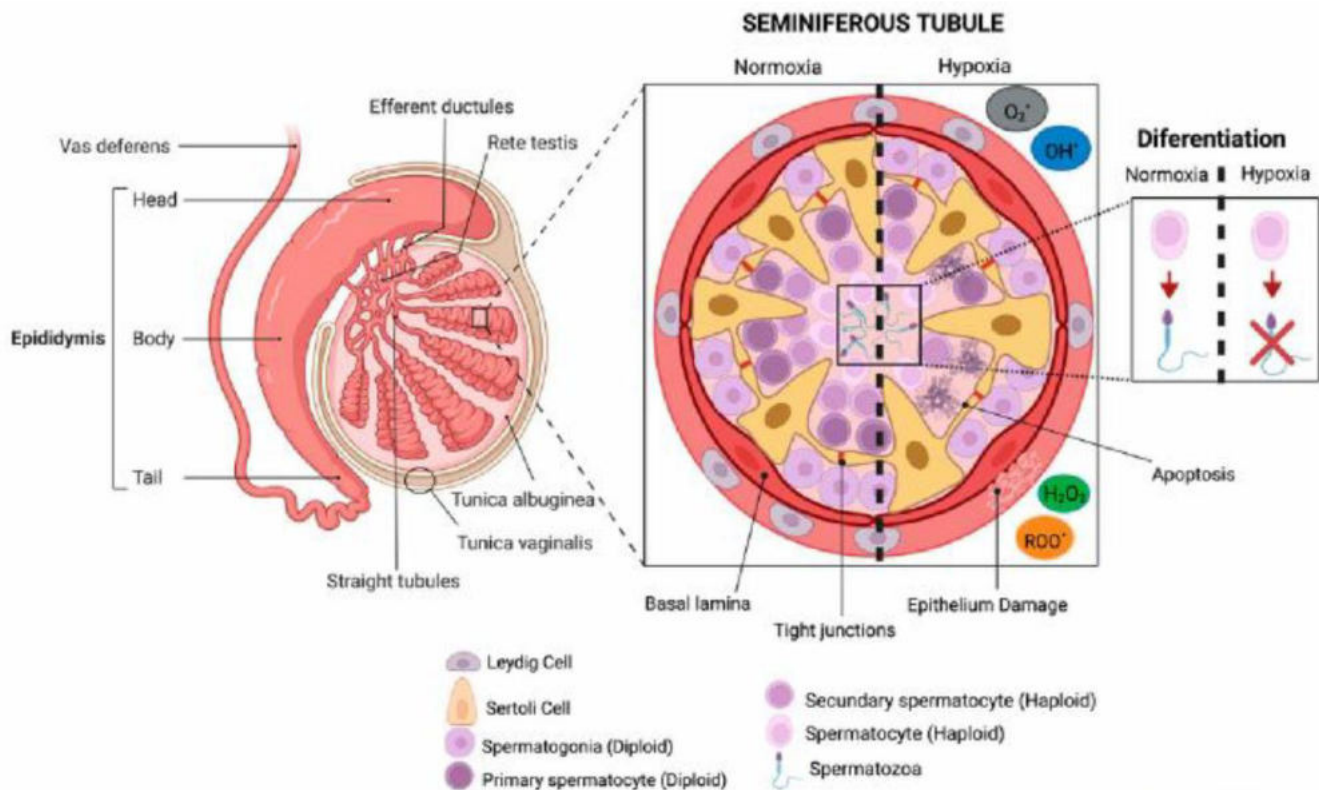
- Negativní zpětná vazba
- Varlata, nadledviny, štítná žláza, játra, ledviny, kosti, krev...
- *HH – snížení GnRH (hypothalamus) – snížení FSH a LH (hypofýza) – snížení steroidogeneze (Leydigovy buňky ve varlatech) – snížení plazmatické hladiny testosteronu a dalších pohlavních hormonů*



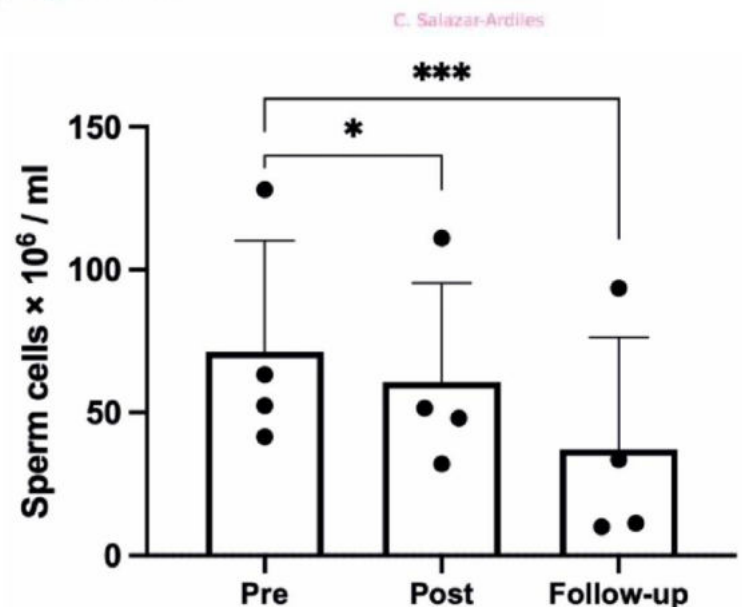
Oxidační stres



Na hypoxii závislé primární strukturální poškození semenotvorných kanálků



Parametry
spermatu po vlivu
HH



	Age (Years)	BMI Pre (kg/m ²)	BMI Post (kg/m ²)
KJ2	63	28.91	27.34
KJ4	59	21.91	21.35
KJ5	25	24.31	23.13
KJ6	32	24.14	23.14
KJ7	48	30.54	27.98
	44 ± 15	25.81 ± 3.25	24.60 ± 2.60

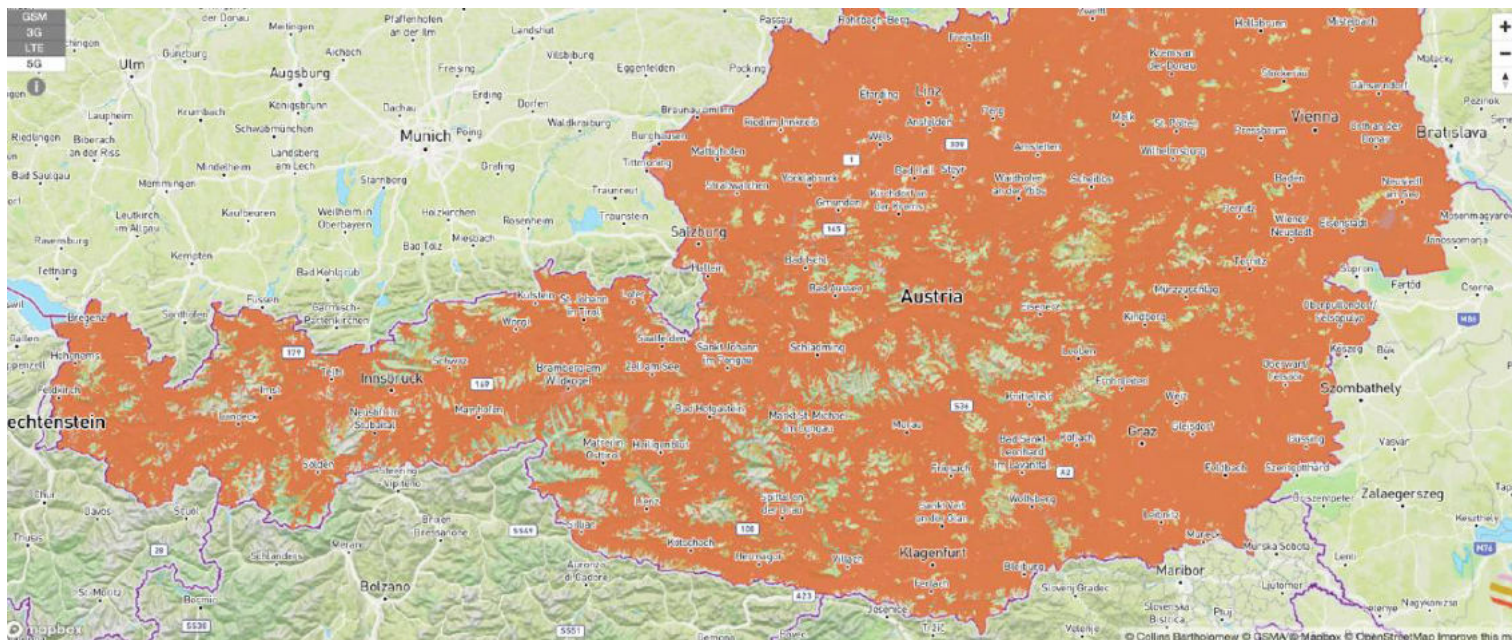
Note: BMI is body mass index.

Závěry

- Kvalita spermatu mužů cestujících do vysoké nadmořské výšky dočasně klesá u všech mužů
- Expozice hypobarické hypoxii může být rizikový faktor zvyšující prevalenci mužské infertility v populaci

Zdroje

- Cornejo-Guerra, C.; Salazar-Ardiles, C.; Morales, P.; Andrade, D.C. Consequences of Exposure to Hypobaric Hypoxia Associated with High Altitude on Spermatogenesis and Seminal Parameters: A Literature Review. *Cells* 2024, 13, 592. <https://doi.org/10.3390/cells13070592>
- Verratti, V.; Mrakic-Sposta, S.; Fusi, J.; Sabovic, I.; Franzoni, F.; Pietrangelo, T.; Bondi, D.; Dall'Acqua, S.; Daniele, S.; Scarfò, G.; et al. Fertility Impairment after Trekking at High Altitude: A Proof of Mechanisms on Redox and Metabolic Seminal Changes. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, 23, 9066. <https://doi.org/10.3390/ijms23169066>



Technické možnosti satelitní komunikace

- satelitní telefon (s nebo bez funkce SOS volání)
- satelitní komunikátor pro běžný mobilní telefon (Motorola Defy Satellite Link)
- víceúčelový satelitní komunikátor (Garmin inReach, SPOT)
- GPS navigační přístroj funkcí SOS volání (
- mobilní telefon s možností satelitní komunikace (iPhone 14+, CAT S75)
- jednoúčelové zařízení „distress beacon“ (Cospas/SARSAT)



Řetězec záchrany



Zařízení je
v provozu
(baterie?)

+



Zařízení je
v dosahu
signálu

+



Jsem fyzicky
schopen
odeslat
zprávu

+



Výzva je předána
odpovídajícím
záchranným
složkám

=



Šance
na záchranu

zařízení	výdrž baterie	satelitní systém	SOS tlačítko	obousměrná komunikace	dohledání	hmotnost	cena
Satelitní telefon (Iridium 9555)	až 30 h	Iridium	ne	ano	ne	266 g	36560 Kč + 65 USD/ měsíc
Garmin inReach Mini 2	až 720 h	Iridium	ano	ano	ne	100 g	8449 Kč + 12,95 USD/ měsíc
SPOT X	až 240 h	Globalstar	ano	ano	ne	198 g	9016 Kč + 12,95 USD/ měsíc
Motorola Defy Satellite Link	až 100 h	Inmarsat Echostar	ano	ano	ne	70 g	5615 Kč
iPhone 15	36 h	Globalstar	ne	ano	ne	171 g	19900 Kč + mobilní tarif
Resqlink 400 PLB Beacon	5 let / 24 hod (maják)	Cospas/ SARSAT	ano	ne	ano	144 g	10400 Kč

Řetězec záchrany



Zařízení je
v provozu
(baterie?)

+



Zařízení je
v dosahu
signálu

+



Jsem fyzicky
schopen
odeslat
zprávu

+

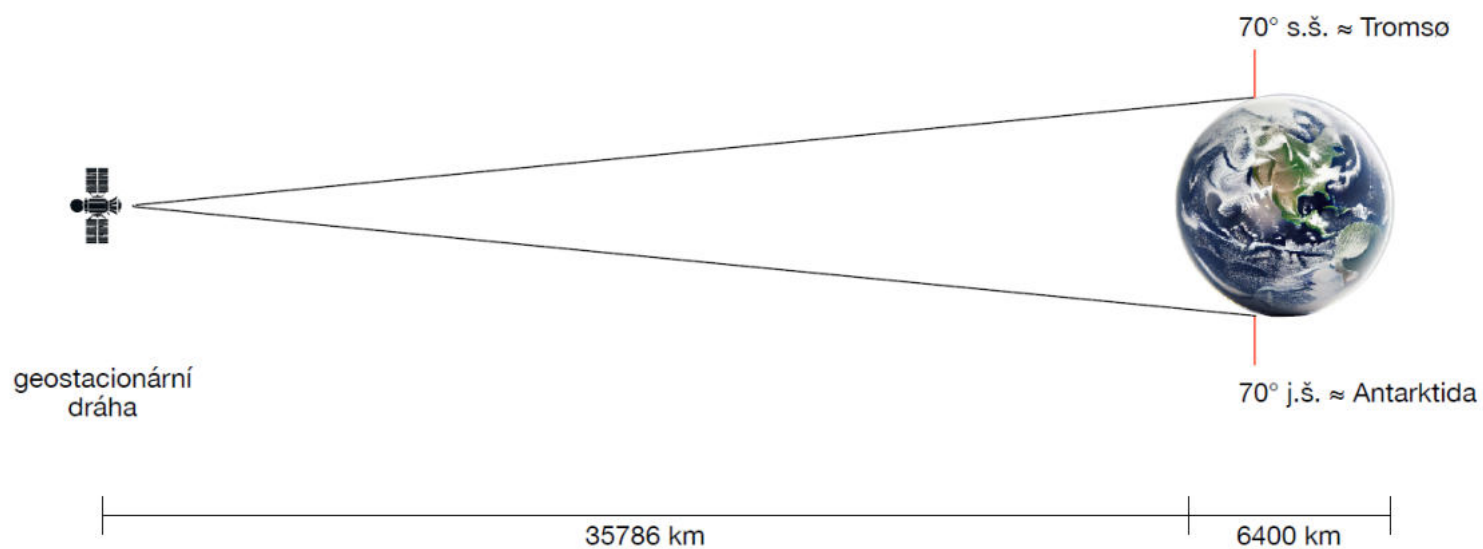


Výzva je předána
odpovídajícím
záchranným
složkám

=



Šance
na záchranu



Satelitní konfigurace

Název	Orbita	Systém	Poznámka
Cospas/Sarsat	GEO/LEO/MEO	ELT, EPIRB, PLB	Využívá moduly na ostatních systémech (GPS, Galileo, Glonass)
Iridium	LEO (polární)	Garmin, Zoleo	
Echostar	GEO	Motorola Defy SL	
Globalstar	LEO	SPOT, Motorola Defy SL	
Inmarsat	GEO	Motorola Defy SL	

Globalstar



Inmarsat



Iridium



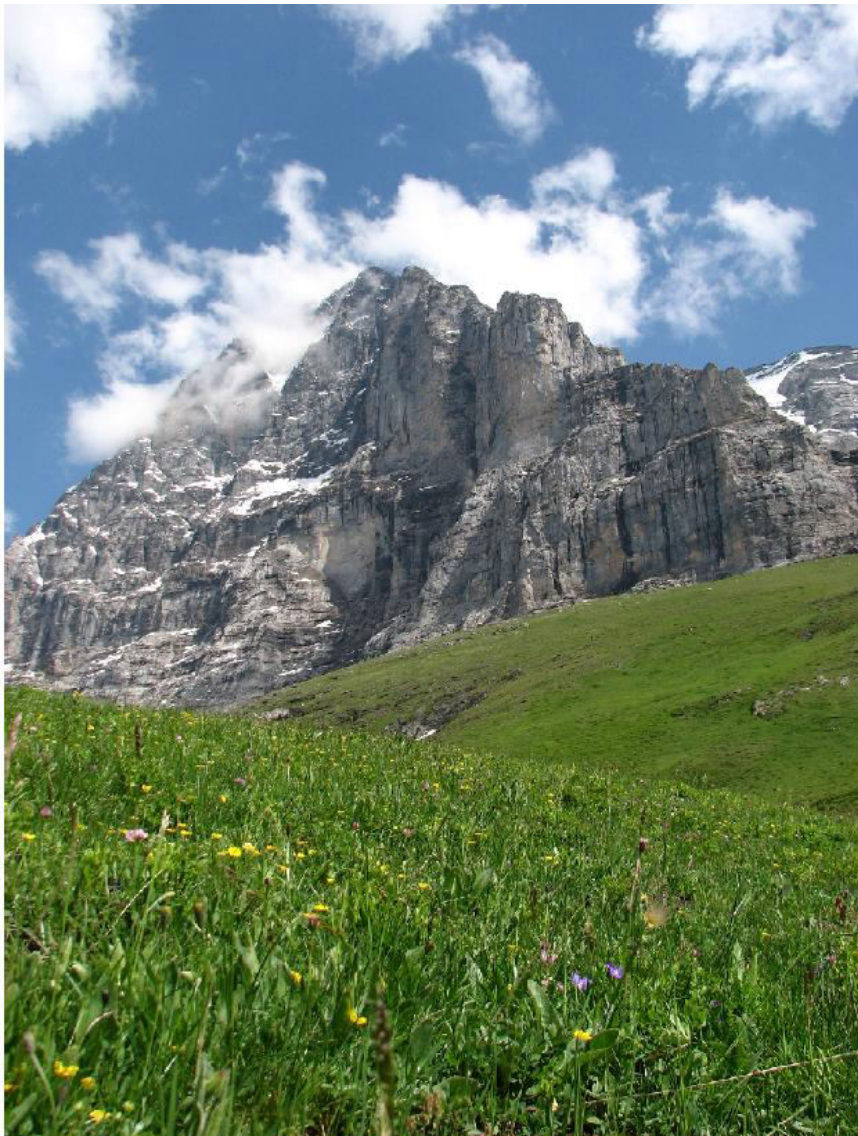
<https://www.vzwsatellite.com/coverage/iridium>
<https://www.globalstar.com/en-us/coverage-maps>
<https://www.vzwsatellite.com/coverage/inmarsat>

COSPAS-SARSAT.INT
INTERNATIONAL SATELLITE SYSTEM FOR SEARCH AND RESCUE
406™ DISTRESS ALERTING SERVICE



- ELT (Emergency Locator Transmitter) - pro letadla
- EPIRB (Emergency Position-Indicating Radio Beacon) - pro lodě
- PLB (Personal Locator Beacon) - pro osobní použití
- 406 MHz
- odeslání SOS souřadnic + analogový signál pro koncové navedení
- státy garantovaná odpověď (v ČR cestou ŘLP)



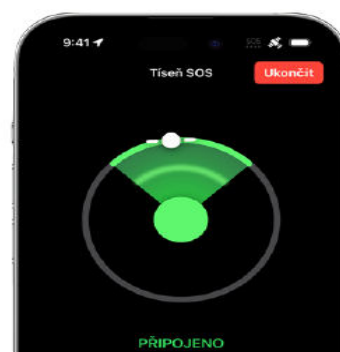


zařízení	výdrž baterie	satelitní systém	SOS tlačítko	obousměrná komunikace	dohledání	hmotnost	cena
Satelitní telefon (Iridium 9555)	až 30 h	Iridium	ne	ano	ne	266 g	36560 Kč + 65 USD/ měsíc
Garmin inReach Mini 2	až 720 h	Iridium	ano	ano	ne	100 g	8449 Kč + 12,95 USD/ měsíc
SPOT X	až 240 h	Globalstar	ano	ano	ne	198 g	9016 Kč + 12,95 USD/ měsíc
Motorola Defy Satellite Link	až 100 h	Inmarsat Echostar	ano	ano	ne	70 g	5615 Kč
iPhone 15	36 h	Globalstar	ne	ano	ne	171 g	19900 Kč + mobilní tarif
Resqlink 400 PLB Beacon	5 let / 24 hod (maják)	Cospas/ SARTSAT	ano	ne	ano	144 g	10400 Kč

Řetězec záchrany



iPhone



- dostupné pouze v některých zemích (ČR ne, Rakousko ano)
- využívá síť Globalstar

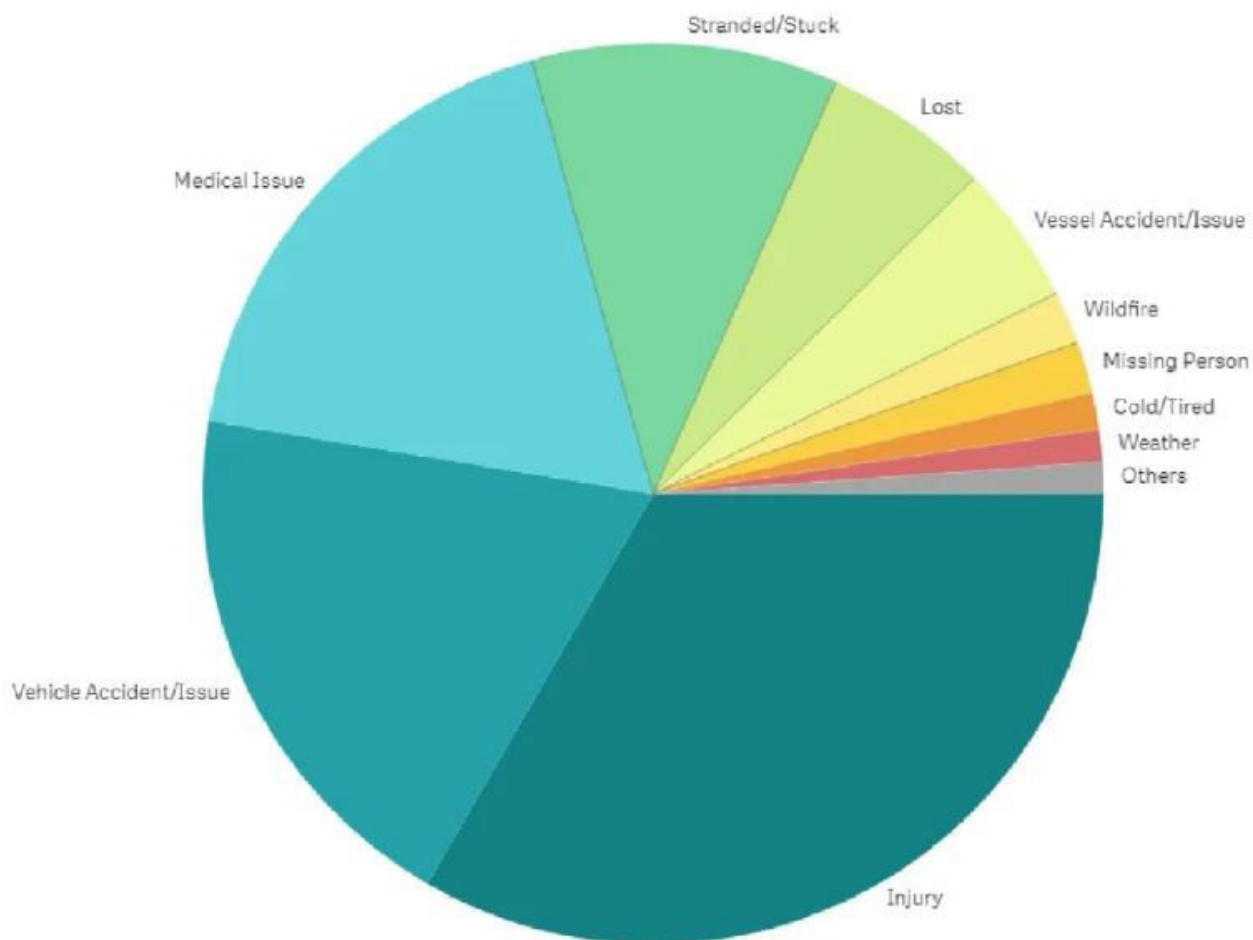
Řetězec záchrany



Předání výzvy k záchraně místním složkám na příkladu Garmin Response

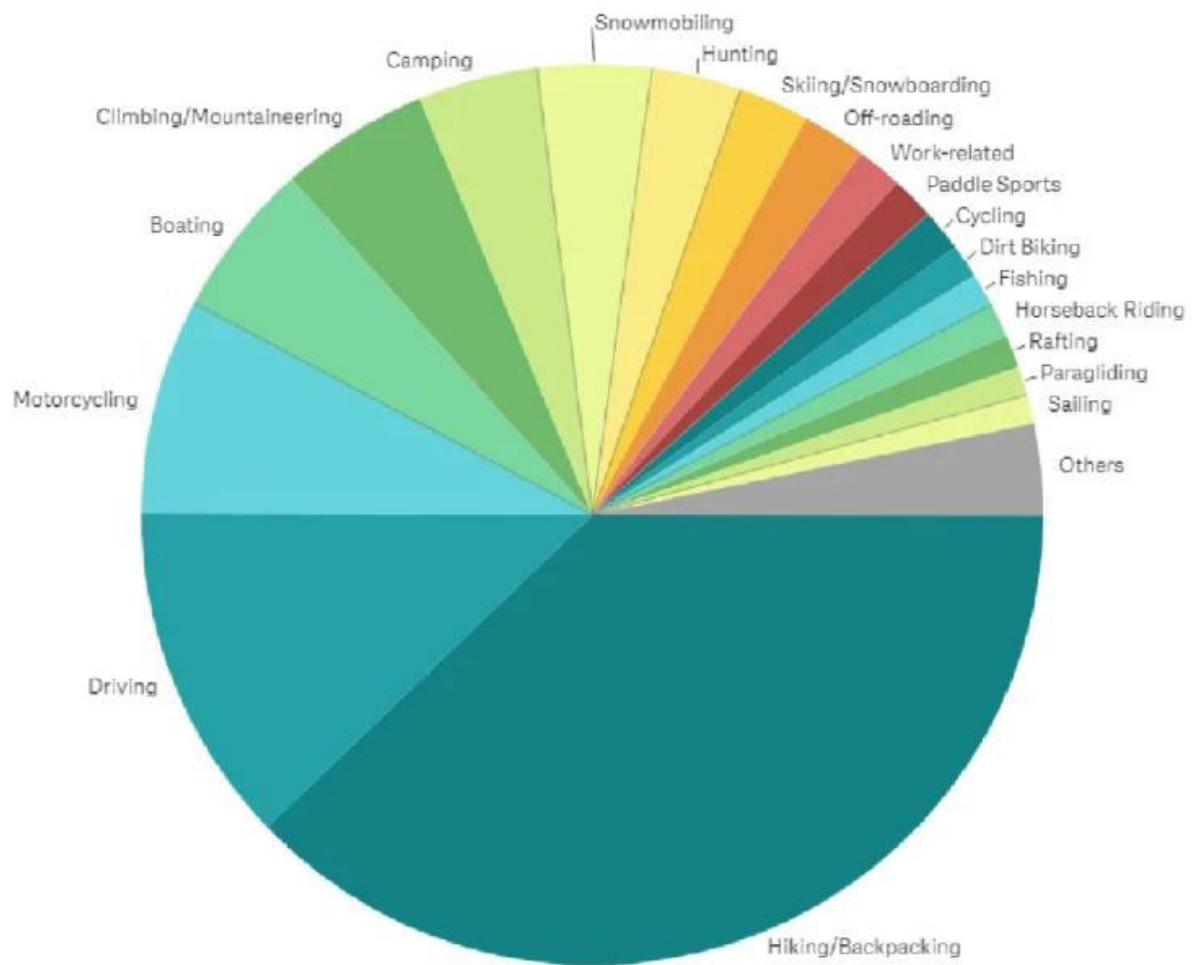
- Montgomery, Texas, USA
- přijetí výzvy -> snaha o komunikaci a upřesnění -> aktivace záchrany
- globální databáze záchranných složek
- k listopadu 2024 uvádějí 120 000 odeslaných SOS zpráv, pokrytí 200 států nebo území a 14 500 provedených záchranných akcí

Why were people triggering an SOS in 2023?



<https://www.garmin.com/en-US/blog/outdoor/2023-garmin-inreach-sos-year-in-review/>

What were people doing when they triggered an SOS in 2023?



<https://www.garmin.com/en-US/blog/outdoor/2023-garmin-inreach-sos-year-in-review/>

Jak by to proběhlo v ČR?

na příkladu Garmin Response

Dotaz na Garmin Response:

How is a rescue request transmitted in the Czech Republic? Could you please specify which organizations or authorities are directly contacted during an emergency initiated via a Garmin satellite communicator?

Jak se v České republice předává žádost o záchranu? Mohli byste prosím upřesnit, které organizace nebo orgány jsou přímo kontaktovány během nouzové situace iniciované prostřednictvím satelitního komunikátoru Garmin?

Odpověď Garmin Response:

If the activation was received in the Czech Republic, the team would reach out to their Rescue Service Control Center.

...

For Czech Republic, the exact names of the rescue entities are Fire Rescue Service of the Czech Republic and ARCC Prague (Aeronautical Rescue Coordination Center).

Pokud by aktivace byla přijata v České republice, tým by se obrátil na jejich řídicí středisko záchranné služby. Pro Českou republiku jsou přesné názvy záchranných složek následující: Hasičský záchranný sbor ČR, České republiky a ARCC Praha (Koordinační centrum Letecké záchranné služby).

Odpověď Řízení letového provozu České republiky, s. p.:

Garmin inReach pracuje na jiné frekvenci než Cospas Sarsat. Majáky ELT a PLB, které se využívají v letectví, pracují pro satelity na frekvenci 406 MHz a platí pro ně přísné podmínky – povinnost vysílat v případě nouze zakódovanou zprávu, která obsahuje volací znak letadla nebo letadlovou adresu a povinnost registrace majáku na RCC Praha.

Odpověď Řízení letového provozu České republiky, s. p.:

Garmin inReach pracuje na jiné frekvenci než Cospas Sarsat. Majáky ELT a PLB, které se využívají v letectví, pracují pro satelity na frekvenci 406 MHz a platí pro ně přísné podmínky – povinnost vysílat v případě nouze zakódovanou zprávu, která obsahuje volací znak letadla nebo letadlovou adresu a povinnost registrace majáku na RCC Praha.

Jak by to proběhlo v ČR?

na příkladu Garmin Response

Není jasné.

Přivolání pomoci v době satelitní komunikace

shrnutí

- alternativa pro odlehlá místa bez pokrytí GSM signálem
- při výběru je vhodné zvážit geografické pokrytí dané satelitní konfigurace (Cospas/Sarsat a Iridium jsou t.č. nejuniverzálnější)
- iniciace (a zpoždění) vlastní záchranné akce závisí na předání informace místním složkám - minimálně v ČR nejasný mechanismus

MUDr. Josef Škola, Ph.D.

Klinika anesteziologie, intenzivní a
urgentní medicíny FNB a 3. LF UK

Fakultní nemocnice Bulovka
Budínova 67/2
180 81, Praha 8 - Libeň

josef.skola@lf3.cuni.cz
+420 605 433 149



UNIVERZITA KARLOVA
3. lékařská fakulta

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BULOVKA



Aklimatizace v Himálajích s chytrými hodinkami: case study a limitace.

MUDr. Markéta Zvara



AKLIMATIZACE

krátkodobá fyziologická reakce organismu na změny v prostředí

Hyperventilace

- nízká koncentrace O₂
- > stimulace chemoreceptorů -> **zvýšení dechové frekvence**
- **zvýšená dodávka O₂ buňkám**



Tachykardie

- zvýšení TF a srdečního výdeje (CO)



Výšková diuréza

- aktivuje se diuréza - > **koncentrovanější krev - lépe váže O₂**
- kompenzace RAK
- zvýšená tvorba erytropoetinu



Mozek

- zvýšení průtoku krve mozkem s cílem **udržet dodávku kyslíku do mozku**



Krev

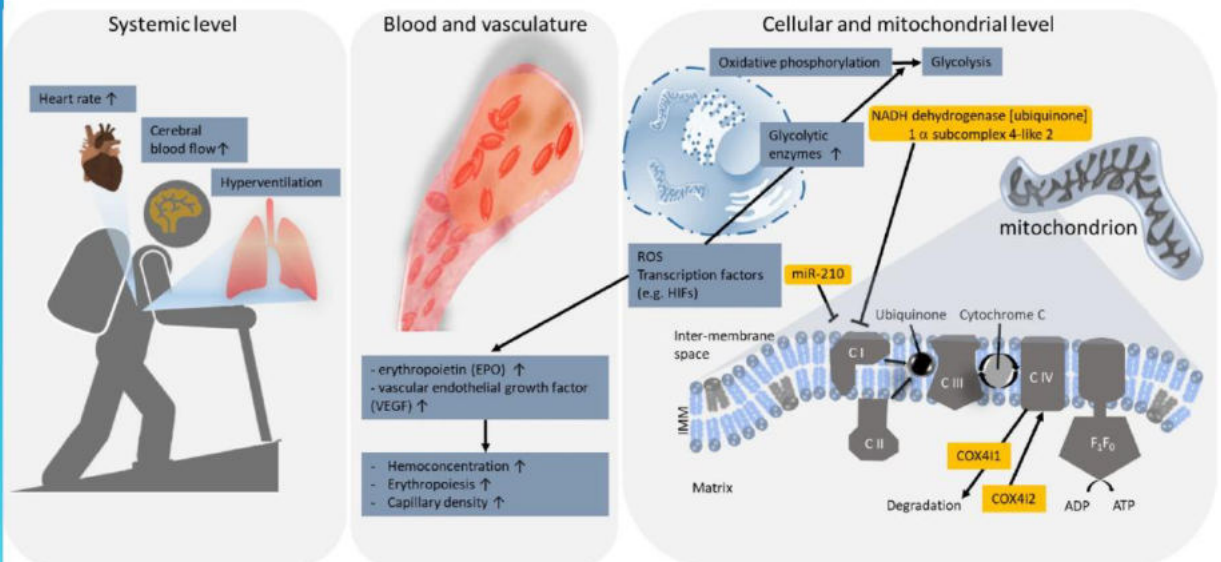
- zvýšení hematokritu
- stimulace erythropoézy



Zdroj: Bartscher, M., Millet, G.P. & Bartscher, J. Hypoxia Conditioning for High-Altitude Pre-acclimatization. *J. of SCI. IN SPORT AND EXERCISE* 4, 331–345 (2022). <https://doi.org/10.1007/s42978-021-00150-0>

AKLIMATIZACE

Cíl: čelit hypoxii a zlepšit dodávku kyslíku do tkání



Zdroj: Bartscher, M., Millet, G.P. & Bartscher, J. Hypoxia Conditioning for High-Altitude Pre-acclimatization. *J. of SCI. IN SPORT AND EXERCISE* 4, 331–345 (2022). <https://doi.org/10.1007/s42978-021-00150-0>



VÝŠKOVÉ ZÓNY

**Extrémní výška:
nad cca 5500 m**

**Vysoká výška:
1500 - 3500 m**

- SaO₂ je přes 90 %
- nedochází k omezení okysličení tkání
- mírné omezení výkonu
- AHN se u zdravých jedinců nevyskytuje (1500-2500 m)

**Velmi vysoká
výška: 3500 -
5500 m**

- SaO₂ klesá výrazně pod 90 %
- AHN je ve 2500 m 10-15 %, ve 3000 m přesahuje 20 %
- úplná a dlouhodobá aklimatizace

- Hypoxie -> hypoxemii, hypokapnii, oxygenaci zajišťuje výrazná hyperventilace
- nelze se přizpůsobit
- při příliš dlouhém pobytu -> naprosté vyčerpání a smrt („zóna smrti“)



Zdroj: MUDr. I. Rotman, Akutní horská nemoc - léčení a prevence

AKUTNÍ HORSKÁ NEMOC

Tab. 1. Aklimatizace a AHN – klasifikace a diagnostika.

Příchod a pobyt ve vysoké nadmořské výšce (v hypobarické hypoxii)		
Fyziologie Aklimatizace Adaptace	Lehká forma AHS	Těžká forma AHS
tachykardie hyperventilace (zrychlené a prohloubené dýchání) námahová dušnost periodické noční dýchání noční probouzení zvýšená diuréza respirační alkalóza	bolest hlavy a jeden z dalších příznaků: 1. zažívací porucha • nechutenství • nevolnost • zvracení 2. únava nebo slabost 3. závratě nebo pocit na omdlení 4. poruchy spánku	výškový otok mozku ataxie a/nebo psychické změny při AHN anebo bez AHN výškový otok plic nejméně dva ze symptomů: 1. extrémní únava a slabost 2. klidová dušnost 3. kašel 4. tlak na hrudníku a nejméně dva z příznaků: 1. chrůpky alespoň v jednom plicním poli 2. centrální cyanóza 3. zrychlené dýchání 4. tachykardie



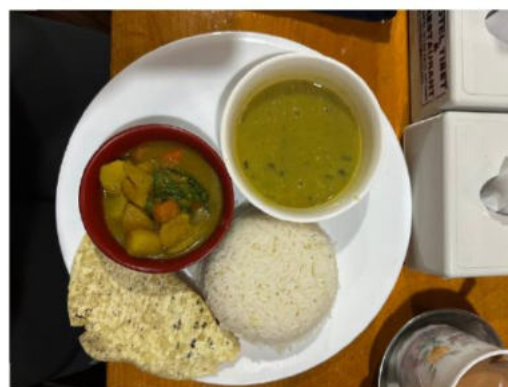
- akutní horská nemoc

Dostat výškovou nemoc je v pořádku, není v pořádku na ní umřít

Údolí Thame



Case study



Tři průsmyky



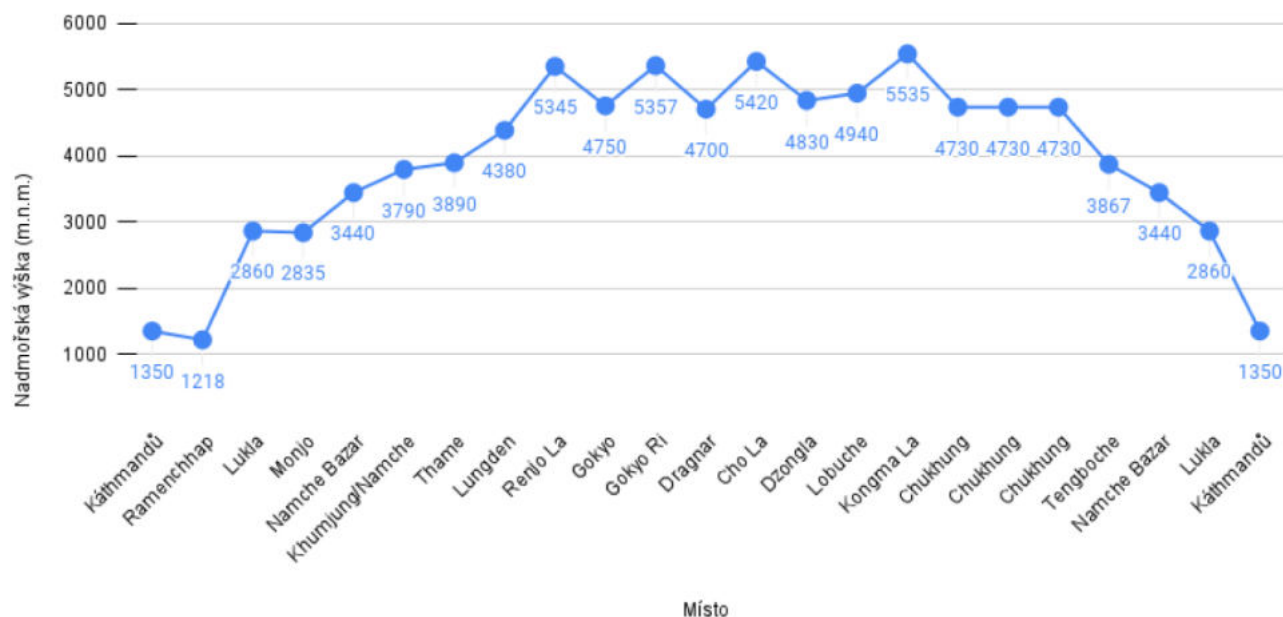
- Celková vzdálenost - 160 km a nastoupaná výška přes 11 000 m

Tři průsmyky



Tři průsmyky

Tři pasy



- Celková vzdálenost - 160 km a nastoupaná výška přes 11 000 m

Lukla
2860 m.n.m.

Vysoká výška:
1500 - 3500 m

- SaO₂ je přes 90 %
- nedochází k omezení okysličení tkání
- mírné omezení výkonu
- AHN se u zdravých jedinců nevyskytuje

Příznaky: občasné závratě,
námahová dušnost
SpO₂ 94%, klidová TF 92/min,
námahová TF 137/min



Namche Bazar 3340 m.n.m.

Vysoká výška:
1500 - 3500 m

- SaO₂ je přes 90 %
- nedochází k omezení okysličení tkání
- mírné omezení výkonu
- AHN se u zdravých jedinců nevyskytuje

Periodické noční dýchání, zvýšená námahová dušnost, časté močení, bolest hlavy
SpO₂ 91% - po aklimatizaci 94%
klidová TF 102/min,
námahová TF 139/min



Renjo La Pass 5345 m.n.m.

Velmi vysoká
výška: 3500 -
5500 m

- SaO₂ klesá výrazně pod 90 %
- AHN je ve 2 500m 10-15 %, ve 3 000m přesahuje 20 %
- úplné a dlouhodobé
- aklimatizace

Nauzea, námahová dušnost, časté močení, bolest hlavy, SpO₂ 88%
klidová TF 122/min, námahová TF 145/min



Hyperventilace

nizká koncentrace O₂

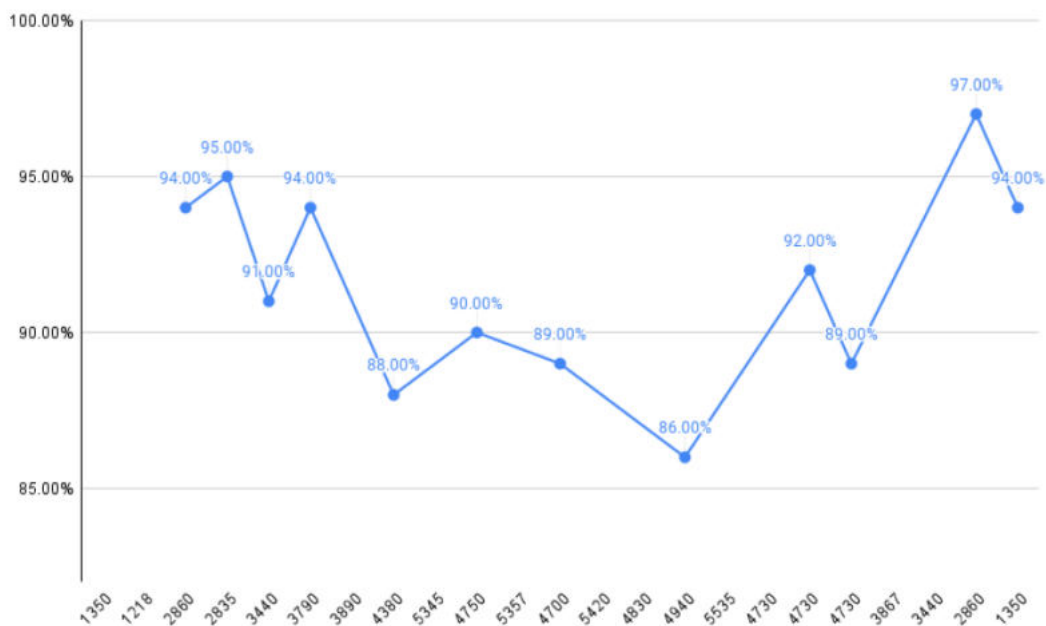
-> stimulace chemoreceptorů

-> zvýšení dechové frekvence

-> zvýšená dodávka O₂ buňkám



Aklimatizace v čase



Hyperventilace

nizká koncentrace O₂

-> stimulace chemoreceptorů

-> zvýšení dechové frekvence

-> zvýšená dodávka O₂ buňkám



Aklimatizace v čase



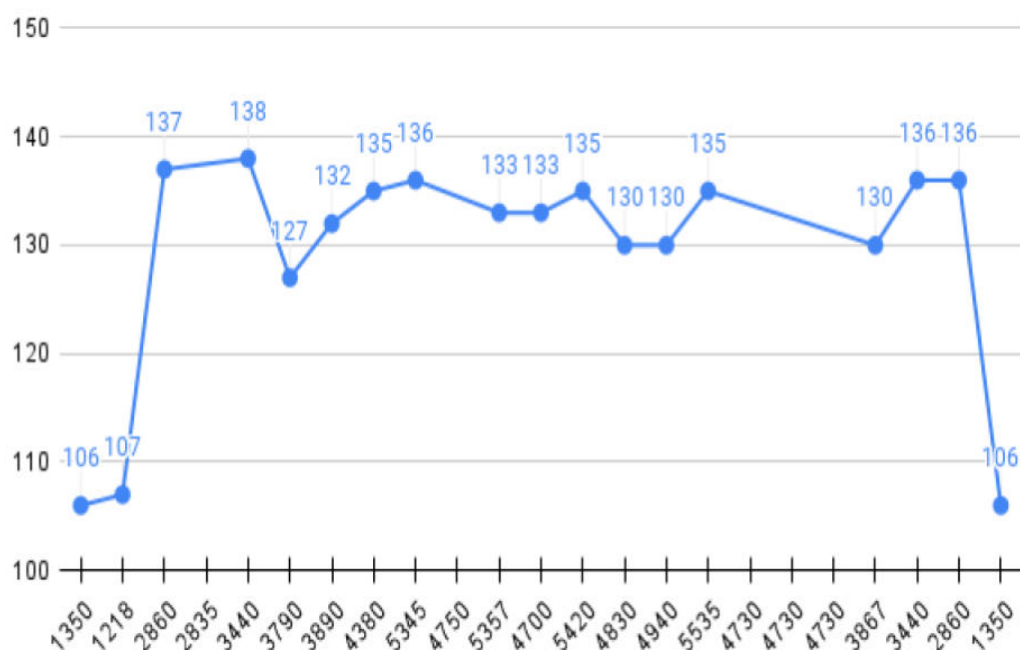


Tachykardie

zvýšení TF
a srdečního
výdeje (CO)



Tepová frekvence během aktivity (Průměrná TF - Strava)

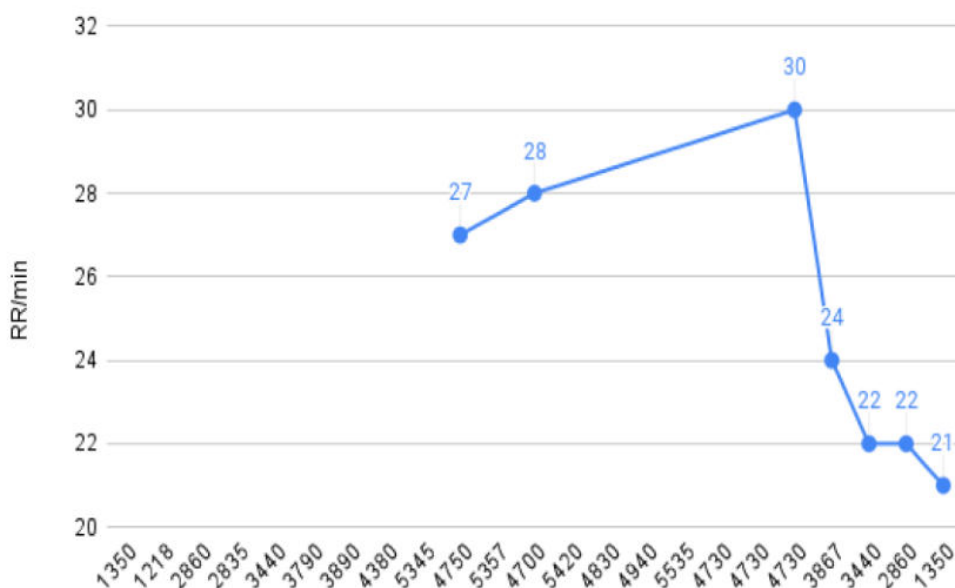


hlavní charakteristikou aklimatizace a je hlavním mechanismem zodpovědným za zlepšení dostupnosti kyslíku na buněčné úrovni



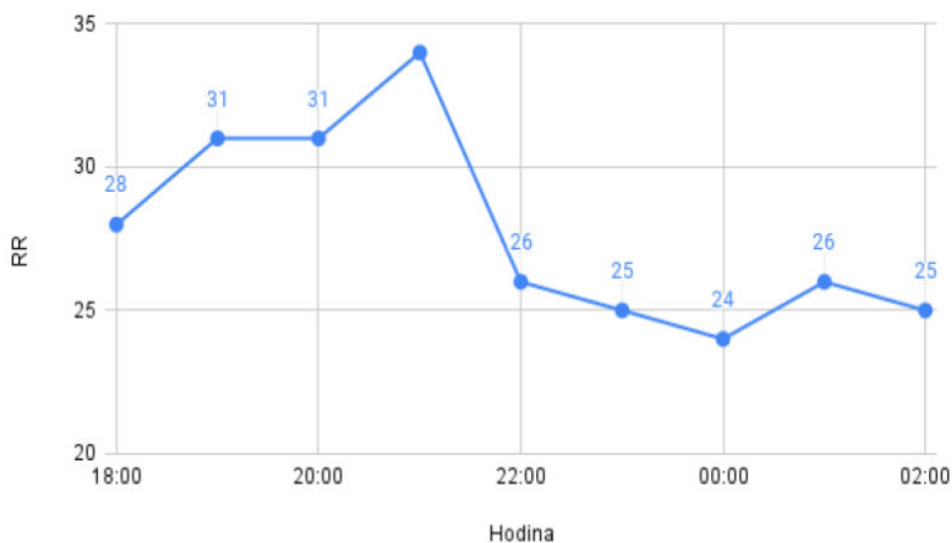
Hyperventilace

Dechová frekvence vzhledem k nadmořské výšce

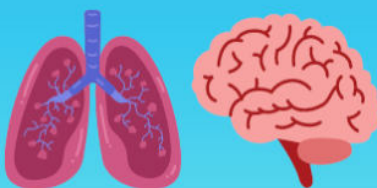


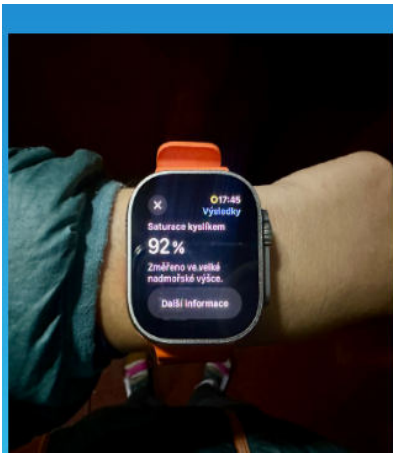
Periodické dýchání

Dechová frekvence během spánku



Změna frekvence dýchání během spánku





Commercial smartwatch with pulse oximeter detects short-time hypoxemia as well as standard medical-grade device: Validation study

Jakub Rafl¹, Thomas E Bachman¹, Veronika Rafl-Huttova¹, Simon Walzel¹, Martin Rozanek¹

Affiliations + expand

PMID: 36249475 PMCID: [PMC9554125](#) DOI: [10.1177/20552076221132127](#)

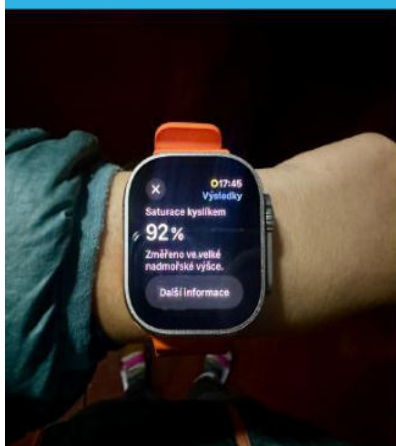
Abstract

Objective: We investigated how a commercially available smartwatch that measures peripheral blood oxygen saturation (SpO₂) can detect hypoxemia compared to a medical-grade pulse oximeter.

Hodinky Apple Watch Series 6 dokážou spolehlivě rozpoznat stavy snížené saturace kyslíkem (SpO₂ pod 90 %) ve srovnání s lékařským pulzním oxymetrem.

Technologie, kterou využívají, je natolik pokročilá, že umožňuje orientační měření SpO₂ i mimo klinické prostředí.

Limitace, Metoda



Funkce měření okysličení krve (SpO₂) na Apple Watch používá metodu konvenční pulzní oxymetrie

Sběr dat:

- Nebyl konzistentní
- Rozdílné podmínky: aktivita, klid
- Přes den/v noci

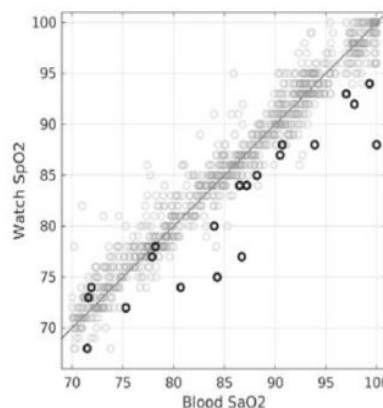


Figure 6. Observations from one subject session in which the watch was not worn with recommended snugness are shown by the dark points overlaid on the overall data shown in light gray.

Take home message

- Dostat výškovou nemoc je v pořádku, není v pořádku na ní umřít
- V 3 500 m onemocní některou z forem AHS 50-75 % osob, v 5 000m pak téměř všichni



Government of Nepal



Khumbu Pasang Lhamu Municipality



© Senam photography & Sherpa Culture Museum
Chogang, Namche Bazar, www.sherpa-culture.com.np

Thank you ! See you again !!





[OBSAH]

Elektronika na horách

Ing. Ladislav Sieger, CSc. a Mgr. Gabriela Hodková.



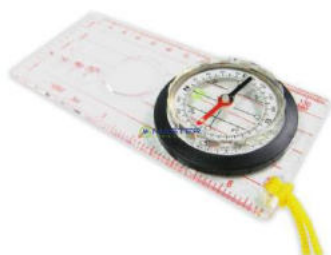
Elektronika nejen na horách



Sieger, Hodková
Pelikánův seminář - 2024



Jak se změnilo naše chování



V čem je problém

Nejsme schopni se bez elektroniky
pohybovat

- potřebujeme zdroj elektrické energie
- potřebujeme mobilní signál
- elektrokola nenabijeme z fotovoltaiických článků

Čím nabíjíme

- .Nabíječka připojená do elektrické sítě
- .Počítač
- .Powerbanka
- .Solární nabíječky

Nabíječky

Za dobrou cenu

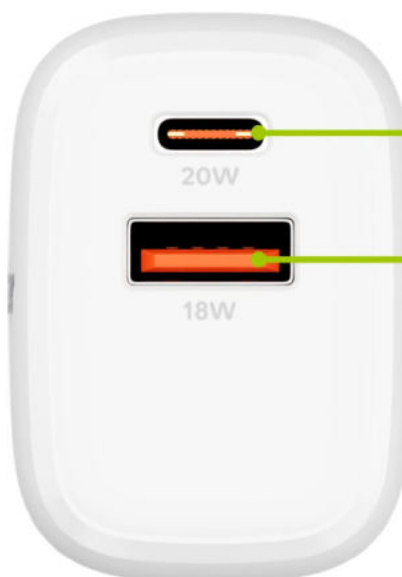


Rychlonabíječky

Potřebuji 230V



Čím nabíjíme



USB-C Output

5V = 3A (15W)
9V = 2.22A (20W)
12V = 1.5A (18W)

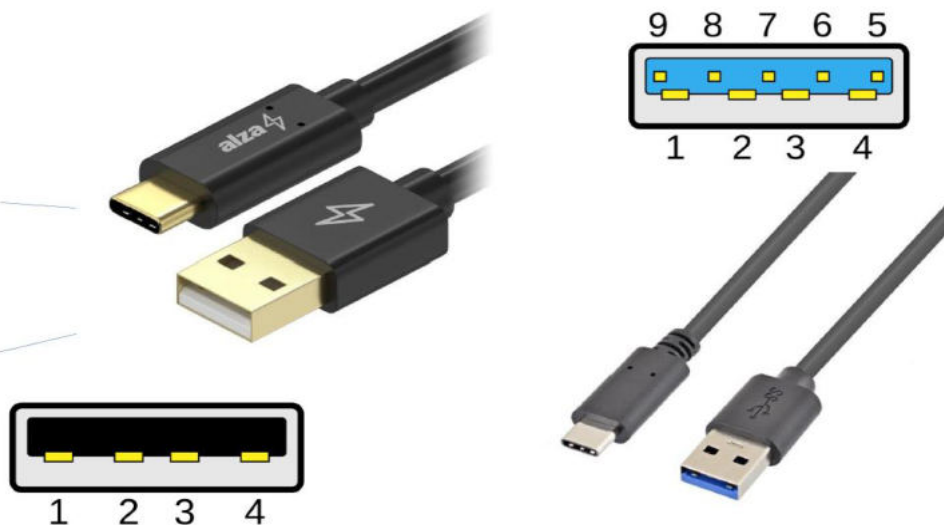
USB-A Output

5V = 3A (15W)
9V = 2A (18W)
12V = 1.5A (18W)

Konektory nejsou stejné

.USB - C

.USB - A



Konektory a redukce

.USB - mikro



Starší zařízení, problém s dlouhodobou použitelností. Obvykle starší mobily a LED čelovky.



Počítač

Vždy budu nabíjet pomalu, protože počítač mi nedá více než 5V.



Powerbanka za dobrou cenu

Vždy budu nabíjet pomalu, protože powerbanka mi nedá více než 5V.

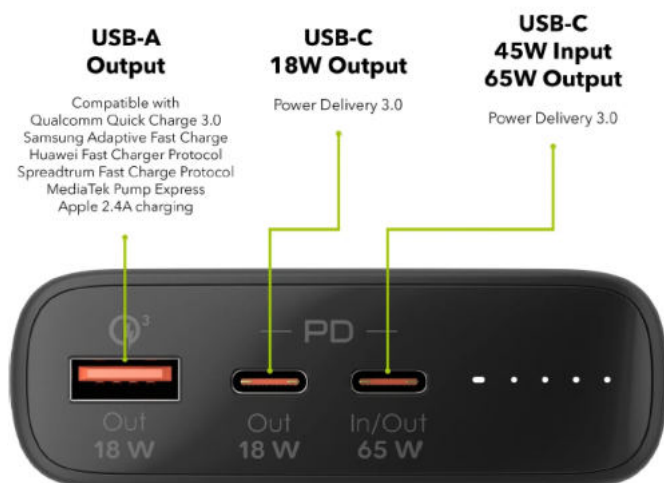
Kapacita 2,6 Ah,
Jeden akumulátor 18650



150,-



Powerbanka, trochu si připlatím



Kapacita 20 Ah
Hmotnost 382 g

1700,-



Powerbanka, trocha ekologie



590,-

Kapacita 4 Ah
Hmotnost 382 g

Je-li pouzdro skutečně dřevěné,
v případě nouze s ním mohu zatopit.

Výkon fotovoltaického panelu
není větší než **0,5 W** při plném letním slunci
v Chorvatsku.

Nabíjel bych ji okolo 32 hodin.

Powerbanka a její kapacita

Obvykle se udává kapacita článků ($U \sim 3,7 \text{ V}$).

Výstup bývá USB 5 V,

tedy kapacita na tomto napětí je nižší než deklarovaná na štítku.

Kapacita problém s jednoznačností
Podle normy buď [Wh], nebo [Ah]

$$W = P \cdot t = U \cdot I \cdot t$$

- [Ah] resp. [mAh] je to údaj o náboji a ne energii.
- [Wh] méně časté, ale praktické.

Fotovoltaické panely



Výkon 28 W
Hmotnost 1 kg
Rozměr 1000 x 290 x 5 mm
Výstup USB 5V-12V

2000,-

Fotovoltaické panely s powerbankou



Výkon 60 W
Hmotnost 3 kg
Powerbanka 96 Ah
Výstup USB 5V-24V

8000,-



Výkon 160 W
Hmotnost 7 kg
Rozměry 1570 x 680 x 24 mm
Výstup USB 5V-24V

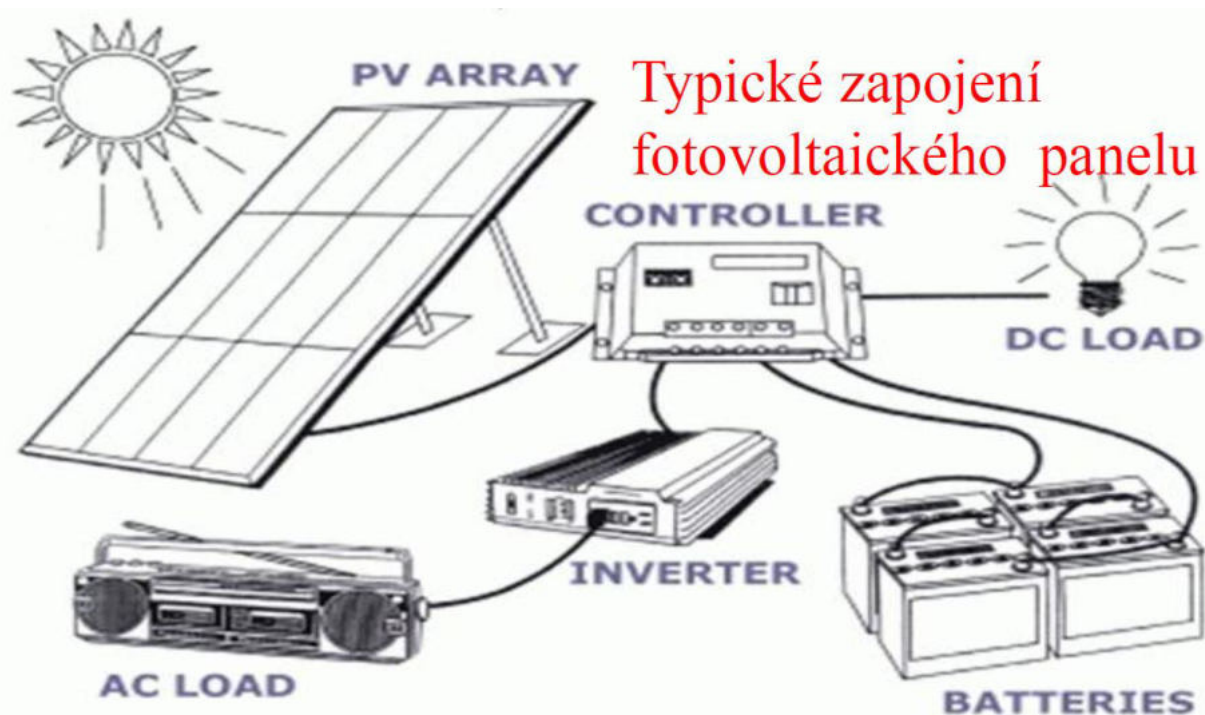
9000,-

Měnič 12V/230V

Výkon 300W



800,-



Potřebná plocha pro 1 kWp výkonu

Materiál článku	Účinnost modulu	Potřebná plocha na 1 kWp
Křemíkové vysokovýkonové články (spojené na zadní straně, HIT) Monokrystalický křemík	18–21 %	5–6 m ²
	14–19 %	5–7 m ²
Polykrystalický křemík	12–18 %	6–8 m ²
Tenkovrstvé: Měď-Indium-Diselenid (CIS)	9–16 %	7–12 m ²
Cadmiumtellurid (CdTe)	8–18 %	6–13 m ²
Mikromorfnní křemík	7–12 %	8,5–15 m ²
Amorfní křemík	4–7 %	15–26 m ²

Zdroj: DGS, převzato z ČFA

Plocha formátu A4

Maximální výkon okolo 6 W

Jak prodloužit dobu provozu u mobilu

- Stáhnout osvětlení, největší žrout energie z baterie
- Vypnout GPS
- Vypnout WiFi resp. data
- V případě slabého signálu vypnout mobil, když to jde.



V. HORY, OMRZLINY A HYPOTERMIE

Standardní piluka v nestandardních situacích a podmínkách.

MUDr. Jana Kubalová a Michal Jakubů



[\[OBSAH\]](#)

Zotavení z výškového otoku plic – stačí jen sestup?

MUDr. Jana Kubalová



[\[OBSAH\]](#)

Komplikace léčby omrzlin, zhoršující faktory

MUDr. Jaroslava. Říhová

34. PELIKÁNŮV SEMINÁŘ HOTEL MEDLOV, VYSOČINA 8. – 10. 11. 2024

MUDr. JAROSLAVA ŘÍHOVÁ

ÚTL VFN PRAHA

KOMPLIKACE LÉČBY OMRZLIN

JAKÉ JSOU KOMPLIKACE ÚSPĚŠNÉ LÉČBY OMRZLIN?

- ŠPATNÁ PŘÍPRAVA
- NEPŘÍZPUSOBENÍ CESTY NEJSLABŠÍMU ČLENOVI SKUPINY
- NETRPELIVOST V LÉČBĚ, NESPOLUPRÁCE S LÉKAŘEM
- ODMÍTÁNÍ OSVĚDČENÉ LÉČBY A DOPLŇJÍCÍCH VYŠETŘENÍ
- ZÁSAHY LÉKAŘE, KTERÝ NEMÁ DOSTATEČNÉ ZKUŠENOSTI S LÉČBOU OMRZLIN
- NEVÍM-LI, DOPLNÍM SI ZNALOSTI V ODBORNÉ LITERATUŘE ČI NA STRÁNKÁCH SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY



JAKÉ JSOU KOMPLIKACE ÚSPĚŠNÉ LÉČBY OMRZLIN?

- ŠPATNÁ PŘÍPRAVA
- NEPŘIZPŮSOBNÍ CESTY NEJSLABŠÍMU ČLENOVI SKUPINY
- NETRPĚLIVOST V LÉČBĚ, NESPOLUPRÁCE S LÉKAŘEM
- ODMÍTÁNÍ OSVĚDČENÉ LÉČBY A DOPLŇUJÍCÍCH VYŠETŘENÍ
- ZÁSAHY LÉKAŘE, KTERÝ NEMÁ DOSTATEČNÉ ZKUŠENOSTI S LÉČBOU OMRZLIN
- NEVÍM-LI, DOPLNÍM SI ZNALOSTI V ODBORNÉ LITERATUŘE ČI NA STRÁNKÁCH SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY

ŠPATNÁ PŘÍPRAVA

- NEDODRŽENÍ PLÁNU CESTY
- CHYBÍ POTŘEBNÉ VYBAVENÍ – NÁHRADNÍ RUKAVICE, PONOŽKY, ČELOVKA
- NEVYBAVENÍ POTŘEBNÝMI LÉKY, MINIMÁLNĚ BRUFEN, ACP, WALZYM CPS. A KRÉM, POUČENÍ LAICI AGAPURIN, PENTOMER, (RYCHLEJŠÍ LÉČBA FRANCIE. ŠVÝCARSKO, PÁKISTÁN, ČÍNA)



OBRAZOVÁ DOKUMENTACE ZDŮVODŇUJE DANÁ OPATŘENÍ

- TÚRU PŘIZPŮSOBIT NEJSLABŠÍMU ČLÁNKU SKUPINY
- CHYBY LÉKAŘE V LÉČBĚ

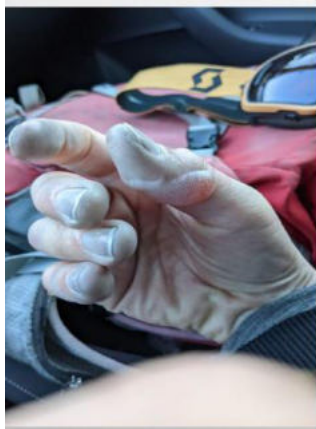


NETRPĚLIVOST V LÉČBĚ ČI NAOPAK TRPĚLIVOST HYPERBARICKÁ OXYGENACE, AKUPUNKTURA, MOXOVÁNÍ, PENTOXIPHYLINY

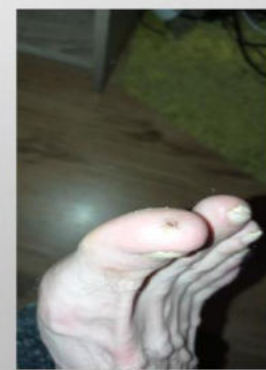


ODMÍTÁNÍ OSVĚDČENÉ LÉČBY A DOPLŇUJÍCÍCH VYŠETŘENÍ

(HBO, VITAMINY, ČAJE, 1. PACIENT, 2. PACIENT INFUZE S AGAPURINEM, WALZYM, ATB, SPRAY SE STŘÍBREM, FRAMYCOIN, KOUPELE V HEŘMÁNKU)



ZÁSAHY LÉKAŘE, KTERÝ S OMRZLINAMI A VYŠETŘUJÍCÍMI METODAMI NEMÁ ZKUŠENOST



Aktuální možnosti léčby omrzlin

MUDr. Jaroslava Říhová

Ústav tělovýchovného lékařství VFN, Praha

Souhrn: Omrzliny přestávají být raritní diagnózou v souvislosti se zvýšením dostupnosti outdoorových aktivit, často v extrémních podmínkách. Omrzliny – poškození tkání nízkou teplotou slučují problematiku akutní zánětlivé reakce vyvolané fyzikální noxou s problematikou dlouhodobého hojení chronické rány u omrzlin vyšších stupňů, které mohou být příčinou tkáňových ztrát. Omrzliny (včetně nižších stupňů) mohou zanechat dlouhodobé následky – zvýšenou citlivost vůči chladu a sklon k dalšímu omrznutí, neuropatické bolesti, případně poškození kostních struktur. Článek podává přehled o patofyziologii, klinickém obrazu a třídění omrzlin, které je podkladem náležitých terapeutických postupů. Zdůrazňuje význam léčby včasné (zahájené už v terénu), účinné, komplexní a dlouhodobé, který je dokumentován kazuistikami.

Klíčová slova: omrzliny, patofyziologie, klasifikace, léčba, kazuistiky

<https://causasubita.cz>

volně přístupná elektronická verze

FDA NEWS RELEASE - FEBRUARY 14, 2024

FDA APPROVES FIRST MEDICATION TO TREAT SEVERE FROSTBITE

<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-medication-treat-severe-frostbite>

FDA SCHVÁLILA 14. 2. 2024 POUŽÍVÁNÍ LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU AURLUMYN (iloprost) INJ. PRO LÉČBU ZÁVAŽNÝCH OMRZLIN U DOSPĚLÝCH PRO OMEZENÍ RIZIKA AMPUTACÍ PRSTŮ NA RUKOU I NOHOU.

INDIKACE SCHVÁLENA NA PODKLADU STUDIE:

Cauchy, E., Et al.

A controlled trial of a prostacyclin and rt-PA in the treatment of severe frostbite.

N Engl J Med. 2011; 364: 189-190

AURLUMYN (iloprost) – VÝROBCE EICOS SCIENCES, INC.

- SYNTETICKÝ ANALOG PROSTACYKLINU PGI₂

ZAJÍMAVÝ JE HLAVNÍ CÍL, KTERÝ TATO FIRMA PREZENTUJE NA SVÝCH STRÁNKÁCH:

- MY V EICOS SCIENCES JSME ZAMĚŘENI NA VÝVOJ A KOMERCIALIZACI ŽIVOT ZACHRAŇUJÍCÍCH PŘÍPRAVKŮ NA BÁZI PROSTACYKLINŮ PRO ZLEPŠENÍ VÝSLEDKŮ LÉČBY, KDE JSOU OMEZENÉ NEBO ŽÁDNÉ LÉČEBNÉ MOŽNOSTI

SOUČÁST KOMPLEXNÍ LÉČBY

Walzym kapsle



Suplementace
nové generace



Dávkování:

Dlouhodobé 2 x 1 až 2 x 2

Krátkodobé 2 x 3 (max. 10 dnů)

Nezbytné užívání nalačno

Walzym Enzymový krém



Složení

- **Proteolytické enzymy**
 - Trypsin
 - Chymotrypsin
 - Bromelain
 - Papain
- **Chlorhexidin**
- **Calcium Pantothenicum**
- **Vitamin E**

Aplikace

2x-3x denně na očištěnou pokožku

1 enterosolventní kapsle obsahuje [mg]

Trypsin/Chymotrypsin	100
Papain	150
Bromelain	150
Rutosid trihydricum (rutin)	100
Vitamin C	15*

* 18% doporučené denní dávky

Specifické enzymové aktivity v 1 kapsli

Trypsin:	2800 FIP	28 FIP/mg
Chymotrypsin:	9500 FIP	95 FIP/mg
Papain:	450 FIP	3 FIP/mg
Bromelain:	750 FIP	5 FIP/mg

www.walzym.cz

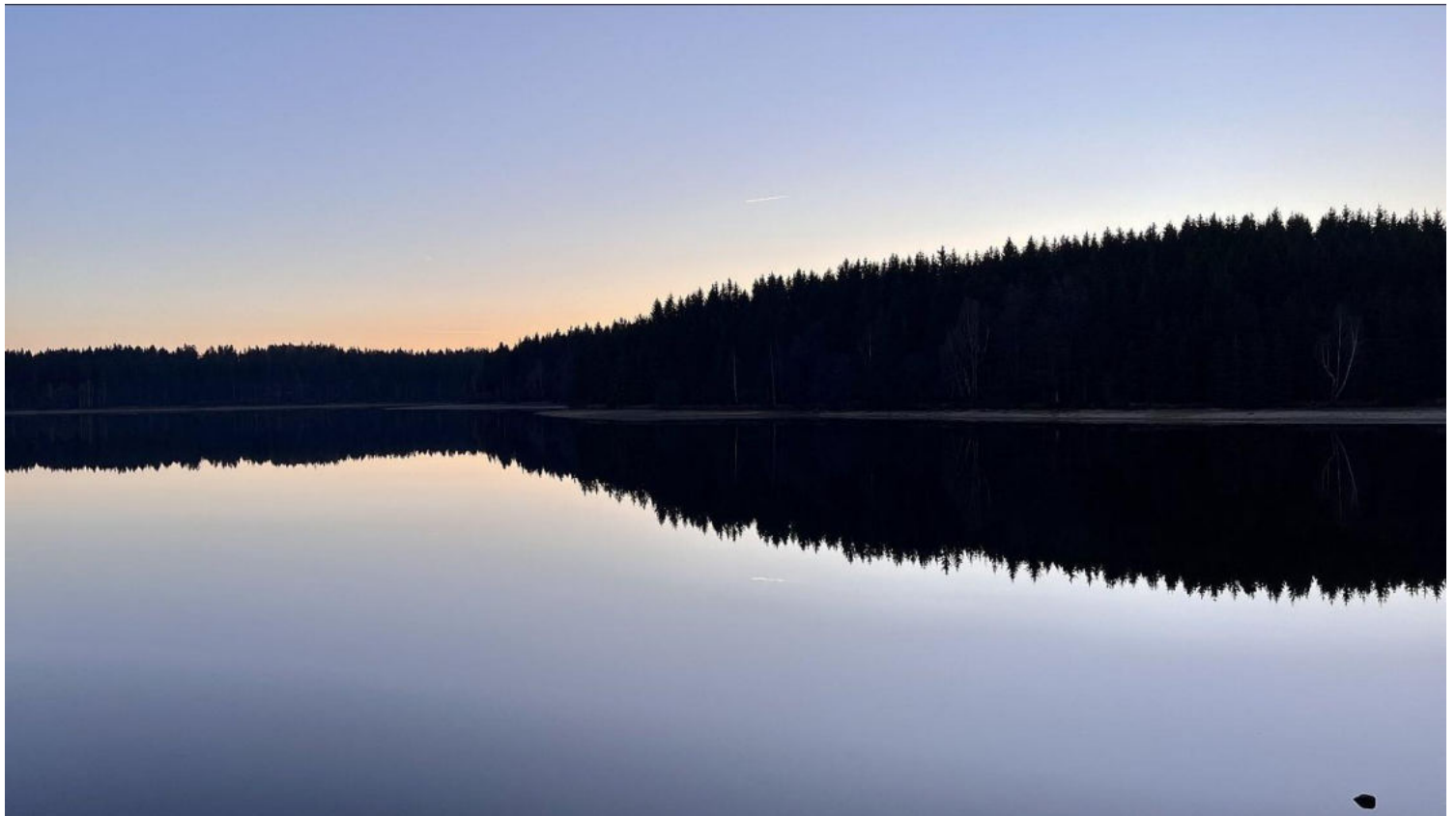


DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

- JAKÁ JE SITUACE S PROSTAGLANDINY U NÁS V I.V. APLIKACI
- POPRVÉ JSEM POUŽILA V LÉČBĚ ILOMÉDINE ČI ILOPROST V R. 2005, O LÉKU TOHOTO TYPU JSEM PŘEDNÁŠELA V R. 2016, TEORETICKY, NEBOŤ V TÉ DOBĚ NEBYL PŘÍSTUPNÝ
- V SOUČASNÉ DOBĚ SICE JSOU, ALE JEN PRO POUŽITÍ U ICHDK ČI U VYSTUPŇOVANÉ FORMY RAYNAUDOVA SYNDROMU, U PLICNÍ HYPERTENZE
- NÁZVY TĚCHTO PREPARÁTŮ U NÁS : **CALOVAT I.V.** **VENTAVIS** K INHALACI U PLICNÍ HYPERTENZE, **PLETAL (CILOSTAZOL)**, U ICHDK,
- ÚČINKY VASODILATAČNÍ, PROTI SRÁŽENÍ KRVĚ , PROTITOKOVÉ, ZLEPŠENÍ PROKRVENÍ, SNÍŽENÍ BOLESTI, TÍM URYCHLENÉ HOJENÍ, SNÍŽENÁ NUTNOST AMPUTACE U KONČETIN (V 68 %)

NA ZÁVĚR:

- LÉČBU ZAČÍT CO NEJDŘÍVE, NEJLÉPE DO 5-TI HODIN, LÉČBA ÚTOČNÁ, KOMPLEXNÍ
- ZABRÁNIT DALŠÍMU PROCHLAZENÍ, TEKUTINY, U OMRZLIN 3. A 4. STUPNĚ, NECHODIT, LETECKY
- KE DŘÍVE JMENOVANÉ LÉČBĚ POLOHOVÁNÍ, ANALGETIKA, LÉČBA INFEKCE (DESINFEKCE, ATB), NEPROPICHOVAT PUCHÝŘE, POKUD TO NENÍ NUTNÉ, PÉČE O RÁNU (DESINFEKCE, PREFERENCE VLHKÉHO KRYTÍ, SPREY SE STŘÍBREM), V NEMOCNICI I.V. PROTIAGREGAČNÍ LÉČBA (HEPARIN, PENTOXIPHYLLINY), VASODILATAČNÍ LÉČBA, PSYCHOLOGICKÁ PODPORA, DLOUHODOBÁ PÉČE
- ZODPOVĚDNOST PACIENTA I LÉKAŘE



[\[OBSAH\]](#)

Walzym® kapsle



Suplementace
nové generace

Dávkování:
Dlouhodobé 2 x 1 až 2 x 2
Krátkodobé 2 x 3 (max. 10 dnů)

1 enterosolventní kapsle obsahuje [mg]

Trypsin/Chymotrypsin	100
Papain	150
Bromelain	150
Rutosid trihydricum (rutin)	100
Vitamín C	15*

* 18% doporučené denní dávky

Specifické enzymové aktivity v 1 kapsli

Trypsin:	2800 FIP	28 FIP/mg
Chymotrypsin:	9500 FIP	95 FIP/mg
Papain:	450 FIP	3 FIP/mg
Bromelain:	750 FIP	5 FIP/mg

Walzym® Enzymový krém



Složení

- **Proteolytické enzymy**
 - Trypsin
 - Chymotrypsin
 - Bromelain
 - Papain
- **Chlorhexidin**
- **Calcium Pantothenicum**
- **Vitamin E**

Aplikace

2x-3x denně na očištěnou pokožku

www.walzym.cz



Walzym® kapsle



Suplementace
nové generace

Dávkování:

Dlouhodobé 2 x 1 až 2 x 2 kapsle
Krátkodobé 2 x 3 kapsle (max. 10 dnů)

Užívat nalačno = minimální odstup od posledního předcházejícího jídla 2 hod., po požití kapslí alespoň 30 min. nejíst

1 enterosolventní kapsle obsahuje [mg]

Trypsin/Chymotrypsin	100
Papain	150
Bromelain	150
Rutosid trihydricum (rutin)	100
Vitamín C	15*

* 18% doporučené denní dávky

Specifické enzymové aktivity v 1 kapsli

Trypsin:	2800 FIP	28 FIP/mg
Chymotrypsin:	9500 FIP	95 FIP/mg
Papain:	450 FIP	3 FIP/mg
Bromelain:	750 FIP	5 FIP/mg

www.walzym.cz



Walzym® kapsle



Suplementace
nové generace

Dávkování:

Dlouhodobé 2 x 1 až 2 x 2 kapsle

Krátkodobé 2 x 3 kapsle (max. 10 dnů)

Užívat nalačno = minimální odstup od posledního
předcházejícího jídla 2 hod., po požití kapslí alespoň
30 min. nejíst

1 enterosolventní kapsle obsahuje [mg]

Trypsin/Chymotrypsin	100
Papain	150
Bromelain	150
Rutosid trihydricum (rutin)	100
Vitamín C	15*

* 18% doporučené denní dávky

Specifické enzymové aktivity v 1 kapsli

Trypsin:	2800 FIP	28 FIP/mg
Chymotrypsin:	9500 FIP	95 FIP/mg
Papain:	450 FIP	3 FIP/mg
Bromelain:	750 FIP	5 FIP/mg

www.walzym.cz



Walzym® Enzymový krém

Unikátní a patentovaná technologie (proteázy a chlorhexidine)

1.

PRVNÍ VE SVĚTĚ

VYVINUTO V ČR



Složení

- **Proteolytické enzymy**
 - Trypsin
 - Chymotrypsin
 - Bromelain
 - Papain
- **Chlorhexidin**
- **Calcium Pantothenicum**
- **Vitamin E**

Aplikace

2x-3x denně na očištěnou pokožku

www.walzym.cz



FDA Approves First Medication to Treat Severe Frostbite

February 14, 2024

<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-medication-treat-severe-frostbite>

The U.S. Food and Drug Administration approved **Aurlumyn** (iloprost) injection to treat **severe frostbite in adults to reduce the risk of finger or toe amputation**.

Indikace schválena na podkladu studie:

Cauchy, E., et al. (2011). A controlled trial of a prostacyclin and rt-PA in the treatment of severe frostbite. *N Engl J Med* 364, 189-190

Aurlumyn (iloprost) – výrobce Eicos Sciences, Inc.

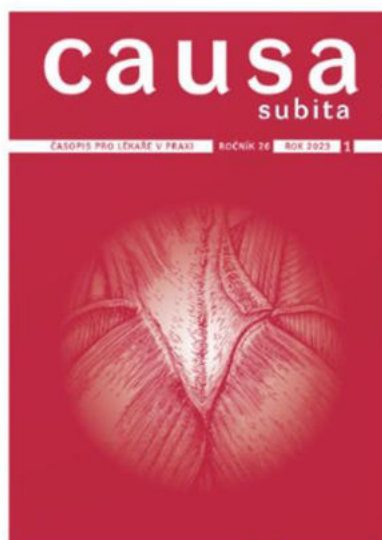
Zajímavý je hlavní cíl, který tato firma prezentuje na svých stránkách:

OUR PURPOSE

- At Eicos Sciences, we are focused on the development and commercialization of life-changing prostacyclin therapies to improve patient outcomes in medical conditions where there are limited or no treatment options.

Přečtěte si – CAUSA SUBITA 1/ 2023 – str. 17 - 22

https://causasubita.cz/archiv-vydani/#dearflip-df_1071/17/



sportovní medicína

Aktuální možnosti léčby omrzlin

MUDr. Jaroslava Říhová

Ústav tělovýchovného lékařství VFN, Praha

Souhrn: Omrzliny přestávají být raritní diagnózou v souvislosti se zvýšením dostupnosti outdoorových aktivit, často v extrémních podmínkách. Omrzliny – poškození tkání nízkou teplotou slouží problematiku akutní závažné reakce vyvolané fyzikální noxou s problematikou dlouhodobého hojení chronické rány u omrzlin vyšších stupňů, které mohou být příčinou tkáňových ztrát. Omrzliny (včetně nižších stupňů) mohou zanechat dlouhodobé následky – zvýšenou citlivost vůči chladu a sklon k dalšímu omrznutí, neuropatické bolesti, případně poškození kostních struktur. Článek podává přehled o patofyziologii, klinickém obrazu a třídění omrzlin, které je podkladem náležitých terapeutických postupů. Zdůrazňuje význam léčby včasné (zahájené už v terénu), útočné, komplexní a dlouhodobé, který je dokumentován kazuistikami.

Klíčová slova: omrzliny, patofyziologie, klasifikace, léčba, kazuistiky

<https://causasubita.cz>

volně přístupná elektronická verze

Omrzliny – první pomoc v terénu a následná léčba

MUDr. Lucie Smrčková.



Patofyziologie a léčba omrzlin



MUDr. Lucie Smrčková
Ústav chirurgie ruky,
Vysoké nad Jizerou



Omrzliny



- Lokální poškození tkání chladem
- Nejčastěji postihují obnažené a nedostatečně prokrvené části těla:
 - ušní boltce, nos, tváře
 - prsty na rukou
 - prsty na nohou (v těsné obuvi)



Léčba



- 1956 – počátek novodobé léčby omrzlin
Hamill poprvé použil rychlé ohřátí při 37.5 st C
- 1982 – první úplná informace o léčbě omrzlin v ČR
Mudr. Ivan Rotman (vydal ČHS)
- Postupně výrazný pokrok v léčbě
- **Přesto i na renomovaných pracovištích v cizině i u nás je léčba neúplná – pacient je léčen ambulantně nebo časně propuštěn bez další léčby**
- Zásadní pravidlo: **léčbu zahájit co nejdříve, léčba dlouhodobá a komplexní**



Rizikové faktory

- Intenzivní chlad, mráz, vítr
- Vysoká nadmořská výška
- Dehydratace
- Vyčerpání
- Předchozí omrznutí
- Alkohol, kouření, léky
- Onemocnění způsobující poruchy prokrvení (atheroskleróza, DM)



Patogenese

akutní poškození tkání závisí na délce expozice a rizikových faktorech

- Fyzikální poškození buněk – tvorba krystalků ledu
extra i intracelulárně
- Cévní reakce – střídání vasokonstrikce a vasodilatace
s konečnou vasokonstrikcí a ischemií tkáně
- Patofyziologické změny – při poškození endotelu cév startuje koagulační kaskáda, uvolňují se zánětlivé mediátory (tromboxan, prostaglandiny, bradykinin, histamin, volné radikály)

Na počátku vypadají všechny omrzliny stejně



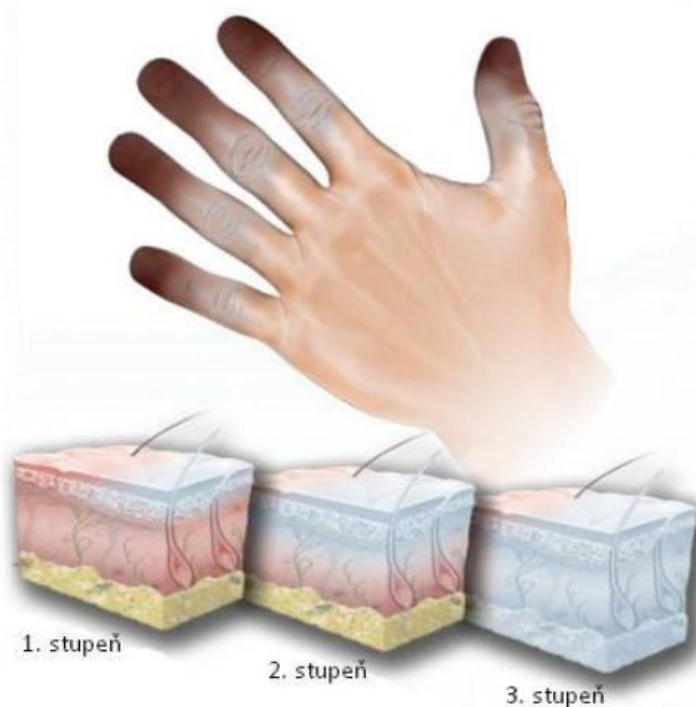
- Bledá, chladná kůže
- Někdy promodráání kůže
- Poruchy citlivosti
- Bolesti

Teprve postupem času nebo scintigrafií je možné určit stupeň poškození

Rozdělení omrzlin



- 1.stupeň – bledá, chladná kůže
následně zarudnutí
bolestivost
- 2.stupeň – tvorba puchýřů
bolestivost
poruchy citlivosti
- 3. stupeň – nekróza tkání
nevratné poškození
i hlubších struktur



Francouzská klasifikace se zohledněním scintigrafie kostí



	Stupeň 1	Stupeň 2	Stupeň 3	Stupeň 4
Počáteční poškození	Není	Léze na distálního článku	Léze na středního a proximálního článku	Léze i v oblasti karpu/tarsu
Scinti skeletu	Není třeba	Snížené vychytávání isotopu	Absence vychytávání isotopu v oblasti celého prstu	Absence vychytávání isotopu v oblasti karpu/tarsu
Puchýře	Nejsou	Puchýře s čirým obsahem	Hemoragické puchýře na prstech	Hemoragické puchýře na karpu/tarsu
Prognóza	Bez nutnosti amputace	Amputace měkkých tkání	Amputace prstu	Vyšší amputace, riziko systémového poškození a sepse
Následky	Bez následků	Ztráta nehtu	Omezení funkce po amputaci	Omezení funkce po amputaci

Omrzliny 1.stupně - bledá, chladná kůže
 - následně zarudnutí
 - bolestivost



Omrzliny 2. stupně - tvorba puchýřů
- bolestivost
- poruchy citlivosti



Omrzliny 3. stupeň - nekróza tkání
- nevratné poškození i hlubších struktur



První pomoc v terénu



- Zamezit dalšímu působení chladu
- Odstranit tísnící věci (prstýnky)
- Doplnění tekutin (ideálně teplé, sladké)
- Medikace
- Chránit před poraněním
- Desinfekce
- Transport



První pomoc v terénu



- Zamezit dalšímu působení chladu
- Odstranit tísnící věci (prstýnky)
- Doplnění tekutin (ideálně teplé, sladké)
- **Medikace**
 - Aspirin 500 mg (analgeticky, antigregačně)
 - Ibuprofen 400 mg (analgetiky, protizánětlivě)
 - Trental 2x400mg (vasodilatačně)
 - Wobenzym 3x7-10 tbl.
- Chránit před poraněním
- Desinfekce (Betadine)
- Transport

První pomoc na chatě



- Výměna oblečení
- Doplnění tekutin – horké sladké nápoje
- Teplá lázeň na akra
- Nepropichovat puchýře
- Sterilní krytí (+mastný tyl)
- Pokračovat v předchozí medikaci
- Transport k definitivnímu ošetření

Lékařská péče



- Pro úspěch hojení bez zbytečných ztrát tkání je nutná **hospitalizace**
- Adekvátní celková terapie
- Adekvátní lokální terapie
- **Trpělivost** jak lékaře tak pacienta

Terapie v nemocnici - celková



- Analgetika
- Vasodilatancia
(Agapurin)
- Antibiotika
- Antiagregační, antikoagulační terapie (Heparin, Zibor)
- Wobenzym (antiagregace, protizánětlivé, protiotokové)
- Přeočkování proti tetanu
- Hyperbarická oxygenoterapie
- Prostagalandiny
(antiagregační, vasodilatační, např. Iloprost)
- Inhibitory fosfodiesterázy
(antiagregační, např. Cilostazol)



Terapie v nemocnici - lokální



- Prohřátí
- Pečlivá toileta, desinfekce ran
- Perforace puchýřů
- Mastný tyl (Mepitel), ATB lokálně, materiály s Ag
- Krytí máčet v borové vodě
- Lehký, netísnící!!! obvaz
- Zabránit vzniku infektu
- Převezky denně

Chirurgická intervence



- Je **nutné** čekat na demarkaci tkání
!!! Nespěchat s amputací!!!
- Výjimkou je hrozí-li sepse
- Vyčkáváním na demarkaci nekrotizované tkáně **zlepšujeme viabilitu zbylé tkáně**



Naše klasické schéma celkové terapie



- Augmentin 1.2g i.v. po 12 hodinách
- Agapurin 2amp. ve 100 ml FR 2xdenně
- Zibor 25000j.s.c 1x denně
- Dexona 16mg 1x denně
- Trental 400mg 3x denně
- Anopyrin 100mg 3x denně
- Wobenzym 3x10-15 tbl.



Péče po propuštění

- Hyperbarická oxygenoterapie
- Lokální péče o rány
- Medikace: ATB dle stavu

Trental 400 dlouhodobě

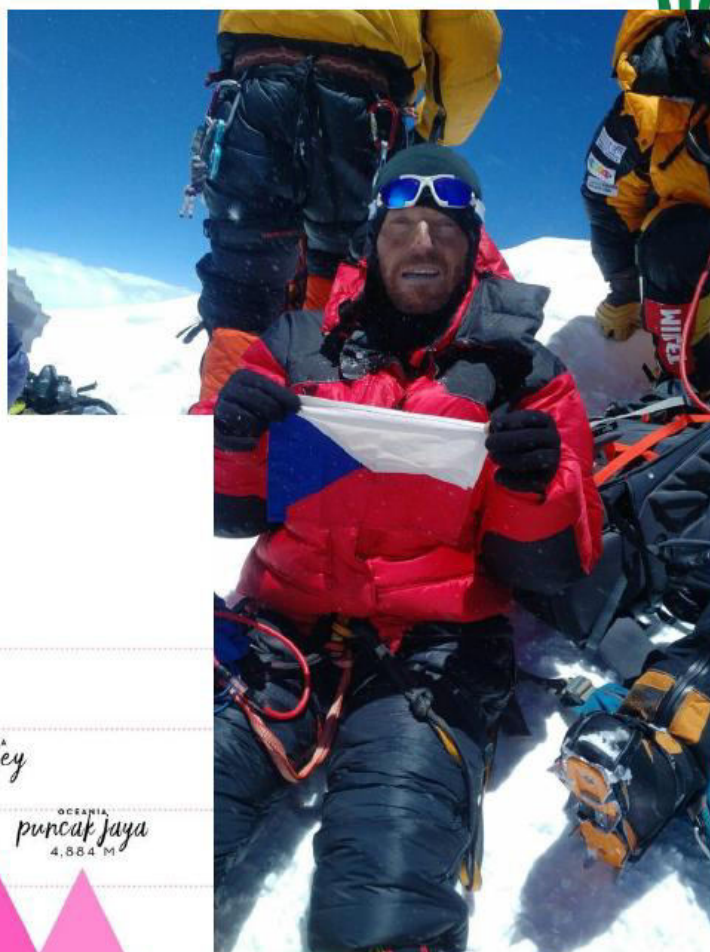
Anopyrin 100 dlouhodobě

Wobenzym dlouhodobě

Kauzistika 1

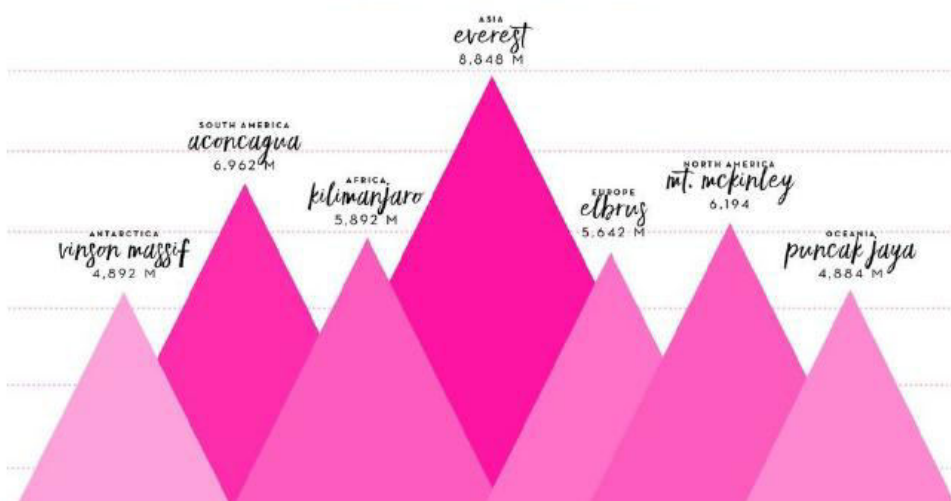
Mount Everest (8848 m n. m.)

16. 5. 2018



THE 7 SUMMITS

THE HIGHEST PEAKS OF EACH CONTINENT



Ihned po příletu 24.5.2018

(8 dní od omrznutí)



Ošetřován

- Na běžné nemocniční chirurgii
- Bez hospitalizace
- Bez adekvátní celkové léčby
- Velmi časně provedené amputace

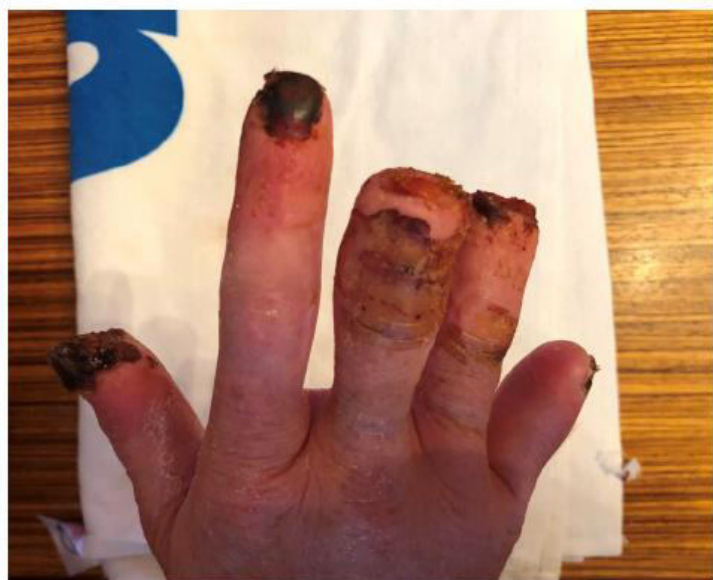


Amputace **15.6.2018** (měsíc po omrznutí)

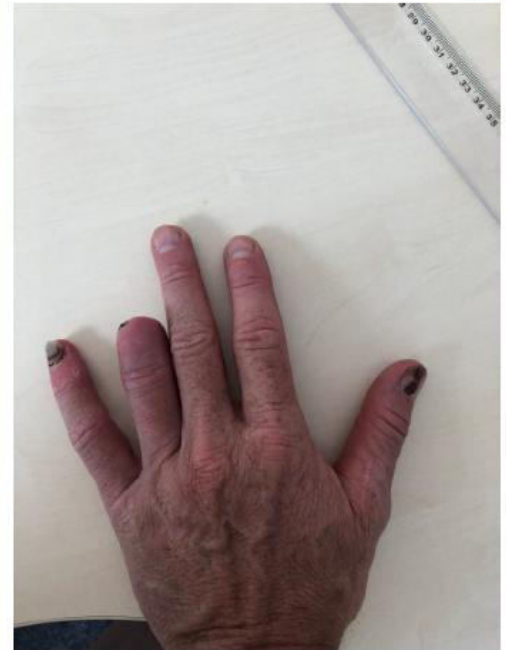


Stav **7. 7. 2018**

(necelé 2 měsíce po omrznutí)



Po zhojení



Kazuistika 2



- 13.2.2024
- Laponsko
- Vícedenní přechod s 13letou dcerou



18.2.2024

první vyšetření hned po návratu
naše pracoviště (5 dní od omrznutí)



Hospitalizace **19. 2. – 26. 2. 2024** (6 dní od omrznutí)
Medikace a lokální terapie dle našich standardů



Stav **15.7.2024** (5měsíců od omrznutí)

téměř zhojeno: omezený pohyb DIP kloubů,
hypestezie apexů prstů



Vstupní stav
kazuistika 1



kazuistika 2



Adekvátní léčba může zabránit amputaci.

kazuistika 1



kazuistika 2



Nejlepší léčbou je prevence

- Oblečení – teplé, suché, ochrana před větrem
- Ochrana před vlhkem – náhradní suché oblečení, nepromokavá obuv
- Dostatečný přísun energie a tekutin HYDRATACE!!!
- Věnovat pozornost změnám na kůži
- Dobrá kondice a aklimatizace



Když už dojde k omrznutí



- Zajistit pacienta léky
- Zajistit časný transport z hor
 - časový faktor hraje významnou roli
- Zajistit adekvátní léčbu

...připomenutí



- Do hor jedu připraven a vybaven nejenom materiálem na lezení a vhodným oblečením, ale i léky
- Léčbu léky zahajuji co nejdříve po zjištění omrzliny
- Nerozehřívám, pokud hrozí opětné zmrznutí
- Poučený laik může použít jako první pomoc acylpyrin, Wobenzym, Trental a dbát na dostatečnou hydrataci
- Jsem-li mimo ČR, jedu co nejrychleji domů s nasazenou léčbou (hlavně proto, že léčba je dlouhodobá a nelze jí tím pádem absolvovat celou v cizině)



Shrnutí léčby

- Omezení tepelných ztrát
- Doplnění tekutin
- Analgezie
- Zlepšení krevního průtoku a prevence trombotizace
- Prevence infekce
- Hospitalizace
- Antiedematozní terapie
- Hyperbarická oxygenoterapie
- TAT
- Péče o ránu



Závěrem

- Doba léčby se pohybuje od 2-4 měsíců u nejlehčích případů, většinou trvá 6 – 9 měsíců
- Adekvátní léčba je tedy dlouhodobá a komplexní
- Léčbu je nutné zahájit co nejdříve a musí být maximální
- Postižená tkáň je v další době náchylná k omrzání
- Scintigrafie skeletu může pomoci při prognózování stavu



Děkuji za pozornost

luca.smrckova@seznam.cz

lucie.smrckova@ruka-kosmetika.cz

- Lokální poškození tkání chladem
- Nejčastěji postihují obnažené
a nedostatečně prokrvené části těla:
ušní boltce, nos, tváře
prsty na rukou
prsty na nohou (v těsné obuvi)



Protokol těžké náhodné hypotermie - na detailech záleží.

MUDr. Robert Nagypál



PROTOKOL ŤAŽKEJ HYPOTERMIE NA DETAILOCH ZÁLEŽÍ



Robert Nagypál
&
ECMO centrum BB



II. Klinika Anesteziológie a Intenzívnej medicíny, FNsP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici

Pelikánův seminář

9. november 2024

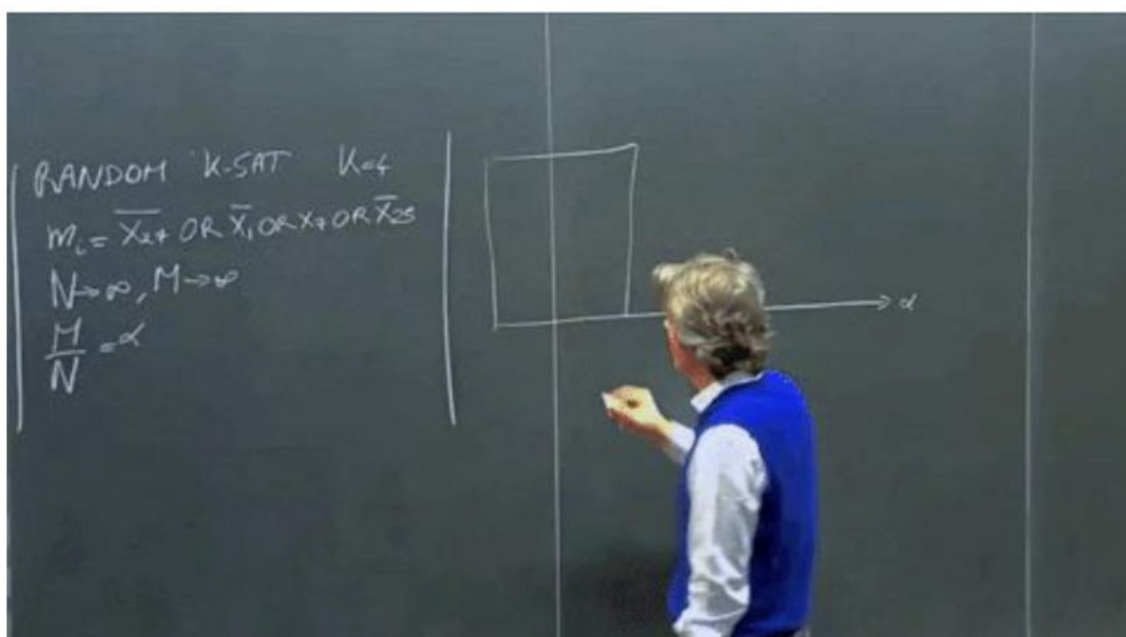
ZÁUJMY AUTORA



ECAR



TEORETICKÉ PREDPOKLADY



KLASIFIKÁCIA HYPOTERMIE

REVIEW ARTICLE CURRENT CONCEPTS FREE PREVIEW



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Accidental Hypothermia

Douglas J.A. Brown, M.D., Hermann Brugger, M.D., Jeff Boyd, M.B., B.S., and Peter Paal, M.D.

Table 2. Staging and Management of Accidental Hypothermia.*

Stage	Clinical Symptoms	Typical Core Temperature†	Treatment
HT I	Conscious, shivering	35 to 32°C	Warm environment and clothing, warm sweet drinks, and active movement (if possible)
HT II	Impaired consciousness, not shivering	<32 to 28°C	Cardiac monitoring, minimal and cautious movements to avoid arrhythmias, horizontal position and immobilization, full-body insulation, active external and minimally invasive rewarming techniques (warm environment; chemical, electrical, or forced-air heating packs or blankets; warm parenteral fluids)
HT III	Unconscious, not shivering, vital signs present	<28 to 24°C	HT II management plus airway management as required; ECMO or CPB in cases with cardiac instability that is refractory to medical management
HT IV	No vital signs	<24°C	HT II and III management plus CPR and up to three doses of epinephrine (at an intravenous or intraosseous dose of 1 mg) and defibrillation, with further dosing guided by clinical response; rewarming with ECMO or CPB (if available) or CPR with active external and alternative internal rewarming

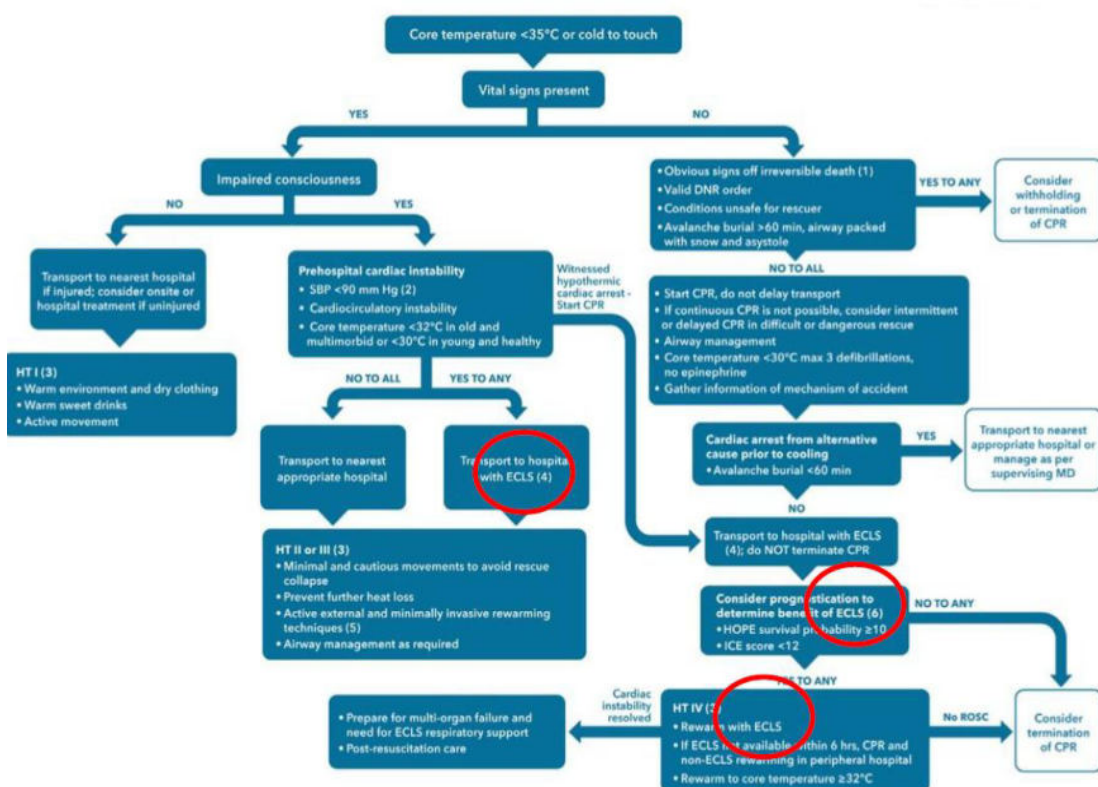


Clinical staging of accidental hypothermia: the Revised Swiss System

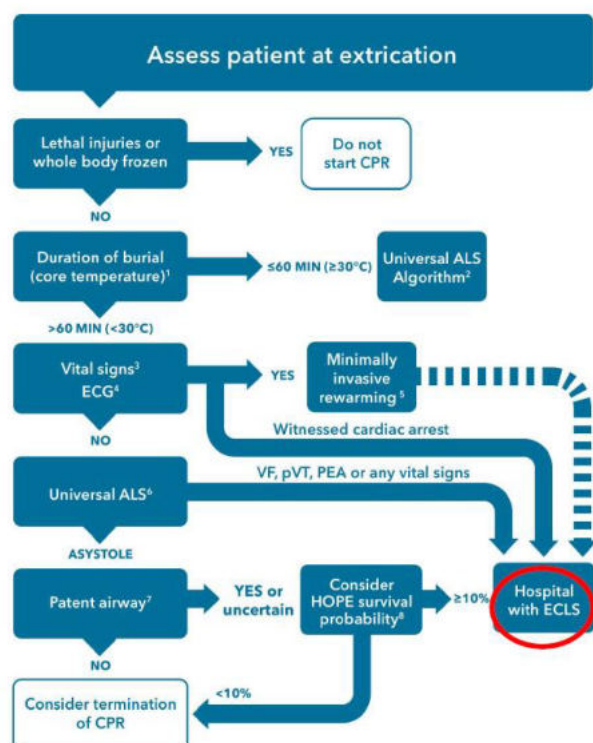
	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4
Clinical findings^a	“Alert” from AVPU	“Verbal” from AVPU	“Painful” or “Unconscious” from AVPU AND Vital signs present	“Unconscious” from AVPU AND No detectable vital signs ^b
Risk of cardiac arrest^c	Low	Moderate	High	Hypothermic cardiac arrest

Musi ME, Sheets A, Zafren K, Brugger H, Paal P, Hölzl N, Pasquier M. Clinical staging of accidental hypothermia: The Revised Swiss System: Recommendation of the International Commission on Mountain Emergency Medicine (ICAR MedCom). Resuscitation. 2021 M 3;162:182-187

AKCIDENTÁLNA HYPOTERMIA ERC 2021



LAVÍNOVÁ ZÁCHRANA ERC 2021



Časový faktor zasypania

NEMOCNICA S
ECLS

ZVÁŽIŤ
UKONČENIE
RESUSCITÁCIE



NOBODY IS DEAD UNTIL WARM AND DEAD



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation

Clinical Paper

“Nobody is dead until warm and dead”: Prolonged resuscitation is warranted in arrested hypothermic victims also in remote areas – A retrospective study from northern Norway[☆]

Jonas Hilmo^{a,*}, Torvind Naesheim^{b,c,d,e}, Mads Gilbert^{c,d,f}

34 pacientov, medián do napojenia 208 minút

HYPOTHERMIA AKO PRÍČINA ZASTAVENIA OBEHU

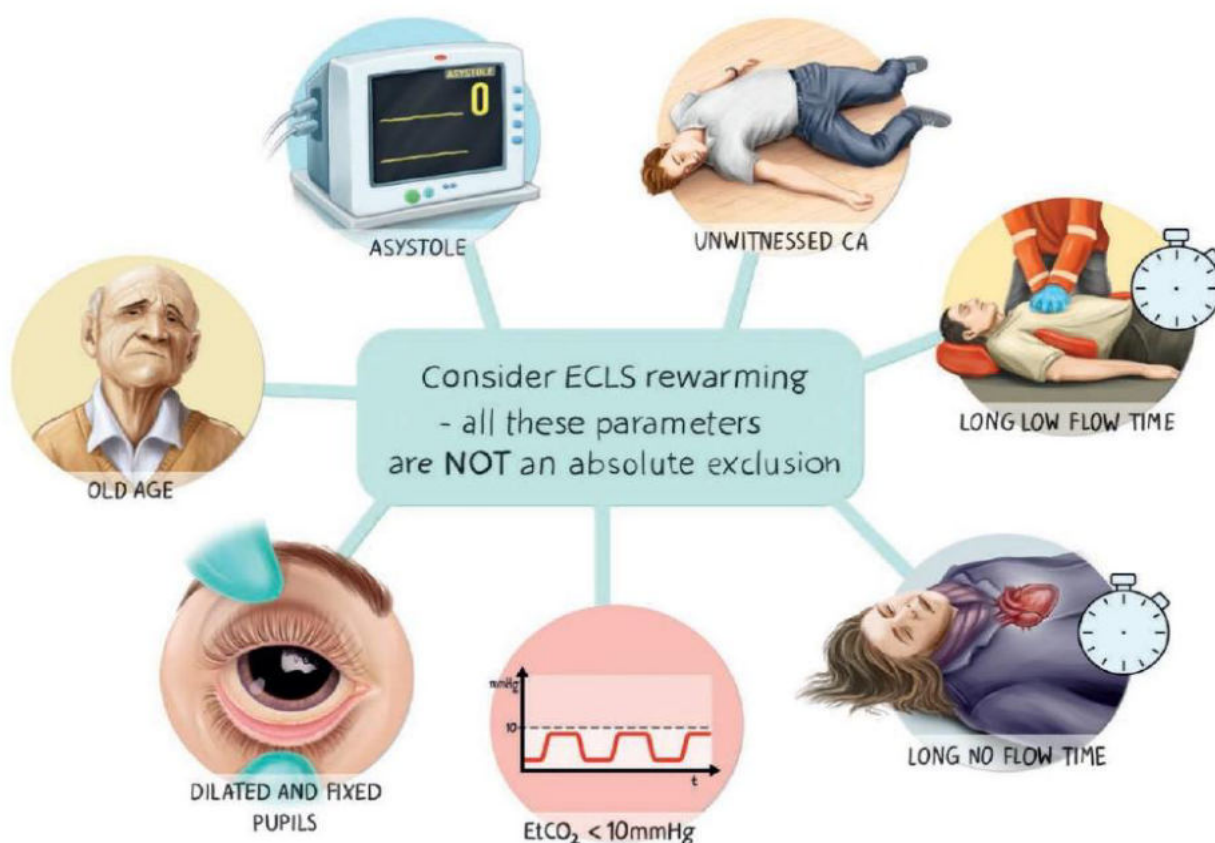


Figure 1. The following parameters are considered as exclusion criteria for ECPR in normothermic patients. In arrested hypothermic patients, these parameters are not absolute exclusion criteria for ECLS rewarming.

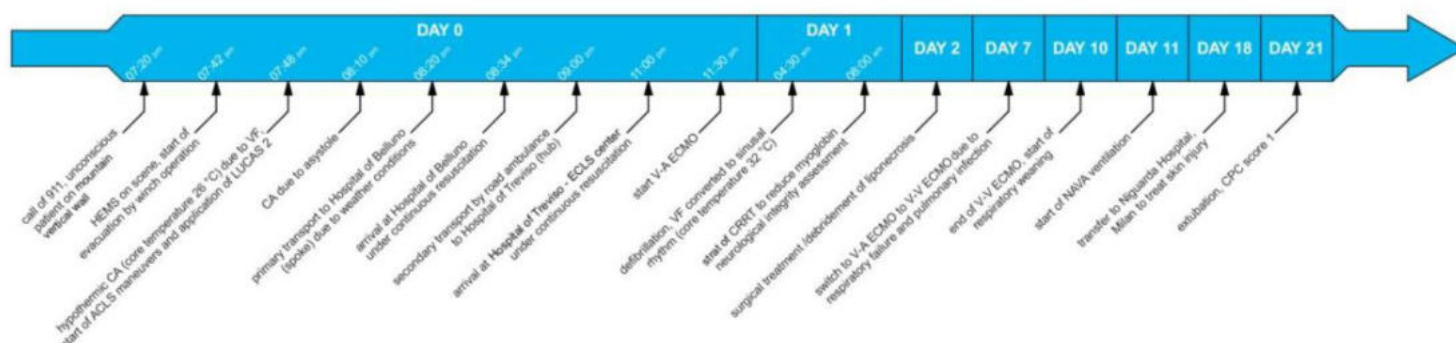
EMERGENCY MEDICAL SERVICES/CASE REPORT

Hypothermic Cardiac Arrest With Full Neurologic Recovery After Approximately Nine Hours of Cardiopulmonary Resuscitation: Management and Possible Complications



Alessandro Forti, MD; Pamela Brugnaro, MD; Simon Rauch, MD; Manuela Crucitti, MD; Hermann Brugger, MD; Giovanni Cipollotti, MD; Giacomo Strapazzon, MD, PhD*

*Corresponding Author. E-mail: giacomo.strapazzon@eurac.edu.



Emailová komunikácia s pioniermi ECPR v ČR (na svete)



*... my publikovali před několika lety s dr. Balíkem
sérii 13 pacientů s časem do napojenia průměrně 90 min ...*

HOPE SCORE AKO KLÚČOVÁ PREMENNÁ



Resuscitation

Volume 126, May 2018, Pages 58-64



Clinical paper

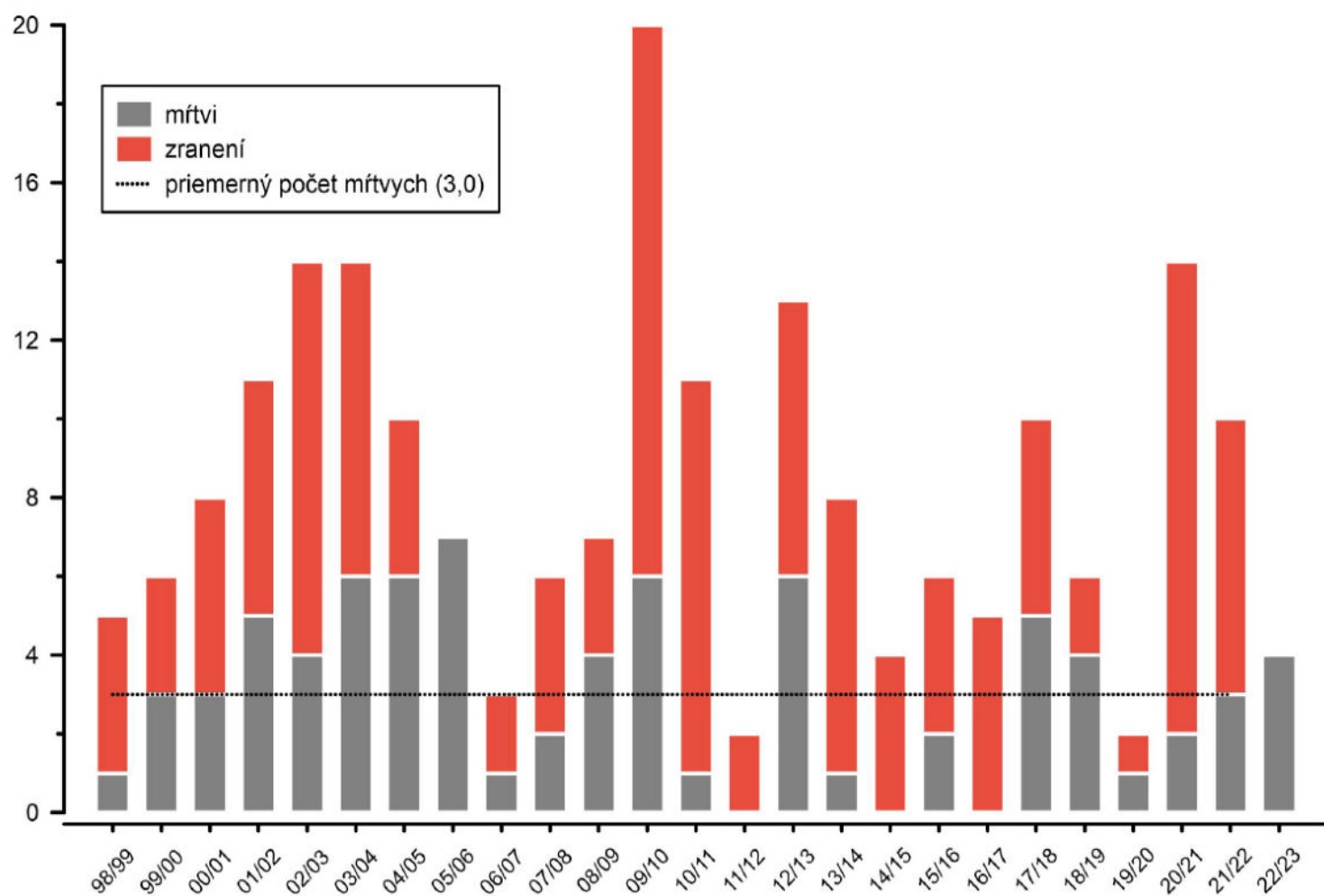
Hypothermia outcome prediction after extracorporeal life support for hypothermic cardiac arrest patients: The HOPE score ☆

Mathieu Pasquier^a  , Olivier Hugli^a , Peter Paal^b , Tomasz Darocha^c ,
Marc Blancher^d , Paul Husby^e , Tom Silfvast^f , Pierre-Nicolas Carron^a ,
Valentin Rousson^g 

SLOVENSKO



ŠTATISTIKA HZS



STRETNUTIE IZS

Využitie mimotelového ohrevu v liečbe ťažkej hypotermie

04. január 2023

Medziodborové stretnutie - KAIM BB, HZS, OS ZZS SR, ATE



STRETNUTIE IZS



VÝZVY V TERAPII HYPOTERMICKÉHO PACIENTA

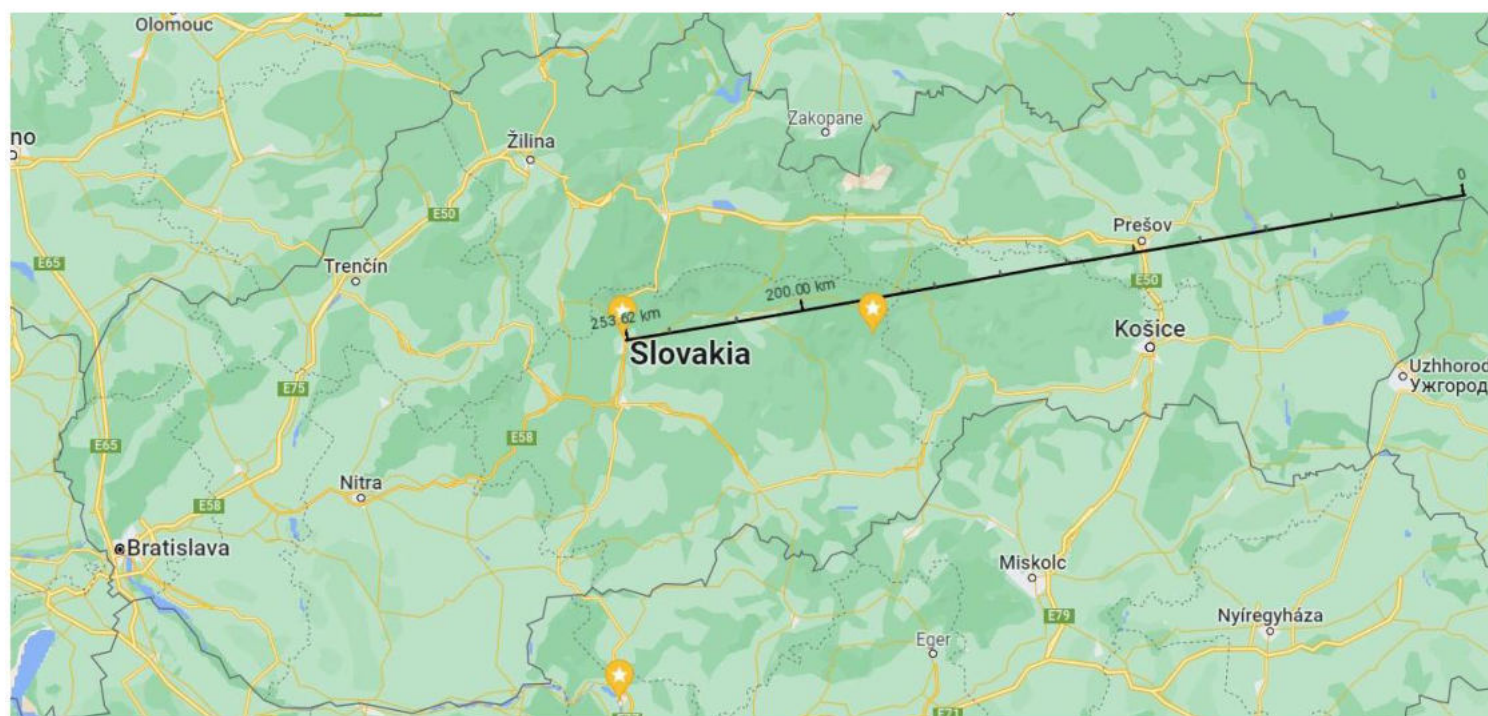
PREDNEMOCNIČNÁ FÁZA

- Nastavenie komunikácie
- Inklúzne kritériá
- Meranie teploty
- Aký veľký spád

NEMOCNIČNÁ FÁZA

- Dostupnosť ECMO tímu
- Počet ľudí (efektivita)
- Diskriminačné kritériá
- Rýchlosť ohrievania

VZDUŠNÝ PERIMETER



IMPLEMENTÁCIA PROTOKOLU



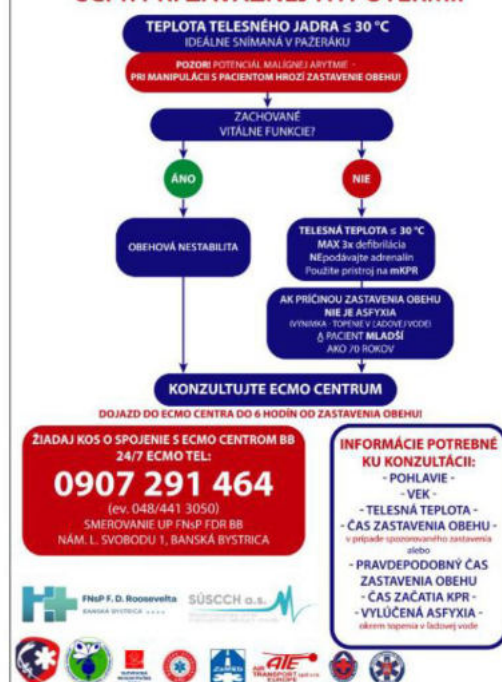
PROTOKOL REFERENCIE HYPOTERMNÉHO PACIENTA

ECMO TELEFÓN 24/7

0907 291 464

ID pacienta	☐ muž	vek	☐ žena
STAV PACIENTA A V P U	SRDCOVÁ ZÁSTAVA	☐ pacient so srdcovou zástavou pred vyprostením	☐ pacient so srdcovou zástavou pri vyprostení
TEPLOTA JADRA °C	ZAČIATOK KPR	☐ BLS	☐ ALS
TRVANIE KPR (začiatok KPR až po príjem do spustenia ECMO)	TRVANIE HYPOTERMIE (od udalosti až po príjem do ECMO centra)	čas	

eCPR PRI ZÁVAŽNEJ HYPOTERMII





PRÍPRAVA NEMOCNIČNEJ FÁZY



KROK 1 - VČASNÉ ROZPOZNANIE A VOLANIE O POMOC

11. 2. 2023

Vladimir Fedorak

Ahojte , sluzim RLP a máme výjazd k podchladenému pacientovi v BB , vieme ze len leží na zemi a nevie sa hýbať

8:46

Ďalšie info doplnením

8:46



KROK 2 - VČASNÁ KPR

Vladimir Fedorak

Resuscitujeme zvlavajte tým na ohrev

9:03



VČASNÁ KPR



ECPR



TT v jadre 22°C

HOPE

79%

Rýchlosť ohrevu 1,5 °C/hod

Defibrilácia po 6 hodinách

ROSC

6 hodín po spustení ECMO - defibrilačný výboj



NIE TAK ĽAHKO, ALE S DOBRÝM KONCOM



VÝZVY

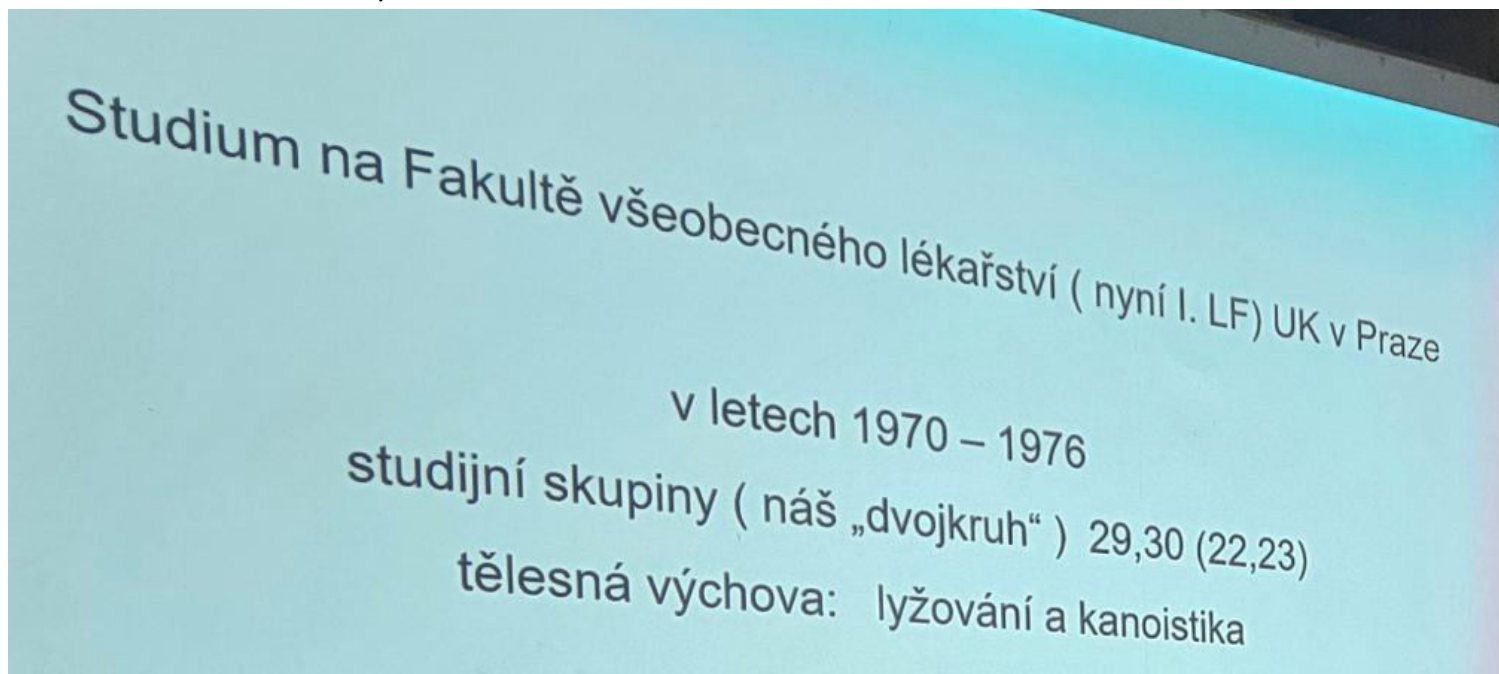
- Zjednotenie postupov (kardiocentrum vs. všeobecná nemocnica)
- Centralizácia vysokošpecializovanej starostlivosti (centrum pre hypotermiu)
- Hypotermia ako medzikrok k ECPR (jan. 2025 štart OHCA ECPR)



VI. VZPOMÍNKA NA MUDR. JIŘÍHO PELIKÁNA A SLOVENSKÉ KOLEGY TONO DOBEŠE A PETERA ŠPERKU

Vzpomínka na Jiřího Pelikána

MUDr. Blanka Cieslarová, MUDr. Jaroslav Žížka a MUDr. Jana Kodadová



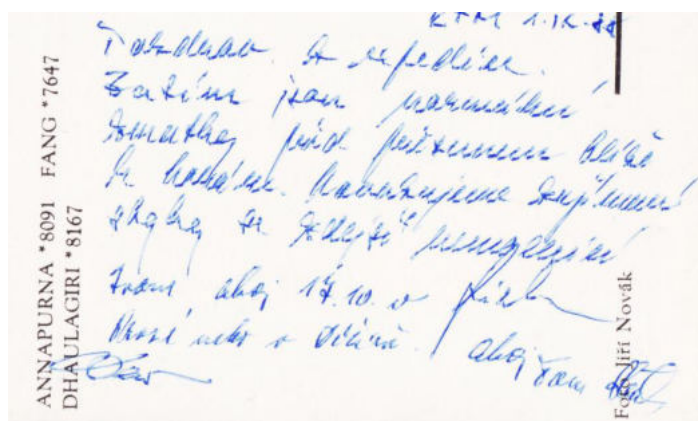
Sobotní večerní program zahájili spolužáci ze studijního kruhu na Fakultě všeobecného lékařství (dnes 1. Lékařská fakulta) Univerzity Karlovy vzpomínkovou přednáškou na Jiřího Pelikána nejenom z dob studia v letech 1970 až 1976. Osobně prezentovali MUDr. Blanka Cieslarová, MUDr. Jaroslav Žížka a MUDr. Jana Kodadová a s přípravou jim pomáhali MUDr. Jiří Novotný, a MUDr. Zdeněk Šudoma.

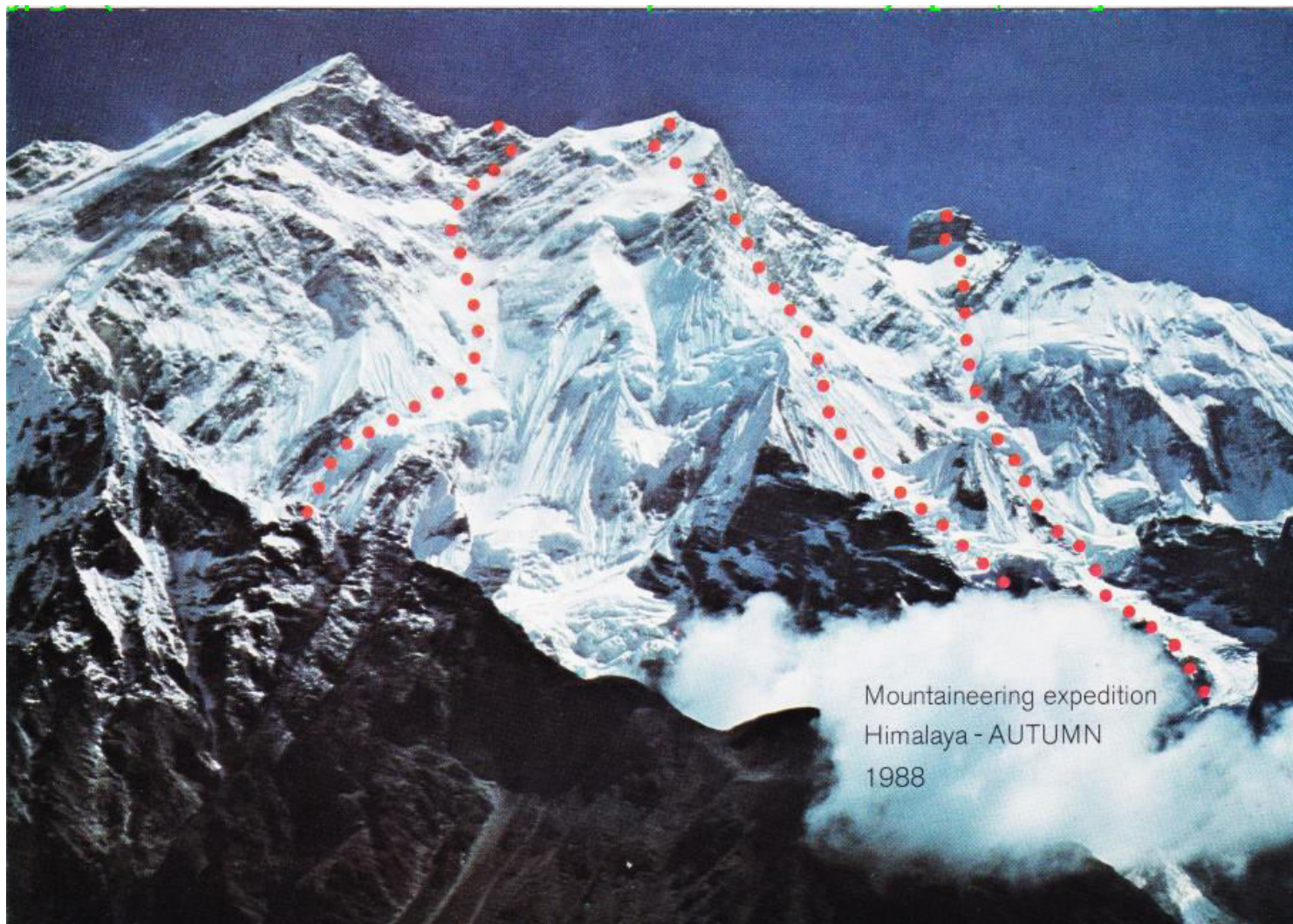
Bohužel významná část archívu MUDr. Jany Kodadové vzala za své při povodních v roce 2002. Přesto se jim podařilo shromáždit řadu unikátních fotografií podrobně mapujících jejich společnou historii od chvíle, kdy se potkali při studiu medicíny a v Dobronicích.

Následně se začali intenzivně věnovat sportovním aktivitám – hlavně lyžování a kanoistice. K tomu se přidaly první výlety na skály s tehdy standardním „prsím“ úvazkem navázaným z lana. Založili také TJ Medicína a začali vyjíždět do Sedmihorek, Tisé, Západných nebo z Vysokých Tater. Nechyběla ani společná fotka z promoce 15. 7. 1976 a svatby 26. 6. 1976. Fotografie byly doprovázeny vtipnými komentáři přítomnými spolužáky Jiřího Pelikána.



Závěr byl věnován osmitisícovce Annapurna (8091 m), kde Jiří Pelikán při sestupu uklouznul a z výšky 7800 metrů spadl asi 2500 výškových metrů.





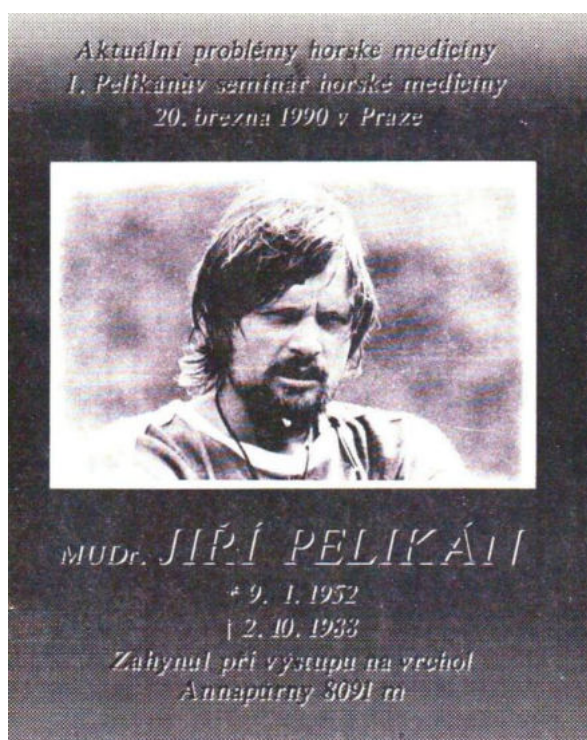
Mountaineering expedition
Himalaya - AUTUMN
1988

Vzpomínka na Jiřího Pelikána

MUDr. Igor Hermann



Igor Hermann pokračoval citací ze sborníku z prvního ročníku Pelikánova semináře v roce 1990 a přidal k tomu své vzpomínky na Jiřího Pelikána.



JIRKOU Pelikánem jsme pracovali v sousedních zdravotnických zařízeních a byli jsme spolu v jednom horolezeckém odděle. Byl to člověk veselý, tvůrčí, neklidný, energický, provokující, věčně nespokojený. Typ člověka, který žene vývoj dopředu. Takový byl jako chirurg, nespokojený s tím co poskytovalo jeho pracoviště, se snahu zvýšit svoji erudici a zvětšit repertoár poskytovaných výkonů, takový byl i jako horolezec, který si určoval stále vyšší cíle. Jirka buď pracoval, nebo byl v horách, nebo na svoje náročné akce vydělával výškovou prací. Stíhal toho neuvěřitelně mnoho, jakoby tušil, že má vyměřen kratší čas života.

Jiří Pelikán se narodil v roce 1952. Lékařskou fakultu vystudoval v Praze, promoval v roce 1976. Potom nastoupil na chirurgické oddělení do Jablonce nad Nisou, kde se po atestaci věnoval traumatologii, ve které se školil na našich předních pracovištích. Byl ozdobou jabloneckého oddělu LIAZ a už v roce 1976 přešel severní stěnu Eigeru a Mnicha. V dalších letech podnikal zejména náročné zimní průstupy v jeho oblíbených Julských Alpách. Lezl na Kavkaze, má výstupy na Pamíru a ve Fanských horách. Byl členem expedice na Dhaulagiri 1984, v roce 1987 vystoupil na vrchol Shivalingu v Garváhském Himaláji. Jirka pracoval na svých výpravách jako horolezecký lékař. Ale především byl špičkový horolezec, který chtěl plně věnovat funkci horolezeckého doktora až později, až přestane s ambicemi na sportovní cíle špičkové úrovně.

Bohužel se toho nedožil. Dne 1.10.1988 na Annapurně ve výšce téměř 8000 metrů asi uklouzl. Je nám to všem moc líto. Horolezcům, doktorům i pacientům.

MUDr. Leoš Chládek, 20. března 1990,

<http://www.horska-medicina.cz/wp-content/uploads/2020/10/01Pelikan1990.pdf>

[OBSAH]

HISTORIE LÉKAŘSKÉ KOMISE HOROLEZECKÉHO SVAZU, ZDRAVOTNÍCH KOMISÍ, SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY A PELIKÁNOVÝCH SEMINÁŘŮ

MUDr. Jaroslava Říhová a MUDr. Igor Herrmann

34. PELIKÁNŮV SEMINÁŘ

8.-10. 11. 2024

MEDLOV NA VYSOČINĚ

HISTORIE A VZPOMÍNKA NA LÉKAŘE PŮSOBÍCÍ V HORSKÉ MEDICÍNĚ

- JE TO HISTORIE VZDĚLÁVÁNÍ ZÁJEMCŮ O POBYT V PŘÍRODĚ, NA HORÁCH A VELEHORÁCH
- NEZASTUPITELNOU ÚLOHU V PŘEDÁVÁNÍ TĚCHTO INFORMACÍ PRO LÉKAŘE A VÝŠE UVEDENÉ ZÁJEMCE MÁ
- **MUDR. IVAN ROTMAN**, KTERÝ SE O TUTO PROBLEMATIKU ZAJÍMÁ OD SVÝCH STUDENTSKÝCH LET.
- SVÉ ZKUŠENOSTI PŘEDÁVAL NEJPRVE JAKO ČLEN VÝBORU ČHS, POTÉ LÉKAŘŮM ZE ZDRAVOTNÍCH KOMISÍ, KTERÍ VĚDOMOSTI PŘEDÁVALI CVIČITELŮM ODDÍLŮ. POSTUPNĚ SE MĚNILA ORGANIZACE ČHS, ZRUŠILA SE LK ČHS A DVA ZÁSTUPCI Z NAŠÍCH ŘAD PŘEŠLI DO METODICKÉ KOMISE ČHS.
- DŘÍVE ZÁJEMCI O HORSKOU MEDICÍNU A CESTY DO VELEHOR MUSELI MÍT LÉKAŘSKÉ VYŠETŘENÍ, ZÁTĚŽOVÉ TESTY. DNES JE V TOM URČITÁ ANARCHIE.

HISTORIE A NÁPLŇ SPOLEČNOSTI HORSKÉ MEDICÍNY

- SPOLEČNOST HORSKÉ MEDICÍNY (PŘI ČHS) VZNIKLA V R.1992. NEOFICIÁLNĚ SE SEŠLI LÉKAŘI V R. 1990 V DOLNÍM ŽLEBU. JIŽ TEHDY SE UVAŽOVALO, ŽE BYCHOM NAŠE SEMINÁŘE (TÉMATA ZE ZDRAVOTNÍ PROBLEMATIKY) TEHDY VYDÁVANÉ V BULLETINECH SE PŘEDNÁŠELI NA KONFERENCÍCH NAZVANÝCH PODLE MUDR. JIRKY PELIKÁNA, KTERÝ ZAHYNUL NA ANNAPURNĚ V R.1988.
- DÍKY DR. IVANU ROTMANOVI, DR. PAVLU VESELÉMU, NÁSLEDNĚ I DR. WOLFOVI, DR. SKŘIČKOVI, DR. MATĚJKOVÉ, DR. MIKOVI A DALŠÍM, BYLY ZNALOSTI O HM DOSTI AKTUÁLNÍ, TÍM SE U NÁS VYVÍJELA I HORSKÁ MEDICÍNA. NEJČASTĚJŠÍ TÉMATA BYLA HORSKÉ MEDICÍNY, NEMOCE Z VÝŠKY, AKUTNÍ HORSKÁ NEMOC (OTOK PLIC, OTOK MOZKU), SMRTELNÉ ÚRAZY NA HORÁCH (ÚRAZOVÁ ZÁBRANA), OMRZLINY (OD DR. ROTMANA V R. 1988), AKLIMATIZACE, ADAPTACE DĚTÍ A ŽEN NA VÝŠKY, PŘETÍŽENÍ PRSTŮ, LÉKÁRNIČKY PRO CESTOVATELE, LÉKAŘE, ZABEZPEČENÍ EXPEDIC DEHYDRATACE, ÚRAZY BLESKEM, LAVINOVÉ NEHODY,

ZÁVĚR

- **ZE VŠEHO VYPLÝVÁ, ŽE PRO PŘEDCHÁZENÍ NEHODÁM V HORÁCH A VE VYSOKOHORSKÉM PROSTŘEDÍ JSOU STĚŽEJNÍMI**
- **ZÁJEM O VZDĚLÁVÁNÍ VEŘEJNOSTI, NUTNÁ DOBRÁ PŘÍPRAVA PŘED CESTAMI DO HOR, KONTROLA VYBAVENÍ, ZNALOSTI 1. POMOCI PŘI OMRZNUTÍ, PODCHLAZENÍ, ÚRAZECH A ONEMOCNĚNÍCH**
- **HOROLEZCI I NAPŘ. PO OMRZNUTÍ I ÚRAZECH SE TOUŽÍ NA HORY VRÁTIT A MAJÍ-LI SE VYVAROVAT NEHOD, MUSÍ MÍT VĚDOMOSTI, JAK NEHODÁM PŘEDCHÁZET.**
- **PŘEJI VÁM KRÁSNOU A BEZPEČNOU ZIMU**
- **A DOBRÉ NÁVRATY Z HOR**



Vzpomínka na slovenské kolegy Tono Dobeše a Petera Šperku,

RNDr. Jan Pala Ph.D., Ing. Juraj Rokfalusy

Anton Dobeš Peter Šperka



Nanga Parbat (8125 m)

Obsah obrázku venku, tráva,
hora, Turistické vybavení
Popis byl vytvořen automaticky





Himalaya Club Vysoké Tatry

Výstupy s horským vodcom



[HOME](#)

[O NÁS](#)

[NAŠI HORSKÍ VODCOVIA A SPRIEVODCOVIA](#)

[CENNIK VÝSTUPOV](#)

[KONTAKT](#)

Nanga Parbat – priebeh expedície

June 13, 2013 - [Expedície](#) - Značky: Členovia Expedície, Peter Šperka, Tono Dobeš



Streda, 19. 6. 2013

Po troch dňoch sneženia konečne pekné počasie. Zajtra budú všetci pracovať nad výškou 5 300 m na dosiahnutí druhého tábora. Všetci sú v poriadku.

Nedeľa, 16. 6. 2013

Chlapci dnes prišli do prvého tábora. Sú v poriadku.

Štvrtok, 13. 6. 2013

Slovensko-ukrajinská expedícia prišla do základného tábora. Všetci sú v poriadku.

ČLENOVIA EXPEDÍCIE

Slovenski horolezci

Peter Šperka

Tono Dobeš

Urajinskí horolezci

Igor Svegrun

Alexander Zakolodnij

Badavi Kašae

Dmitrij Konjajev

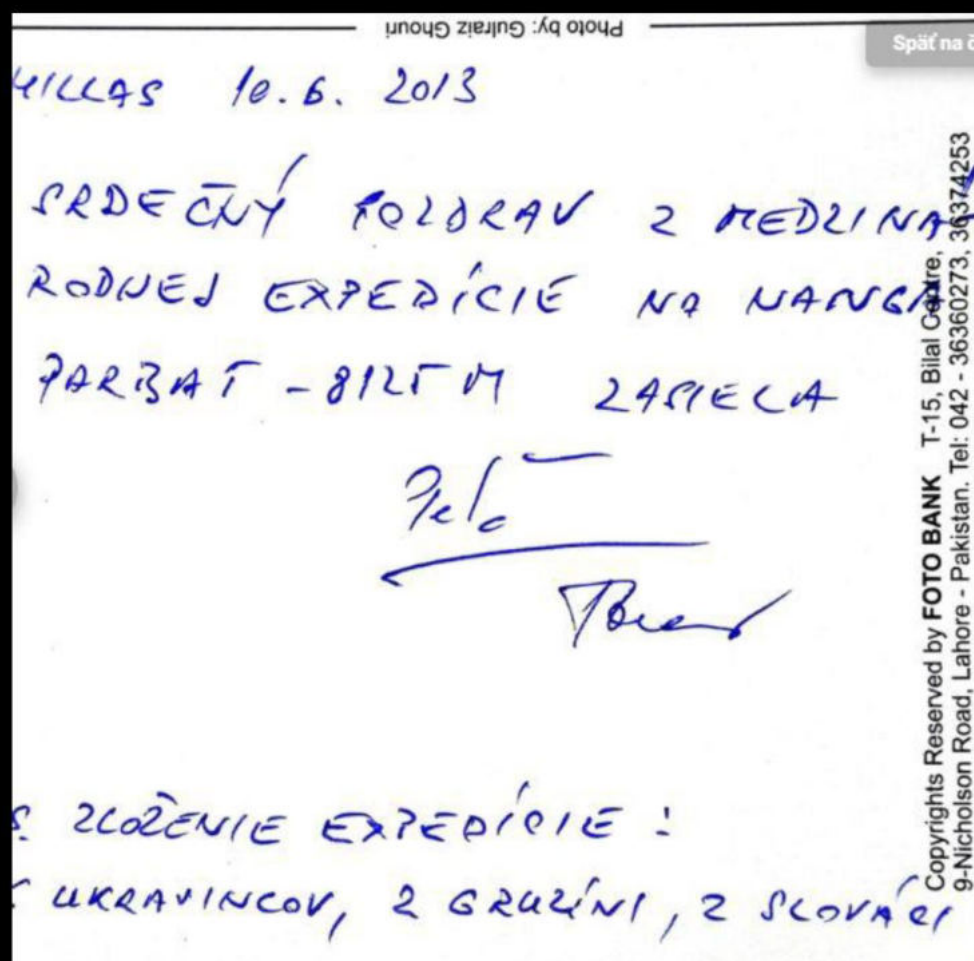
Danil Jasňjuk

Michail Kolotuškin

Bidzina Gudžabidze

Gigain Afi

Pohled z Pákistánu dorazil po...



Nanga Parbat (8125 m) v roce 2013

- ☐ Peter Šperka a Tono Dobeš byli členy slovensko-ukrajinsko-gruzínské expedice. Pod vedením Igora Sverguna se pokoušeli o **zdolání hory Nanga Parbat** (8125 m) Kinshoferovou cestou v Diamírské stěně
- ☐ Z Kyjeva odletěli 6. června do pákistanského Islamabadu, odkud se přesunuli k základnímu táboru pod Nanga Parbat.
- ☐ V noci ze soboty na neděli (23. 6. 2013) zaútočili na základní tábor Talibánci.
- ☐ Mezi mrtvými horolezci jsou dva Číňané, tři Ukrajinci, **dva Slováci**, jeden Litevec, Nepálec a Číňan s americkým občanstvím. Útok přežili pouze pákistánský průvodce a jeden čínský turista.

Zdroj: <https://www.tatry.cz/cs/slovensti-horolezci-zemreli-jako-obeti-teroru-v-pa...>

Tono Dobeš z Uhrovca

Anton Dobeš bol náš spoluobčan z Uhrovca, skvelý priateľ mnohých z nás, ktorý v rokoch 2006 - 2013 pracoval aj ako poslanec Obecného zastupiteľstva a člen Rady obce Uhrovec. Bol zanietený horolezec, pôsobil dlhé roky ako zdravotnícky a horský záchranár, bol členom lekárskej komisie JAMES, zúčastnil sa dvoch himalájskych expedícií na Cho Oyu (8201 m) a Mount Everest (8848m).

Osudnou mu bola posledná expedícia na Nanga Parbat. Dňa 22. 6. 2013 sa Anton Dobeš spoločne s Petrom Šperkom a ďalšími horolezcami stali obeťami teroristického útoku, ktorý sa odohral v základnom tábore na úpätí deviatej najvyššej hory sveta.



Zdroj: <https://www.uhrovec.sk/spomienka-na-antona-dobesa-oznam-0/mid/515643/.html>

S Antonom Dobešom sa prišli navždy rozlúčiť viac ako 1000 ľudí, medzi nimi aj kolegovia z lekárskej komisie JAMES a horskej záchranej služby.

„Tóna som spoznal pred viac ako desiatimi rokmi, keď prišiel ku mne so žiadosťou, že by chcel u nás v horách vykonávať činnosť ako dobrovoľný záchranár. Podrobil sa všetkým skúškam, previerkam, spôsobilostiam, ktoré nakoniec získal a túto ťažkú prácu aj vykonával, dobrovoľne, bez nároku na odmenu, bez vďaky. Tóno patril medzi ľudí, na ktorých bol vždy spoľah. Vytrvalý, skromný a hlavne plný energie, ktorú rozdával celému svojmu okoliu, ktorú dával nám,“
povedal o Dobešovi na rozlúčke riaditeľ Horskej záchranej služby (HZS) Jozef Janiga.

Zdroj: <https://www.teraz.sk/import/anton-dobes-pohreb-uhrovec-horolezec/51386-clanok.html>

Tono Dobeš na Pelikánově semináři



A



10 rokov



JAMES

Slovenský horolezecký spolok

Hory v nás 1921 - 2021



A ZÍSKAŠ 10% ZĽAVU



SIR JOSEPH



KINETIC Via Ferrata








[shs james](#)
[komisie](#)
[podujatia](#)
[james slovakia](#)
[horolezec](#)
[horoškola](#)
[rozičné](#)
[eshop](#)
[diskusia](#)
[kontakt](#)
[dotazníky](#)
[chaty](#)
[vht](#)
[priamo registrovaní](#)
[pre kluby](#)

[alpinizmus](#)
[ľadové lezenie](#)
[medicina](#)
[metodika](#)
[mládež](#)
[ochrana prírody](#)
[športové lezenie](#)
[tradičný skialpinizmus](#)
[skialp archív](#)
[antidoping](#)
[paraclimbing](#)

[Index](#) » [komisie](#) » [metodika](#)

[Správa Vysokých Tatier](#)
[Erasmus](#)
[Metodické materiály](#)
[Meteo](#)
[IFSC](#)
[UIAA](#)

[Odhlásiť](#)
Štvrtok 31.10.2024



23. Pelikánov seminár

04.12.2012 10:00 | 7821x |
27. - 28. 10. 2012

V dňoch 27. - 28. októbra 2012 sa na Vysočine v Žďárskych vrchoch, obec Milovy v Milovskej reštaurácii uskutočnil v poradí už 23. ročník Pelikánovho seminára, ktorý organizuje Lekárska komisia ČHS so Spoločnosťou horskej medicíny.

Vzhľadom na bohatý program, bol seminár po prvýkrát v jeho histórii rozdelený do dvoch dní. Za Medicínsku komisiu SHS JAMES sa uvedeného seminára zúčastnili: Igor Miko, Oto Hloža a aktívne vystúpili: Juraň Rokfalusy, ktorý predstavil históriu vtulníkovej záchrany v slovenských horách, Ján Kořínek prezentoval kazuistiky na videách z dvoch záchranných akcií tohoto leta z Vysokých Tatier a Anton Dobeš vystúpil s prednáškou Everest 2012-praktické skúsenosti s vysokou nadmorskou výškou. Táto akcia sa nadmieru vydarila k spokojnosti všetkých účastníkov a potvrdilo sa, že "medzinárodná" spolupráca zapúšťa silné korene.

Na záver seminára sme dali našim českým kolegom návrh na organizovanie Pelikánovho seminára na Slovensku. Tento nápad bol jednohlasne odsúhlasený a tak môžeme s potešením oznámiť, že budúci ročník Pelikánovho seminára sa bude konať prvýkrát v histórii vo Vysokých Tatrách.

Anton Dobeš

143

Vzpomínka na 24. PS na Slovensku

MEDICÍNSKÁ KOMISIA SHS JAMES, LÉKAŘSKÁ KOMISE ČHS, SPOLEČNOST
HORSKÉ MEDICÍNY ČR

SRDEČNĚ ZVOU NA

24. PELIKÁNŮV SEMINÁŘ

26. – 27. 10. 2013

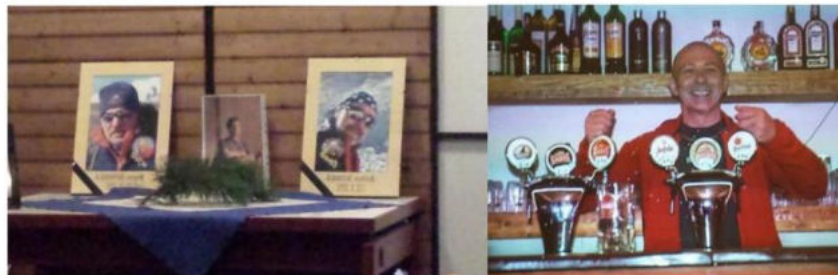
DO NETRADIČNÍ DESTINACE



HOTEL SASANKA, VYSOKÉ TATRY - TATRANSKÁ LOMNICE,
SLOVENSKO

Část sobotního večera věnovali účastníci vzpomínce na zemřelé

horolezce. Během expedice na Gašerbrum I. v pákistánském Karákóramu zahynul předseda Českého horolezeckého svazu Zdeněk Hrubý (1, 2) a v Pákistánu pod Nanga Parbatem byli zavražděni slovenští horolezci Anton Dobeš (člen Společnosti horské medicíny a organizátor našeho semináře) a Peter Šperka (3).



Zdeněk Hrubý
9.8.1956 – 8.8.2013

1995: Cho Oyu (8201 m)
1997: Gašerbrum I (8068 m); Gašerbrum II (8035 m)
1998: Mt. Everest, dosažená výška 8700 m
1999: Lhotse (8516 m)
2001: K2, dosažená výška 8 000 m
2004: alpským stylem Shisha Pangma (8046 m)
2005: první 400 km přechod Ellsworthova pohorí v Antarktidě s výstupem na nejvyšší horu Antarktidy Mt. Vinson
2007: Broad Peak (8048 m)
2008: Dhaulagiri (8167 m)
2012: Nanga Parbat (8125 m)
2013: Talung (7348 m) – první výstup alpským stylem

Profesní historie
CVUT, obor Kybernetika
ČSAV, habilitace v oboru ekonomie, studijní pobyt Německo, Anglie
ředitel Prognostického ústavu
národních ministerstev financí – Pavel Mertlík, Bohumír Šobotka
předseda dozortní rady ČEZ
člen představenstva Český Telecom, Česká Aeroline, Sokolovská ušlechtlá
člen prezidia Fondu národního majetku
poradce guvernérů české národní banky
vládní zástupce: výročního zasedání MMF a Světové banky v roce 2000 v Praze
vládní tajemník pro přípravu předehledu ČR v Evropské unii v roce 2008
vedoucí týmu pro nezávislé posouzení projektu dostavby Jaderne elektrárny Temelín
zástupce České republiky v Evropské investiční bance
ředitel Kongresového centra Praha

Pedagogická práce
ústředí ekonomických studií na Fakultě
sociálních věd UK, CERGE – E
spolupráce s univerzitami Harvard,
Cambridge, Oxford

Vzpomínka na 24. PS na Slovensku

MEDICÍNSKÁ KOMISIA SHS JAMES, LÉKAŘSKÁ KOMISE ČHS, SPOLEČNOST
HORSKÉ MEDICÍNY ČR

SRDEČNĚ ZVOU NA

24. PELIKÁNŮV SEMINÁŘ

26. – 27. 10. 2013

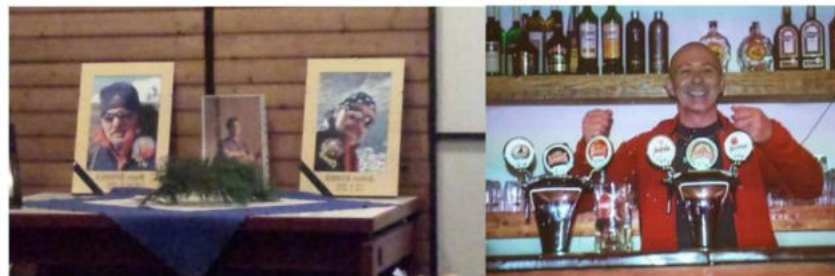
DO NETRADIČNÍ DESTINACE



HOTEL SASANKA, VYSOKÉ TATRY - TATRANSKÁ LOMNICE,
SLOVENSKO

Část sobotního večera věnovali účastníci vzpomínce na zemřelé

horolezce. Během expedice na Gašerbrum I. v pákistánském Karákóramu zahynul předseda Českého horolezeckého svazu Zdeněk Hrubý (1, 2) a v Pákistánu pod Nanga Parbatem byli zavražděni slovenští horolezci Anton Dobeš (člen Společnosti horské medicíny a organizátor našeho semináře) a Peter Šperka (3).



Zdeněk Hrubý
9.8.1956 – 8.8.2013

1995: Cho Oyu (8201 m)
1997: Gašerbrum I (8068 m); Gašerbrum II (8035 m)
1998: Mt. Everest, dosažená výška 8700 m
1999: Lhotse (8516 m)
2001: K2, dosažená výška 8 000 m
2004: alpským stylem Shisha Pangma (8046 m)
2005: první 400 km přechod Ellsworthova pohorí v Antarktidě s výstupem na nejvyšší horu Antarktidy Mt. Vinson
2007: Broad Peak (8048 m)
2008: Dhaulagiri (8167 m)
2012: Nanga Parbat (8125 m)
2013: Talung (7348 m) – první výstup alpským stylem

Profesní historie
CVUT, obor Kybernetika
ČSAV, habilitace v oboru ekonomie, studijní pobyt Německo, Anglie
ředitel Prognostického ústavu
národních ministerstev financí – Pavel Mertlík, Bohumír Šobotka
předseda dozortní rady ČEZ
člen představenstva Český Telecom, Česká Aeroline, Sokolovská ušlechtlá
člen prezidia Fondu národního majetku
poradce guvernérů české národní banky
vládní zástupce: výročního zasedání MMF a Světové banky v roce 2000 v Praze
vládní tajemník pro přípravu předehledu ČR v Evropské unii v roce 2008
vedoucí týmu pro nezávislé posouzení projektu dostavby Jaderne elektrárny Temelín
zástupce České republiky v Evropské investiční bance
ředitel Kongresového centra Praha

Pedagogická práce
ústředí ekonomických studií na Fakultě
sociálních věd UK, CERGE – E
spolupráce s univerzitami Harvard,
Cambridge, Oxford

Zdroj: <http://www.horska-medicina.cz/wp-content/uploads/PelSem2013.pdf>

Pelikanov seminár 2012

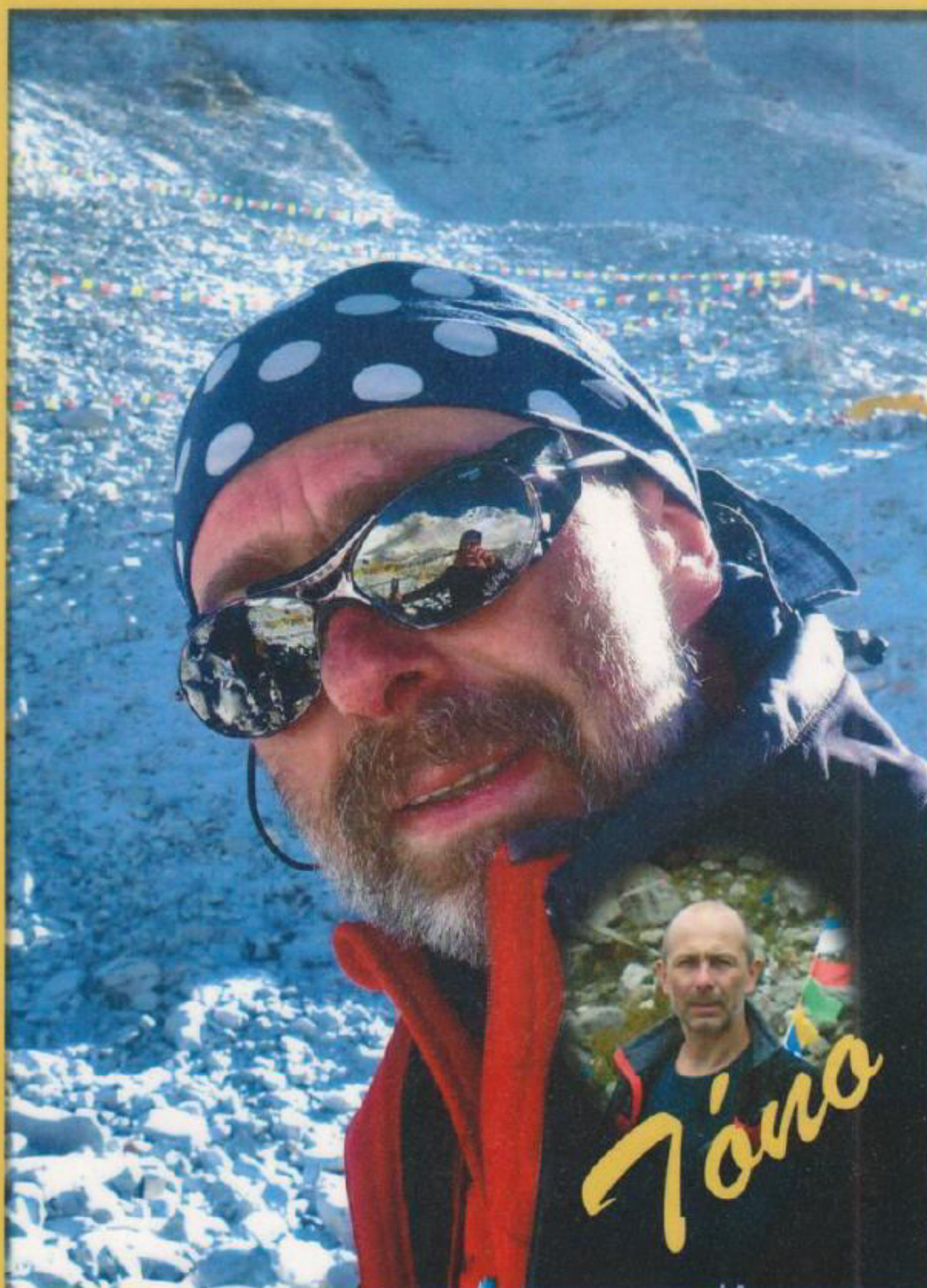


Tono Dobeš, Peter Šperka





Pelikánov seminár 2013
hotel Sasanka
Vysoké Tatry
25.-26.10.2013



Anton DOBEŠ

* 10. 4. 1963
† 22. 6. 2013

VII. HORY, SNÍH A NEHODY

Využití hypoxického stanu pro lepší aklimatizaci

Bc. Barbora Veselá



Využití hypoxického stanu k lepší aklimatizaci

Barbora Veselá, Michal Veselý



Hypoxie

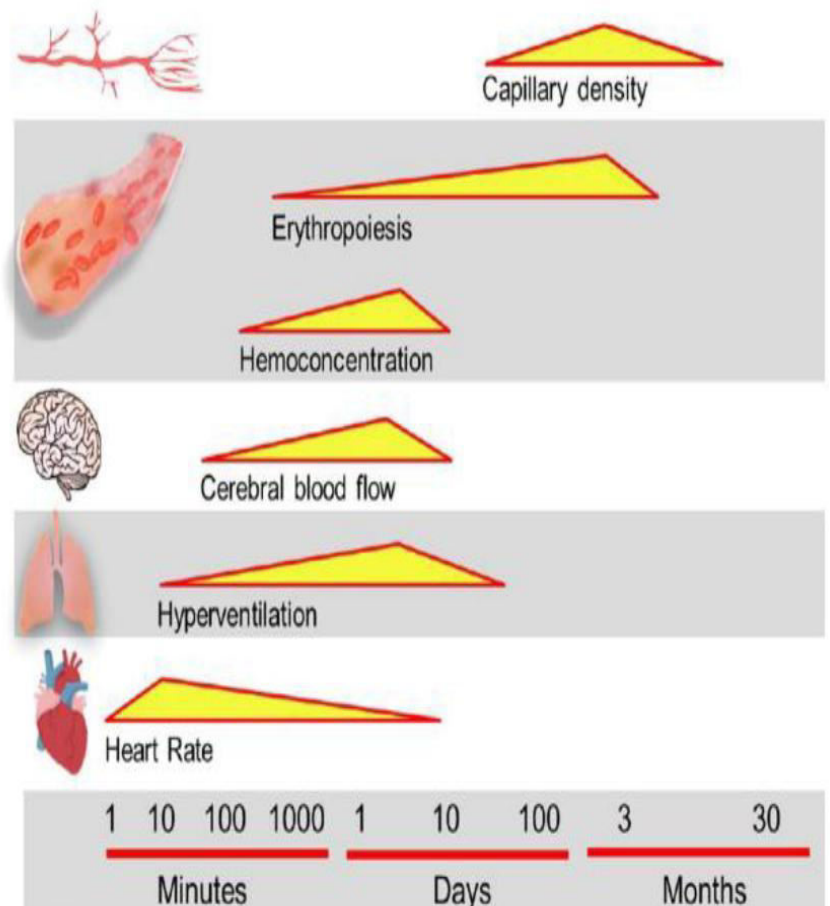
- Nedostatečné zásobení organismu kyslíkem z důvodu nedostatečného oksyločení krve
- S rostoucí nadmořskou výškou klesá parciální tlak kyslíku(PO_2), čím se snižuje množství kyslíku dostupné pro tělo – HYPOBARICKÁ HYPOXIE (vysokohorské prostředí)
- Může vzniknout i za normálního tlaku a sníženého obsahu kyslíku – NORMOBARICKÁ HYPOXIE (hypoxický stan)

Fyziologie ve výškách

Fig. 1 Schematic time courses of various physiological responses to acute hypoxia (altitude) exposure and during acclimatization [2, 5, 10, 37, 71, 83, 94, 102, 125]

Naše tělo spouští různé fyziologické reakce s cílem vyrovnat se hypoxii a zlepšit dodávku kyslíků do tkání:

- Hyperventilaci spouštěnou hypoxickou ventilační odpovědí
- Zvýšenou srdeční frekvenci a srdeční výdej v důsledku aktivace sympatiku
- Hemokoncentraci v důsledku zvýšené diurézy
- Vazodilatační účinek hypoxie udržuje TK stejný nebo dokonce snížený, až během dnů/týdnů se díky vlivu sympatiku a vazokonstrikci zvýší



Aklimatizace

- Proces, který umožňuje adaptaci těla na sníženou dostupnost kyslíku
- Při vstupu do vysokých nadmořských výšek je nezbytná řádná aklimatizace
- Trvá několik dní až týdnů
- Ve výšce nad 2500 m n. m. se doporučuje stoupat 500 m za den
- Po 1000-1500 výškových metrech den odpočinku
- Tento proces může být podpořen předchozími expozicemi hypoxie ve skutečné výšce a nebo simulované výšce = preaklimatizace

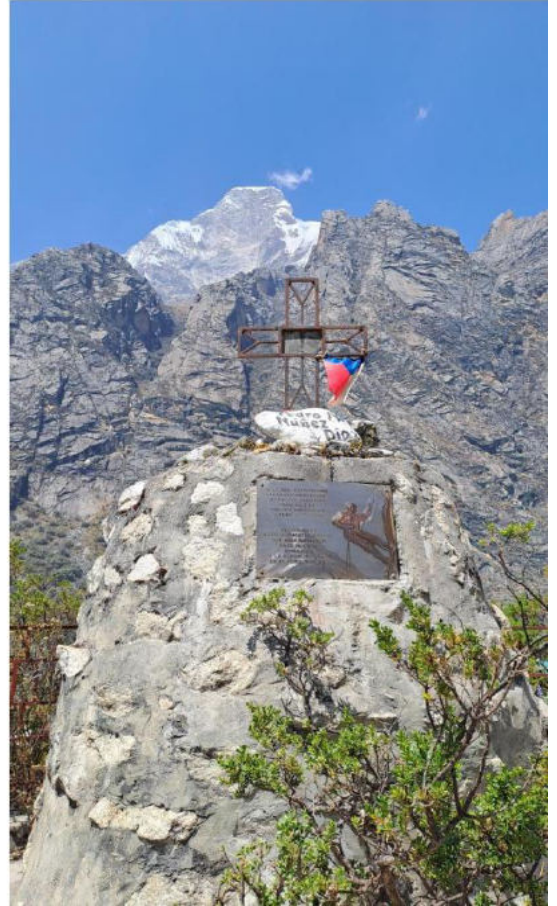
Hypoxický stan

- Simulátor vysokohorského prostředí
- Funguje na principu normobarické hypoxie
- Umožňuje hypoxický trénink
 - Cvičení ve výšce
 - Spaní ve výškovém stanu
 - Intermitentní hypoxický trénink
- Výškový generátor
- Měření průtoku, saturace, CO₂



Kontrolní měření

- HR
- TK
- Saturace
- Diuréza
- Krevní odběry
- Kvalita a kvantita spánku
- Čeká se do relativní normalizace
- předpoklad dobré aklimatizace



Rizika pobytu v hypoxickém stanu

- Nahromadění CO₂
 - Bolest hlavy, závratě, nevolnost, ztráta vědomí
- Narušení spánku a regenerace
 - Únava, snížená koncentrace, zhoršení výkonosti
- Dehydratace
- Hypoventilace
 - nebezpečné pro osoby s existujícím respiračním onemocněním, astmatem...
- Zvýšené riziko srdečního selhání
 - zátěž na srdce, Arytmie, Riziko infarktu
- Metabolické změny
 - tělo může přejít na anaerobní metabolismus, změny zvýšení kyseliny mléčné-svalová únava, bolest svalů
- Riziko infekcí
 - snížená imunita- riziko infekcí a respiračních onemocnění
- Zvýšená hladina hematokritu a hemoglobinu na úrovni moře může vyvolat tromboembolické příhody
- Příznaky AMS, otok mozku, otok plic

Simulace nerovná se aklimatizace

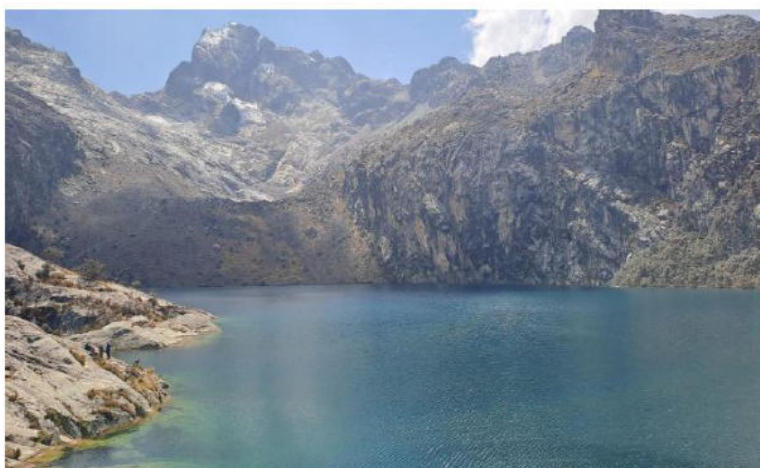
- Rozdílná odpověď organismu na hypobarickou a normobarickou hypoxii
- Proměnné, které mohou mít konkrétní dopad na preaklimatizaci
 - Rozdíl v minutové ventilaci – ve výšce dochází k rozdílné perfuzi plic- vede ke zvýšené klidové ventilaci
 - Oxidativní stres
 - Cerebrovaskulární funkce

Stanovisko UIAA MedCom (2020) a recenzní článek Journal of Science in Sport and Exercise (2022)

- Mechanismus účinku hypoxického stanu není stejný jako ve výškách
- Zdá se to jako dobrá alternativa, která může vést ke zkrácení aklimatizace, ale zcela ji nenahrazuje
- Při preaklimatizaci je dobré kombinovat hypobarickou hypoxii s normobarickou hypoxii
- Mezinárodní organizace apeluje na důsledné sledování v průběhu používání hypoxického stanu
- Výzkumy týkající se účinnosti intermitentní normobarické hypoxie k prevenci AMS byl neprůkazný
- Současný rozsah poznání neumožňuje vyvozovat závěry o bezpečnosti zrychlení profilu výstupu na základě preaklimatizace
 - Je Preaklimatizace bezpečná? (hodně horolezců se aklimatizuje ve stanu doma bez rad a sledování)
 - Není znám optimální protokol pro intermitentní normobarickou hypoxii

Praktické zkušenosti

- Pobyt v hypoxickém stanu 3 týdny v kuse před odjezdem
- Dostal málo informací o tom, jak to funguje a jak to nastavit
- Nejdříve hlídal průtok kyslíku a pak se snažil řídit podle SPO_2
- Saturace hodně litala 96-86 %, při usnutí pod 70 % (alarm na hodinkách), vzbudil se, rozdýchal se a SPO_2 byla nad 86 %
- Zkoušel spát i s maskou, ale dusil se a nemohl dýchat, opakovaně SPO_2 pod 54 %
- Bez aktivity to snášel dobře, ale moc se nevyspal
- Poslední týden zkoušel i cvičit, ale nevýhodou byl malý vak na kyslík, hned ho vydýchal, po pár minutách popisuje laktát v nohou, nemohl se zvednout, SPO_2 pod 70 %, hladina O_2 odpovídala 4000 m n. m.
- Dva týdny zvládal regeneraci(jezdil na kole, výkony šli nahoru), třetí týden pokles výkonnosti, špatná regenerace, do Peru odjíždí rozbitý
- Měl 3-4 dny volno na regeneraci
- Po příjezdu do 3000 se hrozně zadýchává, SPO_2 85-86 %
- 1. aklimatizační výstup k laguně Churup 4500 m. n. m.
- Při aklimatizačním výletu na Pisco, 4550m.n.m. SPO_2 kolem 70 %,
- V 5600 m KRIZE, ujde jen 5 kroků a musí se rozdýchávat



1/2

SPADIA

SPADIA LAB a. s., Diagnostická laboratoř
Pracoviště Hrabůvka
Dr. Martina 149/17
70030 Ostrava
Zdravotní laboratoř s. r. o. zapsaná v obchodním rejstříku
www.spadia.cz tel: 566 539 130, zelená linka 800 100 329

Odběr: 05.08.2024 11:12:00
Přijem: 05.08.2024 13:42:00
Tisk: 05.08.2024 14:48:06

ID pacienta:
Příjmení a jméno:
Diagnóza:
ZP:
Pohlaví:

1 / 2

ICP 9999999 Odbornost 001

Mat. Názv vyšetření	Výsledek	Hodnocení	Jednotky	Ref. interval
BIOCHEMIE				
Ionty/kovy				
S Sodík	139	[]	mmol/l	137 - 145
S Draslík	4,5	[]	mmol/l	3,8 - 5,1
S Chloridy	103	[]	mmol/l	97 - 108
S Hluti	0,02	[]	mmol/l	0,06 - 1,07
Metabolismus železa				
S Železo	20,2	[]	μmol/l	5,8 - 34,5
S Vol V.K.Fe	28,8	[]	μmol/l	20,0 - 62,0
S Celk V.K.Fe	47,0	[]	μmol/l	22,3 - 61,7
S Saturace Tf	43,0	[]	%	16,0 - 45,0
HEMATOLOGIE				
Krevní obraz				
B Leukocyty	4,83	[]	10 ⁹ /l	4,00 - 10,00
B Erytrocyty	5,25	[]	10 ¹² /l	4,00 - 5,80
B Hemoglobin	155	[]	g/l	135 - 175
B Hematokrit	0,457	[]	-	0,400 - 0,500
B MCV	87,0	[]	f	82,0 - 98,0
B MCH	29,5	[]	pg	28,0 - 34,0
B MCHC	339	[]	g/l	320 - 360
B RDW-CV	12,0	[]	%	10,0 - 15,2
B Trombocyty	255	[]	10 ⁹ /l	150 - 400
B Trombokrit	0,028	[]	-	0,012 - 0,035
B PDW	12,7	[]	f	9,0 - 17,0
B MPV	11,1	[]	f	7,8 - 12,8
Diferenciální analyzátor				
B Neutrofil	0,481	[]	-	0,450 - 0,700
B Lymfocyty	0,415	[]	-	0,200 - 0,450
B Monocyty	0,088	[]	-	0,020 - 0,120
B Eosinofil	0,008	[]	-	0,000 - 0,050
B Basofil	0,006	[]	-	0,000 - 0,020
B Neutrofil #	2,220	[]	10 ⁹ /l	2,000 - 7,000
B Lymfocyty #	1,900	[]	10 ⁹ /l	0,800 - 4,000
B Monocyty #	0,410	[]	10 ⁹ /l	0,080 - 1,200
B Eosinofil #	0,030	[]	10 ⁹ /l	0,000 - 0,500
B Basofil #	0,045	[]	10 ⁹ /l	0,000 - 0,200

16.08.2024 06:56:00

Výsledky byly provedeny na vlastní labor. aparatu. Pro kompletní zhodnocení zdravotního stavu pacienta, prosíme o poskytnutí výsledků z ostatních laboratorních vyšetření.

1/2

SPADIA

SPADIA LAB a. s., Diagnostická laboratoř
Pracoviště Nový Jičín
Máčkova 619/30
74101 Nový Jičín
www.spadia.cz tel: 566 794 200, zelená linka 800 100 329

Odběr: 16.08.2024 06:56:00
Přijem: 16.08.2024 10:28:00
Tisk: 16.08.2024 13:20:23

ID pacienta:
Příjmení a jméno:
Diagnóza:
ZP:
Pohlaví:

1 / 2

ICP 9999999 Odbornost 001

Mat. Názv vyšetření	Výsledek	Hodnocení	Jednotky	Ref. interval
BIOCHEMIE				
Ionty/kovy				
S Sodík	141	[]	mmol/l	137 - 145
S Draslík	4,6	[]	mmol/l	3,8 - 5,1
S Chloridy	104	[]	mmol/l	97 - 108
S Hluti	0,05	[]	mmol/l	0,06 - 1,07
Metabolismus železa				
S Železo	10,2	[]	μmol/l	5,8 - 34,5
S Vol V.K.Fe	44,0	[]	μmol/l	20,0 - 62,0
S Celk V.K.Fe	54,2	[]	μmol/l	22,3 - 61,7
S Saturace Tf	18,8	[]	%	16,0 - 45,0
HEMATOLOGIE				
Krevní obraz				
B Leukocyty	5,90	[]	10 ⁹ /l	4,00 - 10,00
B Erytrocyty	4,83	[]	10 ¹² /l	4,00 - 5,80
B Hemoglobin	146	[]	g/l	135 - 175
B Hematokrit	0,430	[]	-	0,400 - 0,500
B MCV	89,0	[]	f	82,0 - 98,0
B MCH	30,2	[]	pg	28,0 - 34,0
B MCHC	340	[]	g/l	320 - 360
B RDW-CV	11,5	[]	%	10,0 - 15,2
B Trombocyty	233	[]	10 ⁹ /l	150 - 400
B Trombokrit	0,025	[]	-	0,012 - 0,035
B PDW	12,6	[]	f	9,0 - 17,0
B MPV	10,7	[]	f	7,8 - 12,8
Diferenciální analyzátor				
B Neutrofil	0,599	[]	-	0,450 - 0,700
B Lymfocyty	0,327	[]	-	0,200 - 0,450
B Monocyty	0,088	[]	-	0,020 - 0,120
B Eosinofil	0,019	[]	-	0,000 - 0,050
B Basofil	0,007	[]	-	0,000 - 0,020
B Neutrofil #	3,300	[]	10 ⁹ /l	2,000 - 7,000
B Lymfocyty #	1,930	[]	10 ⁹ /l	0,800 - 4,000
B Monocyty #	0,920	[]	10 ⁹ /l	0,080 - 1,200
B Eosinofil #	0,110	[]	10 ⁹ /l	0,000 - 0,500
B Basofil #	0,040	[]	10 ⁹ /l	0,000 - 0,200

16.08.2024 06:56:00

Výsledky byly provedeny na vlastní labor. aparatu. Pro kompletní zhodnocení zdravotního stavu pacienta, prosíme o poskytnutí výsledků z ostatních laboratorních vyšetření.

1/2

SPADIA

SPADIA LAB a. s., Diagnostická laboratoř
Pracoviště Nový Jičín
Máčkova 619/30
74101 Nový Jičín
www.spadia.cz tel: 566 794 200, zelená linka 800 100 329

Odběr: 20.09.2024 07:14:00
Přijem: 20.09.2024 10:34:00
Tisk: 20.09.2024 13:07:16

ID pacienta:
Příjmení a jméno:
Diagnóza:
ZP:
Pohlaví:

1 / 2

ICP 9999999 Odbornost 001

Mat. Názv vyšetření	Výsledek	Hodnocení	Jednotky	Ref. interval
BIOCHEMIE				
Ionty/kovy				
S Sodík	141	[]	mmol/l	137 - 145
S Draslík	4,4	[]	mmol/l	3,8 - 5,1
S Chloridy	105	[]	mmol/l	97 - 108
S Hluti	0,03	[]	mmol/l	0,06 - 1,07
Metabolismus železa				
S Železo	21,3	[]	μmol/l	5,8 - 34,5
S Vol V.K.Fe	27,8	[]	μmol/l	20,0 - 62,0
S Celk V.K.Fe	49,1	[]	μmol/l	22,3 - 61,7
S Saturace Tf	43,4	[]	%	16,0 - 45,0
HEMATOLOGIE				
Krevní obraz				
B Leukocyty	5,44	[]	10 ⁹ /l	4,00 - 10,00
B Erytrocyty	5,21	[]	10 ¹² /l	4,00 - 5,80
B Hemoglobin	158	[]	g/l	135 - 175
B Hematokrit	0,463	[]	-	0,400 - 0,500
B MCV	98,9	[]	f	82,0 - 98,0
B MCH	30,3	[]	pg	28,0 - 34,0
B MCHC	341	[]	g/l	320 - 360
B RDW-CV	11,8	[]	%	10,0 - 15,2
B Trombocyty	270	[]	10 ⁹ /l	150 - 400
B Trombokrit	0,029	[]	-	0,012 - 0,035
B PDW	13,7	[]	f	9,0 - 17,0
B MPV	10,9	[]	f	7,8 - 12,8
Diferenciální analyzátor				
B Neutrofil	0,303	[]	-	0,450 - 0,700
B Lymfocyty	0,561	[]	-	0,200 - 0,450
B Monocyty	0,096	[]	-	0,020 - 0,120
B Eosinofil	0,009	[]	-	0,000 - 0,050
B Basofil	0,007	[]	-	0,000 - 0,020
B Neutrofil #	1,690	[]	10 ⁹ /l	2,000 - 7,000
B Lymfocyty #	3,090	[]	10 ⁹ /l	0,800 - 4,000
B Monocyty #	0,490	[]	10 ⁹ /l	0,080 - 1,200
B Eosinofil #	0,210	[]	10 ⁹ /l	0,000 - 0,500
B Basofil #	0,040	[]	10 ⁹ /l	0,000 - 0,200

20.09.2024 07:14:00

Výsledky byly provedeny na vlastní labor. aparatu. Pro kompletní zhodnocení zdravotního stavu pacienta, prosíme o poskytnutí výsledků z ostatních laboratorních vyšetření.

Odběry před použitím hypoxického stanu, po něm a po výletu do Peru

Čas 0

- Hemoglobin 155
- Hematokrit 0,457
- Železo 20,2

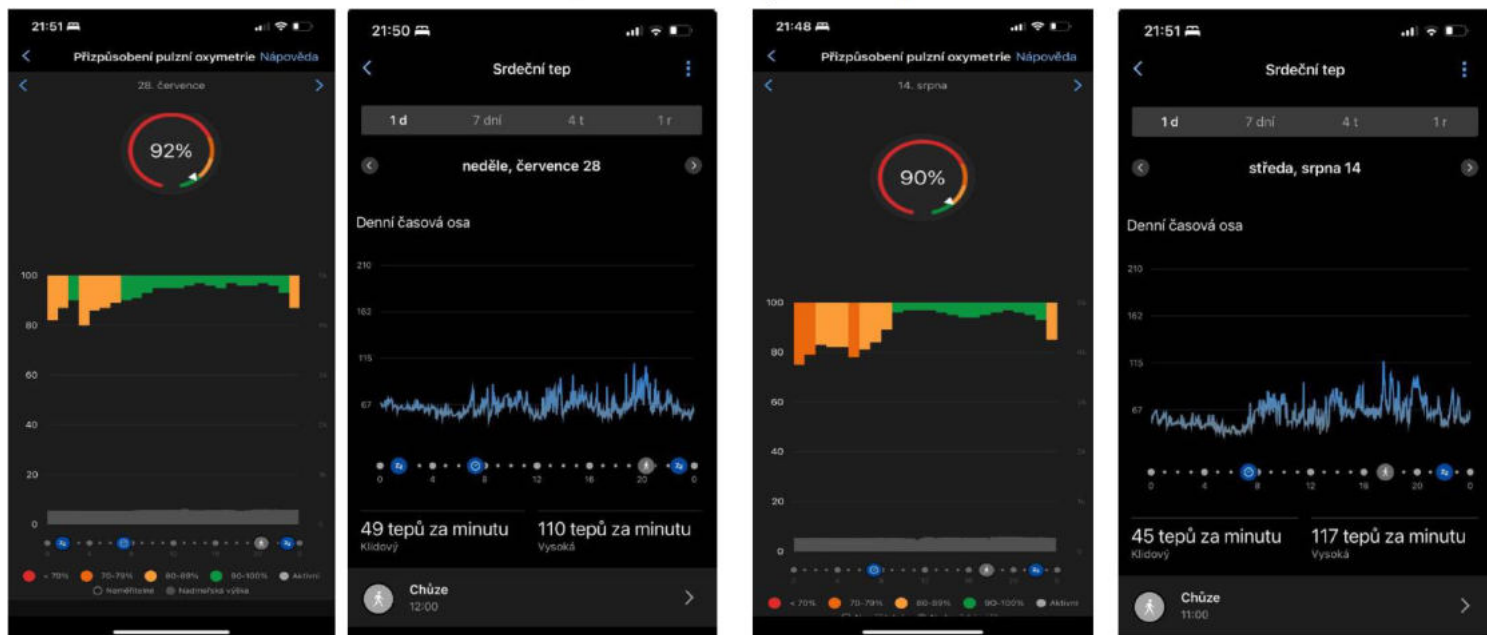
Po 3 týdnech preaklimatizace ve stanu

- Hemoglobin 146
- Hematokrit 0,430
- Železo 10,2

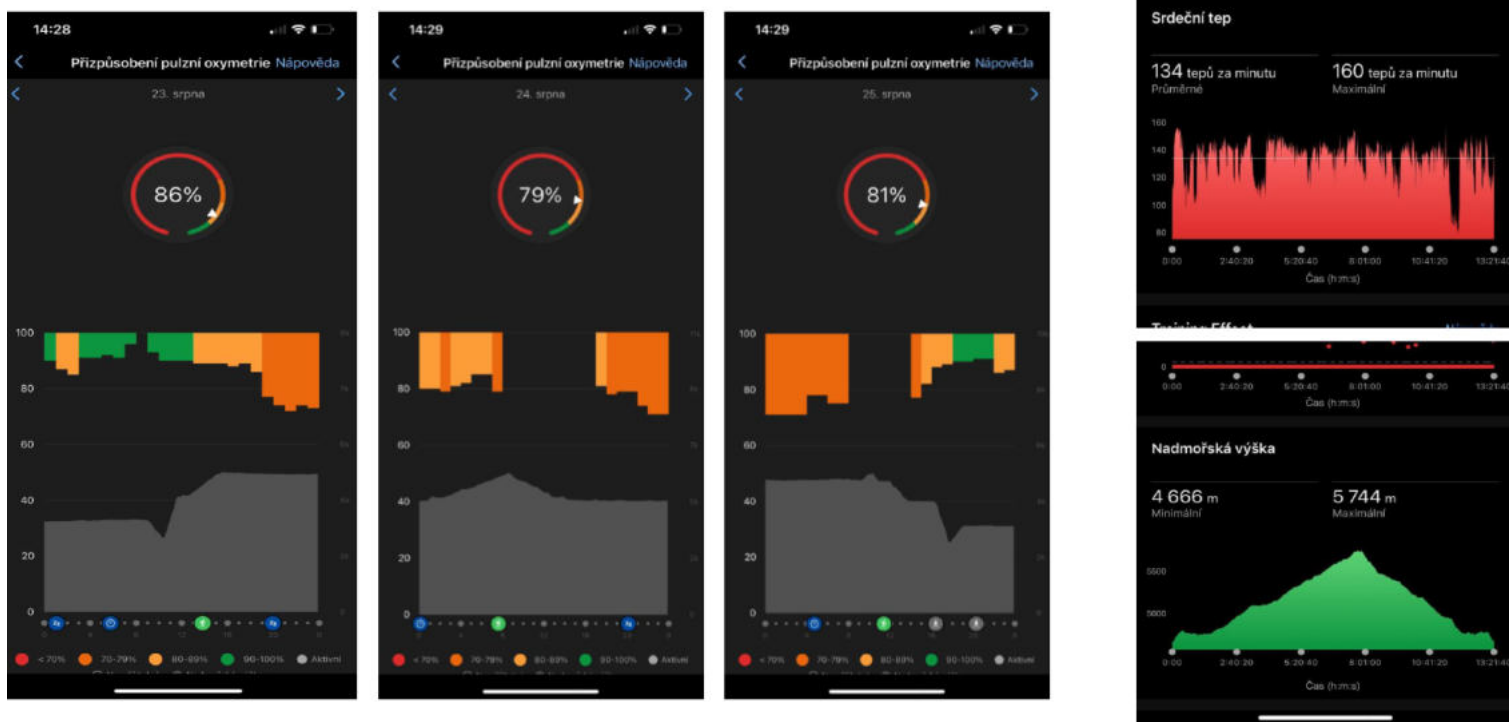
Po 6 týdnech v hypoxii

- Hemoglobin 158
- Hematokrit 0,463
- Železo 21,3

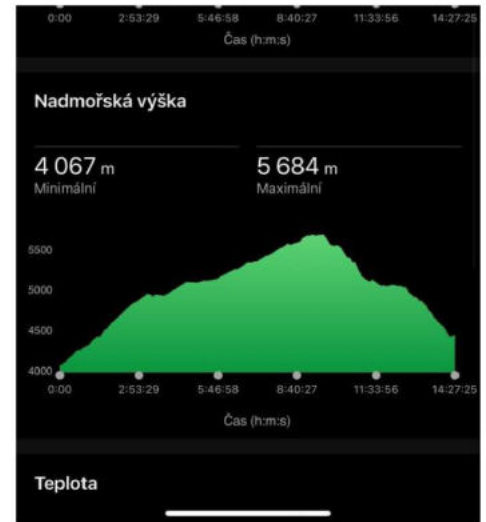
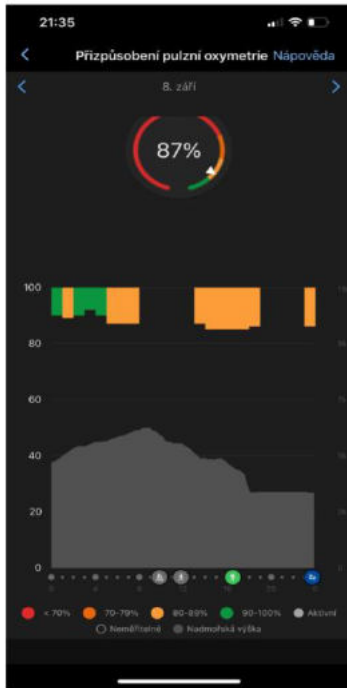
Ukázka dat z pobytu v hypoxickém stanu (1 a 3 týden)



Výstup na Pisco-aklimatizační výlet



Výstup na Vallunaraju 5684



Použité zdroje

- https://www.researchgate.net/publication/340723421_Preacclimatization_for_Expeditions_to_Extreme_Altitude_An_Opinion_Position_from_the_Union_Internationale_des_Associations_d'Alpinisme_Medical_Commission
- <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/ham.2020.0029>
- https://www.researchgate.net/publication/357691098_Hypoxia_Conditioning_for_High-Altitude_Pre-acclimatization
- <https://distance.physiology.med.ufl.edu/...pt/>

Děkuji za pozornost

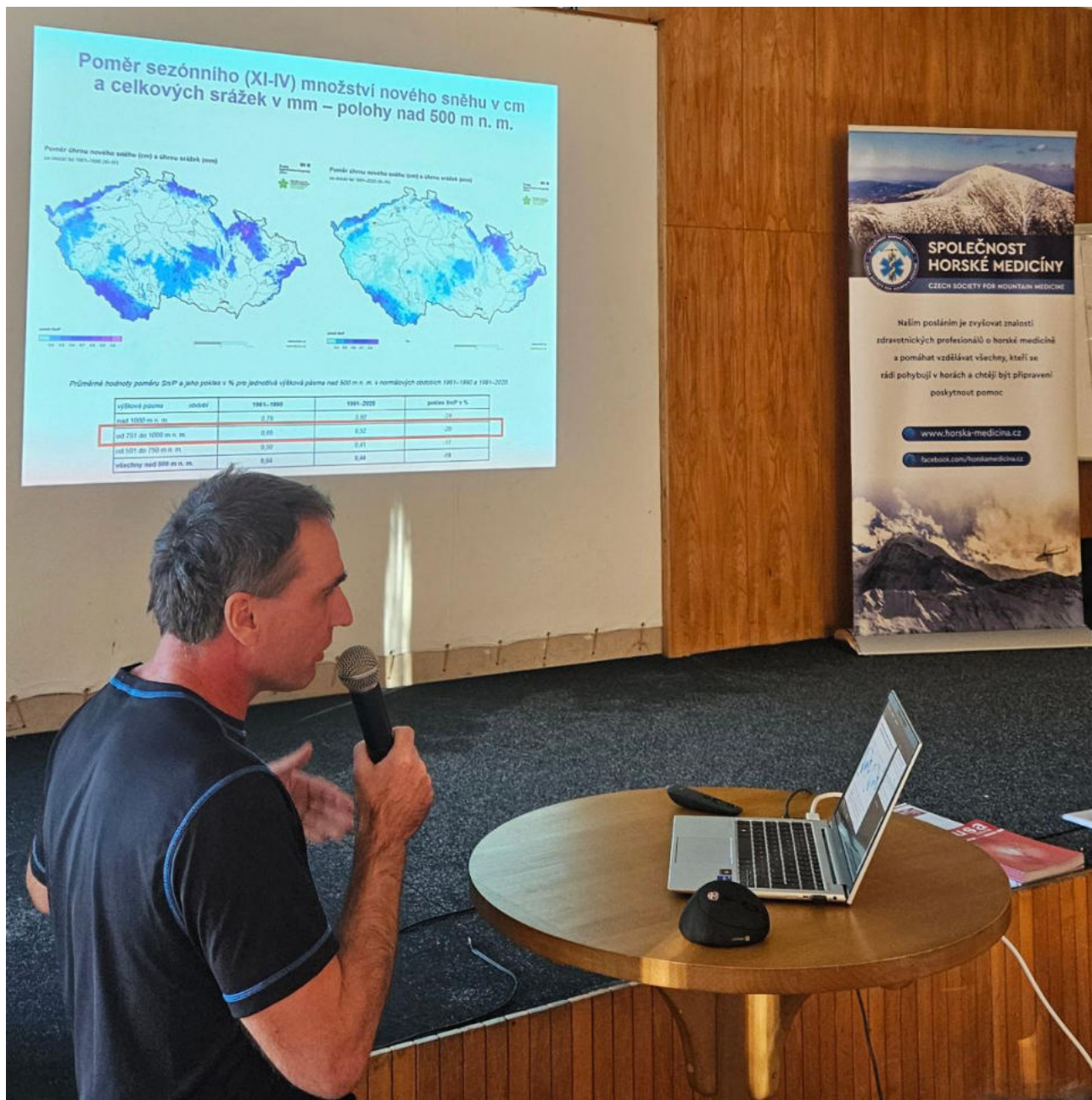


Jak klimatické změny ovlivňují provozování zimních sportů

Mgr. Jan Jiráček.







Nehodovost v Alpách

Marie Lollok Klementová



❖ Marie Lollok Klementová

- ❖ horská průvodkyně UIMLA
- ❖ Staatliche geprüft Instruktorin Hochtouren
- ❖ sekce Alpenverein I Edelweiss
- ❖ „černá kronika“



Rakouské kuratorium pro alpskou bezpečnost

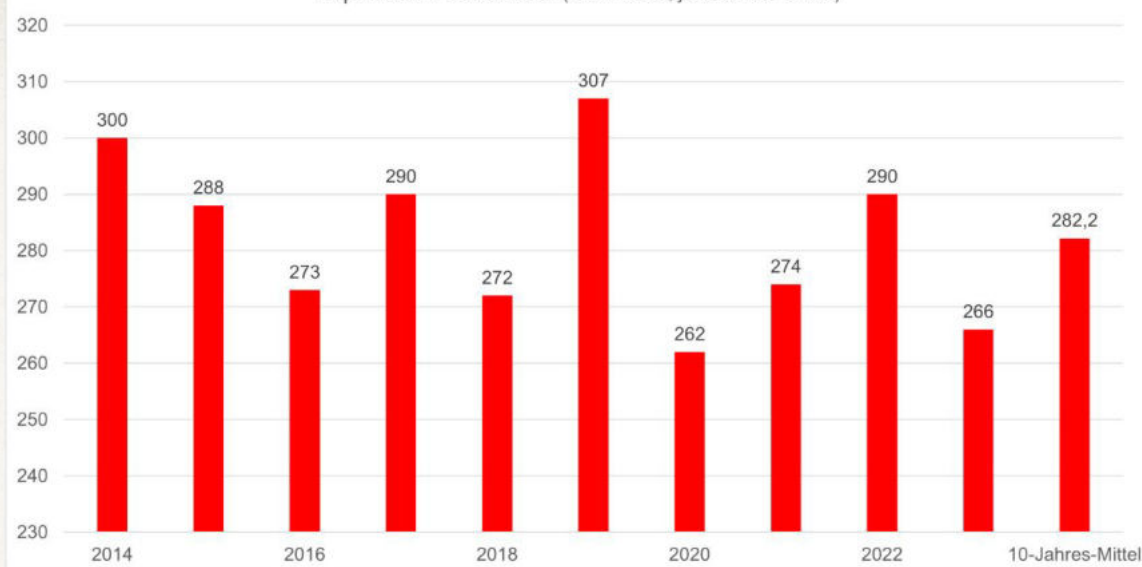
❖ www.alpinesicherheit.at



Österreichisches
Kuratorium
für Alpine Sicherheit



Alpintote in Österreich (2014 - 2023, jeweils 1.1. - 31.12)



úmrtí

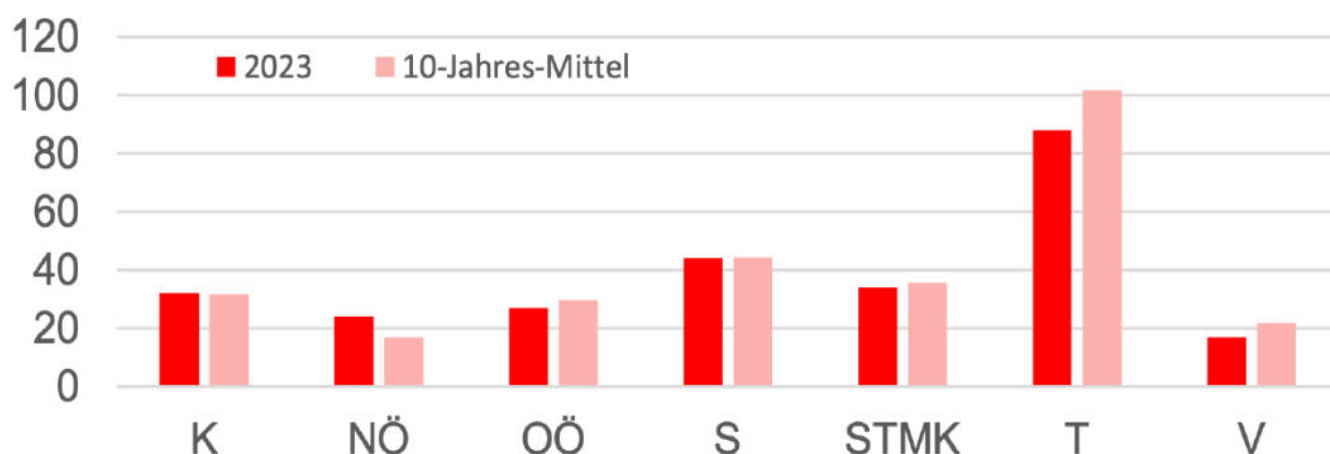
- ❖ 266 úmrtí v rakouských Alpách, číslo pod dlouhodobým 10letým průměrem
- ❖ 228 mužů (86 %) 36 % žen a 2 osoby neznámého pohlaví
- ❖ věkový průměr 51 - 80 let (více než 60 % osob)

Bundesland	Unfälle		Verunfallte		Unverletzte		Verletzte		Tote	
	2023	Ø 10 Jahr	2023	Ø 10 Jahre	2023	Ø 10 Jahr	2023	Ø 10 Jahr	2023	Ø 10 Jahre
Burgenland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k. A.	31	4	41	5	9	1	32	4	0	0
Kärnten	454	477	625	659	186	201	407	426	32	32
Niederösterreich	608	470	713	578	166	162	523	399	24	17
Oberösterreich	656	576	1.053	831	488	287	538	515	27	30
Salzburg	1.353	1.353	2.079	2.066	675	666	1.360	1.356	44	44
Steiermark	859	732	1.141	1.023	298	307	809	680	34	36
Tirol	4.484	3.652	6.439	5.252	1.980	1.632	4.371	3.518	88	102
Vorarlberg	1.135	904	1.584	1.275	520	399	1.047	854	17	22
Wien	3	2	6	3	4	1	2	2	0	0
ÖSTERREICH	9.583	8.171	13.681	11.691	4.326	3.656	9.089	7.753	266	282

zranění

- ❖ v databázi alpských nehod v roce 2023: 9 089 zraněných osob (10letý průměr 7 753)
- ❖ celkově za rok 13 681 účastníků nehod (32 % osob nezraněno, proč jsou ve statistice?)
- ❖ (mrtví, zranění, nezranění - 10letý průměr 11 691 nehod)
- ❖ 9 583 nehod (10letý průměr 8 171)

Alpintote in Österreich nach Bundesland (1.1.-31.12.2023; 10-Jahres-Mittel 2014-2023)



Nationalität	Alpintote 2023	Anteil in Prozent (2023, n=266)	Alpintote 10-Jahres-Mittel	Anteil in Prozent (10-Jahres-Mittel, n=282)
Österreich	171	64 %	172,8	61 %
Deutschland	48	18 %	67,5	24 %
Niederlande	11	4 %	5,5	2 %
Tschechische Republik	10	4 %	5,6	2 %
Bosnien und Herzegowina	5	2 %	1,3	0 %
Rumänien	5	2 %	2,9	1 %
Vereinigtes Königreich	3	1 %	2,1	1 %
k. A./unbekannt	2	1 %	1,9	1 %
Belgien	1	0 %	1,8	1 %
China	1	0 %	0,3	0 %
Frankreich	1	0 %	1	0 %
Israel	1	0 %	0,3	0 %
Italien	1	0 %	2,9	1 %
Neuseeland	1	0 %	0,1	0 %
Norwegen	1	0 %	0,2	0 %
Polen	1	0 %	2	1 %
Schweden	1	0 %	0,8	0 %
Slowenien	1	0 %	1,4	0 %
Vereinigte Staaten von Amerika	1	0 %	0,6	0 %
Gesamt	266	100 %	282	100 %

národnostní rozložení

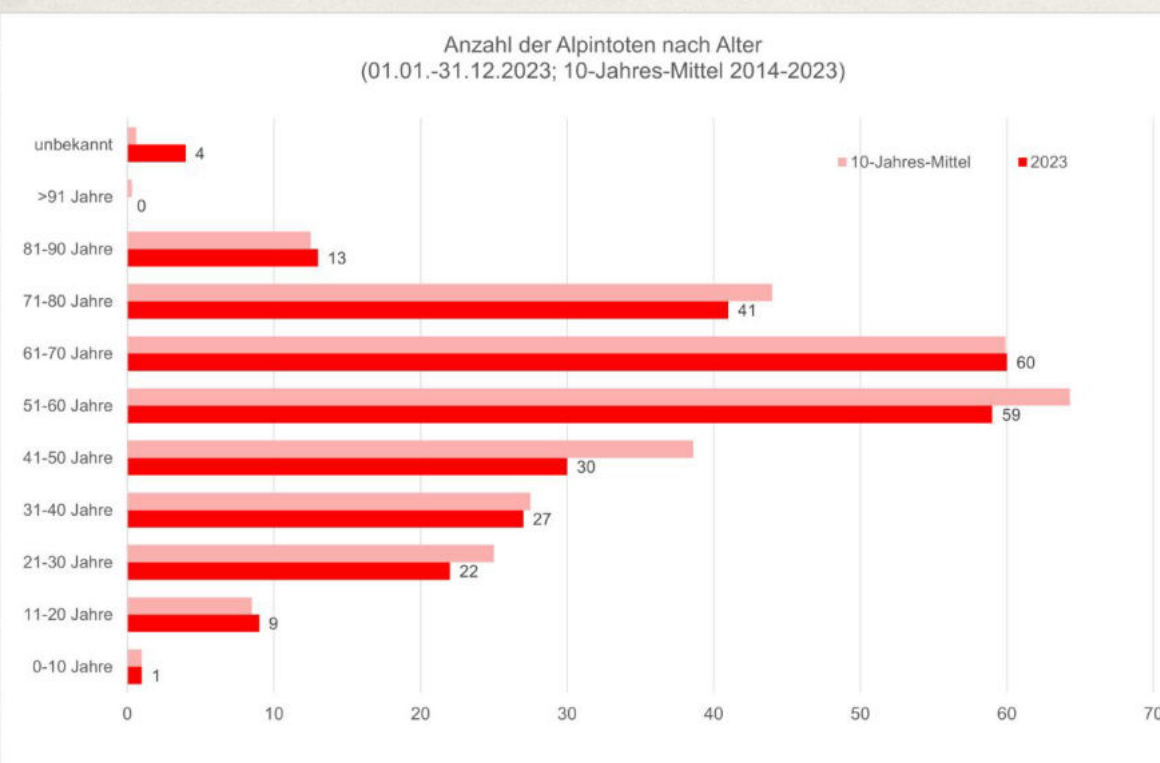
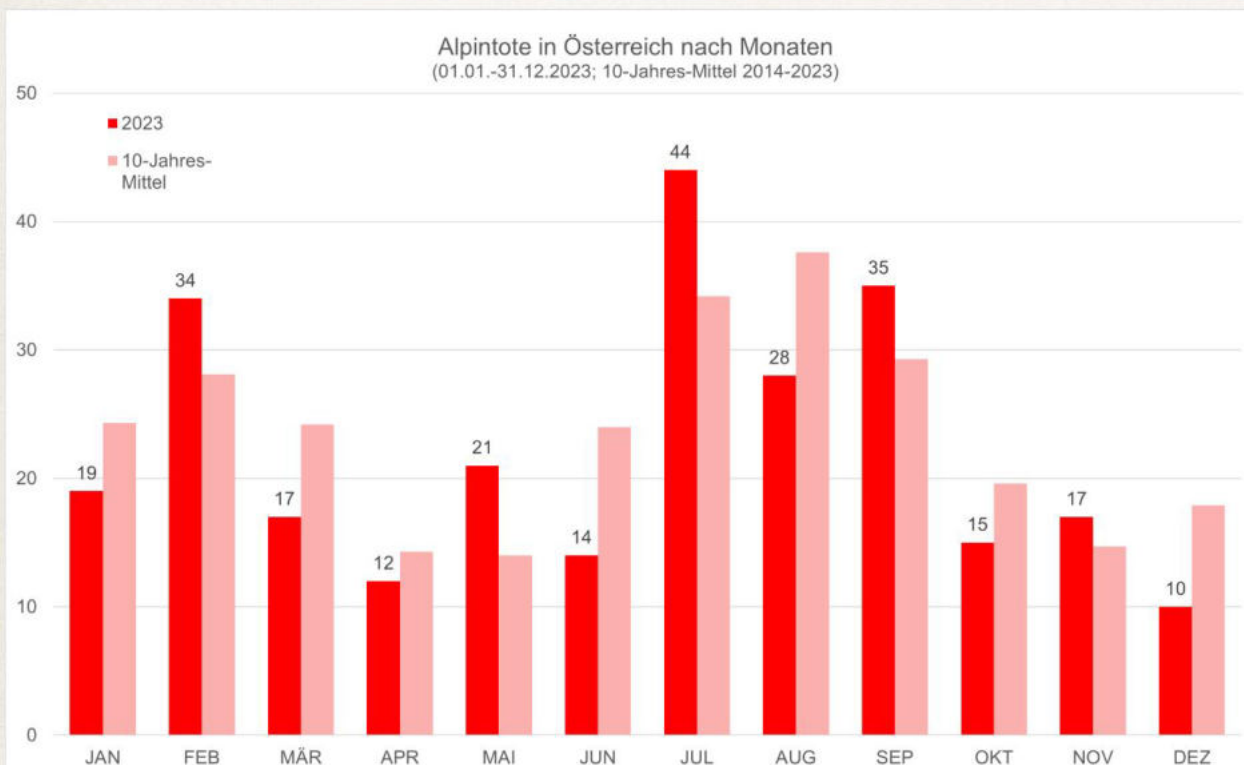
Příčiny úmrtí

- ❖ K většině smrtelných nehod v roce 2023 došlo při turistice/horolezectví (99 úmrtí). 29 % z nich zapříčinila kardiovaskulární porucha. 13 % zakopnutí nebo pád.
- ❖ „Nehody v lesích“ stále rostou a s 34 smrtelnými úrazy (10letý průměr: 24) je tato disciplína poprvé na druhém místě
- ❖ Další pořadí: sebevražda (27; 10letý průměr: 26), sjezdovka/lyžařská trasa (24; 10letý průměr: 29) a skitouring (16; 10letý průměr: 20).
- ❖ 27 procent (73) lidí, kteří měli smrtelnou nehodu, nezemřelo při provozování alpského sportu, ale následkem nehody v lese atd. s vozidly na horských cestách nebo sebevraždou v horách.

ZIMA vs LÉTO

❖ Nejvíce zemřelých bylo zaznamenáno v měsících únor, červenec, srpen a září. 2023

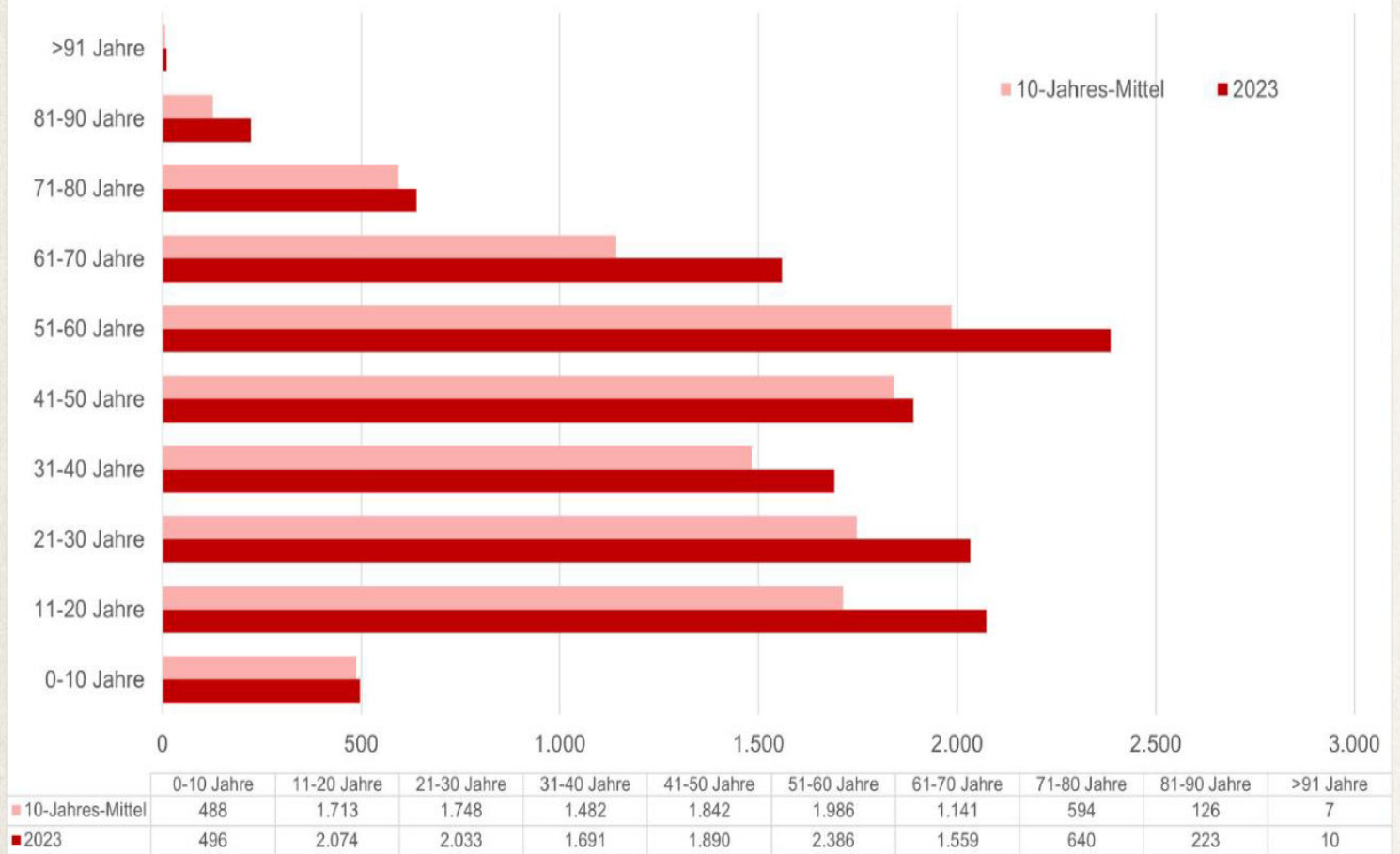
❖ V červenci se stalo 44 smrtelných alpských nehod, v září 35 a v únoru 34.



věkové rozložení úmrtí

Disziplinen/Verunfallte	Verunfallte 2023	Verunfallte 10-Jahres- Mittel	Anteil in Prozent (2023, n=13.681)	Anteil in Prozent (10-Jahres-Mittel, n=11.691)
SOMMER	5.100	4.032	37 %	33 %
Wandern/Bergsteigen	2.987	2.396	22 %	20 %
Mountainbiking	1.124	747	8 %	6 %
Klettern	544	485	4 %	4 %
Flugunfall	295	230	2 %	2 %
Kombinierte Tour/Hochtour	90	104	1 %	1 %
Wildwassersport	45	52	0 %	0 %
Seilgärten	11	15	0 %	0 %
Höhlenunfälle	4	3	0 %	0 %
WINTER	7.933	7.084	58 %	61 %
Piste/Skiroute	6.177	5.556	45 %	48 %
(Ski-)Tour	682	609	5 %	5 %
Liftunfall	238	240	2 %	2 %
Variante	444	368	3 %	3 %
Rodeln	327	267	2 %	2 %
Langlauf	44	27	0 %	0 %
Eisklettern	21	18	0 %	0 %
SONSTIGE	648	575	5 %	5 %
Forstunfall u. Ä.	218	177	2 %	2 %
Straßenverkehr	45	39	0 %	0 %
Suizid	33	33	0 %	0 %
Jagd	19	22	0 %	0 %
Sonstiges	333	304	2 %	3 %
GESAMT 2023	13.681	11.691	100 %	100 %

Anzahl der Alpinverunfallten nach Alter
(01.01.-31.12.2023; 10-Jahres-Mittel 2014-2023)



věkové rozložení I zranění

❖ poměr mezi pohlavími 56 % muži, 43 % ženy, 1 % neurčeno

faktory ovlivňující statistiky

- ❖ Rok 2023 byl v Rakousku nejteplejší od začátku měření. Obzvláště patrná byla období tepla nebo horka v lednu, únoru, červenci, srpnu, září, říjnu a prosinci, přičemž dva podzimní měsíce byly nejteplejší od začátku záznamů na mnoha stanicích – tato sekvence je extrémně neobvyklá.
- ❖ Letní slunovrat přerušilo období vlhkého a chladného počasí, které je v posledních letech velmi vzácné. Tuto dvoutýdenní „letní depresi“ pak v srpnu vystřídala nejdelší vlna veder od začátku rekordů se stabilními podmínkami. Kromě toho střídání dlouhých suchých období (celá zima, polovina května až konec června, září/říjen) a krátkodobých intenzivních srážkových událostí (polovina dubna, polovina května, začátek a konec srpna, listopad). /prosinec), někdy doprovázené bouřkami, je markantní.
- ❖ Kromě toho se v létě opakovaly silné bouřky, které často způsobovaly problémy ve vysokohorském terénu (např. sesuvy bahna a poškození vichřicí). Často je to jen díky štěstí, že nedošlo k žádným lidským obětem – například během bouřkové fronty s prudkou bouří v Tyrolsku 18. července, kdy byly tisíce lidí ještě na túrách a v lanovkách. Pokud jde o sních, výsledky za uplynulý rok jsou smíšené: zima v prvních měsících roku byla často jednou z nejméně sněhových od začátku rekordů, zejména na horách.

Lavinové nehody zimy 2023 a 2024 na Slovensku

Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.



Řešení skialpových nehod v Rakousku a ve Slovinsku.

RNDr. Jan Pala, Ph.D.

Řešení skialpových nehod v Rakousku a Slovinsku – kazuistiky 2024

Jan Pala

Komise tradičního skialpinismu ČHS
Společnost horské medicíny
3. LF UK Praha

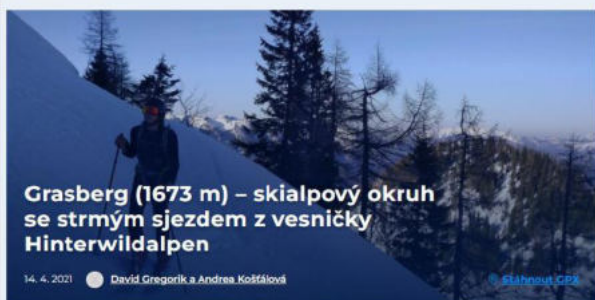


Grasberg (1673 m) – 19. 1. 2024



Katalog skialpinistických túr Clánky Rady a metodika Vybavení na zimu

Homepage > Skialpy



Grasberg (1673 m) – skialpový okruh se strmým sjezdem z vesničky Hinterwildalpen

14. 4. 2021 David Gregorik a Andrea Kolářová

Oblast Wildalpen nabízí neřeberné množství různých vrcholů a svahů vhodných pro libovolné obtížné skialpové túry. Jedním z málo navštěvovaných vrcholů je 1673 metrů vysoký Grasberg, který nabízí i strmější výstup a sjezd.



Grasberg (1673 m) – 19. 1. 2024

Průběh:

- Standardní skialpinistická túra cca 12 km s převýšením 1100 m s možnými alternativami
- Kvůli zhoršené viditelnosti vyloučen sjezd z vrcholu a přesun ke sjezdu do nevýrazného sedla
- 15:00 h začátek sjezdu SV svahem, teplota -12 C a k tomu silný vítr
- Ve druhém oblouku se skialpinistce sekla lyže a odneslo to koleno – nemožnost pokračovat vlastními silami dále

První reakce:

- Byl jsem kus pod ní, takže sjela po zadku odhadem 20 výškových metrů ve svahu 40-42 stupňů
- 1620 m - mezitím jsem vykopal díru a plošinu, na kterou jsem dal batoh a posadil ji na ní
- Nemožnost došlapu na nohu kvůli velkým bolestem kolena
- **Fixace nohy od skeletu po třísla s využitím třídílých holí postižené, duckape a obvazů (já + Jitka)**
- Mezitím kontaktována horská služba – špatný signál, jeden účastník (místní kolega) proto vyšlapal na lyžích zpátky na hřeben a kontaktoval svého známého z HS
- Ostatní jsem poslal po vrstevnici vykopat velkou díru a větrolam tak, aby ve spádnici nad dírou byly stromy

Pokračování:

- Opakovaná komunikace s HS, 2x průlet vrtulníku, žádné upřesnění ze strany HS
- **17:03 h polovina skupiny odjela do civilizace, na místě zůstali se zraněnou čtyři**
- V dolní části sjezdu setkání s první HS skupinou – pět lidí s lavinovými batohy a bez svozných prostředků (druhá větší skupina s rozdělanými kanadskými sáněmi v cca 18:40 h pod sedlem směrem na louky)
- 18:00 h - skupina se zraněnou dostala pokyn, že přiletí vojenský vrtulník a dosedne na pláni – zraněnou dostali do výšky 1480 m a ušlapali plošinu pro přistání vrtulníku
- 18:58 h – dorazilo pět členů místní HS
- 19:50 h – odlet vrtulníku
- 21:10 h – zbytek skupiny se dostal do Hintere Wildalpen s tím, že u některých členů HS byl problém se sjezdem

Grasberg (1673 m) – 19. 1. 2024





Österreichischer Bergrettungsdienst
Land Steiermark
8010 Graz, Radetzkystraße 16

Tel.: +43 316 830102
E-Mail: landesleitung@bergrettung-stmk.at
www.bergrettung-stmk.at
IBAN: AT20 3800 0002 0565 6962
BIC: RZSTAT2G
ZVR: 332122141

Herrn _____

Ortsstelle: Wildalpen
Einsatzdatum: 19.01.2024

Für oben genannten Einsatz übermitteln wir Ihnen folgende Kostennote:

Bezeichnung	Menge	Einzelpreis	Preis
Mannschaftskosten	0,20 h	3.465,00	693,00

Rechnungsbetrag: 693,00 €

Zahlungsziel: 30 Tage netto
Die Mitglieder des Österreichischen Bergrettungsdienstes handeln freiwillig und unentgeltlich. Zur Abdeckung der Kosten für Organisation, Ausbildung und Material müssen wir allerdings Bergkosten in Rechnung stellen.
Wir bitten Sie, den Betrag unter Angabe der obigen Einsatznummer auf das angegebene Konto einzuzahlen.
Bei etwaigen schriftlichen oder telefonischen Anfragen geben Sie bitte immer die oben angeführte Einsatznummer an.
Beachten Sie bitte das beiliegende Infoblatt!

Österreichischer Bergrettungsdienst
Landesorganisation Steiermark

für die Landesleitung



Österreichischer Bergrettungsdienst
Land Steiermark
8010 Graz, Radetzkystraße 16

EINSATZVERRECHNUNG

Informationsblatt für Verunfallte

Diese Information dient Verunfallten und Interessierten zur Nachvollziehbarkeit des Verrechnungssystems des Österreichischen Bergrettungsdienstes Land Steiermark (kurz ÖBRD Land Stmk). Die Einsatzverrechnung ist ein wichtiges Standbein für den Erhalt des Österreichischen Bergrettungsdienstes und dient zur Finanzierung der Aufwendungen bei Einsätzen und zur Neuanschaffung von erforderlichen Einsatzgeräten. Die Leistungen werden von freiwilligen Einsatzkräften erbracht, welche keine finanzielle Entschädigung erhalten.

Sollten Sie nach einem Unfall eine Rechnung der Bergrettung erhalten, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihre Versicherung (Alpenverein, Naturfreunde, private Freizeitversicherung, ÖAMTC, ARBO, Kreditkartenfirma, etc.). Sofern ein Versicherungsschutz besteht, können Sie sich die entstandenen Bergkosten refundieren lassen. Die beiliegende Kostennote ist unabhängig der allfälligen Übernahme der Kosten vorab direkt an die Bergrettung Steiermark einzuzahlen!

Pauschales Verrechnungssystem (Einsatzstunde je Ortsstelle)

Der ÖBRD Land Stmk verrechnet die durchgeführten Bergungen anhand eines Pauschalsystems. Es handelt sich um Pauschalstundensätze, welche alle am Einsatz beteiligten Bergretter und Fahrzeuge sowie Material inkludieren. Es gibt drei verschiedene Pauschalen, die je nach Einsatzintensität zur Anwendung kommen.

Standard-Einsatz € 495 / Stunde und Ortsstelle
Hier handelt es sich um einen planmäßigen Einsatz, welcher in der Regel mit einer Bergrettungsmannschaft aus 1 oder 2 Ortsstellen abgewickelt werden kann.

Kleineinsatz € 150 / Stunde und Ortsstelle
Hier handelt es sich um einen Einsatz von geringem Aufwand, der mit einer kleinen Anzahl von Bergrettern zu bewerkstelligen ist. Z.B.: Bereitschaft oder Assistenz bei Hubschrauber-Einsatz, Einsatz auf einer Forststraße mit Zufahrtsmöglichkeit, etc.

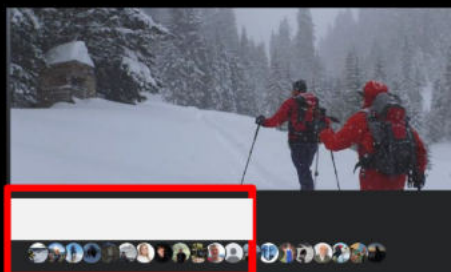
Pisteneinsatz € 150 / Einsatz
Sollte die Bergrettung in einem Skigebiet für die Pistenrettung verantwortlich sein, werden pro Einsatz 150 Euro verrechnet.

Großeinsatz € 990 / Stunde und Ortsstelle
Hier handelt es sich um einen sehr krafteintensiven Einsatz, bei dem unter anderem auch mehr als eine Ortsstelle zum Einsatz kommt. Ein solcher Einsatz erfordert neben einem höheren Mannschaftsaufwand auch einen höheren Materialaufwand. Vor allem bei Großeinsätzen (z.B. Sucheinsätze, Laweneneinsätze) und besonders schwierigen und aufwändigen Bergungen kann dies vorkommen.

Sonderverrechnung

Es besteht die Möglichkeit zu „Sonderverrechnungen“ bei Einsätzen besonderer Art. Dies sind Spezialfälle außerhalb der Norm (Waldbrände, Unterstützung für andere Einsatzorganisationen) und werden von den Ortsstellen und/oder der Landesleitung individuell festgelegt.

Grasberg (1673 m) – 19. 1. 2024



Wolte nach euren Meinung und Erfahrungen Fragen. BR Einsatz, verletzte Schifahrerin bei der Abfahrt (Knieverletzung). 5 Kameraden bleiben dabei ihr und den Bergrettern zu helfen. Fahren selber ohne irgendetwas Hilfe von den BR selber ins Tal und am Ende kriegt jeder fast 700€ Rechnung für den Einsatz (Verletzte natürlich mehr). Lt. Bergrettung ist es vorgeschriebene Regelung, dass IMMER alle Personen Rechnung kriegen. Da frage ich mich nach Sinn der Sache? Ich helfe jemanden und bin danach noch bestraft?

EDIT: Ich möchte mit meiner Frage überhaupt kein schlechtes Licht auf die BR werfen! Die machen immer eine tolle Leistung und wir sind alle sehr froh dass es die gibt! 😊
EDIT2: Es wurden die Rechnungen an die helfende Personen Storniert. Der Grund der ausgestellte Rechnung war lt. BR: Die Schilderungen der eingesetzten Kräfte decken sich nicht mit den Ausführungen von Ihrer Seite. Was aber in der Bericht anders steht als bei der, die wir bekommen haben wurde uns nicht bekannt gegeben.

Enrico Radaelli
Liebe _____

Ich habe mich heute Nachmittag im Büro der Landesleitung erkundigt. Mein Wissenstand ist, dass die gegenständliche Angelegenheit heute final erledigt wurde und die Infos an Euch am Weg sind. Bereits nach einem ersten Ansuchen um Kulanz wurde die Rechnungssumme reduziert. Aufgrund der Tatsache, dass sich die Aussagen der Beteiligten und der vor Ort im Einsatz stehenden Bergretterinnen widerspricht und durch die Landesleitung nicht restlos geklärt werden kann haben wir heute eine finale Lösung gefunden. Darüber werdet ihr persönlich in Kenntnis gesetzt.

Die Verrechnung von Einsätzen der Bergrettung Steiermark ist transparent und erfolgt nach jedem Einsatz im Auftrag der Ortsstellen durch die Landesleitung. Unsere Bergretter:innen sind ehrenamtlich und helfen in Not geratenen Menschen in ihrer Freizeit. Die Einnahmen durch die Verrechnung von Einsätzen wird zu 100 Prozent in den Ankauf und Wartung von Einsatzgerät und Infrastruktur investiert und ist daher ein wesentlicher Bestandteil zur Finanzierung unserer Arbeit im Sinne unseres gesetzlichen Auftrags als Rettungsorganisation.

Irritiert bin ich jedoch von der Art und Weise wie wir diesen Sachverhalt gerade klären. Auf Social Media in einer Gruppe ist es nicht die feine Art. Wir sind nicht nur bei Notfällen im unwegsamen und alpinen Gelände erreichbar sondern auch beim Klären und besprechen von Rechnungen nach Einsätzen.

Beste Grüße, Enrico

Pressesprecher Bergrettung Steiermark

34 f To se mi líbí Odpovědět Zobrazit předklad Sdílet 83

Zeptal jsem se dnes odpoledne v kanceláři státního ředitele. Moje znalost je taková, že předmětná záležitost byla dnes konečně vyřešena a informace jsou na cestě k vám. Po prvotní žádosti o dobrou vůli byla fakturovaná částka snížena. Vzhledem k tomu, že si výpovědi zúčastněných a na místě působících horských záchranářů odporují a ze strany vedení státu je nelze zcela objasnit, našli jsme dnes konečné řešení. O tom budete informováni osobně.

Vyúčtování operací horskou službou Štýrsko je transparentní a po každé operaci jej provádí vedení státu jménem místních úřadů. Naši horští záchranáři jsou dobrovolníci a pomáhají lidem v nouzi ve volném čase. 100 procent příjmů z vyúčtování provozu je investováno do nákupu a údržby havarijního vybavení a infrastruktury a je tedy nezbytnou součástí financování naší práce v souladu s naším zákonným pověřením jako záchranné organizace. Rozčiluje mě však způsob, jakým v současnosti tuto věc objasňujeme. Není to nejlepší způsob, jak být na sociálních sítích ve skupině Jsme vám k dispozici nejen v případě nouze v drsném a vysokohorském terénu, ale také pro vyjasnění a projednání faktur po operacích.

Grasberg (1673 m) – 19. 1. 2024

Dámy a pánové!

Děkujeme za trpělivost. Po zhodnocení velmi intenzivního úsilí vám můžeme oznámit, že Horská služba Štýrsko jako gesto dobré vůle upustila od vyúčtování pro 4 účastníky (faktura 4217-4220) a zrušila jej.

Rádi bychom poznamenali, že existují rozdíly v názorech na to, jak operace probíhá. Popisy nasazených sil neodpovídají vašim prohlášením.

Zaměřujeme se na záchranu lidí v nouzi a rádi bychom se vyhnuli dalším diskusím.

Děkujeme za pochopení.

S horolezeckým pozdravem,

Rakouská horská služba Stát Štýrsko

Karavanky 28. 1. 2024

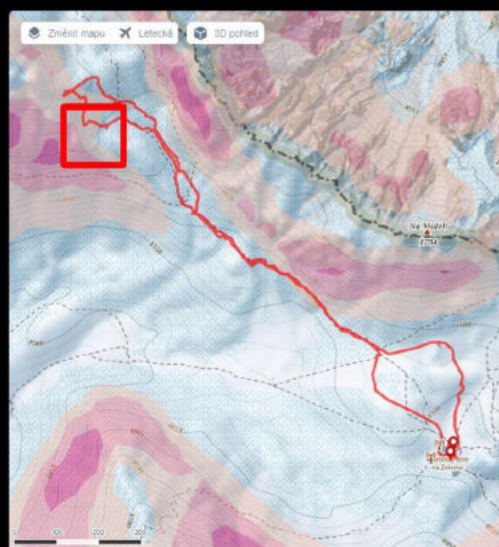
Nehoda vlivem nekoordinace pohybu po dojezdu na rovinu obklopenou kosodřevinou
Pravděpodobně zachycení jednou lyží a kousek kosodřeviny a při pokusu o zvednutí lyže zlomení kotníku

Krásné slunečné počasí, proto rozhodnuto nevolat horskou službu a zkusit se dostat na chatu vlastními silami:

- ☐ kousek na lyžích s tuleními pásy
- ☐ kousek po zadku (sukni)
- ☐ zbytek pěšky ve skeletech

Doprovod dva jistící jedinci – jeden nese dvoje lyže a jeden dva batohy

Celkem 1,4 km, 8 m nastoupáno, 170 m naklesáno od nehody na chatu



Karavanky 28. 1. 2024



Karavanky 28. 1. 2024



Karavanky 28. 1. 2024



Karavanky 28. 1. 2024



Grasberg versus Karavanky

Poučení Rakousko

- ☐ V Rakousku vždy vše dokumentujte, fotky, video, zvuk, záznam trasy, a jednotlivých kroků. Následně se Vám to bude hodit.
- ☐ Pokud budou ostatním ve skupině nabízet „pomoc“, buďte obezřetní
- ☐ Vždy vyžadujte zápis o průběhu záchrany, než to pošlou na ústředí.
- ☐ V místě ubytování v Rakousku Vás navštíví policie k vytěžení.
- ☐ Při prvním kontaktu se záchranou a případně s vrtulníkem si nechte potvrdit, kde může vrtulník přistát. Nemusíte tak trávit 3 h ve svahu o sklonu 40+ stupňů těsně pod hřebenem s naivní představou, že z hlediska transportu zraněné bude jednodušší přistát na hřebenu.

Poučení Slovinsko

- ☐ Místní jsou vždy nápomocní, rovnou chtěli volat vrtulník
- ☐ Nechali se přesvědčit, že pozemní záchrana z Domu na Zelenici do Lojbl pasu je dostačující
- ☐ Nezajímalo je pojištění, nezajímali je další účastníci

Obecně

- ☐ Na základě zkušenosti z Grasbergu jsem přehodnotil svá důrazná doporučení na přednáškách, že v alpských oblastech se neřeší transport, nechává se to na HS. Na Grasbergu bychom vlastními silami byli schopni zraněnou dostat za dobu čekání na vrtulník do civilizace
- ☐ Proto jsem o týden později ve Slovinsku navrhnul přesun po vlastní ose na chatu a od ní HS

Novinky v lavinové prevenci z ISSW 2024 v Tromsø

RNDr. Jan Pala, Ph.D.

Novinky v lavinové prevenci z ISSW 2024 v Tromsø

Jan Pala

Komise tradičního skialpinismu ČHS
3. LF UK Praha



[Info](#)

[Program](#)

[Workshops](#)

[Get
involved](#)

[Registration](#)

[Field
Excursions](#)

[Deadlines](#)

[Presentations
& Papers](#)

[Proceedings](#)

[News](#)



INTERNATIONAL SNOW SCIENCE WORKSHOP

23-29 September 2024

General Program

CEST	Monday 23/9	Tuesday 24/9	Wed 25/9	Thursday 26/9	Friday 27/9	Saturday 28/9
07.00 - 08.00	Speaker's breakfast	Speaker's breakfast		Speaker's breakfast	Speaker's breakfast	
Morning session 08.00 - 11.30	Snow mechanics I Avalanche forecasting I – site specific	Risk management in engineering practise I Case studies	Field trips ISSW at schools	Avalanche forecasting II – regional scale Avalanches and snow in a changing climate	Decision-making II - recreationalists Risk communication	Workshops, UiT
	Lunch	Lunch		Lunch	Next ISSW 2026!	
Posters 12.30 - 13.30	Poster session 1	Poster session 2		Poster session 3	Lunch	
Afternoon session 13.30 - 16.00	Avalanche dynamics and modelling Slushflow and glide-snow avalanches	Instrumentation, monitoring and detection I Snow mechanics II		Risk management in engineering practise II Snow, avalanche and forest interaction	Remote sensing of snow and avalanches Instrumentation, monitoring and detection II	
Posters 16.00 - 17.00	Poster session 1	Poster session 2		Poster session 3	Posters session 4 and farewell party	
Icebreaker Sunday 22	Local snow - local problems	Diva's night Gear night	Snow Camping Driv Public night	Banquet		

Workshops Saturday 28 September. Svalbard field trip 29 September – 2 October. 8 am Tromsø is midnight Seattle. Program is subject to change.

Lyngen Alpine Cruise



(Photo: Miska Suoreijus / Statens vegvesen)

Join our cruise along Ullstjorden in the heart of the spectacular Lyngen Alps. You will experience this alpine landscape from a unique, amphibious perspective, with ample opportunity to observe the rural roads and villages which support human habitation here despite exposure to the harsh Arctic climate and snow avalanches.

A comfortable boat ride will facilitate both professional and informal discussions while we gain insight into both the challenges and solutions involved with managing avalanche risk in this high-relief fjord landscape. A conference host will introduce you to local skiers, guides, road owners, municipal councilors, and suppliers of high-tech monitoring systems, all of whom will share their experiences from living and working in Lyngen. You can choose whether you want to follow this floating talk show live from the ship's stage, on tv-screens elsewhere on board, or by simply standing outside on the deck basking in the natural splendor while listening to the talks on the outdoor loudspeakers.

Date: Wednesday, 25 September

Cost: 1.900,- NOK

Duration: full day (8-16)

Max. participants: 70

Svalbard – avalanche safety at civilization's edge



(Photo: Holt Hancock)

Fly with us to this post-conference excursion in the remote High Arctic at 78 degrees north, on the outermost periphery of the civilized world. Expect an insightful excursion in Longyearbyen to explore the community's robust response to snow avalanche risk management. On this excursion you will witness

firsthand the diverse risk management measures employed by the community since the devastating avalanches of 2015 and 2017. You will explore an array of recently-implemented structural and organizational solutions implemented in recent years which include snow fences, supporting structures, catching dams, and structural slush flow defenses in addition to daily site-specific warnings.

As we approach the completion of the 30 million Euro investment in the construction of structural defenses in the fall 2024, this tour offers a unique opportunity to investigate the avalanche risk management process – from hazard mapping to finalization of long-term structural defense – in a location where the Arctic's dramatic climatic changes have presented challenges to traditional risk management strategies.

There will be a hike in mountainous terrain up to 450 m a.s.l one of the days, so you need to be fit, wear proper shoes, and bring warm clothing.

Dates:

Sunday 29 September – Wednesday 2 October

Cost:

Alternative 1: Radisson Blue Hotel

• 9.500,- NOK (incl. meals and internal transport)

Alternative 2: UNIS Bed and Breakfast

• 7.800,- NOK (incl. meals and internal transport)

Main sponsors



Safety sponsor



Supporting partners

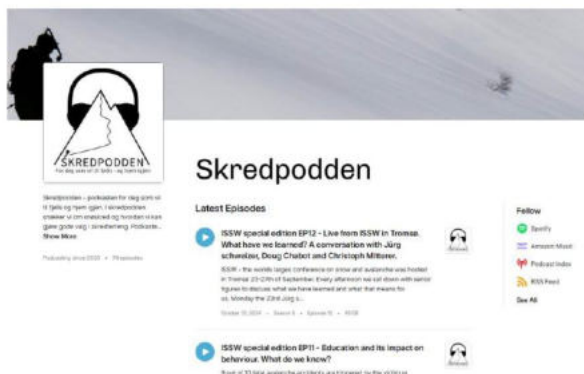


Organizing committee



Workshop proceedings by year with article counts

[International Snow Science Workshop Proceedings 2024 \(285 Objects\)](#)
[International Snow Science Workshop Proceedings 2023 \(257 Objects\)](#)
[International Snow Science Workshop Proceedings 2018 \(372 Objects\)](#)
[International Snow Science Workshop Proceedings 2016 \(239 Objects\)](#)
[International Snow Science Workshop Proceedings 2014 \(215 Objects\)](#)
[International Snow Science Workshop Proceedings 2013 \(275 Objects\)](#)
[International Snow Science Workshop Proceedings 2012 \(188 Objects\)](#)
[International Snow Science Workshop Proceedings 2010 \(164 Objects\)](#)



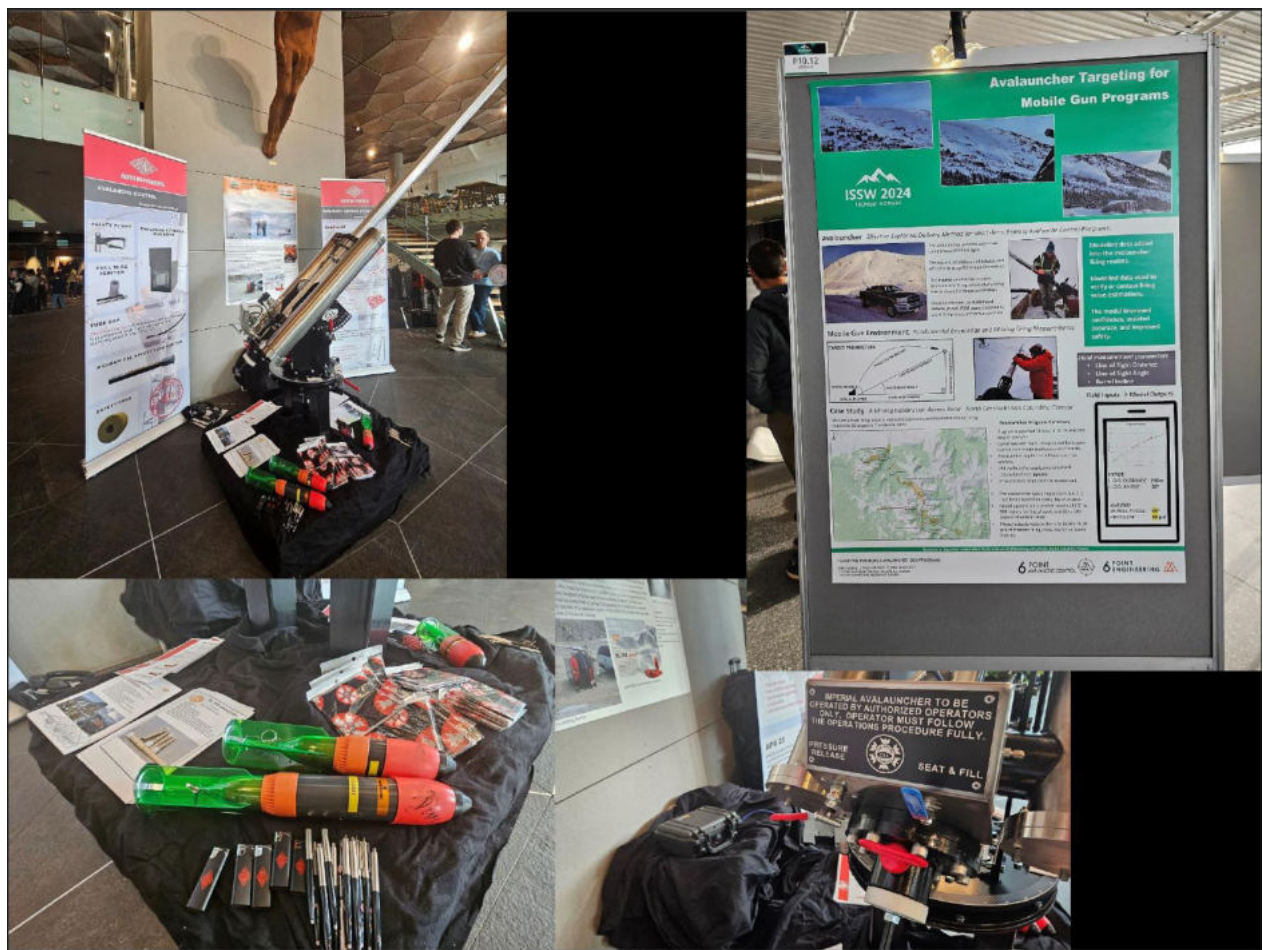
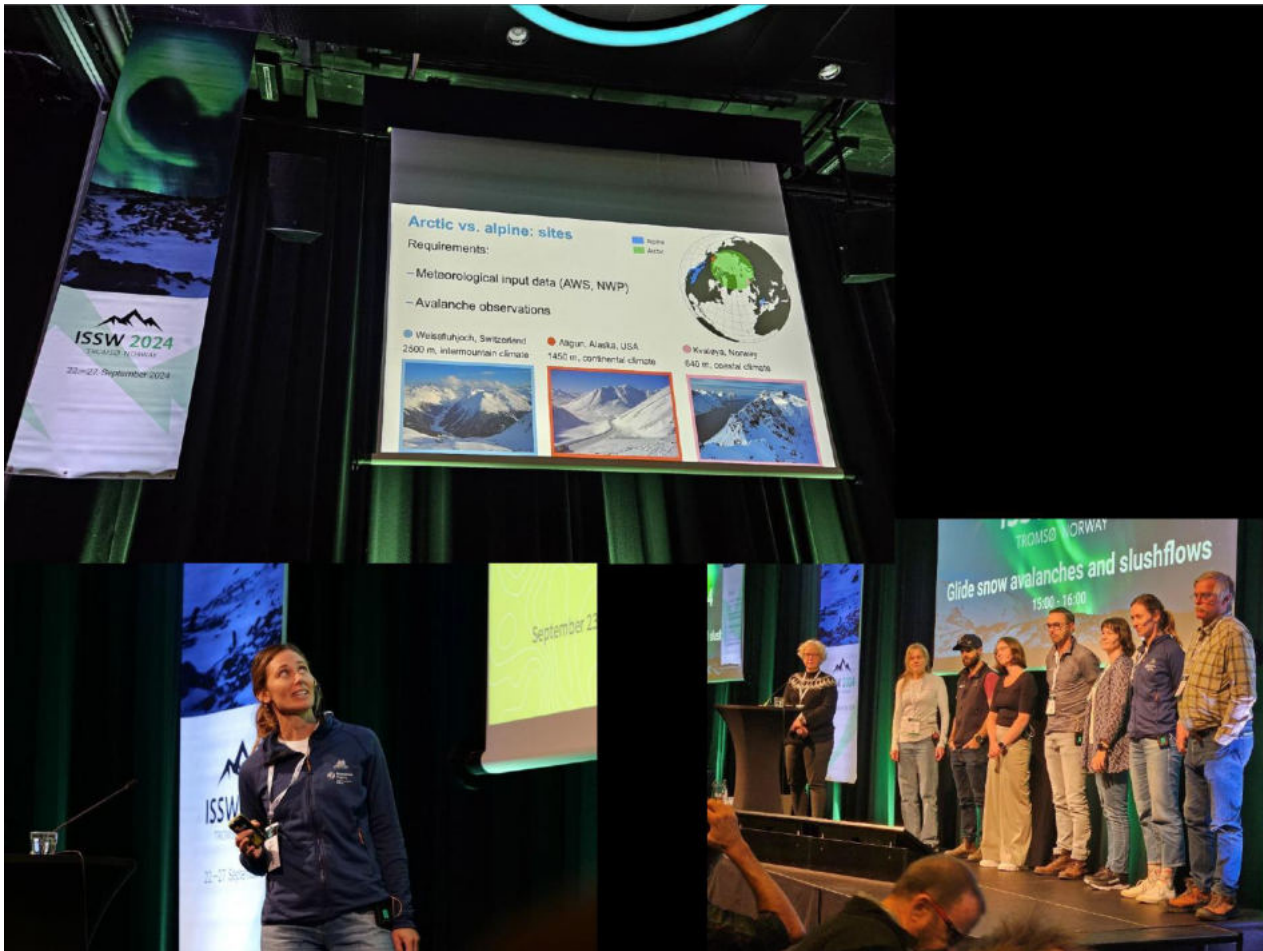
Zdroje ke vzdělávání:

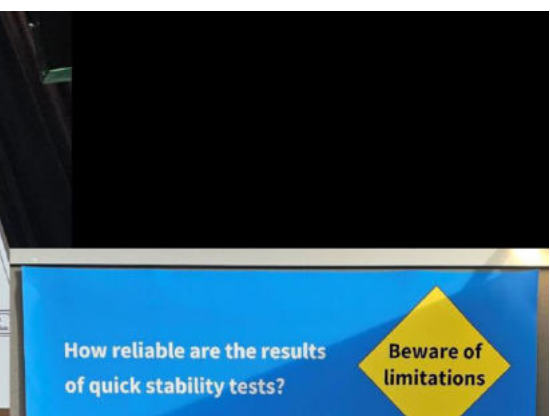
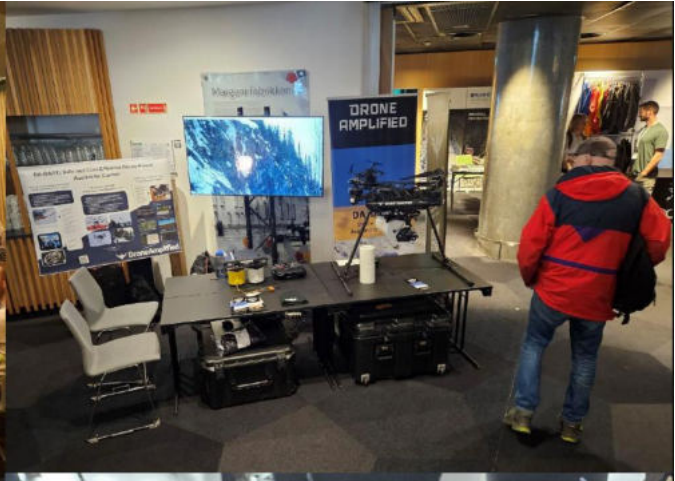
<https://arc.lib.montana.edu/snow-science/workshops.php>

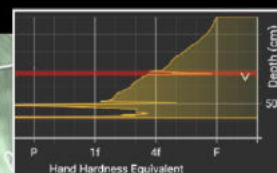
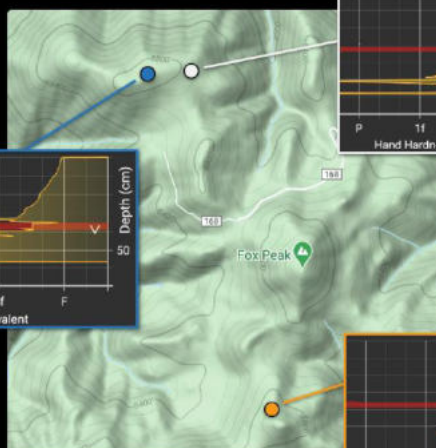
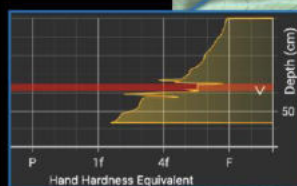
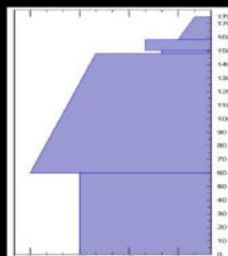
<https://www.buzzsprout.com/1353094>

https://www.issw2024.com/globalassets/bilder/eksterne-prosjektsider/issw-2024/proceedings/proceedings-international-snow-science-workshop-tromso-norway-2024-with-hyperlinks_final.pdf









Zdroj: <https://www.propagationlabs.com/scope>

Safetyback SBX Norsko



How Safeback SBX Works.



In case of an emergency, activate EBA by pulling the activation handle

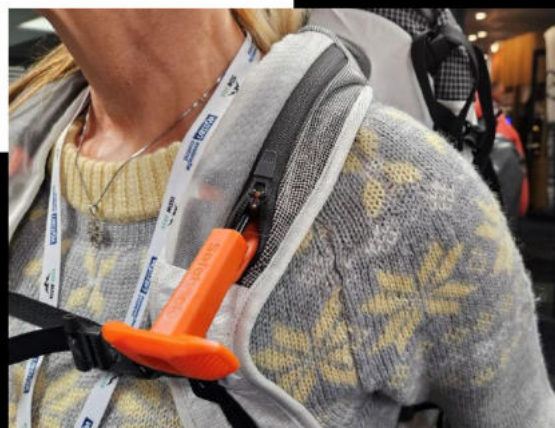


During the 2008 season, I first
got these two photographs. Initially,
it is the picture, sometimes, when

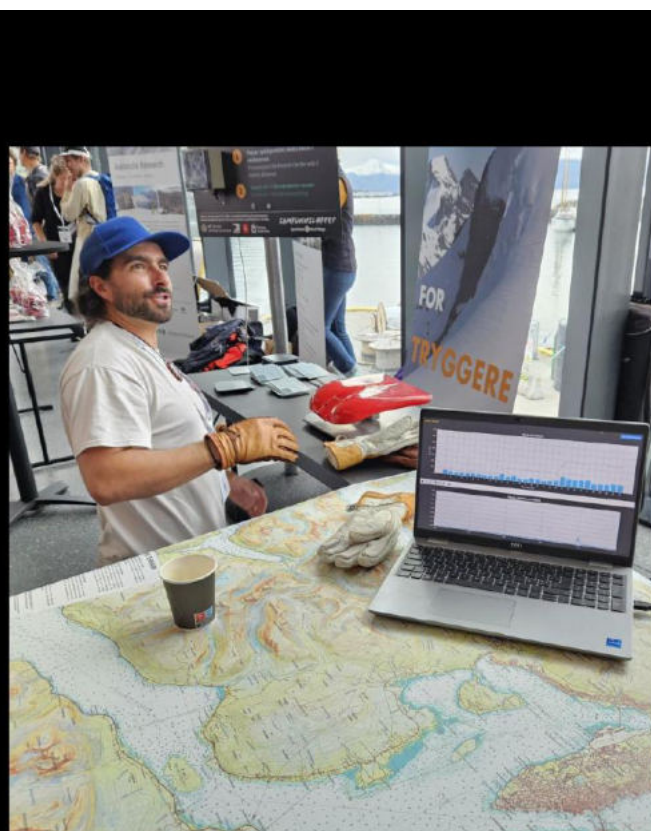
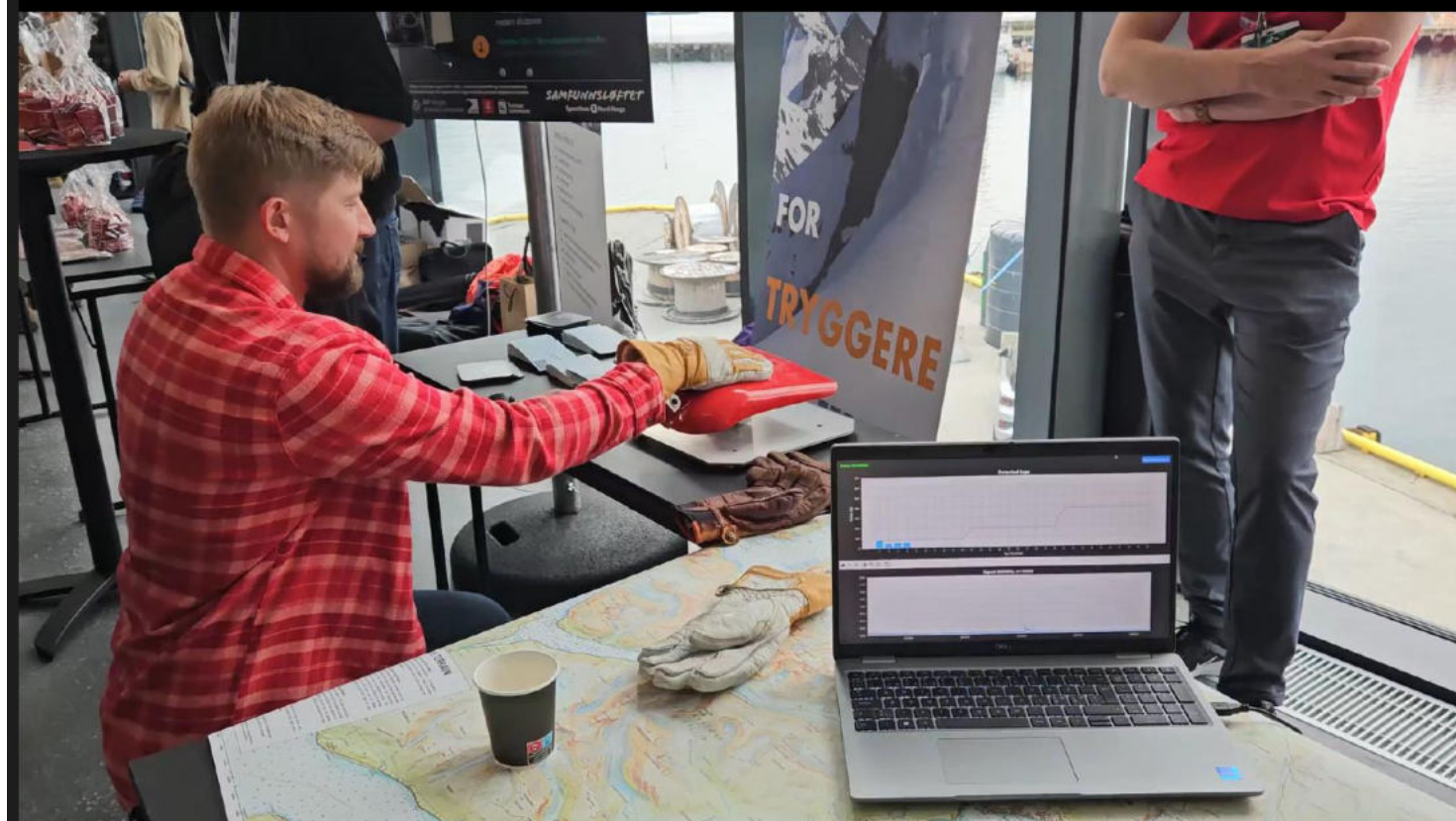


cells will now uniformly for 60 minutes at -80°C, resulting from the same as well as for 120

Avalanche Survival Gear


red dot winner 2021

Lavinové testy – CT, ECT



Co si vzít do batohu?



G3 Rutschblock Cord 5,75m



BCA Snow Study Kit



G3 Bonesaw

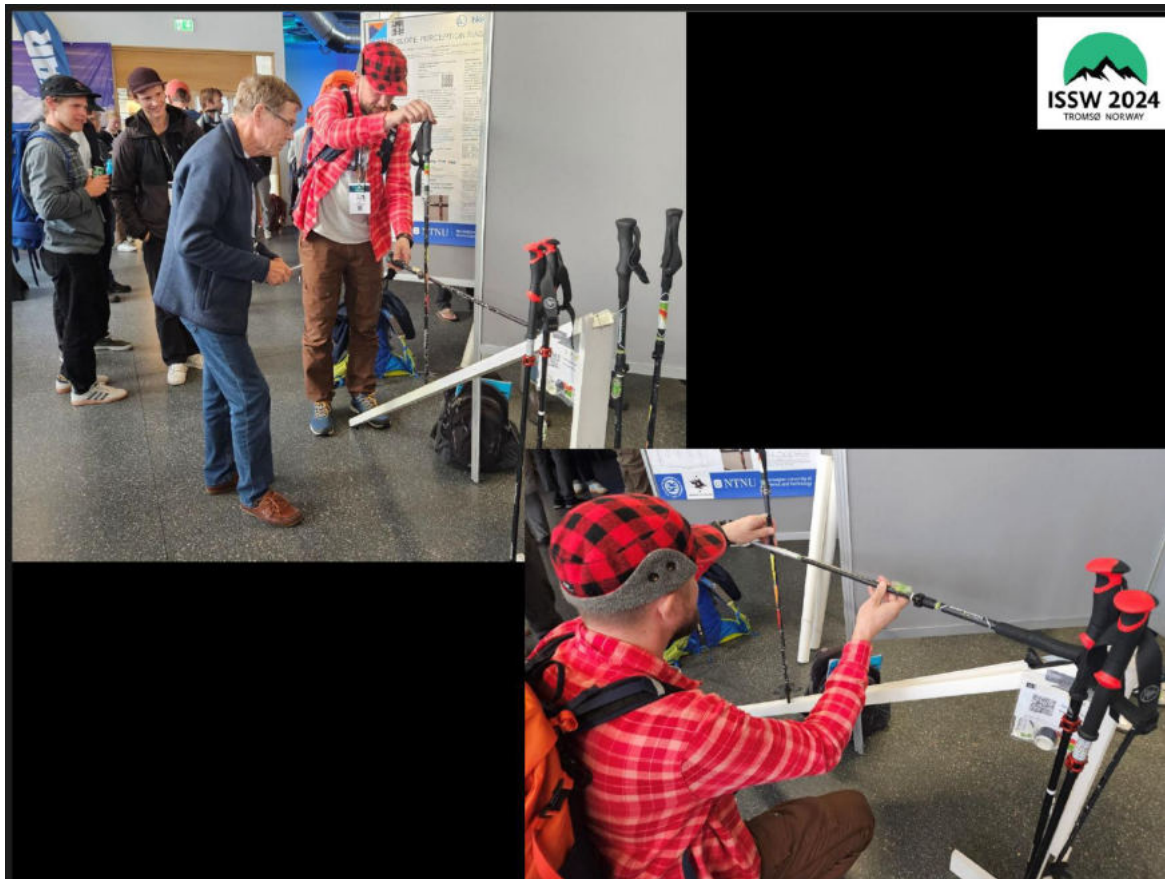
DOG AWARD
Design and
Architecture

Tindeq snow saw



Tindeq snow saw

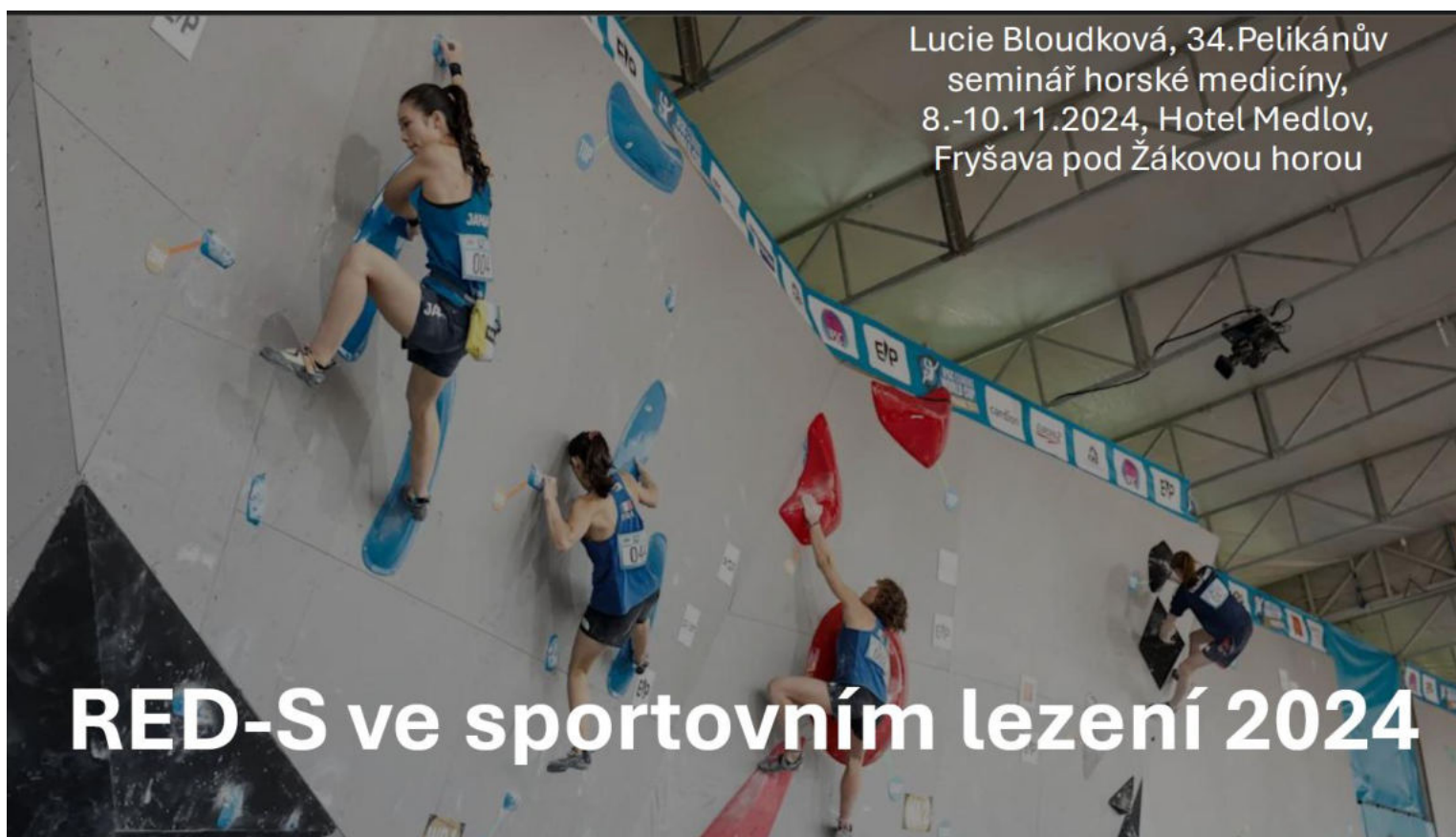




VIII. NOVINKY V OBLASTI ENERGETICKÉ LÁTKOVÉ PŘEMĚNY

Relative Energy Deficiency in Sport, tj. RED-S ve sportovním lezení

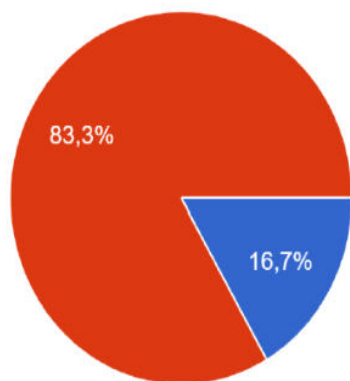
MUDr. Lucie Bloudková



Relative Energy Deficiency in Sport – RED-S

Slyšeli jste už někdy o RED-S?

12 odpovědí



● Ano
● Ne

EA [Energy Availability] =

$$\frac{\{EI \text{ Energy Intake (kcal)} - EEE \text{ [Exercise Energy Expenditure (kcal)]}\}}{FFM \text{ [Fat-Free Mass (kg) / day]}}$$

Relative Energy Deficiency in Sport – RED-S

- Syndrom poruchy fyziologického a/nebo psychického fungování sportovců, které je způsobený expozicí dlouhodobé a/nebo závažné) **LEA**.
- **LEA** - nesoulad mezi příjmem energie v potravě a energií vynaloženou při sportu, který zanechává celkové energetické potřeby těla nenaplněné

IFSC RELATIVE ENERGY DEFICIENCY in Sport (REDs) HEALTH CERTIFICATION GUIDANCE FOR NATIONAL FEDERATIONS

Policy in effect from 15 February 2024 (updated version 1 March 2024)

Mountjoy M, Ackerman KE, Bailey DM, et al

2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs)
British Journal of Sports Medicine 2023;57:1073-1097.

LEA a REDs - zdravotní dopady



- Poruchy menstruace, FHA
- Stresová kostní poranění
- Bolesti břicha, další GI poruchy
- Snížení T3, zvýšení kortizolu
- Snížení Fe, zhoršení absorpce Fe, snížení hladiny hemoglobinu
- Snížení hodnot glukosy a inzulínu, zvýšení hladiny cholesterolu
- Deprese, závislost na cvičení, DE/ED
- Zhoršení paměti, rozhodování, poruchy spánku
- Sinusová bradykardie, hypotenze, EKG změny
- Snížení proteosyntézy ve svalech a obnovy glykogenu
- Poruch růstu – snížení IGF-1
- Zhoršení imunity

Mountjoy M, Ackerman KE, Bailey DM, et al

2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs)

British Journal of Sports Medicine 2023;57:1073-1097.

stát	mean BMI W	mean BMI M	mean BMI	data z roku
Kuwait	30,4	29	29,6	2018
USA	28,9	28,8	28,9	2017-2018
Austrálie	26,7	27,6	27,1	2017-2018
Chorvatsko	26,8	28	27,4	2019
UK	27	27,3	27,1	2014
Slovinsko	26,5	26,6	26,6	2019
ČR	26,2	27,9	27,1	2019
Slovensko	25,5	27,3	26,4	2019
Německo	25,8	27,3	26,6	2019
Rakousko	24,6	26,5	25,6	2019
Francie	24,2	25,9	25	2020
Norsko	26,1	27,3	26,7	2019
Itálie	24,7	26,5	25,6	2020-2021
Čína	23,5	24,2	23,8	2015
Japonsko	21,8	23,6	22,7	2019
Jižní Korea	23,1	24,4	23,8	2007-2009

BMI

TABLE 1 | Sport lead rock climbers' BMI and age by climbing ability level.

	Males (n = 383)			Females (n = 115)		
	Total sample (%)	BMI (kg/m ²)	Age (yrs)	Total sample (%)	BMI (kg/m ²)	Age (yrs)
Total sample	76.9	22.9±2.6	32 ± 9	23.1	21.9±2.5	33 ± 9
Lower grade	7.8	24.9±2.7	33 ± 11	15.7	23.0±3.0	30 ± 8
Intermediate	51.2	23.0±2.7	30 ± 8	46.1	22.2±2.4	32 ± 10
Advanced	30.7	22.7±2.4	33 ± 10	20.0	21.6±2.4	32 ± 8
Elite	10.0	21.5±1.2	35 ± 7	17.4	20.6±2.0	36 ± 8
Higher elite	1.4	23.3±2.1	37 ± 5	0.8	19.9	44

- BMI <17.0: thinness
- BMI <18.5: underweight
- BMI 18.5-24.9: normal weight
- BMI ≥25.0: overweight
- BMI ≥30.0: obesity.

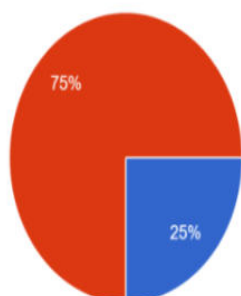
<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/obesity-rates-by-country>

Joubert, Lanae & Gonzalez, Gina & Larson, Abigail. (2020). Prevalence of Disordered Eating Among International Sport Lead Rock Climbers. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2. 10.3389/fspor.2020.00086.

<https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/malnutrition-in-women>

BMI na Pelikánově semináři

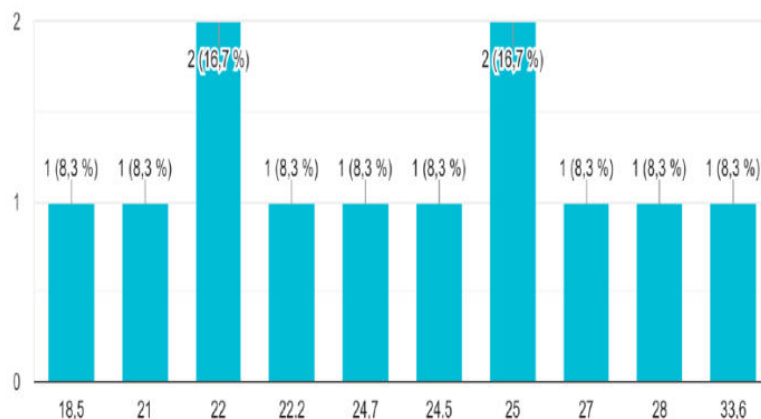
12 odpovědí



Žena
Muž

Jaké je Vaše BMI? (body mass index, je třeba vydělit hmotnost v kg výškou v m²)

12 odpovědí



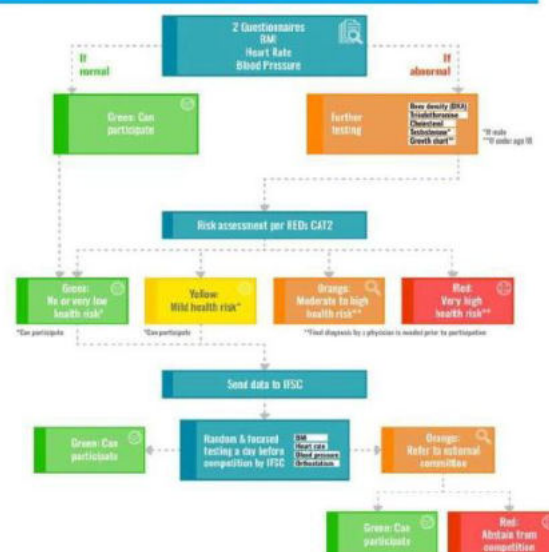
Medián - 24,7

Aktuální postup

- **Národní federace**
- základní a pokročilé testování
- identifikace rizikových sportovců
- odeslání dat/žádostí o licenci (REDCap)
- **IFSC**
- analýza dodaných dat
- náhodné testování den před závodem (Medical delegate, REDs Independent Advisory Committee)
- Ev. zamítnutí účasti v závodě

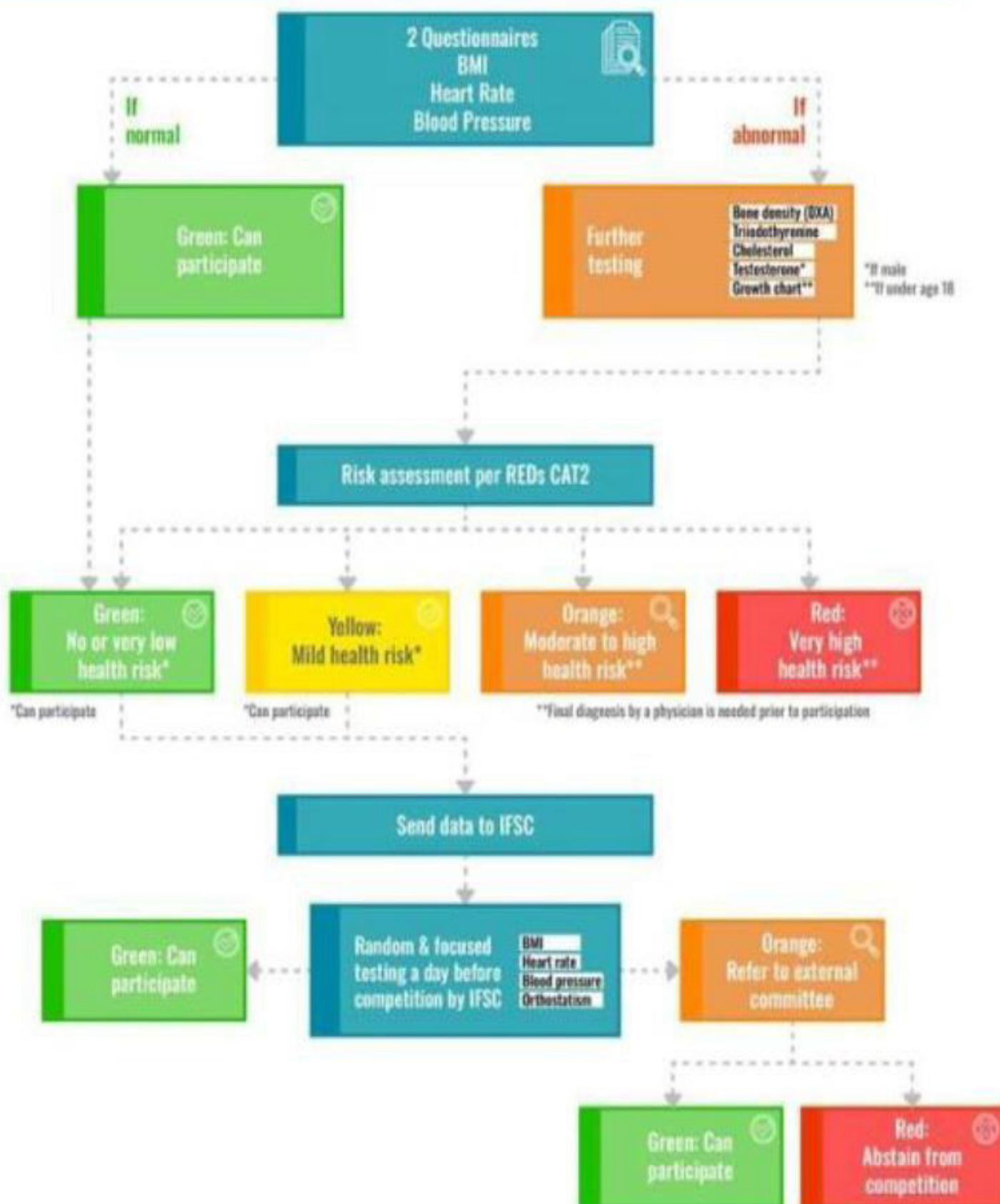


REDs Health Certification – Flow Chart



<https://www.ifsc-climbing.org/commissions/medical-anti-doping>

REDs Health Certification – Flow Chart



Základní testování



LEAM Q -

A questionnaire for male athletes

5. Well-being and recovery

Mark the response that most accurately describes your situation

A: Fatigue

A:1 I feel tired from work/school

☐ Yes, several times a day ☐ Yes, several times a week

☐ Yes, once or twice a week or more seldom

☐ Rarely or never

A:2 I feel overtired

☐ Yes, several times a day ☐ Yes, several times a week

☐ Yes, once or twice a week or more seldom

☐ Rarely or never

A:3 I'm unable to concentrate well

☐ Yes, several times a day ☐ Yes, several times a week

☐ Yes, once or twice a week or more seldom

☐ Rarely or never

EATING DISORDER EXAMINATION QUESTIONNAIRE - SHORT (EDE-QS)

Name: _____ Date: _____ Weight: _____ Height: _____

ON HOW MANY OF THE PAST 7 DAYS....

0 days

1-2 days

3-5 days

6-7 days

1. Have you been deliberately trying to limit the amount of food you eat to influence your weight or shape (whether or not you have succeeded)?

0

1

2

3

2. Have you gone for long periods of time (e.g. 8 or more waking hours) without eating anything at all in order to influence your weight or shape?

0

1

2

3

BMI:

Males 18 years old and older < 18.5; Males 15 – 17 years old: < 18

Females 18 years old and older < 18, Females 15 – 17 years old: < 17.5

Heart Rate: 18 years and older < 40bpm; under 18 years old < 50bpm

Blood Pressure: < 90/60 mm Hg

<https://www.ifsc-climbing.org/commissions/medical-anti-doping>

Podrobné testování

- DXA
- trijodthyronin
- cholesterol
- Testosteron u mužů
- percentilový růstový graf u sportovců pod 18 let

<https://www.ifsc-climbing.org/commissions/medical-anti-doping>

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

A	B	C	D	E	F	G
IOC REDs CAT2 Severity/Risk Stratification Calculator						
Calculator based on: Stellingwerff, T., M. Mountjoy, W. T. McCuskey, K. E. Ackerman, E. Verhagen and I. A. Holikova (2023). "Review of the scientific rationale, development and validation of the International Olympic Committee Relative Energy Deficiency in Sport Clinical Assessment Tool: V.2 (IOC REDs CAT2) by a subgroup of the IOC consensus on REDs." Br J Sports Med 57(17): 1109-1118.						
https://bjsm.bmi.com/content/57/17/1109						
Biological Sex	Step 1: Enter the patient / athletes biological sex	REDS Severity / Risk Status				
Female		Green				
Severe primary indicators (score as double points)	Primary amenorrhea (Females: primary amenorrhea is indicated when there has been a failure to menstruate by age 15 in the presence of normal secondary sexual development (two SD above the mean of 13 years), or within 5 years after breast development if that occurs before age 10; or prolonged secondary amenorrhea (absence of 12 or more consecutive menstrual cycles) due to FHA)					Step 2: Click on each blue box, and select Yes or No from the dropdown menu (which appears at the right side of the box) for each indicator in this column.
Primary indicators (scores as single point)	Secondary amenorrhea (Females: absence of 3–11 consecutive menstrual cycles) caused by FHA					
	Subclinically or clinically low total or free T3 (within or below the lowest 25th (quartile) of the reference history of 21 high-risk (femoral neck, sacrum, pelvis) or 22 low-risk BSI (all other BSI locations) within the previous 2 years or absence of 26 months from training due to BSI in the previous 2 years					
	Pre-menopausal females and males <50 years old: BMD Z-score* <-1 at the lumbar spine, total hip, or femoral neck or decrease in BMD Z-score from prior testing					
	Children/adolescents: BMD Z-score* <-1 at the lumbar spine or TBLH or decrease in BMD Z-score from prior testing (can occur from bone loss or inadequate bone accrual)					
Secondary indicators	A negative deviation of a paediatric or adolescent athlete's previous growth trajectory (height and/or an elevated score for the EDE-Q global (>2.30 in females; >1.68 in males) and/or clinically diagnosed DSM-5-TR defined Eating Disorder (only 1 primary indicator for either or both outcomes)					
	Oligomenorrhea caused by FHA (>35 days between periods for a maximum of 8 periods/year)					
	History of 1 low-risk BSI (see high vs low-risk definition above) within the previous 2 years and absence of <6 months from training due to BSI in the previous 2 years					
	Elevated total or LDL cholesterol (above reference range)					
	Clinically diagnosed depression and/or anxiety (only 1 secondary indicator for either or both outcomes)					
Every indicator below requires consideration of a non-LEA-mediated differential diagnosis. All indicators apply to females and males unless indicated. Menstrual cycle status and endogenous sex hormone levels cannot be accurately assessed in athletes who are taking sex hormone-altering medications (eg, hormone-based contraceptives), and thyroid hormone status indicators cannot be accurately assessed in athletes who are taking thyroid medications. All laboratory values should be interpreted in the context of age- and sex-appropriate and laboratory-specific reference ranges. Most REDs data and associated thresholds have been established in pre-menopausal/ andropausal adults unless indicated. Disclaimer: This tool should not be used in isolation nor solely for diagnosis, as every indicator requires clinical consideration of a non-LEA-mediated differential diagnosis. Furthermore, the tool is less reliable in situations where it is impossible to assess all indicators (eg, menstrual cycle status in females who are using hormonal contraception). This tool is not a substitute for professional clinical diagnosis, advice and/or treatment from a physician-led team of REDs health and performance experts. *BMD assessed via DXA within 6 months. In some situations, using a Z-score from another skeletal site may be warranted [eg, distal 1/3 radius when other sites cannot be measured or including proximal femoral measurements in some older (>15 years) adolescents for whom longitudinal BMD monitoring into adulthood is indicated]. A true BMD decrease (from prior testing) is ideally assessed in comparison to the individual facilities DXA's Least Significant Change (LSC) based on the facilities calculated coefficient of variation (%CV). As established by ISCD, at the very least, LSC should be 5.3%, 5.0% and 6.9% for the lumbar spine, hip and femoral neck to detect a clinical change. *Potential indicators are purposefully vague in quantification, pending further research to quantify parameters and cut-offs more accurately. Abbreviations: <18 years of age; BMD, bone mineral density; BMI, Body Mass Index; BP, blood pressure; BSI, bone stress injury; DSM-5-TR, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition, text revision; DXA, dual-energy X-ray absorptiometry; EDE-Q, Eating Disorder Examination Questionnaire; FFM, fat-free mass; FHA, functional hypothalamic amenorrhea; GI, gastrointestinal; HR, heart rate; IGF-1, insulin-like growth factor 1; kcal, kilocalories; LDL, low-density lipoprotein; RMR, resting metabolic rate; T3, triiodothyronine; T, testosterone; TBLH, total body less head.						

Vyhodnocení

REDs DIAGNOSIS WITH ↑ SEVERITY AND/OR RISK CATEGORISATION †			
GREEN † Severity/Risk None to very low Clinical Criteria No primary indicators A maximum of 1 secondary indicator Treatment, Training & Competition Recommendations - No treatment required - Full training and competition clearance	YELLOW † Severity/Risk Mild Clinical Criteria 1 or 2 primary indicators ± max 1 secondary indicator OR ≥2 secondary indicators Treatment, Training & Competition Recommendations - Treatment, monitoring and regular follow-up at appropriate intervals. - Full training and competition.	ORANGE † Severity/Risk Moderate to High Clinical Criteria 3 primary indicators ± max 1 secondary indicator OR 2 primary and ≥2 secondary indicators Treatment, Training & Competition Recommendations - Treatment, close monitoring and follow-up required (e.g., ~monthly). - Some aspects of training and/or competition may need to be modified.	RED † Severity/Risk Very High/Extreme Clinical Criteria ≥4 primary OR 3 primary and ≥2 secondary indicators Treatment, Training & Competition Recommendations - Immediate treatment (± hospitalisation) required by frequent monitoring at ~daily to monthly intervals depending on severity. - Significant training and competition modifications required, and in the majority of cases, removal from all training and competition is indicated.

† Serious medical indicators of REDs and/or EDs requiring immediate medical attention, potential hospitalization and removal from training and competition (please see table 3), include: ≤ 75% median BMI for age and sex; Electrolyte disturbances; ECG abnormalities (e.g., prolonged QTc interval or severe bradycardia (Adult: HR ≤ 30 bpm; Adolescent: HR ≤ 45 bpm)); Severe hypotension: ≤ 90/45 mmHg; Orthostatic intolerance (Adult & Adolescent a supine to standing systolic BP drop > 20 mmHg and a diastolic drop > 10 mmHg); Failure of outpatient ED treatment program; Acute medical complications of malnutrition; Any condition on that inhibits medical treatment and monitoring while training and/or competing.

Mountjoy M, Ackerman KE, Bailey DM, et al

2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs)

British Journal of Sports Medicine 2023;57:1073-1097.

Testování před závodem

- Náhodně vybraní sportovci
- Den před závodem (ráno v den závodu)
- Výška, hmotnost, BMI, TK, P, ortostatický test
- IFCS Medical Delegate
- RED-S Independent Advisory Committee

BMI: ≤75% median BMI for age and sex

Heart Rate: severe bradycardia (adult HR ≤30 bpm; Adolescent: 15 – 17 years old HR ≤45 bpm)

Blood Pressure: severe hypotension ≤90/45 mmHg

Orthostatic intolerance: a supine to standing systolic BP drop >20 mmHg and a diastolic drop >10 mmHg

Výsledky ...

- Během roku více než 40 světových IFSC závodů vč. mládeže a paraclimbing
- IFSC World Cup Prague 2024 (bouldering) – 140 závodníků
- Rizikové výsledky stran RED-S jen v malém počtu případů
- ČR – žádné zamítnutí licence, žádná „diskvalifikace“ kvůli RED-S



... a prevence

- Trenér
- Tréninkový deník (v ČHS Yarmill)
- Sportovní lékař
- Lékař specialista na výživu
- Mentální coach
- Guidebook pro stavěče



RED-S ve sportovním lezení 2024

Lucie Bloudková



[\[OBSAH\]](#)

Úbytek hmotnosti ve vysoké nadmořské výšce

MUDr. Igor Hermann



Úbytek váhy ve vysokohorském prostředí

MUDr. Herrmann Igor

Pelikánův seminář
2024

Příčiny změny váhy

- Příjem energie
- Výdej energie
- Hormonální změny

Trekaři

- Pohybují se do výšek kolem 5000 m
- Osoby se sedavým zaměstnáním nebo rekreační sportovci
- Denně až 8 h chůze 16-20 km
- Chlad, stres

Úbytek váhy

- První týden v průměru 1,3 kg
- Další týdny 0,5 kg
- Tuky 75 %
- Bílkoviny 25 %

Horolezci

- Výška 5 400 – 6 300 m úbytek váhy 4 kg
- Tuky 27 %
- Bílkoviny 73 % nedá se nahradit příjmem aminokyselin

Příčiny úbytku váhy ve vysoké n.v.

- 1) zvýšení basálního metabolismu
 - a) zvýšení tonu sympatiku
 - b) zvýšená funkce štítné žlázy
- 2) snížený příjem energie
 - Nechutenství, zvracení- AHN
 - Vyšší hodnoty leptinu a cholecystokininu, hormony pocitu sytosti
 - Nižší hodnoty ghrelinu, hormon pocitu hladu

Porucha vstřebávání živin

- Tuky -49 %
- Bílkoviny -85 %
- Uhlohydráty bez změny

Úbytek svalové hmoty

- Atrofie svalových vláken
- Stejný počet kapilár
- Zlepšení plochy pro přenos O₂ do svalu

Výhody uhlohydrátové diety

- zvyšuje hodnoty RQ k hodnotám kolem 1,0 - což zlepšuje přenos kyslíku do svalů
- a do mozku
- snižuje výskyt AHN

Doplňky stravy

- Vitaminy – nejsou nutné pro krátkodobý pobyt
- pro pobyt 3-6 týdnů jsou zbytečné
- Aminokyseliny nemají význam
- Železo u mužů je zbytečné,
u žen ve fertilním věku se může podávat

Závěr

- Úbytku váhy a atrofii svalů nelze ve vysokohorském prostředí zabránit.
- Jíst vše co vám chuťově vyhovuje, i když ty dobroty mohou vyjít na druhé straně trávicího ústrojí bez změny, ale přispívá to k dobré psychické pohodě, která je v tomto prostředí velmi důležitá.
- Děkuji za pozornost

Diabetes, výživa a pohyb v horách

MUDr. Lenka Horáková, Ph.D.

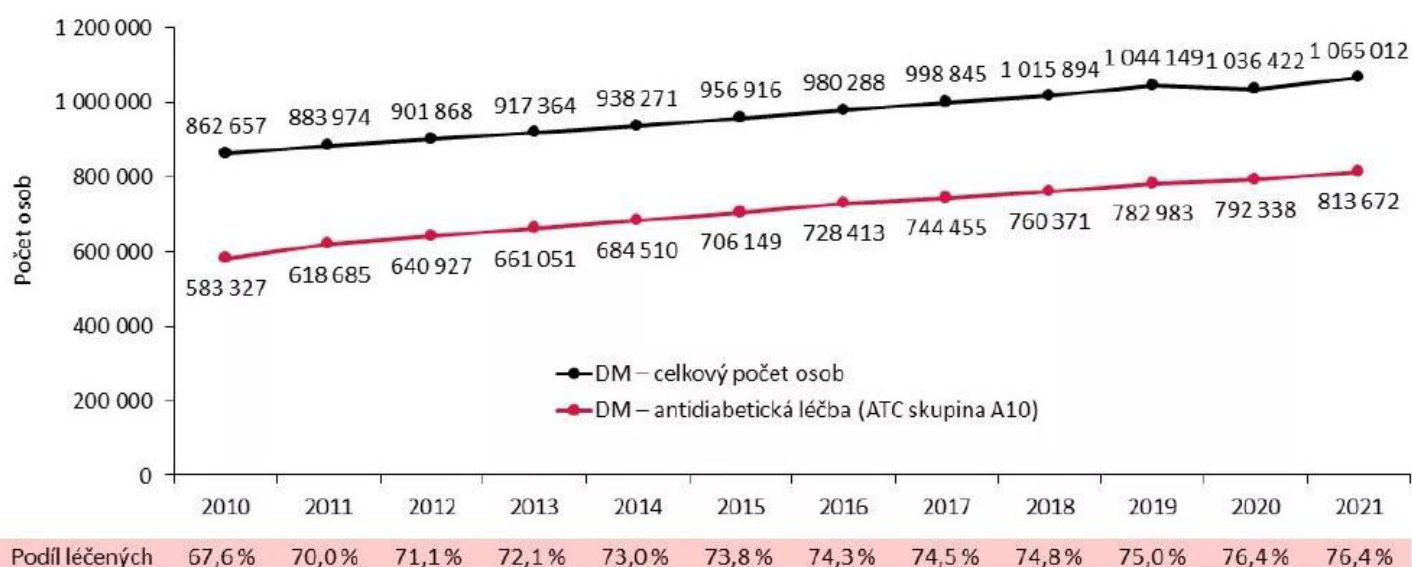


Diabetes, výživa a pohyb v horách

Lenka Horáková, 34. Pelikánův seminář horské medicíny, Medlov 2024



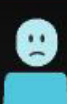
Počet diabetiků v české populaci



Zdroj dat: NRHVS 2010–2021

Diabetes mellitus (DM) Obecně pro laiky

- **DM I. typu:** pankreas není schopen produkovat inzulin, životně důležité dodávat inzulin
- **DM II. typu:** porucha inzulinové produkce i funkce inzulinu v těle, léčba dietou, léky ± inzulin
- **Těhotenská cukrovka:** přechodná porucha

HYPERGLYCEMIA VS HYPOGLYCEMIA			
BLOOD GLUCOSE LEVEL			
HIGH BLOOD GLUCOSE LEVEL Too much glucose in the blood		LOW BLOOD GLUCOSE LEVEL Too little glucose to keep the cells working well	
COMMON SYMPTOMS			
 Feeling tired	 Excessive Thirst	 Feeling tired	 Hunger
 Frustration	 Frequent Urination	 Frustration	 Excessive Hunger
 Blurry vision		 Blurry vision	 Sweating
		 Dizziness	 Headaches
		 Shakiness	

UIAA Medical Commission Recommendations
for Mountaineers, Hillwalkers, Trekkers, and Rock
and Ice Climbers with Diabetes

David Hillebrandt,^{1,2} Anil Gurtoo,^{1,3} Thomas Kupper,^{1,4} Paul Richards,⁵
Volker Schöffl,^{1,6-8} Pankaj Shah,⁹ Rianne van der Spek,^{1,10} Nikki Wallis,¹¹ and Jim Milledge^{1,12,13}

- v minulosti odrazování diabetiků od vysokohorského prostředí (simulace symptomů AMS)
- dobře kompenzovaný DM, častější kontroly glykémie cestou
- pozor na omrzliny a poranění nohou (periferní neuropatie)
- vyšší riziko retinální hemoragie
- alkohol, hypotermie a vyčerpání může snížit glykémii i u zdravé osoby

UIAA Medical Commission Recommendations
for Mountaineers, Hillwalkers, Trekkers, and Rock
and Ice Climbers with Diabetes

David Hillebrandt,^{1,2} Anil Gurtoo,^{1,3} Thomas Kupper,^{1,4} Paul Richards,⁵
Volker Schöffl,^{1,6-8} Pankaj Shah,⁹ Rianne van der Spek,^{1,10} Nikki Wallis,¹¹ and Jim Milledge^{1,12,13}

- CAVE: demaskování nediagnostikovaného DM2 ve vysokohorském prostředí (velká fyzická zátěž, hypobarická hypoxie, chlad, infekce, zvracení a průjem, zranění atp.) -> hyperglykémie
- DM1 nikdy insulin nevysazovat, DM2 může mít dostatečné hladiny endogenního insulinu během hladovění

Diabetik ve skupině horolezců

- informování ostatních členů skupiny o diabetikovi a první pomoci
- demonstrace ovládání pomůcek (měření glykémie, podávání inzulínu - asistence!)
- pozor na skladovací podmínky testovacích proužků (obvykle 14–30°C)
- skladování inzulínu: v peru po otevření při teplotě do 30°C, nesmí zmrznout (nošení na těle)
- zipy pro přístup k místům pro aplikaci inzulínu, modifikované rukavice tak, aby bylo možné dělat odběry glykemií
- nakládání s "medicínským odpadem" v odlehlých oblastech (lancety, testovací proužky, jehly, stříkačky...)



Glukometry

- jen část testována ve vysoké nadmořské výšce (Roche Accu-Chek do 4000 m, starší model Roche Active System testován až do 6400 m)
- nebezpečná tendence nadměrování hodnoty glykémie v nadmořské výšce ~5000 m *
- pozor na zbytky sacharidů na prstech při odběru (hygiena)



* 10.1371/journal.pone.0015485

Automatické systémy

- **CGM senzory:** kontinuální glukóзовé senzory
- testovány dle typu do nadmořské výšky 3000–4200 m



Inzulínová pera



Zdroj:10.1089/ham.2013.102

Inzulínové pumpy

- dobrá funkce inzulínových pump ve výškách 5000 m*



* doi: 10.1089/dia.2016.0452

Lékárnička diabetika 1.typu



- zásoba inzulinu + inzulin navíc, vč. dávkovacího systému (jehly/pero/pumpa) + rezervní
- glukometr s dostatečným množstvím testovacích proužků a bateriemi, vč. náhradních
- rychlé cukry ve formě glukózových tablet, cukru, gelu apod.
- pomalé cukry ve formě sacharidových či müsli tyčinek apod.
- glukagon v předplněné stříkačce při hypoglykémii s poruchou vědomí



Lékárnička diabetika 2.typu



- zásoba léků na DM + rezervní
- rychlé cukry ve formě glukózových tablet, cukru, gelu apod.
- pomalé cukry ve formě sacharidových či müsli tyčinek apod.
- při cestě do vzdálenějších oblastí glukometr s dostatečným množstvím testovacích proužků a bateriemi, vč. náhradních +/- inzulin (edukace před cestou)

Management diabetických problémů v horách

První pomoc

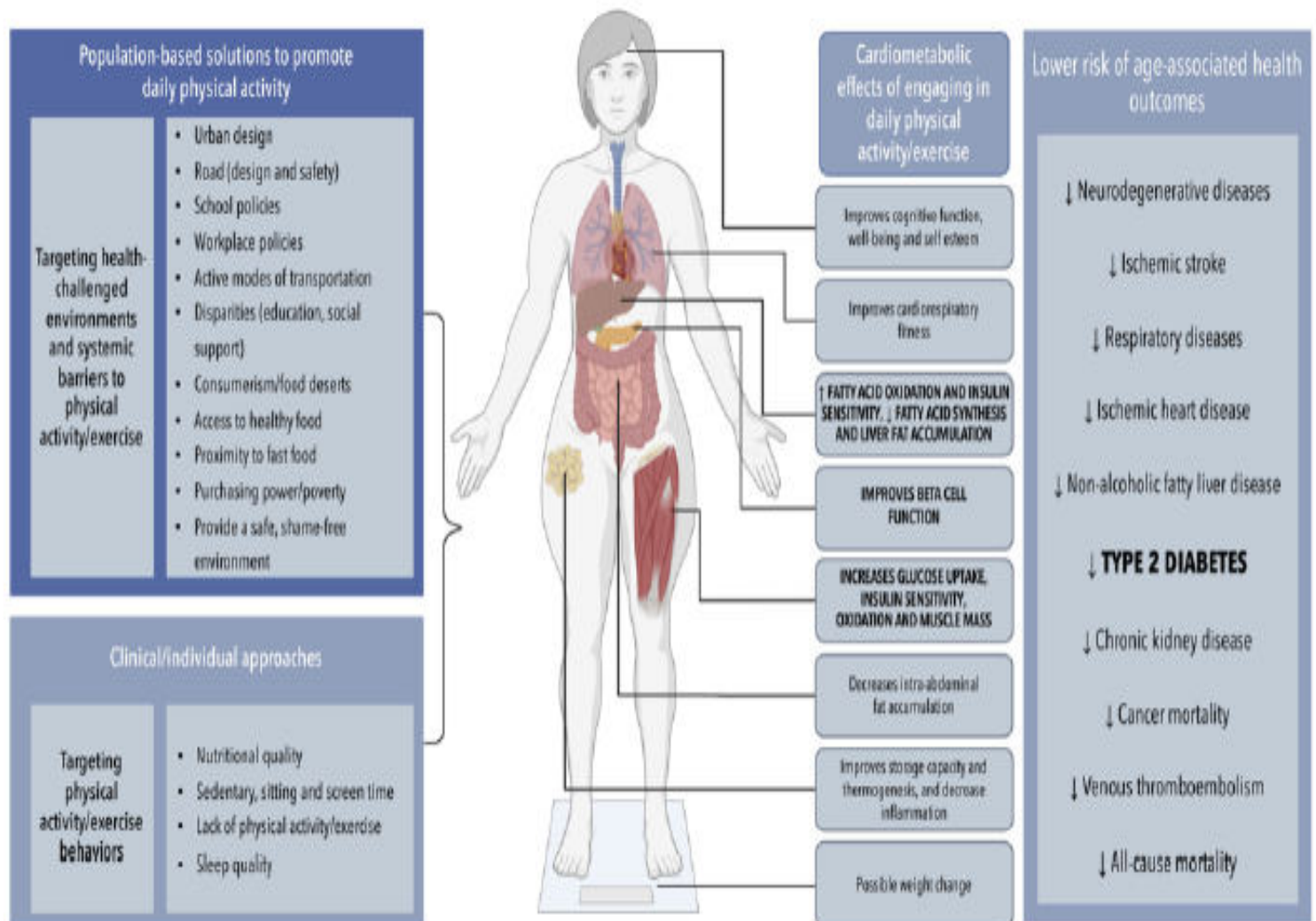
1. U diabetika, kterému je špatně vždy předpokládáme spíše hypoglykémii.
2. PP ve formě rychlých cukrů, sladkých nápojů, při zhoršeném stavu vědomí vmasírovat med/džem do oblasti dásní, či vnitřku tváře.
3. Vždy po podání rychlých cukrů a úpravě stavu vědomí podat i dlouhé cukry, vyvarovat se vysokoproteinovým nebo vysokolipidovým potravinám (zpomalení vstřebávání sacharidů)
4. Pozor na záměnu hypo/hyperglykémie s příznaky AMS/HACE (častá iritabilita, agresivita, zmatenost atp.).
5. V těžkých stavech aplikace i.m./s.c. glukagonu – CAVE: pomalé zotavení až 20min, zvláště v chladu, nutné po zlepšení stavu vědomí podat dlouhé sacharidy.

Je fyzická aktivita prevencí diabetu?

Physical Activity for Type 2 Diabetes Prevention: Some Is Better Than None, More Is Better, and Earliest Is Best

Benoit J. Arsenault^{1,2} and
Jean-Pierre Després^{1,3,4}

Diabetes Care 2023;46:1132–1134 | <https://doi.org/10.2337/dci22-0065>





Ale hlavně nás ten pohyb v těch horách baví...

IX. Z CESTOVATELSKÝCH PŘEDNÁŠEK

Aktivní i vyhaslé sopky na skialpech

RNDr. Jan Pala, Ph.D.

Na skialpech nejen na aktivní a vyhaslé sopky

Obsah obrázku venku, obloha, sníh, dobrodružství

Popis byl vytvořen automaticky

Jan Pala

Kopíř se tradičního skialpinismu ČHS

Společnost horské medicíny

3. LF UK Praha



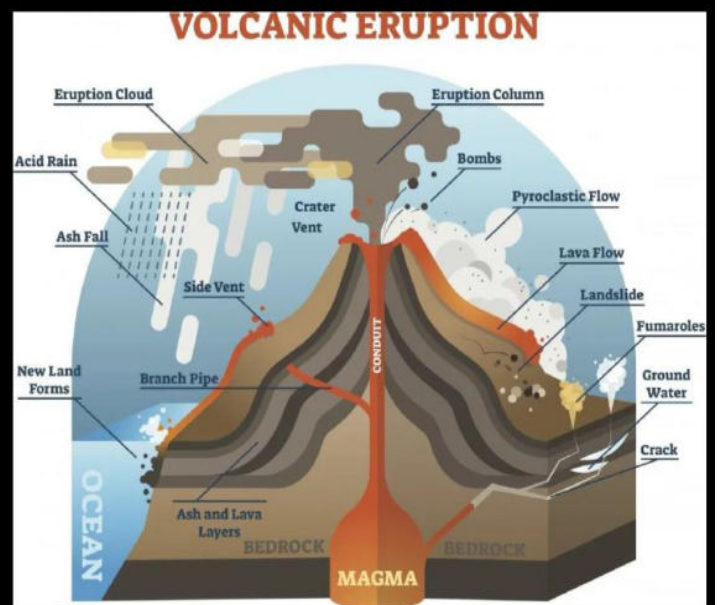
Co nás čeká?

- ☐ Jak se dostat se skialpy z Beskyd do světa nejenom na sopky?
- ☐ Aktivní a vyhaslé sopky, sopečné oblasti
- ☐ Nebezpečí na aktivních a vyhaslých sopkách
- ☐ Proč lyžovat na aktivních a vyhaslých sopkách?
- ☐ Sopečný „Seven summits“
- ☐ Kamčatka
- ☐ Írán
- ☐ Japonsko

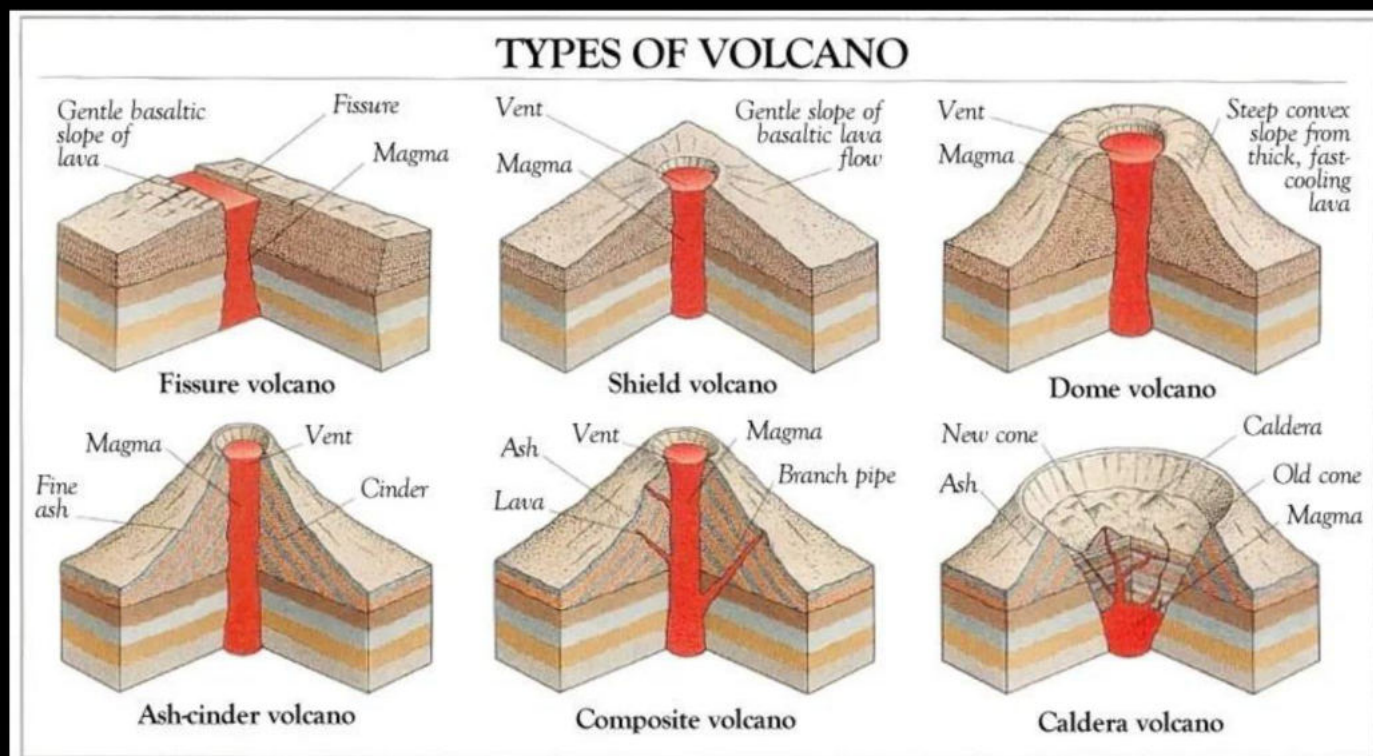
Se skialpy nebo splitboardy na standardních vrcholech, nebo sopkách. V Asii je sopkami doslova posetý celý poloostrov Kamčatka nebo jižněji japonské ostrovy. Další dominantní sopkou s historicky neznámou větší erupcí je íránský Damavánd. V přednášce budou podrobněji rozebrány skialpinistické možnosti a české prvosjezdy z některých vybraných aktivních a vyhaslých sopek.

Aktivní a vyhaslé sopky

- ❑ Obecné dělení sopek je na aktivní, spící a vyhaslé
- ❑ Definice aktivních a vyhaslých sopek se může obecně trochu lišit, základem je, že aktivní sopka má historicky doložitelnou erupci, např. Damavánd (5609 m) měl poslední erupci 5300 př.n.l. a je tak považován za vyhaslou sopku
- ❑ Jinde je definice aktivní sopky omezena na doložitelnou erupci v posledních 10 000 letech nebo 20 000 letech



Druhy sopek



Zdroj: 2023 Anatomie sopky, autor Mahmut MAT <https://cs.geologyscience.com/obory-geologie-a/vulkanologie/anatomie-sopky/>

4

Nebezpečí na sopkách

- ☐ Náhlé výbuchy sopek – ne vždy vulkanologové přesně ví, co se bude dít
- ☐ Lávové proudy, lavar (sopečný bahnotok), Jökulhlaup (záplavy způsobené táním ledovce v důsledku sopečné aktivity)
- ☐ Sopečný mrak obsahující pevné a plynné částice
- ☐ Vítr v oblasti fumarol a aktivního kráteru, který může znemožnit výstup na vrchol
- ☐ Fumaroly a plyn z nich
- ☐ Možnost propadnout se do fumarol
- ☐ Velké množství volného kamení a skalek na svazích
- ☐ Sopečný popel místo sněhu
- ☐ Zemětřesení
- ☐ Padající různě velké kameny zůstávající následně na sněhu
- ☐ Velké relativní převýšení od úpatí sopečného kužele po vrchol – sníh se může rychle měnit s měnící se nadmořskou výškou



ZÁSADY POHYBU V OBLASTECH S VULKANICKOU ČINNOSTÍ

Bezpečnostní doporučení při návštěvě aktivního vulkánu

- 1) Studium předešlých erupcí
- 2) Rozbor předešlých nehod
- 3) Pečlivé sledování vulkánu v posledních 24 hodinách před vstupem do nebezpečné zóny
- 4) Znalost aktuálního stupně varování – I když se stupně (úrovně) varování liší v různých oblastech světa a často i vulkán od vulkánu, vyplatí se se o tyto informace zajímat.
- 5) Buď soběstačný
- 6) Vztít s sebou odpovídající vybavení
- 7) Výstup s průvodcem nebo vulkanologem znalým místními podmínkami
- 8) Informace o cestě u zodpovědných osob
- 9) Opatření pro vlastní bezpečnost
- 10) Uposlechnutí místní úřadů

Zdroj: 2008 Ondřej Prosický: Zásady pohybu v oblastech s vulkanickou činností

6

<https://www.naturephoto.cz/blog/priroda/krajina/651/zasady-pohybu-v-oblastech-s-vulkanickou-cinnosti>

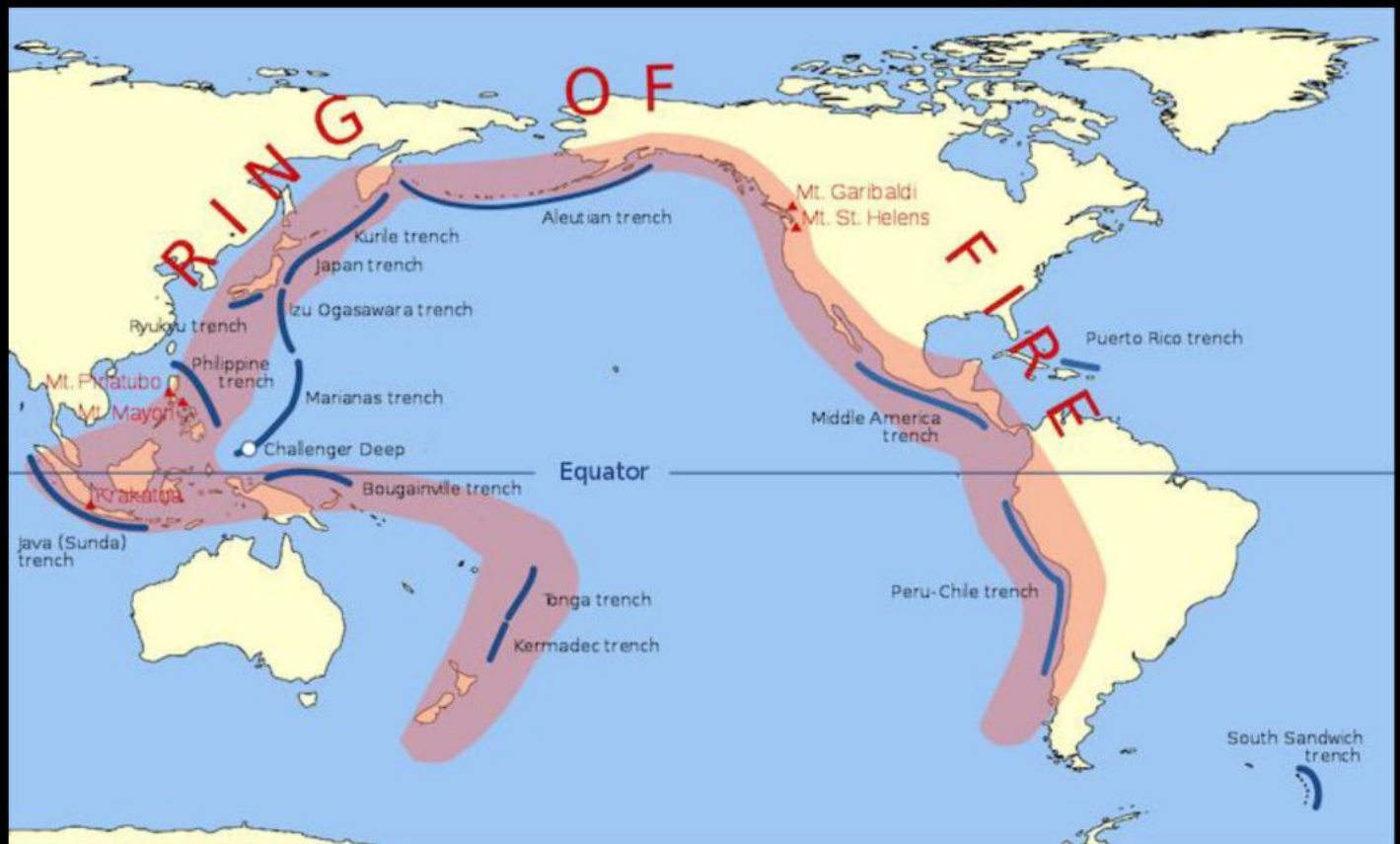
Opatření při pohybu v nebezpečné zóně

- 1) Během postupu k vulkánu buďte vhodně oblečení
- 2) Uvědomte si všechna nebezpečí, která sopka představuje. Extrémní horko, silný vítr, silné nebo kyselé deště, blesky, vysokohorská nemoc, sněhové bouře, možnost že se na vulkánu ztratíte, vulkanická aktivita, nestabilní terén.
- 3) Neustále se koukejte okolo sebe.
- 4) Sledujte skály a laviny před sebou. Padající kamení a nestabilní terén jsou nejčastějším rizikem pokud stoupáte na vulkán.
- 5) Hlídejte nebezpečné plyny.
- 6) Nad průduchem. V případě, že se ocitnete přímo nad průduchem, musíte počítat s tím, že vás mohou zasáhnout vyletující projektily přímo, a to třeba rychlostí 200 metrů za sekundu.
- 7) Pozor na nízkou aktivitu sopky. Nenechte se ukoľébat momentální nízkou aktivitou sopky.
- 8) Omezte čas svého pobytu v nebezpečné zóně. Čím blíže se ocitnete kráteru nebo průduchům, tím více riskujete.
- 9) Opusťte vulkán před setměním. Výstup zahajte ráno a oblast opusťte v poledne.
- 10) Z bezpečné vzdálenosti. Zdržujte se stranou od padajících pyrokla
- 11) Schovejte se. Pokud vás erupce zastihne blízko kráteru a emise jsou malé, můžete se skrýt.
- 12) Náhlé snížení viditelnosti.
- 13) Opusťte oblast ihned, pokud se stává opravdu nebezpečnou!
- 14) Nepřibližujte se k lávě tekoucí vegetací.
- 15) Sledujte varovné signály erupce.

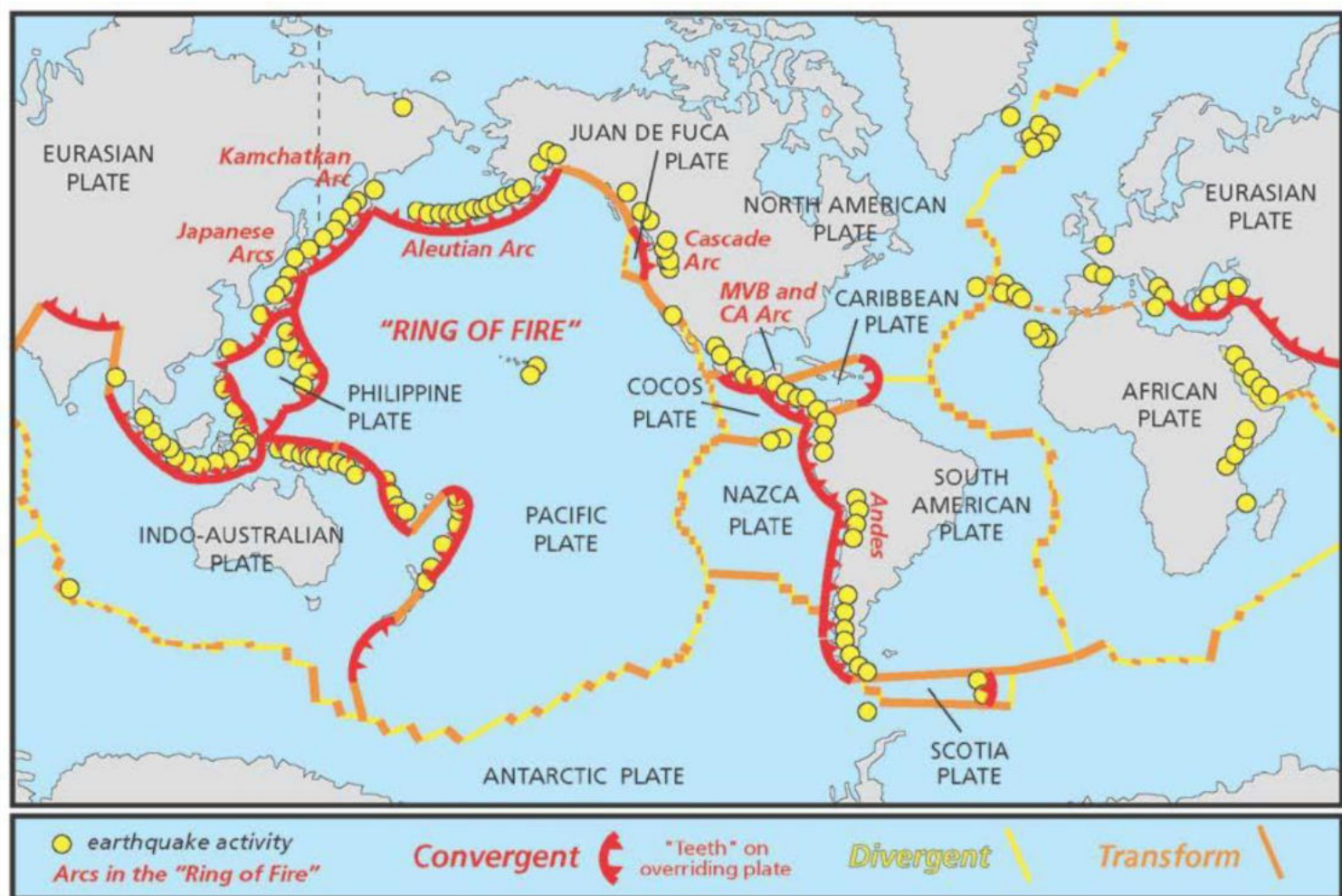
Zdroj: 2008 Ondřej Prosický: Zásady pohybu v oblastech s vulkanickou činností

<https://www.naturephoto.cz/blog/priroda/krajina/651/zasady-pohybu-v-oblastech-s-vulkanickou-cinnosti>

Pacific Ring of Fire



Zdroj: 2023 Shireen Gonzaga, The Ring of Fire, where volcanoes and earthquakes reign
<https://earthsky.org/earth/what-is-the-ring-of-fire/>



Zdroj: 2022 Plate Tectonics and Volcanoes <https://www.nps.gov/subjects/volcanoes/plate-tectonics-and-volcanoes.htm>

9

Proč vůbec lyžovat na aktivních a vyhaslých sopkách?

- ☐ Dominance sopek v porovnání s okolní krajinou
- ☐ Velké relativní převýšení od „parkoviště“
- ☐ Fantastické výhledy desítky až stovky kilometrů daleko
- ☐ Různorodé „podmínky“ během výstupu a sjezdu – vítr, sníh, viditelnost, sopečné jevy
- ☐ U „aktivních“ sopek krátery a nejenom ve vrcholové oblasti fumaroly různě na jejich svazích

Pik Lenina (7134 m) – severní stěna



Vulkanických „Seven summits“

- ☐ Severní Amerika - Pico de Orizaba (5611 m), Mexico
- ☐ Jižní Amerika - Nevado Ojos del Salado (6887 m), Chile-Argentina
- ☒ Asie - Damavand 5609 m, dříve 5671 m – prominence 4667 m!
- ☐ Evropa - Elbrus (5642 m)
- ☐ Afrika - Kilimanjaro (Kibo), (5895 m), Tanzania
- ☐ Oceánie - Mount Giluwe (4368 m), Papua New Guinea
- ☐ Antarktika - Mount Sidley (4181 m), Marie Byrd



Sopky v ČR

Abecední rejstřík sopek v České republice

1. Baba u Kosmonos, Jičínská pahorkatina
2. Bánov - Hrádek u Bánova, Vizovická vrchovina
3. Berkovský vrch u Vrchovan, Ralská pahorkatina
4. Bořeň u Bíliny, České středohoří
5. Božidarský Špičák u Božího Daru, Krušné hory
6. Bradlec u Syřenova, Ještědsko-kozákovský hřbet
7. **Bukovec** u Jizerky, Jizerské hory
8. **Červená hora**, Nízký Jeseník
9. Čeřovka, Jičínská pahorkatina
10. Česká skála u Kamenického Šenova, České středohoří
11. Čičov u Libčevsi, České středohoří
12. Dubolka u Samšiny, Jičínská pahorkatina
13. Dymník u Rumburku, Šluknovská pahorkatina
14. Hůrka u Karlových Varů, Slavkovský les
15. Chmelník u Děčína, České středohoří
16. Jelení hora u Kryštofových Hamrů, Krušné hory
17. Jelení vrch u Kadaně, Doupovské hory
18. Káčov u Mnichova Hradiště, Jičínská pahorkatina

- ☐ Sopky v Česku?
- ☐ Kolik sopek v ČR máme?
- ☐ A kolik sopek bylo v ČR v minulosti?
- ☐ Máme dnes v České republice nějakou činnou sopku?
- ☐ Kde v ČR jsou poslední aktivní sopky?
- ☐ A soptí?

Ne, zůstala tady pouze řada vyhaslých sopek, které zdobí řadu dříve sopečných pohoří ČR.

V některých oblastech vyrostlo množství lávu a popel chrlících sopek, které silně ovlivňovaly okolní krajinu. Např. v Doupovských horách, v Českém středohoří a v Českém lese, ale i v Nízkém Jeseníku. Tam dodnes nalezneme řadu značně zachovalých sopečných kuželů.

Zdroj: Sopky v ČR, Milešovka mezi nimi není, Otakar Brandos (2016) Sopky v ČR, vyhaslé (aktivní) sopky a úplný seznam sopek v Česku, Seznam sopek v České republice, vulkanismus a nejmladší sopky v ČR
<https://www.treking.cz/regiony/sopky.htm>

13



Kamčatka 2002 – proč jet na Kamčatku?



- ☐ 1999-2001 třikrát v Kyrgyzstánu v oblasti Piku Lenina s relativním převýšením severní stěny 2700 metrů
- ☐ Obdobné sjezdy jinde – ideální jsou sopky s převýšením sjezdu 2000 m a více
- ☐ České prvosjezdy
- ☐ Termální prameny
- ☐ Ryby
- ☐ medvědi



 **TULENIPASY**



Katalog skialpinistických túr

Články ▾

Rady a metodika ▾

Vybavení na zimu ▾

[Homepage](#) > [Články](#) > [Splitboard](#) + [Skialpinismus](#) + [Skialp túry](#) + [Freeskiing](#) + [Zimní outdoorové aktivity](#)

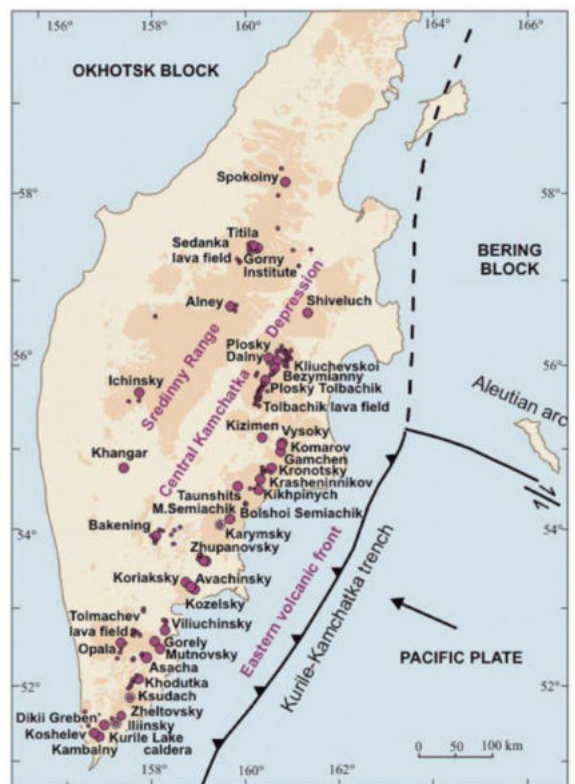
Kde a jak začít – Kamčatka je rájem pro všechny vyznavace pohybu na lyžích a snowboardech

6. 12. 2019  Jan Pala



Zdroj: 2019 <https://www.tulenipasy.cz/kde-a-jak-zacit-kamcatka-je-rajem-pro-vsechny-vyznavace-pohybu-na-lyzich-a-snowboardech/>

Kamčatka



- Large volcano active in Holocene
- Large volcano in Holocene caldera
- * Holocene monogenetic volcano (cinder cone, maar, crater or lava dome)
- Late Pliocene-Holocene volcanic fields



2009 Volcanic activity in Alaska, Kamchatka, and the Kurile Islands: Summary of events and response of the Alaska Volcano Observatory

Scientific Investigations Report 2013-5213

By: Robert G. McGimsey, Christina A. Neal, Olga A. Girina, Marina Chibisova, and Alexander Rybin

<https://doi.org/10.3133/sir20135213>



The last eruption at Koryak was in 1956-57 that produced pyroclastic flows and lahars, a VEI of ~3 event.
<https://www.wired.com/2008/12/potential-russian-eruption-closes-airport/>

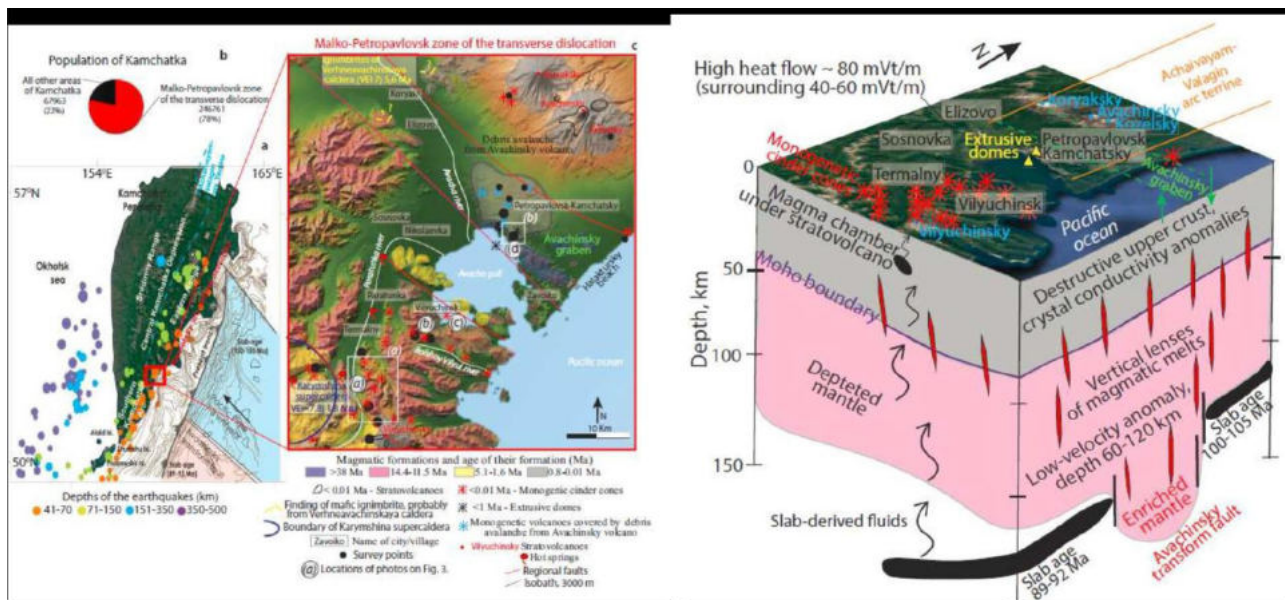
Zdroj: 2009 Volcanic activity in Alaska, Kamchatka, and the Kurile Islands: Summary of events and response of the Alaska Volcano Observatory

Scientific Investigations Report 2013-5213

By: Robert G. McGimsey, Christina A. Neal, Olga A. Girina, Marina Chibisova, and Alexander Rybin

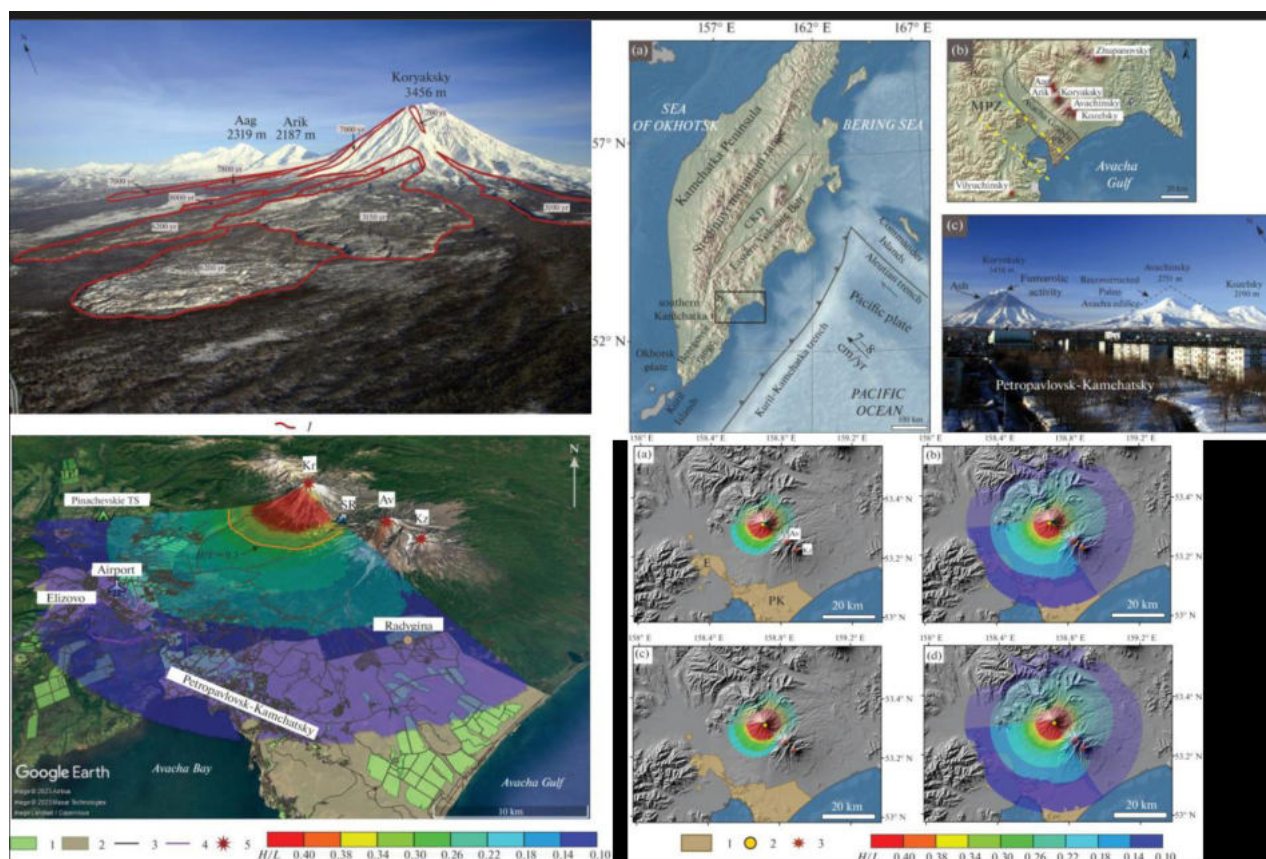
<https://doi.org/10.3133/sir20135213>

18



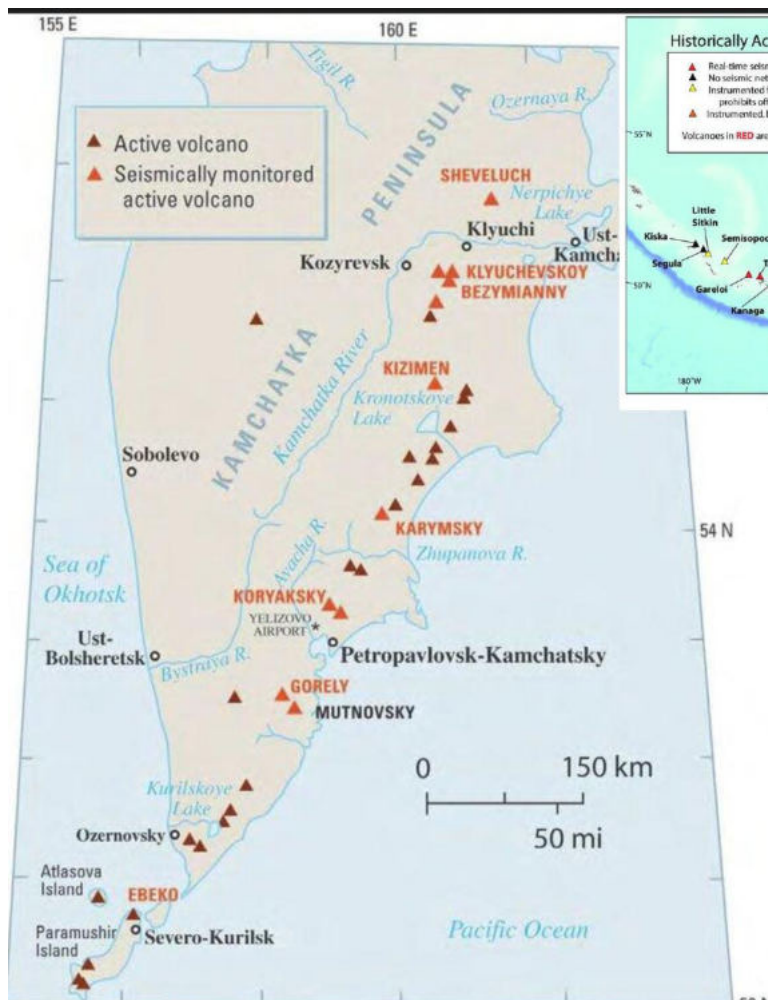
Zdroj: 2021 Pleistocene-Holocene Monogenetic Volcanism at Malko-Petropavlovsk Zone of Transverse Dislocations on Kamchatka: Geological Setting, Spatial, Geochemical Particular Features and Potential Volcanic Hazards
 Olga Bergal-Kuvikas, Ilya Bindeman, Andrey Chugaev, Yulia Larionova, and 2 more
 This is a preprint; it has not been peer reviewed by a journal.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-584115/v1>

19



Zdroj: 2024 Dolgaya, A.A., Bergal-Kuvikas, O.V. Modeling a Potential Collapse on Koryaksky Volcano and Assessing the Volcanic Hazard for the Elizovo–Petropavlovsk Agglomeration, Kamchatka. *J. Volcanolog. Seismol.* **18**, 261–274 (2024). <https://doi.org/10.1134/S0742046324700568>

20



21

Poloostrov Kamčatka

sopky, skialpinismus, medvědi a termály

Ključevskaja 4750 m
Korjaskaja 3462 m
Avačinskaja 2741 m
Uglovaja 2390 m
Kozelskij 2250 m
Viljučinskij 2173 m
Ostraja 1233 m
Pioněrskaja 850 m
a mnoho dalších...



Julbo

DIAMIR

tilak

kama



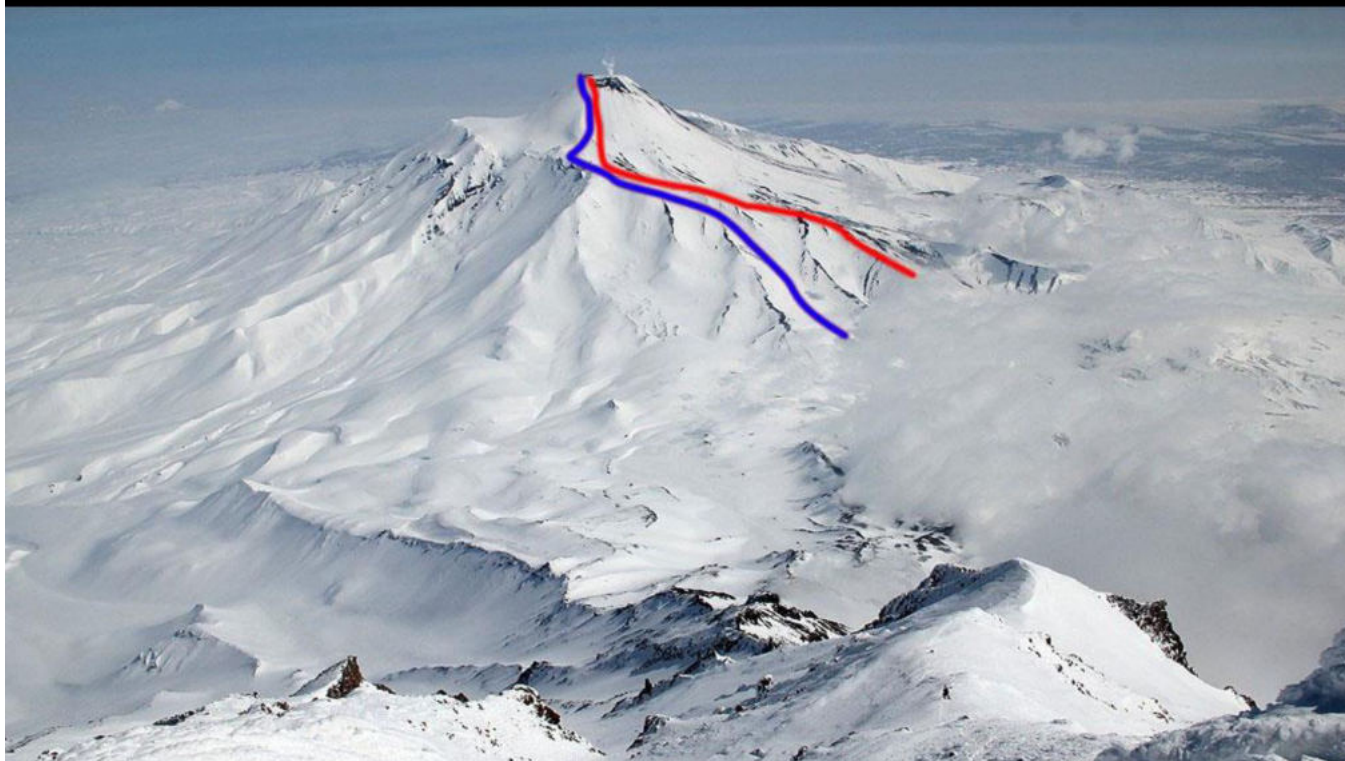
Korjaskij (3456 m)

Poslední sopečná aktivita 2008-2009



Avačinskaja (2741 m)

Poslední erupce 2001



Ključevskaja (4750-4850 m)

Aktuálně 4835 m, začátek v Ključi 35 m nad mořem





Kozelskij (2189 m)



Viljučinskij (2173 m)

Poslední erupce 8500 př.n.l.









Írán 2004 a 2010

ENGLISH ČESKY

HOME

ÚČASTNÍCI

VRCHOLY

FOTKY

PREZENTACE

Iran skiing 2004

Iran skiing 2004 je šestou výpravou 155. horol výletech do Pamíro-Alaje v letech 1999, 2000, letech 2002 a 2003, a nakonec, v letošním roce skialpinismus, snowboarding, a další aktivity sp



NEJROZŠÍŘENĚJŠÍ ČESKÝ OUTDOOROVÝ ČASOPIS – ROZDÁVÁN ZDARMA VE 450 OUTDOOROVÝCH CENTRECH
KOMPLETNÍHO DOBRODRUHA NAJDETE ROVNĚŽ NA WEBOVÝCH STRÁNKÁCH WWW.CASOPISDOBRODRUH.CZ

3 2005 DOBRODRUH ZDARMA

Ročník IX.

MĚSÍČNÍK PRO AKTIVITY V PŘÍRODĚ

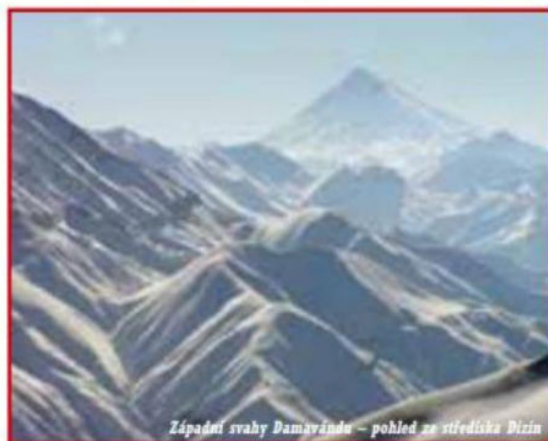
SKIALP V ÍRÁNU

Když jsme v předminulém roce vydávali článek o letním cestování v Íránu, netušíli jsme, že místní terény nabízejí i možnosti pro dobrodružnější laděné lyžování a skialp. Přesvědčí nás o tom reportáž z nedávné expedice čtyř moravských skialpinistů – Petra Adámka, Petra Drábka, Jana Paly a Karla Toráče.

Ve vysokých íránských horách, přes jejich polohu blízko Perského zálivu, se dají v zámě a na jaře předpokládat bohaté sněhové nadílky, a přes léto občasně ledovce. Pokud si toto uvědomíte, můžete do Íránu vyrazit směle s lyžařským či snowboardovým vybavením. Zimní sezóna začíná v prosinci a věky se zastavují na konci dubna. Neplatí to o všech střediscích, kdy například Ab Ali, nejbližší Teheránu, končí se sněhem na konci března, neboť je ve výšce kolem 2400 m n.m. Naopak, v největším íránském středisku, Dizin, si dostatečně zalyžujete i v druhé polovině dubna.

HISTORIE LYŽOVÁNÍ V ÍRÁNU

Historie lyžování v Íránu je úzce spjata s Němci, kteří zde od roku 1930 stavěli železniční trať a těžili uhlí. Teherán je ze severu ohraničený pohorím Alborz, v němž jsou výborné podmínky pro lyžování. Zimní němečtí stavědci trávili lyžováním a pre-skialpinismem v oblastech



Západní svahy Damavánda – pohled ze střediska Dizin

Firooz Kooh, Shemshak a Haji Abad. Jedním z prvních, ne-li úplně prvním místním lyžařem, byl Hasan Fazel, který se v patnácti letech učil lyžovat v Haji Abadu pod vedením Němců. Poté bylo lyžování zakázáno šáhem Rezou, když několik Němců zahynulo v lavině.

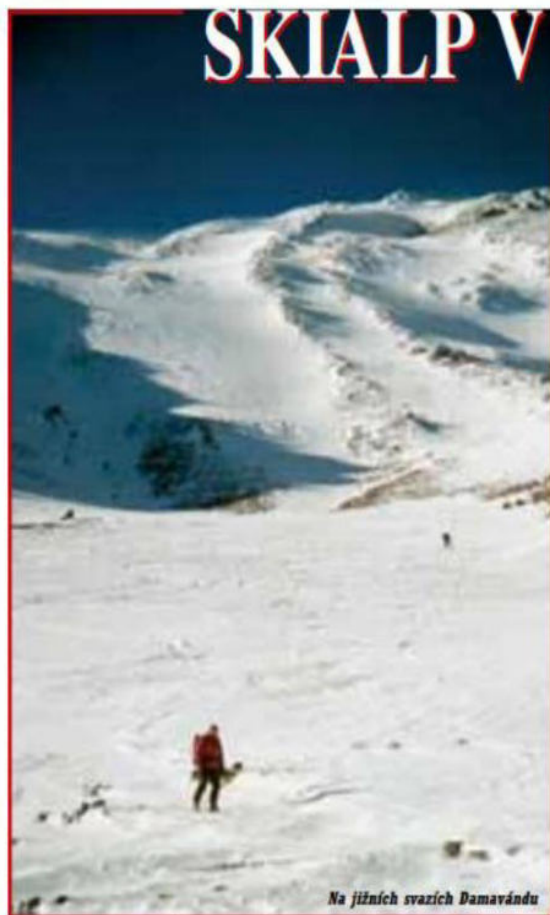
Velký vliv na rozvoj lyžování měli také íránské studenti v zahraničí, kteří se k němu dostali především ve Francii a Švýcarsku. Největším propagátorem se stal Dr. Abdollah Basir, jenž v letech 1929 až 1938 studoval ve Francii. Během studia se naučil nejenom lyžovat, ale hlavně lyže vyrábět. Po svém návratu do Teheránu naučil řemeslníky v ulici Laleh Zar vyrábět lyže. Poválečným mezníkem rozvoje lyžování bylo založení Íránského olympijského výboru v roce 1947 a společně s ním Lyžařského svazu Íránu. I když po dalších deset let nebyl členem FIS, významně se podílel na výstavbě lyžařských středisek a větších doveztech lyží do Íránu.

První lyžařské závody – sjezd – byly uspořádány za účasti 21 lyžařů na 500 metrů dlouhém svahu v Telo v roce 1939. První závody ve slalomu proběhly až v roce 1945. V roce 1956 se íránské lyžaři poprvé zúčastnili Zimních olympijských her – v italské Cortině d'Ampezzo. Ve stejném roce přijel italský lyžařský tým závodit do Íránu proti místnímu týmu.

Historie lyžování na trávě začíná rokem 1991, kdy vyjela první skupinka lyžařů na zkušenu do Turecka. O několik let později byl v Dizinu otevřen svah pro travní lyžování a v roce 1996 tam proběhly první závody. Po roce 2000 se v Dizinu začaly pořádat i vrcholné mezinárodní závody v lyžování na trávě.

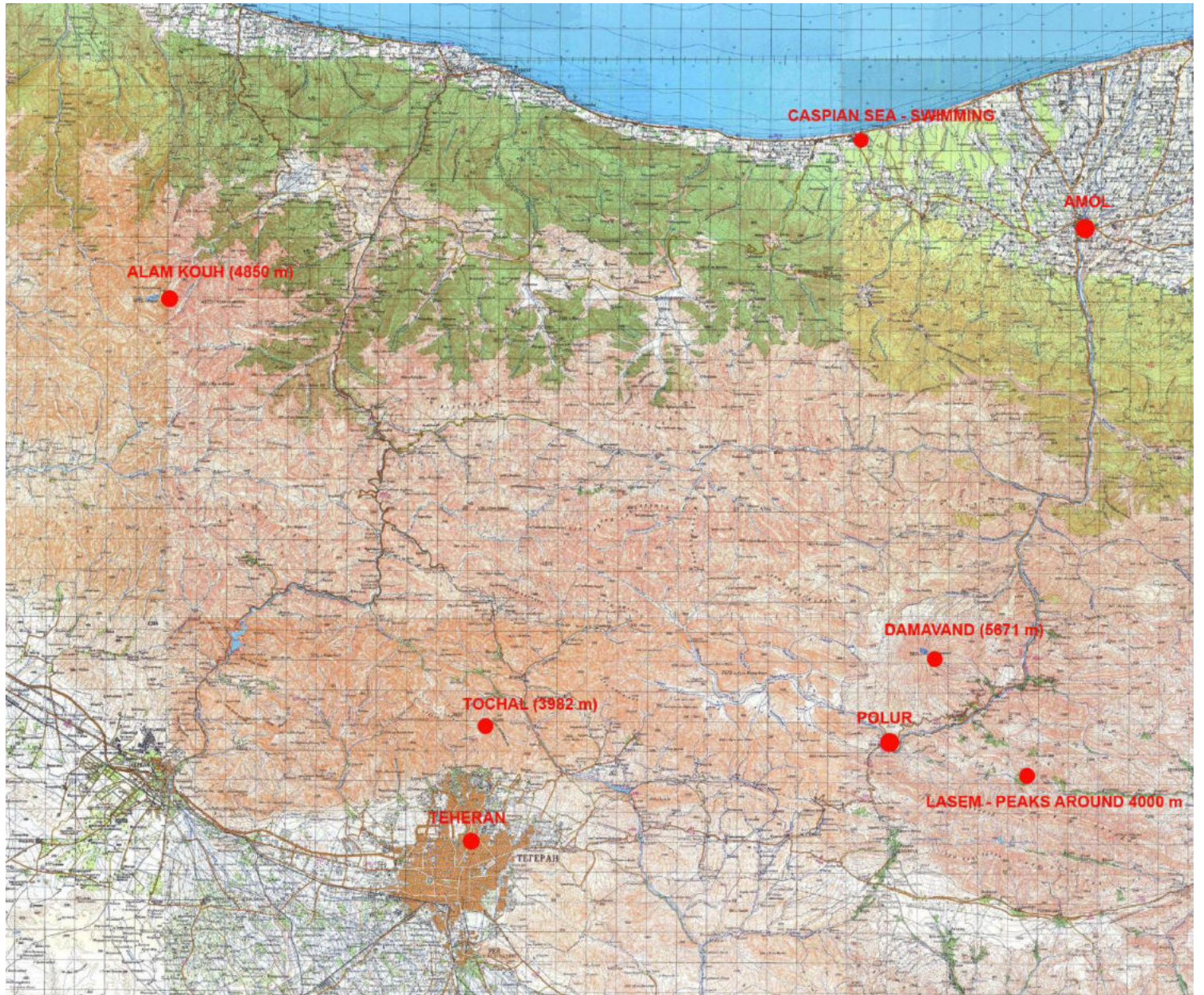
Obecně největší překážkou rozvoje lyžování v Íránu byl, je a ještě dlouho bude nedostatek veškerého lyžařského (lyžařského, snowboardového, skialpinistického či telemarkového) vybavení.

► Pokračování na str. 2 a 4



Na jižních svazích Damavánda













JAPAN POWDER 2015

- POWDER
- VOLCANOS
- ONSEN
- SEA FOOD

LOCATION
HOKKAIDO



tilak



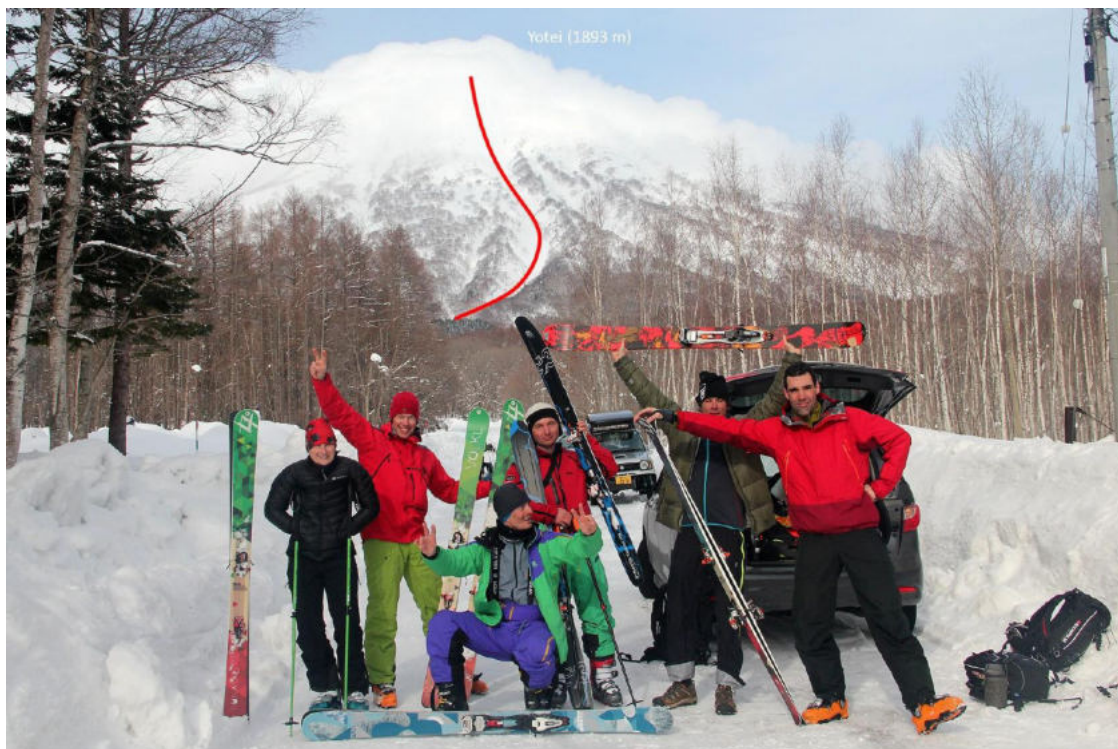
boatpark

Hansbal
obchod s potřebami
pro sněžné cestování

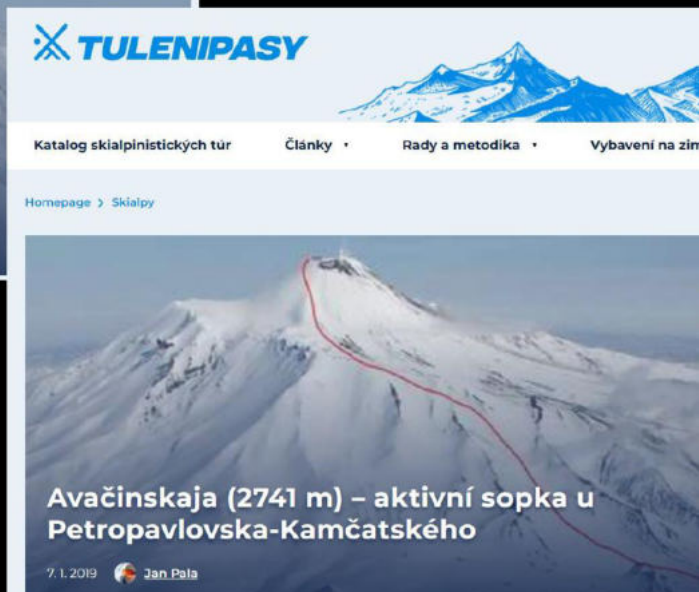
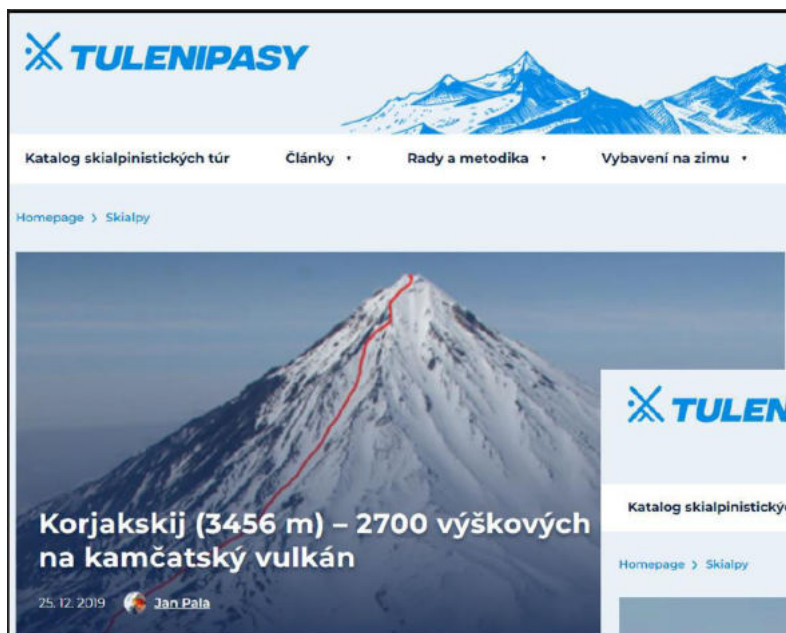
QUILLCZCZ
vybavení pro vaše cestování

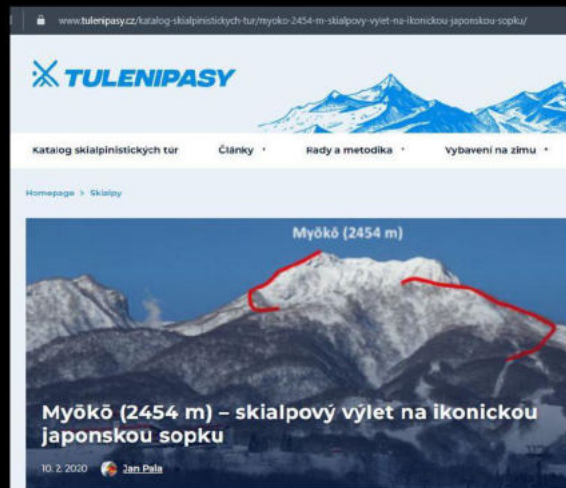
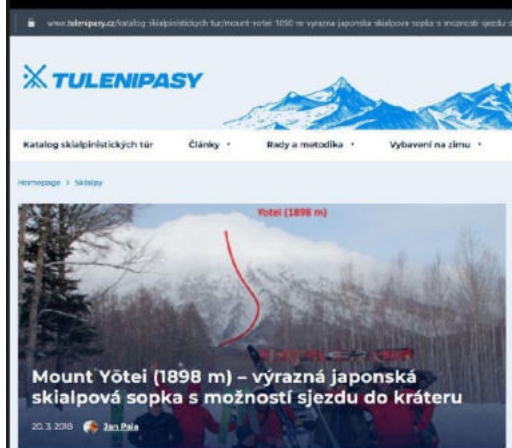
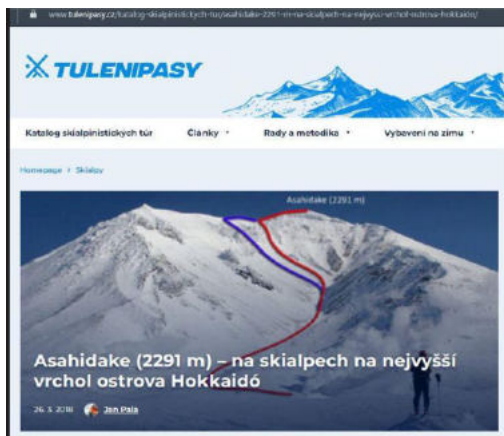
VODA HORY

**TULENÍ
PASY.cz**



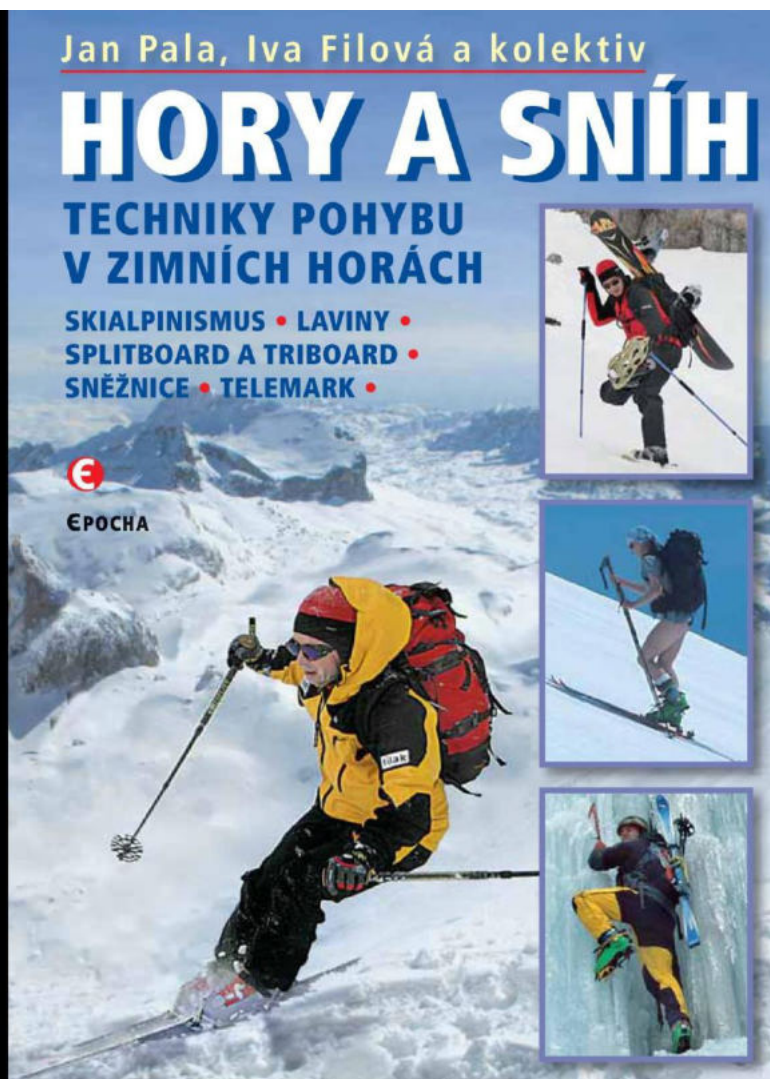
Mt. Asahidake (2291 m) - Hokkaidó





Více informací

- web TuleniPasy.cz
- web MountainSki.cz
- kniha Hory a sníh (2010)
- kniha Horolezecká abeceda (2007)
- Komise tradičního skialpinismu ČHS
- Společnost horské medicíny



X. WORKSHOPY

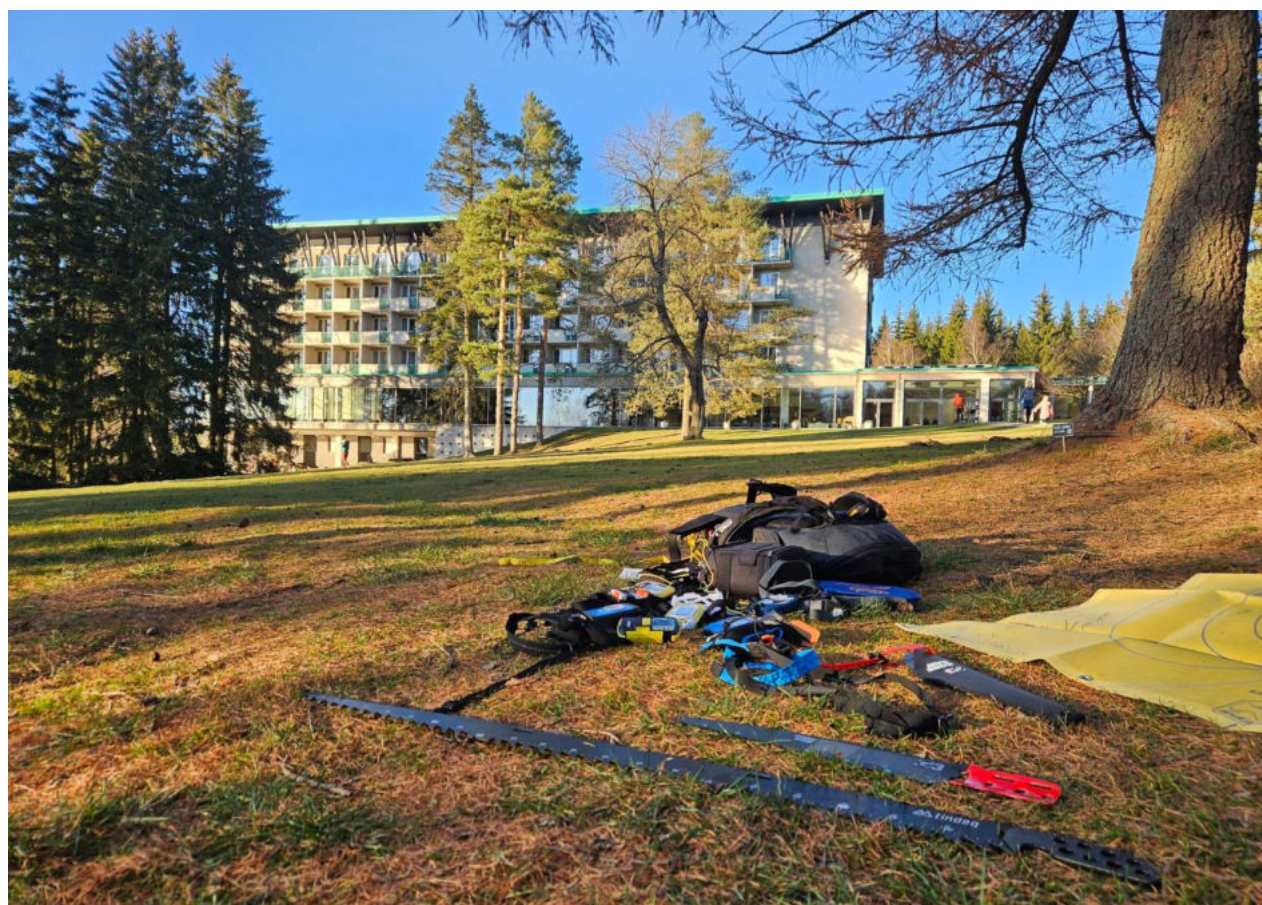
Elektronika v outdoorovém prostředí

Ing. Ladislav Sieger, CSc.



Lavinový workshop a aktuální novinky

RNDr. Jan Pala, Ph.D. a Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.



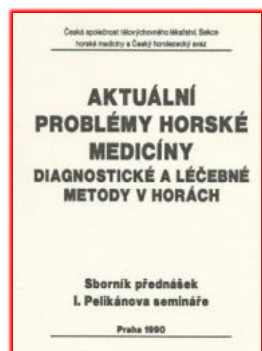
[\[OBSAH\]](#)

Základy akrojógy

Mgr. Gabriela Tóthová



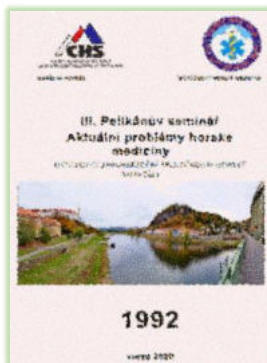
PELIKÁNOVY SEMINÁŘE HORSKÉ MEDICÍNY 1990-2024



1990



1991



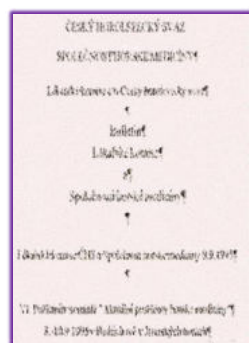
1992



1993



1994



1995



1996



1997



1998



1999



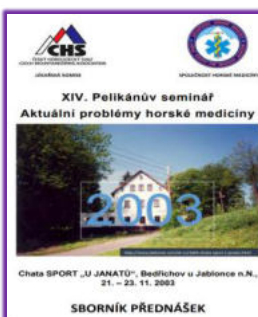
2000



2001



2002



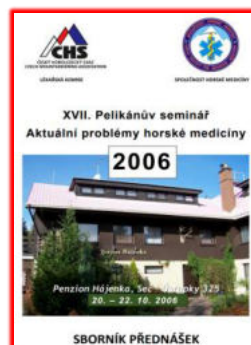
2003



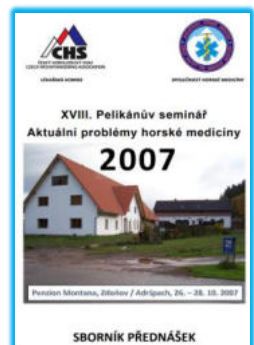
2004



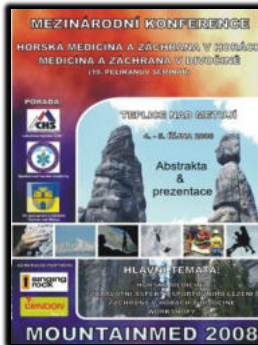
2005



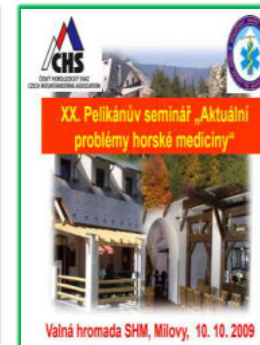
2006



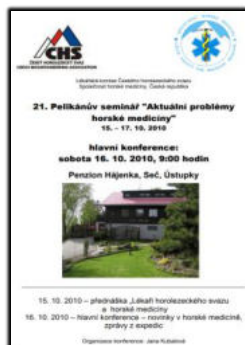
2007



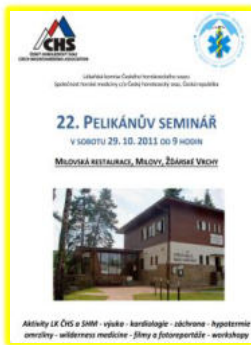
2008



2009



2010



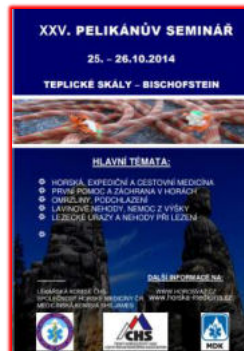
2011



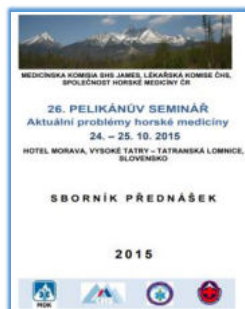
2012



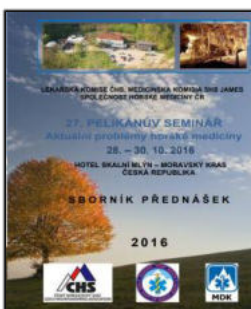
2013



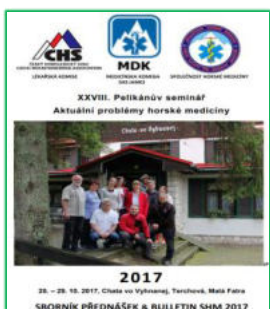
2014



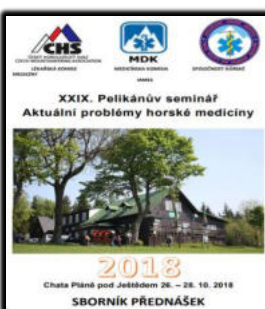
2015



2016



2017



2018



2019



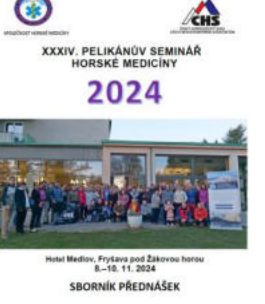
2021



2022



2023



2024

[OBSAH]

CONFERENCE REPORT – 34th PELIKAN SEMINAR OF MOUNTAIN MEDICINE 2024

On November 8-10, 2024, more than one hundred people interested in mountain medicine gathered at the Hotel Medlov in Fryšava under Žakovou Hora for the traditional seminar organized by the Czech Society of Mountain Medicine and the Czech Mountaineering Association.

Traditionally, the Friday evening was devoted to travel lectures. This time **RNDr. Jan Pala, Ph.D.** took the participants to [active and extinct volcanoes on skialps](#). And followed by a video about **Michal Marosi The One Who Celebrates Every Day**.

Saturday morning was already dedicated to the professional program. The opening speech was given by the President of the Society of Mountain Medicine, **Lenka Horáková, M.D., Ph.D.**, who welcomed all participants on behalf of both organizing organizations. At the same time she continued with [the introduction of the new medical discipline MOUNTAIN MEDICINE AT THE 3RD FACULTY OF MEDICINE OF CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE](#). First of all, she mentioned [the Mountain Medicine Course](#), which was organized by **MUDr. Kristýna Höschlová** in 2016-2021 and which was attended not only by doctors but also by paramedics and others. This academic year, however, the opportunity for training in this field will be opened at least within the undergraduate medical education at the 3rd Medical Faculty. The course will consist of theoretical seminars and a practical weekend workshop and will include an internship at the Institute of Aviation Medicine in Prague.

The first section [Women and Children in the Mountains](#) was opened by **Ing. Petra Dvořáková** with her contribution [Mothers in Running or Training is not like Training](#), in which she shared her experience of running with a stroller not only in training but also in races.

We were taken from running to cycling by **Bc. Barbora Veselá** in her post [With children on a bike to Grossglockner Hochalpenstrasse](#), where she shared a

number of practical tips on how to take such a trip and especially how to prepare your children and yourself for it. The lecture provoked many questions and an exchange of experiences with the audience. Barbora added a case study of a fall of an adult and a child while sledding in Croatia. She first noted that the accident happened despite the extensive experience of parents and children rappelling and awareness of the additional risks. She described the circumstances of the accident, where the fall of both climbers occurred due to a change of plan at the end of the climbing route: they switched to rappelling instead of the originally planned rappelling. The fall was apparently due to a short rappel rope (2 m maximum - there was no check that both ends of the rope were already on the ground), a break from the established routine of preparing the rappel rope, and the lack of control of the climbers by another person on the ground who was distracted by another child. Barbara pointed out especially the need for even greater vigilance in such situations, given that climbing with children is challenging with constant distractions from the children.

Back to the education in mountain medicine, **MUDr. Barbara Niznanska** brought the participants back to the lecture [Books, conferences and course ZDrSEM¹ - first aid by experience z.s.](#) First she presented a book on first aid with the electronic magic pencil system [Save a Life with the Nehoda's² family children](#). She didn't want first aid for children to be designed to just bandage a teddy's paw. So she created a lavishly illustrated book where she shows children in a simple and understandable way the various conditions in which proper first aid needs to be given. The page on stroke is a case in point, as children may be the only ones with a grandparent when they are affected by this acute and life-threatening condition. There are also pages dedicated to spinal injuries, burns, etc. She also introduced the courses that ZDrSEM organises. For example, they have added a course for children aged 11-16, which for example also shows the symptoms of kratom intoxication etc. Finally,

¹ first aid and emergency medicine education organization - **Experiential first aid training**

² Nehoda = accident, mishap, casualty

she added information about the conference [Teaching First Aid](#), the 8th edition of which is taking place this year on 30.11.2024 and serves, among other things, as a networking event for first aid teachers.

Dita Voltr Podhadská, DiS. presented the [educational courses Horal and Horal PLUS from ZDrSEM](#). The course HORAL as the basis of outdoor first aid for the public, which has been running for more than 20 years, is designed for 20 participants, 8 lecturers and 13 figurants and lasts 5.5 days. It covers the basics of first aid and is enriched with specific outdoor topics. As of 2021, it is included in the HORAL+ continuation offer, which expands the outdoor assistance with the MARCH and ABCDE concepts. A number of simulations take place on day trips. The HORAL++ pilot course will run from 2025 and will cover winter first aid, avalanche accident, hypothermia, frostbite in winter environments, but without technical first aid, which belongs to other courses. Due to the demand from graduates of these courses, the inclusion of follow-up refresher courses is being considered.

The section dedicated to [Men and Electronics in the Mountains](#) was opened by **Vladimir Student, MD**, with a lecture on [The Effect of Exposure to High Altitudes on Semen Quality](#). Vladimir first stated that there are many indicators of semen quality, whether its quantity, sperm count and concentration, but also its longevity and morphology. Exposure to hypobaric hypoxia at high altitude has a negative effect on sperm through various pathophysiological processes, be it hormonal changes in the hypothalamus-pituitary axis or oxidative stress. Sperm quality temporarily decreases in all men as a result of travel to high altitude, and exposure to hypobaric hypoxia may be a risk factor increasing the prevalence of male infertility in the population. The lecture generated interesting discussion, including questions on female fertility and early pregnancy in hypoxia, to which the speaker, as an experienced gynaecologist and obstetrician, could respond well.

Josef Škola, M.D., Ph.D. focused on a technical topic in his lecture [We need HELP! Calling for help in the mountains in the era of satellite communication](#). He first presented a map of Austria with mobile coverage, which still contains numerous white spots where travellers are often found even in mountain activities. Satellite communicators, which are now also affordable,

are an option for communication in these uncovered areas. However, the entire chain of rescue is important, i.e. the device must be operational (battery functionality), the device must be within signal range, you must also be physically able to operate the device (location of storage, limiting injuries), and the call must be relayed to the appropriate rescue services. He also mentioned the physical and geographical limitations of satellite communication, e.g. lack of coverage on Svalbard, or lack of view of the southern horizon, e.g. on the north face of the Eiger. He presented a comparison of available systems, including the advantages of Iridium or SRSAT-based communicators. Also important is the ability of the device to send an active emergency message, which can often be problematic, e.g. even with commercial mobile phones that offer this feature. However, up to 98% of activations of these S.O.S. systems are false activations. Moreover, the problem is where such an emergency call will be forwarded in the Czech Republic, which the author of the lecture analysed and questioned, but unfortunately did not get clear answers from the manufacturers of the mentioned devices, nor from official locations within our country. The paper provoked a rich discussion.

Another contribution on technology was made by **Markéta Zvara, MD**: [Acclimatization in the Himalayas with smart watches: case study and limitations](#). She first reiterated basic facts about acclimatization, differences between native population and low altitude tourists. She measured herself on her recent trek through the Three Saddles in the Himalayas using a smartwatch that allowed, among other things, measurement of blood oxygen saturation. She described symptoms during acclimatisation, monitored clinically and with the smartwatch. The data from the watch showed the onset of tachycardia, desaturation and periodic breathing.

The session was closed by **Ing. Ladislav Sieger CSc. and Mgr. Gabriela Hodková** [Electronics in the mountains](#). As our behaviour in the mountains has changed in recent years, we are abandoning paper maps and buzzes and replacing everything with mobile devices and other electronics. But what are the limitations and pitfalls of charging these electronics in particular? Chargers give a voltage of 5 V, but there are already fast chargers that are capable of giving up to 12 V. The quality of the connecting cable is also important. The

differences are not only USB-A and USB-C, but also the communication standards. Connectors of the v. 3.0 and higher standard have nine connectors, while the 2.0 version has only four connectors. Originally, these connectors were intended only for data connectivity and only secondarily were given a charging function and their design was modified accordingly. The USB-micro is also only ever 4-pin, so fast charging with a fast charger is never possible over it, even when connected via a USB-C reduction. Likewise, connections via a computer will charge slowly. Simple power banks also give no more than 5V, but more expensive ones can be found with a USB-C connector. Photovoltaic panels for the mountains are a possible solution, especially in places like the Himalayas where charging at the huts is charged, but to achieve higher power outputs a large panel area is needed and thus the weight increases significantly. Finally, the authors of the communication gave us some tips on how to extend the life of the mobile: download lighting that is energy intensive, turn off transmitters and receivers like GPS, Wi-Fi, mobile data, and turn off the mobile in case of poor signal, as the mobile is constantly trying to connect to the available BTS.

This year there were three workshops for participants after lunch, and everyone had the opportunity to attend all stations. **Ing. Ladislav Sieger, CSc.** with **Mgr. Gabriela Hodková** followed up their theoretical presentation with a practical demonstration of [Electronics in the outdoor environment](#). **RNDr. Jan Pala, Ph.D.** with **Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.** prepared [an avalanche workshop and current news](#) with practical training on how to work with a search engine, including the use of new models. **Mgr. Gabriela Tóthová** allowed the participants to try [AcroYoga](#).

The outdoor workshops were followed by the [Mountains, Frostbite and Hypothermia](#) section. **MUDr. Jana Kubalová** and **Michal Jakubů** started with an interactive workshop [Standard pill in non-standard situations and conditions](#). PWorkshop started with a discussion with participants regarding the composition of expedition first aid kit for different types of trips. They then prepared descriptions of three different expeditions and three different pathological conditions (thrombophilia, chronic arterial hypertension, asthma) and interactively discussed each condition with the audience. They pointed out, for example, the risks of the

effect of extreme high temperatures on the pressure vessels of inhaled antiasthmatics, which, on the contrary, are not so bothered by frost. However, there is a risk with particulate aerosols, where wetting can damage drug delivery. On the other hand, LMWHs such as Clexane do not have a protein component, so e.g. application after prior freezing of the drug is not a problem, but the drug should not discolour or show precipitation or crystals.

Jana Kubalová, MD, continued with [Recovery from high-altitude pulmonary oedema - is descent enough?](#)

This was a case report of a middle-aged man who was planning to climb a seven-thousand-foot peak and already had practical experience in the mountains. During the ascent, he developed a significant decline in performance, exertional dyspnoea without signs of acute altitude sickness. He was repeatedly administered dexamethasone i.m. and diagnosed with high-altitude pulmonary edema (HAPE) by the on-site physician. However, even after evacuation, the resting dyspnoea persisted, and his condition did not improve until about a month later. The author of the lecture searched the literature for sources regarding the "normal course of HAPE, but of course this is very individual. Structural remodelling of the pulmonary capillaries takes on the order of 2-5 days, and therefore HAPE rarely occurs after this time window. Importantly, the recurrence rate of HAPE is up to 60% and mortality in untreated cases is up to 50%. If symptoms do not improve, it is important to think of pulmonary embolism in the differential diagnosis. Symptom modification should be within a few days according to the available literature, and 24-48 h is faster in children.

Jaroslava Říhová, MD, presented a summary of the [Complications of frostbite treatment, aggravating factors](#). Frostbite is often aggravated by poor preparation for the expedition: lack of necessary equipment (spare gloves, socks, headlamp), lack of medication. Not adapting the hike to the weakest member of the group is also problematic, as evidenced by the case of frostbite of such a hiker complicated by trauma and hypothermia. Impatience in treating frostbite can lead to hasty medical interventions. Rejection of proven treatments and complementary examinations (especially bone scintigraphy), or interventions by a physician who is inexperienced with frostbite and the recommended examination methods,

are also problematic. As of February 2024, according to the FDA, the drug iloprost is approved in the US for the indication of treating grade 3 and 4 frostbite. This treatment is not available or approved in the Czech Republic. In conclusion, the author summarized that the treatment of frostbite should always be started as soon as possible, preferably within 5 hours of the injury, treatment must be aggressive and comprehensive; in the field, it is necessary to prevent further hypothermia, administer sufficient fluids, do not walk on the feet for frostbite of grade 3-4, transport ideally by air. To the previously mentioned treatment, add positioning, analgesics, treatment of infection (disinfection, ATB), the principle of not puncturing blisters unless absolutely necessary.

MUDr. Lucie Smrčková from the Institute of Hand Surgery in Vysoké nad Jizerou followed up with a lecture on [Frostbite - first aid in the field and subsequent treatment](#). It is a sad fact that in many even renowned domestic and foreign departments patients are often not treated correctly. Initially, all frostbite looks the same, but only with the passage of time does the extent of the disability become unmasked. She pointed out the risks associated with wearing rings and bracelets on the hands, even in cases where there is "only" a risk of first-degree frostbite. In first aid in the field, analgesic, antiplatelet, anti-inflammatory medication, sterile coverage with Betadine, possibly with oily tulle. Do not warm up in the field frostbitten parts, unless perfect thermal comfort can be ensured during transport to the place of definitive treatment. Ideally, medical therapy should mainly take place initially during hospitalization, which is usually the most difficult step in the whole treatment process. Due to limited availability, hyperbaric oxygen therapy usually starts after discharge from the hospital. In the context of surgical intervention, it is necessary to wait for tissue demarcation and not to rush amputation. Any black necrotic tissue must be removed immediately according to general surgical instructions, but this does not apply to frostbite! Frostbite scabs "pull" healthy tissue with them and this may improve the final outcome. A patient educated in the treatment of frostbite may resist amputations. She attached two case reports. *A French proverb says: you frostbite in January, you cut in June.* Treatment of frostbite is long-term and cannot be

completed entirely abroad; repatriation to the Czech Republic should be completed as soon as possible.

MUDr. Robert Nagypál from the ECMO centre in Banská Bystrica brought a communication about the [Severe Accidental Hypothermia Protocol - the details matter](#). The theoretical basis of the project is the revised Swiss Hypothermia Scale and experience from abroad. The starting point was the statistics of the Rescue Service and the problematic cooperation with cardiac centres, which usually do not want to accept a group of patients in severe hypothermia, as they often have associated injuries. The challenge is the conflict between the pre-hospital and hospital phase of treatment of this group of patients. Due to the air perimeter within Slovakia, Banská Bystrica has set itself the goal of becoming a national centre for the treatment of accidental hypothermia. The application of the protocol was tested in a series of field exercises. The first real patient was treated according to the protocol only 2 days after the training with a successful outcome. The author of the communication mainly evaluates the challenges as the unification of cardiac center vs. general hospital procedures, the centralization of highly specialized care (hypothermia center), so patients cannot be taken anywhere where they have ECMO - it is not just about the ownership of the device itself, but about the application of a working protocol in the environment of a working team.

The Saturday evening programme was dedicated to the [memory of Jiří Pelikán , MD](#), in whose honour the classmates of the circle at the Faculty of General Medicine (now the 1st Faculty of Medicine) of Charles University began with a memorial lecture on Jiří Pelikán not only from the time of his studies in 1970 to 1976. **MUDr. Blanka Cieslarová, MUDr. Jaroslav Žižka and MUDr. Jana Kodadová** personally presented the lecture and MUDr. Jiří Novotný and MUDr. Zdeněk Šudoma helped with the preparation. Unfortunately, a significant part of MUDr. Jana Kodadová's archive was lost during the floods in 2002. Nevertheless, they managed to collect a number of unique photographs detailing their shared history from the moment they met while studying medicine and in Dobronice. Subsequently, they became intensively involved in sporting activities - mainly skiing and canoeing. To this were added the first trips to the rocks with the then standard "chest" harness made of rope. They also

founded the TJ Medicina and started to go to the Sand Rocks *Sedmihorky*, Tisá, the Western and High Tatras. There was also a joint photo from their graduation on 15 July 1976 and wedding on 26 June 1976. The photos were accompanied by funny comments by Jiří Pelikán's classmates present. The end was dedicated to the eight-thousandth Annapurna (8091 m), where Jiří Pelikán slipped during his descent and fell about 2500 meters from the height of 7800 meters.

[MUDr. Igor Hermann continued by quoting from the proceedings of the first Pelikan Seminar in 1990](#) and added his memories of Jiří Pelikan. **MUDr. Jarka Říhová** together with Igor then presented the [history of the Medical Commission of the Czech Medical Association and the Society of Mountain Medicine](#), where MUDr. Ivan Rotman and a number of other doctors were the main driving force from the beginning.

RNDr. Jan Pala with **Ing. Juraj Rokfalusi** [recalled Slovak colleagues Tono Dobes and Peter Šperka](#), who were murdered by Taliban in the base camp under Nanga Parbat (8125 m) on 23 June 2013.

The Saturday evening program was concluded by **MUDr. Jitka Růžicková** with an overview lecture **Skialpen in Alaska** in April 2024 describing the areas, snow conditions, accommodation and refreshment options.

Sunday's section [Mountains, snow and accidents](#) was opened by **Bc. Barbora Veselá** with a lecture on [Using hypoxic tent for better acclimatization](#). She first reiterated the differences between hypobaric and normobaric hypoxia and the physiology of acclimatization. She showed a model of a hypoxic tent which is spacious but only simulates an altitude of about 4000 m above sea level, moreover the hypoxia generator is noisy and there is panting and sweating in the tent. During the stay in the tent it is possible to observe changes commonly observed during acclimatization in the mountains, including diuresis, deterioration of sleep quality, etc. She also listed the risks of staying in a tent, including deterioration of sleep quality and recovery, dehydration with impaired

breathing, deterioration of immunity (risk of infection e.g. during subsequent stay in the plane), risk of thromboembolic complications, manifestations of AMS/HAPE/HACE etc. It is important to emphasise that simulation does not equal acclimatisation and there are different body responses to normobaric and hypobaric hypoxia. This approach seems to be a good alternative in preparation for high altitude ascents to shorten acclimatization and it is probably advisable to complement both methods. She also described some practical experiences of Czech climbers, including measurement of physiological parameters using smart watches.

Mgr. Jan Jiráček from the Czech Hydrometeorological Institute presented an interesting paper [How climate change affects winter sports](#). The assessment of climate change and extremes is carried out at the Czech Hydrometeorological Institute within the PERUN project. The assessment of the current situation can be made on the basis of a dense network of thermometer, rain and snow gauge sites, temperature records from Klementinum³ date back to the 18th century. Over the last 30 years assessed, there has been an increase in average temperature of more than 1°C. The assessment of the number of ice days is also significant; for example, they have almost completely disappeared in the Moravian Highlands region where the Pelikan Seminar is now held. The sharp decline in the number of ice days in *Pec pod Sněžkou in Krkonoše* (Giant Mountains), and, conversely, the marked increase in the number of summer days in the same area is also a significant phenomenon observed in recent years. In Central Europe, climate change concerns us mainly in terms of changes in temperature, with smaller differences in precipitation - the recently discussed dry season is more likely to be related to the aforementioned temperature extremes in the form of drying. The number of days with snow cover >20 cm in the Czech Republic (which is also the limit for e.g. cross-country skiing races): in 1961-1990, 40 such days were recorded at an altitude of 600-800 m above sea level, in 1991-2000 only 29 days at the

observations here began in the mid-18th century and have been systematically recorded since 1775, making them the longest continuous series of observations in Central Europe. Wikipedia.

³ Klementinum (formerly spelled Collegium Clementinum, abbreviated Clementinum), a former Jesuit college, is a large complex of Baroque buildings near Charles Bridge in Prague's Old Town. Clementinum occupies an important position in the history of Czech Catholic religion, mathematics and meteorology. Meteorological

same altitude. There are more days with rain than snow in the winter months at many higher altitudes, including in the so-called alpine areas >1300 m a.s.l. The past winter season 2023/2024 was the second warmest after 2006/2007, when the highest snow cover was in December and most of the area did not renew its cover for the rest of the winter season. As a case study, he described the situation in the Jizera Mountains in recent years, including its impact on the well-known cross-country race *Jizerska 50*, part of which, especially the final route, is situated at an altitude below 800 m above sea level. In total, the race has been cancelled six times (1988, 1990, 1998, 2007, 2014, 2024). On many runs and races, some of the snow has to be replaced with artificial snow and distributed by trucks and sledges. Currently, there are various pessimistic scenarios that predict a significant increase in average temperature, not only in the mountains.

Marie Lollok Klementová presented the [accident rate in the Alps](#) based on statistics from the Austrian Alpine Safety Curatorium. The data is reported to the register by the Mountain Rescue Service and the Alpine Police. The number of deaths in the Austrian Alps, as a long-term stable average, stands at 266, with a predominance of men (86%), more than 60% of the persons are over 50 years old. Every year the mountain service in the Austrian Alps responds to 13,000 cases, but one third of these are uninjured persons (e.g. loss of orientation of uninjured persons). Most deaths and accidents occur in Tyrol due to the presence of higher areas in this region. Czechs have traditionally been reported as one of the biggest population at risk in Austria, but even in last year's statistics they ranked fourth in terms of personal deaths by nation, after Austrians, Germans and Dutch, with 10 deaths in 2023. The majority of fatal accidents in 2023 occurred during hiking and climbing (99 deaths), 29% were caused by cardiovascular disorders, 13% by tripping or falling. Often this is partly due to the use of mobile phone apps and maps, where, for example, a road being blocked by flooding leads to injuries because without a map, hikers are unable to avoid the closed road by another route. Traditionally, most accidents occur in July. The statistics are very nicely broken down by sporting activity. Compared to the deaths, the accident rate is balanced between the sexes: 56% male, 43% female, with 1% gender undetermined (person not identified). The year

2023 had a higher death and accident rate compared to the 10-year average, which according to the curatorium could be due to the hottest summer on record, there was also a sudden deterioration in the weather with thunderstorms and this was associated with a large increase in accidents.

[Avalanche accidents of winter 2023 and 2024 in Slovakia](#)

were presented as usual by **Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.** Last winter recorded two deaths due to avalanche accidents, which is below the long-term average of three deaths per year. She also mentioned a worse winter, which for example meant two months less snow cover, winter ended in April and avalanche danger reporting ended on May 2, 2024. Most of the avalanche danger level 2 was reported, this season there was not even a level 4 declared at all. Out of 35 accidents, there were 29 accidents at avalanche danger level 2, the number of avalanche accidents in the Western Tatras (mainly Salatin) increased. She then presented case studies of several avalanche accidents. Three avalanche accidents occurred during a weekend in early December 2023. These were slab avalanches, the skiers escaped without injuries. In the High Tatras, the skier also had an activated avalanche pack, which apparently tore during the fall against the rocks, but probably saved the skier from worse injuries. The cause was probably the small distance between the skiers. She also recalled the December 2022 accident of two hikers, which was unfortunately fatal for both of them, and Iva reiterated the avalanche risk factors for a level 2 avalanche hazard. Another accident was also caused by bad weather. In this one, the Polish ski mountaineers shared their location with their loved ones throughout the trip, but suddenly the signal disappeared, so their loved ones activated the rescue services. Fortunately, both escaped without any serious injuries, certainly due to the fact that they had full avalanche equipment, including an avalanche pack, but they chose an inappropriate target and even a fall with a small avalanche made evacuation from the mountain environment impossible. Tragic was January, when a lone climber was found under the route *Batizovska probe* on *Gerlachov Peak* in High Tatras, the circumstances of his fall are not clear. The second tragic accident happened in Veľká Fatra Mountains to two ski mountaineers without avalanche equipment, below the mountain Malá Křížná, on a slope of 30-40°, the avalanche gained great speed with a reach into the forest. One of the partially buried

rescued himself from the avalanche, found his friend without avalanche equipment, managed to dig him out thanks to a protruding shoe, rescued him, but the fall through the forest caused serious head injuries to the buried (they did not have helmets), he also had a blocked airway and even despite the initiation of lay CPR and follow-up extended CPR failed to revive the man. In the previous season, the first Level 3 avalanche hazard was declared on 11/1/2023 and six avalanche accidents occurred. In one of the accidents, although the athlete had an activated avalanche pack with him, he was still critically buried. Thanks to his complete avalanche equipment, a friend was able to rescue the fallen athlete and provide first aid. Iva concluded by reiterating the most important and unfortunately recurring causes of many avalanche accidents. It is mainly underestimation 2. degree of avalanche danger, lack of avalanche equipment of winter visitors to the mountains (mainly non-skiers), and then certain specifics of the Slovak mountains; most of the winter days are windy in the Slovak mountains, which promotes the formation of compacted slabs from day to day, a large number of skiers go out on the first sunny day after a period of snow and wind and often go into unsuitable terrain with troughs, rock thresholds and windward slopes.

Lucie Bloudková, MD, presented Relative Energy Deficiency in Sport, i.e. [RED-S in sport climbing](#). Since March 2024, basic and advanced testing has been conducted during climbing competitions; random testing is conducted during competitions in an attempt to detect competitors suffering from this problem. Testing takes the form of questionnaires regarding fatigue, food restriction, remains and BMI determination, and heart rate and blood pressure measurements. In case of risk values, the athlete undergoes detailed testing, including for example DXA, T3, etc. Random pre-race testing includes measuring height, weight, blood pressure, heart rate and performing an orthostatic test. No license has ever been denied to a Czech republic, no disqualification due to RED-S. Prevention of the problem lies in the training itself and setting up a training plan, often involving mental coaches. There is even a guidebook for builders that includes rules for building competition routes so as not to favour routes only on small holds that would favour climbers potentially at risk of RED-S. Climbing is also becoming more and more spectator friendly, and

so there is an increasing emphasis on these requirements not only for climbers but also for the organizers themselves. MUDr. Smrčková added that she has practical experience with this syndrome, where girls experience the disappearance of menstruation, not only weight gain, which might be a particular concern for climbers, but it is about the overall compensation of the caloric deficit in cooperation with nutritionists. Setting a lower BMI limit was also discussed with the audience.

Igor Hermann, MD, followed with a lecture on a related topic: [weight loss at high altitude](#). He was inspired to make this presentation by the complaints of the Czech mountaineer Radek Jaroš about weight loss and loss of muscle mass during his expeditions to the high mountains. In addition to mountaineers, trekkers, who are often sedentary and usually move at altitudes up to 5000 m above sea level, suddenly find themselves in a cold environment with the necessity of walking up to 8 hours a day. For these people, weight loss during the trek to BC Everest is about 1.3 kg and in the following weeks the weight stabilizes. It depends on the amount of fat - greater loss occurs in those with >13% body fat. The loss is 75% due to loss of fat mass, 25% protein, so it is equivalent to simple starvation. A different group, however, are mountaineers at higher altitudes, where weight loss of up to 4 kg has been reported at 5400-6300 m. Conversely, 73% of the weight loss is due to protein and only 27% is due to loss of adipose tissue. The problem is that this cannot be influenced by diet composition. The causes are increased basal metabolic rate, increased sympathetic tone and thyroid function, reduced energy intake due to inappetence, vomiting even in the mild form of AMS, higher levels of leptin and cholecystokinin (hormones responsible for satiety) and lower levels of ghrelin, the hormone that induces hunger. At altitudes of 5400 m above sea level, the absorption of fat nutrients is impaired by 49%, as well as other nutrients. A high altitude diet is important, due to the respiratory quotient a high carbohydrate diet is important. There is no point in giving vitamin preparations to trekkers on short expeditions, nor is the availability of amino acids such that their supplementation is meaningful. Iron supplementation is only relevant for women of childbearing age. Weight loss and muscle atrophy cannot be prevented in the high altitude environment, but muscle mass is rebuilt after returning to the home environment and improving

nutrition. The author of the lecture, with extensive experience of high mountain climbing, recommends eating whatever suits your taste, also for psychological well-being.

Lenka Horáková, M.D., Ph.D. also presented a message from the field of diet and metabolism, namely [Diabetes, nutrition and movement in the mountains](#). First, for the lay part of the audience, she repeated the basic facts about diabetes mellitus and then focused on its two basic types, type 1 and type 2, their differences and recommendations for people with this disease at high altitudes and on expeditions in remote areas. She also introduced the audience to a number of technical innovations with which today's diabetics are equipped, such as discrete glucose monitoring devices, insulin pens and pumps. Only some of these devices have been tested for use at higher altitudes, so the manufacturer's instructions for this medical equipment should also be followed. It is important that everyone in a group of climbers is aware of the presence of a diabetic and knows the principles of first aid and possibly they should be able to help the diabetic, for example with insulin administration, glucose measurement, etc. Further useful advice, for example on the recommended equipment for a diabetic first aid kit, is included in the

recommendations of the UIAA Medical Commission for Diabetes.

Jan Pala, Ph.D., as the last lecture, presented the **Solution of Ski-Alpine Accidents in Austria and Slovenia**. He reported on two trips to Austria and Slovenia that ended in accidents. In the accident in Austria, some members of the group who were not directly involved in the accident were charged for rescue costs, although no rescue took place for their persons. Therefore, the author of the lecture recommends that in Austria all circumstances of any accident should be documented (photos, video, record of the route, individual steps) and if you are just a bystander and do not need any help, do not be legitimized. In Slovenia, the experience was quite the opposite: for rescue, the rescuers did not even immediately require insurance legitimation for this type of accidents, nor did they care about other participants who did not require help or treatment.

This last lecture ended the 34th. Pelikan Mountain Medicine Seminar and the President of the Society of Mountain Medicine MUDr. Lenka Horáková, Ph.D. invited everyone interested to next year's seminar to be held in a similar November date.

The Proceedings of the presentations also include a [report by Jan Pala, Ph.D.](#), on news from the "[ISSW 2024 – International Snow Science Workshop – Where theory and practice merge](#)" in Tromsø, northern Norway, 23-29 September 2024, the world's largest conference on snow and avalanches. It facilitates interdisciplinary exchange of ideas and experiences, bringing together snow science researchers and experts from the practice at regular conferences. Conference abstracts are available [here](#).

Lenka Horáková, Jan Pala, 10. 11. 2024, translation Ivan Rotman & DeepL, 23.01.2025





[\[OBSAH\]](#)