



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

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 zdravotničtí 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 SRSAT. 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 limity 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 nevádí. 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 Žižka 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 Růžicková** 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 vazbu 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 boufkami a to bylo spojeno s velkým nárůstem nehod.

Lavinové nehody zimy 2023 a 2024 na Slovensku představila jako již tradičně **Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.** Loňská zima zaznamenala dvě úmrtí v důsledku lavinových 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 lavinového nebezpečí. Většinou byl hlášen 2. stupeň lavinového nebezpečí, v této sezóně dokonce vůbec nebyl vyhlášen 4. stupeň. Z 35 nehod se událo 29 nehod při 2. stupni lavinového nebezpečí, narostl počet lavinových nehod v Západních Tatrách (hlavně Salatin). Poté představila kazuistiky několika lavinových nehod. Tři lavinové nehody se udály během víkendu začátkem prosince 2023. Šlo o deskové laviny, skialpinisté vyvázli bez zranění. Ve Vysokých Tatrách skialpinista měl i aktivovaný lavinový 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 lavinového 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 lavinovou výbavu, vč. lavinového batohu, ale vybrali si nevhodný cíl a i pád s malou lavinkou znemožnil evakuaci z horského prostředí. Tragický byl leden, kdy byl pod Batizovskou prábou nalezen osamělý horolezec, okolnosti jeho pádu nejsou jasné. Druhá tragická nehoda se udála ve Velké Fatře dvěma skialpinistům bez lavinové 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 lavinové výbavy svého kamaráda, podařilo se mu ho vyhrabat díky trčící botě, vyprostil ho, ale pád lesem zasypanému způsobil vážné zranění hlavy (neměli ani prilby), 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 lavinového nebezpečí a událo se šest lavinových nehod. V jedné z nehod ačkoliv měl s sebou sportovec aktivovaný lavinový batoh, byl i tak kriticky zasypan. Kamarád díky kompletní lavinové výbavě byl schopen zasypaného vyprostit a poskytnout mu první pomoc. Iva na závěr zopakovala nejdůležitější a bohužel se stále opakující příčiny řady lavinových nehod. Je to hlavně podceňování 2. stupně lavinového nebezpečí, chybějící lavinová 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 vyráží 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 expedice 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 měřící 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