

30. Pelikánův seminář – zpráva z konference

Společnost horské medicíny ČR a Lékařská komise Českého horolezeckého svazu uspořádaly ve dnech 25. – 27. 10. 2019 tradiční setkání zájemců o horskou medicínu, jubilejní 30. ročník Pelikánova semináře. Tentokrát se akce uskutečnila na česko-slovenském pomezí v Hotelu Petr Bezruč v Malenovicích, na úpatí beskydské Lysé hory.

Ještě před hlavním programem, v pátek večer, připravil pro účastníky semináře **MUDr. Igor Hermann** povídání **Divokou Aljaškou 150km s ruksakem na zádech**, doplněné krásnými fotografiemi.

Hlavní program byl zahájen v sobotu ráno, kdy úvodní slovo a přivítání přednesla MUDr. Jana Kubalová, předsedkyně Lékařské komise ČHS a viceprezidentka Společnosti horské medicíny ČR. S radostí uvítala účastníky na jubilejním 30. ročníku tohoto již tradičního setkání zájemců o horskou medicínu. Předala i pozdravy od prezidenta Společnosti horské medicíny MUDr. Ivana Rotmana.

1. První blok nazvaný *Záchrana – realita a praxe* zahájil svou přednáškou **Praktická záchrana v horách, kde Alpenverein nefunguje, i když by měl**, pan **Ing. Michal Kleslo**. Ten má bohaté zkušenosti s organizací expedic zvláště v oblasti Pamíru, ale i v dalších evropských, asijských i afrických pohoří. Uvedl celou řadu případů nemocí z výšky a úrazů ve velehorách, kterých byl u ostatních horolezců svědkem, včetně jejich řešení i dohry s pojišťovnou. Jako jeden z nevhodných trendů současného vysokohorského horolezectví označil např. spaní ve stanech po jednom. Tento trend podporují komerční společnosti. Výhodou je pohodlí a soukromí, rizikem právě samota bez možnosti nadhledu spolulezce. Pokud se u takového “solisty” začnou objevovat příznaky nemoci z výšky, většinou zaleze do stanu a pokud se k situaci přidá ještě špatné počasí, kdy nikdo svůj stan moc neopouští, mohou příznaky zhoršení stavu horolezce probíhat bez povšimnutí až k fatálním následkům. Včasné upozornění na vzniklé zdravotní potíže pomohou i včas zahájit evakuaci postiženého, která je nezdárka v odlehlých oblastech, obzvláště bývalých sovětských republik, velmi obtížná. Ze svých zkušeností Michal popisoval, že v krizových situacích se není možné spoléhat na pomoc záchranných složek, klíčová je znalost místních poměrů a kontaktních osob. Vlastní záchrana není zadarmo a horolezci často nevědí, na co vlastně jsou pojištěni a jak postupovat, když se něco stane. U jednotlivých cestovních pojištění je důležité si pečlivě prostudovat podmínky. V dnešní době už některé pojišťovny nemají 24hodinovou asistenční službu a poskytují pouze proplacení záchranné akce, kterou si však musí postižení zorganizovat sami. Jako příklad uvedl Ing. Kleslo případ zraněného turistu, který po úrazu kolene v oblasti kavkazského pohoří daleko od civilizace nebyl schopen chůze. Byli nuceni sami zorganizovat záchrannou akci, na kterou nakonec sehnali po mnoha problémech malý francouzský vrtulník, který běžně sloužil pro vyhlídkové lety. Díky tomu proběhla v roce 2015 na Kavkaze první záchranná akce z vrtulníku v podvěsu. Na základě svých zkušeností formuloval Ing. Kleslo následující rady, doporučení a praktické poznámky:

- u sjednávaného pojištění je důležité přečíst si důkladně pojistné podmínky, včetně částek, na které je pojištěn;
- některá pojištění velmi dobře fungují v rámci Evropy (např. Alpenverein), mimo Evropu však nebývají dostatečné (dostatečné je t.č. pojištění od ČHS s rozšířením na svět);
- některé pojišťovny nezajišťují 24 hodinovou telefonickou asistenční službu, pouze slouží k proplacení nákladů na záchranu a ošetření po návratu domů – rozsah případné asistenční služby je vhodné ověřit ještě před odjezdem;
- pro zahájení záchranné akce je většinou nutný krycí dopis od pojišťovny s uvedením částky, na kterou je daná osoba pojištěná;
- nelze automaticky počítat s tím, že nám pojišťovna záchrannou akci zajistí, či alespoň pomůže zajistit;

- důležité je mít komunikační prostředky, nespoléhat pouze na síť mobilních telefonů, ale vybavit se i satelitním telefonem; avšak pozor na fakt, že v pohraničních oblastech Ruska je volání satelitními telefony blokováno;
- v bývalých sovětských zemích je nutná výborná znalost ruštiny alespoň jednoho člena výpravy;
- nutné je znát nouzová telefonní čísla v dané zemi – číslo “112” je univerzální jen v Evropě a převzaly jej některé další státy, ale není celosvětově rozšířené! – informace o důležitých telefonních číslech nalezneme na internetových stránkách Ministerstva zahraničních věcí;
- vhodné je mít i kontakt na nějakou osobu přímo v cílové zemi (I. Sikulová doplnila, že je vhodné mít kontakt např. na místního vůdce/průvodce či na alpinistický klub, pokud v uvedeném místě funguje)
- J. Žák navíc doporučil ponechat u kontaktní osoby v oblasti i kopie pasů a kartiček pojišťovny.

Ing. Rokfalusy se omluvil z účasti na semináři a jeho přednáška Záchrana v horách na Slovensku bohužel nezazněla.

2. **JUDr. Jiří Žák** poté pokračoval vlastním příspěvkem: **Připravovaná změna zákona - zvýšení bezpečnosti na horách, rozbor smrtelného úrazu turistky**. Již na minulých ročnících Pelikánova semináře zazněly příspěvky na téma trestněprávní a občanskoprávní odpovědnosti lékařů v horském prostředí, ale i dalších zdravotníků a podobných profesí. V případě jakékoliv nehody se závažným úrazem či smrtí provádějí šetření orgány činné v trestním řízení. V případě cestovních kanceláří nebo agentur se posuzuje, zda akce proběhla v souladu s interními předpisy. Posuzování pak dále probíhá na základě znaleckých posudků, které vycházejí z informací, které v danou chvíli dotyčná osoba měla k dispozici a na základě kterých se rozhodovala. Cílem posudku je rozhodnout/posoudit, zda dotyčná - souzená osoba postupovala dbale. V tomto směru je kladen důraz na celkové zabezpečení akce. Každá akce by měla být náležitě naplánovaná, včetně náhradních a únikových variant, mělo by být zajištěno spojení na záchranné složky (kontaktní čísla i odpovídající komunikační technika); každý účastník by měl mít přiměřené vybavení pro nouzové situace a základní znalosti první pomoci a základních záchranných postupů. Důležité je před akcí dát účastníkům odpovídající pokyny a poté jejich plnění kontrolovat. Vedoucí akce by měl adekvátně rozdělovat jednotlivé dílčí úkoly, nemusí být vše na něm samotném. V ČR v současné době působí dva znalci v oboru horolezectví, ev. je možné se obrátit na Metodickou komisi ČHS. Velkým trendem v okolních zemích je i zavedení tzv. horské policie. Podobná složka je nyní zřízena např. na Slovensku. U nás je v současné době připravována novela Zákona 159/1999 Sb. o cestovním ruchu, jehož část týkající se horského prostředí by měla zajistit větší bezpečnost. Klíčovými projednávanými otázkami jsou: (1) pravidla pro chování se na lyžařských sjezdovkách; (2) možnost posílení pravomoci Horské služby a (3) posílení pravomoci obcí a krajů v této problematice, což by například umožnilo udělit zákaz vstupu do lavinové oblasti a současně vytvořilo i možnosti postihu v případě porušení tohoto zákazu (zatím je omezení vstupu do lavinových oblastí pouze na úrovni doporučení). V rámci diskuse se probíral případ odsouzení jističe, který nesprávnou technikou spouštění zapříčinil úraz spolulezce.

3. Další blok *Hypotermie, analgezie a výšková medicína* zahájil svou přednáškou **MUDr. A. Farkaš: ECMO a terapia akcidentálnej hypotermie - praktické aspekty**. Řetězec záchrany v případě vzniku akcidentální hypotermie ve Vysokých Tatrách vede cestou Horské záchranné služby, vrtulníkové záchranné zdravotnické služby až do košického Východoslovenského ústavu srdcových a cievnych chorôb, který je schopen zajistit ohřátí postiženého pomocí přístrojů mimotělního oběhu. Historicky byl klasický mimotělní oběh při podchlazení použit již brzy po jeho uvedení do praxe a v roce 1969 poprvé i pro lavinovou oběť. Dr. Farkaš popsal základní stavbu a funkci jednotlivých komponent ECMO přístroje (Extra Korporální Membránová Oxygenace). Následně detailně popsal kazuistiku polské turistky, která utrpěla závažnou akcidentální hypotermii při přechodu Vysokých

Tater. Situace byla komplikována špatným vybavením turistů, kteří byli zaskočeni náhlou změnou počasí a následně i pádem turistky do potoka. V doprovodu svého partnera byla nucena přečkat noc ukrytá v kosodřevině. Bohužel ani jeden z nich neměl funkční mobilní telefon, či pomůcky pro nouzové bivakování. V noci klesla teplota pod bod mrazu, a když byla ráno žena téměř v bezvědomí, vydal se její partner vyhledat pomoc. Žena byla poté záchranáři nalezena v kritickém stavu, s tělesnou teplotou 17°C a srdeční akcí 17/min. Při zahájení ošetření došlo k zástavě oběhu s defibrilovatelným rytmem, za kontinuální resuscitace pomocí mechanické srdeční masáže přístrojem LUCAS byla žena transportována do ECMO centra. Proces napojení pacienta byl dokumentován i na několika videích. V rámci prezentace byla diskutována i rychlost ohřívání podchlazeného pacienta. Rychlé ohřátí pacienta s teplotou pod 32°C se ukazuje jako škodlivé. V košickém centru kombinují ECMO se systémem Arctic sun, ohřívání je tak pozvolné a snadno říditelné. Vstupní kalémie polské turistky byla nízká, což svědčilo pro optimální mechanismus zchlazení bez hypoxémie. Po ohřátí nad 32°C byla zahájena léčba arytmií, po několika dnech byla žena od ECMO odpojena a 11. den od události propuštěna z nemocnice bez jakéhokoliv neurologického deficitu. Zajímavostí je, že za přesně rok po události uběhla maraton. Na závěr prezentace MUDr. Farkaš představil systém řešení hypotermie na Slovensku - košické centrum přijímá pacienty z oblasti Vysokých a Nízkých Tater, ostatní ECMO centra se do projektu zatím aktivně nezapojila. Překážkou je i cena léčby. Pacientů s hlubokou hypotermií je velmi málo, problematika se tak stává spíše okrajovou, i při velmi dobrých léčebných výsledcích. Stejně zkušenosti mají i polští kolegové z centra pro léčbu hluboké hypotermie v Krakově, které mají velké množství pacientů, i když většinou se nejedná o postižené z horských oblastí, nýbrž z urbanistických oblastí. V Košicích odhadem přežije 50 % postižených, větší šanci mají osoby štíhlé a děti, jelikož u nich vzhledem k poměru hmotnosti a povrchu těla dochází k rychlejšímu zchlazení, což je pro neurologický výsledek klíčové.

4. Své zkušenosti s léčbou pacientů z těžkou hypotermií pomocí přístroje ECMO ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze představila **Mgr. Gabriela Hodková**, která zde působí jako perfuzionistka. Přednáška **Podchlazení a ECMO - současné možnosti** nás zavedla do ECMO centra, které má ročně 50 – 60 připojení, i když indikace hypotermie je spíše výjimečná a většinu hypotermických pacientů tvoří lidé bez domova, či s domovem, kterým se ale stala "sociální nehoda". Popsala proces napojení pacienta po technické stránce, včetně obtížného indikačního rozhodovacího procesu. Měření centrální teploty zajišťuje jejich centrum pomocí termistorového čidla zavedeného do močového měchýře. Na rozdíl od zkušenosti z Košic disponují ECMO přístroji, které jsou schopné i postupného ohřívání od tělesné teploty cca 20°C do požadované teploty díky tepelným výměníkům, které fungují v rozsahu teplot 15 – 40°C, a které je možné je k ECMO okruhu připojit. ECMO přístroj je i transportovatelný: ze zkušeností obvykle vyžaduje přítomnost 2–3 osob pro transport dospělého a 6–7 osob pro transport dítěte.

5. U tématu akutních stavů v terénu zůstala i **MUDr. Hana Kubinová**, která je hlavní lékařkou Horské služby ČR, a která tuto složku školí na území celé republiky. Představila nám možnosti **Inhalační analgésie v terénu - renesance Methoxyfluranu v ČR**. Ačkoliv jsou příslušníci Horské služby schopni poskytnout velmi kvalitní první pomoc, včetně použití kyslíku či AED, nemají oprávnění podávat žádné léky a to ani v život ohrožujících stavech, jakými je například anafylaxe a nemají žádnou možnost mimo imobilizace poskytovat analgetickou léčbu v terénu před zahájením ošetření či transportu. Bolest je však nejčastějším příznakem, se kterým se v rámci první pomoci v horách setkávají. Jelikož při prvotním ošetření většinou není přítomen lékař, který by analgetika naordinoval a podal, byla snaha najít alternativu, která by byla dostupná, rychle působící, bezpečná a hlavně mohla být podávána i nezdravotníky. V Evropě v posledních letech zaznamenal lék, kdysi používaný pro anestézii – methoxyfluran. Tento lék byl z anesteziologické praxe vyřazen v roce 2005 pro nefrotoxicitu. Dávky používané pro analgézii jsou však mnohem nižší a jednorázové, podání Methoxyfluranu je tak bezpečné. Léčivo bylo již v minulém roce zavedeno s velmi dobrými výsledky

do praxe na Slovensku. Situace na Slovensku je však jednodušší, neboť členové horské služby jsou lékaři a profesionální zdravotničtí záchranáři. Pro Českou republiku nebyl dlouho dostupný dodavatel, což se ale změnilo v říjnu 2019, kdy začala distribuce do ČR pod obchodním názvem Pentrox. V české verzi SPC je uvedeno, že si lék "podává pacient sám, pod dohledem osoby proškolené v podávání této látky, lékaře, lékárníka, zdravotní sestry nebo paramedika za použití inhalátoru Pentrox". Přípravek byl již odzkoušen HS Jizerské hory. Podávání bylo zahájeno po předchozím proškolení a zavedení záznamu o aplikaci, který upozorňuje na relevantní anamnestická data (předchozí problémy s anestezií, renální či jaterní onemocnění) a na základě hodnocení úrovně bolesti pomocí vizuální analogové škály. Tyto informace putují jako součást dokumentace s pacientem do cílového zdravotnického zařízení. V závěru uvedla Dr. Kubinová kazuistiku staršího pacienta, který si na zledovatělé sjezdovce zlomil krček kosti stehenní a 5 minut po podání Pethroxu byl schopen naložení na transportní prostředek a následné přepravy.

6. Po obědové pauze byl první blok přednášek věnován *Lavinám* a toto téma otevřel **RNDr. Jan Pala, Ph.D.** s přednáškou **Vybrané lavinové nehody a lyžařské úrazy v zimě 2018 - 2019**. Uplynulá sezóna byla na sníh nadmíru bohatá. Za rok 2018 zahynulo při lavinových neštěstích v Evropě téměř 100 osob, což odpovídá dlouhodobému průměru; z toho v Rakousku zemřelo 24 a ve Švýcarsku 21 osob. Nejvíce osob zahynulo při vyhlášení lavinového stupně II–III. U stupně IV, popřípadě V oběti nebývají z důvodu jasnějšího objektivního nebezpečí, které se přenáší do chování návštěvníků hor. Např. ve Švýcarsku jsou v takovém případě svahy nad hranicí lesa uzavřené. Nehody při stupni I se objevují zejména na začátku sezóny, kdy je sněhová pokrývka neuzpevněná. Loňská sezóna byla na srážky velmi bohatá. V Tyrolsku tak vydržela vysoká sněhová pokrývka až do června, takže ještě 1. 6. 2019 byla popsána smrtelná lavinová nehoda v oblasti Hintertuxu. Celkově v Tyrolsku bylo zaznamenáno 92 lavin s účastí osob, což je mírně pod dlouhodobým průměrem (108 nehod/rok). Ve Francii zahynuli dva lavinoví preventisté na následky výbuchu lavinové nálože, kterou instalovali. Dlouhé setrvání sněhové pokrývky a nedostatečné zkušenosti byly příčinou smrtelného úrazu dvou turistů v USA, kteří se na lyžích vydali letní stezkou ve svahu, který má sklon 37° a strhli tak lavinu. Stále více se rozšiřuje používání lavinových batohů. I navzdory použití jsou popsány smrtelné úrazy. Lavinová nehoda z ledna 2019 v USA zastihla 6 lyžařů. Dva z těchto lyžařů se pokusilo aktivovat své lavinové batohy, ale jednomu z nich aktivace batohu selhala a u druhého, kterému se také airbag nenafoukl, byla posléze zjištěna uživatelská chyba v propojení aktivačního zařízení. Dle statistik je cca 12 % pokusů o aktivaci lavinových batohů neúčinných! Nakonec uvedl Dr. Pala případ odtávání sněhu od skal, které vytváří podobný jev, který je v okolí stromů v Americe znám jako "tree wells". Do jedné z podobných děr spadl i turista, kterého jeho přátelé marně hledali pomocí lavinových vyhledávačů. Nehoda našťastí dobře dopadla, turista překvapil svoje kolegy, když sám vylezl z jiné díry bez holí, lyží i batohu, pouze podchlazen.

7. S lavinovou situací na Slovensku nás seznámila **Mgr. Ivana Sikulová, Ph.D.** v přehledu **Lavinové nehody v slovenských horách v sezóně 2018/2019**. Za tuto sezónu se událo na Slovensku celkem 10 lavinových nehod (oproti 18 nehodám v předcházející sezóně 2017/18), kterých se účastnilo celkem 17 osob - 4 skialpinisté, 3 horolezci, 2 turisté a 1 snowboardista. Zcela zasypané byly tři osoby a nikdo z nich nehodu nepřežil, částečně zasypané byly dvě osoby, z toho jedna nepřežila a druhá nebyla ani zraněná. Většina nehod se stala ve Vysokých Tatrách (7 nehod) a většinou při II. stupni lavinového nebezpečí, pouze jedna při III. stupni a žádná při IV. stupni. Zajímavostí loňské, na srážky bohaté sezóny, je po mnoha letech zaznamenaný IV. lavinový stupeň v Malé Fatře. I na Slovensku byla sněhová pokrývka dlouho do května, takže poslední lavina, i když menšího rozsahu, se udála 8. 5. 2019, kdy stále ještě přetrvával II. stupeň lavinového nebezpečí. První velké sněžení nastalo již začátkem prosince. Na začátku sezóny je sněžení obvykle doprovázené silnými větry, takže se vytvářejí sněhové polštáře a desky. Takže i když je v celém pohoří obvykle vyhlášen I. stupeň lavinového nebezpečí, lokálně se mohou vytvářet oblasti nebezpečím vyšším. První tragická nehoda

se udála 22. 12. 2018 v Soliskovém žlabu, kde tři čeští turisté šli vybaveni pouze lyžařskými hůlkami a cepínem. Vystupovali po okraji žlabu, který ani neměl souvislou sněhovou pokrývku a jakmile první ze skupiny vkročil do žlabu, utrhla se s ním lavina. Bohužel se mu skluz nepodařilo zabrzdit cepínem a skončil pod nánosem sněhu. Nikdo ze skupiny neměl lavinový vyhledávač. Okamžitě byla aktivována Horská záchranná služba, ale vzhledem k počasí nebyla možná záchrana z vrtulníku a záchranáři se museli dostat na místo obtížně po zemi. Nízká sněhová pokrývka znemožnila přístup na lyžích, ale byla na druhou stranu tak vysoká, že ztěžovala pěší postup, jak záchranáři, tak i lavinový pes dorazili na místo nehody značně vyčerpáni. Pokusy o nalezení osoby i s využitím systému RECCO systému musely být po čase ukončeny vzhledem k silnému sněžení. V pátrání se pokračovala druhý den, oběť byla nalezena bez známek života, 70 cm pod sněhem v místě, které bylo již prohledáno předcházející den. Lze spekulovat, že zasypaný by měl šanci na záchrana života v případě, kdyby měl lavinový vyhledávač a byl by lokalizován v rámci kamarádské pomoci. Druhá nehoda z ledna 2019 z Malé Fatry naopak ukazuje příběh dobře vybavené skupiny, která se vydala do Vodárenského žlabu. Skupinu tvořili zkušený lyžaři a snowbordista, kteří se však předem navzájem neznali a dali se dohromady až před samotnou akcí. Ve velmi špatném počasí s mlhou vystoupali strmým 40° žlabem, přičemž si správně drželi odpovídající rozestupy. První začal sjíždět zkušený snowbordista, který si odtrhl lavinu. Další členové ho okamžitě začali lokalizovat pomocí lavinových vyhledávačů a nahlásili událost na horskou službu. Jakmile postiženého našli, jeho polohu odeslali formou GPS souřadnic a začali jej vykopávat z 1,5 metrové hloubky. Po vyproštění zahájili resuscitaci, avšak ta byla neúspěšná. Jednalo se o lavinu s výškou odtrhu 180 cm v tvrdém starém sněhu z prosince s nánosem čerstvého lednového sněhu. Lavina se navíc odtrhla ve velmi úzkém žlabu s mnoha stromy, výška nánosu v čele byla cca 2 metry. Zde byly šance na přežití minimální. Závěry z probíraných nehod tedy jsou:

- II. stupeň lavinového nebezpečí může vytvářet falešný pocit bezpečí, avšak sníh může být v horách nerovnoměrně rozprostřený a lokálně může být lavinové nebezpečí mnohem větší;
- na jakoukoliv zimní túru, i pěší, je nutné s sebou mít plnou lavinovou výbavu (vyhledávač, sondu, lopatu) a lékárničku, ev. i lavinový batoh;
- na zimních túrách dodržovat standardní zásady pohybu v horách, mezi něž patří pravidlo nepohybovat se v horách sám, informovat o cíli své túry a respektovat výstrahy pro danou oblast.

8. A na otázku prevence, jak se do těchto statistik nezapsat, se pokusil odpovědět **MUDr. Tomáš Obtulovič** ve sdělení **Jenoduše jít a lyžovat... My risk management on the snow**. Sám letos zahájil svou již 17. sezónu v zimních horách a ze svých zkušeností zdůraznil další zásady limitace rizik, kde jako klíčové považuje přípravu a plánování, hlavně přehodnocování aktuálních podmínek a v neposlední řadě schopnost kdykoliv túru ukončit.

9. Program pokračoval prezentací **MUDr. Kristiny Höschlové: Vliv dechových cvičení na adaptaci na výšku**. Téma dechových cvičení je čím dál aktuálnější, i když dnes je kladen důraz na to, aby i tyto staletými prověřené praktiky byly potvrzeny vědeckými studiemi. Adaptace na vysokou nadmořskou výšku je spojena s procesem podporujícím zvýšení přísunu kyslíku do těla. Osoby s příznaky nemoci z výšky většinou vykazují známky hypoventilace v porovnání s těmi dobře aklimatizovanými. V literatuře již lze najít četné studie a popisy různých dechových technik. Obecně i v jiných sportech (např. v cyklistice) jsou využívána cvičení k posílení dechového svalstva. Známa je Wim Hofova metoda řízené hyperventilace, kterou například použila skupina turistů s různou úrovní fyzické kondice k výstupu na Kilimadžáro. Všichni horu zdolali bez větších obtíží. Dále Dr. Höschlová ukázala přístup taj-či mistra, který pracuje s poutníky na posvátnou horu Mt Kailash, kteří nemají příliš informací o zdravotních nebezpečích, která skýtá přechod přes sedlo ve výšce 5640 m.n.m. Mistr s poutníky cvičení praktikuje 2 měsíce před výstupem. Dostupná jsou cvičení, která vycházejí z jógy. MUDr. Höschlová uvedla příklad trekaře z Himalájí, který večer po výstupu nad 4000 m.n.m. vykazoval známky akutní horské nemoci – měl cyanózu, tachykardii. Zkusil praktikovat

dechová cvičení, která si pamatoval z dřívějších hodin jógy, do rána se jeho stav významně zlepšil. Je obtížné zvolit či doporučit určitou techniku těchto cvičení; podstatné je se s technikou dobře seznámit ještě před pobytem ve výšce a důkladně ji nacvičit. Další eventualitou je znát techniky jako první pomoc při počátečních lehkých příznacích nemoci z výšky. Dr. Höschlová ukázala tři techniky i na videozáznamech.

10. **MUDr. Kristina Höschlová** pokračovala přednáškou **Vzdělání v horské medicíně**, kterou otevřela blok *Vzdělání a úrazy*. Představila úspěšný první ročník Kurzu horské medicíny pro horolezce a pozvala na již 3. ročník kurzu pro lékaře, záchranáře a studenty medicíny, který se uskuteční v roce 2020. Na tomto kurzu se bude podílet řada uznávaných odborníků ze zahraničí, včetně Davida Hillebrandta a Fidela Elselohna.

11. Téma úrazů otevřel **Bc. Petr Brinček** se sdělením **Základní chyby a úrazy na zajištěných cestách - via ferraty**. Nejdříve poukázal na některé základní fyzikální principy – chování textilního/kovového materiálu po pádu do jistění při pádovém faktoru 1 a 0,5, včetně měření na tenzometru. Poukázal i na další nešvary při lezení na zajištěných cestách - sólolezení bez jakéhokoliv vybavení, používání nevhodného vybavení, či neznalost používání „správného“ vybavení. Na fotografiích demonstroval některé často se opakující chyby, jako například:

- oblečení sedáku zezadu dopředu a tím pádem uchycení ferratového setu do materiálového oka
- uchycení setu k centrálnímu oku pomocí karabiny místo doporučené liščí smyčky
- nejružnější by-passování tlumiče, které ho fakticky vyřazuje z funkce
- používání odsedky či ploché smyčky jako jistícího prostředku pro pády na zajištěných cestách – životu nebezpečná praxe – smyčka není dimenzována na dynamické jistění, při pádu i s nízkým pádovým faktorem se trhá

Dále upozornil na nová doporučení – trendy pro lezení na zajištěných cestách:

- Od dříve doporučeného navázání do kombinace sedací + hrudní úvaz se postupně v alpských metodikách ustupuje, jelikož to bylo zdrojem častých chyb.
- Dříve doporučené doplnění ferratového setu odsedávací smyčkou pro případ odsednutí z důvodu odpočinku už nadále také není doporučováno. Odsednout si lze bez problémů přímo do ferratového setu, aniž by se vypáral (nosnost 1,2 kN), odsedávací smyčka byla zdrojem chyb - spletení ferratového setu a odsedky při lezení.
- Provlékač brzdicí destička není lepší, než tlumič pádu s vypáráním. Mezi časté mýty patří, že se dá použít opakovaně – nedojde k vypárání – není však pravdou, lano provlečené destičkou se po zachycení pádu poškodí a není již dále bezpečné, moderní párací sety jsou pro zachycení pádu lepší;
- I velmi dobří lezci by se měli jistit, i když je zajištěná cesta pod jejich úrovní lezení. Pro odpověď se hodí citát Dr. Paly: “lavina taky neví, že jste lavinový expert”;
- Lezci na zajištěných cestách musí znát záchranné techniky a také musí mít odpovídající vybavení. Vrtulník nepřiletí vždy např. z důvodu počasí, externí záchrana může trvat velmi dlouho. Je nutné se spoléhat na vlastní schopnosti.

12. **MUDr. Tomáš Obtulovič** pokračoval kombinovanou přednáškou **Blesk - podceňované nebezpečí, První pomoc na laně aneb Ošetři a záchraň na skále, ledu a sněhu**. Zejména se však věnoval **Vzpomínce na Tomáše Roubala a horomedicínu v časopise Montana**, jelikož tento vynikající horolezec tragicky zahynul letos v létě ve Stěně trolů v Norsku.

Po oficiálním teoretickém programu proběhla Valná hromada Společnosti horské medicíny, jejíž součástí byla i volba členů Výkonného výboru společnosti a Revizní komise. Následovala schůze výboru Společnosti horské medicíny a schůze výboru Lékařské komise ČHS.

Večerní promítání patřilo **Mgr. Ivě Sikulové, Ph.D.** která sdílela svou **Spomienku na Dava Karničara**, výjimečného extrémního lyžaře, který tragicky zahynul mimo své milované hory, doma. Zajímavými fotografiemi a vyprávěním pokračoval **MUDr. Tomáš Obtulovič** se svými **Příběhy z VERWALLu: neznámé hory mezi Tyrolskem a Voralbergem**.

13. Druhý den konání semináře otevřela **MUDr. Lucie Bloudková** téma *Úrazů* již tradiční přednáškou na téma **Sledování úrazů v horolezectví - přehled, kazuistiky**. I nadále pokračuje trend nárůstu počtu členů ČHS, zvláště těch mladších 18 let, kterým se rovněž stává nejvíce úrazů. To je jistě způsobeno tím, že roste počet frekventantů dětských kroužků a v případě úrazů dětí je situace většinou rodiči aktivně řešena. Obecně narůstá počet úrazů na umělých lezeckých stěnách, které jsou čím dál tím populárnější. V nejrůznějších časech se zde pohybuje velké množství lezců, prostředí je často velmi hlučné a nepřehledné, navíc přibývá lezců, kteří mají jen litimované zkušenosti (typ "stěnou to začíná i končí"), bez větších ambicí dále se učit novým dovednostem a vykročit mimo prostředí "překližkové tělocvičny". Na druhou stranu uvedená statistika je velmi pravděpodobně zkreslená, jelikož právě úrazy dětí a obecně úrazy na stěnách mají větší šanci být zaznamenány, než úrazy ve skalách. Ze zaznamenaných úrazů Dr. Bloudková uvedla případ z lezecké stěny v Olomouci, kdy prvolezci uklouzla ruka a jistič, který se plně nevěnoval jištění, vyhodnotil zatahání za lano jako pokyn k jeho povolení. Následoval pád až na zem, který měl za následek zlomeninu 7. krčního obratle s posunem disku. Druhý zaznamenaný úraz se stal v Brně při lezení dvou 16 letých dívek, kdy došlo k pádu prvolezce na zem z důvodu kombinace několika faktorů - nepozornost jističe, nové relativně tenké lano, ne úplně optimální technika jištění a zakopnutím o lezečky, které ležely na zemi. Prvolezkyňe si způsobila zlomeniny 11. hrudního obratle a zhmoždění pánve. Úrazy na lezeckých stěnách jsou zaznamenávány v Knize úrazů. Na jedné nejmenované velké pražské stěně zaznamenali za rok 2018 17 úrazů a za rok 2019 zatím 20 úrazů. Nehody se dějí jak při lezení na boulderu, tak často i při pádu vinou jističe (zde uváděno nejčastěji rozmezí 5. - 9. postupového jištění), nebo i trochu podivné popisy typu "jistič na sebe spustil lezce". Z oblasti skal Dr. Bloudková uvedla dva případy. Jeden se stal na Bránické skále, což je pražská lezecká oblast velmi dobře dostupná i hromadnou dopravou, s velkou variabilitou cest obtížnosti III–X v délce 30–40 m. Zde v rámci oddílové akce lezly dvě 18 leté lezkyňe, které si pro jištění vzaly jedno z oddílových lan. Jakmile prvolezkyňe bez problému na první lehké cestě dosáhla vrcholového bodu, spolulezkyňe ji začala spouštět, ale během spouštění jí lano vyjelo z jistítka. Následoval pád lezkyňe až na zem. Výška pádu není zcela jasná, dle lezkyňe cca 14m, dle zprávy z nemocnice 8 m. Lezkyňe utrpěla zlomeninu druhého krčního obratle jen s minimální dislokací, otřes mozku, zlomeninu klíční kosti a kontuzní změny plic. Druhá nehoda se stala na Ostaši, kde dva mladí muži lezli cestu o obtížnosti IV, která začínala na předskalí u balvanu. Prvolezec po založení prvních dvou smyček chtěl založit třetí jištění do skalních hodin, ale uklouzl. Při pádu po hlavě dolů vytrhal již založené jištění, strhl s sebou jističe, který byl naštěstí jištěn smyčkou k balvanu na předskalí. K pádu na zem naštěstí nedošlo, oba muži zůstali viset ve smyčce, kterou byl jištěn jistič. Nehoda se nakonec obešla jen s lehčími zraněními: lezec měl tržnou ránu na hlavě a jistič četné tržné rány v obličeji a ekoriace na krku. Sami lezci se snažili svou nehodu analyzovat a jako největší chyby označili to, že ani jeden z nich neležel v helmě, zvažovali, zda by byl úraz lehčí, kdyby měli kombinovaný sedací a prsní úvazek. Dalším faktorem, který přispěl k pádu bylo, že lezli na skálu, která byla ještě vlhká a k sebezajištění jistič použil pouze obhození smyčky kolem balvanu, ačkoliv byly nedaleko stromy pro daný účel využitelné.

14. **MUDr. Jana Kubalová** doplnila úrazové statistiky a navázala na loňský příspěvek o pádech na stěně s velkou návštěvností ještě příspěvkem **Tři nové případy z lezecké stěny aneb čím je to chyba a lze zabránit dalším?** Velkým problémem na umělých stěnách zůstává technika jištění, při které se opakují stále tytéž chyby. MUDr. Kubalová představila 3 další případy pádu v důsledku špatného jištění – nesoustředěnost, špatná technika jištění – ruka na lanem, špatná obsluha „poloautomatu“, které jsou běžně dostupné v půjčovně stěny. Otázkou je, jak těmto zbytečným úrazům zabránit. Jednou z možností je poctivé sledování statistik – důvodů vzniku úrazů. Při každém úrazu na stěně by měly být úrazy zaznamenány do Knihy úrazů. Každá stěna má však svoji metodiku, co a jak zaznamenat. Často drobné úrazy nejsou zaznamenány vůbec, protože nejsou personálu oznámeny. Cíleným sledováním dat by bylo možné určit nejčastější příčiny pádů a tak jim snad i do budoucna zabránit. Jednou z možností sbírání dat by bylo vytvoření elektronické knihy úrazů, kam by pracovníci stěny nehody zaznamenávali úrazy do již připravených kolonek. Po zaznamenání úrazu by mohli tisknout knihu úrazů a některá data v anonymizované formě odesílat ke statistickému sledování. Dr. Kubalová poté ukázala dvě videa z průmyslové kamery umístěné na stěně. Na jednom byl ukázán pád lezce při spouštění na top-ropu, které skončilo našťastí jen pohmožděním zad. Na druhém videu měl jistič tak povolené lano, že následující pád i přes značnou výšku skončil až na zemi. Výsledkem byla zlomenina česky a obratle. Autorka sdělení rovněž zdůraznila důležitost přesného hlášení takových nehod na tísňovou linku. Personál stěny musí znát přesnou adresu stěny a v neposlední řadě je nutné i úraz nahlásit jako pád z výše, včetně odhadu výšky pádu (pád na 6 metrů je triage pozitivní pro transport do traumacentra). Velká diskuze se otevřela ohledně podepisování provozního řádu při vstupu na stěnu. K tomu se vyjádřil i JUDr. Žák, který zdůraznil, že každá osoba je trestněprávně odpovědná za své vlastní jednání. Poučení by mimo jiné mělo obsahovat fakt, že horolezectví jako takové je sport nebezpečný a že každý účastník má mít základní bezpečnostní znalosti. Dalším problémem je pak případ poranění třetí osoby. Provozovatel stěny zodpovídá pouze za technický stav lezecké stěny, za osazené jistící body, ev. za instalovanou lana, ne však za její uživatele.

15. Na úrazovost Čechů z pohledu alpských statistik se podíval **MUDr. Tomáš Obtulovič** ve sdělení **Wieder die bl...Tschechen! Jak jsme skutečně na tom?** Češi jsou často zmiňováni v titulcích zvláště rakouských novin, pokud dojde k nějakému úrazu. Ostatní evropské národy stejným způsobem prezentovány nejsou, ačkoliv například Holanďané jsou oběťmi podstatně většího počtu úrazů než občané České republiky. Přesto jsou Češi viděni jako ti, co neváhají riskovat a pohybují se po horách, aniž by respektovali pravidla. Za 10 let (2008–2018) bylo dle statistik Österreichisches Kuratorium für Alpine Sicherheit zraněno v rakouských horách přes 74 000 osob a z toho pouze 1,3% tvořili Češi, což je významně nižší počet než Němci (33 %), Holanďané (4 %) či Švýcaři (2 %). Za stejné období zemřelo celkem téměř 3000 osob, z toho 49 Čechů (z toho 12 v lavině). To znamená, že nejsme vedoucím národem, který by plnil rakouské statistiky, ale i tak jistě máme na svém jednání co měnit.

16. Poslední teoretický blok se věnoval velice aktuálnímu tématu *Klimatické změny, máme se v horách víc bát?* Téma otevřel **RNDr. Jan Pala, Ph.D.** svou přednáškou **Klimatické změny a zvýšení objektivního nebezpečí v horách.** Dnes je ve světě stále více viděn boj ekoalarmistů a ekoskeptiků a v souvislosti s horským prostředím je zejména diskutovaná otázka ubývání ledovců, zvýšený výskyt náhlých bouřek, povodní nebo tajfunů. Otázkou je, zda dnes vlivem internetu a sociálních sítí nejsou jen některé lokální problémy rychleji sdílené a lépe dokumentované. Neopomenutelným faktorem je jistě zvyšování teploty, často způsobené urbanizací a problémy se zadržováním vody v krajině. Za posledních 600 000 let však došlo k šesti epizodám velkého poklesu zalednění Země. I dnes vedle alarmujícího úbytku ledovců v Alpách či pólech dochází k jejich rozšiřování v dalších oblastech. Ubývání ledovců je lépe patrné na malých kontinentálních ledovcích, které ovšem tvoří pouhých 3 % všech ledovců. U některých ledovců při tání dochází k hromadění vody

mezi ledovci a podložím, která se místy protlačí na povrch ledovce a vytvoří jezírko uprostřed ledovce, které může být až 100 metrů hluboké. Problémem je i tání permafrostu, které způsobuje nestabilitu skalních masívů, viz dobře dokumentované pády skal (Petit Dru, Mt Cengalo v okolí Piz Badille), což ale odkrývá oblasti s potenciálním zdrojem nerostných zdrojů. To, jak se krajina a ledovce mění, dokumentoval Dr. Pala na vlastních snímcích z Iránu, ale i z ledovce v Söldenu, kde každoročně odbagrovávají část ledovce z důvodu úpravy sjezdovek.

17. Na téma navázal **Ing. Ladislav Sieger, CSc.** s přednáškou **O blesku, proč nám nevadí vysoké napětí.** Nejen ti co chodí do hor, by měli vědět, jak se v případě bouřky chovat. Jak blesk vzniká blesk i jeho fyzikální zákonitosti nám přednesl Ing. Sieger. Proč dodržovat určitá pravidla chování pak ilustroval a na videích - zásah blesku do stromu s jeho následným zhroucením, do vodní hladiny, kde ohřátí vody průchodem blesku vytvořil parní kanál a následnou explozi nahromaděných vodních par.

Bezpečnostní doporučení a pravidla pro chování v bouři v otevřené krajině jsou následující:

- boty s gumovou podrážkou kladou větší odpor průchodu proudu;
- nestát přímo u stěny, při dešti je skála mokrá, blesk jde vždy cestou nejmenšího odporu po povrchu, nestát pod malými převisy – tělo může udělat vodivý můstek;
- v jeskyni nesedět až přímo u stěny, ale dodržovat odstup od stěny a stropu, izolovat se od podlahy;
- ve volném terénu se neschovávat pod strom;
- neschovávat se ani do stanu, který má kovové výstupy, navíc sám bývá vlhký – lépe je zůstat ve volném prostoru;
- jsme-li ve vodě, okamžitě vylézt na břeh;
- nedělat velké skupiny, raději se rozptýlit na jednotlivce s odstupem mezi sebou ideálně 3 metry;
- ve volném prostoru se snažit být co nejbližší k zemi, nelehat si však na zem;
- nohy držet blízko sebe, abychom snížili riziko vzniku krokového napětí;
- na ferratě se pokusit dostat z kovového lana;
- kovový lezecký materiál může při zásahu bleskem způsobit ve styku s pokožkou popáleniny;
- vypnout mobilní telefon – ne kvůli tomu, že by přitahoval blesk, ale protože případný zásah blesku spálí obvody a nebude tak funkční pro zavolání pomoci.

18. Téma blesků uzavřela **MUDr. Jana Kubalová** se sdělením o mimořádné události v Polsku **Giewont - mimořádná událost s hromadným postižením osob.** Nehoda se stala na polském vrchu Giewont. Giewont je hojně navštěvovaná hora, která je 1895 m vysoká, nejlepší přístup je s města Zakopané. Hora je považována za národní polský vrchol, na jejím vrcholu se nachází vrcholový kříž měřící 15 m. Z turistického hlediska se nejedná o obtížný vrchol, pouze vrcholové pasáže jsou dojištěny řetězy. Vzhledem k obrovské návštěvnosti v letní sezóně je vrcholová partie organizovaná jako jednosměrná. Dne 22. 8. 2019 zde došlo následkem bouřky na polské straně Tater k zranění 157 osob, 4 osoby zemřely, z toho dvě oběti byly děti. Záchranácká akce byla velmi dobře zorganizovaná, takže během 4 hodin byli všichni z oblasti evakuováni a to bez nutnosti přeshraniční pomoci ze Slovenska. Do akce se zapojilo 200 záchranářů, 5 vrtulníků a blízká horská chata se proměnila v polní nemocnici, kde docházelo k triáži zraněných. Podle očitých svědků bylo ten den velmi pěkné počasí, které se však náhle zhoršilo, začal prudký déšť s bouřkou a do kopce několikrát uhořel blesk. Někteří zasažení se drželi kovových řetězků, takže mnoho obětí utrpělo popáleniny 1.- 2. stupně, různá poranění od padajících kamenů a uvolněných řetězů. Smrtelné nehody byly způsobeny pádem z výše. Zajímavostí bylo, že blesk neuhodil do 15 metrového kříže, ale do okolních skal. Při prvních známkách bouřky (zahřmění) nebyla možná rychlá evakuace z vrcholu z důvodu velkého množství turistů, obtížného sestupu z vrcholové partie – řetězy, mokrá a kluzká vápencová skála. Další zajímavostí bylo, že odpolední bouřku předpovídali všechny servery s předpovědí počasí a bouřka byla na radarech jasně patrná, k Tatrám se blížila a houstla cca 2

hodiny. Jednoznačným faktorem tohoto neštěstí bylo podcenění předpovědi počasí. Téma vyvolalo bouřlivou diskuzi o organizaci záchrany v horách.

MUDr. Jana Kubalová poté teoretickou část jubilejního 30. Pelikánova semináře ukončila, rozloučila se s účastníky a pozvala je na další ročník, který se bude konat opět v Čechách, tentokrát o prvním listopadovém víkendu.

Po teoretickém bloku následovaly praktické workshopy v režii **Ing. Ladislav Siegera, CSc.** s tématem přežití v divočině.

O uzlech a jejich využití. Nejsou jen horolezecké! – Ing. Sieger vysvětlil, proč uzel drží, jak lze využít beznapěťové kotvení pro stavbu bivaku, na co vše se dá využít lodní smyčka, a proč v přírodě (ne na skále) nám stačí jen 3 základní uzly. Po praktických ukázkách, které si všichni mohli vyzkoušet, plynule přešel k tématu **dezinfekce vody**. Představil chemii, kterou lze využít nejen na dezinfekci vody, ale i při povrchovém poranění a osobní hygieně, vysvětlil, jak lze využít termosku na vaření, abychom šetřili čas a palivo, jak dezinfikovat vodu pomocí termosky a to i ve vyšších nadmořských výškách a nižším bodu varu, představil improvizované filtry na vodu. V poslední tématu se věnoval **rozdělávání ohně**. Jak rozdělat oheň, když je vše kolem mokré, představil improvizované podpalovače, křesadlo našich babiček, různé vaříče a výhřevnost jednotlivých paliv - kdy použít vaříč na plyn, benzín a petrolej, jak správně vařit na ohni, a jak rozdělat oheň v ruce.

Zapsaly: MUDr. Jana Kubalová a MUDr. Lenka Horáková