

29. Pelikánův seminář – zpráva z konference

Společnost horské medicíny ČR a Lékařská komise Českého horolezeckého svazu uspořádaly ve dnech 27.- 28.10. 2018 tradiční konferenci s tématem horské medicíny, 29. Pelikánův seminář. Tentokrát se akce vrátila zpět do České republiky, do Libereckého kraje a konala se v chatě Pláně pod Ještědem.

Ještě před hlavním programem, v pátek večer, připravila pro účastníky semináře **MUDr. Hana Kubinová Islandský večer** - povídání doplněné fotografiemi a krátkými filmy z putování po tomto mrazivém severském ostrově. Společně s dalšími účastníky expedice se zde věnovala skialpinismu a lyžařským sjezdům místních svahů.

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 pravidelné i nové účastníky Pelikánova semináře. Stručně zmínila historii těchto setkání a osobnost MUDr. Jiřího Pelikána, jenž tragicky zahynul v roce 1988 na Annapurně a na jehož počest se seminář každoročně koná již téměř 30 let. Dalším tématem do úvodníku konference bylo téma ekologické – globální oteplování a jeho vliv na permafrost ve vysokých horách a s tím související nové typy nehod i výzev, které jsou nyní před horské záchranáře stavěny.

1. Úvodní blok na téma *Hypotermie, omrzliny - jak na ně?* otevřela sama **MUDr. Jana Kubalová** přednáškou **Léčba hypotermie v terénu a nemocnici - o co se můžeme opřít?** V přehledu nás seznámila se současnými doporučeními ohledně triáže hypotermických pacientů, jejich léčby, směřování do specializovaných center i letošní novinku – skórovací systém HOPE pro prognózování hypotermických pacientů.

2. Na předcházející přednášku navázal **Martin Honzík, DiS**, který po krátkém prakticko-teoretickém úvodu prezentoval **Kazuistiky hypotermie řešené v Královehradeckém kraji**. Zdůraznil mimo jiné rizikové úkony v rámci přednemoniční péče (např. studené infuze, odhalení pacienta z důvodu vyšetření, neindikovaná umělá plicní ventilace), které vytvářejí riziko pro další snižování tělesné teploty oběti. Dále prezentoval řadu zajímavých kazuistik, kdy společným jmenovatelem byla právě hypotermie, často pokládána za odlišný patologický stav. Po adekvátním zaléčení se stav většiny osob upravil bez další medikace. Téma vyvolalo diskusi o tom, zda je možné zlepšit management hypotermních pacientů v Čechách.

3. **MUDr. Kristina Höschlová** následně pokračovala svou přednáškou **Omrzliny českých horolezců**. Nejprve popsala případ horolezce vystupujícího na vrchol Mt. Everestu s kyslíkem, který musel být z druhého výškového tábora evakuován vrtulníkem pro celkové vyčerpání po úspěšném dosažení vrcholu. Byl ošetřen na klinice v Kathmandu, kde byly diagnostikovány omrzliny 3. stupně. Amputace byla provedena v ČR a koordinována lékařem s dosaženým vzděláním DiMM (Diploma in Mountain Medicine). Druhý horolezec na himalájské hoře Nanga Parbat strávil dlouhý čas v zóně smrti, kde již pozoroval problémy s necitlivostí v prstech na nohou. Po sestupu mu byl doporučen klid, elevace končetin, udržování ran v čistotě, otevřená obuv poskytující maximální prostor pro dobré prokrvení; jako vhodná sportovní aktivita pak jízda na kole, ev. koupání v moři. Regenerace proběhla rychle, pravděpodobně díky tomu, že se jednalo o vrcholového sportovce. Třetí horolezec se pohyboval ve švýcarských Alpách v době vichřice Fabienne. Vrcholu hory dosáhl spolu se spolulezcem v pozdních hodinách a okolnosti je donutily zabívat. Celou noc strávili v nouzovém bivaku. Z důvodu hypotermie byl evakuován vrtulníkem a transportován do nemocnice ve Švýcarsku, kde mu byla naměřena teplota 30°C. Mimo hypotermie utrpěl i omrzliny, dle úvodních fotografií bylo podezření až na 4. stupeň. Stav se však změnil po ohřátí byla klasifikace snížena na 2. stupeň, který se nakonec obešel bez amputace. Dr. Höschlová se zmínila také o rizicích hypoxie ve vysokých nadmořských výškách, které situaci zhoršují. I pro léčbu omrzlin platí, že aplikace kyslíku a léčba navíc pomocí Gamov bagu je na místě. Důležitá je i rychlá evakuace, pokud možno do místa s možností adekvátní terapie, jenž může významně zlepšit prognózu reverzibilních stavů. Nedílnou součástí je i prevence vzniku omrzlin. V případech

jakýchkoliv pochybností, je vhodné včas konzultovat zdravotní problémy i na dálku pomocí satelitního telefonu.

4. V tématu omrzlin pokračovala i **MUDr. Jaroslava Říhová: Poučení z letošního neobvyklého množství případů omrzlin a některé novinky**. Po zopakování starší klasifikaci omrzlin nám přednesla řadu kazuistik. Prvním omrznutým byl muž, který chodil celoročně bos a přivodil si v mrazivých dnech 2. stupeň omrzlin. Druhým byl vysokohorský turista, který omrzl ve Vysokých Tatrách. Léčbu následně podstoupil v Čechách, kde mu i přes všeobecně uznávaná doporučení na chirurgii odstranili puchýře. I přesto zhojení proběhlo dobře. Třetím případem byl muž, který utrpěl omrzliny poté, co měl na lyžařském výletě v Norsku celý den nohy v těsných lyžařských botech. Místní norská lékařka mu doporučila čekat, žádnou léčbu nenaordinovala. Z toho vyplývá doporučení brát si na cesty vlastní lékárníčku s léky nutnými pro případnou léčbu omrzlin. Další žena omrzla ve Vysokých Tatrách při lezení. Na chirurgickém oddělení v nemocnici v Čechách odmítla nekrektomie, sama si vyhledala omrzlinové centrum, kde jí byla naordinována standardní léčba, včetně návštěv hyperbarické komory. Dr. Říhová prezentovala také stejný případ z Everestu, co Dr. Höschlová a doplnila jej několika důležitými informacemi. Například dodala významný anamnestický údaj o tom, že postižený horolezec prodělal na začátku expedice zápal plic. Navíc během plánovaného výstupu s kyslíkem nastaly technické problémy s regulačními ventily, sestup z vrcholu byl pomalý, cca 30 hodin byl horolezec bez tekutin a při sestupu si uvědomuje poruchy vědomí. MUDr. Říhová zmínila i novinky v literatuře a nově zkoušené látky (DMSO - dimetylsulfidoxid: látka s údajně mnohočetnými účinky na bolest) a stále populárnější lokální přípravky (Peroderm obsahující zinek, panthenol, vitaminy B5, A,D,E a oleje). Navíc upozornila na to, že častou komplikací omrzlin zvláště na nohou jsou mykotické infekce nehtů, a proto je třeba případné projevy při dohovorání sledovat a včas i léčit.

5. Po přestávce pokračovala se svým sdělením **MUDr. Kristina Höschlová** s tématem **Vzdělávání v horské medicíně**. Nejprve představila kurz, který se konal ve Švýcarsku. Jednalo se o nástavbový kurz na základní, mezinárodně uznávaný Diploma in Mountain Medicine (DiMM). Tento kurz však kromě lékařské části obsahoval i technickou složku. Díky ní se účastníci nezaměřili pouze na poskytnutí adekvátní zdravotní péče s ohledem na podmínky a prostředí, ale i na volbu materiálu pro záchrannou akci, na to, jak se dostat k pacientovi za pomoci technických prostředků, jak postiženého vyprostit a do kterého zdravotnického zařízení jej dále směřovat. Účastníci získali cenné zkušenosti, jak minimalizovat technické a zdravotnické vybavení tak, aby nestěžovalo samotný zásah a manipulaci s pacientem. Celkově spíše než pouhý kurz se jednalo o cennou výměnu zkušeností. Obecně platí, že základem horské záchrany je technická evakuace mimo extrémní prostředí. Lékařské ošetření by pak mělo být dvoufázové: prvotní ošetření na místě by se mělo omezit na život zachraňující neodkladné úkony (např. zprůchodnění dýchacích cest, punkci tenzního pneumothoraxu, zástavu velkého krvácení a analgezii) a teprve po evakuaci do vhodnějšího prostředí je možno zahájit další úkony zaměřené na stabilizaci stavu (zavedení IV kanyly apod.). Na závěr ještě zmínila Kurz horské medicíny pro lékaře a jako novinku podobný kurz pro horolezce – laiky, který měl v letošním roce svou premiéru. Svůj příspěvek zakončila vzpomínkou na Dr. Emmanuela Cauchyho, který tragicky zahynul letos na jaře pod lavinou ve svém domovském Chamonix.

6. Následovala panelová diskuse na téma **5 ožehavých témat z oblasti lavinové problematiky**, moderovaná **MUDr. Lenkou Horákovou**. Účastníci semináře z řad publika měli možnost aktivně se zapojit do diskuse a hlasovat o optimálním postupu. Otázky i odpovědi byly v plném znění přežaty z podobného semináře vedeného významným lavinovým odborníkem Dr. Hermannem Bruggerem na kongresu ISSW 2018 v Innsbrucku. Přítomným byly postupně předkládány praktické scénáře z oblasti lavinové záchrany v rámci kamarádské pomoci a měli hlasováním rozhodnout o nejvhodnějším postupu z jedné z nabízených variant. Poté měl možnost se vyjádřit panel odborníků, ve kterém zasedli MUDr. Kristina Höschlová, MUDr. Hana Kubinová, Martin Honzík, DiS a RNDr. Jan Pala. Mnoho z předložených situací vyvolalo plodnou diskusi.

7. Po obědě měli přítomní jedinečnou možnost zúčastnit se jednoho ze tří praktických workshopů. Velký zájem byl zejména o **Exkurzi na základnu LZS v Liberci**. Po úvodním seznámení s historií i současností LZS a se spektrem záchranných akcí, pokračovala exkurze u vrtulníku, kde pilot

poskytl informace o typu vrtulníku, jeho technických parametrech, limitacích při samotném zásahu a nejobtížnějších místech pro zásahy v Libereckém kraji. Druhou nabízenou možností, kterou nakonec také využilo velké množství účastníků, byla praktická ukázka **záchrany v lezeckém terénu**, pod vedením **Martina Honzika**, který přítomné seznámil s nejdůležitějšími pravidly i úskalími technické záchrany pomocí standardního lezeckého materiálu. Poslední možností bylo **Lezení s místním znalcem** pod vedením **Petra Barny**, které zavedlo účastníky na nedaleké skály poskytující jak sportovní, tak tradiční lezení kratších cest.

8. Po outdoorové přestávce následoval blok na téma *Trauma v terénu*, které bylo zahájeno přednáškou **ABCDE - proč je dobré znát abecedu** od **MUDr. Jany Kubalové**. Zprvu zopakovala základní algoritmus vyšetření a ošetření traumatického pacienta - jednotlivé body přístupu ABCDE, jejich hlavní cíle a fakt, že tento systém respektuje závažnost a urgenci řešení problémů v pořadí tak, jak rychle pacienta zabíjí. Upozornila rovněž na fenomén tzv. distraction injury – kdy méně závažné zranění, avšak nehezky vypadající zranění, může odpoutat pozornost záchranářů od důležitějších, život ohrožujících stavů. Dr. Kubalová upozornila, že po vyřešení život ohrožujících stavů – neprůchodnost dýchacích cest, tenzní pneumothorax a zastavení či alespoň omezení krvácení je nutné rozhodnout o včasném transportu do správného - definitivního zdravotnického zařízení. Dále upozornila na důležitost udržení tepelného komfortu. Dr. Kubalová se také zmínila o důležitosti rychlého vyřešení události (od úrazu do transportu k definitivnímu ošetření), které se také někdy říká „zlatá hodina“. Důkazem byla tzv. trimordiální křivka – vzestup počtu časných smrtí v důsledku pokračujícího krvácení s délkou ošetření a transportu.

9. **Krvácivým traumatem v horském terénu** navázala **MUDr. Kristina Höschlová**. Ze dvou obecně přijímaných přístupů k traumatizovanému pacientovi, tedy “scoop and run” vs. “stay and play”, je ten první v tomto případě preferován, jelikož u krvácení zachraňuje raněného právě rychlý transport do zdravotnického zařízení s možností definitivního ošetření. Přesto to neznamená naložení a transport pacienta bez zjištění a vyřešení život ohrožujících poranění. MUDr. Höschlová poté zmínila specifika postupu ABCDE v rámci těžkého horského terénu a prezentovala je na kazuistice ženy poraněné v horách spadlým kamenem. Pro transport je třeba dbát na náležitou fixaci poraněných částí a analgezii, která šetří postiženému síly na kompenzaci traumatu a udržování tepelného komfortu. Hypotermie a krvácení jdou v horách ruku v ruce. Dr. Höschlová se zmínila o využití ultrazvukového vyšetření v přednemocniční péči (tzv. FAST protokol). Otázka vyvolala debatu mezi přítomnými urgentními lékaři a všeobecné stanovisko, že tato metoda může doplnit diagnózu v rámci komplexního přístupu, ale rozhodně by neměla zdržet transport. Navíc je možné toto vyšetření odložit až na období jízdy v ambulanci/letu ve vrtulníku. Doporučení Dr. Höschlové znělo zaměřit se na možnosti předcházení tzv. Trauma Induced Coagulopathy, mezi něž patří: 1. permissivní hypotenze (tj. udržování systolického tlaku 60-90mmHg), 2. omezení hemodiluce (max. 500ml krystaloidu), 3. ev. korekce krevního tlaku vazopresory vyhrazená pro výjimečné případy, 4. prevence hypotermie izolováním a zahříváním. Diskutovalo se o dalších možnostech terapie krvácení v terénu – indikacích podávání kyseliny tranexamové (Exacyl), podávání fibrinogenu nebo krevních derivátů v terénu. Obě tyto metody jsou v současné době v ČR testovány.

10. Téma *Sníh a laviny* otevřel **RNDr. Jan Pala, Ph.D.** s **Novinkami v oblasti lavinové prevence a praktickými výstupy z International Snow Science Workshop 2018 v Innsbrucku**. Představil již tradičně nové lavinové batohy, konkrétně batoh Alpride E1, jenž má odpalovací zařízení lavinového vaku založený na systému 2 kondenzátorů, které se dají dobít pomocí tužkových baterií. Tato inovace má nespornou výhodu hlavně při přepravě letadlem. Na trhu se objevil i nový model batohu se zařízením Avalung, u něž ale přetrvává problém s obtížnou manipulací. V oblasti lavinové záchrany zažívá renesanci systém Recco, který je nyní využíván již v 800 lyžařských centrech po celém světě, včetně Srbska, Rumunska a Lichtenštejnska a můžeme jej nalézt zabudovaný i v sedacích úvazcích. Do oblasti lavinové záchrany navíc čím dál více pronikají moderní technologie, a proto například vzniká velké množství aplikací a zařízení umožňujících spojení se záchrannými složkami. Mezi zástupce patří například pomůcka Resero Whistle, která pracuje pomocí sítě Wifi nebo GSM, a tak je limitovaná do značné míry dosahem těchto sítí. Konkurenční systém Gar A*Live oproti tomu využívá satelitního systému, který má celosvětově lepší pokrytí. Moderní technologie jsou využívány i k edukaci. Firma Pieps přišla s tréninkovým

setem umožňujícím při nácviku lavinové nehody libovolně aktivovat a deaktivovat jednotlivé cvičné vyhledávače pomocí sítě Bluetooth. V neposlední řadě nám Dr. Pala představil významný mezinárodní kongres ISSW 2018 a jeho hlavní témata.

11. Na obsah kongresu ISSW 2018 navázala i **MUDr. Lenka Horáková** svým příspěvkem o **Novinkách v lavinové problematice a výzkumu v ČR**. Výzkumná témata se i nadále zabývají problematikou tzv. vzduchové kapsy a jejího vlivu na přežití osob zasypaných sněhovou lavinou. Základem tohoto výzkumu jsou experimenty na zdravých dobrovolnících, kteří dýchají do simulované kapsy ve sněhu a kontinuálně jsou monitorovány jak jejich životní funkce, tak ventilační parametry. Již v předchozích klinických zkouškách bylo prokázáno, že hlavním přínosem této vzduchové kapsy je snížení odporu při dýchání do sněhu, což významně ovlivňuje dechovou práci a tím i spotřebu O₂ a produkci CO₂. Problematika těchto experimentů vyvolala mnoho otázek z řad publika. Na závěr Dr. Horáková představila dotazníkové šetření mezi přeživšími oběťmi lavin, které probíhá v rámci České a Slovenské republiky a požádala přítomné o spolupráci na šíření tohoto dotazníku, dostupného na stránkách Společnosti horské medicíny.

12. Blok trauma v terénu pak doplnily dvě praktické ukázky jedné modelové situace. První ukázkou byla činnost profesionálního zdravotnického záchranného týmu při ošetření muže po pádu „ze skály“ : pod vedením **MUDr. Jany Kubalové**, tak jak standardně probíhá při ošetření dvoučlenným týmem. Následně byla stejná situace řešena v podání školeného zdravotníka - osamělého turistu **Martina Honzíka, DiS**, jenž využil pouze obsahu svého batohu a trekingových hůlek. Přesto byl schopen ošetřit zraněného velmi podobným způsobem a vyčkat tak příchodu profesionálních záchranářů při minimalizaci dalších patofyziologických mechanismů vzniklých v důsledku traumatu a tak zvýšit šanci nemocného na přežití.

13. Dobu před a po večeři vyplnily praktické workshopy. **Trauma rotaci** si pro nás připravil tým **MUDr. Jany Kubalové, MUDr. Hany Kubinové a Mgr. Michala Jakubů, DiS**. Po menších skupinkách si mohli účastníci vyzkoušet řešení praktického scénáře krvácivého traumatu na figuríně SimMan. Na dalším stanovišti pak řešení vnějšího i vnitřního krácení pomocí improvizací horolezeckými a trekingovými pomůckami. Účastníci si prakticky vyzkoušeli sundávání horolezecké helmy, výrobu improvizovaného pánevního pásu ze sedacího úvazku a improvizovanou trakční dlahu pro zlomeniny stehenní kosti vyrobenou z trekingových hůlek. Lavinovou rotaci připravila trojice Martin Honzík, DiS, RNDr. Jan Pala, Ph.D. a Petr Barna a přítomným prakticky ukázali možné nežádoucí interference lavinových vyhledávačů například s mobilními telefony, chytrými hodinkami a doporučili jejich vhodné/ nevhodné umístění na těle. Na řadu přišla i doporučení ohledně výběru lopaty a efektivitě kopání či jakým způsobem zjistit funkčnost vyhledávačů před odchodem na túru

14. Večerní program zajistil **RNDr. Jan Pala, Ph.D.** svým povídáním **Na skialpech od Sibíře po Balkán**, doplněným bohatým fotografickým i filmovým materiálem.

15. V neděli ráno pokračoval program **Právním seminářem JUDr. Jiřího Žáka**. Nejdříve rozebral případ srážky lyžaře se záchranářem na čtyřkolce, která měla bohužel tragické následky, včetně trestního stíhání záchranáře. Uvedl analogické případy z právní praxe, z nichž mimo jiné vyplývá, že se nelze zbavit právní zodpovědnosti pouze poukázáním na spoluvinu další osoby. Jelikož téma má vztah k našemu každodennímu životu, vyvolalo řadu otázek z řad publika. Druhým bodem semináře byla trestní odpovědnost ve sportu. Horolezectví i vysokohorská turistika patří mezi sporty, které jsou velmi rizikové a kde může dojít ke zranění. Je zde uplatňována modifikovaná teorie trestní odpovědnosti: děláme činnost, která není běžná v normálním životě, avšak v daném sportu je běžná, s čímž musí oba účastníci počítat. Dodržení pravidel hry zůstává jednou z podmínek beztrestnosti sportovce - případné porušení pravidel však musí výrazně vybočovat z běžných pravidel hry. Zapojením do rizikové aktivity souhlasí účastník s rizikem. V horolezectví však nejsou sepsaná pravidla jako např. ve fotbale. Jediné, o co se můžeme v tomto rizikovém sportu opřít, jsou metodické návody a zavedené postupy dostupné na internetových stránkách ČHS, popřípadě jiné relevantní zdroje. Při dodržení těchto pravidel by neměl horolezec mít trestní odpovědnost za případnou nehodu. Diskuse se dostala až k lezeckým instruktorům, jejichž chování je upraveno specifickými pravidly ČHS. I toto téma vyvolalo velkou diskusi,

převážně o trestní zodpovědnosti provozovatele sportovišť typu lezecká stěna, či koloběžek v horách. Posledním tématem byly trestněprávní aspekty robotiky. V současné době zatím za "roboty" odpovídají lidé, ale nastupuje generace samostatných robotů, kteří budou postupovat autonomně k dosažení cíle.

16. Další prezentaci o výborné **Spolupráci LZS Liberech a HS Jizerské hory** přednesl **Karel Kupilík**. V Liberci vzniklo středisko letecké záchranné služby (LZS) již v roce 1992 a zároveň ve stejném roce navázalo spolupráci s horskou službou (HS). Člen HS byl v počátcích spolupráce pevnou součástí posádky vrtulníku a dokonce se členové horské služby podíleli na prvotním školení posádek LZS. I když už člen horské služby není stálým členem výjezdové skupiny LZS, spolupráce pokračuje i nadále ve formě pravidelných společných cvičení v terénu a stáží členů HS na vrtulníkové základně. V průměru LZS Liberec a HS mají ročně 20 společných zásahů a kromě záchranných akcí v horách jsou jejich častými pacienty i horolezci z nedalekých skalních oblastí a lesní dělníci - dřevorubci. Součástí prezentace byla i dvě autentická videa ze zásahů: první byl zásah u horolezce z Hruboskalska, kterého musel vrtulník ze špatně přístupného terénu evakuovat po pádu z výšky 12m. Druhý případ se odehrál v letošní zimě, kdy při lezení ledopádu došlo k pádu prvolezce z 5 - 6m před založením prvního jištění. Utrpěl zlomeninu nohy a k evakuaci byla použita podvěsová síť.

16. Horolezeckými úrazy se zabývala i **MUDr. Lucie Bloudková** ve svém již tradičním příspěvku o **Sledování úrazů v horolezectví - aktuální stav**. Představila nám v úvodu zahraniční metody sledování a prevence úrazů. ČHS má v současné době přes 20 000 členů, sdružených do téměř 400 horolezeckých oddílů, ale narůstá i množství individuálních členů. Právě horolezecké oddíly byly v minulosti nejvýznamnějším zdrojem hlášení úrazů. Nejlepším zdrojem informací o vzniklých nehodách jsou formuláře úrazového pojištění. Tyto dokumenty obsahují detailní lékařské diagnózy, ale bohužel jen velice málo podrobností o okolnostech vzniku úrazu. Další možností získávání informací jsou hlášení úrazů, dostupné na stránkách ČHS, bohužel hlášení chodí velmi málo. Poslední možností jsou tzv. otevřené zdroje na internetu, tedy nejrůznější zájmové weby a chaty, ale ani tyto neposkytují větší množství detailů. Zaznamenaný přehled úrazů je tedy jen špičkou ledovce a ve skutečnosti je úrazů mnohonásobně více. Nejmladší postižený měl pouze 8 let, což zrcadlí nárůst počtu dětí věnujících se tomuto sportu, a to i v oddílech. Navíc rostoucí popularita umělých horolezeckých stěn nese s sebou fakt, že právě v těchto horolezeckých tělocvičnách se stává nejvíce nehod. Dr. Bloudková nám představila i dvě kazuistiky. První se stala v Nízkých Tatrách, kde dva skialpinisté zahynuli na podchlazení. Ve druhé se lezec nechal spouštět z prvního postupového jištění, které samovolně vypadlo. Znovu se diskuse dostala k otázce právní odpovědnosti za lezeckou cestu/ oblast a kvalitu jejího zajištění. Závěrem zůstává, že důležité je vždy před výstupem kriticky zhodnotit stav cesty. Případnou závadu v cestě je vhodné nahlásit na ČHS, např. přes aplikaci Skály.

17. **MUDr. Jana Kubalová** následně představila soubor **Úrazů na lezecké stěně HUDY Brno od doby otevření stěny pro veřejnost**. Celkem se jednalo o pouhých 17 incidentů při roční návštěvnosti přes 24 000 vstupů lezců zkušených i začátečníků. Otázkou je, proč není úrazů víc při množství chyb pozorovatelných u lezců na lezeckých stěnách? Citovala německý článek o úrazovosti na stěnách, kde také vypočítali celkovou incidenci úrazů, která je kupodivu velmi nízká. Dr. Kubalová srovnala údaje s německé studie s údaji z hojně navštěvované brněnské stěny, které se ukázaly jako srovnatelné. Jednalo se však o velmi malý vzorek incidentů, nelze tedy provádět významnější statistické sledování, přesto se nejčastější příčiny úrazů neustále opakují – nedostatečné zkušenosti při jištění, nezvládnutý prostředek pro jištění, nedostatek pozornosti, příliš mnoho volného lana, váhový nepoměr, ale i absolutní nepozornost s výsledkem nesprávného či vůbec žádného navázání na lano. Další velkou skupinou zraněných na lezeckých stěnách jsou úrazy při bolderingu. Obvykle se však jedná o méně závažná poranění jako jsou zlomeniny horních končetin, luxace ramene či distorze kotníků. Zvláštním zaznamenaným případem byla komorová fibrilace jističe, nakonec s úspěšnou resuscitací.

18. V poslední prezentaci nám **MUDr. Jana Kubalová** sdělila novinky v **Aplikaci záchranka**. Projekt má za sebou 2 roky úspěšného působení a roztváří se: v současné době má přes 700 000 uživatelů. . Výhodou této aplikace je zahájení tísňového volání stisknutím jednoho tlačítka a

zároveň schopnost přesné lokalizace volajícího. Prezentovala mapové náhledy lokalizace telefonu pomocí aplikace a pomocí zaměření telefonními operátory - rozptyl byl více jak 3km. Navíc pustila záznamy telefonních hovorů dvou obtížně lokalizovatelných postižených. Letošní novinkou je propojení aplikace s Horskou službou. Tísňové volání a polohová informace v oblastech s dosahem horské služby je přepojováno na operační středisko zdravotnické záchranné služby a informace zároveň dochází i na mobilní telefon službu konajícího horského záchranáře. Aplikace tak umožňuje zrychlit dosažení zraněného. Nově aplikace umožňuje komunikovat s osobami neslyšícími či s omezením komunikace pomocí navolení piktogramů i chatu s operátorem ZZS. V aplikaci jsou dostupné i další zajímavé informace, jako například interaktivní návody na první pomoc a body zájmu, jakými jsou nemocnice, pohotovosti, stanice horské služby a umístění nejbližše dostupných AED. Aplikace může uživatele i upozornit na aktuální nebezpečí - meteorologické, nehody apod. Do profilu uživatele lze vložit základní informace jako jméno, příjmení, alergie, předchorobí, nově však i tzv. dočasnou informaci - těhotenství, pobyt v horách a další. Aplikace je stažení na iOS, Android i Windows mobile bezplatně. Českou aplikaci lze využít i v Rakousku a naopak. Před vánoci se připravuje napojení na horskou službu na Slovensku, včetně odeslání polohové informace.

Pelikánův seminář zakončila závěrečným slovem MUDr. Jaroslava Říhová, která je pravidelnou účastnicí již od samého zrodu tohoto každoročního setkání. Zavzpomínala na uplynulé ročníky, kvitovala nové možnosti praktických workshopů a konstatovala, že s radostí vidí zájem zvláště mladých lidí o informace o horské medicíně. Na závěr vyzvala nové účastníky ke vstupu do Společnosti horské medicíny.

MUDr. Jana Kubalová na závěr poděkovala všem organizátorům, přednášejícím i účastníkům a pozvala je na další – jubilejní 30. ročník, který se bude konat ve dnech 26.- 28. 10. 2019.

Všichni jste srdečně zváni!

Zapsaly: MUDr. Jana Kubalová a MUDr. Lenka Horáková