ČESKÝ HOROLEZECKÝ SVAZ
CZECH MOUNTAINEERING ASSOCIATION

LÉKAŘSKÁ KOMISE MEDICÍNY

MDK

MEDICÍNSKA KOMISIA IAMES

SPOLEČNOST HORSKÉ MEDICÍNY

XXIX. Pelikánův seminář
Aktuální problémy horské medicíny

2018

Chata Pláně pod Ještědem 26. – 28. 10. 2018

SBORNÍK PŘEDNÁŠEK

Obsah

Zpráva o konferenci 3

Poučení z letošního neobvyklého množství případů omrzlin a některé novinky 10

MUDr. Jaroslava Říhová 10

Novinky v oblasti lavinové prevence a praktické výstupy z International Snow Science Workshop 2018 22

RNDr. Jan Pala, Ph.D. 22

Novinky v lavinové problematice a výzkumu v ČR 33

MUDr. Lenka Horáková 33

Pět ožehavých témat z oblasti lavinové problematiky – panelová diskuse 39

MUDr. Lenka Horáková a MUDr. Kristina Höschlová, MUDr. Hana Kubinová, Martin Honzík, DiS, RNDr. Jan Pala, Ph.D. 39

Sledování úrazů v horolezectví – aktuální stav 53

MUDr. Lucie Bloudková 53

Právní seminář 59

JUDr. Jiří Žák 59

Společenská příloha / fotoalbum 2018 (foto Jiří Šrenk & Ladislav Sieger) 68

Sborník připravili MUDr. Lenka Horáková, MUDr. Ivan Rotman (i.rotman@volny.cz); pan Jiří Šrenk (foto).

Leden 2020

29. Pelikánův seminář „Aktuální problémy horské medicíny“ 2018

Zpráva o konferenci

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 „Aktuální problémy horské medicíny“. 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, **MUDr. Hana Kubinová** připravila pro účastníky semináře **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 řehledu 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 přednemocniční 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 pokládaná 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 zabivakovat. 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 fotografiích 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 Gamow 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 případě 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 omrznul 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 botách. Místní norská lékařka mu doporučila čekat, žádnou léčbu nenaordinovala. Z toho vyplývá doporučení brát si na cesty vlastní lékárničku 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, po dobu asi 30 hodin byl horolezec bez tekutin, a při sestupu si uvědomoval poruchy vědomí. MUDr. Říhová zmínila i novinky v literatuře a nově zkoušené látky (DMSO – dimetylsulfoxid: 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 dohojování 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 účastnící 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 pneumotoraxu, 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 přejaty 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 jednou 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 Honzíka**, 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, 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 hodině“. Důkazem byla tzv. primordiální 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. permisivní hypotenze (tj. udržování systolického tlaku 60-90 mmHg), 2. omezení hemodiluce (max. 500 ml 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 založené na systému 2 kondenzátorů, které se dají dobíjet pomocí tužkových baterií. Tato inovace má nespornou výhodu hlavně při přepravě letadlem. Na trhu se objevil i nový model batohu se zařízením Avalung, u nějž 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 Wi-Fi 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 O_2 a produkci CO_2. Problematika těchto experimentů vyvolala mnoho otázek z řad publika. Na závěr Dr. Horáková představila dotazníkové šetření mezi přeživšími obětmi 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 turisty **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 Sibiře 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 12 m. Druhý případ se odehrál v letošní zimě, kdy při lezení ledopádu došlo k pádu prvolezce z 5-6 m před založením prvního jištění. Utrpěl zlomeninu nohy a k evakuaci byla použita podvěsová síť.

17. 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. Nejmladšímu postiženému bylo 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.

18. **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 z 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 boulderingu. 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.

19. V poslední prezentaci nám **MUDr. Jana Kubalová** sdělila novinky v **Aplikaci záchranka**. Projekt má za sebou 2 roky úspěšného působení a rozrůstá 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 3 km. 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 nejblíže 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 ke 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 v tradičním termínu – ve dnech 26. - 28. 10. 2019.

Všichni jste srdečně zváni!

Zapsaly: MUDr. Jana Kubalová a MUDr. Lenka Horáková

[OBSAH]

Poučení z letošního neobvyklého množství případů omrzlin a některé novinky

MUDr. Jaroslava Říhová

Ústav tělovýchovného lékařství VFN Praha

foto Jiří Šrenk

Na jaře letošního roku se přihlásilo o rady neobvyklé množství omrzlých lidiček. Z komunikace vysvitlo, že jim v orientaci v léčbě pomáhají naše články na webu Společnosti horské medicíny (SHM) i volně přístupné informace na Googlu pod heslem LÉČENÍ OMRZLIN a odkaz na mé jméno.

Zásadní informace o léčbě byly prezentovány na konferenci SHM v r. 2015 v Tatranské Lomnici (*Novinky a staré pravdy v léčení omrzlin*) a v Moravském krasu v r. 2016 (*Co je nejdůležitější v léčbě omrzlin*). Pokroky v léčbě jsou již i v Nepálu na rozdíl od naší republiky, kde převažuje snaha situaci řešit chirurgicky. Pozitivní výjimkou je pracoviště ve Vysokém nad Jizerou. Někdy má pacient svůj názor vlivem osvěty a zabrání zbytečné amputaci, jindy podlehne naléhání plastických chirurgů dříve, než je správný čas. Svoji roli hraje i netrpělivost pacienta a psychická stabilizace.

Zmiňuji se i u nás o nevyzkoušených metodách léčby komplikace omrzlin. Zásadní roli stále hraje včasné zahájení léčby, využití všech prostředků k léčbě, trpělivost a psychická stabilizace dotyčného. U omrzlin se nic neuspěchá.

POUČENÍ Z LÉČENÍ LETOŠNÍHO MNOŽSTVÍ PŘÍPADŮ OMRZLIN, NOVINKY

MUDr. Jaroslava Říhová, Ústav tělovýchovného lékařství VFN Praha, Pelikánův seminář 2018, Jizerské hory

JE NUTNÉ PŘIPOMENOUT STUPNĚ OMRZLIN A LÉČEBNÉ POSTUPY

- .
- **1.stupeň:** částečné zmrznutí kůže, je erytém, otok, nejsou puchýře a nekrózy (trvání 5- 10 dní), je postižen periferní článek
- **2. stupeň:** promrznutí pokožky, pevný otok pokožky, čisté puchýře, které se následně olupují a jsou černé při zaschnutí, je postižen prostřední článek
- **3.stupeň:** promrznutí pokožky a podkožních struktur, krvavé nafialovělé puchýře, nekróza kůže, modrošedé zbarvení okolní pokožky, je postižen proximální článek, nejblíže dlani, plosce
- **4. stupeň:** promrznutí pokožky, podkoží, svalů, šlach a kostí, původní strakatá kůže se mění v tmavě červenou a cyanotickou – modrou, jsou postiženy zápěstní či zánartní kůstky
- **Základní** informace o léčbě byly prezentovány v r. 2015 v Tatranské Lomnici a v r. 2016 v Moravském krasu

MODERNÍ ZPŮSOB LÉČBY OMRZLIN

- ˇ**Připomenutí:** roli hraje čas od omrznutí do zahájení léčby
- Doba od počátku k ošetření u stupně 3 a 4 **:≤ 24 hodin** nejprve angiografie , poté provedení trombolýzy i.a. či i.v. s tPA (tenekteplázou), cílem rozpuštění trombu a rekanalizace tepének v omrzlé tkáni, současně podávání heparinu
- Doba **≥ 24 hodin** scintigrafie a aplikace Iloprostu (Ilomédine, Alprostadil) v infuzi u st. 3 a 4. omrzliny , je to vasodilatans
- Doba od expozice chladu do ošetření 7 – 96 hodin, ..efekty léčby: po tPA 83% uzdravení, 17% amputací
- Zdroj:J vasc Interv radiol :Sidhartha Tavri et al.: Catheter-Direct i.a. Trombolysis as Part of a Multidisciplinary Management Protocol of Frostbite Injury

KASUISTIKY, POUČENÍ 1 ,19.1., 21.1., 23.1 . 27.10. 2018

- **P.M.** 50 let, v přírodě chodí bos, začal jaro 2017, v XII/17 chůze po zmrzlém sněhu a hlíně, o. 1. stupně, I/18 opakoval, o.2. stupně, žádal radu, „nerad by něco zanedbal“

KASUISTIKY, POUČENÍ 1 ,19.1., 21.1., 23.1 . 27.10. 2018

- P.M. 50 let, v přírodě chodí bos, začal jaro 2017, v XII/17 chůze po zmrzlém sněhu a hlíně, o. 1. stupně, I/18 opakoval, o.2. stupně, žádal radu, „nerad by něco zanedbal“

KASUISTIKY, POUČENÍ 1 ,19.1., 21.1., 23.1 . 27.10. 2018

- P.M. 50 let, v přírodě chodí bos, začal jaro 2017, v XII/17 chůze po zmrzlém sněhu a hlíně, o. 1. stupně, I/18 opakoval, o.2. stupně, žádal radu, „nerad by něco zanedbal“

KASUISTIKY, POKRAČOVÁNÍ 1 + 2

- P.M. th.Wobenzym, Trental, Aloe vera, bylinné krémy, odmítl scintigrafii, aby se to neuložilo natrvalo v kostech
- J.F. 34 let,omrzl koncem února, túra v N. Tatrách, vítr 50-70 km/hod., teplota -16° C, málo pil, nové boty, omrzlina tváře a palce LDK,
- na chir. HK jen ošetření tváře Hemagelem, odstranění puchýře, další převaz OL bez léčby, dostal jen ACP, kontakt na mne za 5 dní, nasazen Wobenzym, z útočné dávky dle stavu klesání, Agapurin, změny nálezu, postupně odloučení vrchní nekrotické pokožky, poslední foto 14. 9.,zhojen úplně za 2 měsíce, v chladu palec bolí i po pěti měsících. 3. st. vzhledem k nekróze pokožky

KASUISTIKY , POKRAČOVÁNÍ 2, 27.2., 8.3., 14.9.

- J.F.

KASUISTIKY, POKRAČOVÁNÍ 3, 28.2., 5.3., 11.3.

- **P.K.** omrzl 28.2.při snowkitování v přeskáčích v Norsku, tam nedostal nic, má jet domů. Zde v ÚVN také nic, má čekat na vývoj, špička palce byla černá, tvrdá, tmavý puchýř, 3.st. o., dotaz na DMSO:dimetylsulfidoxid – mnohočetný účinek této sirné sloučeniny na bolest, propustnost buněčných membrán, změkčuje jizvy, snižuje postižení míchy a bolest, možnosti užití při popáleninách, artritidě, MCP, **užití na kausalgické bolesti?**

KASUISTIKY , POKRAČOVÁNÍ 4, 4. 3. 2017

- K.Z.
- Dívka omrzla v Norsku, kde byla s programem Erasmus, v náplni byla také cesta na Lofoty, kde omrzla. V Norsku navštívila lékařku, ta jí nic nedala, jen doporučila **čekat.** Moje upozornění, jedete-li do Norska, vybavte se léky na omrzliny. Letos na cílený dotaz: je v pořádku, zhojena, užívala Wobenzym

KASUISTIKA, POKRAČOVÁNÍ 5

- **P.K.,** žena, 33 let, omrzla v polovině ledna při lezení ve V.Tatrách, začátek léčby ve Vysokém nad J. konzervativní (zde převazy, ANP, Trental), pak Brno Bohunice, tam chtěli časně odstranit nekrotickou tkáň a pak autotransplantaci. Odmítla, našla si info na našem webu, kontaktovala mne.(18.2.) Pokračování klasickou léčbou, Wobenzym,(až měsíc po začátku) Trental, stopové prvky, Aloe vera,rakytník, 20x HBO, což značně urychlilo léčbu. (Ústí n .L., Liberec), místně dle stavu lalugen, (protibakteriální s Ag, kys. hyaluronovou, sulfonamidy), Hemagel, Octenisept, koupele v bylinkách, ošetřování rány. Postupné hojení, odlučování a odstraňování nekróz, zde význam koupelí, s bylinami, cvičením, pacientka velice dobře a aktivně spolupracovala, pomalu dorůstá nehet

KASUISTIKA, POKRAČOVÁNÍ 5, 16.1., 31.1., 24.2., 30.5., 16.9.

- P.K.

KASUISTIKA , POKRAČOVÁNÍ 6

- J.T. Omrzl koncem ledna ve V. Tatrách, kontakt koncem února, odmítl chir.zákrok, na popáleninách ATB, ANP, Agapurin, Fraxiparin, akupunktura, moxování, čínské byliny, Wobenzym od konce února. Hodně cestuje, kontakt sporadický.

KASUISTIKY POKRAČOVÁNÍ 6 21.2., 27.2., 3.9., KONCEM BŘEZNA BEZ LÉKŮ,

- J.T.

KASUISTIKA 7, NEJZÁVAŽNĚJŠÍ

- I.G. 56 let. Fyzicky zdatný jedinec se silnou vůlí. Během 10- ti let vystoupil na 6 vrcholů Koruny planety. Everest byl v plánu poslední, bez kyslíku. Podrobný plán, zajistil si šerpu, O_2, jídlo pití. V BC náběh na zápal plic, sestup o 1500 m z 6000 n. m., 4 dny ATB, výstup zpět. Aklimatizace do C3 (7100 n. m.) bez O_2 Zde chtěl nocovat, ale pro větrnou bouři musel zpět do BC. Necítil se dostatečně aklimatizovaný, volil mezi C3 a C4 (7950 m.n.m.) výstup s O_2. Pro opětné zhoršení počasí zde spal další noc. V noci kyslík nepoužíval. Napadl sníh, byla zasypaná lana a to zpomalilo další postup, na vrcholu byl v poledne 16. 5. Při výměně lahve poslední byla prázdná (chybný ventil) (1+2+1=4, kde byla 5. lahev?). V tomto roce 35 takových případů. Sestup tedy bez O_2 vše se podepsalo na zdravotním stavu, cesta na hřebeni nahoru 1,5 hodiny, dolů 4 hodiny. Byl pomalý, šerpa ho opustil, docházel potmě do C4. Nefungovala čelovka, pití, byl 30 hodin bez tekutin, (voda v termosce byla při -50-ti C°zmrzlá), při sestupu chvílemi o sobě nevěděl, padal, něco v mysli ho nutilo jít dál. Při přecvakávání karabin omrzl., Svůj stan nenašel, spal v jiném. Ráno se probudil v 10, našel stan se dvěma šerpy. Ten jeho šerpa večer odeslal zprávu, že je nezvěstný!!

- Nocoval tedy ve výšce 7950 m n.m. (C4) 3 noci – vše se podepsalo na psychickém i fyzickém stavu. S pomocí šerpů sestoupil do C3 a C2, odkud transport vrtulníkem do Káthmandú. Je obdivuhodné, že přes nepříznivé okolnosti vše zvládl. Mám heslo **„nutné je věřit a chtít“** 18.5. byl přijat na TRAVEL MEDICINE CENTER CIWEC HOSPITAL, kde dostal 5 infuzí Iloprostu, ATB, Salbutamol pro poslechový nález na plicích, 21.5. scintigrafie s Tc99, saturace $PO_{2,1}$ laboratoř byly v normě. Návrat do ČR 24.5., žádal hospitalizaci s infuzemi, byl odmítnut z obavy, že by dostal infekci??, docházel ambulantně na převazy. Wobenzym nesnášel, bral Agapurin, stopové prvky, vitaminy, Aloe vera gel. Od začátku taktéž docházel do barokomory, hned dostal (?) termín na odstranění nekróz (15.6.), z Vysokého i ode mne rodina věděla, že je dobré čekat déle na demarkaci tkáně. Léčba u vysoce aktivních sportovců a podnikatelů je obtížná, jsou netrpěliví, nemohou sportovat, nemohou pracovat. Hodně v rehabilitaci pomohly návštěvy ve Vysokém n. J.(Ústav chirurgie ruky a plastické chirurgie). Cvičení, silikonové návleky, bandáže prstů, lymfatické rukávy, usměrnění medikace. Viz fotodokumentace. Dále doporučovanou HBO pro pracovní povinnosti nevyužil. Výrazně pomohla počáteční aplikace Iloprostu v Káthmandú.

FOTODOKUMENTACE, KASUISTIKA 7 24.5.,26.5. 18.6.2018

FOTODOKUMENTACE 7 12.7.. 10.8.,19.9., 9.10.

ZÁVĚR

- Přes dramatické začátky nakonec skoro vše dobře dopadlo.
- Nezbývá než znova opakovat, dodržet zásady léčby, čekat na demarkaci poškozené tkáně , být trpělivý, u omrzlin se nic neuspěchá.
- Při studiu literatury **se zdálo, že bude něco nového:**
- ¥ -použití epidurální neurostimulace při léčbě omrzlin – zatím v experimentu (4 osoby). Rychlejší zotavení, redukce bolesti, zmenšení rozsahu postižení,ale mechanismus působení není znám
- ¥ pokusy s využitím botulotoxinu při léčbě pozdních následků omrznutí., otázka použití u Raynaudova syndromu, údajně došlo ke zlepšení tolerance chladu.(aplikace 40 jednotek BTX-A), rušením vasokonstrikce (stažení) cév
- ¥ využití DMSO-dimetylsulfidoxidu- nejsou bližší informace
- ¥ v Indii testy s místními bylinami na zvýšení tolerance chladu
- **¥ možnost** využití nanotextilií, zatím spolupráce s FNKV u popálenin (podobné jako Xe-Derma)

POUŽITÍ LOKÁNÍCH PŘÍPRAVKŮ V TOMTO SOUBORU

- **Ialugen –** směs kys. hyaluronové a sloučeniny stříbra se sulfonamidy – chronické a nekrotické rány
- **Belogent** směs antibiotika a bethametasonu, podobný **Bactroban**
- **Dermazin** sloučenina stříbra a sulfonamidu
- **DebriEkaSan** hydroaktivní gel, čistí, zvlhčuje chronické rány, dekubity
- **Ag koloidní stříbro, Argentum gel, Argopen ,** protibakteriální hojivé
- **Peroderm** (Zn,panthenol B5,.A, D,E, oleje), ochranný, antiseptický, zvlhčující, hojivý, regenerační na omrzliny, popáleniny (PSORIAWEB)
- **Důraz na častější a včasné použití Iloprostu u omrzlin 3. a 4. stupně**

O.Č. – STAV 18. 11.2011, NEJHŮŘE SE JEVÍ PALEC, DALŠÍ FOTO PO 14-TI DNECH

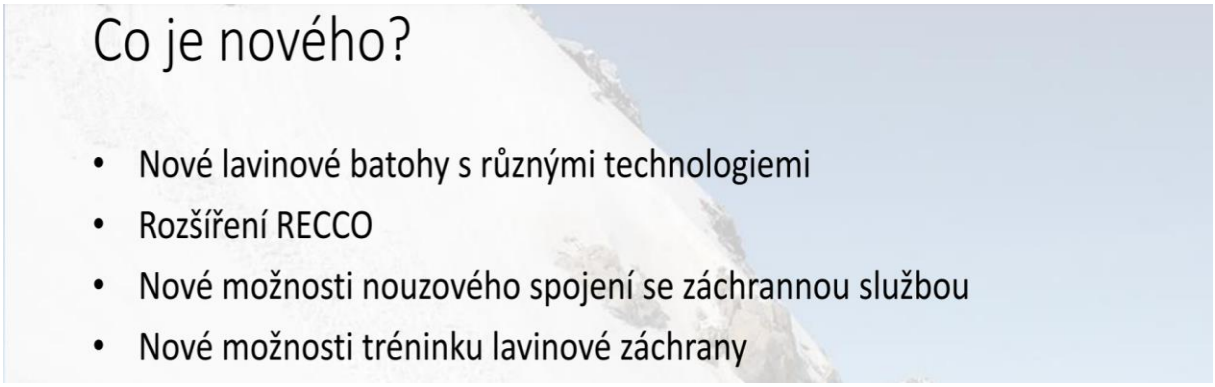
DISKUZE:

- Většímu užití moderní léčby Iloprostem brání časová vzdálenost od začátku omrznutí k dosažení zdravotnického zařízení u nás. Zásadní roli hraje asi vysoká cena léku a malá informovanost lékařů o této léčbě. A přitom je snadné nalézt informace o nejnovější metodě léčení omrzlin na webu Společnosti horské medicíny a na stránkách Googlu pod heslem **Léčení omrzlin.**
- Kdo se zajímá, informace si najde.
- Poslední slide z roku 2011 ukazuje případ, kdy by bylo vhodné užití Iloprostu. Naštěstí se podařilo úspěšné zhojení kombinací klasické léčby i alternativní.

[ZPĚT] [OBSAH]

Novinky v oblasti lavinové prevence a praktické výstupy z International Snow Science Workshop 2018

RNDr. Jan Pala, Ph.D.

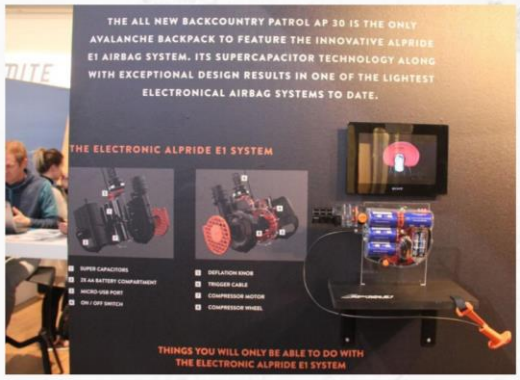


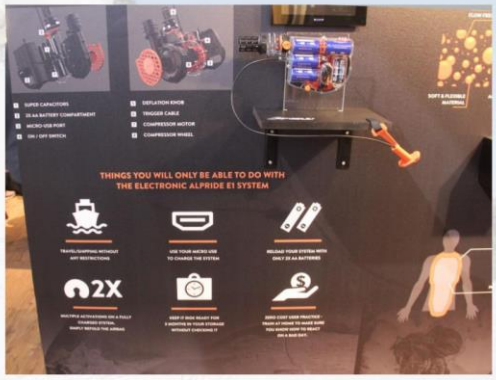
Alpride E1 – nový lavinový batoh

- Objem vaku 150 litrů, systém samotný 2,4 litru
- Hmotnost systému 1280 g, hmotnost 30 l batohu 1390 g

Alpride E1 – nový lavinový batoh

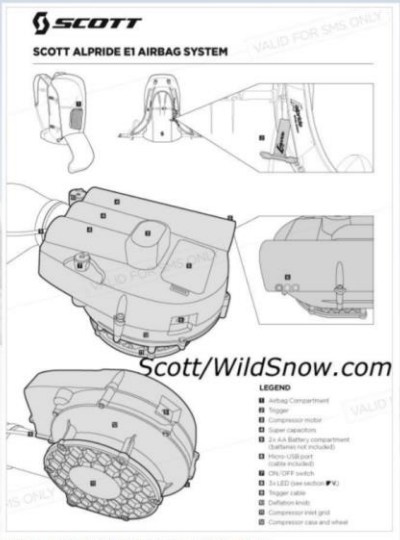
- Horkou novinkou **Alpride E1** – batoh založený na dvou kondenzátorech s dobitím pomocí dvou AA baterek





Alpride E1 – nový lavinový batoh

- Rozsah použití -30 až +50 C
- Znovunabití kondenzátorů až 500 000 x
- Nabíjení 20 min přes USB a 40 min pomocí dvou AA baterií
- Kondenzátory vydrží nabité 2-3 měsíce se dvěma AA bateriemi
- V testech zatím přes 10 000 odpalů bez batohu
- Není problém s leteckou či jinou přepravou

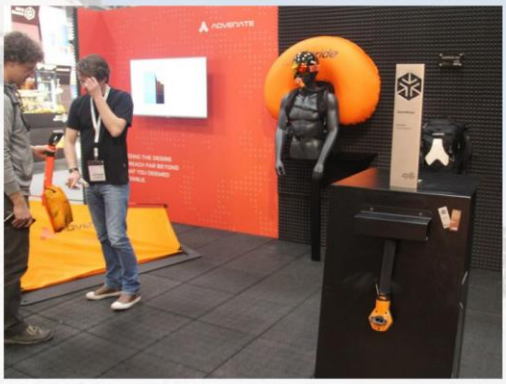


Official stuff from the provisional user manual. Click to enlarge.

Advenate IAS – lavinový batoh + „Avalung“

- Integrated Avalanche System
- Současná aktivace obou částí systému

- Kombinace lavinového batohu s možností dýchání v případě úpného zasypání

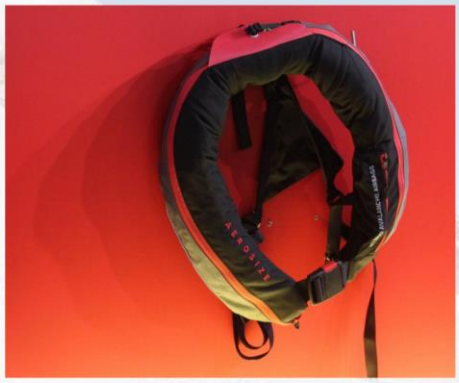


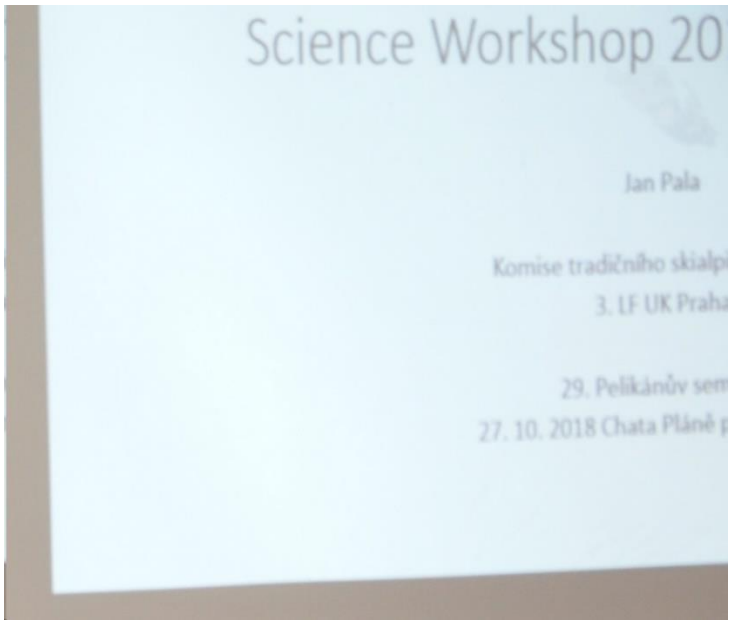
29. Pelikánův seminář, Chata Pláně pod Ještědem 7

Aerosize – lavinový batoh

- Dvojitá hranatá konstrukce lavinové vesty nebo batohu, plynem se aktivuje vnější plášť, vnitřní vak se plní okolním vzduchem

- 150 litrů, k aktivaci méně než 55 g Argonu, hmotnost přibližně 1600 gramů





RECCO jede…

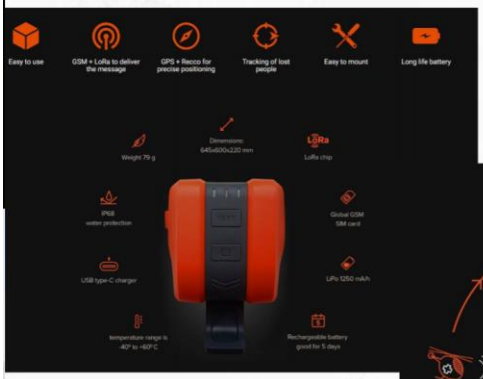
- Aktuálně přes 800 středisek na světě

Argentina 4
Chile 2
Ekvádor 1
Kazachstán 1
Lichtenštejnsko 1
Polsko 4
Rumunsko 1
Rusko 5
Srbsko 2
Slovinsko 1

Pomůcky Resero Whistle a ProtoGear A*LIVE

- Jak se spojit se záchranou? Pokud je dostupná…

Pomůcka Resero Whistle



- použití GSM a bezdrátového propojení pro vyslání nouzové zprávy pro vlasntí nouzový kontakt nebo pro místní záchranný tým s přesným místem a datem
- připojení na batoh, bundu, pásek

1 In emergency, user pulls the RW trigger, which sends message to RC Cloud through GSM, or LoRa network

2 Message includes user's GPS coordinates and personal data, uploaded in advance by user via Resero App. Message is then automatically redirected to rescue team next to the accident or emergency numbers provided by the user

3 RC Cloud database securely stores user data and rescue contacts

4 In addition of receiving info about accident Rescue team can benefit from online tracking and search of RW users via LoRa signal. It can be done also with equipment deployed at rescue vehicle or helicopter

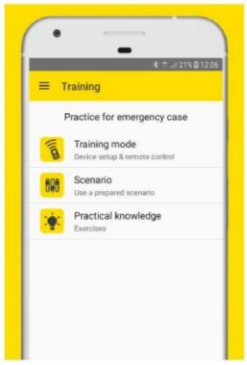
12

Pomůcka ProtoGear A*LIVE

- „A*Live je prvním SmartSafety nástrojem se stoprocentně celosvětovým pokrytím a satelitní technologií zasílání zpráv“

Pieps – novinky v lavinovém tréninku

- U Pieps vše řešeno uživatelsky přes aplikaci v mobilním telefonu a BT



PIEPS APP

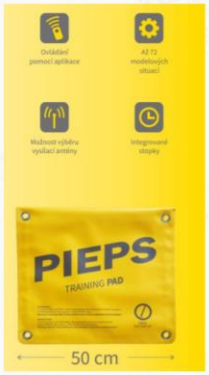
The PIEPS APP provides uncomplicated device management from your mobile phone using Bluetooth. Download the APP connect to PIEPS MICRO BT, PRO BT or POWDER BT and use all the functions.

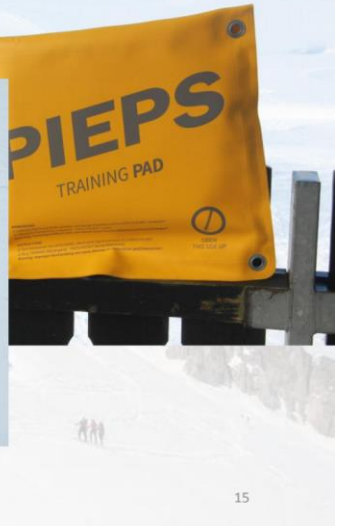
- Check your PIEPS beacon
- Update to latest version
- Practical knowledge & excercises
- Practice for emergency case. Use your phone as remote control.

PIEPS APP

PIEPS **POWDER BT**

- 3x Pieps Micro + training pads





15

Kdo byl také na ISPO 2018? ☺

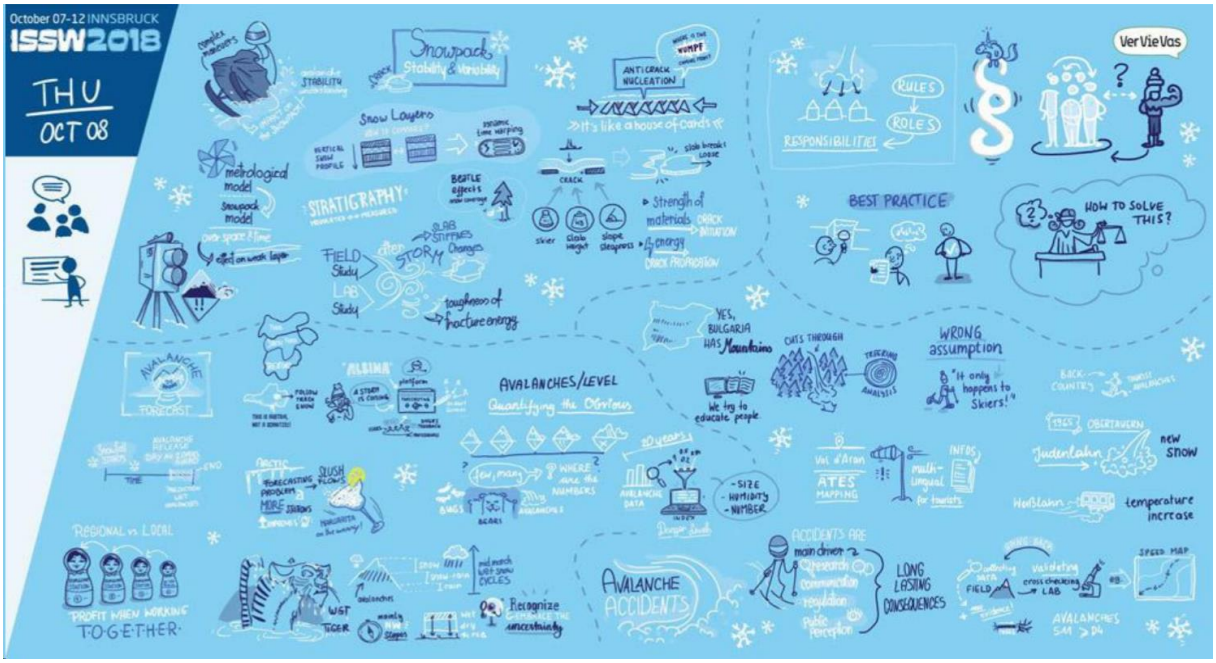
ISSW 2018 Innsbruck

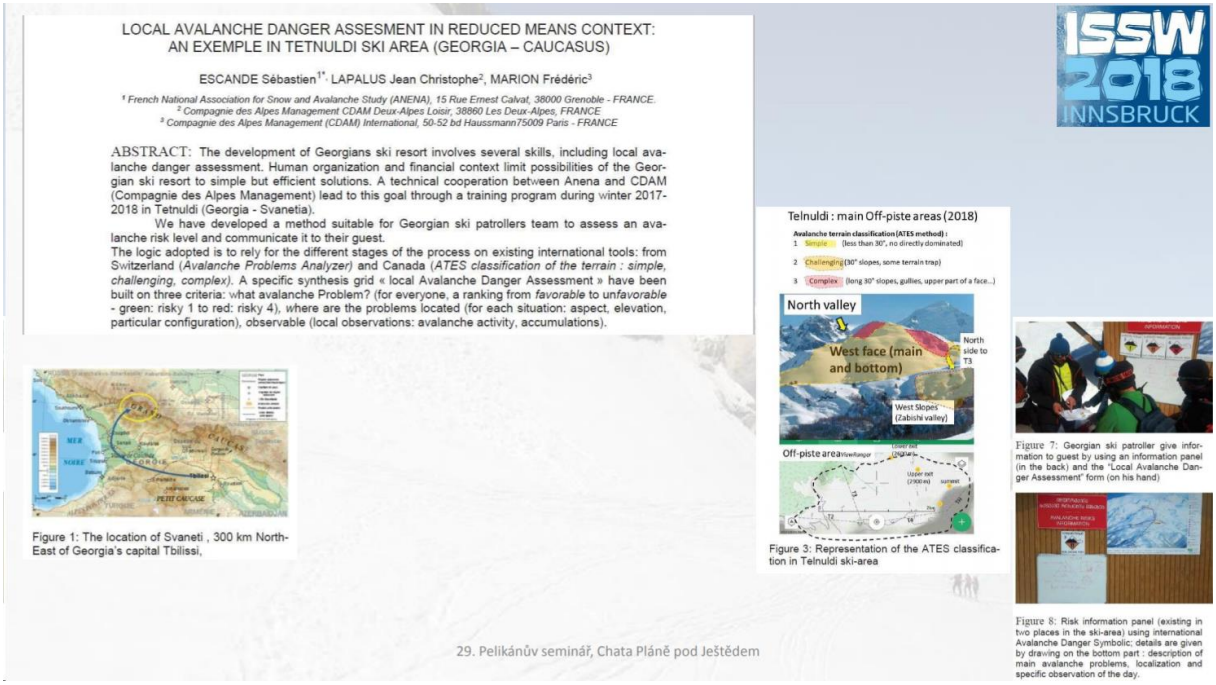
ISSW 2018

- Vzdělávání, vývoj, lokální odlišnosti
- Rozhodovací strategie, jejich přehled, využitelnost, znalost ze strany horských vůdců a veřejnosti
- Lavinové nehody včetně historických (rok 1965 v Rakousku, rok 1370 v Rusku)
- Lavinová předpověď, její variabilita v rámci jednoho státu, regionální, podle sloužícího lavinového preventisty
- Využitelnost sociálních médií
- Použití mobilních telefonů s GPS k mapování chování lyžařů a snowboardistů ve volném terénu
- Příspěvky k využití SPT

Avalanche forecasting is hard.
international snow science workshop
October 07-12 INNSBRUCK
ISSW2018
ISSW 2018 INNSBRUCK

ISSW 2018 INNSBRUCK





LOCAL AVALANCHE DANGER ASSESMENT IN REDUCED MEANS CONTEXT: AN EXEMPLE IN TETNULDI SKI AREA (GEORGIA – CAUCASUS)

ESCANDE Sébastien[1*], LAPALUS Jean Christophe[2], MARION Frédéric[3]

[1] French National Association for Snow and Avalanche Study (ANENA), 15 Rue Ernest Calvat, 38000 Grenoble - FRANCE.
[2] Compagnie des Alpes Management CDAM Deux-Alpes Loisir, 38860 Les Deux-Alpes, FRANCE
[3] Compagnie des Alpes Management (CDAM) International, 50-52 bd Haussmann75009 Paris - FRANCE

ABSTRACT: The development of Georgians ski resort involves several skills, including local avalanche danger assessment. Human organization and financial context limit possibilities of the Georgian ski resort to simple but efficient solutions. A technical cooperation between Anena and CDAM (Compagnie des Alpes Management) lead to this goal through a training program during winter 2017-2018 in Tetnuldi (Georgia - Svanetia).

We have developed a method suitable for Georgian ski patrollers team to assess an avalanche risk level and communicate it to their guest.

The logic adopted is to rely for the different stages of the process on existing international tools: from Switzerland (*Avalanche Problems Analyzer*) and Canada (*ATES classification of the terrain : simple, challenging, complex*). A specific synthesis grid « local Avalanche Danger Assessment » have been built on three criteria: what avalanche Problem? (for everyone, a ranking from *favorable* to *unfavorable* - green: risky 1 to red: risky 4), where are the problems located (for each situation: aspect, elevation, particular configuration), observable (local observations: avalanche activity, accumulations).

Figure 1: The location of Svaneti , 300 km North-East of Georgia's capital Tbilissi,

Figure 3: Representation of the ATES classification in Telnuldi ski-area

Figure 7: Georgian ski patroller give information to guest by using an information panel (in the back) and the "Local Avalanche Danger Assessment" form (on his hand)

Figure 8: Risk information panel (existing in two places in the ski-area) using international Avalanche Danger Symbolic; details are given by drawing on the bottom part : description of main avalanche problems, localization and specific observation of the day.

AVALANCHES IN BULGARIA – HUMAN AND NATURE PERSPECTIVE

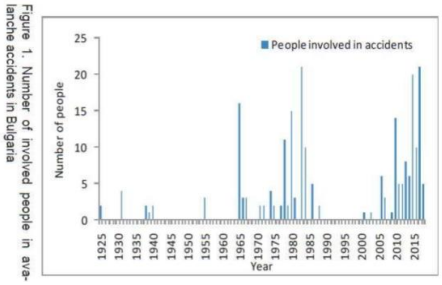
Momchil P. Panayotov [1, 2]*

[1] University of Forestry, Sofia, Bulgaria

[2] Bulgarian Extreme and FreeSkiing Organization (BEFSA)

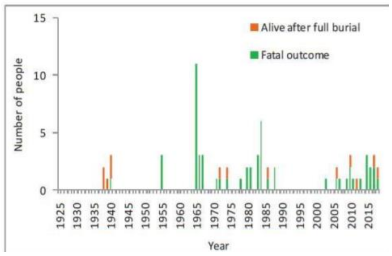
ABSTRACT: Avalanches were recognized as disturbance in the alpine and subalpine environment in Bulgaria. However, before the 1930s mostly forest workers were interested in the phenomena due to forest damages and accidental death of personnel. In few periods with high avalanche activity which caused damages in forests there was scientific attention and reports. However, newer development of remote sensing techniques provides affordable opportunities to better study the importance of avalanches as forest disturbance. After the development of the tourist movement in the 20th century encounters of people with avalanches frequented and lead to several tragic accidents. Attention in avalanches increased after a tragic event in 1965, when 11 mountaineers were killed in a single accident close to Malyovitsa peak in the Rila Mountains. For the whole period of records (1930s to present) a total of 99 avalanche accidents were recorded with above 230 people involved, of which 60 fatalities. In recent decades the raise in the number of freeride skiers and snowboarders lead to higher incident rate. In these groups were recorded 75% of all 58 accidents involving 108 people after 2000. Most of the successful rescues of completely buried people were due to quick and adequate reaction of people on the scene. Only few of the organized rescue operations resulted in digging out alive people, although several of those cases were remarkable. The data although limited and preliminary demonstrates high importance of proper reaction in avalanches and especially of adequate companion rescue.

Figure 1. Number of involved people in avalanche accidents in Bulgaria



tědem

Figure 2. Number of people who died in avalanche accidents and number of rescued alive after complete burial in Bulgaria



AVALANCHE ACCIDENTS IN RUSSIA

Yury Seliverstov[1], Tatiana Glazovskaya[1], Alla Turchaninova[1]* and Abdullakh Kerimov[2]

1 - Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
2 - High-Mountain Geophisical Institute, Nalchik, Russian Federation

ABSTRACT: We have collected information about avalanche disasters on the territory of Russia for the period of 1996-2017. The analysis of spatial distribution, the social structure of the victims is carried out. Time dynamics of avalanche disasters is determined. The meteorological conditions of avalanches formation caused victims are estimated.

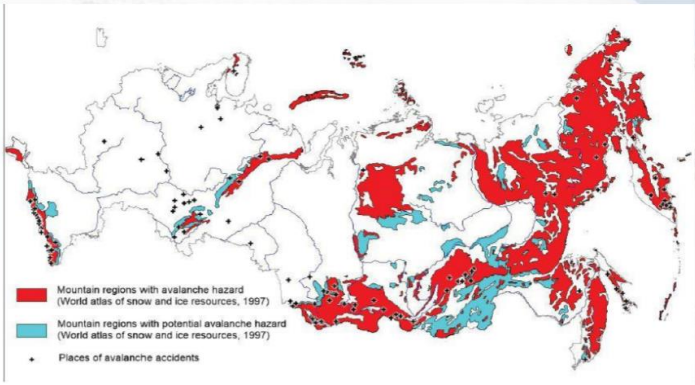


Figure 1: Spatial distribution of catastrophic avalanches in Russia from 1996-2017.

The most complete data on avalanche accidents that was collected correspond to the period of 1996-2017. During this time at least 219 avalanches led to human victims in Russia. The total amount of 669 people got to avalanches, 413 of them died. Thus, every season there are 10 avalanche accidents on average and the average number of victims is 20 people in our country.

ARE HAND-HELD INFRARED THERMOMETERS AND CAMERAS USEFUL FOR AVALANCHE FORECASTING? FOR AVALANCHE EDUCATION?

Bruce Jamieson[1]* and Michael Smith[2]

[1] Snowline Associates Ltd., Calgary, Alberta, Canada
[2] Northwind Avalanche and Weather Services, Whitehorse, Yukon Territories, Canada

ABSTRACT: This paper presents new results for measuring the temperature of the snow surface (Tss) with hand-held infrared (IR) thermometers and of the pit wall with IR cameras, and identifies limitations including adjustment of IR thermometers to ambient temperature, as well as radiative and turbulent heat transfers during the exposure time of the pit wall. Avalanche forecasting operations have three objectives for Tss measurements: 1) an indication of near surface faceting, 2) day-to-day change in Tss, and 3) the current temperature difference from the melting point. We identify constraints that limit the value of IR or contact thermometers for these objectives. However, we propose that IR measurements of Tss over terrain variations in aspect, slope angle, windy vs sheltered, and sunny vs shady surfaces are valuable for teaching – and for developing an intuitive sense of – surface heat transfer over terrain. Avalanche forecasting operations are interested in the vertical temperature profile in the snowpack and especially in gradients adjacent to crusts. We took horizontal averages of IR pixels of a shaded pit wall and measured temperature changes of 1°C within a minute after exposing the pit wall. Temperature gradients also changed substantially within minutes. In contrast to the limitations of IR images of pit walls for avalanche forecasting, such images have considerable value for avalanche education. We show images that illustrate stronger temperature gradients in shallow areas and normal to the slope, heat flow along depth hoar chains, and the dependence of near surface temperature gradients on heat transfers at the surface.

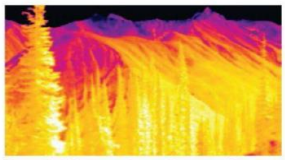


Figure 4: Afternoon image from an IR camera pointed south towards Mt. Smart in Glacier National Park, BC. Ucalgary.ca/ASARC image.

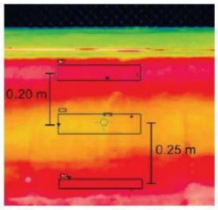


Figure 5: Pit wall exposed for ~40 seconds before first IR image, showing top, mid and lower rectangles. The horizontal rectangles minimize the effect of the vertical scoring from shovelling.

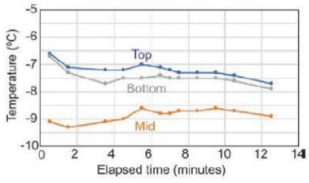
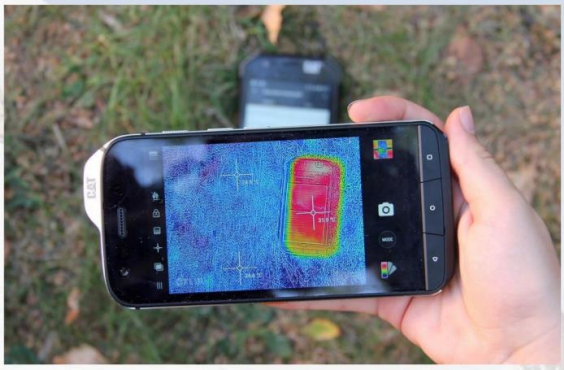


Figure 6: Time series of average temperatures for the top, mid and bottom layers based on 12 IR images.

CAT S61 FLIR modul



FLIR univerzální modul

PRO-GRADE THERMAL CAMERA FOR SMARTPHONES

FLIR ONE Pro

MODEL: FLIR ONE PRO – ANDROID (USB-C)

Go to Support Page »

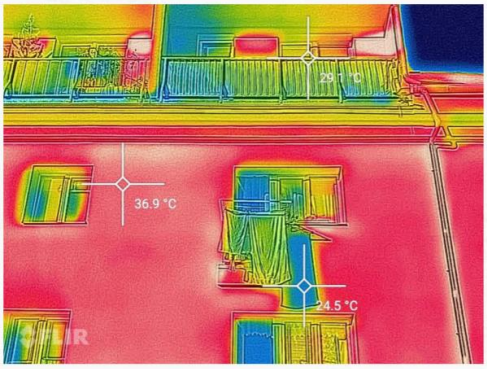
The FLIR ONE Pro helps you find invisible problems faster than ever, whether you're inspecting electrical panels, troubleshooting mechanical systems, looking for HVAC problems, or finding water damage. This FLIR ONE Pro-Series camera offers 4x the native resolution of the FLIR ONE Pro LT, for sharper image clarity that's further enhanced by the revolutionary FLIR VividIR™ image processing. Measure temperatures more than 3x higher than any FLIR ONE model—up to 400°C (752°F)—with a sensitivity that detects temperature differences down to 70 mK. Packed with powerful measurement tools, the FLIR ONE Pro will work as hard as you do.

PRODUCT VARIATIONS:

FLIR ONE Pro – Android (USB-C)

$399.99

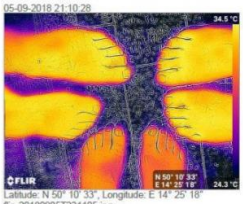
CAT S61 FLIR modul



FLIR

FLIR Thermal Image Report

05-09-2018 21:10:28



Latitude: N 50° 10' 33", Longitude: E 14° 25' 18"
flir_20180905T231105.jpg

Parameters

Emissivity	0.90
Refl. temp.	25.00 °C
Distance	0.48 m
Relative humidity	50.00 %
Atmospheric temp.	20.00 °C
Transmission	0.00
IR window temp	30.80 °C
IR window trans.	0.82
Latitude	N 50° 10' 33"
Longitude	E 14° 25' 18"

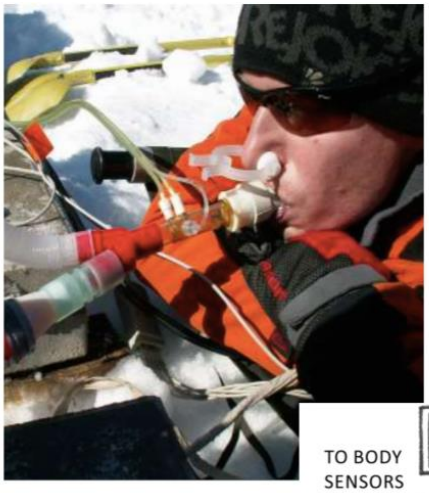
05-09-2018 21:10:28

Latitude: N 50° 10' 33", Longitude: E 14° 25' 18"

[ZPĚT] [OBSAH]

Novinky v lavinové problematice a výzkumu v ČR

MUDr. Lenka Horáková

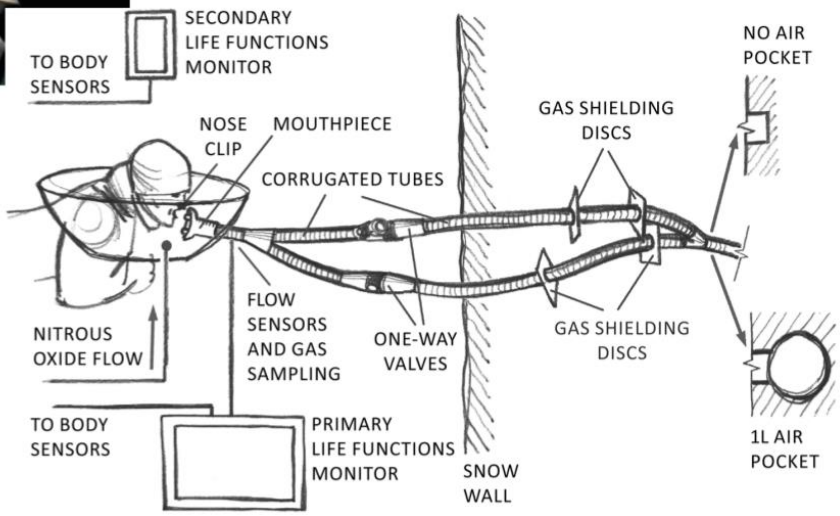


PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

Work of Breathing into Snow in the Presence versus Absence of an Artificial Air Pocket Affects Hypoxia and Hypercapnia of a Victim Covered with Avalanche Snow: A Randomized Double Blind Crossover Study

Karel Roubik[1]*, Ladislav Sieger[2], Karel Sykora[3]



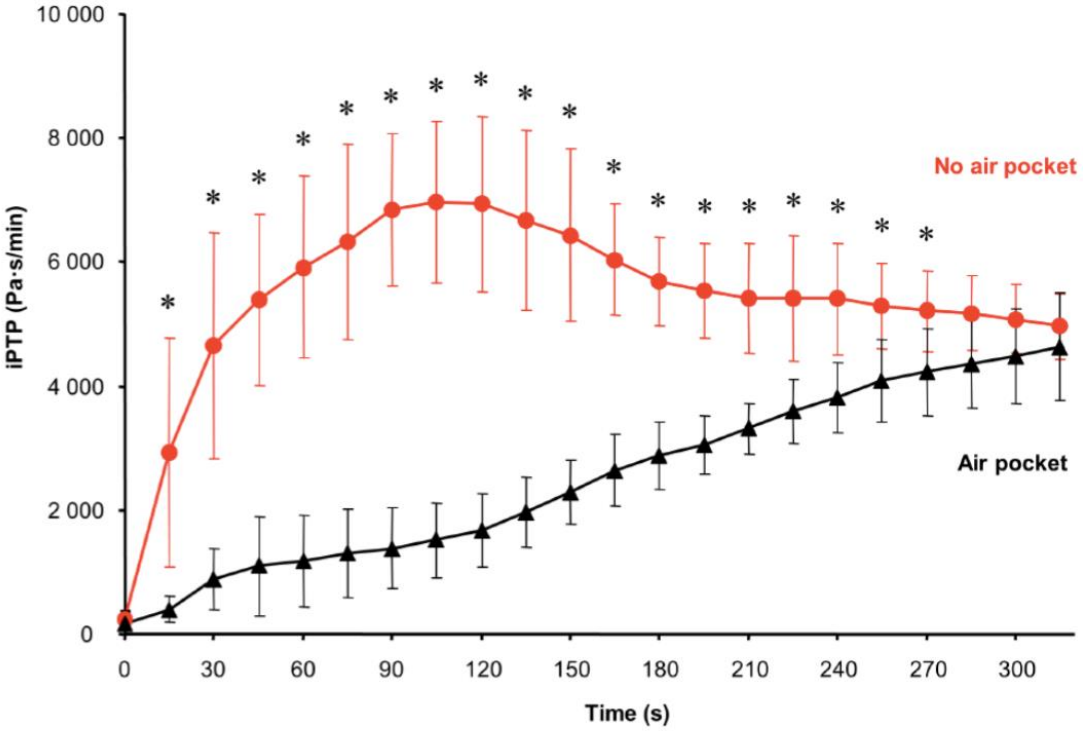


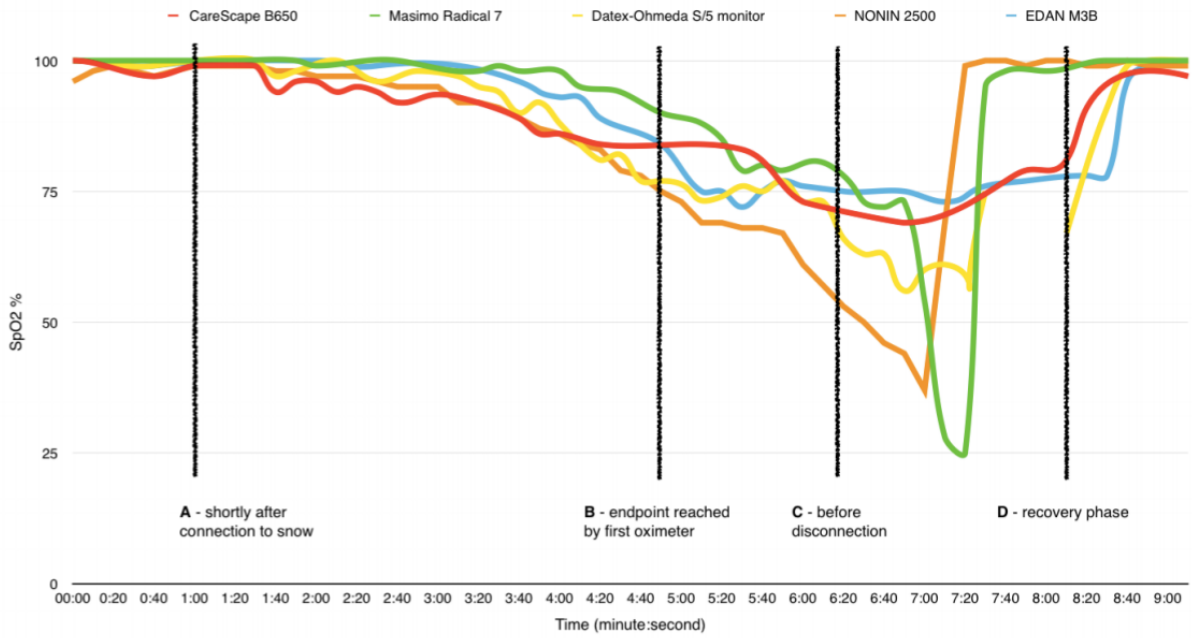
Fig 7. The difference in breathing effort expressed as imposed Pressure-Time Product (iPTP) caused by the flow resistance of snow between no air pocket and one liter air pocket. The symbol * represents the statistical significant differences described by $p \leq 0.05$.

Outdoorové experimenty

- použití standartních monitorovacích prostředků v nestandartním prostředí

Měření saturace krve kyslíkem (SpO_2)

- standartní monitorace v nemocnici i přednemocniční péči
- využití v experimentech
  - 5 různých pulsních oximetrů
  - 12 dobrovolníků



Příklad SpO_2 hodnot naměřených 5 různými pulsními oximetry na jednom dobrovolníkovi během jednoho pokusného dýchání.

	SpO_2 in %			
	A: shortly after connection to snow	**B: SpO_2 75% reached by the first oximeter**	**C: just before disconnection from snow**	**D: recovery phase**
Datex-Ohmeda S/5 monitor	100	77	66	67
CareScape B650	99	84	71	81
Masimo Radical 7	100	90	78	98
NONIN 2500	99	75	53	100
Edan M3B	100	84	75	78

Hodnoty SpO_2 zobrazené 5 různými oximetry v časových bodech A-D zobrazených na předcházejícím grafu.

Studie - diskuse

- nutné zhodnotit výsledky od všech probandů
- použitý přístroj může zásadně ovlivnit dobu trvání experimentu
- podobné diskrepance zjištěny i u měření vydechovaného CO_2 [Roubík K., Filip J., 2017]
- nutné klinické sledování probanda!
- nespoléhat pouze na jeden parametr

MONITORING OF SUBJECTS DURING AVALANCHE SNOW BREATHING EXPERIMENTS: POSSIBLE ERRORS

Lenka Horakova[1]*, Ladislav Sieger[2], Karel Sykora[3], and Karel Roubik[1]

[1] *Czech Technical University in Prague, Faculty of Biomedical Engineering, Kladno, Czech Republic*
[2] *Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering, Prague, Czech Republic*
[3] *Charles University in Prague, Faculty of Physical Education and Sport, Prague, Czech Republic*

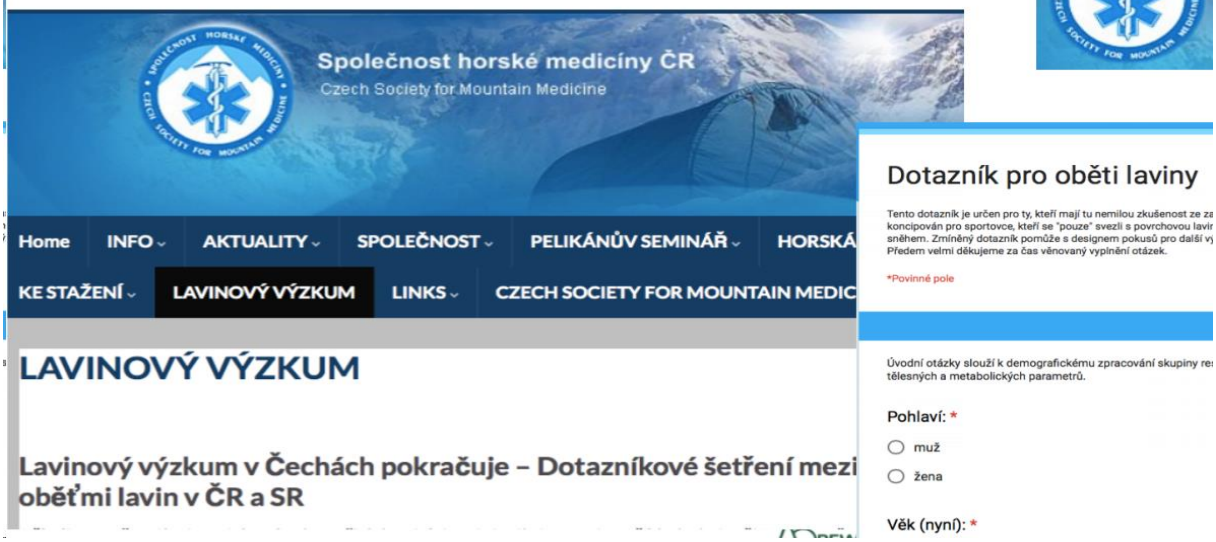
ABSTRACT: The gas exchange and work of breathing in avalanche burial victims have been a subject of numerous field experiments with healthy volunteers. The vital sign monitors used in monitoring of subjects during these experiments have to work in non-standard ambient conditions, outside the programmed physiological limits and may affect the accuracy of the measurements. In order to assess the reliability of pulse oximetry as a monitoring method of experimental subjects, we used five different pulse oximeters to monitor 12 healthy volunteers during a trial, in which they were breathing into simulated avalanche snow. In the course of the trial when desaturation occurred, we observed significant discrepancies in oxygen saturation readings among the oximeters—in the rate of desaturation, and in the lowest recorded values. These observations suggest that relying on a single parameter which is SpO_2 as a study endpoint, or as a safety measure, may present a possible safety risk. In future avalanche trials, endpoints should be set on the basis of more parameters and continuous clinical assessment.

KEYWORDS: avalanche burial, outdoor experiments, hypoxia, pulse oximetry, technical limits.

Dotazník pro oběti lavinové nehody

- oběti kompletně zasypané, dýchající alespoň krátkou dobu do sněhu
- zjišťování okolností lavinové nehody, úrovně fyzické aktivity, dechového vzorce obětí
- t.č. n=14 (cílem je min. 35 respondentů)

Dotazník dostupný na stránkách SHM:



Děkuji za pozornost…

[ZPĚT] [OBSAH]

Pět ožehavých témat z oblasti lavinové problematiky – panelová diskuse

MUDr. Lenka Horáková a MUDr. Kristina Höschlová, MUDr. Hana Kubinová, Martin Honzík, DiS, RNDr. Jan Pala, Ph.D.

Případ č.1

- 57 letá žena
- částečně zasypaná (hlava nad sněhem)
- 2 000 m.n.m., rychlost větru 130km/h
- volné dýchací cesty, bez dechu (apnoe)
- v bezvědomí, puls 6/min (karotida)
- komorová fibrilace po vyproštění, 3 neúspěšné defibrilace
- podmínky nevhodné pro vzlet helikoptéry

Resuscitovat, či neresuscitovat?

a) *Vše je ztraceno, netřeba začít resuscitovat.*

b) *Začnu resuscitovat jakmile budu mít možnost resuscitovat kontinuálně.*

c) *Budu resuscitovat kdykoliv to situace umožní.*

Případ č.1 - pokrač.

- 30min pozemní transport obtížným terénem
- přerušovaná resuscitace + ventilace přes kapesní obličejovou masku
- 4 hodiny CPR v ambulanci (1h Lucas 2)
- celkem 5h resuscitace

Případ č.1 - pokrač.

- V nemocnici:
  - ★ rektální teplota 16,9°C
  - ★ K+ 5,8 mmol/l, pH 7,25
  - ★ zahájeno femorální VA ECMO

Jaký si myslíte, že byl outcome této lavinové oběti?

a) Přežila bez neurologického deficitu.

b) Zemřela během prvních hodin na ECMO.

c) Zemřela po 5 dnech na ARO na zápal plic.

d) Přežila těžce neurologicky poškozená, s pravidelnými epileptickými záchvaty.

Případ č.1 - závěr

- **Outcome:**

★ 2 měsíce na ARO

★ 1 měsíc rehabilitace

★ po 3 měsících dobrý neurologický outcome CPC 1

Neurologic Recovery From Profound Accidental Hypothermia After 5 Hours of Cardiopulmonary Resuscitation

Boue, Yvonnick MD[1,2,3]; Lavolaine, Julien MD[1]; Bouzat, Pierre MD, PhD[1,2,3]; Matraxia, Sophie MD[4]; Chavanon, Olivier MD, PhD[5]; Payen, Jean-François MD, PhD[1,2,3]

Critical Care Medicine: February 2014 - Volume 42 - Issue 2 - p e167–e170
doi: 10.1097/CCM.0b013e3182a643bc
Online Case Reports

Případ č.2

- 9:35 ráno
- nadmořská výška 2 500 m.n.m.
- desková lavina
- zasypán 29 letý zdravý muž a 62 letý horský vůdce
- 4 další členové skupiny nezranění, nezasypaní

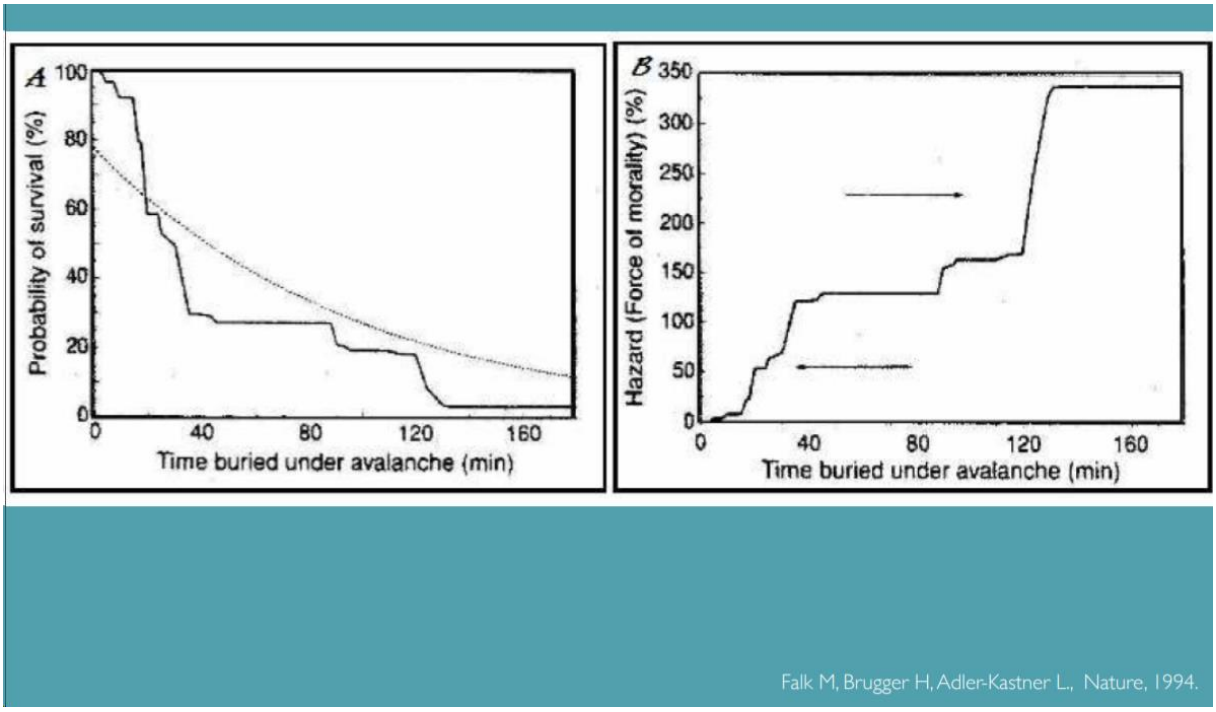
Jak se v takovém případě zachováte?

a) Zpanikařím a pokusím se zachránit si alespoň svůj vlastní život.

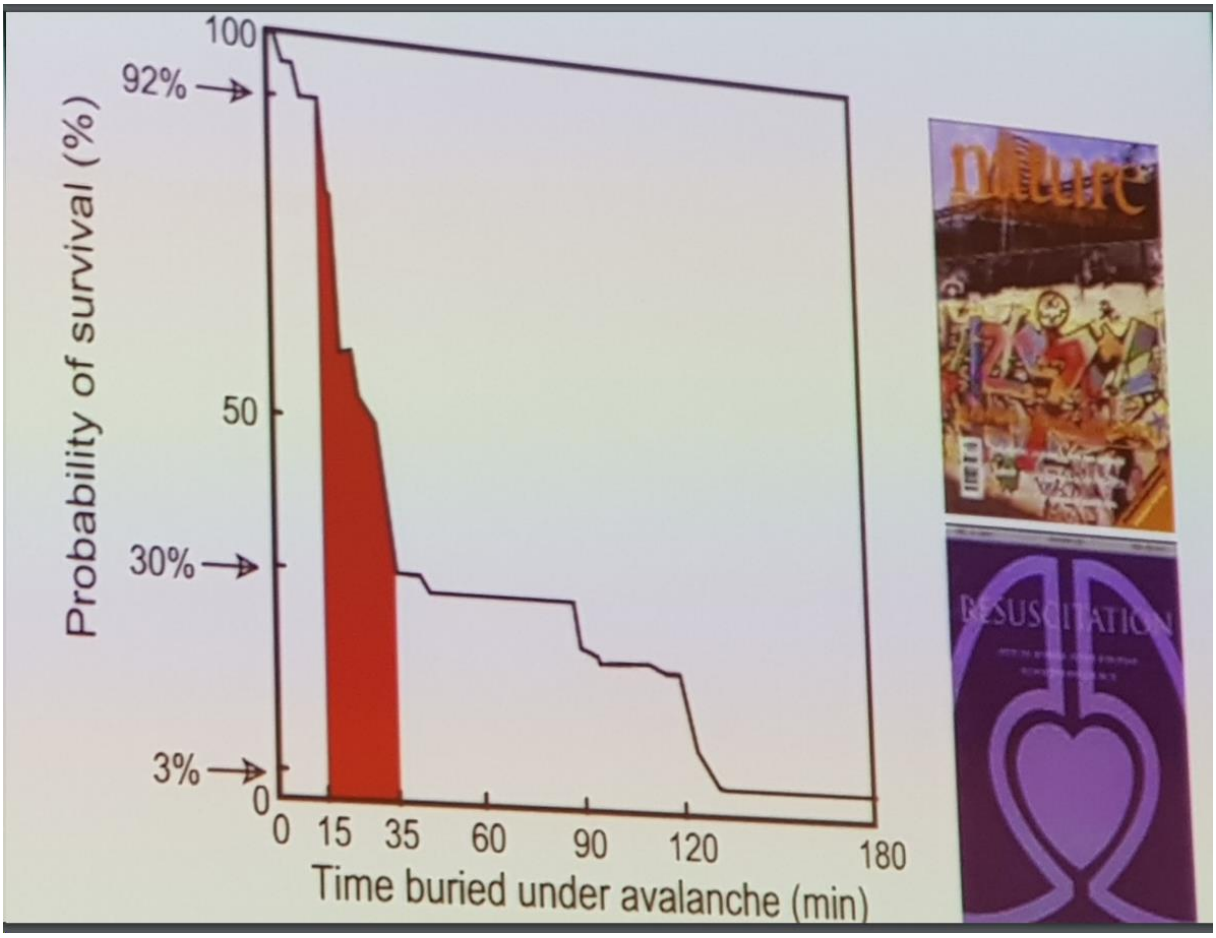
b) Ihned začnu vyhledávat a vykopávat oběti.

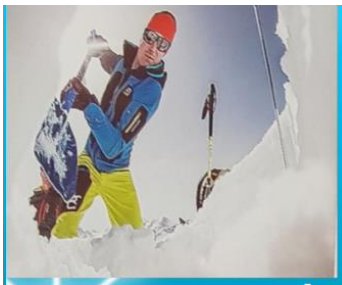
c) Počkám na profesionální pomoc. Oni už budou vědět, co dělat!

d) Sjedu na lyžích do nejbližší vesnice, odkud zavolám Horskou službu.



Falk M, Brugger H, Adler-Kastner L., Nature, 1994.





Kamarádská pomoc

- Lokalizace vyhledávačem
- Sondování 5-10 min
- Vykopání lopatou 10-20 min

- velmi variabilní účinnost
- 1m hloubka zasypání ~ 10 min kopání lopatou

M. Genswein et al. ISSW Whistler 2008| B.Edgerly et al. ISSW Whistler 2008)

Stal/a jste se účastníkem laviny, jste naživu, ale 3 kamarádi jsou stále zasypaní. Kdy je ten nejlepší čas zavolat odbornou pomoc?

a) ihned - i pokud by to znamenalo opuštění laviniště, které nemá mobilní pokrytí

b) ihned - pokud je mobilní signál na laviništi; pokud ne, zkusím hledat prvních 20min

c) zavolám až po uplynutí prvních 15min

d) zavolám až po uplynutí prvních 35min

e) zachráním všechny kamarády, až poté budu volat pomoc

Přežil/a jsi lavinovou nehodu, jsi sám a podařilo se ti vyhrabat kamaráda v bezvědomí. Mobil nemá signál. V kterém okamžiku opustíš oběť, abys zavolal pomoc?

a) odejdu zavolat pomoc okamžitě

b) odejdu hned poté, co umístím oběť na bok

c) nikdy neodejdu, vyčkám na příchod záchranářů

d) tepelně izoluji oběť, dám ji do stabilizované polohy a vyčkám

e) moje rozhodnutí bude záviset na okolnostech

Vyhrabáváš oběť laviny bez známek života. Kdy začneš oživovací postupy?

a) začnu kompletní resuscitaci ještě když je oběť částečně zasypaná

b) začnu nejdříve pouze s umělým dýcháním a kompletní resuscitaci zahájím, jakmile je celé tělo odhalené

c) nikdy nebudu začínat resuscitaci před kompletním vyhrabáním těla oběti

d) budu pouze dýchat z úst do úst

e) budu pouze dávat masáž srdce

Dr. Bernd Wallner

Trénink zlepšuje časy vyhrabání lavinových obětí - randomizovaná jednoduše zaslepená fantomová studie

Wallner - cíl studie

Zjistit vyprošťovací časy kompletně zasypaných lavinových obětí a analyzovat vliv faktorů:

- pozice zasypaného
- počet zachránců
- pohlaví zachránců
- vliv sekvence experimentů

Wallner - metody

★ 18 studentů medicíny

★ umělé laviniště

★ hloubka zasypání 1 m

★ 3 testovací série (3 pozice)

★ jednotlicec x dvojice zachránců

Wallner - výsledky

★ čas do prvního kontaktu s obětí

2,5 min (0,6-8,6)

★ čas do uvolnění dýchacích cest

7,2 min (2,3-20,4)

★ čas do úplného vyproštění a uložení do standartní CPR polohy

10,1 min (3,0-24,9)

Wallner - výsledky

- signifikantní vliv:
  - ✦ efekt tréninku
  - ✦ předchozí znalosz
- vliv nemá:
  - ✦ pozice zasypaného
  - ✦ 1 vs. 2 zachránci

Wallner - diskuse 1

- první studie s definovanými časy vyhrabání obětí v rámci kamarádské pomoci
- dlouhá prodleva mezi "uvolněním dýchacích cest" a "uložení do standartní CPR pozice"
- signifikantní zlepšení v průběhu série 3 experimentů

Wallner - diskuse 2

- celkově dlouhé vyprošťovací "lopatovací" časy
- velká variabilita mezi jednotlivými participanty
- důležitá fyzická zdatnost a předchozí zkušenost

Implikace pro lavinovou záchranu

- klinicky důležitý okamžik zprůchodnění dýchacích cest

- Máme začínat tzv. rescue breaths (dýchání z úst do úst) již během vykopávání oběti?

- Nácvik resuscitace jako součást lavinových workshopů!

Jsi jediná nezasypaná obět laviny, 3 oběti jsou stále zasypané. Po 40 minutách najdeš oběť bez známek života. Jak budeš postupovat?

a) budu resuscitovat oběť až do příchodu záchranářů

b) nezačnu resuscitovat vůbec, budu dále hledat další oběti

c) budu dýchat z úst do úst po dobu 5 min a poté začnu hledat další oběti

d) budu resuscitovat minimálně 20 minut

e) budu provádět pouze masáž srdce po 20 minut

Multiple victim scenario

HIGH ALTITUDE MEDICINE & BIOLOGY
Volume 19, Number 2, 2018
Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/ham.2017.0143

Reviews

Management of Multi-Casualty Incidents in Mountain Rescue: Evidence-Based Guidelines of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM)

Marc Blancher,[1,2] François Albasini,[2,3] Fidel Elsensohn,[4] Ken Zafren,[4–6] Natalie Hölzl,[7] Kyle McLaughlin,[8,9] Albert R. Wheeler, III,[10,11] Steven Roy,[12] Hermann Brugger,[13] Mike Greene,[14] and Peter Paal[15]

Thank you SNOW much…

lenhorakova@email.cz

[ZPĚT] [OBSAH]

Sledování úrazů v horolezectví – aktuální stav

MUDr. Lucie Bloudková

Lékařská komise ČHS, Společnost horské medicíny

Český horolezecký svaz s snaží dlouhodobě sledovat úrazy, rozebírat jejich příčiny a výsledky využívat pro prevenci, prezentace přináší krátký přehled o současném stavu sledování včetně několika kazuistik.

Zdroje dat 2016-2017

- 20763 členů k 31.12.2017 v ČHS
- 6013 členů mladších 18 let (29%)
- 391 oddílů

- Internetová hlášení 13%
- Formuláře úrazového pojištění 71%
- Otevřené zdroje 16% - otázka členství v ČHS

Celkový počet úrazů

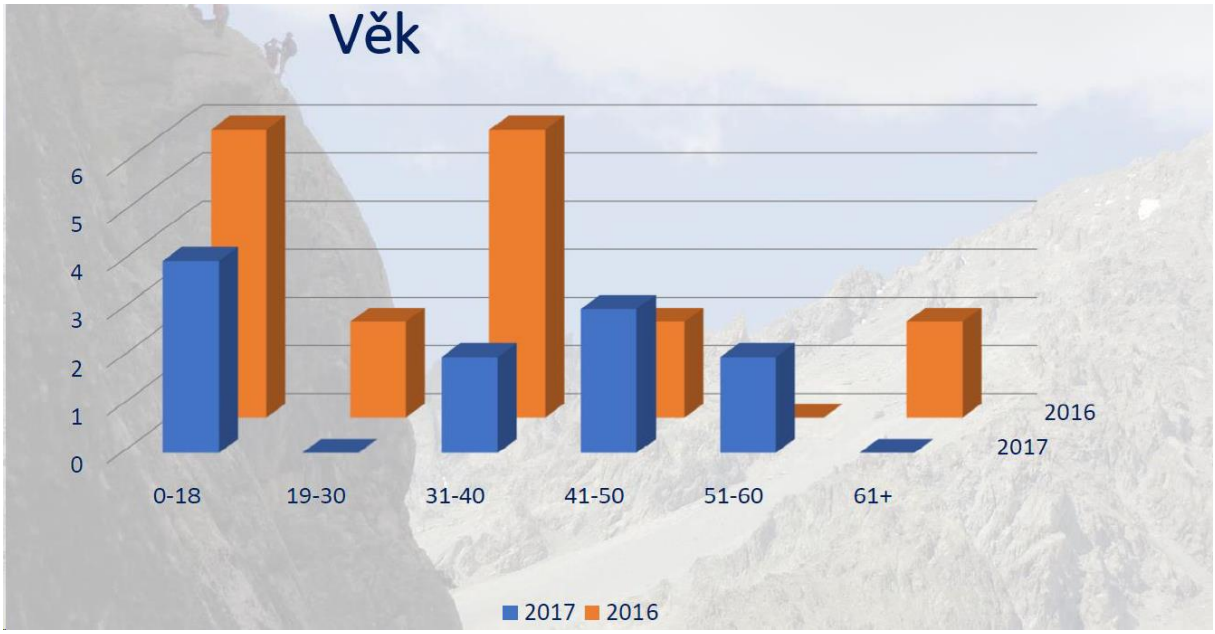
Celkový počet úrazů

Rok 2016

- Celkem 18 úrazů, 1 smrtelný
- 15 mužů, 3 ženy
- Věk 8-66 let

Rok 2017

- Celkem 13 úrazů, 4 smrtelné
- 12 mužů, 1 žena
- Věk 10-60 let



Typy poranění

- Fraktury a luxace horní končetiny 13x
- Fraktury a luxace dolní končetiny 11x
- Pohmožděniny, tržné rány 5x
- Kraniotrauma 1x
- Trauma páteře 1x
- Podchlazení 2x

- Avulze zubu – lano v puse

Další možnosti sběru dat

- Dotazníková šetření – internetové dotazníky, sociální sítě
- Populační studie – práce studentky LF UK v Hradci Králové
- během krátké doby přes 800 respondentů
- Různá srovnání – typ úrazu při konkrétním typu lezecké činnosti, souvislosti počtu úrazů a účasti na školeních a metodických dnech, používání ochranných pomůcek...
- Snadno získatelné větší množství dat X nepřesnost informací od responentů
- Jednotlivé kazuistiky – „detektivní práce“

Kazuistika 1 – Nízké Tatry

Kazuistika 1

- 2 čeští skialpinisté – muž (60) a žena (47)
- V sobotu vyrazili na túru v Nízkých Tatrách
- V neděli kolem poledne nalezeni mrtví nedaleko vrcholu Chopku
- Jen cca 3 metry od značeného turistického chodníku
- Velmi dobře vybaveni – včetně mobilních telefonů
- Přesto umrzli
- Příčina ???

Kazuistika 2

- Muž, 43 let
- Americká cesta 5, Čima v Brné, Ústí nad Labem
- Odsednutí do 1. borháku (lezec se chtěl pro něco vrátit)
- Vypadnutí borháku při spouštění
- Pád z výšky 5m k nástupu
- Fraktura PHK, pohmoždění PDK
- Právní otázky – odpovědnost za osazení jištění

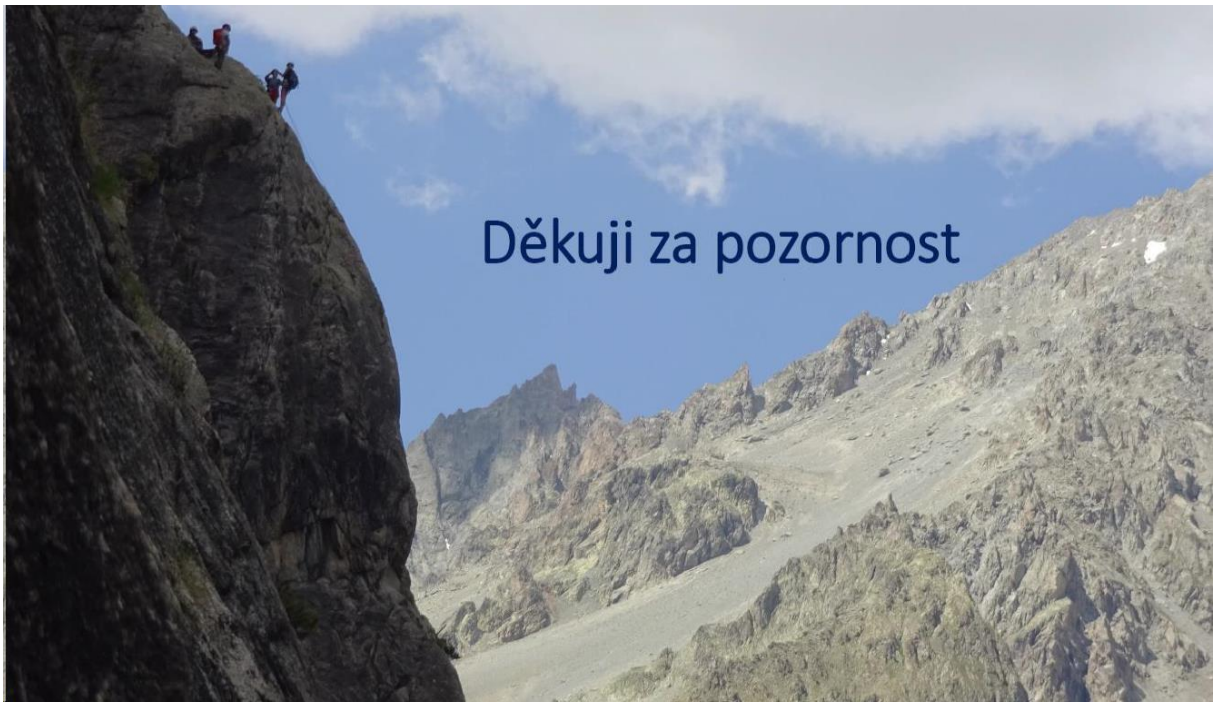
Kazuistika 2

Foto: Filip Křivinka

Vypadlý borhák

- Domácí „výroba“
- Nebyl vůbec zalepen
- Podobných jištění mohou být v této i dalších oblastech stovky!
- Aplikace Skály ČR
- Možnost nahlásit závadu v cestě

Foto: Filip Křivinka



[ZPĚT] [OBSAH]

Právní seminář

JUDr. Jiří Žák

Právní seminář

1. Nad jedním rozhodnutím
– rozbor dopravní nehody – srážka záchranáře s lyžařem.

2. Trestní odpovědnost ve sportu
– přehled teoretických přístupů, praktický postup orgánů činných v trestním řízení.

3. Trestněprávní aspekty robotiky
– stručný úvod do budoucnosti.

Co témata spojuje?

Tato fotka od autora Neznámý autor s licencí CC BY-SA

Tato fotka od autora Neznámý autor s licencí CC BY-NC

1. Nad jedním rozhodnutím – rozbor dopravní nehody – srážka záchranáře s lyžařem

• Informace z médií:

- Člen HS jel na čtyřkolce k zásahu po sjezdovce, měl zapnuté světelné signalizační zařízení, ve zúženém místě s terénním zlomem, z místa zúžení vyjel lyžař, který narazil do přední části čtyřkolky a na vzniklá poranění zemřel.

- V průběhu vyšetřování Policií ČR byl vypracován znalecký posudek, podle kterého záchranář chybnou technikou jízdy vytvořil lyžaři náhlou a neočekávanou překážku, nejel při okraji sjezdovky a podle normy měl použít i akustický signál.

- Záchranář byl obviněn z trestného činu usmrcení z nedbalosti.

Řízení u soudu – opět informace z médií

- Soud uznal záchranáře vinným a uložil mu podmíněný trest odnětí svobody 9 měsíců se zkušební dobou 18 měsíců
- Podle soudu záchranáři nelze klást k tíži, že nejel při okraji sjezdovky, protože mu to okolnosti objektivně neumožňovaly
- Podle soudu měl záchranář použít zvukové zařízení, protože to nařizuje norma
- Podle soudu díl odpovědnosti nese i poškozený, protože v úzkém místě sjezdovky se zlomem nepřizpůsobil svoji rychlost, jel okolo 40 km/hod a v této rychlosti nebyl schopen dostatečně rychle reagovat na překážku na trati

Případ nekončí – pochybnosti přetrvávají

Záchranář se odvolal, u soudu uvedl, že jel i se zvukovou signalizací a v okamžiku nárazu již se strojem stál

Podle ředitele areálu na zúžení a terénní vlnu upozorňují značky

Tato fotka od autora Neznámý autor s licencí CC BY-SA

Dopravní nehoda měla víc příčin – způsob jízdy záchranáře a způsob jízdy lyžaře

- Záchranář

Porušil pravidla pro jízdu v lyžařském areálu? Zavinil svojí jízdou nehodu? Byla jeho jízda jedinou nebo hlavní nebo rozhodující příčinou střetu? Byla příčinou smrtelného poranění lyžaře?

- Lyžař

Porušil pravidla pro jízdu v lyžařském areálu? Zavinil svojí jízdou nehodu? Byla jeho jízda jedinou nebo hlavní nebo rozhodující příčinou střetu? Byla příčinou smrtelného poranění lyžaře?

ČSN 01 8027 Značení a zabezpečení v zimním středisku

- **Čl. 6.1.2** – Sněžná vozidla, ATV a skútry musí při pohybu a pobytu na sjezdové trati použít optické varovné zařízení, na úzkých a nepřehledných místech musí použít akustické varovné zařízení

- **Příloha A** (informativní) **10 FIS pravidel chování při lyžování**

2) Zvládnutí rychlosti a způsobu jízdy

Každý lyžař, nebo snowboardista musí jezdit na dohled. Svou rychlost a svůj způsob jízdy musí přizpůsobit svým schopnostem, terénním, sněhovým a povětrnostním poměrům, jakož i hustotě provozu.

Co je relevantní z hlediska trestní odpovědnosti? Z usnesení Nejvyššího soudu č. j. 8 Tdo 621/2011-24

- Z hlediska subjektivní stránky se u posuzovaného trestného činu vyžaduje nedbalost.

Vědomá nedbalost ve smyslu je budována na vědomí možnosti vzniku následku, což je schopnost pachatele rozpoznat a zhodnotit okolnosti, které vytvářejí možné nebezpečí pro zájem chráněný trestním zákonem. Při vědomé nedbalosti pachatel ví, že může způsobit následek trestného činu, ale bez přiměřených důvodů spoléhá, že takový následek nezpůsobí. Nechce ho způsobit, ani s ním není srozuměn. Spoléhá, že ho nezpůsobí, přičemž nejde o spoléhání se na náhodu. Při nevědomé nedbalosti pachatel neví, že svým jednáním může takové porušení nebo ohrožení způsobit, ač o tom vzhledem k okolnostem a ke svým osobním poměrům vědět měl a mohl. O zavinění z nevědomé nedbalosti jde jen tehdy, jestliže povinnost a možnost předvídat porušení nebo ohrožení zájmu chráněného trestním zákonem jsou dány současně. Nedostatek jedné z těchto složek znamená, že čin je nezaviněný Při zjišťování příslušné formy nedbalosti nestačí zkoumat jen vnitřní, psychický vztah pachatele k zákonným znakům trestného činu. Je třeba též zjišťovat, zda tu byly přiměřené důvody při vědomé nedbalosti, resp. zda pachatel podle okolností a svých osobních poměrů vědět měl a mohl při nedbalosti nevědomé. Měřítkem (kritériem) nedbalosti je zachování potřebné míry opatrnosti, která je dána spojením objektivního a subjektivního vymezení. Objektivní vymezení žádá od každého zpravidla stejnou míru opatrnosti, jen výjimečně se vyžaduje opatrnost vyšší, zejména u určitých povolání. Měřítko náležité opatrnosti je zpravidla určeno zvláštními právními předpisy upravujícími příslušnou oblast (např. silniční dopravu, zdravotnictví). Zavinění z nedbalosti přitom není vyloučeno spoluzaviněním jiných osob, včetně poškozeného.

- Problematika příčinné souvislosti mezi jednáním záchranáře a vzniklým následkem v podobě úmrtí na straně poškozeného.

U dopravních nehod bývá každý následek zpravidla výsledkem mnoha příčin, přičemž příčinou následku je každé jednání, bez kterého by následek nenastal. Určitá činnost, okolnost apod. neztrácí svůj charakter příčiny jenom proto, že mimo ní vedly k následku i další či jiné příčiny, podmínky, okolnosti atd. Příčinná souvislost mezi jednáním pachatele a následkem se nepřerušuje, jestliže k jednání pachatele přistoupí další skutečnost, jež spolupůsobí při vzniku následku, avšak jednání pachatele zůstává takovou skutečností, bez níž by k následku nebylo došlo.

Každé jednání, bez kterého by následek nebyl nastal, není však stejně důležitou příčinou následku (tzv. zásada gradace příčinné souvislosti). **Důležité je, aby jednání pachatele bylo z hlediska způsobení následku příčinou dostatečně významnou.** K přerušení příčinné souvislosti by došlo jedině tehdy, pokud by nová okolnost působila jako výlučná a samostatná příčina, která by způsobila následek bez ohledu na jednání pachatele. Pokud tedy při vzniku spolupůsobilo více příčin (jednání pachatele i počínání poškozeného), je třeba hodnotit každou příčinu co do jejího významu pro vznik následku zvlášť a určit její důležitost pro následek, který nastal.

Příčinná souvislost mezi jednáním pachatele a způsobeným následkem je v některých případech prakticky bez významu oproti příčinné souvislosti mezi jednáním samotného poškozeného a zraněním, které v důsledku svého protiprávního počínání utrpěl.

Co dál?

Pokračování:·https://www.novinky.cz/krimi/488451-za-smrt-lyzare-na-jestedu-podminka-trest-pro-zachranare-potvrdil-odvolaci-

- Vést dokazování zda záchranář dával i zvuková výstražná znamení
- Mohl lyžař slyšet zvuková znamení a ve své rychlosti reagovat a střet odvrátit nebo podstatně snížit střetovou rychlost?
- Jednal záchranář nedbale?
- Bylo zavinění záchranáře rozhodující příčinou, jednou z rozhodujících příčin nebo bylo rozhodující příčinou chování lyžaře?
- Jiné nepravomocné rozhodnutí o příčinné souvislosti – policista zproštěn obžaloby za nedbalostní ublížení na zdraví chodkyni, když jel k zásahu rychle, po tramvajovém pásu, bez výstražných a zvukových znamení, protože chodkyně se nerozhlédla a vstoupila těsně před auto.

Zkušební otázka – Pravidla FIS se stala součástí právního řádu ČR:

a/ novelou zákona o civilním letectví

b/ zákonem o podpoře sportu

c/ vyhláškou MŠMT o pravidlech chování na lyžařských výcvicích

a/ je správně - Zákon č. 301/2009 Sb., *kterým se mění zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví ...a zákon č. 159/1999 Sb., o některých podmínkách podnikání v oblasti cestovního ruchu*

Tato fotka od autora Neznámý autor s licencí CC BY-SA

2. Trestní odpovědnost ve sportu – přehled teoretických přístupů, praktický postup orgánů činných v trestním řízení

- Sporty jsou často rizikovou oblastí lidského konání. Riziko spočívá zejména v poškození zdraví úrazem nebo úmrtím v důsledku úrazu. Pokud si poškozený nezpůsobí úraz výlučně sám, nabízí se otázka za jakých podmínek za úraz odpovídá další osoba – zpravidla další účastník – spoluhráč nebo protihráč.
- Odpovědnost další osoby může být občanskoprávní – odpovídá za náhradu újmy na zdraví – bolestné, trvalé následky, náhrada výdělku, renta atd.
- Odpovědnost další osoby může být veřejnoprávní – zpravidla trestněprávní – vina a trest

Teoretická východiska

a/ Teorie absolutní sportovní imunity/teorie nešťastné náhody – postih výlučně v rámci sportu/cílem sportu není zranění

b/ Teorie rigidního uplatňování právního řádu – nepřihlíží k rizikům pro sport specifickým

c/ Modifikovaná teorie trestní odpovědnosti – uznává přirozené riziko ve sportu, ale nevylučuje trestní postih – c/ je správně

Ze sportu jsme nevyloučili možnost trestního postihu – rozhodující podmínka trestní odpovědnosti je zavinění

Forma zavinění

- **Úmyslné** (dolózní)
  - Úmysl přímý
  - Úmysl nepřímý či eventuální
- **Nedbalostní** (kulpózní)
  - Nedbalost vědomá
  - Nedbalost nevědomá

Je porušení sportovních pravidel jednou z obligatorních podmínek pro uplatnění trestněprávní odpovědnosti?

- Absolutní bezvýznamnost sportovních pravidel pro posouzení trestněprávní odpovědnosti
- Porušení pravidel jako základní podmínka trestněprávní odpovědnosti.
- Dodržení sportovních pravidel jako jedna z podmínek beztrestnosti sportovce.
- Dodržení sportovních pravidel jako jedna z podmínek, jež je při posuzování trestněprávní odpovědnosti zohledňována. Samotné dodržení či naopak porušení sportovních pravidel samo o sobě však není jedinou podmínkou pro absenci nebo vznik trestní odpovědnosti. **Nikoliv každé porušení pravidel sportovní hry je bez dalšího porušením prevenční povinnosti; toto porušení pravidel musí mít určitou vyšší intenzitu, tedy musí podstatným způsobem vybočovat z běžného způsobu hry.**

V úvahu při sportu přicházejí zejména trestné činy ublížení na zdraví

- Může být při sportu spáchaný úmyslný trestný čin ublížení na zdraví?
- Může být při sportu spáchaný trestný čin, i když budou dodržena pravidla?
- Je každé porušení pravidel, v jehož důsledku dojde k úrazu nebo k úmrtí trestným činem?
- V jakých případech dojde při úrazu v důsledku porušení pravidel k trestní odpovědnosti?

Přípustné riziko jako okolnost vylučující protiprávnost

Souhlas poškozeného jako okolnost vylučující protiprávnost

Pomocná úloha trestního práva

Trestní odpovědnost nelze omezovat jen na úmyslné jednání, ale trestní sankce přicházejí v úvahu i v závažnějších případech zavinění z nedbalosti.

V případech, které sice nebudou naplňovat podmínky přípustného rizika, ale přesto se musí s okolnostmi rizika při sportovních úrazech počítat, je na místě u těchto potenciálně v úvahu přicházejících případů trestní odpovědnosti uplatňovat podstatně více a častěji materiální korektiv vyplývající z § 12 odst. 2 tr. zákoníku.

Jak v horolezectví? Jsou tam nějaká pravidla?

Tato fotka od autora Neznámý autor s licencí CC BY-SA

Pravidla jsou ve formě doporučení a metodických návodů a zavedených postupů, v ČR např. na webových stránkách ČHS

- Pokud dojde při horolezectví (na umělé stěně, sportovní lezení, lezení alpským stylem, lezení ledů, pohyb na ledovcích, VHT) ke zranění, šetří policie technickou příčinu zranění.
- Policie souběžně šetří, zda příčina nevznikla porušením pravidel nebo obecnou nedbalostí
- Pokud najde příčinu, šetří kdo příčinu zavinil – úmyslně nebo z nedbalosti
- Poskládá řetězec případných více příčin
- Zváží přirozené riziko, svolení poškozeného, pomocnou úlohu trestního práva

Po odborné stránce policie

- Dokumentuje místo činu
- Dokumentuje zranění
- Zajišťuje výpovědi svědků
- Zajišťuje věcné důkazy
- Provádí odborné expertízy
- Provádí rekonstrukce a vyšetřovací pokusy
- Přibírá znalce – ze seznamu znalců nebo ad hoc - a zadává jim vypracování znaleckých posudků
- Činí dotazy a žádosti o odborná vyjádření

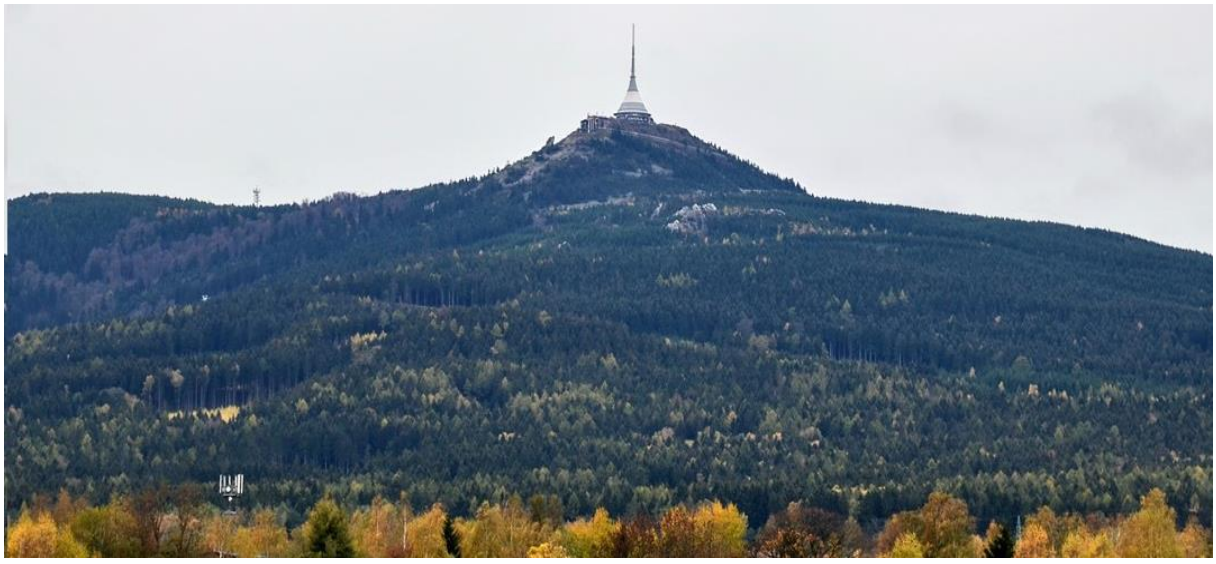
3. Trestněprávní aspekty robotiky – stručný úvod do budoucnosti

- Zatím za „roboty“ odpovídají lidé
- Nastupuje generace robotů, kteří budou schopni se učit, sami vytvářet své chování a rozhodovat se o způsobu plnění zadaného úkolu, posléze dojdou do stádia autonomního chování
- Tito roboti budou pracovat ve všech oblastech lidské činnosti. Ano, i v medicíně a v právu.
- Ještě nejsou žádná pravidla pro jejich odpovědnost.
- Je nejvyšší čas je stanovit a prosazovat je.

[ZPĚT] [OBSAH]

Společenská příloha / fotoalbum 2018 (foto Jiří Šrenk & Ladislav Sieger)

GRIMPDAY
ISSW
2018
INNSBRUCK



HOROLEZECKÝ S
TAIN ERING ASS

NEÚPROSNÁ STATISTIKA
78% úrazů při prvolezení
12% úrazů při spouštění!
7% při lezení TR
3% při nácviku pádů
58% pádů na zem je následkem chybného nebo nesprávného jištění
70% úrazů s kyblíkem

ZÁCHRANÁŘ
LÉKAŘ
LÉKAŘ

HORSKÁ SLUŽBA

47
ISSW
2018
INNSBRUCK
ZAVÍRAT!
TURISTICKÁ

TRAUMA TRIAD OF DEATH
Blood Loss
Decreased Coagulation
Decreased Lactic Acid
Decreased Cardiac Output

RESTAURACE
deuter

KIOSEK
CHATA PLANÉ
ÚSCHOVNA LYŽÍ
PRO UBYTOVANÉ
METRONET
INTERNET

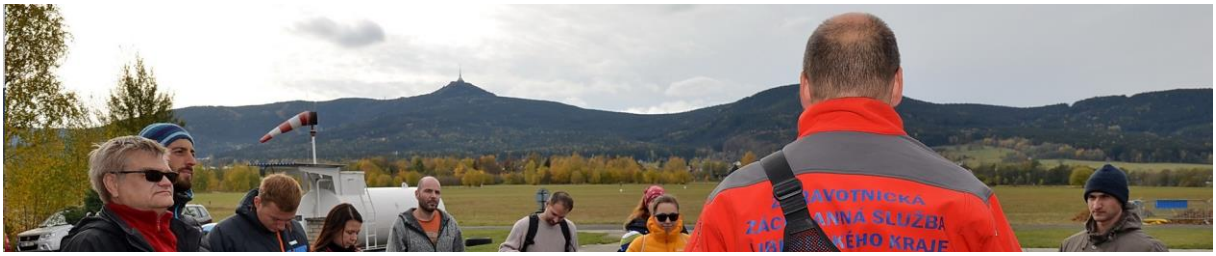
LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
LIBEREC
OK-DSC

OK-DSC

EC 135

LETECKÁ ZÁCHRANN

CHS



[OBSAH]