MEDICINA SPORTIVA
BOHEMICA & SLOVACA

Vol. 28 No. 1 2019

Obsah

Původní práce
Novotná, K., Větrovská, R., Hillayová, D., Řezníček, P., Kubala Havrdová, E.:
Využití krokoměrů pro zvýšení pohybové aktivity a ovlivnění chůze
u pacientů s roztroušenou sklerózou, pilotní studie 2

Kazuistiky
Pokorná, T., Sovová, M., Masný, O., Štégnerová, L., Sovová, E.:
Kazuistika: Mohou potravinové doplňky ovlivnit zdraví sportovce? 10

Original papers
Novotná, K., Větrovská, R., Hillayová, D., Řezníček, P., Kubala Havrdová, E.:
Use of pedometers in adults with multiple sclerosis to increase physical activity level
and improve gait, pilot study 2

Case reports
Pokorná, T., Sovová, M., Masný, O., Štégnerová, L., Sovová, E.:
Case report: Can dietary supplements influence a sportsman health? 10

© Česká společnost tělovýchovného lékařství, 2019

ISSN 1210-5481

Med Sport Boh Slov
2019; 28(1):27–31

29. Pelikánův seminář „Aktuální problémy horské medicíny“ 2018

Společnost horské medicíny (SHM) a Lékařská komise Českého horolezeckého svazu (ČHS) uspořádaly 27.–28. 10. 2018 v chatě Pláně pod Ještědem již 29. tradiční konferenci na téma horské medicíny a záchrany v horách.

Pro předvečer semináře připravila **MUDr. Hana Kubinová „Islandský večer“** o putování po tomto mrazivém severském ostrově s fotografiemi a krátkými filmy. S dalšími účastníky expedice se zde věnovala skialpinismu a lyžařským sjezdům místních svahů. Hlavní program zahájila **MUDr. Jana Kubalová**, předsedkyně Lékařské komise ČHS a viceprezidentka Společnosti horské medicíny ČR. Uvítala pravidelné i nové účastníky Pelikánova semináře, zmínila historii těchto setkání a osobnost MUDr. Jiřího Pelikána, jenž zahynul v roce 1988 na Annapurně a na jehož počest se seminář každoročně koná již téměř 30 let. Ekologická problematika – globální oteplování a jeho vliv na permafrost ve vysokých horách – přináší horským záchranářům nové typy nehod a staví před ně nové výzvy.

Hypotermie a omrzliny – jak na ně?

MUDr. Jana Kubalová – Léčba hypotermie v terénu a nemocnici – o co se můžeme opřít? Současná doporučení k triáži podchlazených pacientů, jejich léčbě, směřování do specializovaných center i letošní novinka – skórovací systém HOPE pro hodnocení prognózy.

Martin Honzík, DiS – Kazuistiky hypotermie řešené v Královehradeckém kraji. Při rizikových úkonech v přednemocniční péči (např. při aplikaci nezahřátých infuzí, svlékání pacienta za účelem vyšetření, umělé plicní ventilaci) dochází k dalšímu snižování tělesné teploty oběti. Společným jmenovatelem případů byla právě hypotermie, často pokládaná za odlišný patologický stav. Management hypotermie v Česku si zaslouží ještě dalších zlepšení.

MUDr. Kristina Höschlová – Omrzliny českých horolezců. Případ horolezce, jenž s kyslíkem vystoupil na Mount Everest a byl evakuován vrtulníkem z druhého výškového tábora pro celkové vyčerpání. Na klinice v Káthmándú byly jeho omrzliny 3. stupně léčeny dle nejnovějších doporučení syntetickým prostacyklinem iloprost, indikovaným u 3. a 4. stupně omrznutí do 48 hodin. Následné amputace na třech prstech byly provedeny v ČR a koordinovány lékařem s kvalifikací DiMM (Diploma in Mountain Medicine). Jiného horolezce postihlo podchlazení a omrzliny po nouzovém přenocování ve švýcarských Alpách v době vichřice Fabienne. Jeho tělesná teplota klesla na 30,1 °C, což odpovídá 2. stupni hypotermie, omrzliny se zpočátku jevily jako 4. stupeň. Po rozehřátí byla klasifikace snížena na 2. stupeň, který se obešel bez amputace. Hypoxie vysokých nadmořských výšek (prvnímu omrzlému horolezci navíc došel při sestupu umělý kyslík) snižuje produkci tepla, prokrvení i okysličování tkání, a spolu s dehydratací zvyšuje riziko omrznutí. Proto je v léčení omrzlin důležité zvýšit přísun kyslíku, ideálně umístěním pacienta do přenosné přetlakové komory (Gamow či Certec bag). Rychlá evakuace, využití konzultačních možností telemedicíny, stanovení prognózy a léčebného postupu kostní scintigrafií spolu s brzkým zahájením specifické léčby mohou významně zlepšit prognózu reverzibilních stavů.

MUDr. Jaroslava Říhová – Poučení z letošního neobvyklého množství případů omrzlin a některé novinky. Z 5 prezentovaných případů bylo u 3 postupováno *non lege artis*, v nesouladu se *state of art:* ponechání bez léčby, neindikované odstranění puchýřů, navrhovaná

nekrektomie. Nově se zkoušejí 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). Častou komplikací omrzlin, zvláště na nohou, jsou mykotické infekce nehtů, a proto je třeba případné projevy při dohojování sledovat a včas i léčit. (https://1url.cz/UMFcI)

První pomoc a záchrana v horách

MUDr. Kristina Höschlová – Vzdělávání v horské medicíně.
Představila švýcarský nástavbový kurz na mezinárodně uznávaný Diploma in Mountain Medicine (DiMM) se simulací urgentních stavů v těžko dostupném terénu a za nepříznivých klimatických podmínek. Kromě lékařské části obsahuje i technickou složku. Úkolem je dostat se k pacientovi pomocí technických prostředků, rozhodnout o šíři vybavení nutném k zásahu, vyšetření na místě, rozhodnout o rozsahu léčby, způsobu evakuace, zajistit pacienta pro transport a určit konečnou destinaci. 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 i.v. kanyly apod.). Na závěr zmínila Kurz horské medicíny pro lékaře a jako novinku podobný kurz pro horolezce – laiky, který měl v roce 2018 premiéru. Zakončila vzpomínkou na Dr. Emmanuela Cauchyho, který zahynul letos na jaře pod lavinou ve svém domovském Chamonix.

MUDr. Jana Kubalová – ABCDE – proč je dobré znát abecedu.
Základní algoritmus vyšetření a ošetření traumatického pacienta – jednotlivé body systematického přístupu představuje algoritmus ABCDE, který respektuje závažnost, urgenci a priority řešení problémů: Ac airway + C-páteř, B breathing, C circulation, D disability, E exposure. Fenomén tzv. *distraction injury* – méně závažné zranění odpoutává pozornost záchranářů od důležitějších, potenciálně život ohrožujících stavů. Základy primárního vyšetření, důležitost udržení tepelného komfortu a včasné rozhodnutí o dalším transportu postiženého do správného cílového zdravotnického zařízení.

MUDr. Kristina Höschlová – Krvácivé trauma v horském terénu.
Potřebnou strategii záchrany z náročného terénu – zda zvolit *„scoop and run"* (nejnutnější vyšetření a ošetření, prioritou je rychlý transport), anebo *„stay and play"* (maximální terapie na místě, pak transport) – určuje charakter prostředí: klima, ztížená dostupnost a omezené podmínky. Proti snaze o co nejrychlejší transport stojí úsilí o zjištění rozsahu traumatu a minimalizaci patologického procesu. Pro případy život ohrožujícího krvácení je preferován postup první, jelikož zraněného zachraňuje rychlý transport do zdravotnického zařízení s možností definitivního ošetření. Specifičnost postupu ABCDE v těžkém horském terénu prezentována na ženě s nestabilním hrudníkem, suspektní frakturou pánve a krční páteře a subtotální amputací LDK po zranění spadlým kamenem. Po minimálním zajištění na místě (krčním límcem, analgosedací, infúzí 250 ml hypertonického roztoku) následovala evakuace ve visu a transport helikoptérou na příjem nemocnice, kde byla provedena endotracheální intubace a drenáž hrudníku. Zraněná se uzdravila bez následků.

Pro transport je třeba dbát na náležitou fixaci těla, analgezii a tepelnou izolaci, které brání progresi šoku. Podchlazení je u traumatu, spolu s acidózou a koagulopatií, součástí letální trias s významným zvýšením úmrtnosti. Maskuje i zvyšuje krvácení v důsledku až 50% poklesu koagulačních faktorů. Nově lze k doplnění či potvrzení klinické diagnózy využít ultrazvukové

vyšetření (FAST protokol, Focused Assessment with Sonography in Trauma). Prevencí koagulopatie je permisivní hypotenze (60–90 mmHg systolického tlaku), vyhnout se hemodiluci restrikcí krystaloidů (do 500 ml), zahřívání, resp. tepelná izolace a případná korekce krevního tlaku vasopresory. Pro léčení koagulopatie slouží kyselina tranexamová, fibrinogen a krevní deriváty.

Exkurzi na základnu Letecké záchranné služby (LZS) v Liberci a seznámení s leteckou technikou zajistila **MUDr. Kristina Höschlová** a **Spolupráci LZS Liberec a Horské služby Jizerské hory** navázanou již v roce 1992 prezentoval **Karel Kupilík**.

Součástí semináře byly praktické ukázky **modelových situací**: činnost profesionálního zdravotnického záchranného týmu při ošetření muže po pádu „ze skály" pod vedením **MUDr. Jany Kubalové** a následně byla stejná situace řešena v podání „osamělého turisty" **Martina Honzíka, DiS**, jenž využil pouze obsahu svého batohu a trekingových hůlek. **Workshopy Trauma rotace** (MUDr. Jana Kubalová, MUDr. Hana Kubinová, Mgr. Michal Jakubů) a **Lavinová rotace** (Martin Honzík, DiS, RNDr. Jan Pala, Ph.D., Petr Barna) poskytly možnost prakticky si vyzkoušet záchranné postupy. Ukázku **záchrany v lezeckém terénu** představil **Martin Honzík, DiS.**

MUDr. Jana Kubalová informovala o stavu projektu **Aplikace „Záchranka"**, jež má za sebou úspěšné 2 roky, nyní se 700 000 uživateli. Tísňové volání mobilním telefonem je realizováno stisknutím jednoho tlačítka a záchranná služba se dozví přesnou lokalizaci volajícího. Novinkami jsou propojení aplikace s Horskou službou, komunikace s neslyšícími osobami, pomocí piktogramu a chatu, a řada dalších.

Sníh a laviny

RNDr. Jan Pala, Ph.D. – Novinky v oblasti lavinové prevence a praktické výstupy z International Snow Science Workshop (ISSW), Innsbruck 2018 (https://1url.cz/QMFIY).

Představení nových lavinových batohů – Alpride E1 má odpalovací zařízení lavinového vaku na systému 2 kondenzátorů dobíjených tužkovými bateriemi a je výhodný pro leteckou přepravu. Objevil se i nový model se zařízením Avalung. Systém Recco pro vyhledávání zasypaných zažívá renesanci v lyžařských centrech po celém světě a lze jej nalézt zabudovaný i v sedacích úvazcích. Existuje množství aplikací a zařízení umožňujících spojení se záchrannými složkami, např. pomůcka Resero Whistle pro sítě Wifi nebo GSM, konkurenční systém Gar A*Live oproti tomu využívá satelitního systému s lepším pokrytím. Moderní technologie jsou využívány i k edukaci – tréninkový set firmy Pieps umožňuje nácvik hledání zasypaných lavinou pomocí sítě Bluetooth.

MUDr. Lenka Horáková – Novinky v lavinové problematice a výzkumu v ČR (https://1url.cz/6MFgM).

Výzkumná témata se i nadále zabývají problematikou tzv. vzduchové kapsy a jejího vlivu na přežití osob zasypaných sněhovou lavinou. Zdraví dobrovolníci dýchají do simulované kapsy ve sněhu a kontinuálně jsou monitorovány jejich životní funkce a ventilační parametry. Předchozí klinické zkoušky prokázaly, že hlavním přínosem vzduchové kapsy je snížení odporu při dýchání do sněhu, což významně snižuje dechovou práci, a tím i spotřebu O_2 a produkci CO_2. Na letošním kongresu ISSW v Innsbrucku byla prezentována práce týmu Horáková – Sieger – Sýkora – Roubík: *Monitoring of subjects during avalanche snow breathing experiments: possible errors* (https://1url.cz/aMFgW). Problematika vyvolala mnoho otázek z řad publika. Autorka 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 (https://1url.cz/RMFge).

MUDr. Lenka Horáková moderovala panelovou diskusi (MUDr. Kristina Höschlová, MUDr. Hana Kubinová, Martin Honzík, DiS, RNDr. Jan Pala, Ph.D.) na téma **5 ožehavých témat z oblasti lavinové problematiky** (https://1url.cz/YMFgw). 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. Přítomným byly postupně předkládány praktické scénáře z oblasti lavinové záchrany v rámci kamarádské pomoci a měli hlasováním rozhodnout o nejvhodnějším postupu z nabízených variant. Poté se vyjadřoval panel odborníků.

Horolezecké a lezecké úrazy a v horách

MUDr. Lucie Bloudková – Sledování úrazů v horolezectví – aktuální stav.
ČHS má v současné době, v téměř 400 horolezeckých oddílech, přes 20 000 členů. Evidence však postihuje jen zlomek úrazů. Podrobná prezentace je k disposici na stránkách SHM (https://1url.cz/AMFgA).

MUDr. Jana Kubalová představila soubor **Úrazů na lezecké stěně HUDY Brno**. Je třeba si položit otázku, proč při množství chyb pozorovaných na lezeckých stěnách není úrazů více. Výskyt úrazů na stěnách v Německu je překvapivě nízký a srovnatelný s úrazovostí v Brně. Příčiny úrazů se neustále opakují – nedostatečné zkušenosti při jištění, nezvládnutá jistící pomůcka, nedostatek pozornosti, příliš mnoho volného lana, váhový nepoměr lezce a jistícího, 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 případem byla komorová fibrilace jističe, nakonec s úspěšnou resuscitací.

Právními aspekty nehod a úrazů se zabýval **JUDr. Jiří Žák**. Analyzoval medializovaný 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 odpovědnosti pouze poukázáním na spoluvinu další osoby. Téma se vztahem ke každodennímu životu vyvolalo řadu otázek z řad publika. Druhou oblastí byla trestní odpovědnost ve sportu. Horolezectví i vysokohorská turistika patří mezi velmi rizikové sporty s velkým výskytem zranění. Je zde uplatňována modifikovaná teorie trestní odpovědnosti: s činností, která není běžná v normálním životě, avšak v daném sportu je běžná, 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 lze 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. Podrobná prezentace je k disposici na stránkách SHM (https://1url.cz/PMFSM).

Pelikánův seminář zakončila slova **MUDr. Jaroslavy Říhové**, která je pravidelnou účastnicí již od samého zrodu každoročních 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.

Informace o semináři zpracována na podkladě podrobné zprávy o konferenci MUDr. Lenky Horákové na webu Společnosti horské medicíny (https://1url.cz/hMF4b), kde jsou publikovány i některé z přednesených prezentací.

MUDr. Ivan Rotman
Příčná 349/2, 405 02 Děčín III
email: i.rotman@volny.cz

* * *