

URGENTNÍ MEDICÍNA

1 | 20
19

ČASOPIS
PRO NEODKLADNOU
LÉKAŘSKOU PÉČI

Z OBSAHU VYBÍRÁME:

- DIAGNOSTIKA A LÉČBA CHŘIPKY NA URGENTNÍM PŘÍJMU
- ÚČINNÁ LAICKÁ KPR A OTVORENIE CULPRIT ARTÉRIE DO DVOCH HODÍN – KOMENTOVANÁ KAZUISTIKA
- ANALÝZA ZAKLÍNĚNÍ PACIENTŮ PŘI DOPRAVNÍCH NEHODÁCH VE VZTAHU K TÍŽI PORANĚNÍ
- CRISIS RESOURCE MANAGEMENT V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI
- PACIENT SE SUBKUTÁNNÍM IMPLANTABILNÍM KARDIOVERTER DEFIBRILÁTOREM V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI
- INTRAOSEÁLNÍ PODANÍ LÉKŮ – JAK TO, ŽE TO „FUNGUJE“?
- ZNEUŽÍVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY?
- JSME S PACIENTY NA JEDNÉ LODI, CO SE JMENUJE URGENTNÍ MEDICÍNA
- KOHO OHROŽUJE NADMĚRNÉ ZATĚŽOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÝCH ZÁCHRANNÝCH SLUŽEB?



Urgentní medicína
je partnerem České
resuscitační rady



Urgentní medicína je vydávána ve
spolupráci se Společností urgentní
medicíny a medicíny katastrof
ČLS JEP



Urgentní medicína je vydávána
ve spolupráci se Slovenskou
spoločnosťou urgentnej medicíny
a medicíny katastrof SLS

Urgentní medicína je v Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik Rady pro výzkum a vývoj ČR.
Časopis je excerpován v Bibliographia medica čechoslovaca.

Archiv 2001– 2018 na www.urgentnimedica.cz

Vedoucí redaktorka / Editor-in-Chief:

Jana Šeblová, Praha
Odpovědný redaktor / Editor:
Jan Mach, České Budějovice
Korektury / Proofreading:
Nina Wančová, Praha

Redakční rada / Editorial Board

Jan Bradna, Praha
Roman Gřegoř, Ostrava
Dana Hlaváčková, Praha
Stanislav Jelen, Ostrava
Vladislav Kutěj, Olomouc
Jaroslav Kratochvíl, České Budějovice

**Mezinárodní redakční rada /
International Editorial Board**

Abdel Bellou, Francie
Maaret Castrén, Finsko
Barbara Hogan, Německo
Oto Masár, Slovensko
Francis Mencl, USA
Agnes Meulemans, Belgie
Roberta Petrino, Itálie
Christoph Redelsteiner, Rakousko
Marc Sabbe, Belgie
Štefan Trenkler, Slovensko

Externí recenzenti / External reviewers

Jana Berková, Hradec Králové
Táňa Bulíková, Bratislava
Blanka Čepická, Praha
Jiří Danda, Praha
Viliam Dobiáš, Bratislava
Jan Havlík, Kostelec nad Labem
Petr Hubáček, Olomouc
Lukáš Humpl, Opava
Josef Karaš, Košice
Leo Klein, Hradec Králové
Jiří Knor, Praha
Milana Pokorná, Praha
Pavel Urbánek, Brno
Jiří Zika, Praha

Členové redakční rady časopisu, mezinárodní redakční rady ani externí recenzenti nejsou v zaměstnanec-kém poměru u vydavatele.

Časopis Urgentní medicína je vydáván od roku 1998, periodicitu je čtyřikrát ročně, ISSN 1212– 1924, evidenční číslo registrace MK ČR dle zákona 46/200 Sb.: MK ČR 7977.

Toto číslo předáno do tisku dne: /

Forwarded to press on:

29. 5. 2019

Sazba a produkce / Typesetting and production:

Jonáš Kocián, jonas@jungletown.cz

Zaslané příspěvky a fotografie se nevracejí, otištěné příspěvky nejsou honorovány. Texty neprocházejí redakční ani jazykovou úpravou. / Submitted manuscripts and photos are not returned, contributions are not monetarily rewarded. The texts do not go through the editorial and linguistic corrections.

Rukopisy a příspěvky zasílejte na adresu / Manuscripts and other contributions should be sent to: MUDr. Jana Šeblová, Ph.D., Fráni Šrámka 25, 150 00 Praha 5 nebo e-mail/or by e-mail: seblo@volny.cz

Vydavatel / Publisher: MEDIPRAX CB s. r. o.

Husova 43, 370 05 České Budějovice

tel.: +420 385 310 382

tel./fax: +420 385 310 396

e-mail: mediprax@mediprax.cz

Inzerce zasílejte na adresu vydavatele. Vydavatel neručí za kvalitu a účinnost jakéhokoliv výrobku nebo služby nabízených v reklamě nebo jiném materiálu komerční povahy. / Advertising should be sent to the publisher. Publisher does not guarantee the quality and efficacy of any product or services offered in advertisements or any other material of commercial nature.

Předplatné / Subscription: Mediprax CB s.r.o.

POKYNY PRO AUTORY

Redakce přijímá příspěvky odpovídající odbornému profilu časopisu. V časopise jsou zveřejňovány původní práce, kazuistiky, souborné referáty či krátké zprávy, které jsou tříděny do následujících rubrik: Koncepce – řízení – organizace, Vzdělávání – zkušenosti, Odborné téma lékařské, Etika – psychologie – právo, Diskuse – polemika – názory, Resuscitace – zpravodaj České resuscitační rady, Informační servis.

Zasláním příspěvku autor automaticky přijímá následující podmínky:

1. zasláný příspěvek musí být určen výhradně pro časopis Urgentní medicína (UM) a pokud jej časopis přijme, nesmí být poskytnut k otištění v jiném periodiku,
2. uveřejněný text se stává majetkem UM a přetisknout jej celý nebo jeho část přesahující rozsah abstraktu lze jen se souhlasem vydavatele.

Autor nese plnou zodpovědnost za původnost práce, za její věcnou i formální správnost. U překladů textů ze zahraničí je třeba dodat souhlas autora; v případě, že byl článek publikován, souhlas autora i nakladatele. Příspěvek musí splňovat etické normy (anonymita pacientů, dodržení principů Helsinské deklarace u klinických výzkumů, skrytá reklama apod.).

Příspěvky procházejí recenzním řízením, které je oboustranně anonymní. Recenzovány jsou příspěvky do rubrik: Koncepce, řízení, organizace – Vzdělávání, zkušenosti – Odborné téma lékařské – Etika, psychologie, právo. Práce jsou posuzovány po stránce obsahové i formální. Na základě připomínek recenzentů může být text vrácen autorům k doplnění či přepracování nebo může být zcela odmítnut. V případě odmítnutí příspěvku nebude zasláný příspěvek vrácen. Redakce si vyhrazuje právo provádět drobné jazykové a stylistické úpravy rukopisu.

Náležitosti rukopisu

- Příspěvky musí být psané v českém, slovenském nebo anglickém jazyce.
- Text ve formátu .doc, .docx, .odt; písmo Times New Roman, velikost 12, řádkování jednoduché, styl normální, zarovnání vlevo, nesmí obsahovat tiskové efekty, nepoužívat barevná či podtržená písmena, stránky nečíslovat.
- Obrazová dokumentace musí být dodána samostatně v elektronické podobě (.jpg, .gif, .tif, .bmp, .eps, .ai, .cdr – rozlišení 300 DPI, písmo převedeno do křivek) nebo jako fotografie, diapositivy či tištěná předloha. Grafy je nutné zpracovat pro jednobarevný tisk.
- Pod názvem příspěvku jsou uvedeni autoři a jejich pracoviště včetně korespondenční i elektronické adresy jednoho z autorů. Kontaktní adresa bude uvedena na konci článku.

- Struktura textu u původních vědeckých prací: úvod, metody, výsledky, diskuze, závěr. Původní práci je nutno opatřit abstraktem v češtině v rozsahu 100 až 200 slov, anglickým překladem abstraktu 3–5 klíčovými slovy. Korekturu dodaného překladu abstraktu ve výjimečných případech zajistí redakce.
- Seznam citované literatury se uvádí v abecedním pořadí. Citace se řídí citační normou ČSN ISO 690 a 690-2 (<http://citace.com> nebo příklady zde).

Příklady citací:

GÖRANSSON KE., ROSEN A. von.: Interrater agreement: a comparison between two emergency department triage scales. *European Journal of Emergency Medicine*, 18, 2011, 2, s. 68–72. ISSN 0969-9546.

UVÍZL R., KLEMENTA B., NEISER J. et al.: Vliv podání transfuzních jednotek erytrocytárních koncentrátů na koncentrace elektrolytů a acidobazickou rovnováhu in vivo. *Anesteziologie a intenzivní medicína*, 22, 2011, č. 1, s. 13–18. ISSN 1214-2158.

ÚVODNÍ SLOVO



Vážené čtenářky a vážení čtenáři,

především bych Vám ráda poděkovala za dlouholetou přízeň. Je to sice otřepané klišé, ale bez Vás by práce vložená do přípravy odborného periodika smysl neměla.

Časopis „Urgentní medicína“ prodělal během své více než dvacetileté existence několik změn,

z nichž většina se týkala vnější podoby časopisu, obsah se měnil pozvolna a závisel na ochotě autorů psát a dobré vůli recenzentů přispěvků hodnotit a poskytovat zpětnou vazbu.

V letošním a následujícím roce začínáme s dosud nejzásadnějším proměnou časopisu, která se bude týkat jak vizuální podoby, tak i rozčlenění obsahu, rozšíření týmu spolupracovníků, a konečně i formy.

O změnách a jejich načasování jsme diskutovali nejen v redakci, ale i ve výboru odborné společnosti a s dalšími kolegy a kolegyněmi, se kterými již léta spolupracujeme. Probírali jsme i to, zda ve věku informačního boomu a dostupnosti všech světových databází má časopis jako takový i nadále vůbec existovat. Pro českou a slovenskou urgentní medicínu je však vlastně od počátku vzniku oboru lokálním informačním zdrojem. Souběh uznání oboru a vzniku Urgentní medicíny byl sice v roce 1998 náhodný, avšak díky této šťastné shodě dokumentuje 21 ročníků časopisu vývoj specializace, změny pohledů na její náplň a historii odbornosti. Pro samostatný obor může být názorovým kolbištěm, výkladní skříní vlastního výzkumu, edukační pomůckou i informačním médiem – tohoto všeho bychom rádi dosáhli.

Rozhodli jsme se pro významné rozšíření počtu rubrik, které by mělo lépe zohlednit současnou náplň oboru a jeho přesahy, přičemž doufáme, že tím rozšíříme jak okruh autorů, tak i čtenářů. Chceme se zaměřit i na vzdělávání a atestační otázky, aby

z časopisu měli užitek i studenti lékařských i zdravotnických fakult, začínající lékaři a záchranáři v přípravě na specializaci.

Na straně 6 najdete představení redaktorů jednotlivých rubrik. Dodnes jsme spolupracovali jen s českou a mezinárodní redakční radou (spíše stran koncepcí časopisu) a skupinou externích recenzentů, bez jejichž pomoci bychom se neobešli. Drtivá většina běžné redakční práce byla celá léta „one-woman-show“. V 21. století však době sólistů pomalu, ale jistě odzvání, takže se těším se na nové pohledy, energii a nápady kolegů a kolegyně, kteří souhlasili s dalším dobrovolnickým angažmá na poli urgentní medicíny.

Další změnu chystáme na první číslo dalšího ročníku – od roku 2020 budeme vycházet jak v podobě tištěného periodika jako dosud, tak i online. Předplatitelé „klasické“ tištěné verze dostanou online verzi jako bonus k předplatnému, ale bude možné předplatit si samostatně jen online verzi. Redakce již přípravné kroky k tomuto přechodu zahájila.

Po letech je v tomto čísle konečně více naplněna rubrika „Diskuze, polemika, názory“, týká se tématu, o kterém se široce diskutovalo ve veřejném prostoru. Zajímají nás i Vaše názory, případně i nápady na témata z kterékoliv oblasti urgentní medicíny. Budeme rádi, když nám napíšete na adresu redakce uvedenou v tiráži, případně redaktorům rubrik.

Toto číslo je jakýmsi přechodníkem mezi starou a novou podobou, a připravované změny se budou projevovat postupně. Věříme, že nám zachováte přízeň a že Vám stránky časopisu i nadále budou průvodcem českou a slovenskou urgentní medicínou.

Zároveň se Vám jménem redakce omlouváme za opožděnou distribuci prvního čísla, výše uvedený text budiž vysvětlením a omlouvou.

Jana Šeblová

ÚVOD

- 3 Úvodní slovo – Jana Šeblová
- 4 Obsah
- 6 Nový redakční tým časopisu Urgentní medicína

URGENTNÍ PŘÍJMY

- 9 Diagnostika a léčba chřipky na urgentním příjmu – Robin Šín, Dalibor Sedláček

PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÁ PÉČE

- 16 Účinná laická KPR a otevření culprit artérie do dvou hodin – komentovaná kazuistika – Táňa Bulíková, Patrik Christian Cmorej
- 21 Analýza zaklínění pacientů při dopravních nehodách ve vztahu k tíži poranění – Radek Přecechtěl, Tomáš Vaňatka
- 26 Crisis Resource Management v přednemocniční neodkladné péči – Katarína Veselá

PŘÍSTROJE A TECHNIKA

- 30 Pacient se subkutánním implantabilním kardioverter defibrilátorem v přednemocniční neodkladné péči – Jaroslav Halamka, Lukáš Vais, Martin Kubát, Radomír Vlk

FYZIOLOGIE A URGENTNÍ MEDICÍNA

- 34 Intraoseální podání léků – jak to, že to „funguje“? – David Astapenko, Vladimír Černý

DISKUZE, POLEMIKA, NÁZORY

- 36 Zneužívání zdravotnické záchranné služby? – Marek Slabý
- 40 Jsme s pacienty na jedné lodi, co se jmenuje urgentní medicína – Jana Šeblová, Ondřej Franěk
- 43 Koho ohrožuje nadměrné zatěžování zdravotnických záchranných služeb? – Roman Gřegoř

INFORMAČNÍ SERVIS

- 45 Správa z 10. Stredo európskeho kongresu urgentnej medicíny a medicíny katastrof vo Vyhníach – Táňa Bulíková, Štefan Trenkler

INTRODUCTION

- 3 Editorial – Jana Šeblová
- 5 Contents
- 6 New editorial team of „Urgentní medicína“ journal

EMERGENCY DEPARTMENTS

- 9 Diagnostics and Treatment of Influenza on Emergency Department – Robin Šín, Dalibor Sedláček

PREHOSPITAL EMERGENCY CARE

- 16 Bystander CPR and succesful primary percutaneous coronary intervention of culprit lesion within two hours - case report – Táňa Bulíková, Patrik Christian Cmorej
- 21 Analysis of patients' entrapment in traffic crashes associated with trauma severity – Radek Přecechtěl, Tomáš Vaňatka
- 26 Crisis Resource Management in the prehospital emergency care – Katarína Veselá

TECHNICAL EQUIPMENT AND DEVICES

- 30 The patient with subcutaneous implantable cardioverter defibrillator in the prehospital emergency care – Jaroslav Halamka, Lukáš Vais, Martin Kubát, Radomír Vlk

PHYSIOLOGY AND EMERGENCY MEDICINE

- 34 Intraosseous administration of medications – how does it “work”? – David Astapenko, Vladimír Černý

DISCUSSION, OPINION

- 36 Misuse of Emergency Medical Services? – Marek Slabý
- 40 We and our patients are in the same boat - it's name is emergency medicine – Jana Šeblová, Ondřej Franěk
- 43 Who is endangered by overuse of Emergency Medical Services? – Roman Gřegoř

INFORMATION

- 45 A report on 10th Central European Congress of Disaster and Emergency Medicine in Vyhne – Táňa Bulíková, Štefan Trenkler

NOVÝ REDAKČNÍ TÝM ČASOPISU URGENTNÍ MEDICÍNA

Dovolujeme si představit Vám na tomto místě nové spolupracovníky redakce Urgentní medicína a také nové rubriky, které budete od tohoto ročníku v časopise nacházet. Věříme, že všechny již provedené a dále plánované změny povedou k větší spokojenosti Vás, čtenářů, a tím i nás, co se snažíme odborné veřejnost zprostředkovat zajímavá témata z urgentní medicíny. Redaktoři jsou seřazeni podle abecedního pořadí. Někteří mají na starosti více rubrik.



**MUDr. David Astapenko –
Fyziologie a urgentní medicína**

MUDr. David Astapenko vystudoval Lékařskou fakultu v Hradci Králové Univerzity Karlovy v roce 2013. Od stejného roku pracuje na klinice Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové. Od

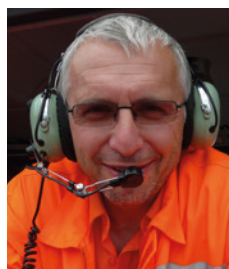
roku 2014 pracuje jako učitel na Lékařské fakultě v Hradci Králové Univerzity Karlovy. Postgraduální studium započal v roce 2015 na Katedře chirurgických oborů Fakultní nemocnice Hradec Králové, Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy. Od roku 2016 též pracuje ve Zdravotnické záchranné službě Královehradeckého kraje a od roku 2017 ve Zdravotnické záchranné službě Středočeského kraje. Atestační zkoušku z oboru Anesteziologie a intenzivní medicína složil v roce 2018. Ve výzkumu je zaměřen na mikrocirkulaci, endoteliální glykokalyx, vliv anestetik na lidský genom, vliv anestetik na proteom mozku potkana, kardiopulmonální resuscitaci, využití ultrazvukových metod u lůžka pacienta ve formě point of care testing a klinickou fyziologii. Je hlavním řešitelem nebo spoluřešitelem 4 grantů, autorem 11 přednášek na českých i zahraničních odborných setkáních, 9 plakátových sdělení a je autorem nebo spoluautorem 23 publikací v českých i zahraničních časopisech. Absolvoval kurzy ALS, ATLS, Akademie umělé plicní ventilace a Základy ultrazvuku pro anesteziology a dvě výzkumné zahraniční stáže na Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA.



**PhDr. Mgr. et Mgr. Patrik
Christian Cmorej, Ph.D., MHA –
Přístroje a technika**

Zdravotnický záchranář a vysokoškolský pedagog. Absolvent 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity, Fakulty ošetrovatelstva a zdravotníc-

kych odborných štúdií Slovenské zdravotníckej univerzity a Vysoké školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave. Od roku 2006 pôsobí na Zdravotníckej záchranné službe Ústeckého kraja jako zdravotnický záchranář RZP a lektor Vzdělávacího a výcvikového centra ZZS ÚK. Člen výboru Sekce nelékařských zdravotnických pracovníků SUMMK ČLS JEP, člen Pracovní skupiny urgentní sonografie SUMMK ČLS JEP, člen České resuscitační rady a České kardiologické společnosti.



**Prim. MUDr. Ondřej Franěk –
Operační řízení / Doporučené
postupy**

MUDr. Ondřej Franěk se zabývá problematikou záchranných služeb od roku 1992. Od roku 1998 do roku 2017 byl vedoucím lékařem operačního střediska ZZS HMP, nyní je primářem Zdravot-

nické záchranné služby hl. m. Prahy. Je hlavním autorem a spoluautorem několika doporučených postupů Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP, autorem učebnice operačního řízení ve zdravotnictví a několika desítek dalších publikací a přednášek. Je také soudním znalcem v oboru urgentní medicína. V roce 2007 obdržel za výjimečný přínos oboru vyznamenání Zlatý záchrannářský kříž, zejména v souvislosti se zavedením konceptu telefonicky asistované neodkladné resuscitace.



**MUDr. Pavel Heinige –
Pediatrie v urgentní medicíně**

MUDr. Pavel Heinige vystudoval 3. LF UK obor všeobecné lékařství a nastoupil v roce 2004 do Thomayerovy nemocnice nejprve na Pediatrickou kliniku 1. LF UK a IPVZ, od roku 2011 na jednotce intenzivní a resuscitační péče (JIRP) na

Klinice dětské chirurgie a traumatologie 3. LF a Thomayerovy nemocnice – klinika má statut dětského traumacentra. MUDr. Heinige má specializovanou způsobilost v oborech dětské lékařství a intenzivní medicína, ale i zkušenosti z přednemocniční neodkladné péče; několik let pracoval externě na Zdravotnické záchranné službě kraje Vysočina. Působí též na JIRP v nemocnici v Českých Budějovicích. Je spoluautorem a spolueditorem publikace Dětská přednemocniční a urgentní péče (Mixa, Heinige, Vobruba et. al.) z roku 2017.



**MUDr. Jana Kubalová –
Vzdělávání a atestační otázky**

Vystudovala LF UK v Plzni, promovala v roce 1997. Má specializovanou způsobilost z anesteziologie a resuscitace a z urgentní medicíny. V současné době pracuje na Zdravotnické záchranné službě Jihomoravského kraje, kde

mimo práci ve výjezdové skupině ZZS zastává funkci náměstka ředitele pro vzdělávání a krizovou připravenost a vedoucího lékaře Letecké záchranné služby – střediska Kryštof 04 v Brně. Podílí se na pregraduální i postgraduální výuce urgentní medicíny. Je aktivním instruktorem kurzů ALS, ATLS, PhTLS, EPALS, KPR – AED a zájmových kurzů s tématy vysokohorské medicíny – Diploma in Mountain Medicine (DiMM). Od roku 2019 je zvolena členkou výboru Společnosti urgentní medicíny a místopředsdkyní Sekce LZS při SUMMK.



**MUDr. Jaromír Kočí, Ph.D., FACS –
Urgentní příjmy**

MUDr. Jaromír Kočí ukončil studium Lékařské fakulty UK v Hradci Králové v roce 1999. Následně nastoupil jako sekundární lékař na Chirurgickou kliniku FN Hradec Králové. Postupně složil atestaci z chirurgie I. a II. stupně, atestaci z úrazové chirurgie a atestaci z urgentní medicíny. Od roku 2008 je vedoucím lékařem Oddělení urgentní medicíny FN Hradec Králové. Od roku 2012 organizuje kurzy ATLS v České republice a od roku 2016 předatestační kurzy urgentní medicíny. Od roku 2019 je místopředsedou výboru Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP, je také členem pracovní skupiny při MZ ČR pro koncepci urgentních příjmů. Ve výzkumu jsou jeho hlavními zájmovými oblastmi viscerální traumatologie, organizace traumasystému a časné neodkladné nemocniční péče. Je autorem a spoluautorem více jak 30 publikací včetně časopisů s IF, jeho citovanost dle WoS je 40, H-index je 4.

Od roku 2008 je vedoucím lékařem Oddělení urgentní medicíny FN Hradec Králové. Od roku 2012 organizuje kurzy ATLS v České republice a od roku 2016 předatestační kurzy urgentní medicíny. Od roku 2019 je místopředsedou výboru Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP, je také členem pracovní skupiny při MZ ČR pro koncepci urgentních příjmů. Ve výzkumu jsou jeho hlavními zájmovými oblastmi viscerální traumatologie, organizace traumasystému a časné neodkladné nemocniční péče. Je autorem a spoluautorem více jak 30 publikací včetně časopisů s IF, jeho citovanost dle WoS je 40, H-index je 4.



**MUDr. Jana Šeblová, Ph.D., FESEM –
Vedoucí redaktorka / Etika,
psychologie, právo / Diskuze,
polemika, názory / Informační
servis**

Promovala na 3. LF UK v roce 1990, nejprve působila na Klinice anesteziologie a resuscitace FNKV Praha 10, od

roku 1993 přešla do oboru urgentní medicíny. Má specializovanou způsobilost z anesteziologie a resuscitace a z urgentní medicíny. Má zkušenosti jak z přednemocniční neodkladné péče (ZZS hl. m. Prahy, ZZS Středočeského kraje a LZS Praha – Kryštof 1), tak z urgentních příjmů (Nemocnice na Malvazinkách, FN Motol, ON Kladno a Oddělení urgentního příjmu a LSPP dětí FN Motol). V letech 2007 – 2018 byla předsdkyní Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP, od roku 2019 je vědeckým sekretářem, byla vědeckým sekretářem EUSEM (2014–2017), předsdkyní Prehospital Section of EUSEM (2012–2017). Učí externě na 1. LF UK a na IPVZ a je instruktorkou kurzů ALS. Je hlavní autorkou a editorkou knihy Urgentní medicína v klinické praxi lékaře (Šeblová, Knor et. al.), která vyšla v roce 2018 ve druhém vydání, autorkou knihy Úvahy o urgentní medicíně (2015) a spoluautorkou mnoha dalších odborných knižních publikací. V roce 2008 obdržela Zlatý záchrannářský kříž za výjimečný přínos pro záchrannářství. Výzkumné aktivity zahrnují oblast etiky, psychologie, urgentní psychiatrie, sepe a geriatry v urgentní medicíně.



**MUDr. Ing. Robin Šín, MBA –
Medicína katastrof**

MUDr. Ing. Robin Šín, MBA absolvoval v roce 2010 Lékařskou fakultu Univerzity Karlovy v Plzni v oboru všeobecné lékařství. V roce 2012 zakončil manažerské studium v oboru Management, organizace a řízení v Business Institutu

EDU a získal titul MBA. V roce 2016 absolvoval na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze v oboru Civilní nouzové plánování. Od roku 2010 nepřetržitě pracuje jako lékař u Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje, v minulosti také působil u Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje, od letošního roku také působí ve Fakultní nemocnici Plzeň na Klinice infekčních nemocí a cestovní medicíny. Od roku 2011 je vysokoškolským pedagogem, ve své odborné činnosti se zabývá především problematikou urgentní medicíny, krizové připravenosti zdravotnictví a vysoce nakažlivých nemocí. Publikuje v odborných časopisech a je spoluautorem několika vysokoškolských skript a odborných monografií.



**MUDr. Roman Škulec, PhD. –
Přednemocniční neodkladná péče /
Diagnostické metody**

MUDr. Roman Škulec má specializovanou způsobilost v oborech interna, kardiologie a urgentní medicína. Pracuje na Klinice anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzity J. E.

Purkyně v Ústí nad Labem, Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, u Zdravotnické záchranné služby Středočeského kraje a na Klinice anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakultě v Hradci Králové University Karlovy. Řadu let se specializuje na výzkum v oblasti resuscitační medicíny a Point-of-Care ultrasonografie. V letech 2016 – 2018 byl členem revizní komise Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP, v současnosti v rámci odborné společnosti založil Pracovní skupinu urgentní sonografie. Je autorem více než 100 odborných publikací. V roce 2012 mu byla za vědeckou činnost udělena Stříbrná pamětní medaile Senátu Parlamentu České republiky.



**MUDr. Anatolij Truhlář, Ph.D., FERC
– Zpravodaj České resuscitační
rady**

MUDr. Anatolij Truhlář je konzultantem v oborech anesteziologie a intenzivní medicína a urgentní medicína na Zdravotnické záchranné službě Královéhradeckého kraje (ZZS KHK) a na Klinice

anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové. V současné době pracuje jako lékařský náměstek ZZS KHK a vedoucí lékař střediska letecké záchranné služby (LZS) v Hradci Králové. Od roku 2004 vyučuje na Lékařské fakultě a Farmaceutické fakultě Univerzity Karlovy, dlouhodobě se věnuje výzkumu v urgentní medicíně, zejména problematice prevence traumatické zástavy oběhu, farmakoterapie a léčebné hypotermie během srdeční zástavy. Zavedl do klinické praxe unikátní postupy intranasální léčebné hypotermie během kardiopulmonální resuscitace a přednemocniční aplikace transfuzních přípravků u závažně poraněných pacientů, rovněž inicioval zavedení systému tzv. first responderů aktivovaných prostřednictvím mobilní aplikace. Od roku 2010 je předsedou České resuscitační rady (ČRR), v roce 2011 byl zvolen do výboru Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP a v roce 2013 do výboru European Resuscitation Council (ERC), nejprve jako zástupce národních resuscitačních rad a v období 2016–2018 na pozici Director Congresses. Od roku 2011 organizuje každoroční mezinárodní symposium ČRR v Praze. Mezi nejvýznamnější publikace patří kapitola Srdeční zástava ve specifických situacích v Doporučených postupech ERC 2015 pro kardiopulmonální resuscitaci, jejímž byl hlavním autorem. V roce 2016 obdržel Zlatý záchrannářský kříž za výjimečný přínos pro záchrannářství.

DIAGNOSTIKA A LÉČBA CHŘIPKY NA URGENTNÍM PŘÍJMU**DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF INFLUENZA ON EMERGENCY DEPARTMENT**

Robin Šín^{1,2}
Dalibor Sedláček¹

¹ Klinika infekčních nemocí a cestovní medicíny, Univerzita Karlova Lékařská fakulta v Plzni, Fakultní nemocnice Plzeň

² Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje

ABSTRAKT

Chřipka je infekční onemocnění způsobené chřipkovými viry A, B a výjimečně i C, které patří do čeledi ortomyxovirů. Pandemie a epidemie chřipky jsou historicky dobře zdokumentované a lidstvo provází již delší dobu. Typické příznaky chřipky zahrnují náhlý nástup horečky se zimnicí, únavou a slabostí. Pacient má bolesti hlavy, svalů a kloubů. Vyskytnout se mohou také příznaky z oblasti gastrointestinálního traktu jako nauzea, zvracení a průjem. Pozorovat lze též neproduktivní kašel. Chřipkové onemocnění mohou doprovázet závažné komplikace jako bakteriální pneumonie, srdeční selhání, myokarditida, perikarditida, encefalopatie nebo encefalitida. V diagnostice je možné využít rychlý diagnostický test chřipky, RT-PCR, případně kultivaci viru. V terapii i chemoprophylaxi je používán standardně perorální oseltamivir, který lze podat i těhotným ženám a dětem. K inhalační aplikaci je určený zanamivir, který je vhodný i v případech, kdy došlo k selhání chemoprophylaxe oseltamivirem. Použitím vhodných dostupných diagnostických metod a správnou interpretací výsledků na vstupu do nemocnice lze s vysokou pravděpodobností identifikovat pacienty s chřipkou, včas nasadit léčbu antivirotiky, omezit nadbytečná laboratorní vyšetření a omezit používání antibiotik.

KLÍČOVÁ SLOVA:

chřipka – diagnostika – léčba – oseltamivir – urgentní příjem

ABSTRACT

Influenza is an infectious disease caused by influenza viruses A, B and exceptionally C that belong to the family of orthomyxoviruses. Pandemics and epidemics of the influenza have been historically well documented and have been accompanying the whole mankind for a long time. Typical flu symptoms include sudden onset of fever with chills, fatigue and weakness. The patient has headache, muscle and joint pain. There may also occur a gastrointestinal symptoms such as nausea, vomiting and diarrhea. Non-productive cough can also be observed. Influenza can be accompanied by serious complications such as bacterial pneumonia, heart failure, myocarditis, pericarditis, encephalopathy or encephalitis. The diagnosis can be made by rapid influenza diagnostic test, RT-PCR, possibly virus culture. Oral oseltamivir is also used in therapy and chemoprophylaxis, which can also be given to pregnant women and children. Zanamivir is intended for inhalation and is suitable even when oseltamivir chemoprophylaxis has failed. Using appropriate available diagnostic methods and correctly interpreting hospital entry results, it is possible to precisely identify influenza patients, early use of antiviral therapy, reduce unnecessary laboratory testing and reduce the use of antibiotics.

KEY WORDS:

influenza – diagnostics – treatment – oseltamivir – emergency department

ÚVOD

Chřipka je infekční onemocnění způsobené chřipkovými viry A, B a výjimečně i C, které patří do čeledi ortomyxovirů. Viry A a B patří do rodu influenzavirů, chřipkový virus C pak tvoří zcela samostatný zvláštní rod. Viry chřipky A a B jsou každoročně zodpovědné za sezónní epidemie s přibližně 3–5 miliony závažných případů a asi 300 tisíci úmrtími na celém světě [33]. Evropské středisko pro kontrolu nemocí odhaduje, že v Evropě způsobuje chřipka každý rok více než 38 tisíc úmrtí. [28] Ve Spojených státech amerických je to pak 24 tisíc úmrtí. [4] Mortalita je při postižení chřipkou A a B velice podobná. U první zmíněné činí přibližně 16 % a u druhé asi 10 %. [1]

Pandemie a epidemie chřipky jsou historicky dobře zdokumentované a lidstvo provází již delší dobu. U epidemie se jedná o běžný sezónní cyklus. Vzácnější jsou pandemie, které jsou způsobené výskytem nového podtypu viru, který je schopný lehce využívat mezilidského přenosu a vůči kterému populace nemá žádnou nebo výrazně nedostatečnou imunitní ochranu. [34] Od roku 1580 je historicky popsáno možné vypuknutí 31 pandemií chřipky, které se vyskytovaly přibližně jednou za 15 let. [37] Zatím nejnebezpečnější byla pandemie tzv. španělské chřipky po skončení První světové války, která zapříčinila v letech 1918 a 1919 mezi 50 a 100 miliony úmrtí. [36] Zajímavé je porovnání španělské chřipky z let 1918 a 1919 s pandemií prasečí chřipky v roce 2009. Lze tak zjistit, že v obou případech šíření chřipky výrazně pomohl zvýšený pohyb osob mezi kontinenty. V obou případech byl zodpovědný virus

A H1N1. Nejvíce byly zasaženy podobné věkové skupiny, a to především adolescenti a mladí dospělí do 35 let věku. [9]

Samotná chřipka způsobuje mortalitu především prostřednictvím chřipkové pneumonie, výrazně zvýšená úmrtnost při pandemii je ale způsobena hlavně nasedající bakteriální pneumonií. [17] Na základě různých důkazů se předpokládá, že bakteriální pneumonie byla jako komplikace při chřipkové pandemii v letech 1918 a 1919 zodpovědná za 95 % úmrtí. [26] Při pandemické chřipce A (H1N1 2009pdm) v roce 2009 způsobila sekundární bakteriální pneumonie asi 29 % úmrtí. [39] Pneumonie je při chřipce nejčastěji způsobena bakterií *Streptococcus pneumoniae*. [16] Hlášen je také stále častěji *Staphylococcus aureus*, a to včetně MRSA. [5] V oblasti dýchacích cest se také mohou vyskytovat bronchitidy a sinusitidy. Nebezpečné komplikace chřipky se mohou týkat i srdce. Jedná se především o myokarditidu a perikarditidu. Až 90 % perikarditid ve vyspělých zemích je idiopatických, což by mohlo mít souvislost s virovým onemocněním. [21] Závažné mohou být komplikace v oblasti nervového systému. Mezi ně patří zejména encefalopatie, encefalitida, encefalomyelitida a syndrom Guillain-Barré. Chřipkovým virem mohou být také postiženy příčně pruhované svaly. Typicky jsou myozitidou postiženy svaly dolních končetin. [30] Svaly jsou bolestivé a zduřené. Při těžkém postižení svalových buněk se rozvíjí i životu nebezpečná rabdomyolýza. Běžně lze jako komplikaci pozorovat exacerbace různých chronických onemocnění (CHOPN, astma bronchiale, chronické srdeční selhání a další). Setkat se lze například i s otitis media.

KLINICKÝ OBRAZ

Stanovení diagnózy chřipky se odvíjí od anamnézy, klinického obrazu a specifických laboratorních vyšetření. Příznaky nekomplikované chřipky jsou různorodé, ale dají se přehledně zařadit dle postižení jednotlivých tělesných systémů (Tabulka 1). Typický je náhlý vzestup tělesné teploty až k 39 °C se zimnicí. Pacient se cítí unavený, je slabý, má bolest hlavy, svalů a kloubů. Vyskytnout se mohou také příznaky z oblasti gastrointestinálního traktu, a to nevolnost, bolest břicha, zvracení a průjem. Pozorovat lze neproduktivní a často dráždivý kašel. Může se vyskytnout i bolest na hrudi.

Tabulka 1. Příznaky nekomplikované chřipky

všeobecné	hlava a krk	neuromuskulární	gastrointestinální	plicní
horečka	bolest hlavy	myalgie	bolest břicha	neproduktivní kašel
zimnice	nosní kongesce	artralgie	zvracení	pleuritická bolest na hrudi
nevolnost	rhinorea	slabost	průjem	
únava	bolest v krku	bolest na hrudi		
	chraptot			

Podle UYEKI TM., BERNSTEIN HH., BRADLEY JS., et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 update on diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management of seasonal influenza. *Clin Inf Dis*, 2019, 68(6):1-47. ISSN 1058-4838.

Většina pacientů přichází na urgentní příjem s náhlým nástupem horečky a s kašlem, což jsou dva příznaky, které až v 70 % případů v době chřipkové sezóny predikují konečnou diagnózu chřipky. [3, 25] Příznaky mohou být někdy i výrazně odlišné v různých věkových skupinách. Náhlý nástup obtíží s horečkou a kašlem se u starších osob vyskytuje pouze v 30 % případů. [12] Senioři mají všeobecně méně zvýrazněny symptomy v oblasti horních dýchacích cest. Také u nich mohou být horečka a kvalitativní porucha vědomí jedinými známkami chřipky a chřipkové pneumonie, pokud mají již déle vyjádřené kognitivní postižení. [8] Všeobecně je nutné osoby starší 65 let považovat za rizikové, jelikož u nich může dojít rychle k exacerbaci chronických onemocnění nebo vzniku život ohrožujících komplikací.

Další specifickou skupinou pacientů jsou děti. Tyto jsou především v předškolním věku k nákaze vysoce vnímavé a během každé chřipkové sezóny jich je infikováno 10 – 30 %. [27] Také hraje důležitou roli v šíření onemocnění, protože vylučují velké množství virových částic po dobu až 10 dnů a zanášejí virus z kolektivních předškolních a školních zařízení do domácností. [32] Kojenci a malé děti s chřipkou nemusí mít vždy horečku a onemocnění se může projevit širokou škálou jiných příznaků. [11] Jako dominující příznak se může objevit průjem, případně se zvracením a nastupující dehydratací. Děti mladší 5 let, ještě více pak děti do 2 let, je nutné považovat za vysoce rizikové s možností vzniku závažných komplikací chřipkového onemocnění. Mezi častější komplikace patří otitis media, sinusitida, bronchitida, bronchiolitida, pneumonie. Bohužel se u kojenců a malých dětí můžeme také setkat s postižením nervového a kardiovaskulárního systému.

Během chřipkové sezóny je nutné pomýšlet na chřipku u všech pacientů s akutním nástupem respiračních příznaků, a to i v případě, kdy nejsou doprovázeny horečkou. To samé se týká pacientů s pneumonií a také s exacerbací chronického onemocnění respiračního traktu, jakými jsou chronická obstrukční plicní nemoc a astma bronchiale. V období probíhající epidemie je doporučováno na chřipku vyšetřovat i pacienty s nově vzniklým akutním kardiovaskulárním onemocněním, jako je srdeční selhání nebo akutní infarkt myokardu. [38]

Větší pozornost je vždy nutné při vyšetřování a posuzování celkového stavu věnovat pacientům s vysokým rizikem rozvoje komplikací (Tabulka 2). Vhodné je také v některých případech zvážit použití zobrazovacích metod, a to především provedení rentgenového zobrazení plic, pokud z klinického vyšetření vyvstává podezření na možnou komplikaci chřipky v respiračním traktu. Podle komplikací také včas přizvat příslušného specialistu jako konziliáře.

LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA

Kromě klinického obrazu k diagnostice chřipky pomohou laboratorní metody. Na urgentním příjmu je vhodné volit metody podle toho, zda pacient bude spíše vyšetřen a ošetřen ambulantně, nebo bude vzhledem k jeho obtížím a celkovému stavu přijat k hospitalizaci. Vhodné je provést odběr biologického materiálu do 3 dnů od vzniku prvních příznaků. Ideálním materiálem pro další diagnostiku, pokud je správně provedený a adekvátně skladovaný (Tabulka 3), je nazofaryngeální stěr. U většiny pacientů se chřipkový virus vyskytuje v největším množství v horních dýchacích cestách v prvních 2 dnech onemocnění a jeho množství pak klesá až na nedetekovatelné hodnoty přibližně po týdnu. [18] Dále se provede standardní laboratorní vyšetření krevního obrazu, diferenciálního rozpočtu bílých krvinek, sedimentace erytrocytů, parametrů zánětu, iontů, jaterního panelu a ledvinných parametrů.

V cílené diagnostice u ambulantních pacientů je možné použít rychlý diagnostický test chřipky (RIDT). Pomocí této imunanalytické metody lze ve vzorku prokázat přítomnost virových antigenů chřipky A a B. Výsledek může být dostupný do 15 minut. Test má nízkou senzitivitu, ale vysokou specifitu v porovnání s RT-PCR. [15, 24] Především v období chřipkové sezóny se vyskytuje větší počet falešně negativních testů. Z tohoto důvodu není samostatnou definitivní diagnostickou metodou a je nutné ho vždy interpretovat v souvislostech s klinickým obrazem a dalšími testy. Další metodou vhodnou pro vyšetření ambulantního pacienta na urgentním příjmu je rychlý molekulární test, kterým se detekuje virová RNA chřipkového viru A a B. Test má vysokou citlivost a specifitu a výsledky jsou dostupné nejpozději do 30 minut.

Ideální metodou pro vyšetření vzorku u pacienta přijímaného k hospitalizaci je RT-PCR. Jedná se o vysoce citlivou metodu prokazující RNA chřipkového viru. Testy RT-PCR poskytují výsledky ve významně kratším čase než při virové kultivaci a často se používají jako konfirmační testy. [40] Nutný je kvalitní nasofaryngeální stěr a umístění získaného materiálu do speciálního transportního média. Dále je možné použít metodu kultivace viru, ale tato není vhodná pro potřeby prvotní diagnostiky, ale spíše jako metoda možného potvrzení negativního výsledku RIDT a imunofluorescenčních testů. [38] Kultivaci chřipkového viru zajišťují spádové virologické laboratoře, v případech závažných průběhů onemocnění se vzorek pro další diagnostiku zasílá také do Národní referenční laboratoře pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění v Praze. Jmenované specializované pracoviště také v případě potřeby provádí ze séra nebo plné srážlivé krve stanovení specifických protilátek proti chřipce A a B, dokáže také identifikovat chřipkový virus metodou inhibice hemaglutinace včetně určení driftové varianty.

U pacientů s akutním respiračním selháním, kteří jsou přivezeni na urgentní příjem s dýchacími cestami zajištěnými tracheální intubací a s umělou plicní ventilací, nebo jsou jim dýchací cesty zde v rámci prvotního vyšetření zajištěny, je vhodné pro testy získat vzorek z dolních dýchacích cest, a to endotracheální aspirát nebo tekutinu z bronchoalveolární laváže. Vzorky z dolních dýchacích cest jsou mnohem vhodnější pro detekci chřipkového viru, protože jeho replikace a vylučování zde většinou přetrvává déle než v horních dýchacích cestách. [20]

TERAPIE

Vstupní management pacienta na urgentním příjmu se skládá z primárního vyšetření ABCDE, a to včetně zajištění základních životních funkcí, odběru anamnézy a provedení pomocných a konziliárních vyšetření. Použitím vhodných dostupných diagnostických metod a správnou interpretací výsledků na vstupu do nemocnice lze s vysokou pravděpodobností identifikovat pacienty s chřipkou. Včasná diagnóza může snížit počet dalších laboratorních vyšetření, používání antibiotik, zlepšit preventivní opatření a správně indikovat antivirovou léčbu. [8] Nutné je zdůraznit, že chřipkové

Tabulka 2. Osoby s vysokým rizikem vzniku komplikací

děti ve věku < 5 let, zejména ve věku < 2 roky	metabolické poruchy včetně diabetes mellitus
dospělí ve věku ≥ 65 let	mentální retardace
chronické plicní onemocnění	svalová dystrofie
chronické kardiovaskulární onemocnění	osoby s imunodeficitem
chronické onemocnění ledvin	ženy těhotné a do 2 týdnů po porodu
chronické onemocnění jater	osoby s extrémní obezitou
chronické hematologické onemocnění	obyvatelé domovů s pečovatelskou službou

Volně podle UYEKI TM., BERNSTEIN HH., BRADLEY JS., et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 update on diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management of seasonal influenza. Clin Inf Dis, 2019, 68(6):1-47. ISSN 1058-4838.

Tabulka 3. Doporučený postup pro provádění nazofaryngeálního výtěru

1.	Manipulace s odběrovou soupravou musí být prováděna za sterilních podmínek.
2.	Odběrovou soupravu tvoří 2 odběrové tampóny (ideálně nylon), záznamová karta a zkumavka s virologickým odběrovým médiem.
3.	Vhodné je použít speciální odběrové médium s 2% roztokem BSA a antibiotika, ale akceptována jsou i komerční virologická transportní média vhodná pro PCR vyšetření a izolaci viru na tkáňové kultuře.
4.	Největší výtěžnost má odběr v akutní fázi infekce, tj. v prvních 3 dnech od rozvoje klinických příznaků onemocnění.
5.	Výtěr je vhodné provést po ránu nalačno, bez předchozího používání kloktadel a jiných dezinficiencí, žádný alkohol předem, a bez čištění zubů. To vše může zkreslit výsledek laboratorního vyšetření.
6.	Pacienta před výtěrem necháme zakašlat. Jedním vatovým tamponem provedeme stěr zadní stěny nosohltanu krouživým pohybem tak, aby se setřelo co nejvíce epitelálních buněk. Je nutné se vyhnout mandlím! Tampon vložíme do virologického odběrového média a asi uprostřed špejli zalomíme o okraj zkumavky. Druhým tamponem vytřeme obě nosní díry a špejli opět zalomíme o okraj téže zkumavky (co možná nejmenší naředění výtěru). Zasílá se jedna zkumavka se 2 tampóny.
7.	Provedeme přesný záznam údajů do záznamové karty. Především: jméno a rodné číslo pacienta, kód zdravotní pojišťovny, všechny symptomy choroby, dosavadní terapii, datum odběru, jméno odesílajícího lékaře, odbornost a IČZ poskytovatele zdravotních služeb a telefon.
8.	Výtěr v odběrovém médiu ihned uložíme do chladničky (+2 až +8 °C). Materiál se nesmí zmrazit! Nutno co nejrychleji transportovat za dodržení chladového řetězce do virologické laboratoře.

Upraveno dle HAVLÍČKOVÁ M.: Doporučený postup při provádění nazofaryngeálního výtěru. Národní referenční laboratoř pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění, 2011. Online: <http://www.szu.cz/doporučeny-postup-pri-provadeni-nazofaryngealního-vyteru-1> (citace 18.03.2019).

onemocnění nelze předem vyloučit ani u pacientů se statusem očkované osoby.

V indikovaných případech je žádoucí co nejdříve nasadit antivirotika, a to i u pacientů jen podezřelých na chřipkové onemocnění. Neprodleně, a i bez laboratorního potvrzení diagnózy, je nutné zahájit terapii u pacientů s těžkým nebo progredujícím průběhem, s vysokým rizikem komplikací, u malých dětí, seniorů, těhotných žen a žen do 2 týdnů po porodu. Vhodné je také zahájení antivirotické terapie u pacientů bez uvedeného vyššího rizika, pokud od začátku příznaků neuplynulo více než 48 hodin, a také u pacientů, kteří sdílejí společnou domácnost s osobami, které jsou rizikové s ohledem na možný rozvoj závažných komplikací.

Na farmaceutickém trhu je k dispozici větší množství antivirotik. Dříve užívané adamantany (amantadin a rimantadin) byly účinné proti chřipce A, ale v současné době se již jejich používání běžně nedoporučuje vzhledem k široké rezistenci virů chřipky A i B vůči adamantanu. [38] Zanamivir a oseltamivir jsou účinné proti chřipce A i B. Tyto látky snižují závažnost onemocnění, trvání příznaků a vylučování viru při podání do 48 hodin od nástupu příznaků nekomplikované chřipky. [8]. Při podávání zanamiviru a oseltamiviru je pozorováno méně nežádoucích účinků. Zanamivir by neměl být podáván pacientům s chronickou obstrukční plicní nemocí a bronchiálním astmatem z důvodu nebezpečí bronchospazmu.

Oseltamivir (Tamiflu™) se podává dospělým a dětem s tělesnou hmotností vyšší než 40 kg perorálně 2x denně v jednotlivé dávce

75 mg. U menších dětí se dávka oseltamiviru odvíjí od tělesné hmotnosti. Kojencům do 1 roku se podává v jednotlivé dávce 3,5 mg/kg 2x denně po 12 hodinách, u dětí do 15 kg je to 30 mg, u dětí do 23 kg pak 45 mg a u dětí do 40 kg v jednotlivé dávce 60 mg, ve všech věkových kategoriích taktéž po 12 hodinách. Při nekomplikovaném průběhu se přípravek podává 5 dní. Při těžkém průběhu a výskytu závažných komplikací trvá léčba déle, a to dle potřeby. Oseltamivir je možné podávat i těhotným a kojícím ženám. Bylo zjištěno, že oseltamivir prochází placentární bariérou. [23] Bezpečnost tohoto antivirotika v průběhu těhotenství byla ale hodnocena v několika studiích a neexistuje důkaz, že oseltamivir způsobuje poškození matek nebo jejich dětí. [35, 31] Možné je také použití léčiva v rámci chemoprolaxe. V této indikaci je podávána u dospělých perorální dávka 75 mg 1x denně. Oseltamivir fosfát je jako účinná látka metabolizován v játrech na aktivní metabolit oseltamivir karboxylát a následně je vylučován ledvinami. Proto je vhodné u pacientů s chronickým onemocněním ledvin upravit dávkování. Pacienty, kterým je nasazený oseltamivir, je nutné upozornit na možnou nauzeu a zvracení.

Zanamivir (Relenza™) se podává dospělým a dětem od 7 let věku v léčebné dávce 10 mg 2x denně, v rámci chemoprolaxe 10 mg 1x denně. Jedná se o inhalačně podávaný léčivý přípravek, v jednom vdechu je 5 mg. I když není vhodné kombinovat antivirotika, lze zvážit podání zanamiviru v případě, kdy byl chemoprolakticky podáván oseltamivir, a přesto došlo k onemocnění chřipkou. [38] Rezistence chřipkového viru vůči oseltamiviru není běžná, ale v literatuře je již opakovaně popisována. [2, 29]

Peramivir (Rapivab™) je antivirotikum určené k intravenóznímu podávání, a to především u pacientů, kteří nejsou schopni perorálního příjmu. Většinou se v našich podmínkách jedná o pacienty na umělé plicní ventilaci. Podává se dospělým v 30 minut trvající intravenózní infuzi v dávce 600 mg 1x denně. U dětí ve věku 2 – 12 let je dávka 12 mg/kg, maximálně však 600 mg. U pacientů s chronickým postižením ledvin je nutné adekvátně redukovat podávanou dávku. V současnosti je peramivir dostupný v České republice pouze na vyžádání v lékárně Toxikologického informačního střediska při Klinice pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.

V léčbě chřipky již není doporučováno podávání kortikosteroidů. Některé studie poukazují na vyšší mortalitu pacientů při jejich podávání. [13, 6] Vyskytovalo se také více koinfekčních komplikací. [22, 19] Popsáno je i prodloužené vylučování viru chřipky (Gianella, 2011). Samozřejmě není kontraindikováno podávání kortikosteroidů v rámci jiné indikace (CHOPN, probíhající exacerbace astma bronchiale, refrakterní septický šok apod.). V současnosti se nedoporučuje ani rutinní podávání imunoglobulinů.

ZÁVĚR

Chřipkové onemocnění je v našich podmínkách dlouhodobě podceňované, což se odráží i na nízké proočkovánosti populace. Komplikace této virové choroby jsou však u některých skupin populace častější, závažné a někdy i smrtelné. Proto je nutné především v období chřipkové sezóny a již propuknuvší epidemie myslet na možnost probíhající chřipky u každého pacienta s nově vzniklými respiračními příznaky nebo akutním zhoršením jeho chronických zdravotních obtíží. Ambulantně lze léčit především pacienty, u kterých neprobíhá onemocnění těžce nebo s rychlou progresí, a kteří nepatří do skupiny vysoce rizikových pacientů pro rozvoj komplikací. Ostatní pacienty je žádoucí z urgentního příjmu odeslat k hospitalizaci na lůžkové oddělení.

LITERATURA

1. ASAI N., YOKOI T., NISHIYAMA N., et al.: Secondary organizing pneumonia following viral pneumonia caused by severe influenza B: a case report and literature reviews. *BMC Infect Dis*, 2017, 17:572. ISSN:1471-2334.
2. BAZ M., ABED Y., PAPENBURG J., et al.: Emergence of oseltamivir-resistant pandemic H1N1 virus during prophylaxis. *N Engl J Med*, 2009, 361:2296-7. ISSN 0028-4739.
3. CALL SA., VOLLENWEIDER MA., HORNUNG CA., et al.: Does this patient have influenza? *JAMA*, 2005, 293:987-97. ISSN 0098-7484.
4. CDC: Estimates of Deaths Associated with Seasonal Influenza – United States, 1976–2007. *Morb Mortal Wkly Rep*, 2010, 59(33):1057–62. ISSN 0149-2195.
5. DAWOOD FS., CHAVES SS., PEREZ A., et al.: Complications and associated bacterial coinfections among children hospitalized with seasonal or pandemic influenza, United States, 2003–2010. *J Infect Dis*, 2014, 209:686-94. ISSN 0022-1899.
6. DELANEY JW., PINTO R., LONG J., et al.: Canadian Critical Care Trials Group H1N1 Collaborative. The influence of corticosteroid treatment on the outcome of influenza A (H1N1pdm09) - related critical illness. *Crit Care*, 2016, 20:75. ISSN 1364-8535.
7. FALSEY AR., MURATA Y., WALSH EE.: Impact of rapid diagnosis on management of adults hospitalized with influenza. *Arch Intern Med*, 2007, 167:354–60. ISSN 2168-6106.
8. FALSEY AR., WALSH EE.: Viral pneumonia in older adults. *Clin Infect Dis*, 2006, 42(4):518-524. ISSN 1058-4838.
9. FRANCO-PAREDES C., CARRASCO P., PRECIADO JIS.: The first influenza pandemic in the new millennium: lessons learned hitherto for current control efforts and overall pandemic preparedness. *J Immune Based Ther Vaccines*, 2009, 7:2-7. ISSN 1476-8518.
10. GIANELLA M., ALONSO M., GARCIA DE VIEDMA, et al.: Prolonged viral shedding in pandemic influenza A(H1N1): clinical significance and viral load analysis in hospitalized patients. *Clin Microbiol Infect*, 2011, 17:1160-5. ISSN 1198-743X.
11. GLEZEN WP., TABER LH., FRANK AL., et al.: Influenza virus infections in infants. *Pediatr Infect Dis J*, 1997, 16:1065-8. ISSN 0891-3668.
12. GOVAERT TME., DINANT GJ., ARETZ K., et al.: The predictive value of influenza symptomatology in elderly people. *Fam Pract*, 1998, 15:16–22. ISSN 0263-2136.
13. HAN K., MA H., AN X., et al.: Early use of glucocorticoids was a risk factor for critical disease and death from pH1N1 infection. *Clin Infect Dis*, 2011, 53:236-33. ISSN 1058-4838.
14. HAVLÍČKOVÁ M.: Doporučený postup při provádění nazofaryngeálního výtěru. Národní referenční laboratoř pro chřipku a nechřipkovou respirační virovou onemocnění, 2011. Online: <http://www.szu.cz/doporučený-postup-pri-provadeni-nazofaryngeálního-vyteru-1> (citace 18-03-2019).
15. CHARTRAND C., LEEFLANG MM., MINION J., et al.: Accuracy of rapid influenza diagnostic tests: a meta-analysis. *Ann Intern Med*, 2012, 156:500-11. ISSN 0003-4819.
16. ISHIGURO T., KOJIMA A., SHIMIZU T., et al.: Combined hemophagocytic syndrome and thrombotic microangiopathy due to mixed infection with influenza virus and pneumococcal pneumonia. *Clin Case Rep*, 2019, 7(1):131-134. ISSN 2050-0904.
17. KASH JC., TAUBENBERGER JK.: The role of viral, host, and secondary bacterial factors in influenza pathogenesis. *Am J Pathol*, 2015, 185(6):1528–36. ISSN 0002-9440.
18. LAU LL., COWLING BJ., FANG VJ., et al.: Viral shedding and clinical illness in naturally acquired influenza virus infections. *J Infect Dis*, 2010, 201:1509-16. ISSN 0022-1899.
19. LEE N., LEO YS., CAO B., et al.: Neuraminidase inhibitors, superinfection and corticoides affect survival of influenza patients. *Eur Respir J*, 2015, 45:1642-52. ISSN 1399-3003.
20. LÓPEZ ROA P., RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ B., CATALÁN P., et al.: Diagnosis of influenza in intensive care units: lower respiratory tract samples are better than nose-throat swabs. *Am J Respir Crit Care Med*, 2012, 186:929-30. ISSN 1073-449X.
21. MAISCH B., SEFEROVIC PM., RISTIC AD., et al.: Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases executive summary; The Task force on the diagnosis and management

- of pericardial diseases of the European society of cardiology. Task force on the diagnosis and management of pericardial diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*, 2004, 25:587–610. ISSN 0195-668X.
22. MARTIN-LOECHES I., LISBOA T., RHODES A., et al.: ESICM H1N1 Registry Contributors. Use of early corticosteroid therapy on ICU admission in patients affected by severe pandemic (H1N1)v influenza A infection. *Intensive Care Med*, 2011, 37:272-83. ISSN 1432-1238.
 23. MEIJER WJ., BRUINSE HW., VAN DEN BROEK MP., et al.: Oseltamivir and its active metabolite cross the placenta at significant levels. *Clin Infect Dis*, 2012, 54:1676-7. ISSN 1058-4838.
 24. MERCKX J., WALI R., SCHILLER I., et al.: Diagnostic accuracy of novel and traditional rapid tests for influenza infection compared with reverse transcriptase polymerase chain reaction: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*, 2017, 167:394-409. ISSN 0003-4819.
 25. MONTO AS., GRAVENSTEIN S., ELLIOTT M., et al.: Clinical signs and symptoms predicting influenza infection. *Arch Intern Med*, 2000, 160:3243-7. ISSN 2168-6106.
 26. MORENS DM., TAUBENBERGER JK., FAUCI AS.: Predominant role of bacterial pneumonia as a cause of death in pandemic influenza: implications for pandemic influenza preparedness. *J Infect Dis*, 2008, 198(7):962–70. ISSN 0022-1899.
 27. POEHLING KA., ZHU Y., TANG YW., et al.: Accuracy and impact of a point-of-care rapid influenza test in young children with respiratory illnesses. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2006, 160:713-718. ISSN 0096-8994.
 28. PREAUD E., DURAND L., MACABEO B., et al.: Annual public health and economic benefits of seasonal influenza vaccination: a European estimation. *BMC Public Health*, 2014, 14:813. ISSN 1471-2458.
 29. ROUSSY JF., ABED Y., BOUHY X., et al.: Emergence of an oseltamivir-resistant influenza A/H3N2 virus in an elderly patient receiving a suboptimal dose of antiviral prophylaxis. *J Clin Microbiol*, 2013, 51:4234-6. ISSN 0095-1137.
 30. SAGAN J., ŠIRŮČEK P., FOLWARCZNY P., et al.: Těžký průběh chřipky B komplikované rhabdomyolýzou a akutním respiračním selháním s letálním koncem. *Klin Mikrobiol Inf Lék*, 2018, 24:118-20. ISSN 1211-264X.
 31. SAITO S., MINAKAMI H., NAKAI A., et al.: Outcomes of infants exposed to oseltamivir or zanamivir in utero during pandemic (H1N1) 2009. *Am J Obstet Gynecol*, 2013, 209:130.e1-6. ISSN 1097-6868.
 32. SATO M., HOSOVA M., KATO K., et al.: Viral shedding in children with influenza virus infections treated with neuraminidase inhibitors. *Pediatr Infect Dis J*, 2005, 24:931-932. ISSN 0891-3668.
 33. SIMONSON L.: Pandemic influenza and mortality: past evidence and projections for the future. Board on Global Health. *The Threat of Pandemic influenza: Are We Ready?* The National Academies Press, 2004. ISBN 10:0-309-09504-2.
 34. SLEMAN SS.: How influenza causes „epidemics and pandemics“ among the population: novel targets for anti-influenza molecules. *Biom Biostat Int J*, 2018, 7(5):452–5. ISSN 2469-5831.
 35. TANAKA T., NAKAJIMA K., MURASHIMA A., et al.: Safety of neuraminidase inhibitors against novel influenza A (H1N1) in pregnant and breastfeeding women. *CMAJ*, 2009, 181:55-8. ISSN 0820-3946.
 36. TAUBENBERGER JK., MORENS DM.: 1918 influenza: the mother of all pandemics. *Emerg Infect Dis*, 2006, 12(1):15–22. ISSN 1080-6059.
 37. TOGNOTTI E.: Influenza pandemics: A historical retrospect. *J Infect Dev Ctries*, 2009, 3(05):331–4. ISSN 1972-2680.
 38. UYEKI TM., BERNSTEIN HH., BRADLEY JS., et al.: Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 update on diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management of seasonal influenza. *Clin Inf Dis*, 2019, 68(6):1-47. ISSN 1058-4838.
 39. WEINBERGER DM., SIMONSEN L., JORDAN R., et al.: Impact of the 2009 influenza pandemic on pneumococcal pneumonia hospitalizations in the United States. *J Infect Dis*, 2012, 205(3):458–65. ISSN 0022-1899.
 40. ZAMBON M., HAYS J., WEBSTER A., et al.: Diagnosis of influenza in the community: relationship of clinical diagnosis to confirmed virological, serologic, or molecular detection of influenza. *Arch Intern Med*, 2001, 161:2116-22. ISSN 2168-6106.

MUDr. Ing. Robin Šín, MBA

Fakultní nemocnice Plzeň
Klinika infekčních nemocí a cestovní medicíny
Edvarda Beneše 1128/13, 305 99 Plzeň
e-mail: sinr@fnplzen.cz

Příspěvek došel do redakce 2. dubna 2019, po recenzním řízení přijat k tisku 30. dubna 2019

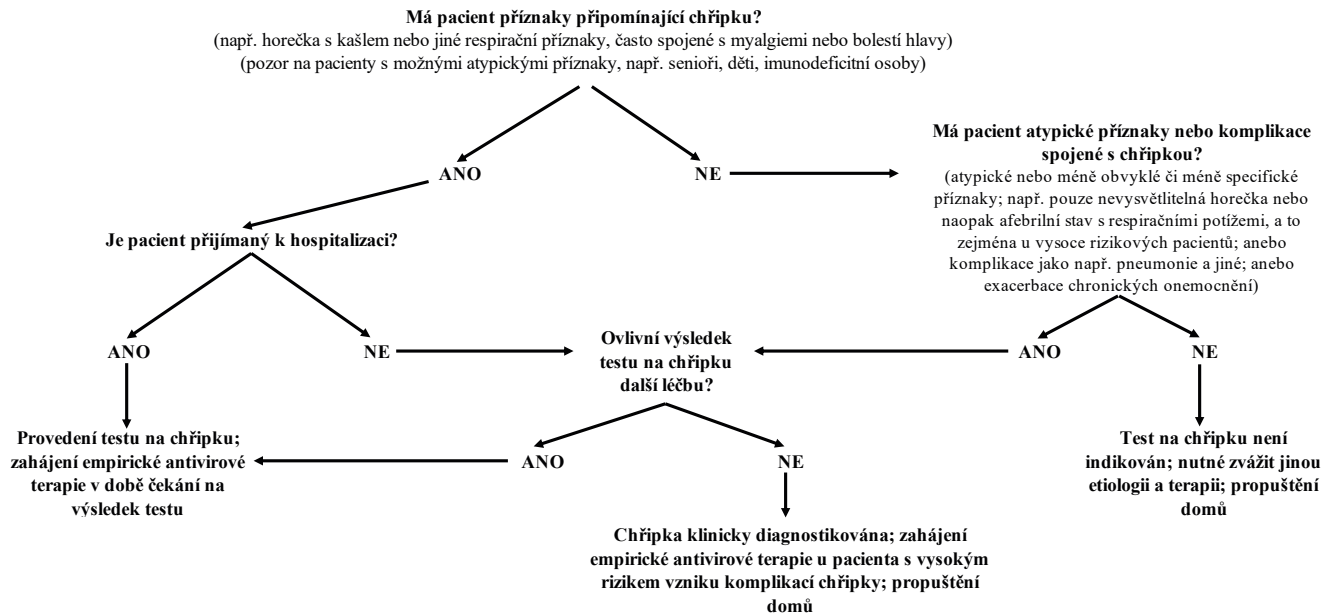
Obr. 1: RTG snímek plic s nálezem rozsáhlé oboustranné pneumonie jako komplikace chřipky A.

(zapůjčeno: MUDr. Ing. Radek Tupý, Ph.D., Klinika zobrazovacích metod, Univerzita Karlova Lékařská fakulta v Plzni, Fakultní nemocnice Plzeň)



Obrázek 2. Postup pro testování pacienta na chřipku v době chřipkové sezóny

Upraveno podle UYEKI TM., BERNSTEIN HH., BRADLEY JS., et al.: Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 update on diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management of seasonal influenza. Clin Inf Dis, 2019, 68(6):1-47. ISSN 1058-4838.



ÚČINNÁ LAICKÁ KPR A OTVORENIE CULPRIT ARTÉRIE DO DVOCH HODÍN – KOMENTOVANÁ KAZUISTIKA

BYSTANDER CPR AND SUCCESSFUL PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION OF CULPRIT LESION WITHIN TWO HOURS – CASE REPORT

Táňa Bulíková^{1,2}
Patrik Christian Cmorej^{3,4}

¹ Slovenská zdravotnícka univerzita Bratislava, Katedra urgentnej zdravotnej starostlivosti / Slovak Medical University Bratislava

² ZZS Life Star Emergency, Limbach / LSE – Prehospital EMS LLC. Limbach

³ Zdravotnícká záchraná služba Ústeckého kraje, p.o. / Emergency Medical Services of the Ústecký Region

⁴ Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta zdravotně sociální / Jan Evangelista Purkyně University, Faculty of Health Studies

ABSTRAKT

Snahou autorov je sústrediť pozornosť čitateľa pomocou komentovanej kazuistiky posádky záchrannej zdravotnej služby (ZZS) na závažnú problematiku mimonemocničného zastavenia obehu s iniciálnym defibrilovateľným rytmom pri včasnej fáze akútneho infarktu myokardu. Za predpokladu okamžitej laickej kardiopulmonálnej resuscitácie prvým svedkom a včasnej defibrilácie s následným vyhodnotením 12 zvodového EKG prvou posádkou, je možné odhaliť príznaky STEMI a v prípade klinického podozrenia, čo najskôr transportovať pacienta k primárnej PKI. Časový interval od volania na tiesňovú linku 155 po odovzdanie pacienta v kardiocentre do 90 minút (aj s KPR) preukázal výborný outcome pre pacienta.

KLÍČOVÁ SLOVA:

mimonemocničné zastavenie obehu, laická prvá pomoc, včasná defibrilácia, STEMI, primárna PKI.

ABSTRACT

The authors are presenting a commented case report of out-of-hospital cardiac arrest with initial defibrillated rhythm as a deterioration of acute myocardial infarction. Early detection of STEMI and initialisation of rapid transport to PCI depends on several factors as early start of lay CPR provided by bystanders, early defibrillation and achieving of ROSC by the EMS crew and 12leads ECG provided soon after ROSC. The outcome is higher if the time between call to Emergency Medical Dispatching and handover in the hospital is less than 90 minutes.

KEY WORDS:

out-of-hospital cardiac arrest, first aid, early defibrillation, STEMI, primary percutaneous coronary intervention.

KOMENTOVANÁ KAZUISTIKA

15. 7. 2018 o 8.30 sme prijali hlásenie Krajského operačného strediska (KOS): „Muž v bezvedomí, nedýcha, asi náhle zastavenie obehu (NZO)“.

Pri príchode posádky rýchlej lekárskej pomoci (RLP) na uvedenú adresu nachádzame 68 ročného muža na druhom poschodí v spálni na zemi. Prítomný zať vykonáva laickú kardiopulmonálnu resuscitáciu (KPR) – kompresie hrudníka a dýchanie z úst do úst. Dojazd našej posádky na uvedenú adresu bol 9 minút. Situáciu na mieste objasňuje manželka, ktorá v nedelu ráno zistila, že jej muž chrčí v posteli, nevie ho zobudiť, nereaguje na zatrasenie. Žena volá o pomoc deti z prízemí.

Počas prvotného vyšetrenia odoberáme stručnú anamnézu a zisťujeme, že manžel závažnejšie chorý nikdy nebol, je dlhoročný fajčiar. Mladý zať okamžite volal na tiesňovú linku a zahájil laickú KPR.

Pri našom príchode nachádzame telo muža na zemi vedľa postele, Glasgow coma scale (GCS) 3 body, prítomný gasping ako prejav neefektívneho dýchania, zjavná centrálna cyanóza, pacient je pomočený, defekovaný. Okamžite overujeme akciu srdca a na monitore objektivizujeme iniciálny rytmus, je prítomná komorová fibrilácia (KF). (Obr. 1.) Pokračujeme v KPR kompresiami hrudníka a umelou pľúcnou ventiláciou ambuvakom, prvý výboj 200 J aplikujeme do dvoch minút od nášho príchodu. (Obr.2) Po výboji robíme dve minúty neprerušovanú KPR (kompresie hrudníka a riadenú ventiláciu ambuvakom, oxygenoterapia), po dvoch minútach od výboja dochádza k obnoveniu obehu (ROSC), na ekg-monitore

prítomná širokokomplexová tachykardia (QRS viac ako 0,12 s) (Obr.3), TK 110/60 mmHg, pulz na periférii dobre hmatný, pacient začína dýchať spontánne. Kontrolujeme oxygenáciu pomocou pulzného oxymetra, saturácia kyslíkom je merateľná a vykazuje 92 %. Pacient sa pomaly preberá k vedomiu, otvára oči, subjektívne udáva bolesti v mieste kompresíí, nevie čo sa stalo, je prekvapený a zahanbený. V tejto fáze, po obnovení obehu, robíme 12 – zvodové ekg a na elektrokardiograme vidíme prítomné elevácie ST segmentu v II, III zvode. (Obr.4) Pre podozrenie na STEMI konzultujeme kardiocentrum ohľadne transportu pacienta za účelom primárnej PKI. V rámci konzultácie úspešne použitá mobilná aplikácia STEMI, ktorá umožňuje okamžitú obrazovú a hlasovú konzultáciu s kardiológom v kardiocentre. Zároveň zahajujeme liečbu STEMI: heparín 4000 j bolus i.v., kyselina acetylsalicylová 200 mg per os, prasugrel 60 mg p.o, morphin 4 mg frakcionovane (2+2 mg) intra vénom. Transport do kardiocentra (KC) bez komplikácií, pacient obehovo stabilný, pretrvávajúca hraničná saturácia krvi kyslíkom (92–93 %) pri spontánnom dýchaní a podávaní kyslíka maskou, dýchanie auskultačne vezikulárne v celom rozsahu, čisté, bez vedľajších fenoménov. Časový interval od volania na tiesňovú linku 155 po odovzdanie pacienta v KC bol 85 min. Elektrokardiogram po liečbe heparínom vykazuje ústup elevácií ST segmentu v II, III zvode až nivelizáciu. (Obr.5.) Koronarograficky bol zistený trombotický uzáver ramus cirkumflexus – ramus marginalis sinister (RCX-RMS2) (Obr. 6.), okamžite bola vykonaná primárna PKI s implantáciou DES s dobrým efektom. Z lekárskej správy po prepustení pacienta zisťujeme, že pôvodná EF LK 33 % sa o 5 dní neskôr pri prepustení zvýšila na 43 %. Pacient bol na piaty deň prepustený do domácej starostlivosti so záverom:

Akútny transmuralný infarkt myokardu bočnej steny, stav po KCPR pre KF v akútnom štádiu IM, EF 40–43 %, jednocievne koronárne postihnutie.

DISKUSIA

Z literárnych zdrojov je všeobecne známe, že k náhlemu zastaveniu obehu (NZO) dochádza vo väčšine prípadov mimo nemocnice a to najčastejšie v domácnosti. Za predpokladu prítomnosti rodiny, alebo svedka na mieste, je pre život pacienta nevyhnutná okamžitá účinná, laická kardiopulmonálna resuscitácia – kvalitné a neprerušované kompresie hrudníka. V tomto prípade bol prvým svedkom zať pacienta, ktorý vykonával nepretržité kompresie hrudníka s dýchaním z úst do úst celých deväť minút, až do príchodu posádky RLP. Následne, v 12. minúte (do dvoch minút od nášho príchodu k pacientovi) bol podaný prvý defibrilačný výboj. Po jednom výboji (200 J) dochádza k obnoveniu obehu (ROSC). Natočené 12 zvod. ekg potvrdilo STEMI. Odporúčania Európskej resuscitačnej rady (EUSEM) z roku 2015 odkazujú na nutnosť získania 12 zvodového ekg u každého pacienta po každom náhlom zastavení obehu na potvrdenie AKS ako reverzibilnej príčiny NZO. V tomto prípade správna interpretácia STEMI a okamžitý transport pacienta do kardiocentra vzdialeného 30 km trvalo 30 minút a časový interval od volania na tiesňovú linku 155 po odovzdanie pacienta v KC (aj s 15 minútovou KPR) trval 85 minút (tento čas bol doposiaľ najnižší

v zásahovom regióne RLP Senec). Je známe, že v prípade komorovej fibrilácie, jedine včasný výboj (do troch minút v nemocnici a do päť minút mimo nemocnice) môže zvrátiť túto fatálnu arytmiu. Každým oneskorením defibrilácie šanca na prežitie klesá – každú minútu o 10 %, takže v desiatej minúte je prakticky nulová. Do príchodu záchranky a podania defibrilačného výboja je nevyhnutná laická prvá pomoc. V našej kazuistike bol prvý výboj podaný v 12. minúte od volania na 155 a bol úspešný, došlo k verzii komorovej fibrilácie na širokokomplexovú tachykardiu s merateľným tlakom a hmatateľným pulzom na periférii a to hypoteticky svedčí pre to, že komorová fibrilácia pravdepodobne nastúpila pár minút neskôr, ako bolo hlásené na „155 – bezvedomie, nedýcha“, alebo sa možno prikloniť tiež k úvahe, že kvalitne vykonávaná laická kardiopulmonálna resuscitácia udržala komorovú fibriláciu do príchodu posádky RLP.

Otázky k popísanému prípadu:

1. Aká je najpravdepodobnejšia diagnóza zastavenia obehu?
2. Aké diagnostické metódy je treba použiť?
3. Aké budú úvodné terapeutické kroky?

Odpovede na otázky

Najpravdepodobnejšia diagnóza NZO

Náhle zastavenie obehu bez varovných príznakov, v polohe v leže je veľmi typické pre srdcovú synkopu. Príčin, ktoré vedú k synkope je veľa, avšak všetky synkopy majú spoločného menovateľa, ktorým je pokles prietoku krvi mozgom na menej ako polovicu oproti norme (pod 25 ml/100 g/min). Rovnako zastavenie krvného prietoku mozgom na 6–8 sekúnd alebo pokles systolického krvného tlaku pod 60 mmHg vedú k bezvedomiu. Synkopa nie je ochorenie, ale príznak širokého spektra ochorení. Srdcové synkopy na rozdiel od reflexných synkop majú horšiu prognózu. Ročná mortalita pacientov so synkopou vznikajúcou na podklade organického ochorenia srdca je v priemere 20 – 30 %. Zo všetkých synkopálnych stavov majú najväčšiu mortalitu synkopy primárne podmienené arytmiami, tvoria 14% všetkých synkopálnych stavov. Srdcové synkopy sú vo väčšine prípadov podmienené organickým ochorením srdca, ktoré je priamou príčinou zníženého minútového objemu srdca vedúceho k hypoperfúzi mozgu alebo podmieňuje vznik srdcových arytmií. Ide najčastejšie o koronárnu chorobu srdca. V anamnéze môže byť závažné ochorenie srdca alebo iných kardio-vaskulárnych ochorení, veľa nám napovie lieková anamnéza (antiarytmiká, lieky s proarytmogénnym účinkom, implantovaný kardiostimulátor – poruchy stimulácie, implantované ICD – zlyhanie, neadekvátne výboje), u mladých užívanie drogy (extáza, kokain, pervitín, atď.). K rizikovým faktorom patrí vek nad 60 rokov. V našej kazuistike bola symptomatológia „chudobná“ ale boli prítomné tieto varovné známky typické pre srdcovú synkopu: vznik v horizontálnej polohe, náhly vznik bez prodromálnych príznakov (v anamnéze sme nepotvrdili subjektívne ťažkosti pacienta, nemal bolesti na hrudníku,

necítil palpitácie, nebol dušný) a vek nad 60 rokov. Prevedené klasické postupy na mieste zásahu: rýchla diagnostika NZO, objektivizácia fatálnej arytmie a účinná laická KPR s defibrilačným výbojom nám umožnili po obnovení obehu urobiť 12 zvodový elektrokardiogram, ktorý potvrdil ST elevácie v dvoch susedných končatinových zvodoch. Podozrenie STEMI prvou posádkou, správny manažment a transport do kardiocentra umožnia realizovať ďalšie diagnostické metódy a liečbu. Počas koronarografie intervenčný kardiológ poznamenal, že i „drobný nález – rozsahom malá stenóza, by bez účinnej KPR a bez defibrilačného výboja mohla stať pacienta život.“

SÚHRN

Pre náhle zastavenie obehu sú dôležité štyri kroky (podľa odporúčaní Európskej resuscitačnej rady 2015):

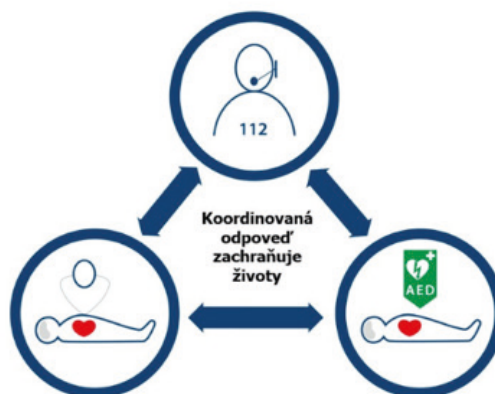
1. Okamžitá laická KPR prvým svedkom
2. Včasný výboj (v prípade defibrilovateľných rytmov)
3. Po NZO vždy urobiť na mieste 12 zvodové EKG na potvrdenie (vylúčenie) STEMI
4. V prípade STEMI okamžitý transport do KC za účelom primárnej PKI

Ad 1: Pre **včasné rozpoznanie mimonemocničného náhleho zastavenia obehu je dôležitá okamžitá reakcia svedka kolapsu**, alebo osoby, ktorá nájde pacienta v bezvedomí a zavolanie na tiesňovú linku 155. Treba priame volanie na číslo 155. Prvý svedok nehody je pre úspech KPR absolútne kľúčový, lebo žiadna posádka záchranej zdravotnej služby vo svete nepríde skôr ako za 8 – 10 minút.

Úloha operátora je zásadná v rozpoznaní NZO a zahájenie telefonicky asistovanej kardiopulmonálnej resuscitácie (TANR, resuscitácia po telefóne). Vysokou prioritou je lokalizovať a odporučiť použitie automatického externého defibrilátora (AED) záchrancom (ERC 2015). V tomto prípade nedošlo k aktivácii AED, nevieme, či operátor nemal znalosť o umiestnení alebo v okolí nebolo žiadne AED evidované.

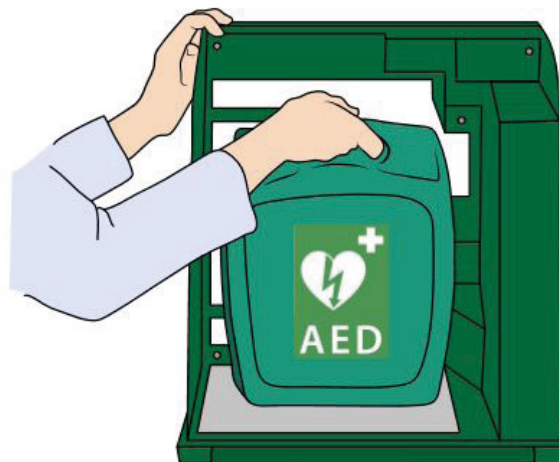
Ad 2: Kľúčovými faktormi prežitia NZO u pacientov s defibrilovateľnými rytmami (KF, komorová tachykardia) je okrem okamžitého zahájenia neodkladnej resuscitácie i včasná defibrilácia ako jediná účinná metóda liečby defibrilovateľného rytmu. Včasná defibrilácia znamená prvý výboj do 3–5 minút od kolapsu (do troch minút v nemocnici, do päť minút na verejnosti) môže zvýšiť prežítie až na 50–70 %.

Obr. 7: Laická KPR – včasné rozpoznanie kolapsu, telefonicky asistovaná KPR, včasný



výboj pomocou AED. (Zdroj ERC 2015)

Obr. 8: Univerzálny znak pre AED má jednoduché a jasné označenie. Zdroj ERC 2015



Ad 3: Získanie a interpretácia 12-zvodového EKG po NZO sú kľúčové. EKG monitoring s dostupným defibrilátorom je čo najskôr indikovaný u všetkých pacientov s podozrením na STEMI. (Trieda I B)

Ad 4: U pacientov s klinickým podozrením na ischémiu myokardu a eleváciou segmentu ST je potrebné čo najskôr realizovať reperfúziu liečbu. Podľa najnovších odporúčaní Slovenskej kardiologickej spoločnosti (SKS) primárna PKI stratégia sa odporúča u pacientov po resuscitácii pre zástavu obehu, pokiaľ je ekg v súlade so STEMI (Trieda I úroveň B). Vzhľadom na vysokú prevalenciu koronárnych oklúzií a potenciálne ťažkosti s interpretáciou ekg u pacientov po zástave srdca by sa mala zvážiť naliehavá angiografia (do 2 hodín) u pacientov, ktorí prežili zástavu srdca, vrátane nereagujúcich pacientov, ktorí majú vysoký index podozrenia na prebiehajúci infarkt (ako napríklad prítomnosť bolesti na hrudníku pred zástavou, anamnézu známej ICHS a abnormálne alebo nešpecifické

zmeny na ekg). U pacientov bez elevácie ST segmentu je vhodné uskutočniť rýchle zhodnotenie stavu na urgentnom príjme, JIS, či koronárnej jednotke s cieľom vylúčiť nekoronárne príčiny a vykonať naliehavú echokardiografiu.

ZÁVER

Mnoho úmrtí sa vyskytuje veľmi skoro po nástupe STEMI v dôsledku fibrilácie komôr a vzhľadom na to, že táto arytmia sa často vyskytuje v začiatočnom štádiu, úmrtia sa zvyčajne vyskytujú mimo nemocnice. Táto kazuistika dokumentuje úspech, záchranu ľudského života a plnohodnotný návrat pacienta do bežného života, v dôsledku naplnenia absolútne kľúčových zásad: kvalitnej, laickej KPR prvým svedkom, včasnej defibrilácie, získanie a interpretácia 12-zvodového EKG po náhlom zastavení obehu posádkou ZZS. U pacientov po zástave srdca s eleváciami ST segmentu je primárna PKI stratégiou voľby. Rýchly transport do kardiocentra s možnosťou angiografie a rekanalizácie culprit artérie preukázali výborný outcome pre pacienta. V čase písania kazuistiky (pol roka po KPR) pacient lyžuje na svahu a výborne toleruje fyzickú záťaž.

LITARATÚRA

1. Bulíková, T. at Ilavský M.: AED – aktuálny stav na Slovensku in Zborník: Aktuality urgentnej medicíny 2017, Vyhne, 2017, ISSN 1338-4171, s.40–41.
2. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 2: Adult basic life support and automated external defibrillation, Perkins GD et al. *Resuscitation* 2015;95:81-99
3. Kovář F.: STEMI: možnosti reperúžnej liečby. *Kardiolog. Prax* 2018; 16 (3): 125–129
4. Studenčan M, Hricák V, Kovář F, et al. Manažment akútneho koronárneho syndrómu na Slovensku v roku 2015. Aktuálne analýzy registra SLOVAKS. *Cardiology Lett.* 2017; 26: 125–137
5. Mitro, P. Syncope unit – current trend in diagnostics and therapy of syncope. *Cardiology Lett.* 2017;26(2):89–97
6. 2017 ESC Vreckové odporúčania ESC pre manažment akútneho infarktu myokardu u pacientov s eleváciami ST segmentu. Komisia pre Odporúčania do klinickej praxe.
7. Vestník MZ SR 2018, ročník 66, čiastka 48–50: Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o organizačných a liečebných postupoch prostredníctvom používania mobilnej aplikácie u pacientov s akútnym infarktom myokardu s eleváciou ST na EKG a s náhlou cievnu mozgovou príhodou.
8. www.escardio.org/guidelines
9. ESC Guidelines 2018 for the diagnosis and management of syncope. *European Heart Journal* (2018) 00, 1–69 ESC GUIDELINES doi:10.1093/eurheartj/ehy037

MUDr. Táňa Bulíková, PhD.

Life Star Emergency s.r.o

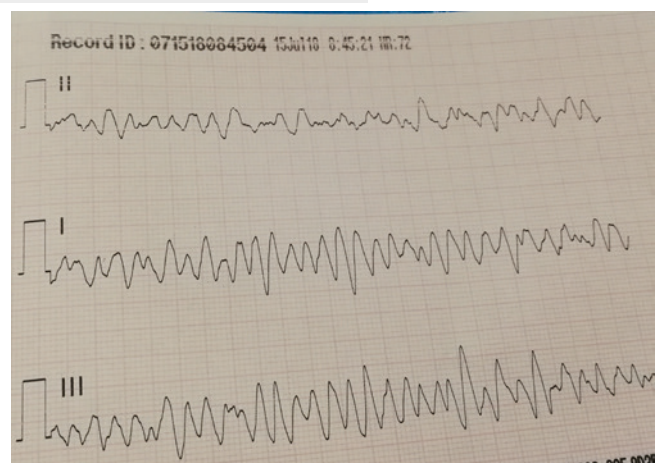
Svätoplukova 91

903 01 Senec

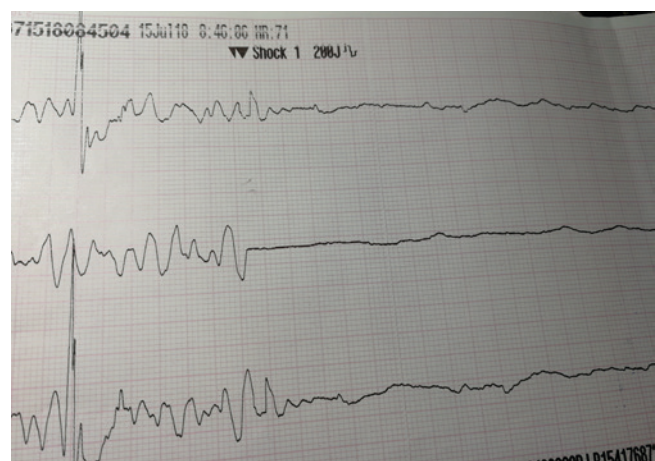
E-mail: tana.bulikova@gmail.com

Príspevek došiel do redakcie 3. března 2019, po recenzním řízení přijat k tisku 30. dubna 2019

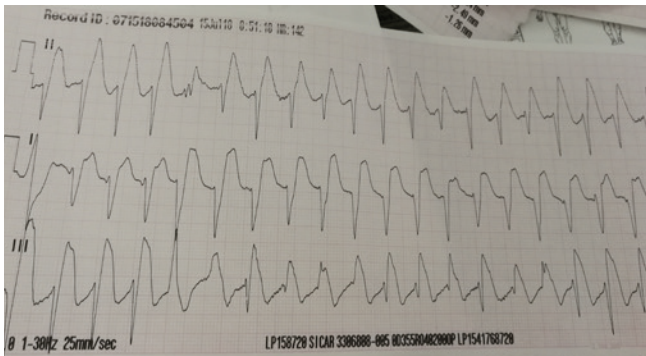
Obrázok 1: EKG: Iniciálny rytmus, komorová fibrilácia (Zdroj: archív autorky)



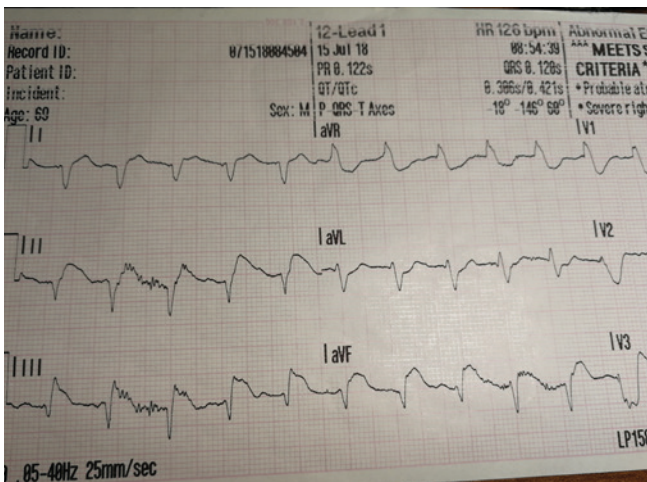
Obrázok 2: EKG: Prvý výboj 200 J (Zdroj: archív autorky)



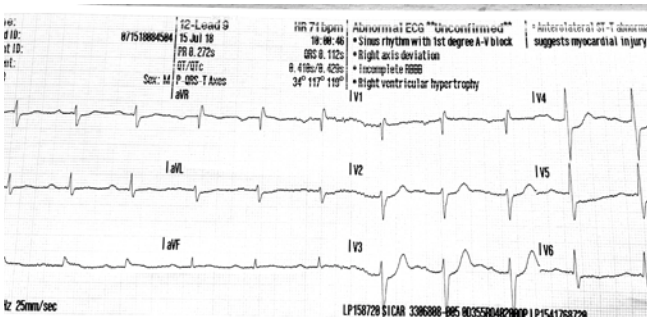
Obrázok 3: EKG: Tachykardia po prvom defibrilačnom výboji (Zdroj: archív autorky)



Obrázok 4: EKG – STEMI po KPR (Zdroj: archív autorky)



Obrázok 5: EKG: Nivelizácia ST segmentu po liečbe heparínom (Zdroj: archív autorky)



Obrázok 6: Koronarografia : stenóza na pravej koronárnej tepne (Zdroj: archív autorky)



Obr 9: Môj tím – zdravotnícky záchranár a vodič. (Zdroj: archív autorky)



ANALÝZA ZAKLÍNĚNÍ PACIENTŮ PŘI DOPRAVNÍCH NEHODÁCH VE VZTAHU K TÍŽI PORANĚNÍ

ANALYSIS OF PATIENTS' ENTRAPMENT IN TRAFFIC CRASHES ASSOCIATED WITH TRAUMA SEVERITY

Radek Přecechtěl^{1,2}
Tomáš Vaňatka^{2,1}

¹ Lékařská fakulta, Masarykova Univerzita Brno, Katedra porodní asistence a zdravotnických záchranářů

² Zdravotnická záchraná služba Kraje Vysočina

ABSTRAKT

Zaklíněný pacient je jedním z faktorů mechanismu úrazu při dopravních nehodách. Pro zasahující výjezdové skupiny záchranné služby bývá tento faktor velkou neznámou. Může se jednat o kriticky zraněného pacienta, ale také o řidiče, který se pouze nemůže dostat z havarovaného vozidla.

Hlavním cílem bylo zaznamenat a vyhodnotit vliv faktoru zaklínění na zraněnou osobu a určit možné predikční faktory ovlivňující tíži poranění zaklíněné osoby, které by vedly k jednodušší triáži na místě události.

Provedli jsme retrospektivní analýzu dat za období 2016 – 2017 z oblasti Kraje Vysočina formou aplikovaného výzkumu. Z 84.336 pacientů bylo vybráno 638 triáž pozitivních pacientů. Sledovali jsme celý průběh reanimační fáze až do traumacentra (FNB a ÚVN). Úplnost dat splňovalo 81. Sledovali jsme polohu těl, mechanismus úrazu, užití bezpečnostních pásů, délku reanimační fáze, hodnotu laktátu a hemoglobinu u dvou souborů s $ISS \leq 15$ a $ISS \geq 16$.

Z výsledků jsme zjistili, že největších hodnot ISS bylo dosaženo při frontálním střetu s polohou „UP“ (20,67 ISS), nejnižších u polohy „DOWN“ (19,70 ISS). Nejvýznamnějším prediktorem byla hodnota laktátu (1,770;3,503 mmol/l), délka reanimační fáze (81;100,2 min.) a hodnota hemoglobinu (140,6;122,7 g/l). Z výsledků také vyplynula predikce užití bezpečnostních pásů $RISS = 2,65$.

Aplikovaným výzkumem jsme zjistili nadhodnocení stavu u 57 % pacientů, kteří vzhledem k absenci predikčních faktorů zaklínění byli transportováni do traumacenter. Navrhli jsme přijetí kritérií faktoru zaklínění zejména faktor délky vyproštění a vniknutí konstrukce vozidla do prostoru cestujících. Velký význam bude mít také měření hodnoty laktátu na úrovni PNP.

KLÍČOVÁ SLOVA:

triáž pozitivita – zaklínění – mechanismus úrazu – laktát – hemoglobin – reanimační fáze

ABSTRACT

A trapped patient is one of the aspects of mechanism of injury in motor vehicle collisions. This aspect remains unknown to the EMS (emergency medical services). While the patient may be in a critical condition, it may also turn out that the person is simply unable to get out of the crashed vehicle.

The primary objective is to analyse and evaluate the relevance of being trapped to the extent of the injury. In other words, the work attempts to establish possible predictive aspects relevant to the extent of the injury, thereby enabling easier triage at the scene of the accident.

A retrospective data analysis is carried out in the region of Vysočina from the period of 2016–17 by means of applied research. 638 triage positive patients are selected out of a total of 84,336. The whole process of reanimation is observed until the patient has reached a trauma centre (University Hospital Brno and Military University Hospital Prague). Complete data is available for 81. The following points are analysed: body position, mechanism of injury, use of seatbelts, length of reanimation period, amount of lactate and haemoglobin in two groups $ISS \leq 15$ a $ISS \geq 16$.

The results show that the highest amount of ISS is linked with the frontal impact and the 'UP' position (20.67 ISS) whereas the lowest amount of ISS comes with the position 'DOWN' (19.70 ISS). The most significant predictor is the amount of lactate (1,770;3,503 mmol/l), length of reanimation period (81;100,2 min.) and the amount of haemoglobin (140,6;122,7 g/l). The results also reveal the prediction of the use of seatbelts $RISS = 2.65$.

The applied research shows over-triage of 57% of patients who, due to the absence of predictive aspects of being trapped, were transported to trauma centres. We propose the acceptance of criteria of the factor of being trapped, especially the 'extrication length' factor and the 'intrusion occupant site' factor. Finding out the amount of lactate by the EMS is of great significance, too.

KEY WORDS:

triage positivity – being trapped – mechanism of injury – lactate – haemoglobin – reanimation period

ÚVOD

Dopravní nehody, srážky vozidel s jiným vozidlem nebo náraz do pevného předmětu jsou situace, které ve většině případů začínají na silnici a končí mimo vozovku. Při tomto ději se z pasažérů vozidla stávají zraněné osoby, v těžších případech dochází k usmrcení. Velmi důležitou informací pro výjezdové skupiny (VS ZZS) i trauma týmy v nemocnicích by měl být mechanismus úrazu.

Důležité mohou být informace o tom, kdo a kde ve vozidle seděl v okamžiku nárazu, jakou mělo vozidlo rychlost, jaký byl mechanismus nehody a kde se našla těla pasažérů po nehodě. Tyto faktory mohou významně ovlivnit tíži traumatu. Výsledky výzkumu vykazovaly při dopravních nehodách největší incidenci právě zaklínění pacienta.

Termín **zaklínění** už ale neřeší, do jaké míry je zaklínění definováno a co si pod ním představit. Zda se jedná pouze o deformaci únikové zóny vozidla, poškozené dveře, nebo je pasažér uvězněn ve vozidle kvůli zaklínění části těla. Ne vždy se na místě události jedná o zaklínění ve smyslu poškození zdraví, a tudíž tíže zaklínění na zdraví postižené osoby může být v tomto případě minimální. Při nehodách s více zraněnými a zaklíněnými ve vozidle může vzniknout dilema, který z postižených bude vyžadovat urgentnější transport do traumacentra (TC).

Bylo tedy otázkou, zda dokážeme na základě jednoduchých a viditelných skutečností rozpoznat predikci závažného poranění již na místě nehody. Tyto informace mohou významně ovlivnit směřování do cílového pracoviště, ale také morbiditu i mortalitu pacienta.

METODIKA

Aplikovaný výzkum byl proveden formou retrospektivní analýzy dat za období 1/2016 – 12/2017 z oblasti Kraje Vysočina. Bylo identifikováno 638 triád pozitivních pacientů, úplnost dat vzorku splňovalo 81. Sledovali jsme polohu těl po nehodě, užití bezpečnostních pásů, délku reanimační fáze, hodnotu laktátu a hemoglobinu v cílových pracovištích. Pacienti byli rozděleni do dvou souborů: 1. s $ISS \leq 15$ a 2. $ISS \geq 16$.

- Hladina významnosti $\alpha = 0,05$, $\pi = 95 \%$
- Použit test dobré shody (IntGaus, CharKoeff)
- Nastaveny referenční hodnoty
 - Reanimační fáze (čas od vzniku traumatu do předání) T_{min} (N = 60 min)
 - Hemoglobin $H_{bg/l}$ (N = 100 g/l)
 - Laktát Lac_(mmol/l) (N = 3,4 mmol/l)

Nastavení kritických hodnot (N) u sledovaných faktorů bylo provedeno v korelaci s dostupnými zahraničními studii. Nejdříve bylo vyhodnocena hodnota ISS v porovnání s polohou těla zaklíněného pacienta při frontálním střetu „UP“ (poloha těla nahoru a nad volantem) a „DOWN“ (poloha těla dolů a pod volantem) a laterálním

střetu „LATERAL“ (boční náraz). Dále jsme vyhodnotili jednotlivé predikční faktory u obou souborů vzhledem k výše uvedeným kritickým hodnotám. Sledované soubory jsme následně porovnali mezi sebou.

VÝSLEDKY

Polohy zaklíněného pacienta

V grafu č. 1 jsou zobrazeny výsledky porovnání jednotlivých poloh zaklínění v porovnání se zjištěnou hodnotou ISS (Injury Severity Score) v cílovém zařízení.

Při příjezdu na místo události lze predikovat nejzávažnější stav u pacientů při MOI (Mechanism of Injury) frontálního střetu v poloze „UP“. Regresní přímka u polohy UP vykazuje oproti dvěma sledovaným polohám nejstrmější sestup v hodnotě ISS. Na základě výsledků, lze konstatovat významnou predikci závažného traumatu při frontálním střetu s polohou těla „nahoru a nad“. Postižené osoby při tomto MOI nejen že vykazují velkou rozdílnost v hodnotách ISS (RISS = -29,04), ale také ISS nejvyšší ze všech sledovaných poloh (až do ISS = 38,4).

Výsledky porovnání souborů $ISS \leq 15$ a $ISS \geq 16$

U všech tří sledovaných predikčních faktorů byla zjištěna významná rozdílnost. Potvrdila se správnost nastavení kritických hodnot, a to jak v časové fázi (graf č. 2) v péči o zaklíněného pacienta, tak i u hodnot hemoglobinu (graf č. 3) a laktátu (graf č. 4) při předání v TC.

Reanimační fáze, jako jeden z možných predikčních faktorů vykazoval střední hodnoty ($\mu = 81; 100,2$), tedy obě nad „zlatou hodinou“. Ovšem v souboru č. 2 byla časová osa prodloužena oproti 1. souboru cca 20 min. Souvislost lze přičíst náročnosti péče při závažném traumatu, ale i komplikovanému vyproštění pacienta z vozidla. Z čehož vyplývá predikce závažnějšího stavu pacienta již na úrovni PNP (grafy č. 5 a 6).

Druhým sledovaným prediktorem byla **hladina hemoglobinu**, kterou také lze považovat za významného prediktora závažného traumatu, ale zatím jen na úrovni TC, PNP dosud nedisponuje přístroji, které by byly schopny hladinu hemoglobinu určit. V 1. souboru byli všichni pacienti nad kritickou hodnotou hladiny hemoglobinu (graf č. 7), a tedy nevykazovali predikci závažné hemoragie, kdežto u 2. souboru hladina hemoglobinu přesahovala kritické hodnoty, a to až do hodnot $Hgb/l = 62,5$ (graf č. 8).

Pozn.: V r. 2018 zavedla LZS KV protokol na podání fibrinogenu již na úrovni PNP, které je přísně indikováno skórovacím systémem.

Posledním ze sledovaných faktorů byla **hladina laktátu**, kde pacienti s $ISS \leq 15$, vykazovali nekritické hodnoty (graf č. 9) i na hranici směrodatné odchylky a spíše odpovídali referenčním hodnotám (0,6 – 2,1 mmol/l). Pacienti s $ISS \geq 16$ (graf č. 10) vykazovali

vysoké hodnoty hladiny laktátu ($\mu = 3,506$), která je v tomto souboru jasným prediktorem kritického stavu pacienta. Pacienti měli dle rozptylu několikanásobně vyšší hodnoty laktátu, než je kritická hodnota. Inklinovali spíše k vyšším hodnotám, a to až do hodnoty $\text{Lac}(\text{mmol/l}) = 15$.

Mezi vedlejší výsledky výzkumu patřilo užití bezpečnostních prvků vozidla jejich souvislost se závažností stavu. Bylo zjištěno, že při absenci použití bezpečnostního pásu vykazovali pacienti hodnoty $\text{ISS} = 22,91$, oproti $\text{ISS} = 19,29$ při jejich použití (graf č. 11). Lze tedy považovat tuto skutečnost v PNP jako jeden z pomocných faktorů při rozhodování o směřování pacienta.

DISKUSE

Kraj Vysočina nedisponuje pracovištěm traumacentra a pro VS ZZS je tedy více stresující řešit problematiku transportu, vzhledem k omezenému množství prostředků u nehod s větším počtem zraněných. Je třeba se umět včas rozhodnout a aktivovat nejen vlastní LZS, ale také další nejbližší. Faktor MOI již neřeší, zda je pacient zaklíněn z důvodu nasunutí konstrukce vozu na tělo, traumatem vzniklým ze střetu, nebo jen z důvodu nemožnosti otevření dveří, kdy je pasažér bez známek traumatu. Studie Dr. Bledsoea [1] ukázaly faktory MOI jako „špatného prediktora závažného poranění při včasném traumatologickém hodnocení posádkami ZZS“, ale za jeden ze dvou prediktorů uvádí právě zaklínění postižené osoby. Je tedy otázkou, zda triáž pozitivitu potvrzovat na základě pouze jednoho pozitivního kritéria. Je třeba si uvědomit, že problematika zaklínění není jen o deformaci vozidla a mechanismu úrazu. Je to multifaktoriální záležitost, kde každý z faktorů má svou roli a je třeba brát v potaz všechny signifikanty. Podle dr. Paffrath [6] „pomůže definování fyziologického faktoru (F) specifikovat opravdu kriticky nemocné pacienty se závažným traumatem“.

Sledovaný časový faktor s dobou vyproštění více jak 20 minut byl významnou predikční hodnotou, stejně tak jako poloha těla při frontální střetu, kde nejvyšší hodnoty ISS vykazovali pacienti v poloze „UP“. Taktéž předkládané výsledky hodnot hemoglobinu byly výrazně horší u souboru s $\text{ISS} \geq 16$. Jak uvádí Jang [3] „nízká hladina hemoglobinu ($\text{Hb} < 90 \text{ g/l}$) pozorovaná v brzké době po úrazu, je jako ukazatel závažného pokračujícího krvácení, kde pokles Hb během několika minut od poranění může být prediktorem mortality pacienta“. Asi nejvíce vyplynula závažnost stavu poraněných osob z hodnot laktátu, kde v souboru s $\text{ISS} \geq 16$ pacienti s vysokými hodnotami zemřeli po přijetí do TC. Sečnick a Merta [7] toto potvrzují: „při hodnotách laktátu u traumatických šokových stavů při hladině od 4,5 – 8,9 mmol/l je mortalita až 73% a při hodnotách laktátu nad 13 mmol/l je mortalita 100%“.

Během výzkumu bylo zjištěno, že faktor zaklínění je v různých zemích definován rozdílně (posun těla ve vozidle, deformace konstrukce vozidla, délka vyproštění, telemetrické informace z vozu – OTDA, AACN ad.), kdežto v našich podmínkách jde pouze o termín, který není nijak v dostupné literatuře definován. Jedním z výstupů studie bylo tedy vytvoření **návrhu definice zaklínění**:

„Zaklínění je stav, při kterém je osoba omezena v pohybu vlivem vniknutí konstrukce vozidla do jejího prostoru, při němž utrpěla poranění, které ji znemožňuje pohyb a svévolnou evakuaci z vozidla.“

ZÁVĚR

Jak je z výsledků aplikovaného výzkumu zřejmé, je možné predikovat závažnost tíže poranění u zaklíněných pacientů mnoha faktory. V rámci ČR, zejména v Kraji Vysočina je dosud jediným prediktorem časová osa a pozitivní kritérium „zaklínění“. Toto kritérium mechanismu úrazu ovšem samo o sobě nevykazovalo jasnou predikci závažného poranění či mortality u sledované skupiny pacientů.

Na základě výsledků našeho výzkumu jsme zjistili, které faktory jsou přímými prediktory tíže pacienta při zaklínění, avšak na úrovni PNP lze nyní využít jen některé z nich a to, mechanismus úrazu a polohu těla pacienta při příjezdu na místo, použití bezpečnostních prvků vozidla a délku vyproštění z vozidla.

Po vyhodnocení sledovaného vzorku pacientů za období 2016–2017, jsme zjistili, že při možnosti využití sledovaných predikčních faktorů, by **57 % pacientů nevykazovalo pozitivní predikční hodnoty** závažného úrazu. Směřování těchto pacientů by bylo možné směřovat do nemocnic nižšího typu, bez využití TC a s tím související prodloužení časové osy a větší finanční náročnost. Je tedy na zvážení nastavení přísnějších kritérií pro přijetí do TC, v podobě dalšího pozitivního kritéria (F, A) jako tomu je např. v USA.

Vzhledem k nedostatečným informacím z dokumentace jsme nebyli schopni přesně určit míru zaklínění ve vozidle a vyhodnotit tak souvislost s tíží poranění. S tím souvisí i další návrh na možnost fotodokumentace a kvalitnějšího záznamu o nehodě pro trauma tým v cílovém pracovišti, kam pacienta předáváme, tak aby byli schopni identifikovat závažnost stavu.

Nejvýznamnějším prediktorem ve sledovaném souboru pacientů bylo sledování hladiny laktátu, kde z výsledků bylo zřejmé, že naměřené hodnoty vykazovaly významnou rozdílnost. Je tedy na zvážení, zda by nebylo velkým přínosem pro management péče o zaklíněné pacienty provádět měření hladiny laktátu na úrovni PNP, a to zvláště v případech, kdy se jedná o nehodu s větším počtem zraněných.

LITERATURA

1. BLEDSOE, B. 2009. Mechanism of Injury in Prehospital Trauma Triage [online]. 2009. [cit. 2018-03-14]. Dostupné na internetu: < <https://www.ems1.com/ems-products/education/articles/597356-Mechanism-of-Injury-in-Prehospital-Trauma-Triage/> >.
2. HIRT, M. a kol. 2012. Dopravní nehody v soudním lékařství a soudním inženýrství. Praha: Grada Publishing, 2012. 160 s. ISBN 978-80-247-4308-0

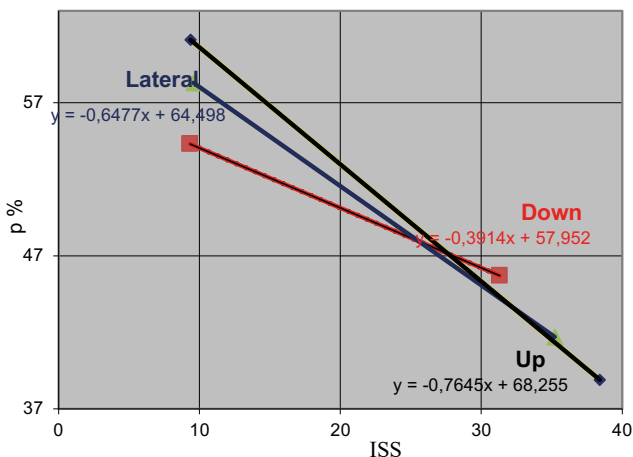
3. JANG, H. et al. 2017. Biochemical Markers as Predictors of In-Hospital Mortality in Patients with Severe Trauma: A Retrospective Cohort Study. In *Korean Journal of Critical Care Medicine* [online]. 2017, vol. 32, no. 3 [cit. 2018-05-30]. Dostupné na internetu: < <https://www.accjournal.org/journal/view.php?number=1104>>. ISSN: 2586-6052
4. MARYLAND INSTITUTE FOR EMERGENCY MEDICAL SERVICES SYSTEM, 2018. Trauma Centers [online]. 2018. [cit. 2018-02-15]. Dostupné na internetu: < <http://www.miemss.org/home/hospitals/trauma-centers>>.
5. NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS (NAEMT) STAFF. 2014. PHTLS - Prehospital Trauma Life Support with Access 8th, Burlington: Jones & Bartlett Learning, LLC, 2014. 736 s. ISBN 978-1-284-04173-6
6. PAFFRATH, T. et al. 2014. How to define severely injured patients? -- an Injury Severity Score (ISS) based approach alone is not sufficient. In *Injury International Journal of the Care of the Injured* [online]. 2014, vol. 45, no. 3 [cit. 2018-05-29]. Dostupné na internetu: < [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(14\)00380-5/fulltext](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(14)00380-5/fulltext)>. ISSN: 0020-1383
7. SEČNÍK, P – MERTA, D. 2016. Vše o laktátu. [online prezentace]. 2016. [cit. 2018-04-21]. Dostupné na internetu: < <http://www.akutne.cz/res/publikace/2-secnik-v-o-lakt-tu-sepse-2016-sh.pdf>>.

PhDr. Bc. Přecechtěl Radek, DiS.

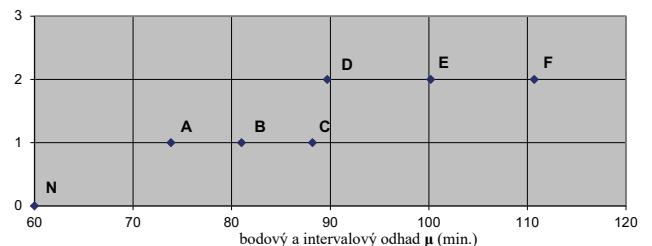
Katedra porodní asistence a zdravotnických záchranářů
Lékařská fakulta, Masarykova Univerzita
Kamenice 5, 625 00 Brno
E-mail: precechtel@mail.muni.cz

Příspěvek došel do redakce 19. dubna 2019, po recenzním řízení přijat k tisku 30. dubna 2019

Graf 1: Sumární graf pro tři polohy pacientů

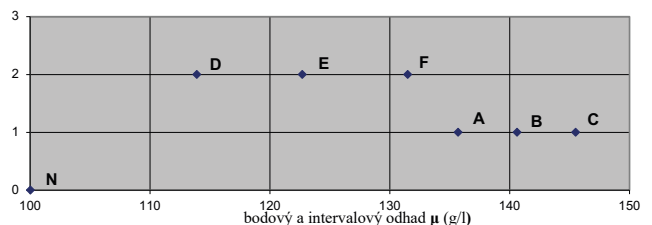


Graf 2: Reanimační fáze – porovnání



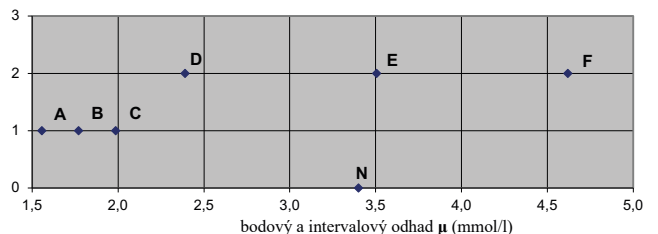
(N – kritická hodnota, A–C ISS \leq 15; D–F ISS \geq 16)

Graf 3: Hemoglobin – porovnání



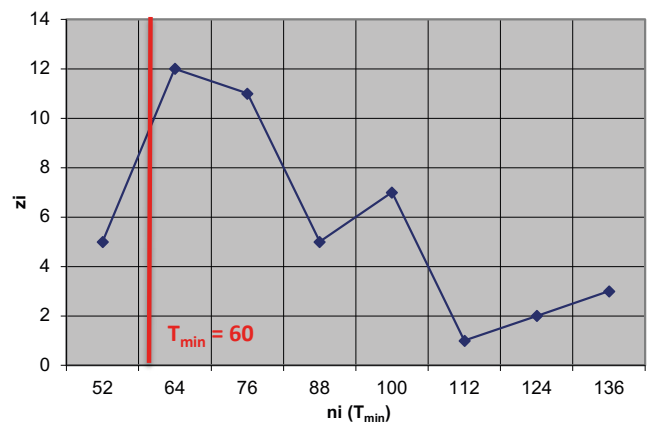
(N – kritická hodnota, A–C ISS \leq 15; D–F ISS \geq 16)

Graf 4: Laktát – porovnání



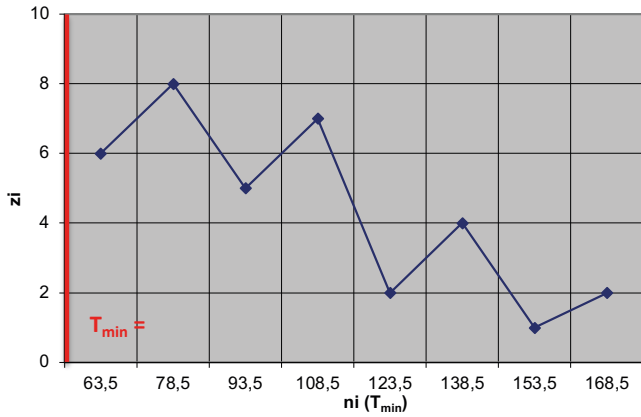
(N – kritická hodnota, A – C ISS \leq 15; D – F ISS \geq 16)

Graf 5: Reanimační fáze ISS \leq 15



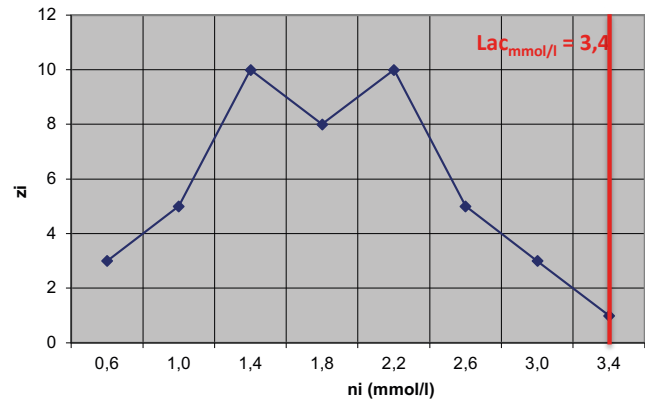
$n = 46; \mu = 81,00, \sigma = 24,08, a = 0,869, e = -0,0526$

Graf 6: Reanimační fáze ISS ≥ 16



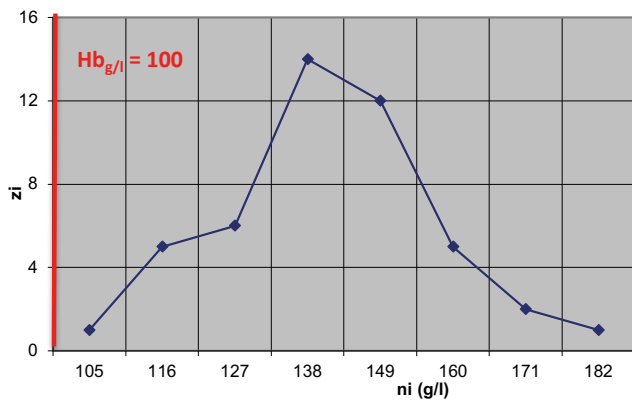
n = 35: $\mu = 100,2$, $\sigma = 30,58$, a = 0,610, e = -0,578

Graf 9 : Hodnota laktátu ISS ≤ 15



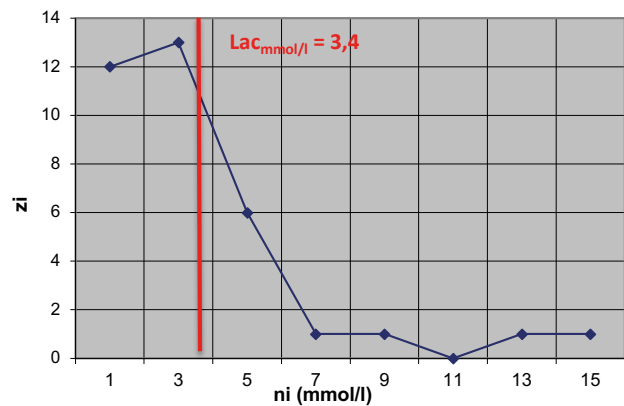
n = 45: $\mu = 1,809$, $\sigma = 0,6795$, a = 0,195, e = -0,642

Graf 7: Hodnota hemoglobinu ISS ≤ 15



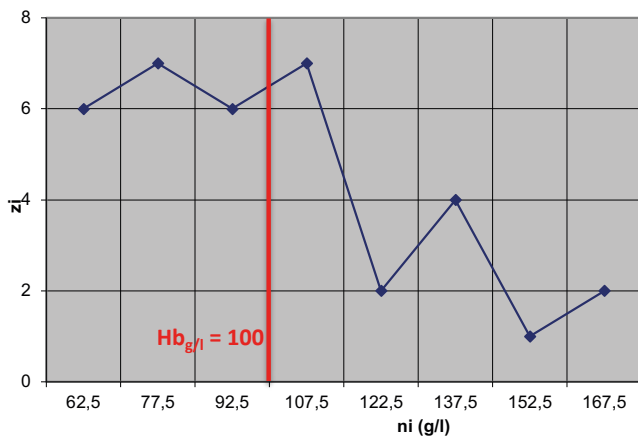
n = 46: $\mu = 140,6$, $\sigma = 16,37$, a = 0,165, e = 0,329

Graf 10: Hodnota laktátu ISS ≥ 16



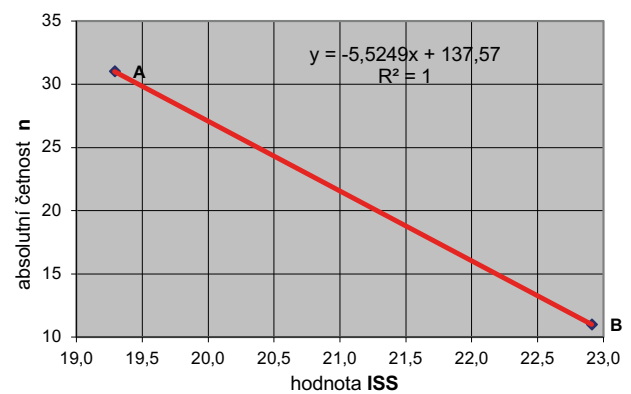
n = 35: $\mu = 3,506$, $\sigma = 3,230$, a = 2,27, e = 5,23

Graf 8: Hodnota hemoglobinu ISS ≥ 16



n = 35: $\mu = 122,7$, $\sigma = 25,58$, a = -0,435, e = -0,0834

Graf 11: Vliv užití bezpečnostního pásu na ISS



CRISIS RESOURCE MANAGEMENT V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

CRISIS RESOURCE MANAGEMENT IN THE PREHOSPITAL EMERGENCY CARE

Katarína VESELÁ^{1,2,3,4}

¹ Zdravotnická záchranná služba hl.m. Prahy

² Klinika anesteziologie a resuscitace 3. LF UK a FNKV

³ 3. lékařská fakulta Karlovy Univerzity

⁴ Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Katedra Urgentní medicíny

ABSTRAKT

Crisis resource management (CRM, řízení lidských zdrojů v krizové situaci) znamená koordinaci, používání a využívání všech dostupných zdrojů pro záchranu a pomoc pacientovi. Termín zdroje zahrnuje veškerý personál spolu s jeho schopnostmi, techniku, zařízení, informační zdroje včetně kognitivních pomůcek. Velmi úzce souvisí s netechnickými dovednostmi, potřebnými pro efektivní týmovou práci v akutní situaci.

KLÍČOVÁ SLOVA:

CRM – krize – krizová situace – netechnické dovednosti

ABSTRACT

Crisis resource management (CRM) means to coordinate, use and apply all available resources to protect and help the patient as best as possible. The term resources includes all personnel involved, along with all their skills, abilities and attitude. Machines, devices, and information sources, including cognitive aids, are also critical resources. It is very closely related to the non-technical skills needed for effective teamwork in an emergency situation.

KEY WORDS:

CRM – crisis – soft skills – nontechnical skills

ÚVOD

I když má CRM ve svém názvu „krizový“, jeho základní principy platí ještě dřív, než krizová situace nastane. Součástí CRM je prevence chyb a minimalizace jejich důsledků pro pacienta. Pojem CRM jako takový pochází z letectví (původně crew resource management) a byl zaveden pro zvládnání akutních situací v kokpitu.

KLÍČOVÉ PRVKY CRM

1. Poznej své pracovní prostředí
2. Předvídej a plánuj
3. Včas si zavolej o pomoc
4. Převezmi vedoucí úlohu v týmu anebo buď dobrým a vytrvalým členem týmu
5. Rozděl pracovní zátěž
6. Zmobilizuj všechny dostupné zdroje (personál i techniku)
7. Komunikuj sebejistě a efektivně – vždy verbalizuj, co děláš
8. Používej všechny dostupné informace
9. Včas rozpoznaj chyby v řešení situace a aktivně se jim snaž zabránit
10. Měj pochybnosti a přímo je i přezkoumej (nikdy nic nepředpokládej)
11. Používej mnemotechnické pomůcky
12. Opakovaně přehodnocuj situaci
13. Dbej na dobrou týmovou práci

14. Vědomě ovládej svoji pozornost

15. Stanov si priority dynamicky

1. POZNEJ SVÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

CRM začíná ještě předtím, než nastane krizová situace. Jedním ze základních předpokladů, jak zvládnout akutní situaci, je znát všechny dostupné zdroje a detaily specifické pro dané pracovní prostředí. Mezi tyto zdroje patří personál, vybavení (hardware, software, kognitivní pomůcky) a spotřební materiál. Je důležité vědět, komu je možné zavolat o pomoc, kdo je kdy dostupný, a jak dlouho to bude trvat, než se dostaví. Co se týče materiálního vybavení, je důležité vědět nejen, co je dostupné, ale i kde to najdu a jak s tím manipulovat. Před začátkem služby je vždy potřebné ověřit si funkčnost vybavení a dostatek spotřebního materiálu. Není třeba zapomínat i na různé manuály, aplikace, protokoly a jiné pomůcky, které mohou sloužit jako záložní zdroj informací v případě problému.

2. PŘEDVÍDEJ A PLÁNUJ

Předvídání je klíčem k cílenému chování. Profesionál musí již dopředu posoudit, co může stav pacienta vyžadovat. Musí si představit, co se může stát a vytvořit plán pro každou možnou komplikaci. Vždy je potřebné očekávat neočekávané, a v případě,

že tato situace nastane, předvídat, co se stane dál a připravit se na nejhorší možný scénář.

3. ZAVOLEJ SI POMOC VČAS

Znát vlastní limity a včas si zavolat pomoc, to jsou známky silného charakteru a kompetentní osoby. Snažit se zvládnout kritickou situaci sám a bez pomoci je nebezpečné a může to pacienta poškodit. V případě akutní situace nebo hrozícího problému je lepší volat o pomoc dříve než později. Existuje několik náznaků, kdy je důležité nezapomenout na přivolání pomoci

- v situaci, ve které je hodně úkolů, které je potřeba dělat najednou
- pokud se vážné problémy zhoršují nebo nereagují na obvyklé postupy (anebo obojí!)
- když nevíte, co se děje.

Je vhodné si předem naplánovat, jak případnou pomoc využít.

4. PŘEVEZMI ROLI VEDOUcíHO TÝMU NEBO BUĎ DOBRÝM A VYTRVALÝM ČLEMEM TÝMU

Každý tým potřebuje vedoucího. Někdo musí převzít velení, rozdělit úkoly, shromáždit informace a rozhodnout. Vedení týmu neznamená, že vedoucí musí vědět víc než ostatní, anebo dělat všechno sám. Vedení týmu je o plánování, rozhodování, distribuci úkolů a jasné komunikaci. Sledování výkonu jednotlivých členů týmu je další důležitou úlohou teamleadera. Jednotliví členové týmu poslouchají a reagují na pokyny vedoucího, ale neznamená to, že sami nepřemýšlejí. Členové týmu by měli být asertivní, pokud si myslí, že teamleader dělá nesprávné rozhodnutí. Je to jejich zodpovědnost ujistit se, že jejich připomínky jsou vedoucím vnímány. Všichni se musí soustředit na to, co je správné, nikoliv na to, kdo má pravdu. Zároveň tým musí mít pouze jedno vedení, jen jeden je v dané situaci teamleader.

5. ROZDĚL PRACOVNÍ ZÁTĚŽ – 10 SEKUND PRO 10 MINUT (10 PRO 10)

Jeden z hlavních úkolů vedoucího týmu je rozdělení pracovní zátěže. Někdo musí definovat potřebné úkoly, zajistit jejich správné provedení a ověřit, zda je všechno v pořádku. Pokud je to možné, teamleader by měl zůstat „hands-off“. To znamená, že by neměl vykonávat žádnou manuální činnost, a to, co se děje jen sledovat, shromažďovat informace a delegovat úkoly. Členové týmu by měli aktivně vyhledávat věci, které je potřebné udělat. Tým nefunguje efektivně, pokud musí vedoucí každou svoji myšlenku vyjadřovat nahlas a nic není uděláno dřív, než teamleader nedá pokyn.

Existuje princip známý jako 10 sekund pro 10 minut (10 pro 10), který předpokládá, že pokud tým na pár sekund zpomalí nebo dokonce zastaví svou činnost, může získat víc než dost pro racionální rozhodování a plánování. Potřeba zpomalit nebo zastavit se se jeví jako nejpřínosnější na začátku stanovování diagnózy, při plánování

dalších kroků, nebo pokud se tým dostane do slepé uličky, protože obvyklá léčba nefunguje.

6. ZMOBILIZUJ VŠECHNY DOSTUPNÉ ZDROJE

Všichni a všechno, co může pomoci řešení problému, by mělo být zmobilizované, a to včetně lidí, či techniky. Z hlediska lidských zdrojů každý další člověk přináší krom dvou dalších rukou i svoje vědomosti a zkušenosti. Přístroje a spotřební materiál pomůžou tyto vědomosti přenést do praxe. Některé prostředky jsou mobilizovatelné lehce, jiné vyžadují čas.

7. KOMUNIKUJ SEBEJISTĚ A EFEKTIVNĚ – VŽDY VERBALIZUJ, CO DĚLÁŠ

V krizové situaci je komunikace zásadní a komunikovat efektivně může být velmi náročné. Je mnoho aspektů, které komunikaci v týmu komplikují. Komunikace má smysl, pouze pokud jsou informace podávány srozumitelně, jsou přijímané a pochopené, pokud je komunikace jasná.

8. BER NA VĚDOMÍ A POUŽÍVEJ VŠECHNY DOSTUPNÉ INFORMACE

V urgentní medicíně bývají získávané informace z mnoha zdrojů. Každá, i ta nejméně podstatná informace může pomoci pochopit stav pacienta a určit správnou diagnózu. Informace mohou být získány od pacienta, z monitoru, lékařských zpráv, od rodiny, ale informačním zdrojem jsou i různé kognitivní pomůcky, aplikace i internet.

9. VČAS ROZPOZNEJ CHYBY V ŘEŠENÍ SITUACE A AKTIVNĚ SE SNAŽ JIM ZABRÁNIT

Cokoliv, co člověk dělá, je založené na nějakém aktuálním mentálním modelu. Pokud je tento model chybný, další kroky budou pravděpodobně také chybné. Pojem fixace chyby popisuje model, který je trvale chybný, ale existují jasné důkazy o tom, že by měl být přehodnocen. Jde o selhání stanovení správné diagnózy nebo plánu za přítomnosti jasných důkazů, že revize diagnózy je nutná. Jsou známé tři typy fixace chyby:

První z nich se jmenuje „**je to pouze tohle**“, nebo jinak řečeno tunelové vidění – pozornost je zaměřena pouze na jednu jedinou možnost a jiné (možné anebo skutečně správné) alternativy nejsou akceptované ani připuštěné.

Další typ fixace chyby je možné pojmenovat jako „**všechno, ale ne tohle**“, což je trvalé hledání irrelevantních informací a selhání léčby pravděpodobné příčiny s vážnými důsledky.

Asi nejhorším způsobem fixace chyby je „**všechno je v pořádku**“, kdy jsou zásadní informace připisovány artefaktům a známky katastrofální situace nejsou vzaty v úvahu. Další formou „všechno je v pořádku“ je selhání při uvědomění si přechodu z rutinní do nouzové situace.

Jednou z možností, jak se nestát obětí fixace chyby je vyžádat si názor někoho jiného, ideálně nezávislého člověka, který neví o předcházejících chybných předpokladech. Nového člena týmu je vhodné informovat o situaci, ale je lepší se vyhnout informaci o již vyvozených závěrech. Pokud je zdravotník v situaci sám a nemá možnost přivolání dalšího kolegy (velmi typicky v prostředí urgentní medicíny) je možné pokusit se naprosto vědomě změnit úhel pohledu na situaci (fyzicky i mentálně) a hledat informace, které se nehodí do aktuálního klinického obrazu tak, jako kdyby člověk vstupoval do situace poprvé. Při fixaci chyby a získání nadhledu je velmi užitečný již výše zmíněný princip 10 pro 10.

10. MĚJ POCHYBNOSTI, A PŘÍMO JE I PŘEZKOUMEJ (NIKDY NIC NEPŘEDPOKLÁDEJ)

Vícenásobná kontrola znamená korelaci informací z různých zdrojů. V přednemocniční neodkladné péči existuje často několik nezávislých zdrojů informací např. o srdeční frekvenci a rytmu pacienta (pohmat, EKG, pulzní oxymetrie). Dalším aspektem vícenásobné kontroly je přezkoumání toho, co již bylo uděláno anebo se právě dělá. Pokud se něco právě děje, lidská paměť může být velmi zrádná, speciálně, pokud se konání z nějakého důvodu přeruší. Vždy je lepší se ujistit o důležitých informacích, hodnotách a nastaveních přístrojů dvakrát.

11. POUŽÍVEJ MNEMOTECHNICKÉ POMŮCKY

Kognitivní pomůcky (například checklisty, příručky, kalkulačky, protokoly, ale i specializované linky – např. TIS) mají sice různé formy, ale slouží stejnému cíli. Nabízejí explicitní znalosti, zatímco lidský mozek vytváří znalosti spíše implicitní. Paměť a kognitivní funkce jsou značně náchylné k chybě nebo úplnému selhání, zvláště ve stresových situacích. Také pomáhají při ověření nejaktuálnějších doporučených postupů. Bylo dokázáno, že v krizové situaci zdravotník postupuje podle toho, co se naučil jako nejlepší vhodný postup, nikoliv podle toho, co je v nejnovějších doporučených postupech.

12. OPAKOVANĚ VYHODNOCUJ SITUACI

Urgentní medicína je velmi dynamický obor. Co je v jedné minutě správné, může být v té další špatné. Některé parametry se mění pomalu, a tak nemusí být vždy jednoduché tyto jemné změny vnímat. Monitorování trendů je velmi užitečné právě pro detekci pomalých, ale zákeřných změn. Vzhledem k dynamické povaze kritických události je nutné situaci opakovaně přehodnocovat. Pomocť mohou například tyto otázky – Bylo původní posouzení situace anebo diagnózy správné? Dosáhli jsme očekávaný účinek (intervence, léků)? Problém se zlepšuje nebo zhoršuje? Má pacient nějaké nežádoucí účinky vyplývající z předcházející akce? Existují nějaké nové problémy nebo jiné problémy, které předtím nebyly? Jaký další vývoj je možné očekávat v nejbližším čase?

13. DBEJ NA DOBRU TÝMOVOU SPOLUPRÁCI – KOORDINUJ S PODPOROU DRUHÝCH

Práce v přednemocniční neodkladné péči není nikdy práci jednotlivce, ale celého týmu. Koordinace týmu začíná již před samotným příjezdem na místo události. Každý člen týmu je obeznámen se svojí rolí a kompetencemi. Krátká instruktáž před samotnou akcí není rozhodně mrháním času, protože ulehčí její první minuty (např. cestou na výjezd). Pokud vznikne krizová situace, je vhodné se zastavit a použít pravidlo 10 pro 10 napříč celým týmem. Týmy snů se navzájem nepřetržitě podporují a pozitivně motivují.

14. VĚDOMĚ OVLÁDEJ SVOU POZORNOST

Lidská pozornost je velmi omezená a zvládnout multitasking je opravdu náročné. Pozornost musí být dynamicky soustředěná tam, kde je to nutné. Pro ulehčení situace je možné si v hlavě vytvářet určité vzory (ABCDE postup) na mnemotechnickém principu. Další možnou strategií je soustředit se střídavě na detaily a obraz jako celek a zodpovědnost za některé úkoly delegovat na kvalifikované členy týmu, kteří vedoucího týmu informují o situaci.

15. STANOVUJ SI PRIORITY DYNAMICKY

Dynamické situace vyžadují dynamické měření s účelnými a předběžnými rozhodnutími a intervencemi, které jsou neustále přehodnocovány a upravovány jako nové dostupné informace a výsledky léčby. Co nebyl správný krok v jedné chvíli, může být o několik minut jediné správné řešení. Mít pouze jedno řešení problému vůbec neznamená, že je to nejlepší řešení tohoto konkrétního problému, nebo že existuje pouze jeden problém. Existuje však pouze jedna všeobecná priorita v péči o pacienta – zajištění dostatečné oxygenace a perfúze kriticky důležitých orgánů.

ZÁVĚR

Používání zásad CRM stejně jako netechnické dovednosti je možné osvojit si jedině cíleným a opakovaným tréninkem, ideálně na předem připravených kritických situacích ve zcela bezpečném prostředí simulačního centra, kde je možnost kvalifikované debriefingu. Používání prvků CRM v rutinní praxi je jednou z dalších možností, jak zvýšit kvalitu a bezpečnost péče o pacienta.

LITERATURA:

1. CARNE, Belinda, Marcus KENNEDY a Tim GRAY. Review article: Crisis resource management in emergency medicine. *Emergency Medicine Australasia* [online]. 2012, 24(1), 7-13 [cit. 2019-02-26]. DOI: 10.1111/j.1742-6723.2011.01495.x. ISSN 17426731. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1742-6723.2011.01495.x>
2. MILLER, Ronald D. *Miller's anesthesia. Eighth edition.* Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, [2015]. ISBN 9780323280785.

-
3. RALL, Marcus, David M. GABA, Steve K. HOWARD a Peter DIECKMANN. *Human Performance and Patient Safety. Miller's Anesthesia [online]. Elsevier, 2010, 2010, s. 93-149 [cit. 2019-02-26]. DOI: 10.1016/B978-0-443-06959-8.00006-6. ISBN 9780443069598. Dostupné z: <https://www.elsevier.com/books-and-journals/deleted-doi>*

MUDr. Katarína Veselá

Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy
Korunní 98
110 00 Praha 10
E-mail: Katarina.vesela@zzshmp.cz

Příspěvek došel do redakce 27. dubna 2019, po úpravách přijat k tisku 4. května 2019

PACIENT SE SUBKUTÁNNÍM IMPLANTABILNÍM KARDIOVERTER DEFIBRILÁTOREM V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

THE PATIENT WITH SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILATOR IN THE PREHOSPITAL EMERGENCY CARE

Halamka Jaroslav¹
Vais Lukáš¹
Kubát Martin¹
Vlk Radomír²

¹ Zdravotnická záchraná služba Ústeckého kraje, p. o.

² Zdravotnická záchraná služba hl. m. Prahy

ABSTRAKT

Subkutánní implantabilní kardioverter defibrilátor je relativně novou technologií v léčbě život ohrožujících arytmií. Jeho výhodou je subkutánní uložení elektrody, které eliminuje komplikace spojené s intravenózním zavedením elektrody u konvenčního implantabilního kardioverter defibrilátoru. Zvyšující se počet implantací tohoto přístroje s sebou přináší nové problémy také v přednemocniční neodkladné péči. Autoři v článku prezentují základní informace o tomto typu přístroje, včetně vybraných komplikací v kontextu přednemocniční neodkladné péče.

KLÍČOVÁ SLOVA:

přednemocniční neodkladná péče – subkutánní implantabilní kardioverter defibrilátor – neadekvátní výboje

ABSTRACT

A subcutaneous implantable cardioverter defibrillator is a relatively new technology in the treatment of life-threatening arrhythmias. Its advantage is subcutaneous electrode placement, which eliminates the complications associated with intravenous electrode insertion used with conventional implantable cardioverter defibrillator. Increasing the number of implantations of this device brings new problems also in pre-hospital emergency care. The authors present basic information about this type of device, including selected complications in the context of pre-hospital emergency care.

KEY WORDS:

prehospital emergency care – subcutaneous implantable cardioverter defibrillator – inappropriate shocks

ÚVOD

Subkutánní implantabilní kardioverter defibrilátor (S-ICD) je přístroj určený k terapii život ohrožujících arytmií v rámci sekundární prevence náhlé srdeční smrti. Jedná se o alternativu konvenčního implantabilního kardioverter defibrilátoru (ICD). Výhodou S-ICD je implantace elektrody do podkoží a tím spojeného nižšího rizika krvácení a infekčních komplikací [1]. V České republice jsou tyto přístroje implantované pacientům od roku 2010. Cílem článku je poskytnout základní informace o S-ICD a také upozornit na nástrahy, se kterými mohou být zdravotničtí pracovníci v péči o pacienta s S-ICD konfrontováni.

ZÁKLADNÍ INFORMACE O S-ICD

Subkutánní implantabilní kardioverter defibrilátor je alternativou ke konvenčnímu ICD. Problémy s cévním přístupem k srdci s endovasálně uloženými elektrodami vedly k vývoji subkutánních defibrilátorů s elektrodou umístěnou v podkoží mimo hrudní stěnu. Elektroda S-ICD se standardně implantuje do podkoží v levé parasternální krajině (obr. 1). Tímto způsobem jsou zcela eliminované komplikace spojené s cévním přístupem, především infekční

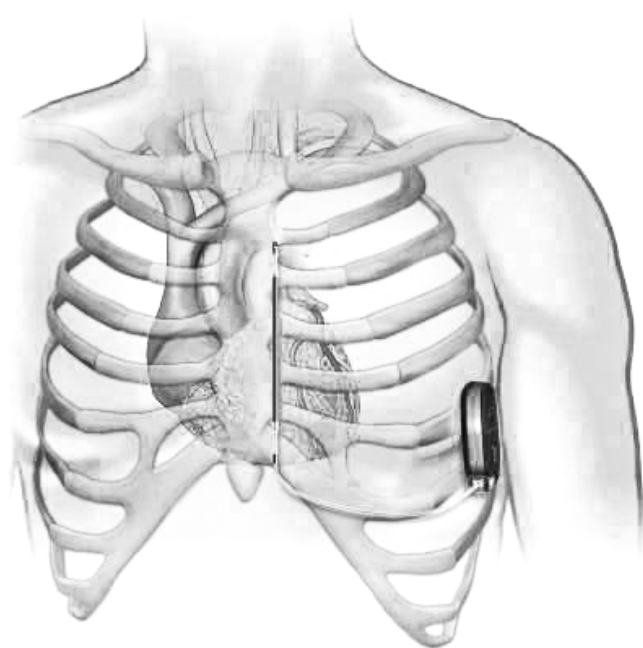
komplikace a krvácení [1]. K implantaci S-ICD také není nutná skiaskopická kontrola lokalizace elektrody [2]. Vlastní generátor S-ICD se implantuje do podkoží v levé axilární krajině přibližně v oblasti 5. až 7. žebra.

Základní indikace implantace S-ICD je shodná s indikací pro implantaci ICD, tedy prevence náhlé srdeční smrti a prodloužení života pacientů s vysokým rizikem náhlé arytmiické smrti. Vzhledem ke skutečnosti, že S-ICD není schopen trvalé kardiostimulace, transkutánní stimulace pomocí S-ICD je možná maximálně po dobu 30 vteřin po výboji, není tento typ přístroje vhodný u pacientů vyžadujících kardiostimulaci pro bradykardii. S-ICD není dále vhodný pro pacienty, kteří jsou indikováni k srdeční resynchronizační léčbě. Absence antitachykardické stimulace S-ICD dále vylučuje z indikace pacienty, kteří mají tachyarytmie snadno ukončitelné antitachykardickou stimulací [1].

V rámci základního nastavení přístroje S-ICD jsou kardiologem nastaveny individualizované hodnoty zóny terapie (zóna výboje) a zóny podmíněné terapie (zóna podmíněného výboje). Zóna terapie (zóna výboje) je prahová frekvence, při jejímž dosažení přístroj aplikuje výboj. Jediným kritériem pro aplikaci výboje je srdeční

frekvence. S-ICD umožňuje nastavit prahovou frekvenci v rozmezí od 170 do 250 tepů za minutu. Zóna podmíněné terapie (zóna podmíněného výboje) používá další rozlišovací prvky (např. morfologii komplexu QRS), na základě kterých zjistí, jestli je k léčbě arytmie skutečně potřeba výboj. Prahová frekvence zóny podmíněné terapie je vždy nastavena na nižší hodnotu než v zóně terapie [3].

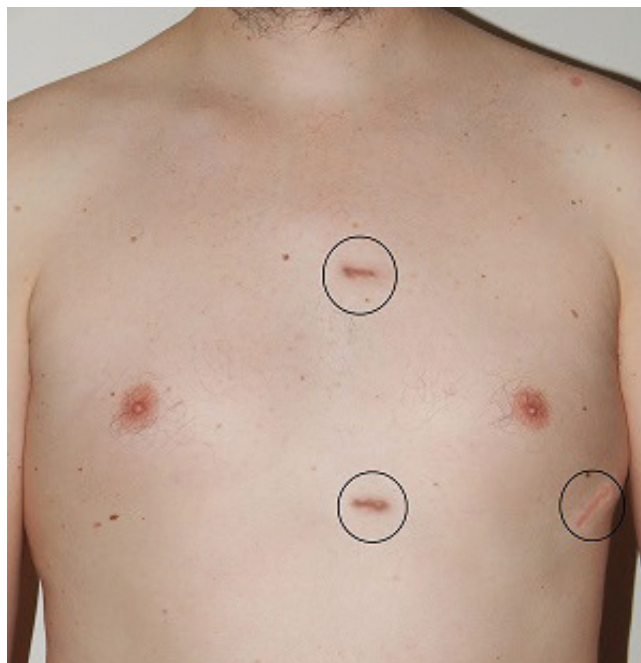
Obrázek 1 – Umístění generátoru a subkutánní elektrody přístroje S-ICD



IDENTIFIKACE PACIENTA S S-ICD

Pacient po implantaci S-ICD je vybaven mezinárodním průkazem nositele S-ICD, nebo alternativně průkazem konkrétního implantačního centra. Průkazka obsahuje minimálně osobní údaje, dále typ, výrobní číslo a datum implantace S-ICD a uvedení nepřetržitého telefonního kontaktu implantačního centra [4]. U pacientů v bezvědomí může být identifikace nositele S-ICD komplikovanější. Vodítkem k identifikaci nositele S-ICD mohou být jizvy v predilekčních oblastech po implantaci generátoru a elektrody S-ICD (obr. 2) [5].

Obrázek 2 – Jizvy po implantaci generátoru a subkutánní elektrody přístroje S-ICD



NEADEKVÁTNÍ VÝBOJE S-ICD

Neadekvátní výboje S-ICD jsou z pohledu přednemocniční neodkladné péče zajímavou komplikací. Olde Nordkamp et al. (2015) analyzovali data 581 pacientů z EFFORTLESS S-ICD Registru. Zkušenost s neadekvátním výbojem mělo 101 pacientů (8,3 %). Celkem 73 % neadekvátních výbojů bylo způsobeno oversensingem srdečních signálů, především oversensingem T vlny. Podstatou neadekvátního výboje v důsledku oversensingu je nadměrné snímání srdečních signálů, které jsou nesprávně vyhodnoceny za QRS komplexy. Nejčastěji se jedná, jak bylo uvedeno výše, o oversensing vlny T. Vlna T je v takovém případě přístrojem vyhodnocena za další komplex QRS. Tímto způsobem dojde k falešnému zdvojnásobení počtu komplexů QRS a dosažení prahové frekvence zóny výboje, respektive zóny podmíněného výboje. Druhou nejčastější příčinou neadekvátních výbojů S-ICD jsou supraventrikulární tachykardie s dosažením prahové frekvence zóny výboje. U pacientů s anamnézou fibrilace síní a hypertrofickou kardiomyopatií byl výskyt neadekvátních výbojů signifikantně vyšší [6]. Velmi podobnou incidenci neadekvátních výbojů (8,1 %) uvádí ve své práci také Boersma et al. z roku 2017 [7].

NEADEKVÁTNÍ VÝBOJE INDUKOVANÉ KOMPRESÍ HRUDNÍKU

Neadekvátní výboje S-ICD v průběhu neodkladné resuscitace jsou v současné literatuře popsány jen v několika málo publikacích. Dosud v literatuře chybí systematický přehled o neadekvátních výbojích S-ICD během resuscitace a k dispozici jsou tak jen informace publikované v několika kazuistikách. V zahraničních

bibliografických databázích jsou uvedeny k dané problematice pouze dvě kazuistiky. První kazuistika byla publikovaná Berkowitzem et al. v roce 2018 v *Pacing and Clinical Electrophysiology* [8] a druhá kazuistika byla publikovaná českými autory Cmorej et al. v roce 2019 v *Prehospital Emergency Care* [5]. V obou kazuistikách je uvedena příčina neadekvátních výbojů v oversensingu (nadměrném snímání) komprese hrudníku indukovaných artefaktů QRS a tzv. double countingu – přístroj nesprávně nadhodnotil počet artefaktů QRS s dosažením prahové frekvence zóny výboje. Autoři se shodují, že významnou roli v nadměrném snímání artefaktů a double countingu měla deaktivace funkce SMART PASS. Tato funkce aktivuje další filtr (9-Hz high pass filter) navržený ke snížení oversensingu (nadměrného snímání) a double countingu. SMART PASS algoritmus podle laboratorních testů společnosti Boston Scientific snižuje počet neadekvátních výbojů o více než 40 % [3]. Nicméně, funkce SMART PASS se automaticky deaktivuje při frekvenci < 43 tepů za minutu nebo snížení amplitudy signálu pod 0,5 mV. Tento mechanismus je primárně navržený ke snížení rizika nedostatečné detekce v případě nízké amplitudy signálů, např. při jemnovlnné fibrilaci komor [8].

POUŽITÍ MAGNETU K INHIBICI NEADEKVÁTNÍ TERAPIE S-ICD

Jediným deklarovaným způsobem eliminace neadekvátních výbojů v přednemocniční neodkladné péči je přiložení magnetu nad generátor S-ICD. Na evropském trhu je nejrozšířenějším typem subkutánního implantabilního kardioverter defibrilátoru EMBLEM MRI S-ICD od výrobce Boston Scientific, který je zmíněn v obou uvedených kazuistikách [3]. Cmorej et al. referovali v uvedené kazuistice selhání deaktivace defibrilační funkce přiložením magnetu M50 (Biotronic Company) nad generátor S-ICD (5). Tento typ magnetu je však určen pro použití u konvenčních ICD. Společnost Boston Scientific v návodu výrobce k přístroji EMBLEM MRI S-ICD uvádí dva typově kompatibilní magnety, které lze použít k dočasné inhibici aplikace terapie. Jedná se o magnet Model 6860 od společnosti Boston Scientific a magnet Model 4520 od výrobce Cameron Health. K dočasné inhibici aplikace terapie doporučuje výrobce Boston Scientific, v případě S-ICD typu EMBLEM MRI S-ICD, přiložit magnet nad horní či dolní pól generátoru S-ICD. Úspěšná deaktivace defibrilační funkce je potvrzena 60 vteřinovým akustickým signálem vycházejícím z generátoru S-ICD (v hlučném prostředí je vhodné použít fonendoskop) [3]. Pro úspěšnou inhibici aplikace terapie je nutné někdy nad póly generátoru pohybovat magnetem do stran (obr. 3). V situaci, kdy pacient bude nositelem S-ICD typu SQ-RX od výrobce Cameron Health, je nutné přiložit magnet Model 4520 nad tělo generátoru S-ICD. V případě hlouběji uloženého generátoru S-ICD ve stěně hrudníku může být nutné k inhibici terapie použít dva magnety [3].

Obrázek 3 – Doporučená místa přiložení a směry pohybu magnetu k dočasné inhibici aplikace výboje



RIZIKA SPOJENÁ SE ZASAŽENÍM VÝBOJE Z S-ICD

Rizika spojená se zasažením výboje osob provádějících komprese hrudníku u pacienta s S-ICD jsou v současné literatuře pospaná jen sporadicky. V kontextu evidence based medicine chybí přesvědčivá data o zdravotních rizicích spojených se zasažením výboje. Hodnoty výboje S-ICD mohou být u pacientů nastaveny v rozmezí 10 až 80 J [3]. V letošním roce publikovali Petley et al. v *Resuscitation* ojedinelou práci, ve které se věnují rizikům spojených se zasažením osob provádějících komprese hrudníku výbojem jak z ICD, tak z S-ICD. U pacientů s S-ICD byly hodnoty výboje nastaveny v průměru na 65 J (60.0 – 80.0 J), resp. na 32,5 J (15.0 – 41.0 J) u pacientů s ICD. Povrchové napětí na hrudníku bylo taktéž signifikantně vyšší u pacientů s S-ICD. Autoři v uvedené práci dále publikovali teoretická východiska průchodu elektrického proudu po zasažení výbojem v závislosti na straně, kde klečí zachránce. Na základě jejich výsledků doporučují autoři provádět komprese hrudníků z pravé strany pacienta, tedy z opačné strany než je implantován generátor S-ICD [9]. Toto doporučení podporují autoři Cmorej et al., kteří v publikované kazuistice referovali o zasažení bystandera neadekvátním výbojem S-ICD, který prováděl komprese hrudníku z levé strany pacienta. Zasažení bystandera výbojem bylo natolik intenzivní, že zůstal několik vteřin otřesený a dále již odmítl pokračovat v kompresích hrudníku. Lékařské vyšetření u něho neprokázalo žádné zdravotní postižení [5,10]. Zkušenosti výše uvedených autorů nepodporují tvrzení výrobce Boston

Scientific, který uvádí, že osoba provádějící komprese hrudníku může při zasažení výbojem cítit pouze mravenčení v rukou [3].

ZÁVĚR

Postupné získávání zkušeností v přednemocniční nedokladné péči s pacienty, kteří jsou nositeli S-ICD přináší nové problémy. Za zásadní problém považujeme požadavek výrobců na použití typově kompatibilních magnetů k inhibici neadekvátních výbojů. Tento požadavek je v přednemocniční neodkladné péči nerealizovatelný. Bez ohledu na skutečnost, že získání informace o typu S-ICD je v řadě situací nemožné. Z tohoto důvodu bychom přivítali stanoviska odborných společností k použití magnetu u pacientů S-ICD v urgentní medicíně. Neméně důležitým aspektem hodného řešení je bezpečnost osob provádějících komprese hrudníku. Absence dat o rizicích spojených se zasažením výboje z S-ICD klade požadavky na další výzkum.

LITERATURA

1. J. Kautzner, P. Osmančík, *Summary of the 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. Prepared by the Czech Society of Cardiology, Cor et Vasa 58 (2016) e29–e80, jak vyšel v online verzi Cor et Vasa na <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865016000114>*
2. Cmorej, P. C., Smržová, E., Bulíková, T., Peřan, D., Kohlová, A., & Fleischmann, O. (2018). Neadekvátní výboje subkutánního implantabilního kardioverter-defibrilátoru indukované kompresemi hrudníku. *Cardiology Letters*, 27(5), 252–256. Retrieved from <http://www.cardiologyletters.sk/>
3. Boston Scientific. *Boston Scientific User manual, Emblem SICD, Emblem MRI S-ICD online*. 2015. https://www.boston-scientific.com/content/dam/boston-scientific/Rhythm%20Management/portfolio-group/EMBLEM_S-ICD/Download_Center/359481-001%20EMBLEM%20S-ICD%20PTM_English.pdf
4. Doupal, V., Táborský, M., & Fedorco, M. (2011). Pacient s kardiostimulátorem a implantabilním defibrilátorem - na co je třeba myslet?. *Interní Medicína Pro Praxi*, 13(2), 90–92. Retrieved from <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/02/09.pdf>
5. Patrik Cmorej, Eva Smrzova, David Peran & Tana Bulikova (2019) CPR Induced Inappropriate Shocks from a Subcutaneous Implantable Cardioverter Defibrillator during Out-of-Hospital Cardiac Arrest, *Prehospital Emergency Care*, DOI: 10.1080/10903127.2019.1599475
6. Olde Nordkamp LRA, Brouwer TF, Barr C, Theuns DAMJ, Boersma LVA, Johansen JB, Neuzil P, Wilde AAM, Carter N, Husby M. Inappropriate shocks in the subcutaneous ICD: Incidence, predictors and management. *Int J Cardiol*. 2015;195:126–133. doi: 10.1016/j.ijcard.2015.05.135
7. Lucas Boersma, Craig Barr, Reinoud Knops, Dominic Theuns, Lars Eckardt, Petr Neuzil, Marcoen Scholten, Margaret Hood, Juergen Kuschyk, Paul Jones, et al. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Aug 15; 70(7): 830–841. doi: 10.1016/j.jacc.2017.06.040
8. Berkowitz EJ, Pleimann BE, Rosenfeld LE. Subcutaneous implantable cardioverter defibrillator oversensing and shock delivery due to chest compressions during CPR. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2018;41:1687–90. doi:10.1111/pace.13468.
9. Petley GW, Albon B, Banks P, Roberts PR, Deakin CD. Leakage current from transvenous and subcutaneous implantable cardioverter defibrillators (ICDs): a risk to the rescuer? *Resuscitation* 201911: online.
10. Peran D, Cmorej PCh., Pekara J. Bystander hit by leakage current from S-ICD. *Resuscitation*. 2019 DOI: 10.1016/j.resuscitation.2019.03.023.

MUDr. Halamka Jaroslav

Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, p, o,
Sociální péče 799/7A
400 11 Ústí nad Labem
e-mail: halamka.jaroslav@zssuk.cz

Příspěvek došel do redakce 2. května 2019, po úpravách přijat k tisku 4. května 2019

INTRAOSEÁLNÍ PODÁNÍ LÉKŮ – JAK TO, ŽE TO „FUNGUJE“?

INTRAOSSEOUS ADMINISTRATION OF MEDICATIONS – WHY DOES IT “WORK”?

David Astapenko¹⁻⁴
Vladimír Černý^{1, 2, 5, 6}

¹ Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

² Centrum pro výzkum a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové

³ Zdravotnická záchranná služba královehradeckého kraje

⁴ Zdravotnická záchranná služba střeďočeského kraje

⁵ Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem

⁶ Department of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada

ABSTRAKT

Intraoseální podání léků je legitimní postup využívaný zejména v urgentní medicíně. Z praxe je známo, že farmakokinetika podání léků touto cestou odpovídá intravenózní administraci. Anatomický podklad této souvislosti nebyl až do nedávna známý. Za propojení anatomické a funkční kostní cirkulace jsou zodpovědné trans–kortikální spojky.

KLÍČOVÁ SLOVA:

intraoseální vstup – kostní mikrocirkulace

ABSTRACT

Intraosseous administration of drugs is legitimate method used mainly in emergency medicine. It is well known from the practice that the pharmacokinetics of the drug delivery through this way corresponds to the intravenous administration. The anatomical substrate of this connection has been elusive until recently. Trans–cortical junctions are responsible for linking anatomical and functional bone circulation.

KEY WORDS:

intraosseous access – bone microcirculation

INTRAOSEÁLNÍ CESTA PODÁNÍ

Intraoseální cesta podání léků a infuzí je variantou zajištění vstupu do oběhu v urgentních situacích (náhlá zástava oběhu, popáleniny, kriticky nemocný pediatrický pacient, polytrauma atd.) [1]. Popsána byla v roce 1922. Původní představa o fungování intraoseálního vstupu byla založena na nezkolabovatelné mikrocirkulaci kostní dřeně a odvodném centrálním žilním systému vasa nutricia dlouhých kostí. Před podáním vlastního léku nebo infuze bylo doporučeno podat 10–20 ml krystaloidního roztoku bolusově, což mělo vést k "rozbití" mikroarchitektoniky kostní dřeně a vytvoření tekutinového depa, ze kterého by se měla vstřebat podaná látka nebo infuze (adrenalin, amiodaron, krystaloidní náhradní roztoky, transfuze, kyselina tranexamová) [2, 3]. Technické provedení intraoseálního vstupu od roku 1922 doznalo změn od manuálních šroubovacích jehel po nastřelovací (Bone Injection Gun systém) nebo automatické zavrtávací systémy (EZ IO systém) [4]. Rozvoj odborného poznání v oblasti kostního metabolismu a zejména recentní průkaz anatomického substrátu spojení mezi kostní mikrocirkulací a systémovou makrocirkulací významně přispěl k pochopení pozadí „fungování“ farmak po jejich intraoseálním podání.

VASKULÁRNÍ MIKROANATOMIE KOSTI A JEJÍ KLINICKÉ IMPLIKACE

Krevní zásobení kostí představují dva cévní systémy: vnitřní systém vasa nutricia a vnější periostální systém. Nutritivní cévy zásobují a drénují kostní dřev (funkční oběh). Vstupují a vystupují anatomicky definovanými otvory, které lze snadno najít na povrchu diafýz dlouhých kostí. Podobné, ovšem menší vstupy pro cévy tohoto oběhu najdeme i v oblasti metafýz velkých kostí [5]. Tato cirkulace je v embryonálním vývoji zodpovědná za enchondrální osifikaci. Pro výživu kortikální části kosti slouží ovšem cirkulace periostální [6]. Více než 20 let existují experimentální i klinické důkazy o funkčním propojení těchto dvou cirkulačních systémů [7,8,9], ale dosud se nepodařilo ozřejmit jejich morfoloický substrát, tedy obrazově zdokumentovat spojky těchto systémů. První důkaz se objevil v odborné literatuře až na začátku tohoto roku v experimentu na hlodavcích [10]. Tyto spojky byly pojmenovány trans–kortikální cévy. Jsou jak mezi arteriální, tak venózní částí řečiště. Z kostní dřev transportují především neutrofilní granulocyty. V celkovém objemu krevního zásobení kostí těmito spojkami proudí až 80 % krve, což vysvětluje, že farmakokinetika

látek podaných intraoseálně je prakticky identická (za předpokladu podání pod dostatečným tlakem), jako při jejich intravenózní podání (důležité zejména při resuscitaci) (obr. 1). Tyto spojky dále mohou vznikat a zanikat dle průběžné přestavby kostní tkáně, jejich význam se uplatňuje při hojení zlomenin, při rozvoji a při léčbě osteoporózy a dalších kostních chorob. Je pozoruhodné, že tyto spojky byly popsány i na proximálním femuru u lidí z tkání odebraných při implantacích totálních endoprotéz kyčelního kloubu [10] a na lidské lebce [11].

Obr. 1: Intraoseální přístup do krevního řečiště.



Kresba znázorňuje schematicky funkční oběh kosti (vasa nutricia) a tzv. trans–kortikální spojky (šipky) humeru. Oba systémy jsou drénovány do vena brachialis. Intraoseální podání léků a infuzí dorazí rychleji do systémové cirkulace přes trans–kortikální spojky.

POZNÁMKY PRO PRAXI:

- 1) Intraoseální cesta podání představuje rychlé a spolehlivé zajištění vstupu do oběhu.**
- 2) Anatomickým a funkčním substrátem propojení kostní a systémové cirkulace jsou tzv. trans–kortikální cévy.**
- 3) Intraoseální podání farmak (např. adrenalinu) je stejně efektivní jako intravenózní.**

LITERATURA

1. JOANNE, Garside, Prescott STEPHEN a Shaw SUSAN. *Intraosseous vascular access in critically ill adults—a review of the literature. Nursing in Critical Care.* 2016, 21(3), 167–177. ISSN 13621017.
2. FOËX, B A. *Discovery of the intraosseous route for fluid administration. Journal of accident & emergency medicine.* 2000, 17(2), 136–7. ISSN 1351-0622.
3. LALLEMAND, Michael S., Donald M. MOE, John M. MCCLELLAN, Michael LOUGHREN, Shannon MARKO, Matthew J. ECKERT a Matthew J. MARTIN. *No intravenous access, no problem. Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2018, 84(2), 379–385. ISSN 2163-0755.

4. BURGERT, DNAP, James M. *A primer on intraosseous access: History, clinical considerations, and current devices. American Journal of Disaster Medicine.* 2016, 11(3), 167–173. ISSN 1932149X.
5. KINOSE, Shota, Yosuke KANAYA, Yuto KAWASAKI, Taro OKAMURA, Kota KATO, Tatsuo SAKAI a Koichiro ICHIMURA. *Anatomic characterization of the radial and ulnar nutrient arteries in humans. Annals of Anatomy – Anatomischer Anzeiger.* 2018, 216, 23–28. ISSN 09409602.
6. SZABÓ, Andrea, Ágnes JANOVSZKY, Levente PÓCS a Mihály BOROS. *The periosteal microcirculation in health and disease: An update on clinical significance. Microvascular Research.* 2017, 110, 5–13. ISSN 00262862.
7. SPIVEY, W H, S G CRESPO, L R FUHS a J M SCHOFFSTALL. *Plasma catecholamine levels after intraosseous epinephrine administration in a cardiac arrest model. Annals of emergency medicine.* 1992, 21(2), 127–31. ISSN 0196-0644.
8. YAMAGUCHI, K, F A SWEET, R BINDRA, B F MORREY a R H GELBERMAN. *The extraosseous and intraosseous arterial anatomy of the adult elbow. The Journal of bone and joint surgery. American volume.* 1997, 79(11), 1653–62. ISSN 0021-9355.
9. BEAUMONT, MSN, CRNA, Denise, Asal BARAGCHIZADEH, MS, PHD CANDIDATE, Charles JOHNSON, MA a Don JOHNSON, PHD. *Effects of tibial and humerus intraosseous administration of epinephrine in a cardiac arrest swine model. American Journal of Disaster Medicine.* 2016, 11(4), 243. ISSN 1932-149X.
10. GRÜNEBOOM, Anika, Ibrahim HAWWARI, Daniela WEIDNER, Stephan CULEMANN, Sylvia MÜLLER, Sophie HENNEBERG, Alexandra BRENZEL, et al. *A network of trans-cortical capillaries as mainstay for blood circulation in long bones. Nature Metabolism.* 2019, 1(2), 236–250. ISSN 2522-5812.
11. HERRISSON, Fanny, Vanessa FRODERMANN, Gabriel COURTIES, David ROHDE, Yuan SUN, Katrien VANDORNE, Gregory R. WOJTKIEWICZ, Gustavo Santos MASSON, Claudio VINEGONI, Jiwon KIM, Dong-Eog KIM, Ralph WEISSLEDER, Filip K. SWIRSKI, Michael A. MOSKOWITZ a Matthias NAHRENDORF. *Direct vascular channels connect skull bone marrow and the brain surface enabling myeloid cell migration. Nature Neuroscience.* 2018, 21(9), 1209–1217. ISSN 1097-6256.

MUDr. David Astapenko

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny,
Fakultní nemocnice Hradec Králové, Lékařská fakulta UK v Hradci
Králové
Sokolská 581
500 05 Hradec Králové
e-mail: astapenko.d@seznam.cz

Příspěvek došel do redakce 28. dubna 2019, po úpravách přijat k tisku 4. května 2019.

ZNEUŽÍVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY?

MAREK SLABÝ

Zneužívání ZZS je horké téma, které v posledních týdnech zaznává z mnoha zvukových i obrazových médií. Široce a vášnivě se o něm diskutuje na sociálních sítích i jinde, objevilo se prostřednictvím kolegy poslance PSP ČR MUDr. Milana Brázdila i v parlamentu a je řešeno i v rámci některých pracovních skupin na Ministerstvu zdravotnictví ČR.

Je ZZS zneužívána až za hranice možného? Je třeba zavést poplatek za každý výjezd nebo jen při zjevném zneužití? Je ale vůbec ZZS zneužívána? Není poplatek za výjezd nebezpečný nesmysl? Kdo by poplatek vybíral? Jsou členové posádek ZZS díky neindikovaným výjezdům tak vyčerpáni, že nemohou dál? Je každý den ve službě tak zaplněný nesmyslnými výjezdy, že záchranáři nestíhají sníst oběd, dojit si na záchod a už vůbec nestíhají další činnosti? Ohrožuje stávající systém práce ZZS její připravenost na mimořádné události? Není systém tak zahlcen banalitami, že není schopen vždy adekvátně reagovat na tíšňovou výzvu s nejvyšší naléhavostí? Nenutí management ZZS záchranáře jezdit na výjezdy jen proto, aby získaly ZZS víc peněz ze zdravotního pojištění?

Tyto a další otázky řeší v posledních týdnech jednotlivci, zástupci jednotlivých ZZS, odborné společnosti a asociace zdravotnických záchranných služeb na svých jednáních, ale bohužel a zejména ve veřejném prostoru a na sociálních sítích. Ke škodě věci je řada diskusí či projevů řízena více emocemi a dojmy, než zdravým rozumem a zkušeností s fungováním systému a tudíž, co člověk, to názor. Pro veřejnost přestáváme být srozumitelní a vypadáme jako by každá ZZS pracovala v naprosto jiné zemi a v jiném čase. Názorová rozmanitost a svoboda projevu jsou základními podmínkami diskuse a posunují nás kupředu. Nicméně, než se vrhneme před kamery televizí, na stránky tiskovin a na sociální sítě, zkusme se nejdříve alespoň trochu zamyslet a pak prezentovat svoje názory, nápady a pravdy.

Dovolím si využít prostoru, který mi byl poskytnut, k zopakování několika základních principů, které určují, jakým způsobem funguje ZZS v ČR, aniž bych vnucoval komukoli svůj názor, pokusím se stručně popsat příčiny, následky a navrhnout několik dílčích opatření k omezení nežádoucích jevů.

Situace, ve které se nacházíme a někteří ji shledáváme dyskomfortní, tedy trvalý nárůst výjezdů se stále se snižující úrovní závažnosti stavu, jistě nenastala naráz a není způsobena zhrounutím populace, pouhými společenskými změnami nebo honem vedení záchraneček za vyšší úhrad od zdravotních pojišťoven. Je třeba si uvědomit, že od časných 90. let, kdy samostatné ZZS vznikaly, došlo k výrazným změnám nejen ve struktuře a organizaci zdravotnictví, ale i k výraznému posunu v léčbě řady onemocnění, obrovskému rozvoji invazivních i neinvazivních metodik, farmakoterapie,

centrové a specializované péče, a tudíž se setkáváme i v terénu s dosti odlišným spektrem pacientů. Současně s výše uvedeným postupně zaniká koncem 90. let řada malých nemocnic, po prvotním vzestupu začíná postupně ubývat praktických lékařů a tak mizí kvůli nedostatku personálu (nejen lékařského) výjezdová LSPP, která kdysi celé víkendy a noci objížděla okres, rozdávala léky všeho druhu, neschopenky a řešila opilce. Několik (málo) posádek záchranky v okrese se v tomto prostředí soustředilo pouze na skutečně závažné pacienty, které jsme transportovali do nejbližší okresní nemocnice, kde se o ně uměli nebo museli postarat. (nízký počet posádek byl tehdy zdůvodňován i silnou zálohou LSPP). S emancipací praktických lékařů a zavedením kapitační platby došlo v řadě praxí k významnému omezení ordináční doby s odkazem na řešení v rámci LSPP nebo záchranky. Po roce 2000 však ubývá pomalu a nenápadně významné množství praktických lékařů pro dospělé, ale i pro děti a dorost, a počet ordinací LSPP dále klesá, stejně jako ochota praktických lékařů pracovat v pozdních odpoledních hodinách nebo v noci. Bohužel však neklesá touha pacientů po okamžitém a bezplatném ošetření v jakoukoli denní a noční hodinu. Současně s vývojem ve zdravotnictví narážíme však i na stárnutí populace. Toto přináší nejen zvýšení počtu polymorbidních pacientů, ale i vznik obrovského množství zařízení sociální péče všeho druhu, které však velmi záhy díky různým politickým experimentům přicházejí o většinu zdravotnického personálu. Se vznikem a rozvojem centrové péče pak přibývají desítky tisíc najetých kilometrů a stovky hodin v sanitě při transportu pacientů do specializovaného centra, ale i s relativně nestabilními pacienty zpět do spádových nemocnic. Na tento stav reaguje vedení okresů a později krajů navyšováním počtu posádek ZZS a tvorbou hustší sítě výjezdových základů. Tento stav pak následně forsiruje a petrifikuje vydání zákona 372/2011 Sb o zdravotních službách a zákona 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě a jeho prováděcích vyhlášek. Nemocnice samotné pak pochopitelně reagují výrazně sníženou ochotou převzít pacienta (zejména ve velkých aglomeracích, kde jich je více) a personál ambulancí ztrácí profesionální vlídnost a ochotu již po třetím přivezeném pacientovi, kterého prostě nešlo z mnoha důvodů nechat doma. Samozřejmě nelze pominout ani další legislativu mající na náš segment zdravotní péče vliv, jako je zákoník práce nebo zákon o IZS, které nám ukládají řadu povinností a postupně nám zužují možnost improvizovat v pracovních právních vztazích nebo řešení nečekaných či mimořádných událostí. Jev, se kterým se musíme též smířit je i emancipace a akceptování práv pacienta i při neodkladné péči a život zachraňujících výkonech a legislativní prostředí umožňující stížnosti, trestní oznámení a žaloby o nemajetkovou újmu kdykoli a na kohokoli.

Dovolím si též komentář k názoru, který jsem nedávno zaslechl – navyšování počtu výjezdů k banalitám je způsobeno snahou získat

vyšší a vyšší úhrady od zdravotních pojišťoven. V roce 2018 pokryla úhrada od ZP necelých 38 % všech nákladů ZZS, kolem 10 % se pohyboval příspěvek MZ ČR a 52 % nákladů hradily kraje, přičemž 85 % nákladů tvoří osobní náklady. Navyšování počtů posádek, základen, sanitních vozidel a jejich vybavení zatěžuje tedy zcela jasně nejvíce zřizovatele, neboť navyšování úhrady od ZP díky nárůstu počtu výjezdů nemůže bez totální změny financování ZZS nikdy dohnat nárůst osobních nákladů a investic.

Hovoříme-li o zneužívání či nadužívání zdravotnické záchranné služby a o neindikovaných výjezdech, připomeňme si znění prvních paragrafů zákona o zdravotnické záchranné službě:

§ 2 ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

(1) Zdravotnická záchranná služba je zdravotní službou, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, není-li dále stanoveno jinak, poskytována zejména přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života. Součástí zdravotnické záchranné služby jsou další činnosti stanovené tímto zákonem.

§ 3 VYMEZENÍ NĚKTERÝCH POJMŮ

Pro účely tohoto zákona se rozumí

- a) závažným postižením zdraví náhle vzniklé onemocnění, úraz nebo jiné zhoršení zdravotního stavu, které působí prohlubování chorobných změn, jež mohou vést bez neprodleného poskytnutí zdravotnické záchranné služby ke vzniku dlouhodobých nebo trvalých následků, případně až k náhlé smrti, nebo náhle vzniklá intenzivní bolest nebo náhle vzniklé změny chování a jednání postiženého ohrožující zdraví nebo život jeho samého nebo jiných osob,
- b) přímým ohrožením života náhle vzniklé onemocnění, úraz nebo jiné zhoršení zdravotního stavu, které vede nebo bez neprodleného poskytnutí zdravotnické záchranné služby by mohlo vést k náhlému selhání některé ze základních životních funkcí lidského organismu,
- e) přednemocniční neodkladnou péčí neodkladná péče poskytovaná pacientovi na místě vzniku závažného postižení zdraví nebo přímého ohrožení života (dále jen „místo události“) a během jeho přepravy k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče.

Budeme-li se striktně a za každou cenu držet znění výše uvedeného textu, asi dojdeme k závěru, že záchranná služba je trvale a systematicky když ne zneužívána, tak jistě nadužívána jak oběma, tak institucemi.

Z tohoto důvodu bych si dovolil rozdělit ono využití ZZS nad rámec zákona rozdělit na dvě oblasti.

1. Opravdové zneužití
2. Nadužití nebo využití ZZS nad rámec zákona

Zneužití – zlovolné, zlomyslné, zcela irelevantní užití tísňové linky 155 a posádky ZZS

1. Falešné výzvy
2. Nesmyslné výzvy – vtipálci, opilci ...
3. Obtěžování po telefonu
4. Opakovaná volání s cílem zablokovat linku 155
5. Předstírání nemoci či zranění v naději na transport
6. Opilci, narkomani a jejich okolí

Bod 6 je jistě obtěžující a častý, vše ostatní je zlomek volání a nepovažuji za zásadní problém.

Využívání tísňové linky 155, sil a prostředků ZZS mimo rámec zákona 374/ 2011 Sb.

1. Občané

- a. Náhrada LPS (chřipky, angíny, sto let staré bolesti);
- b. Náhrada za návštěvu PL nebo PLDD (čekání, nemožnost nebo nechuť opustit pracoviště);
- c. Využití pro přednostní vstup do ZZ;
- d. Využití pro vstup do systému (lidé bez pojištění, bez PL, bez PLDD, agenturní zaměstnanci, občané ze sociálně vyloučených skupin);
- e. Náhrada DZS (rychlý transport na vyšetření, jistota, že nebude čekat, úspora benzínu);
- f. Lenost a ignorace všech standardních postupů ve vztahu k zdravotní péči.

2. Instituce

- a. Domovy pro seniory, zařízení sociální péče, různé léčebné ústavy – ZZS supluje nedostupnost smluvního lékaře, nedostatek zdravotnického personálu;
- b. Internáty, domovy pro mládež – nemožnost transportovat resp. doprovodit bydličního adolescenta k PL, na LPS, do nemocnice, tvorba alibi;
- c. Praktičtí lékaři (omezená pracovní doba, po ordinčních hodinách volejte 155);
- d. Nemocnice – suplování insuficientní nebo žádné vlastní DZS či PPNP, přeprava nestabilních pacientů z centra do spádu;
- e. Policie – návštěvy v celách předběžného zadržení, asistence u opilců pro PZS, prohlídky zemřelých, návštěvy ve věznicích.

Nebezpečí tohoto počínání je jasné. Zahlcení systému, pracovní přetížení záchranářů, nedostupnost posádky při zdvojených výzvách, podcenění závažnosti výzvy, minimum rezerv pro mimořádnou událost, trvalé zdražování pro zřizovatele, zdravotní pojišťovny i stát.

Současně však musíme vzít na vědomí i to, že ne vždy je pacient schopen zhodnotit závažnost svých zdravotních obtíží a stále častěji se zejména v řídce obydlých, příhraničních nebo chudších oblastech ocitá v situaci, kdy se nemá možnost obrátit na nikoho jiného, než na záchrannou službu. Stejně tak asi nakonec pochopíme pohnutky zaměstnanců různých sociálních zařízení, kteří nejsou zdravotníci a nedovolají se jinam než na tísňovou linku 155.

Ano, přiznejme si to – záchranná služba už není a hlavně nemůže být v současné společenské situaci tou službou, kterou bychom si zejména po zhlédnutí mnoha báječných seriálů nebo po prostudování zákona 374/2011 Sb. představovali – rychlost, adrenalin, kritické stavy, naléhavost maximálně N1-2 a závažnost stavu nejlépe NACA 4 -7. Opilce a narkomany řeší policie, domovy pro seniory jejich smluvní lékaři a uvědomělý občan nelže do telefonu a s banalitami jede vždy svým autem nebo autobusem k praktickému lékaři mezi 9 až 12 hodinou dopoledne.

Na druhou stranu však nemohu a nechci fatalisticky přijmout výše popsané a jsem přesvědčen, že je třeba korektně a nahlas žádat, aby zdravotnická záchranná služba plnila především úkoly, které jí ukládá zákon 374/2011 Sb. a nebyla extenzivně využívána státní správou i samosprávou či jednotlivými občany jako segment zdravotní péče, nahrazující systémové nedostatky a mezery vznikající buď historickým a populačním vývojem, nebo na základě různých politických rozhodnutí a dobře miněných experimentů. Snažme se však o to zejména prosazováním realizovatelných systémových změn, jednáním s ministerstvem zdravotnictví, ostatními odbornostmi, zdravotními pojišťovnami a zřizovateli zdravotnických a sociálních zařízení.

Jistě neexistují žádná jednoduchá a rychlá řešení problému, který vznikl desítky let a má řadu příčin. Obávám se, že jedině korektní pojmenování problému, opakovaná edukace politiků, zřizovatelů a občanů, trvajících v řádu let, možná zabrání dalšímu nárůstu počtu nesmyslných výjezdů. Určitě to nebudou drakonická a bohužel často protichůdná vyjádření o zneužívání záchranné služby v médiích, na sociálních sítích a výhrůžky finančními sankcemi. Ve spolupráci a po konzultacích se zástupci řady odborností, včetně Společnosti urgentní medicíny medicíny katastrof ČLS JEP a se zástupci Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR se již nyní MZ ČR opatrně zavazuje k některým krokům, které by mohly určitou část problému řešit. Některá námi nabídnutá témata jsou předmětem aktuální diskuse s MZ ČR a se zdravotními pojišťovnami.

1. Vytvoření garantované sítě urgentních příjmů až do úrovně bývalých okresních nemocnic s přidruženou ordinací nebo úsekem LPS.
2. Doplnění sítě praktických lékařů a bonifikace těch praktiků, kteří budou ochotni ordinovat např. dva dny v týdnu v odpoledních až večerních hodinách a současně bonifikace lékařů, kteří budou ochotni podílet se na LPS.
3. Posílení zdravotního personálu v zařízeních sociální péče a jeho kompetencí.

4. Posílení kompetencí nelékařských pracovníků ZZS.
5. Možnost předat výzvu, která jednoznačně nemusí, resp. nemá být řešena posádkou ZZS např. smluvnímu zařízení domácí péče či jinému subjektu, který pacienta ošetří a oznámí výsledek ZOS.

Na efektivním a smysluplném využití zdravotnické záchranné služby by měly mít zásadní zájem i zdravotní pojišťovny, jako plátcí zdravotní péče, kteří vkládají do segmentu ZZS necelé tři miliardy Kč ročně a na rozdíl od krajů či ministerstva mají již nyní možnost získat část vložených prostředků např. důsledným vymáháním regresů. Jsem přesvědčen, že tuto možnost by bylo reálné rozšířit nejen na poškození dalších osob, ale i sebe sama a zdravotní pojišťovny by měly mít stejnou možnost neuhradit léčbu řidiče, který si způsobil polytrauma (případně zranil další osoby) pod vlivem alkoholu či návykových látek stejně tak, jako komerční pojišťovny nehradí škody na majetku způsobené v opilosti apod.

Domnívám se též, že zdravotní pojišťovny by mohly být v budoucnu jediným možným vymahatelem nějakého sankčního poplatku za neindikovaný výjezd ZZS potvrzený např. cílovým zařízením s komplementem či oddělením urgentního příjmu apod.

Jednoznačně odmítám vybírání jakéhokoli poplatku zdravotnickou záchrannou službou. Jsem přesvědčen, že by došlo pouze ke zvýšení agresivity klientů vůči ZZS, zdrcujícímu nárůstu stížností a žalob na posádky ZZS a v důsledku i k možnému ohrožení zdraví či života pacientů, kteří by se naopak obávali využít tísňové linky a včas přivolat pomoc.

MUDr. Marek Slabý, MBA, prezident AZZS ČR

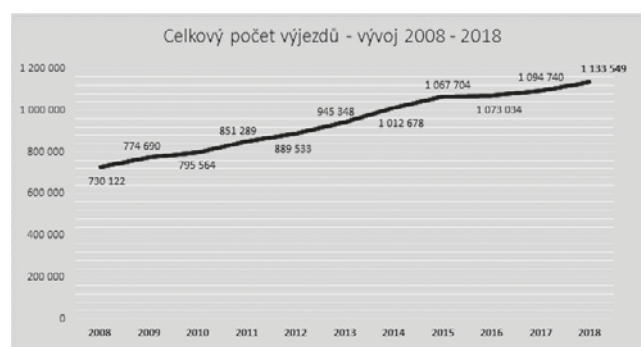
Tab. 1 – Počty výjezdů, událostí a pacientů ZZS v ČR za rok 20108 (zdroj – AZZS ČR)

	Celkový počet výjezdů	Celkový počet událostí	Celkový počet pacientů
ZZS hlavního města Prahy	137 298	124 945	121 887
ZZS Moravskoslezského kraje	125 923	113 284	110 519
ZZS Středočeského kraje	139 988	113 871	113 633
ZZS Jihomoravského kraje	103 798	90 580	101 102
ZZS Ústeckého kraje	91 987	84 510	89 000
ZZS Jihočeského kraje	83 778	63 066	64 174
ZZS Libereckého kraje	61 419	51 827	63 245
ZZS Plzeňského kraje	69 270	54 234	54 619
ZZS Zlínského kraje	65 570	62 682	54 863
ZZS Olomouckého kraje	55 859	60 700	55 573
ZZS Královéhradeckého kraje	52 421	46 912	45 034
ZZS Pardubického kraje	53 648	46 727	57 950
ZZS Kraje Vysočina	48 217	41 591	31 225
ZZS Karlovarského kraje	44 373	37 573	37 967
Celkem ČR	1 133 549	992 502	1 000 791

Graf č. 1 – Počty výjezdových skupin v letech 2008–2018 (zdroj – AZZS ČR)



Graf č. 2 – Celkový počet výjezdů v letech 2008–2019 (zdroj AZZS ČR)



JSME S PACIENTY NA JEDNÉ LODI, KTERÁ SE JMENUJE URGENTNÍ MEDICÍNA

JANA ŠEBLOVÁ, ONDŘEJ FRANĚK

V posledních měsících nemohl diskuzím o zneužívání záchranné služby, poplatcích a sankcích uniknout téměř nikdo, kdo sleduje jakoukoliv formu informací. Vášnivě se diskutovalo v televizi, na rozhlasových vlnách, tištěných médiích i na sociálních sítích. Záchranná obec – od manažerů až po řadové zaměstnance – se většinou hlásila k postoji, že většina výjezdů je zbytečných a neměly být vůbec realizovány, střízlivější hlasy v zápalu spravedlivého boje proti zneužívačům všeho druhu zanikaly.

Zkusme se tedy na některé aspekty tohoto problému podívat s odstupem.

Je nesporné, že dochází k nárůstu požadavků na systém, a že se spektrum důvodů k výjezdu rozšiřuje – jedním z důvodů je zmenšující se nabídka ordinací dřívější LSPP, jindy může být obtížné se v akutní stavu dostat k ambulantnímu ošetření (zkuste se objednat do jakékoliv specializované ambulance – dostanete termín většinou za tři měsíce). Mění se i přístup pacientů – mnozí se snaží z různých zdrojů včetně internetu dobrat informaci o svém zdraví a nemocech (někdy domnělých), což zvyšuje nároky na komunikaci zdravotníků, ale i na bezpečnost celého řetězce péče. Musíme být schopni pacientům a jejich blízkým srozumitelně, a v případě našeho oboru někdy i v časové tísní vysvětlit, co se děje, zda se mýlí, v čem mají pravdu a co nabízíme jako nejlepší řešení, a přesvědčit je. Pokud obě strany nesouhlasí, musí mít zdravotník pro svá rozhodnutí oporu v komplementárních vyšetřeních, dosažitelných v drtivé většině až v nemocnici.

Pro mnoho patientských skupin býváme jedním z mála zdravotnických kontaktů, náš zásah v akutní fázi může jak v případě úrazu, tak onemocnění nasměrovat k medicínsky racionálnímu řešení zdravotního problému. Prodloužila se střední délka života, populace stárne, část seniorů je nemocná a závislá na pomoci okolí, a ti relativně zdraví zas při svých koníčcích či pracovních aktivitách mají vyšší riziko úrazu.

Tyto posuny probíhají na celém světě, nejen u nás. Před dvěma lety vznikla nová evropská definice urgentní medicíny, která málo slovy změny zdravotnického, demografického a společenského kontextu zachycuje:

*Urgentní medicína je základní specializace, která využívá znalosti a dovednosti potřebné pro prevenci¹, diagnostiku a management² urgentních a emergentních aspektů nemoci a poranění, které postihují pacienty všech věkových skupin a celým spektrem **nediferencovaných somatických a behaviorálních poruch**.*

Zahrnuje to i organizaci adekvátní zdravotnické péče o pacienty, kteří vyhledají urgentní lékařskou péči.

Čas a načasování může být v tomto prostředí kritické buď z lékařského hlediska, nebo z pohledu pacienta.

Praxe urgentní medicíny zahrnuje nemocniční i přednemocniční triáž, resuscitaci, vstupní vyšetření, telemedicínu a management nediferencovaných urgentních a emergentních pacientů až do propuštění nebo do předání péče jinému zdravotníkovi.

¹ *Prevence: zahrnuje i úrazovou prevenci, krizovou připravenost a vzdělávání v oblasti veřejného zdravotnictví.*

² *Management obsahuje organizaci zdravotních služeb na lokální úrovni i vývoj systémů k poskytování urgentní péče*

Urgentní medicína je primárně nemocniční obor, přednemocniční péče se vztahuje ke zdravotnické záchranné službě, připravenosti na mimořádné události a ostatní urgentní mimonemocniční systémy.

V tomto pojetí je akceptováno, že i pacient má právo na svůj pohled na akutnost jeho obtíží (a zdravotník může mít pohled jiný), že část pacientů můžeme po ošetření propustit či ponechat doma, a že řešení mohou být různá. Tedy že i nižší priority patří do oboru urgentní medicíny, která má práh od „nuly“ až po resuscitaci. Přepokládáme, že prosazení koncepce bezprahových urgentních příjmů, které se konečně podařilo, neznamená, že na druhé straně budeme prosazovat jakousi vysokoprahovou přednemocniční neodkladnou péči, kterou bychom od urgentní medicíny zase oddělili. Musíme si uvědomit, že přetížení urgentních příjmů (nárázové či trvalé) se stává už i českou realitou, jen s řádově vyšším počtem pacientů na jednu směnu, než mají výjezdové týmy, a že i tento problém budeme muset časem řešit.

Většinou se systémy urgentní péče snaží na změnu (či rozšíření poptávky) reagovat proaktivně. Jednou z cest je doškolení personálu či rozšíření kompetencí a hledání alternativ. V Anglii nebo v Dánsku zařadili do výjezdů psychiatrické sestry – na poměrně velkou oblast stačí jeden nebo dva takto modifikované

týmy (shodneme se jistě, že na výzvu „stresová reakce“ může být dojezd delší, než na „bezvědomí, nedýchá“). Jinde proškolili paramediky v základech geriatry a zároveň jim dali kompetenci ponechat po ošetření pacienta v péči personálu domova pro seniory a netransportovat ho na urgentní příjem. Mnohé země řeší alternativní formy péče – objevování možností telemedicíny, telefonické konzultace s lékařem, oddělení vlastních urgentních pacientů od zástupu pacientů nižších priorit a podobně. I u nás došlo v posledních letech například ke zvýšení počtu stanovišť i zdravotníků v terénu, a doufejme, že se rozšíří i síť urgentních příjmů, která se po letech přehlížení dostala alespoň do verbálních plánů ministerstva.

Pokud se však pacient ocitne v naší péči, musíme zajistit bezpečnost jak pro něj (stanovit pokud možno správnou diagnózu a také správnou úroveň, kam ho předat), a přiměřenou forenzní bezpečnost pro každého zdravotníka, který se na péči podílí, operátorkou počínaje a lékařem na příjmu konče. Toto samozřejmě neznamená absolutní alibismus, ale znamená to pacienta vyslechnout, vyšetřit a domluvit se s ním na řešení jeho aktuální obtíže. Neznamená to být trvale přesvědčen o tom, že moje práce s konkrétním pacientem je neindikovaná a zbytečná. Zamezuje to racionálnímu managementu obtíží pacienta a kritickému myšlení, a hlavně to významně zvyšuje frustraci poskytovatelů.

Charakteristickým rysem urgentní medicíny je přístup na základě symptomů, v každé kategorii (bolesti břicha, bolesti na hrudi, zmatenost, ale i ono pověstné „zhoršení stavu“) je potřeba vyloučit nejprve život ohrožující příčiny s přiměřenou jistotou. Pokud máme podloženo (anamnézou, vyšetřením nebo komplementárními metodami), že je možná další péče ambulantní formou, nic nebrání ponechat pacienta na místě nebo propustit z nemocnice. Některé život ohrožující stavy se však manifestují nenápadnými příznaky, a mnozí pacienti, přivezení jako nízká priorita, skončili na jednotkách intenzivní péče nebo jim šlo o život – tyto příběhy si pak předáváme na konferencích ve varovných kauzistikách.

Je samozřejmé, že žádné zdroje nejsou nevyčerpatelné. Podmínkou funkčnosti a též zachování udržitelnosti systému je dle našeho názoru funkční triáž na vstupu do nemocnice, která by měla fungovat oběma směry a bez ohledu na to, jakým způsobem se pacient dostal do kontaktu se zdravotnickým zařízením: pokud přijede cestou ZZS a charakterem obtíží a objektivizovaným vyšetřením bude odpovídat nižší prioritě, bude přesměrován do čekárny bezprahového úseku. Naopak pacient, kterého přivezla rodina, a tiše se s počínajícím plicním edémem dusí v čekárně, bude ihned přesměrován k potřebné péči. I s ohledem na pokles počtu lékařů v PNP je potřeba vybudovat urgentní příjmy vysoce aktuální. Neprostopně (zejména mentálně) oddělená řada odborných ambulancí se zoufalými a přetíženými rezidenty by do moderního zdravotnictví patřit neměla.

CO NÁM ŘÍKAJÍ NAŠE VLASTNÍ SEBRANÁ DATA?

Skeptik samozřejmě namítne, že data nám řeknou to, co sami chceme slyšet, ale podívejme se na několik čísel, která hlásíme do statistiky ÚZIS my sami, a to již 11 let stejnou (dostí jednoduchou) metodikou.

V roce 2017 ošetřila záchranná služba celkem 947 723 pacientů, což od roku 2007 představuje nárůst ve výši 31 %, průměrný meziroční vzestup je tedy 3,2 %.

Z datech Asociace ZZS pak vyplývá, že za poslední dva roky se tento vzestup zpomalil na průměrných meziročních cca 2,5 % a některé záchranné služby dokonce hlásí poměrně významný pokles počtu ošetřených pacientů.

Nejčastěji zastoupenou věkovou skupinu pacientů záchranné služby celkem logicky tvoří senioři – pacienti ve věku nad 65 let (47 %). Vzhledem k tomu, že jejich podíl v populaci je necelých 20 %, znamená to, že počet událostí je u seniorů 2,5x častější, než by odpovídalo početní proporcionalitě.

V meziročním srovnání navíc podíl seniorů vytrvale stoupá, a to téměř dvojnásobným tempem proti celkovému vzrůstu počtu událostí (o 5 % ročně). Podobný, relativně razantní vzestup je možné překvapivě sledovat i u nejmenších dětí (0–3 roky), samozřejmě ve výrazně menších absolutních počtech. Naopak vzestup počtu ošetřených pacientů v „produktivním věku“ (19 – 64 let) je podprůměrný a pohybuje se pod 2% ročně (tab. 1)

Hlavní příčinou výjezdu jsou pochopitelně somatická onemocnění, která jsou důvodem téměř 2/3 zásahů záchranné služby, zatímco úrazovou příčinu mělo v roce 2017 21 % událostí

V dlouhodobém trendu zůstává podíl jednotlivých příčin víceméně vyrovnaný, zvyšují se rovnoměrně jejich absolutní počty (tab. 2)

Při bližším pohledu na originální sadu dat však najdeme také jednu zajímavost: nepatrný 2% nárůst podílu úrazů v uplynulých 11 letech není způsoben nárůstem obliby adrenalinových sportů nebo zvýšením počtu dopravních nehod (smrtelné následky dopravních nehod se snížily v posledních 20 letech na třetinu), avšak významně stoupá počet úrazem vyvolaných zásahů ZZS ve skupinách nejmenších dětí a seniorů – za sledované období je nárůst v obou kategoriích téměř 100 %. Jde přitom o jednoznačně největší vzestup napříč celou databází, bez ohledu na původ stavu či věk pacienta (tab. 3). Určitě jde o jev způsobený daleko větší pozorností věnované analgezií pacientů s úrazy, ale měli bychom mít i na paměti, že věk (pod 6 let a nad 60) jsou pomocnými kritérii triáže při rozhodování o transportu do traumacentra, a že právě v těchto zranitelných věkových kategoriích se to často neděje. Už jen tyto pacienti mají „na svědomí“ čtvrtinu nárůstu zatížení záchranných služeb.

SANKCE, REGULACE A MEDIÁLNÍ OBRAZ ZÁCHRANNÝCH SLUŽEB

Poslanec MUDr. Brázdil zčeřil vody klidného českého rybníka nápadem na vybírání tisícikorunového poplatku za výjezd a jeho následným vrácením v případě, že by byl výjezd posouzen zpětně jako oprávněný (kdo by o oprávněnosti rozhodoval, nebylo stanoveno). V zemi, kde se už 70 let udržuje mýtus o bezplatném zdravotnictví a kde třicetikorunový poplatek přispěl k pádu vlády, je to trochu úsměvné. Především to však staví proti sobě zdravotníky a pacienty jako nepřátele, kteří spolu bojují o správnost svého pohledu a jedni druhé trestají – oni volají, a my je aspoň donutíme zaplatit. Diskuze o sankcích považujeme za nešťastné právě kvůli těmto souvislostem, zdravotníci záchranáři a lékaři nemohou být na jedné straně pomáhající profesí a současně drábkem vymáhajícím daň z luxusu zdravotní péče. Zpoplatnění služby, která je záchrannou zdravotní sítí (a záchranu má i ve svém názvu), v jinak zcela bezplatném zdravotnictví, by bylo lehkou absurditou. K regulaci pomocí plateb se nabízejí zcela jiné služby a obory, případně jiné situace (celospolečensky jistě přijatelné by bylo začít diskutovat o spoluúčasti tam, kde byl vliv alkoholu nebo jiných návykových látek jediným důvodem ošetření pacienta)

Problém zvyšujících se požadavků na systém je nutné řešit na více úrovních a se všemi zúčastněnými hráči. Řešení by mělo vycházet z konsensu všech zúčastněných. Na vizi budoucího systému primární péče se musí podílet stát (MZ), kraje (zřizovatelé), plátcí (pojišťovny), zdravotníci (odborná veřejnost), ale i pacienti

a potenciální volající (široká veřejnost). Měli bychom se dobrat shody, jaké je vlastně zadání pro systém urgentní péče: kolik jsou stát a plátcí ochotni platit a v jakém rozsahu, případně zda pro neakutní péči poskytnutou mimo ordinanční hodiny budou zavedeny poplatky pacientů (vypsání receptu na chronickou medikaci prostřednictvím pohotovostní služby atd.), jaká jsou možná řešení, kdo všechno a jakou formou se může na akutní péči podílet. A především musí tato vize přinést řešení pro celý „koláč“ primární péče, nejen pro její jednotlivé segmenty s tím, že mezi nimi bude i nadále existovat „šedá zóna nikoho“, od které dávají všichni ruce pryč. Pak pacientovi skutečně nakonec nezbyvá, než se obrátit na zdravotnickou záchrannou službu – ne proto, že by měl pocit ohrožení života, ale prostě proto, že nikdo jiný, na koho by se v dané věci mohl obrátit, v daném čase a místě v systému neexistuje. Neobejde se to bez debat na mnoha úrovních. Měli bychom se dohodnout, co vlastně chceme my sami, s kým budeme spolupracovat, komu naslouchat a komu vysvětlovat, jaká služba je určena pro jaký účel.

A ještě jedna zásadní věc – pro tyto debaty, pokud nemají být poháněny emocemi, ale fakty, potřebujeme velmi naléhavě spolehlivá data, která by daleko přesněji než dnes popsala, kdo vůbec jsou naši pacienti, co je motivem jejich volání a také to, jaký je ve skutečnosti jejich osud poté, co je záchranná služba předá k další péči.

Doufáme, že debata na půdě odborného časopisu by mohla být rozumným počátkem. Nepochybujeme však o pocitu, že pacienti jsou naši nepřátelé a my jejich bezmocnými oběťmi.

Tab. 1 – Věková struktura pacientů ZZS, srovnání let 2007 a 2017 podle dat ÚZIS.

Věková struktura pacientů ZZS 2007 - 2017						
věk	2007		2017		nárůst 2007 - 2017 (%)	prům. nárůst za rok (%)
	počet	podíl	počet	podíl		
0 - 3	15 927	2,22	23 772	2,51	49,26	4,93
4 - 18	48 483	6,75	59 869	6,32	23,48	2,35
19 - 64	357 485	49,74	419 033	44,21	17,22	1,72
65 a více	296 756	41,29	445 049	46,96	49,97	5,00
celkem	718 651	--	947 723	--	31,88	3,19

Zdroj dat: ÚZIS ČR, www.uzis.cz

Tab. 2: Příčiny zásahů ZZS podle charakteru stavu – data ÚZIS ČR, 2017

Příčina zásahu ZZS 2007 - 2017						
příčina zásahu	2007		2017		nárůst 2007 - 2017 (%)	prům. nárůst za rok (%)
	počet	podíl	počet	podíl		
SOMATICKÉ ONEMOCNĚNÍ	440 835	61,34	606 474	63,99	37,57	3,76
PSYCHICKÉ ONEMOCNĚNÍ	38 270	5,33	45 395	4,79	18,62	1,86
ÚRAZ	140 141	19,50	197 829	20,87	41,16	4,12
JINÉ a NEZNÁMÉ	99 405	13,83	98 025	10,34	-1,39	-0,14
celkem	718 651	--	947 723	--	31,88	3,19

Zdroj dat: ÚZIS ČR, www.uzis.cz

Tab. 3: Úrazy podle věkových skupin ve srovnání let 2007 a 2017 podle dat ÚZIS

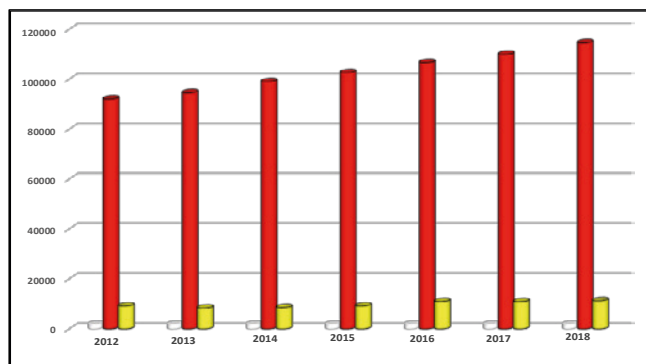
ÚRAZY podle věkových skupin 2007 - 2017			
věk	2007	2017	nárůst 2007 - 2017 (%)
0 - 3	3 258	6 435	97,51
4 - 18	17 985	21 378	18,87
19 - 64	82 728	98 567	19,15
65 a více	36 170	71 449	97,54
CELKEM	140 141	197 829	41,16

KOHO OHROŽUJE NADMĚRNÉ ZATĚŽOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÝCH ZÁCHRANNÝCH SLUŽEB?

ROMAN GŘEĞOŘ

Již více než 10 let pozorují zdravotnické záchranné služby (ZS) ČR trvalý a vcelku konstantní nárůst výjezdové činnosti. Pravidelné meziroční navýšení se pohybuje mezi 3–5 %. Toto číslo je stejné, budeme-li porovnávat počet výjezdů nebo počet ošetřených pacientů. Pokud bychom chtěli upřesnit, jak závažné stavy vykazují největší diferenci, dojdeme k jednoznačnému nálezu. Zjistíme, že téměř veškeré navyšování jde na vrub naléhavosti číslo 3 a 4 (v ČR se podle vyhlášky rozlišují celkem 4 stupně naléhavosti). Ten nejzávažnější je označen jako výjezd 1. stupně naléhavosti. Jedná se o tísňovou výzvu, kdy je deklarováno ze strany volajícího, že u nemocného, zraněného nebo postiženého selhávají základní životní funkce – dýchání, krevní oběh a (nebo) vědomí. Pokud si vezmeme na pomoc data ze ZS Moravskoslezského kraje a podíváme se na meziroční nárůst podrobněji, zjistíme, že například v porovnání oproti roku 2016 došlo v roce 2017 k celkovému navýšení výjezdů o 3,1 %, z toho výzvy naléhavosti 3 se navýšily o 10,9 %. V roce 2018 to bylo už plných celkových 7 % a výzvy naléhavosti 3 stouply o 15,2 % a výzvy č. 4 dokonce o 20,8 %.

Graf č. 1: Meziroční nárůst výjezdové činnosti v Moravskoslezském kraji



(Levý sloupec primární výjezdy, pravý nižší mezinemocniční transporty)

Postupný nárůst zátěže zdravotnických záchranných služeb v celém řetězci, od příjmu a zpracování události, určení příslušné naléhavosti, vyslání posádek, až po předání cílovému poskytovateli (tedy nejčastěji příjmovým oddělením nemocnic) byl v počátcích řešen převážně jen zdravotnickými záchrannými službami jako garanty přednemocniční neodkladné péče. Postupné navyšování kapacit ZS v podobě zřizování nebo dokonce budování nových výjezdových základů a zvyšování počtu především nelékařských výjezdových skupin, vytvářelo řadu let určitý nárazníkový systém, který si dokázal s navyšováním zátěže poradit.

Zřizování nových sil a prostředků (počtu stanovišť i počtu týmů v terénu) však postupně narazilo na svůj strop a důvodů bylo více. Především se značně zvolnilo původně vysoké tempo navyšování kapacit v souvislosti se snahou vyhovět novému zákonu č. 374/2011 Sb. a zlepšit tak plošně pokrytí území jednotlivých krajů. Dále na trhu práce postupně začali chybět kvalifikovaní pracovníci, především lékaři, ale postupem času i nelékařští zdravotničtí pracovníci, obzvláště v některých zařízeních a funkcích, nejvíce dispečeri, pracující na tísňové lince 155.

Tlak zvenčí v podobě nárůstu počtu volání na tísňovou linku se však stále stupňoval a nadále stupňuje. Výsledkem narůstajícího tlaku je postupné vyčerpávání nebo dokonce vyčerpání výjezdových kapacit. Jsou lokality, kde nelékařské výjezdové skupiny rychlé zdravotnické pomoci (RZP) jako majoritní podoba činnosti v terénu, mají za denní 12hodinovou směnu často více, než 10 výjezdů, a to nejen přes den, někdy i v noci.

Za těchto okolností se začal přenášet vysoký počet pacientů i do ambulantních a příjmových oddělení lůžkových zařízení, která jsou najednou vystavována zátěži, na kterou nebyla připravena ani dimenzována. Nejvíce se toto projevuje na interních ambulancích nebo nízkoprahových urgentních příjmech, protože největší procento pacientů (zhruba 70–75 %) má problém interního charakteru. Vyšší „přítok“ pacientů má za následek v těchto zařízeních i vyšší „odtok“, tedy řada pacientů musí být propuštěna díky tlaku na lůžko dříve, než to bývalo obvyklé, a především pro pacienta ideální. S tím, jak stárne populace a lidé se dožívají stále vyššího věku, mají také více chorob a častěji a déle vyžadují zdravotní péči. Pokud jsou propouštěni dříve, než je to vhodné, velmi často se jejich stav doma zase zhorší a za několik dnů se vracejí zpátky – nejčastěji vozidly zdravotnické záchranné služby zpět, a kruh se uzavírá.

Vyšší počet příchozích volání zatěžuje často už v některých chvílích neúměrně zdravotnická operační střediska, neboť i ta byla koncipována na nižší – do té doby řadu let konstantní – zátěž, a tlak na dispečery je tak nesrovnatelně větší, než tomu bývalo ještě před cca 5–6 lety. Začínají se objevovat důsledky této zátěže: zvýšená nemocnost, časté odchody na jinou práci a objevují se bohužel občas i chyby.

Ve výše uvedeném textu byl popisován samotný jev zvyšování počtu požadavků, kladených na ZS. Pokud budeme hledat důvody proč tomu tak je, musíme se zaměřit nejen na přednemocniční neodkladnou péči (PNP), ale především na primární péči jako celek, jejíž je PNP jen určitou částí. Zjistíme, že tato velmi selhává. Základním prvkem a příčinou toho selhání je nedostupnost praktických lékařů pro dospělé a v některých fázích už i pro děti

a dorost. Tyto odbornosti jsou základním kamenem primární péče a jejich dostupnost musí být zajištěna 24 hodin denně a také v terénu u pacienta, nikoliv pouze v ambulanci praktiků ve všední dny a v denní pracovní době. Řada situací a stavů totiž neprobíhá jen v jejich ordinační době, ale neustále a nepřetržitě. Jenže co má dělat nebohý pacient, který není v závažném ohrožení zdraví nebo dokonce života, ale potřebuje lékaře, který bude dosažitelný o víkendu a v noci? Dříve bylo možno takového lékaře na řadě míst v regionu dostihnout v pohotovostní ambulanci, a pokud se nemohl pacient za lékařem díky svému stavu dopravit, lékař přijel za ním. Návštěva svého pacienta (tedy toho, kterého má lékař ve svém registru a pobírá za něj kapitační platbu) tak proběhla buď v jeho pracovní době, nebo těsně po ní v rámci tzv. návštěvních služeb. Pokud v místě, kde se nacházel pacient, zrovna nebyl jeho praktický lékař, existovala tzv. „žurnální služba“ v denní pracovní době, poté na její činnost navázala tzv. LSPP (lékařská služba první pomoci, nově označovaná jako LPS – lékařská pohotovostní služba).

LSPP ve své původní podobě byla jako přežitá forma postupně tlumena, až zanikla úplně. Její nástupnická forma LPS ji ani zdaleka nenahrazuje, neboť vůbec nemá výjezdovou podobu a její ambulantní část se odehrává většinou na jednom místě v okrese – nejčastěji v nemocnici a jako samostatná funguje pouze ve večerních hodinách a přes den o víkendech a svátcích. Po této době nezbyvá lidem než se obracet přímo na příjmové ambulance v nemocnicích, kde ji poskytují lékaři a další zdravotnický personál, kteří ovšem byli a jsou počtem a rozsahem vedením nemocnic dimenzováni především na péči o hospitalizované pacienty.

Řada občanů se tak dostává do dokonalé pasti, protože se v případě potřeby zdravotní péče po pracovní době (a bohužel téměř vždy, když se jedná o vykonání návštěvy) nemají kam obrátit.

Velká část z nich tak najednou končí bezradně na jediném místě, kam se dovolají, a kde především s nimi vůbec někdo hovoří. Bohužel mnoho takových hovorů, byť se v nich nejedná o bezprostřední ohrožení života nebo zdraví, končí nakonec vysláním výjezdové skupiny (nejčastěji RZP), která pacienta dopraví za dostupným lékařem. Nejen, že stav pacienta povětšinou nevyžaduje transport do nemocnice a byl by řešitelný v jeho prostředí, ale nefunkční systém primární péče nutí nejen pacienty, ale i poskytovatele PNP chovat se nesystémově a neekonomicky. Čím dál tím častěji slyšíme po příjezdu na místě věty typu „Ale já jsem nechtěl/a záchranku, já jsem se jen chtěl/a poradit, kde mě ošetří a vyšetří...“

Výše uvedený text nemůže díky svému omezenému rozsahu popsat a analyzovat současnou nefunkčnost primární péče ze všech pohledů, to by byl materiál pro několik diplomových prací. Navíc náprava stavu nemá žádné jednoduché a rychlé řešení. Klíčů ke zlepšení je celá řada a musí působit zároveň a synergicky, neboť jedno podmiňuje druhé. Zdravotnické záchranné služby na tento problém upozorňují systematicky již řadu let, ale nikdo je neposlouchal nebo sice poslouchal, ale to bylo všechno. Nyní, kdy se problém přenesl i do nemocnic, se o situaci alespoň začíná mluvit

a objevují se různé rady a rázná (často politicky motivovaná) řešení, jako například návrh trestat finančně zneužívání záchranné služby. Autoři těchto silných prohlášení však nemají jasno nejen v praktickém provedení (které je nereálné), ale bohužel jejich zmatení začíná v terminologii. Pokud použijeme totiž termín zneužití, znamená to vědomé chování s cílem získání nějaké neoprávněné výhody nebo plnění.

Samozřejmě že tito lidé také existují všude ve vyspělém světě, ale naštěstí představují jen zlomek z celkového objemu. (A potrestat je vymáháním nákladů v souvislosti se zneužitím je i v ČR v současné době možné. Největším problémem je právě prokázat onen úmysl.) Výstižnější termín je nadužívání, ale pak bychom museli rozklíčovat, kteří pacienti toto dělají, aby si zjednodušili přístup k primární péči. Bohužel, stále větší procento lidí, kteří se obracejí na ZZS pro život nebo zdraví neohrožující či lehké stavy tak činí proto, že nemohou jednat jinak, neboť jim systém či spíše „nesystém“ jinou možnost prostě nedává, jak jsem popisoval v přechozím textu.

Návrh řešení by byl opět velmi rozsáhlým textem, proto na závěr zmíním jen velmi heslovitě ty hlavní a zásadní kroky, které pro nápravu stavu považuji za klíčové. Je to především zajištění toho, aby odbornost praktického lékaře byla dostupná 24 hodin denně v libovolné funkční formě a aby fungovala i její návštěvní podoba. Bohužel, problém s počtem praktiků, kterých je stále méně schopných nejen de iure, ale i de facto pracovat díky zvyšování jejich průměrného věku, je alarmující a dostatečně znám. Náprava tohoto stavu i při soustředěném zapojení potrvá řadu let.

Důležitá je i finanční stránka věci. Zatímco vyslovené zneužití ZZS lze trestat poměrně výrazně, bylo by třeba psychologicky nasadit finanční filtr proti nadužívání ZZS v podobě povinného (nevelkého) paušálního poplatku. Jakkoliv dále neobstojí situace, kdy v mimo-pracovní době zaplatí v jakékoliv ambulanci pacient registrační poplatek, tak výjezd záchranky je zdarma. Abychom, ale mohli pacienty takto edukovat, musí pro ně existovat funkční a dostupná alternativa, kterou mohou použít. A ta zatím není.

Jenom z těchto dvou položek je bohužel jasné, že i kdyby najednou začala fungovat silná politická vůle napříč spektrem, která by velmi intenzivně a okamžitě začala jednotlivé problémové okruhy řešit (což se rovná pravděpodobnosti srovnatelnou se srážkou dvou nebeských těles), potrvá řadu, ale opravdu řadu let, než se začnou dostavovat první výsledky a hořící, těžce poškozená loď začne měnit kurz. Bojím se ale, a je nás stále více, že loď se dříve potopí.

SPRÁVA Z 10. STREDOEURÓPSKEHO KONGRESU URGENTNEJ MEDICÍNY A MEDICÍNY KATASTROF VO VYHNIACH

TÁŇA BULÍKOVÁ, ŠTEFAN TRENKLER

Jubilejný 10. ročník Stredoeurópskeho kongresu UM a MK pod záštitou ministerky zdravotníctva SR, doc. MUDr. Andrey Kalavskej, PhD, MPH a rektora SZU, prof. MUDr. Petra Šimka, sa konal v dňoch 4.– 6. apríla 2019 v hoteli Sitno. Ide o najdôležitejšiu odbornú a vzdelávaciu aktivitu slovenských urgentológov, ktorá sa stala súčasne neodmysliteľnou súčasťou prezentácie urgentnej medicíny na Slovensku. Hlavnými organizátormi kongresu je Slovenská spoločnosť urgentnej medicíny a medicíny katastrof (SSUMaMK), Katedra UM LF SZU a Občianske združenie Hviezda života (OZ HŽ).

Aj toho roku organizátori stavili na osvedčenú tradíciu konania kongresu v malebnom prostredí štiavnických hôr vo Vyhniciach, v hoteli Sitno. Hotelový komplex Sitno sa stal na tri dni prechodným domovom slovenských, českých a rakúskych urgentológov, záchranárov, operátorov, zdravotných sestier, psychológov, hasičov i študentov. Jubilejný ročník bol výnimočný hojnou účasťou, na kongrese bolo registrovaných 327 účastníkov, z toho bolo 124 lekárov a 203 nelekárskych delegátov. Bola to rekordná účasť za celých desať rokov. Výhodou nášho kongresu je, že všetko sa odohráva pod jednou strechou a nie je kam uniknúť. Tzv. „social networking“ vnímame ako dôležitú vec, pretože s niektorými kolegami sa stretávame len raz ročne. Vedeckému programu konkurovalo príjemné jarné počasie a skvelú atmosféru vytvárala predovšetkým pozitívna energia, ktorú do Vyhní priniesli organizátori, ale najmä účastníci kongresu.

Vedecký výbor sa snažil o vytvorenie vedeckého programu, ktorý by bol atraktívny, vyvážený a objektívny. Kvalita programu bola určovaná prezentáciami významných domácich a zahraničných hostí z dvoch európskych krajín (Česka a Rakúska). Celkovo sme mali možnosť vidieť a počuť 54 prednášok v desiatich blokoch v jednej sekcii. Niektoré prednášky mali edukačný postgraduálny charakter a po prvýkrát zazneli interaktívne prezentácie s kvízovými otázkami, vďaka ktorým si mali možnosť účastníci anonymne otestovať svoje vedomosti. Súčasťou jednotlivých blokov boli tematicky viazané kazuistiky. Minoritné zastúpenie mali prezentácie aplikovaného alebo klinického výskumu. 10. kongres venoval pozornosť kľúčovým témam, akými sú akútne kardiológia, trauma, urgentné príjmy, odporúčané postupy, KPR, geriatrický pacient a premiéru mala téma akútnej nefrológie. Samozrejme, do odborného programu boli zaradené aj príspevky „klasických“ okruhov, teda urgent v celej šírke.

Novinkou boli postery v elektronickej forme (e-postery). Posterová sekcia bola bohatá, 18 posterov bolo kontinuálne premietaných počas celého kongresu v predsálí kongresovej haly a v priebehu piatka boli postery komentované autormi a spoluautormi. Účastníci kongresu mali možnosť nielen diskutovať s protagonistami

o problematike, ale zároveň mali šancu dať hlas najlepšiemu posteru, lebo okrem tradičnej ankety o najlepšiu prednášku, prebiehala aj súťaž o najlepšie poster.

Súčasťou kongresu boli aj dva workshopy a jeden päť hodinový interaktívny kurz krízovej intervencie. Pediatrický workshop s nácvikom zaistenia dýchacích ciest v prednemocničnej starostlivosti a použitie analgetík, sedatív a anestetík u detí, zabezpečili uznávaní lektori z Rakúska – MUDr. Daniel Csomor a MUDr. Branislav Podhoranský. Druhý workshop bol zameraný na základnú KPR s použitím AED (lektor: doc. Viliam Dobiáš). Žiadanou novinkou bol kurz krízovej intervencie zameraný na funkčné základy krízovej komunikácie. Išlo o päť hodinový interaktívny kurz uzavretej skupiny účastníkov, ktorý mal za cieľ skĺbiť teóriu s nácvikom praktických netechnických zručností pod vedením skúseného lektora, MUDr. Branislava Chrenku. Tento workshop mal premiéru a vysoké pozitívne ohlasy. Celkovo sa workshopom zúčastnilo 39 ľudí.

Desaťročie nás inšpirovalo aj pri výbere spoločenského programu. Úvodný slávnostný ceremoniál bol vo štvrtok večer o 20.00 hodine, kedy hostí privítala prezidentka Slovenskej spoločnosti pre urgentnú medicínu a medicínu katastrof, MUDr. Táňa Bulíková, PhD a krátkym príspevkom zhodnotila prácu výboru za uplynulý rok 2018, predstavila novozvoleného hlavného odborníka pre urgentnú medicínu, MUDr. Marcela Brennera a dotkla sa nastolených úloh vyplývajúcich z významných premien v slovenskom zdravotníctve. Vyjadřila vďaka novozvolenému hlavnému odborníkovi za prijatie funkcie, ktorú možno vnímať ako „službu“ pre slovenský urgent a zároveň vyjadřila istú nádej v lepšiu spoluprácu a bezprostrednú komunikáciu odbornej spoločnosti s ministerstvom zdravotníctva. Prezidentka vyzvala členov odbornej spoločnosti k účasti na významných podujatiach, ktoré na nás toho roku čakajú – Európsky kongres UM a MK v Prahe (EuSEM), druhý ročník konferencie Polytrauma Košice a ďalšie významné podujatia uvedené v kalendári podujatí na www.urgmed.sk. V neposlednom rade poďakovala všetkým, ktorí podporili nomináciu Občianskeho združenia Hviezda života (OZ HŽ) na významné ocenenie Zlatý záchranársky kríž za rok 2018. OZ Hviezda života od samého začiatku spolupracuje s odbornou spoločnosťou SSUMaMK a systematicky rozvíja svoju činnosť, modernizuje kongresovú infraštruktúru a za 11 ročnú poctivú prácu pre slovenský urgent získalo významné ocenenie Zlatý záchranársky kríž. Oficiálne slávnostné otvorenie ukončili svojimi príhovormi PhDr. Dana Zvalová, PhD. z Odboru zdravotnej starostlivosti MZ SR, rektor SZU, prof. Peter Šimko a novozvolený hlavný odborník pre UM.

Výbor odbornej spoločnosti pravidelne oceňuje svojich aktívnych jubilujúcich členov. Toho roku boli ocenení traja členovia bronzovou

medailou SLS – MUDr. Andrea Letanovská, PhD., MUDr. Adriana Povinská a Mgr. Renáta Bakošová. Další desiatí dostali ďakovné a pozdravné listy. Výbor udelil poďakovanie za aktívnu spoluprácu aj najmladšiemu členovi, MUDr. Attilovi Gányovicovi. Najvýznamnejšie ocenenie – udelenie pocty Slovenskej lekárskej spoločnosti – medailu založenia Spoločnosti lekárskeho – slowanskej, si prevzal náš vedecký sekretár, MUDr. Štefan Trenkler, PhD. Slávnostný otvárací ceremoniál sme ukončili odovzdaním ceny za najlepšiu publikáciu roku 2018: The Reappropriate international, multi-centre cross sectional survey Resuscitation 2018, ktorej spoluautorou bola MUDr. Monika Paulíková.

Prvý uvítací večer nám hudobne a umelecky osviežili a spríjemnili prizvaní renomovaní herci, umelci a hudobníci: Michal Kubovčík, Sveťa Malachovský a klavirista Juraj Haško. K pozitívnej atmosfére kongresu prispeli umeleckým stvárnením hudobného dielka o záchránároch na známu melódiu piesne „Otvárajte kasíno, dostal som chuť na víno...“

ODBORNÝ PROGRAM

Prvý deň (štvrtok) bol rezervovaný pre našich významných zahraničných a domácich hostí, expertov na toxikológiu, forenznú medicínu, úrazovú chirurgiu, kardiológiu a urgentnú medicínu.

Prof. MUDr. Jaroslav Kresánek, CSc. (Národné toxikologické informačné centrum) hovoril o akútnej otrave ortuťou. Kovová ortuť sa z tráviaceho traktu nevstrebáva, toxické sú organické a anorganické zlúčeniny ortuti. Pri inhalácii dochádza k poškodeniu dýchacích ciest a parenchýmu. Sublimát a kyanidy ortuti môžu viesť k rýchlej smrti. Liečba je symptomatická, event. s použitím chelátov.

MUDr. Ondřej Franěk (Pražská záchranka) uviedol štyri kazuistiky z nezvyčajným hromadným postihnutím osôb, pričom dostupné informácie neumožnili operačnému stredisku bezprostredne zistiť rozsah. Išlo o núdzové pristátie lietadla v záhradkárskej osade v hustej hmle, haváriu autobusu v tme mimo cestu, poškodenie autobusu pilierom mosta na strane odvrátenej od cesty a hromadný kolaps bežcov v jednotnom oblečení.

Dr. Siegfried Weinert (St. Pölten, Rakúsko) informoval o cezhraničnej spolupráci Česka, Rakúska a Maďarska pri použití mobilnej aplikácie pre kontakt s operačným strediskom Cross border, vrátane vyslania polohy. Na prenos sa okrem klasického datového mobilného prenosu využíva aj tzv. AML komunikácia, ktorou sú vybavené najnovšie smartfóny.

Tento rok bol odborný program bohatý na príspevky s traumatologickou tematikou, preto sa uskutočnili **dva bloky urgentnej traumatológie**. V úvodnej prednáške **prof. Peter Šimko (Bratislava)** predstavil vývoj úrazovej chirurgie na Slovensku, od jej začiatkov v prvej polovici 20. storočia po dnešok. Načrtol aj krátky náhľad do budúcnosti, kde vyzdvihol potrebu budovania vysokošpecializovaných centier pre pacientov s ťažkými úrazmi.

Mgr. Tomáš Dudich (Trnava) vo svojom príspevku poukázal na význam simulačného vzdelávania v rámci medzinárodne uznávaných kurzov ITLS. Absolventi týchto kurzov nadobúdajú zručnosti v riešení úrazových stavov, ktoré potom využívajú v ošetrovaní pacientov hlavne v prednemocničnej starostlivosti. Negatívnu správou je, že momentálne sú tieto kurzy dostupné iba mimo územia Slovenska.

MUDr. Branislav Podhoranský (Rakúsko) prednášal o novinkách v rámci manažmentu kraniocerebrálnych poranení u detí v prednemocničnej starostlivosti. Zdôraznil, že vzhľadom na anatomicke odlišnosti detského veku a charakter úrazových mechanizmov, má väčšina detí s polytraumou určitý stupeň kraniocerebrálneho poranenia. Princípom liečby v teréne naďalej ostáva dostatočné udržanie priechodnosti dýchacích ciest a ventilácie a tiež udržanie dostatočného krvného tlaku.

MUDr. Attila Gányovics (Rimavská Sobota) vo svojom príspevku hovoril o zlomeninách diafýz dlhých kostí a možnosti ich fixácie v prednemocničnej starostlivosti. Aktuálne na Slovensku v ambulanciách ZZS chýbajú pomôcky na správne znehybnenie týchto zlomení. Riešením by boli trakčné dlahy, ktoré sa dlhodobo využívajú v mnohých krajinách. Ich naloženie je rýchle, bezpečné a efektívne, a hlavne zvyšujú komfort pacienta počas ošetrovacieho procesu.

MUDr. Katarína Kolarová (Poprad) nám z pohľadu vrtníčkovej záchranej zdravotnej služby predstavila problematiku smerovania pacientov s ťažkým úrazom do cieľového zdravotníckeho pracoviska, ktorým by malo traumacentrum. Iba malé percento pacientov s polytraumou smeruje priamo z miesta nehody do vhodnej nemocnice. Cesta k zlepšeniu je včasná a efektívna komunikácia medzi zasahujúcimi posádkami, operačným strediskom a cieľovým zdravotníckym zariadením, ako aj zavedenie triážového systému do praxe pre pacientov so závažným úrazom.

Kardiologický blok I. – „STEMI“ otvoril **doc. MUDr. Martin Studenčan, PhD. (Kardiocentrum FNSP J.A.Reimana, Prešov)**, ktorý nás v kontexte Európskych Odporúčaní oboznámil so silnými a slabými stránkami manažmentu STEMI na Slovensku. Nemocničná mortalita STEMI klesla v posledných rokoch pod 6 % a 71 % pacientov so STEMI je liečených v kardiocentrách tzv. intervenčnou liečbou pomocou PKI. K silným stránkam patrí aj nadštandardná hustota staníc ZZS a najmenej 82 % podiel ZZS na transportoch STEMI do nemocnice. Bohužiaľ, strednedobá mortalita do jedného roka je až o 1/3 vyššia ako vo vyspelých krajinách západnej Európy. Vysvetľujú to aj analýzy registra SLOVAKS, podľa ktorých v roku 2015 veľká časť pacientov bola dovezená do kardiocentier s veľkými časovými stratami formou tzv. sekundárneho transportu a reperúzna liečba bola často vykonávaná až po odporúčanom časovom limite. Od roku 2017 bola do klinickej praxe na celom Slovensku zavedená komunikačná technológia STEMI založená na telemedicíne, ktorá umožňuje okamžitú konzultáciu EKG medzi záchránárom v teréne a kardiológom v kardiocentre. Pilotný projekt dokumentoval významné skrátenie celkového ischemického času

u pacientov so STEMI a zníženie počtu nežiadúcich sekundárnych transportov na 1/3. Popri STEMI bol v roku 2018 celoplošne obdobným spôsobom využívaný aj modul STROKE pre mozgové príhody a v súčasnosti je pre spustenie pripravený modul TRAUMA pre zlepšenie včasného manažmentu úrazových stavov.

MUDr. Táňa Bulíková, PhD. (Life Star Emergency s.r.o., Senec) referovala na základe výsledkov retrospektívnej štúdie za rok 2018 a 2016 (celkovo 3 662 záznamov o ošetrovaní pacienta) o prínose mobilnej aplikácie STEMI na včasný manažment STEMI v regióne RLP Senec (vyše 85 000 obyvateľov). V uvedenom regióne sa pozitívny dopad mobilnej aplikácie STEMI preukázal v dvoch zásadných veciach: eliminovali sa nežiadúce sekundárne transporty (cez CPO) do kardiocentra k PKI, pričom v časovom limite do 60 minút bol zaznamenaný nárast podielu pacientov so STEMI v NÚSCH až o 29 % (z 50 % v roku 2016 na 79 % v r.2018). Čas „EKG – NÚSCH“ bol v priemere o 24 minút nižší v roku 2018 („EKG-NÚSCH“ medián v r. 2018 bol 45 min, v roku 2016 medián 69 min). Druhým zásadným prínosom bolo skrátenie celkového ischemického času, medián klesol zo 164 minút na 144 minút (o 20 minút). Pozitívne treba hodnotiť aj nadštandardnú dostupnosť ZZS s dojazdovými časmi k pacientovi pod 12 minút. Zároveň však treba vidieť aj pretrvávajúce nedostatky v manažmente STEMI vo vzdialenejších regiónoch Slovenska, kde nie je možné dodržať časový interval transportu do KC do 90 minút (juh stredného a niektoré okresy východného Slovenska, horné Považie, Podtatranská kotlina) a pre dlhodobu nedostupnosť fibrinolytikum nemožno podať tenekteplázu priamo posádkou ZZS.

MUDr. Marián Kušnír (Falck Záchraná, a.s. Košice) v prezentácii upozorňuje na atypické zmeny na EKG – ekvivalenty STEMI, ktoré by mali viesť k realizácii primárnej perkutánnej koronárnej intervencie (PKI) u pacientov s trvajúcimi príznakmi vyjadrujúcimi ischémiu myokardu. Zo súboru pacientov s akútnym koronárnym syndrómom (AKS) v rožňavskom regióne uvádza EKG nálezy izolovaného infarktu zadnej steny myokardu, blokády ľavého Tawarového ramienka, EKG nález ST elevácie vo zvode aVR. Venuje sa i otázke indikácie urgentnej koronarografie u pacientov po úspešnej kardiopulmonálnej resuscitácii, pokiaľ sa predpokladá kardiálna príčina zastavenia obehu.

MUDr. Roman Miletskyi (Falck Záchraná a.s. Košice) zdôraznil fakt, že 2% pacientov s akútnou oklúziou proximálnej RIA nemajú obraz STEMI, ale majú ascendentné ST depresie a vysoké hrotnaté T vlny vo zvodoch V1–V6 (de Winterové T vlny). Tieto 2% tvoria hlavne mladší muži s hypercholesterolémiou. Wellensov syndróm je známkou kritickej stenózy proximálnej RIA, ktorá sa v priebehu týždňa zmení na oklúziu. Autor presadzuje názor, že pokiaľ chceme vyhovieť súčasným odporúčaniam v manažmente akútneho STEMI, je nutné upriamiť väčšiu pozornosť na edukáciu lekárov aj záchranárov ohľadom ekvivalentov STEMI.

V piatok pokračovali prednášky od 8.00 do 19.00 a nadviazali na trauma blok a kardio blok z predchádzajúceho dňa.

Kardiologický blok II. – „ICD a magnet“ otvorila **MUDr. Táňa Bulíková, PhD. (LSE s.r.o., Senec)** príspevkom o komplexnej problematike tzv. nekonvenčných subkutánnych ICD (S-ICD) verus transvenózných-ICD. Ide o doposiaľ ojedinele publikovanú tému z prostredia záchranárov, ktorí riešia stále nové a nové klinické situácie u stúpajúceho počtu nositeľov subkutánneho ICD, ako sú opakované neindikované výboje, ktoré sú ale 5 krát silnejšie než u transvenózných ICD a v prípade resuscitácie môžu byť záchranári vystavení veľmi nepríjemným výbojom prúdu o napätí až 130 V. Resuscitácia takéhoto pacienta by mala byť zásadne z opačnej strany ako je implantát (väčšinou na ľavom boku), čiže resuscitovať z pravej strany a na deaktiváciu neadekvátnych výbojov treba použiť typovo špecifický špeciálny silný magnet a špeciálne gumové rukavice (dielektrické). Na uvedenú problematiku nadviazal **Mgr. Patrik Christian Cmorej, PhD. (Zdravotnícka záchranná služba Ústeckého kraje, CZ)**, ktorý prezentoval kazuistiku 30 ročného pacienta po transplantácii srdca so subkutánnym ICD (EMBLEM MRI S-ICD, Boston Scientific), ktorý bol resuscitovaný pre mimonemocničné zastavenie obehu, kde kompresie hrudníka spôsobili artefakty vyhodnotenú S-ICD za defibrilovateľný rytmus, hoci bola zjavná asystólia. Príčinou neadekvátnych výbojov S-ICD bol oversensing artefaktov vzniknutých kompresiami hrudníka. Bežným magnetom nebolo možné výboje zastaviť a počas resuscitácie bol zasiahnutý bystander, ktorý bol značne otrávený výbojom S-ICD. Doposiaľ sa v literatúre objavili len dve práce popisujúce výboje generované nepriamou srdcovou masážou, bez toho, aby mal pacient defibrilovateľný rytmus (a jedna z prác je práve kazuistika Cmoreja a spol.).

MUDr. Alena Špitáliková (Falck Záchraná a.s., Košice) prezentovala kazuistiku 70-ročného pacienta s ICD, implantovaným v minulosti, následne po úspešnej KPR pre komorovú tachykardiu. Pacient bol ošetrovaný posádkou RLP Humenné pre arytmiickú búrku (viacpočetné výboje ICD pri komorovej tachykardii), ktorej komplexná liečba zahŕňala aj použitie magnetu. Počas zásahu realizovaná aj úspešná KPR kvôli náhlemu zastaveniu obehu pri komorovej fibrilácii v trvaní osemnásť minút. Pacient sedorelaxovaný, na umelej pľúcnej ventilácii a katecholaminovej podpore, s naloženým magnetom nad ICD za kontinuálneho monitoringu bol transportovaný na OAIM Humenné. Kazuistika potvrdzuje prínos vytvorenia odborných odporúčaní SSUMaMK pre použitie magnetu u pacientov s ICD posádkami ZZS a nutnosť vybavenia posádok ZZS magnetom a ich preškolenia.

Mgr. Martin Žiak (Falck Záchraná) prednášal o manažmente arytmie v podmienkach RZP. Podrobne analyzoval problematiku porúch srdcového rytmu a s autorským kolektívom ponúkol možnosti riešenia vybraných arytmií v rámci kompetencií zdravotníckych záchranárov v posádkach RZP v zmysle platnej legislatívy. Zaujímavou kazuistikou, kde posádka RZP riešila pretrvávajúce výboje u pacienta s implantovaným kardioverter-defibrilátorom pomocou magnetu, pričom išlo o arytmiickú búrku a v kompetenciách záchranára nie sú antiarytmiká typu amiodaron a betablokátoary, ani analgosedácia, stav bol ťažko zvládnuteľný, nakoľko najbližšia voľná posádka s lekárom nebola dostupná skôr ako za 20 minút.

Mgr. Patrik Christian Cmorej, PhD. (Zdravotnícká záchranná služba Ústeckého kraje, CZ) druhú prednášku zameral na problematiku Brugadovho syndrómu. Pripomenul liečivá používané v PNS, ktoré môžu mať potenciálne arytmigénny efekt u pacienta s Brugadovým syndrómom. (amiodaron, ketamín, tramadol, verapamil). Mimo liekov môže byť život ohrozujúca arytmia iniciovaná tiež horúčkou, preto je nutné už v teréne pristúpiť k antipyretickej liečbe. U pacientov s elektrickou búrkou je doporučené podanie chinidínu alebo isoprenalínu. Tieto lieky však nie sú bežne dostupné vo výbave výjazdových skupín ZZS, preto ich podanie je pravdepodobné najskôr až na urgentnom príjme alebo pracovisku intenzívnej jednotky.

Urgentná traumatológia II. pokračovala úvodnou prednáškou **MUDr. Daniela Csomora (Rakúsko)**, ktorý nám priblížil špecifiká a priority ošetrovania polytraumatizovaného dieťaťa v prednemocničnej starostlivosti. Zdôraznil taktiež potrebu šetrného transportu do detského traumacentra s ohlásením pacienta cestou operačného strediska. Tento príspevok si od účastníkov kongresu vyslúžil cenu za najlepšiu prednášku.

Svojou druhou prezentáciou **MUDr. Attila Gányovics (Rimavská Sobota)** upriamil pozornosť na resuscitáciu pacientov s traumatickou príčinou zastavenia obehu. U väčšiny týchto pacientov sa vyskytuje tzv. syndróm prázdneho srdca, kde sú samotné kompresie hrudníka neúčinné. Obnovenie obehu je možné až po odstránení reverzibilných príčin. Postup posádky na mieste musí byť rýchly a zohratý, keďže čas je negatívny prediktívny faktor. Zavedením týchto postupov do dennej praxe by na Slovensku mohol narásť počet pacientov s úspešnou resuscitáciou.

MUDr. Katarína Veselá (Praha) predložila komplexný pohľad noviniek v starostlivosti o pacienta s popáleninami vrátane zásadných zmien v tekutinovej resuscitácii a nalgetickej terapii. Najčastejšou chybou v prednemocničnej starostlivosti je nesprávny odhad závažnosti popáleninového úrazu, ktorý následne určuje stratégiu primárneho terapeutického postupu.

V závere bloku **MUDr. Ondřej Fraňek, PhD. (ZZS Praha)** predstavil zaujímavú kazuistiku o pacientovi s perforovaným poranením hrudníka pri suicidálnom pokuse nožom. Posádka napriek empirickým skúsenostiam o neodstraňovaní predmetov z rany sa rozhodla pred transportom nôž odstrániť, keďže kompresívne účinky čepele sú minimálne, ale čepeľ môže vďaka svojej ostrosti spôsobiť sekundárne poškodenie počas ošetrovania a transportu. Kazuistika sa končila úplným zotavením pacienta.

Na kongrese sa zúčastnili zástupcovia urgentných príjmov z Trnavy a Spišskej Novej Vsi.

MUDr. Boris Šťastný (OUP, Spišská Nová Ves) so spolupracovníkmi pripomenuli podceňovanie optimálnej analgetickej liečby, ktorá by mala používať skórovacie systémy, byť včasná, kontinuálna a validovaná, zvlášť u rizikových skupín, ako sú deti, seniori, pacienti s chronickou bolesťou. Predstavili implementáciu

funkčného systému na vlastnom pracovisku. U pacientov s NMCP prezentovali kooperáciu OUP so ZZS, vrátane použitia mobilnej aplikácie a kontinuálnosť starostlivosti. **MUDr. Silvia Trnovská** priblížila problematiku seniorov (15 – 45 %) na urgentnom príjme. Hluk, nedostatok súkromia, neadekvátne pomôcky, neskúsenosť personálu vedú k jatrogénnemu poškodeniu týchto často krehkých pacientov. Pri absencii starostlivosti zo strany ambulatných lekárov či rodiny, paliatívnych a sociálnych služieb sa OUP stáva miestom riešenia všetkých ťažkostí, nielen akútneho zhoršenia stavu. Treba vytvoriť „geriatric friendly“ oddelenie.

V bloku Slovenskej resuscitačnej rady bola predvedená praktická ukážka KPR posádkou bez lekára, vrátane debrifingu, v intenciách akreditovaných kurzov Európskej resuscitačnej rady, ktoré sa začínajú organizovať na Slovensku už v slovenskom jazyku.

MUDr. Martin Michalov (Bratislava) sa venoval úlohe stláčania hrudníka pre KPR. Jeho kvalita závisí od tréningu a dispozície záchranára, kultúry kvality u poskytovateľa SSZ a premenných pacienta. Pripomenul kritéria pre transport pacienta s pokračujúcou KPR (defibrilovateľný rytmus, reverzibilná príčina, zastavenie so svedkom), ako aj miesto mechanických pomôcok. Zdôraznil význam výučby a tréningu posádok.

MUDr. Romana Blažková (KAIM Kramáre) zdôraznila význam nácviku nielen techniky resuscitácie, ale aj etiky pri rozhodovaní o začatí a ukončení márnej KPR. Resuscitácia nemusí byť v najlepšom záujme pacienta. Vyzvala na diskusiu o etických dilemách aby vzniklo právne prostredie komfortné pre zdravotníkov. Malo by zabezpečiť právo pacienta na život i dôstojené umieranie, zároveň nevystavovať zdravotníkov obvineniam z zanedbania či poškodenia pacienta

Blok KPR otvoril **MUDr. Štefan Trenkler, PhD.** púťavou prezentáciou o histórii vzniku resuscitačnej Aničky. Poukázal na úlohu Asmunda Laerdala v Stavangeri, Nórsko, kde sa figuríny dodnes vyrábajú. Na ich vzniku sa podieľal Peter Safar ako propagátor vtedy novej metódy oživovania dýchaním z úst do úst/nosa, ako aj miestny anesteziológ Bjorn Lind. Prezentácia ukázala aj historický vývoj a presadzovanie metódy KPR.

MUDr. Andrea Letanovská, PhD. (Bratislava) poukázala na zanedbávanú problematiku zastavenia obehu v nemocnici, vrátane jeho prevencie. Nemocnice musia zabezpečiť, aby bol všetok personál preškolený v potrebe pravidelného monitorovania pacientov, rozpoznaní zlyhávania vitálnych funkcií, spôsobu privolania tímu rýchlej odpovede, vykonania bezprostredných opatrení, vrátane efektívnej KPR.

MUDr. Tomáš Dudich (Trnava) pripomenul na základe skúseností z Maďarska výhody motocyklovej záchrannéj služby – skrátenie času dojazdu, nižšie náklady na prevádzku, aplikácia rendez-vous systému.

MUDr. Ladislav Kotrusz (Vysoké Tatry) hovoril o skúsenostiach s inhalačným analgetikom – metoxyfluránom v podmienkach horskej medicíny, kde pozorovali rýchlejší nástup účinku ako je udávaný výrobcom a to už v priebehu niekoľkých sekúnd, často už po šiestom hlbokom nádychu, úľava od bolesti v škále intenzity od 0–10 bola v priemere o 4 stupne. Pentrox bol podávaný aj pri nízkych teplotách, kde zaznamenali iba nepatrný rozdiel v pomalšom nástupe účinku.

Prvýkrát na našom kongrese sa objavila **téma akútnej nefrológie** a jej prepojenie s prednemocničnou urgentnou medicínou. **MUDr. Zlata Pastvová (Dialyzačné centrum Pezinok)** nám vo svojej prvej prednáške vysvetlila niekoľko nepravdivých informácií- mýtov o dialyzovaných pacientoch, ktorým čelia zamestnanci dialyzačných stredísk. Zvyšuje sa počet pacientov s vyšším vekom, tzv. krehkých, u ktorých dominujú klinické známky urémie, kardiorenálneho zlyhávania, diabetických komplikácií, niektorí si vyžadujú osobitý prístup. V ďalšej prednáške porozprávala o špecifikách pľúcneho edému u dialyzovaných pacientov. U anurických pacientov nemožno očakávať efekt diuretík a pri ťažkej hypoxémii je potreba riadenej pľúcnej ventilácie. U pacientov so zachovanou diurézou je potrebné znižovať preload aj afterload dostupnými liekmi, následne sa pokračuje v ultrafiltrácii na dialyzačnom pracovisku.

PhDr. Jitka Gurňáková, PhD. (SAV Bratislava) vo svojom príspevku analyzovala súťažnú úlohu z Ralley Rejvíz z pohľadu reakcie posádok ZZS na potreby psychologické podpory pre rodinných príslušníkov a blízke osoby, ktoré sú svedkami tragických udalostí. Tieto osoby môžu byť posádkou vnímané ako rušivé alebo dokonca ohrozujúce, alebo ako dôležitá súčasť pacienta, ktorých treba taktiež podporovať. Rozpoznanie týchto situácií a ich správne zvládnutie je súčasťou netechnických zručností záchranára.

Mgr. B. Uhrecký (Bratislava) svojou analýzou súťažnej úlohy na Ralley Rejvíz poukázal na to, ako môžu afektívne stavy a schopnosť ich regulácie u veliteľa posádky ovplyvniť jeho výkon. Ako významné sa ukazujú roky praxe, ktoré súvisia so subjektívnym pociťovaním istoty v rozhodovaní.

MUDr. Martina Élešová (ÚDZS Bratislava) prezentovala z pohľadu ÚDZS kazuistiku letálnej intoxikácie metformínom v kombinácii s alkoholom, kde opakovane zasahovala posádka ZZS. Na základe zistení úradu došlo z pohľadu posádky k podceneniu diagnostických a terapeutických postupov, ktoré neboli realizované v dostatočnom rozsahu a správne.

MUDr. Július Pavčo (Bratislava) sa z pohľadu Operačného strediska venoval problematike geriatrických pacientov. V rámci analýz sa potvrdzuje, že výjazdy ku geriatrickým pacientom tvoria viac ako tretinu všetkých výjazdov. Viacero negatívnych faktorov ako polymorbidita, redukcia lôžok nemocníc, ako aj nedostatky v primárnej ambulantnej starostlivosti vedú k tomu, že sú častejšie zaťažené linky tiesňového volania, čo sa ukazuje na rastúcom počte zásahov k menej naliehavým stavom. Pozitívne zmeny v tejto

problematike môžu priniesť iba systémové riešenia na viacerých úrovniach.

Urgentológovia vedia oceniť zaujímavú tému a výnimočný prejav prednášateľa, preto tradične vyhodnocujú na konci kongresu anketu o najlepšiu prednášku. Toho roku „pomyselný“ mikrofón po prvýkrát získal MUDr. Daniel Csomor (Rakúsko) za prednášku „Polytrauma dieťaťa v prednemocničnej starostlivosti“. Cenu za najlepší poster si odniesol zdravotnícky záchranár Bc. Karel Lacina z Košíc: „Systém práce ZZS vo Veľkej Británii z pohľadu slovenského záchranára“. Výhercom ešte raz srdečne gratulujeme.

Náš kongres mal aj sociálny rozmer. 10. výročie kongresu sme oslávili spoločne v piatok na slávnostnom galavečeri, ktorý nám umelecky „dochutil“ náš obľúbený herec a vlašajší laureát Zlatého záchranárskeho kríža, Michal Kubovčík a Juraj Šoko Tabáček.

Organizácia kongresu je náročná nielen z hľadiska odborného programu, ale i z hľadiska ekonomického zabezpečenia. Preto naše veľké poďakovanie patrí všetkým, ktorí nás nielen ideologicky podporili, ale poskytli aj sponzorskú podporu. Podujatie 10. Stredo európsky kongres urgentnej medicíny a medicíny katastrof sa uskutočnilo s finančnou podporou Asociácie záchrannej zdravotnej služby (www.azzs.sk). Poďakovanie patrí všetkým mediálnym partnerom, vystavovateľom a firmám, ktoré sa rozhodli podporiť pokračovanie tohto významného podujatia (všetky sú uvedené na www.kongresum.sk).

Dúfame, že „hlad po vedomostiach“ sme odborným programom zasýtili a už teraz Vás v mene celého organizačného tímu srdečne pozývame na **11. ročník Stredo európskeho kongresu UM a MK, ktorý bude 23.–25. apríla 2020 vo Vyhníach**. Sledujte nás na www.urgmed.sk a www.kongresum.sk.

MUDr. Táňa Bulíková, PhD.

Prezidentka SSUMaMK

MUDr. Štefan Trenkler, PhD.

Vedecký sekretár SSUMaMK

Príloha – 6 fotografií (z archívu OZ HŽ)

Foto 1 – Ocenenie členov bronzovou medailou SLS – MUDr. Andrea Letanovská, MUDr. Adriana Povinská, Mgr. Renáta Bakošová + ocenenie mladého člena výboru za aktívnu prácu – MUDr. Atilla Gányovics.



(Na fotografii zľava doprava: Viliam Dobiáš, Andrea Letanovská, Renata Bakošová, Štefan Trenkler, Adriana Povinská, Attila Gányovics, Táňa Bulíková)

Foto 2 – Prednášajúci, víťaz ankety o najlepšiu prednášku: MUDr. Daniel Csomor (Rakúsko)



Foto 3 – Prednášajúci: MUDr. Ondřej Franek (Česká republika)



Foto 4 – Ukážka KPR vo dvojici



Foto 5 – Hudobný program v rámci slávnostného otvorenia (Sveťo Malachovský, Juraj Haško)



Foto 6 – Laureát pocty Slovenskej lekárskej spoločnosti, medaily založenia Spoločnosti lekársko – slowanskej, MUDr. Štefan Trenkler, PhD.



26. DOSTÁLŮV DEN urgentní medicíny



v rámci kongresu EUSEM
13. 10. 2019
Praha

Podrobné informace
a on-line registrace na
www.hanzo.cz/ddum



Vážené kolegyně, kolegové,

je mi velkým potěšením oslovit Vás v rámci 26. Dostálova dne urgentní medicíny. Jeho mimořádná forma a místo konání v rámci jubilejního 25. kongresu European Society for Emergency Medicine (EUSEM) je velkým vyznamenáním pro českou urgentní medicínu a potvrzením našeho mezinárodního zakotvení a evropských vazeb.

Propojení Kongresu EUSEM a národního dne považuji za symbolické. V květnu roku 1992 jsem se spolu s dalšími 32 kolegy účastnil několikadenního symposia Concepts and Developments in Emergency Medicine v belgickém Leuvenu, kde byl účastníky založen tzv. „Club of Leuven“. Ten se v roce 1994 na kongresu v Londýně přetransformoval právě do EUSEM v podobě, jakou známe dnes a v Praze tudíž proběhnou i oslavy čtvrtstoletí evropské oborové společnosti.

Urgentní medicína se od roku 1999, kdy byla v České republice jako v 7. zemi v Evropě uznána jako samostatný obor, stala pevnou součástí portfolia medicínských oborů. Několik profesních generací se snažilo rozvíjet obor v oblasti přednemocniční i nemocniční neodkladné péče, věnovat se postgraduální a v posledních letech i pregraduální výuce, psát, přednášet, publikovat. Velký posun kupředu zaznamenala také nedílná součást této odbornosti, kterou je medicína katastrof.

Postupně narůstající počet mladých kolegyň a kolegů, kteří dosáhli specializované způsobilosti v urgentní medicíně, zakládá důvod k opatrnému optimismu, že současný směr, kterým se náš obor ubírá, je správný.

Jednodenní formát konference neumožňuje zahrnout do její náplně představení urgentní medicíny v celé její šíři. Spolu s organizátory však věřím, že si každý v pestrém programu Dostálova dne vybere problematiku, která jej osloví.

MUDr. Roman Gřegoř, MBA

*předseda Společnosti urgentní medicíny
a medicíny katastrof ČLS JEP*

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

letos vybočujeme z tradice Dostálových dnů – nesetkáváme se na tři dny v Ostravě, ale na jediný den v Praze. Letošní konference je součástí mezinárodního kongresu European Society for Emergency Medicine (EUSEM), na němž se očekává účast asi dvou tisíc účastníků z celého světa. Přivést do Prahy velký mezinárodní kongres urgentní medicíny byl jedním z mých profesních snů a jsem velmi ráda, že se stal skutečností. Věřím, že ti z českých lékařů, záchranářů a studentů, kteří se budou účastnit i čtyřdenní mezinárodní části, zjistí, že urgentní medicína je ještě širší a zajímavější obor, než tušili, a že jim setkání se špičkami evropské a světové urgentní medicíny dodá energii a motivaci do všedních dní na urgentních příjmech a záchranných službách.

A doufám, že i český program, co se nám podařilo sestavit, Vás zaujme, i když jsme vybrali možná netradiční témata a různé formáty sdělení.

MUDr. Jana Šeblová, Ph.D., FESEM

*Vědecký sekretář Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP
Členka EUSEM Congress Scientific Committee*

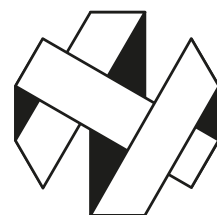
XV. Pelhřimovský podvečer

V Pelhřimově dne 14. 11. a 15. 11. 2019



ZZS Kraje Vysočina, p.o.

Sekce nelékařských zdravotnických pracovníků
Společnosti urgentní medicíny
a medicíny katastrof ČLS JEP, z.s.



Hlavní témata konference:

- Kardiologie pro záchranáře
- Kamarádi z IZS – HS, VZS, HSZ, PČR
- Kauza násilný čin – soudní lékařství, prevence násilí, pohyb na místě činu
- Komu straší na věži aneb psychiatrie pro záchranáře
- Kazuistiky a sdělení z konferencí

„Máme srdce na správném místě“

www.pelhrimovskypodvecer.cz