URGENTNÍ MEDICÍNA

3/2009

ČASOPIS PRO NEODKLADNOU LÉKAŘSKOU PÉČI

Archiv 2000 – 2008 též na www.mediprax.cz

Z OBSAHU ČÍSLA 3/2009:

Kompetence zdravotnických záchranářů v České republice

Urgentní příjem – jediné vstupní místo nemocnice pro neobjednaného pacienta. Půjdeme někdy i u nás touto úspornou cestou?

Resuscitace bez dýchání – čas na změnu!

Dva případy neobvykle dlouhé laické resuscitace bez dýchání z plic do plic s úspěšným výsledkem

Náhlé úmrtí při sportu

Aktivní hypotermie po kardiopulmonální resuscitaci u dětí

Akutní cévní mozkové příhody jako emergentní stav

Ošetření pacienta se závažným úrazem v přednemocniční neodkladné péči (PNP) – doporučený postup č. 14

Etické problémy u hromadných popálenin

Deklarace psychosociálních práv – WADEM

Stručné dějiny poskytování první pomoci, organizovaného záchranářství a ošetřovatelské péče o zraněné

Historie resuscitace

ISSN 1212 - 1924 vydává MEDIPRAX CB s.r.o. Ročník 12

O B S A H

Vydává
MEDIPRAX CB s. r. o.
České Budějovice
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
tel.: +420 385 310 382
tel./fax: +420 385 310 396
e-mail: mediprax@mediprax.cz

Vedoucí redaktorka:
MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.

Zástupce vedoucího redaktora:
MUDr. Juljo Hasík

Odpovědný redaktor:
Ing. Jan Mach, CSc.

Korektury před tiskem:
BcA. Nina Šeblová, DiS.

Grafické zpracování a výroba:
Písmovka – typografické studio

Vychází 4x ročně
Toto číslo předáno do tisku
dne 19.10.2009

Registrační značka:
MK ČR E 7977
ISSN 1212 - 1924

Rukopisy a příspěvky zasílejte na adresu:
MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.
Fráni Šrámka 25, 150 00 Praha 5
E-mail: seblo@volny.cz

Zaslané příspěvky a fotografie se nevracejí, otištěné příspěvky nejsou honorovány.
Texty neprocházejí redakční ani jazykovou úpravou.

Příjem inzerce:
MEDIPRAX CB s.r.o.
České Budějovice

Redakční rada:
Jeffrey Arnold, M.D. (USA)
MUDr. Otakar Buda
MUDr. Juljo Hasík
MUDr. et Bc. Dana Hlaváčková
MUDr. Stanislav Jelen
MUDr. Čestmír Kalík
Ing. Jan Mach, CSc.
Prof. MUDr. Oto Masár, CSc. (SR)
Francis Mencl M.D. (USA)
Dr. Agnes Meulemans (Belgie)
as. MUDr. Kateřina Pizingerová, Ph.D.
MUDr. Milana Pokorná
MUDr. Jiří Pudil
Mag. DSA Christoph Redelsteiner, MSc, EMT-P
MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.
MUDr. Josef Štorek, Ph.D.
MUDr. Pavel Urbánek, Ph.D.

1. Úvodní slovo **3**
(Jana Šeblová)

2. Kompetence zdravotnických záchranářů v České republice **4**
(Jaroslav Pekara)

3. Urgentní příjem – jediné vstupní místo nemocnice pro neobjednaného pacienta. Půjdeme někdy i u nás touto úspornou cestou? **6**
(Jiří Zika)

4. Resuscitace bez dýchání – čas na změnu! **10**
(Ondřej Franěk)

5. Dva případy neobvykle dlouhé laické resuscitace bez dýchání z plic do plic s úspěšným výsledkem **13**
(Ondřej Franěk)

6. Náhlé úmrtí při sportu **15**
(Zsolt Kecskeméthy)

7. Aktivní hypotermie po kardiopulmonální resuscitaci u dětí **17**
(Jiří Kobr, Kateřina Pizingerová, Lumír Šašek, Jiří Fremuth)

8. Akutní cévní mozkové příhody jako emergentní stav **21**
(Jana Šeblová, Zilla Šonková, Patrik Merhaut, Milan Ticháček)

9. Ošetření pacienta se závažným úrazem v přednemocniční neodkladné péči (PNP) – doporučený postup č. 14 **27**
(Ondřej Franěk, Jiří Knor, Jiří Mašek, Jana Šeblová, Tomáš Dědek)

10. Etické problémy u hromadných popálenin
(Radana Königová) **29**

11. Deklarace psychosociálních práv – WADEM **30**

12. Stručné dějiny poskytování první pomoci, organizovaného záchranářství a ošetřovatelské péče o zraněné **31**
(David Dvořáček)

13. Historie resuscitace **34**
(David Dvořáček)

14. Spoločná zdravotná poisťovňa a.s. ZÁCHRANA 2009 **36**
(Ladislav Kotrusz, Gabriel Mančík, Mikuláš Dunda, Miloslav Hanula, Jana Hulová, Katarína Brštiaková)

15. Úvod do oboru urgentní medicína a medicína katastrof **40**
(Hana Vraspírová)

16. V. Středomořský kongres urgentní medicíny, Valencie, Španělsko **42**
(Jana Šeblová, Michal Plodr, Milana Pokorná)

17. 3rd Hypothermia International Symposium 2009 **45**
(Roman Škulec)

18. Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR – „Jezdi bezpečně!“ **48**
(Marek Slabý)

ÚVODNÍ SLOVO

Ve druhém čísle Urgentní medicíny před třemi lety jsem si v úvodníku tak trochu libovala, že nemáme vládu a vlastně se nic neděje, vše běží dál a možná lépe, než s vládou. Letos na jaře jsme se ocitli opět bez vlády, avšak v situaci poněkud jiné a před celou Evropou v nedbalkách. A navíc – opakovaný vtip vtipný moc není. Stále více lidí s údivem hledí na absurdní a přízemní tanečky, co nám předvádí naše vlastní námi zvolená politická reprezentace – obtížně se to chápe, jestli vůbec. Politika a její zorný úhel se tlačí tam, kam vůbec nepatří, do oblastí, které by měly zůstat odborné nebo manažerské. Stále více lidí hlásá, že „je to stejné nebo horší než dřív". A do toho se blíží dvacetileté výročí pádu totalitního režimu – co dobrého a co špatného jsme získali, zatímco vyrůstala první svobodná generace?

Získali jsme politiky, kteří se neumí domluvit, kteří zjevně postrádají vize, ale o to lépe „v tom umí chodit". Získali jsme svobodu médií, která nám denně předkládají balastní informace či skandály, které vydávají za investigativní žurnalistiku. Získali jsme plné regály a tlak na stále vyšší obrátky spotřeby – kromě reklam a obchodníků nás do věčného nakupování tlačí i ekonomové pod rouškou ekonomického růstu. Výměnou za pracovní povinnost jsme získali mnoho nejistoty.

Nicméně máme, a to nezpochybnitelně, svobodu a demokracii.

Problém je, zda jsme všichni dorostli do té míry dospělosti, ve které chápeme a přijímáme její vlastnosti a dopady . Nejde jen o možnost volby (a i to mnozí neumějí), ale o to, že demokracie je především zodpovědnost a nesmírně zdlouhavá, nudná a tvrdá práce, pokud se řídíme jejími základní principy. Ti, kdo ji zneužívají, tak činí lehce a s výsměchem ostatním, ti, kdo ji ctí, nemohou odpovědět stejným prolomením zásad. Přesto ještě nikdo nevymyslel spravedlivější uspořádání společnosti. Každý osvícený monarcha v určitém momentu moci přestane být osvícený.

V komentářích k politice někdy vnímám opět ono ONI, tak jak se říkávalo kdysi. Přesto můžeme všichni, každý sám za sebe, volit. Volit postoje a přístupy k životu, volit to, co je pro každého z nás to nejdůležitější. Vůbec nemusí jít o váhu oné milióntiny, kterou váží náš hlas za volební plentou, to je velké zjednodušení a pouhý symbol – daleko víc jde o aktivní zpracování běhu života obecně. Toto aktivní zpracování buď vede k řešení, nebo k vědomému přijetí nějaké situace – a i to je volba, po které nezůstává pocit zaskočení nějakým vzdáleným hybatelem osudu.

Tyto obecné úvahy, trochu vyvolané blížícím se výročím, nejsou tak vzdálené od medicíny, jak se na první pohled zdají – promítají se do chování vůči pacientům, kolegům, podřízeným, nadřízeným. Promítají se do našeho uspokojení nebo rozčarování, ovlivňují i to, co nám medicína dává a co my sami jsme schopni investovat.

Možná ještě jedna generace a poušť bude za námi.

Za redakci
Jana Šeblová

Kompetence zdravotnických záchranářů v České republice

Jaroslav Pekara
Urgentní příjem, klinika anesteziologie a resuscitace Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Abstrakt

V současné době převládá názor, že stanovené kompetence zdravotnických záchranářů jsou v České republice nedostatečné a je nutné je zvyšovat. Pokusil jsem na tyto otázky hledat a najít odpovědi. Prostřednictvím realizovaného dotazníkového šetření jsem se snažil zmapovat orientační informace této problematiky.

Klíčová slova: kompetence – zdravotnický záchranář – zdravotnická záchranná služba – lékař

Abstract

Nowadays the opinion prevails that limited competences of paramedics are poor in the Czech Republic and that it is necessary to increase them. I tried to find answers to these questions. Using a questionaire I tried to gather information mapping this problem.

Key words: competency – paramedic – Emergency Medical Service – Emergency Physician

„Bude vždycky dobře, když lidé neustrnou nad stávající realitou a budou cokoli někam hnát dopředu, ale je třeba zachovat jistou trpělivost a nezapomínat ani na ty, kteří ten pokrok tak úplně nechtějí, nevnímají, bojí se ho anebo nejsou dobře připraveni v takovém novém prostředí žít či pracovat“[1]

Úvod

Názor, zastávající navyšování kompetencí zdravotnických záchranářů v České republice, obhajují především organizace sdružující zdravotnické záchranáře[2] a dočíst se o tomto postřehu můžeme také prostřednictvím internetových[3] diskuzí na serverech zabývajících se problematikou nelékařských zdravotnických pracovníků v České republice[4]. Je zřejmé, že velký vliv na skupiny zdravotnických záchranářů dožadujících se vyšších kompetencí mají nepochybně pravomoce kolegů v zahraničních zemích.

Cíl průzkumu

Z výše uvedeného vyvstává otázka, zda se jedná pouze o předmět diskuze a dosavadní kompetence zdravotnickým záchranářům postačují, nebo je vskutku potřeba současné kompetence zdravotnických záchranářů upravit a stupňovat. Cílem empirického šetření bylo zmapovaní orientačních informací o soudobém pohledu samotných zdravotnických záchranářů na problematiku jejich pravomocí, a také zda se tyto názory shodují se stanoviskem zaměstnanců jim profesně nadřízených, tedy lékařů ÚSZS ČR.

Realizace průzkumu

V období od listopadu 2008 do února 2009 bylo provedeno dotazníkové šetření ve všech stávajících Územních střediscích záchranné služby České republiky (ÚSZS ČR). Původním záměrem bylo získat alespoň deset vyplněných dotazníků z každého ÚSZS ČR, a to v zastoupení skupiny lékařů a zdravotnických záchranářů, celkem tedy 140 dotazníků od každé skupiny. Tento záměr byl naplněn jen z části. Prezentovaná data vychází z dotazníků navrácených z osmi ÚSZS ČR. V celkovém zastoupení tomu odpovídá 86 dotazníků od zdravotnických záchranářů, což představuje návratnost 61 % a ve skupině lékařů zastoupením 46 dotazníků, což odpovídá návratnosti 32 %.

Výsledky šetření

Šetření ukázalo, že stávající kompetence zdravotnických záchranářů v České republice definované Vyhláškou č. 424/2004 Sb., § 17 nejsou plně využívány. 86 % dotazovaných zdravotnických záchranářů své kompetence plně nevyužívá, což dokládají v 71 % i dotazovaní lékaři. S variantou, zda by dotazovaní zdravotničtí záchranáři souhlasili s navyšováním stávajících kompetencí za předpokladu zvýšené odpovědnosti, souhlasí 82 % zdravotnických záchranářů, taktéž dotazovaní lékaři vyjádřili souhlas v 73 %. Někteří dotazovaní respondenti připojili vlastní názor na danou problematikou v poslední otázce dotazníku, která k tomuto účelu sloužila. Většina dotazovaných lékařů se shoduje na tom, že mnoho zdravotnických záchranářů nejen, že o navyšování kompetencí nestojí, ale mají problém i s těmi stávajícími. Nemalá část všeobecných sester, které školí budoucí zdravotnické záchranáře v rámci stáží v několika fakultních nemocnicích v Praze[5], vidí velký problém především v systému výuky, která není kvalitní a komplexní v přípravě pro výkon povolání zdravotnického záchranáře. Stejné stanovisko potvrzuje i vedoucí Vzdělávacího centra Zdravotnické záchranné služby

1. Paramedik.cz. *Jak pouze nečekat na nové kompetence RZP*. Dostupné z: http://www.paramedik.cz/2006/07/23/jak-pouze-necekat-na-kompetence-rzp/. 17. 3. 2009.
2. Komora záchranářů zdravotnických záchranných služeb České republiky. Dostupné z: http://www.komorazachranaru.cz/. 16. 3. 2009.
3. Paramedik.cz. *Kompetence RZP*. Dostupné z: http://www.paramedik.cz/?s =kompetence+rzp. 15. 3. 2009.
4. Diskusní fórum pro záchranáře. Sestra versus záchranář. Dostupné z: http: //zachrana.patekolo.org/forum/viewtopic.php?f=33&t=48&start=0. 15. 3. 2009.
5. Konzultace se všeobecnými sestrami školící zdravotnické záchranáře v rámci stáží jejich studia.

hlavního města Prahy. Na tuto skutečnost poukazují také některé studie[6].

Z odpovědí dotazované skupiny vyplývá, že je snaha kompetence zdravotnických záchranářů navyšovat. Výsledek však neznamená, že skutečně všichni zdravotničtí záchranáři a lékaři v České republice navyšování kompetencí vítají a dané stupňování pravomocí se bude nejspíš týkat jen určitých specifických činností, než kompetencí jako komplexního celku. To ostatně dotvrzují odpovědi otázky, kdy zdravotničtí záchranáři měli vypsat činnosti prováděné nad rámec stanovené vyhlášky. Dotazovaní nejčastěji uváděli ve svých odpovědích orotracheální intubaci, tedy výkon který v našich podmínkách přednemocniční neodkladné péče smí provádět pouze lékař[7]. Fakt, že získat pravomoc orotracheální intubace si přeje většina zdravotnických záchranářů, dokládá šetření v 79 % u dotazovaných zdravotnických záchranářů. U skupiny lékařů už tento názor není tak markantní, souhlasí jen 44 % dotazovaných.

Ve světě není vůbec pravidlem a samozřejmostí, že by byl lékař součástí výjezdového týmu zdravotnické záchranné služby. Například v anglosaských zemích jsou v posádkách záchranné služby obvykle pouze tzv. paramedici, tedy nelékaři (srovnatelní s vysokoškolsky vzdělanými záchranáři v České republice – absolventy bakalářského nebo vyššího odborného studia).[8] Domníval jsem se, že lékaři ÚSZS ČR budou hájit své postavení a předpokládal jsem, že odmítají vytvoření posádek v tzv. paramedickém systému. Z šetření vyplývá, že 64 % dotazovaných lékařů odmítá vytvoření výjezdových skupin Zdravotnické záchranné služby v České republice bez lékařů.

Z dalších vybraných specifických kompetencí, o které zdravotničtí záchranáři jeví zájem přivlastnění, patří vystavení negativního reversu bez přítomnosti lékaře. Možnost vystavení negativního reversu bez přítomnosti lékaře vítá 78 % dotazovaných zdravotnických záchranářů a 22 % zdravotnických záchranářů by tuto pravomoci ponechalo v původním rozsahu lékařských kompetencí. Pro srovnání uvádím výsledek stejné otázky u skupiny lékařů, kdy 53 % dotazovaných by tuto kompetenci zdravotnickým záchranářům přenechalo a 47 % má postavení k této kompetenci negativní.

V problematice pravomocí zdravotnických záchranářů tak nesmíme opomenout případné způsoby a strukturu systematického navyšování kompetencí. Dotazoval jsem se proto i na eventuální vzdělávací metodu, která by směřovala k získání vyšších pravomocí. Z nabízených možností zdravotničtí záchranáři preferují ve 43 % pomaturitní studium s důrazem na praktickou výuku, 37 % by volilo akreditované kurzy, 14 % semináře a 6 % kombinaci všech tří eventualit. Naproti tomu skupina lékařů ve 44 % preferuje akreditované kurzy před pomaturitním studiem s důrazem na praktickou výuku (42 %). Ke vzdělávání kompetencí prostřednictvím seminářů se přiklání 8 % lékařů a 6 % souhlasí s kombinací uvedených možností. Mnozí z dotazovaných vyzývají k průběžnému vzdělávání, především v oblasti praktické výuky.

Diskuze

Určitý výhledový zlom by patrně mohl nastat koncem září letošního roku, kdy absolvováním nového rámcově vzdělávacího programu pro zdravotnické záchranáře bude možnost získat vyšší kompetence. Absolvováním daného vzdělání bude připraven zdravotnický záchranář v podmínkách české přednemocniční neodkladné péče způsobilý provádět např. zajištění dýchacích cest dostupnými pomůckami včetně tracheální intubace u pacientů starších 10 let, provádět základy psychologické intervence, řídit záchranné a likvidační práce za mimořádných situací ve spolupráci s velitelem zásahu, provádět vysoce specializovanou specifickou ošetřovatelskou péči o dospělé i děti zaměřenou na postižení jednotlivých orgánových systémů specifických pro urgentní medicínu i extrémní situace apod.[9]

Nicméně každé nové či vyšší kompetence se budou ustavičně odvíjet od znalostí a dovedností stávajících, tedy těch osvojených. Takové znalosti jsou zakotveny především neustálým opakováním, získanými zkušenostmi a praxí. Ve srovnání s těmito principy učení má každý kurz či rámcově vzdělávací program charakter pouze jednorázový.

Nejvíce potřebné, a tedy nejčastěji používané, kompetence budou vždy začínat především u empatie, úcty k pacientům, profesionalitě a vzdělanosti. Na tyto stavební kameny je tedy nutné neustále a v první řadě pomýšlet. Ve všech aspektech vzdělávání, učení a přijímaní nových informací, potřebných pro zvyšování profesionality zdravotnických záchranářů mají ústřední funkci především školy a instituce, které zdravotnické záchranáře na jejich budoucí profesi připravují. Tato příprava však v mnoha případech pokulhává a výsledek je někdy více než smutný. Další otázkou je také pravidelné přezkušování a hodnocení znalostí a vědomostí, které zdravotnický záchranář znát musí, i když praxe nabízí možnost si určité techniky a kompetence examinovat jen zřídka.

Závěr

I přes snahu kompetence nadále zvyšovat vyvstává otázka, v jaké kvalitě zvládají zdravotničtí záchranáři své pravomoce současné. Při hlubším poznání se ukazuje, že současné kompetence nejenže nejsou plně využity, ale i to, že ne všichni zdravotničtí záchranáři je neumí ani v celé šíři aplikovat. Kompetence následně selhávají ve své kvalitě a z prosazení nových se stává problém, který je nutné řešit od jeho počátku, což zahrnuje několik oblastí. V současné době je tak třeba především zkvalitnit systém vzdělání budoucích zdravotnických záchranářů a především zapracovat na kompetencích stávajících. Kromě toho je nezbytné pomýšlet na systém jejich pravidelného přezkušování a nové kompetence přijímat raději jako nevyhnutelnou nutnost, než jako prostředek, kterým se vyrovnáme standardu jiných zemí nebo prostě jenom splníme požadavky, kterých se domáhá dílčí skupina.

6. JANOCH RADEK. *Zavedení novinek v doporučených postupech a znalost metodiky zdravotnickým personálem v přednemocniční neodkladné péči na záchranných službách*. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta. 2007.
7. *S výjimkou situace „krajní nouze“*
8. HUMPL LUKÁŠ. *Pozemní posádky.* Územní středisko záchranné služby Moravskoslezského kraje. Dostupné z: http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?subhref=posadky. 18. 3. 2009.
9. RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÍSKÁNÍ SPECIALIZOVANÉ ZPŮSOBILOSTI V OBORU urgentní medicína pro zdravotnické záchranáře; *Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu dle nařízení vlády č. 463/2004 Sb., kterým se stanoví obory specializačního vzdělávání a označení odborností zdravotnických pracovníků se specializovanou způsobilostí.* Dostupné z: http:// http://www.komorazachranaru.cz/aktuality.php?aktualita=332. 12. 4. 2009.

Literatura:
1. JANOCH RADEK. *Zavedení novinek v doporučených postupech a znalost metodiky zdravotnickým personálem v přednemocniční neodkladné péči na záchranných službách.* Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta. 2007. s. 61.
2. Diskusní fórum pro záchranáře. Sestra versus záchranář. Dostupné z: http://zachrana.patekolo.org/forum/viewtopic.php?f=33&t=48&start=0. 15. 3. 2009.
3. HUMPL LUKÁŠ. *Pozemní posádky.* Územní středisko záchranné služby Moravskoslezského kraje. Dostupné z: http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?subhref=posadky. 18. 3. 2009.
4. Komora záchranářů zdravotnických záchranných služeb České republiky. Dostupné z: http://www.komorazachranaru.cz/. 16. 3. 2009.
5. Paramedik.cz. *Jak pouze nečekat na nové kompetence RZP.*
6. Dostupné z: http://www.paramedik.cz/2006/07/23/jak-pouze-necekat-na-kompetence-rzp/. 17. 3. 2009.
7. Rámcově vzdělávací program pro získání specializované způsobilosti v oboru urgentní medicína pro zdravotnické záchranáře; *Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu dle nařízení vlády č. 463/2004 Sb., kterým se stanoví obory specializačního vzdělávání a označení odborností zdravotnických pracovníků se specializovanou způsobilostí.* Dostupné z: http:// http://www.komorazachranaru.cz/aktuality.php?aktualita=332. 12. 4. 2009.

Mgr. Jaroslav Pekara
Bratří Hlaviců 111
755 01Vsetín
e-mail: jaroslav.pekara@seznam.cz

Příspěvek došel do redakce 27. července 2009, přepracovaná verze 4. 8. 2009

Urgentní příjem – jediné vstupní místo nemocnice pro neobjednaného pacienta. Půjdeme někdy i u nás touto úspornou cestou?

Zkušenosti z šestiměsíčního pracovního pobytu na urgentním příjmu universitní nemocnice v Sydney v kontrastu s naší „porevoluční“ realitou

Jiří Zika
Oddělení urgentního příjmu dospělých FN Motol

Na počátku mého rozhodnutí vydat se na zkušenou za oceán stálo několik faktorů. Prvním byl neuvěřitelně rychle utíkající čas a nesplněný příslib, že nejpozději do čtyřicátého roku věku musím odjet na zkušenou. Odjížděl jsem ve třiačtyřiceti abych zjistil, že to už opravdu není ideální věk pro první zahraniční pracovní zkušenost. Ale lépe někdy než nikdy, jen člověk je v mladším věku bezstarostnější a méně zodpovědný. Dalším faktorem bylo, že jsem byl ve své domovské nemocnici plánován na funkční místo a uvědomoval jsem si, že po šesti letech práce na urgentním příjmu vím hodně o tom, co je špatně a jak by se to dělat nemělo, ale vím velice málo o tom, jak systém akutního příjmu a třídění pacientů na Emergency vypadá v systému zdravotnictví, kde urgentní příjmy jsou již dlouhé roky jeho neodmyslitelnou částí a žádná nemocnice si neumí představit provoz bez takového oddělení. Tehdy jsem si ještě naivně představoval, že něco z nabytých zkušeností bude možno uplatnit posléze při vedení a reorganizaci práce oddělení doma. V neposlední míře bylo určitým „nakopnutím“ vystoupení paní docentky Drábkové na některé konferenci, kde – jak je jejím příjemným zvykem – okořenila svou odbornou přednášku poznámkou jistého amerického lékaře, že odbornost urgentní medicíny sebou nese největší profesní svobodu a lze se bez obtíží v systému angloamerického zdravotnictví uplatnit kdekoliv, kde urgentní příjem je, což znamená prakticky v kterékoliv nemocnici USA, Velké Británie, Irska, Austrálie a Nového Zélandu.

Přípravy na plánovanou práci zahrnovaly zejména jazykovou průpravu, protože je rozdíl používat angličtinu jako turista k běžnému dorozumění a jiná věc je komunikovat a řešit pacienta odborně s kolegy po telefonu (enormní objem práce byl prováděn telefonicky!), psát dokumentaci, vyplňovat žádanky a komunikovat s příbuznými.

Dalším krokem bylo najít si nemocnici, kde by bylo vhodné volné místo. Zde mi hodně pomohla náhoda, kdy jeden z kolegů z Motola, kterého jsem žádal o reference, pracoval před asi deseti lety v nemocnici v Sydney a udržoval dosud kontakt s jedním tamním kolegou. Oslovil jej, ten předal mé reference a životopis vedoucímu lékaři Emergency Department a počátek dohody byl na světě. Formality byly pro mě překvapivě jednoduché a vzhledem k tomu, jak exotickou zemí z pohledu medicínského vzdělání a praxe pro Australany nutně musíme být, mě překvapilo, že kolegyně, která si již o měsíce dříve začala zařizovat práci ve Velké Británii, čekala na vyřízení formalit ještě v době, kdy já už v Sydney pracoval. Že by jeden z důkazů evropské unijní byrokracie? Poslal jsem svůj životopis a dvě reference, na základě toho přišly poštou k vyplnění různé listiny, hlavně bezúhonnost a že jsem nebyl nikdy vyšetřován pro násilí a sexuální zneužívání žen a dětí. Kvitoval jsem, jakou péči australská vláda věnuje imigrační politice. Má asi dvacet typů víz včetně speciálního víza pro lékaře k dočasnému výkonu práce. Chrání své občany dokonale i například tím, že jsem musel mít RTG plic k vyloučení TBC

a vyšetření muselo být provedeno na jimi určeném pracovišti (v Praze jsou dvě) u konkrétního, australskou vládou nasmlouvaného lékaře, který stvrzoval svým razítkem a podpisem, že snímek je opravdu můj a že je v pořádku. Stejné to bylo s odběry krve na serologii žloutenek a HIV. Toto jsem jako byrokracii opravdu nevnímal, cítil jsem za tím zájem vlády na ochraně vlastních obyvatel. Pak už jen telefonický pohovor (po mobilu!) a dostal jsem nabídku na místo Emergency Medicine Registrar.

Angloamerický systém má postgraduální systém vzdělávání nejvíce podobný našemu bývalému dvoustupňovému systému atestací. V Británii a zemích Commonwealthu mladý lékař po promoci stoupá systémem rezidentských míst každý rok (4 – 5 dle konkrétní země) až k první zkoušce, kdy se stane tzv. registrarem ve vybraném oboru. Registrar už pracuje samostatně, má pod sebou mladší kolegy, rezidenty, a pracuje pro specialistu (Consultant nebo Specialist – dle zemí), což je titul, který se získá další zkouškou cca 5 – 6 let po té první (Registar) a tím je specializace v daném oboru završena. Nepřipomíná to až nápadně náš bývalý, nyní „zakázaný" dvoustupňový systém? Jenže rezidenti tam mají na první 3 roky průpravy rozepsané povinné obory (většinu základních medicinských oborů), ve kterých skutečně pracují (nikoliv stážují) pod vedením registrara a specialisty různě dlouho, dle daného oboru. Povinný mají také šestiměsíční pobyt na Emergency Department. Všichni lékaři tedy během své přípravy musí odpracovat půl roku na tomto oddělení. Možná i proto mají všechny urgentní příjmy – jako nejrušnější místo nemocnice – trvalý nedostatek lékařů, protože lékaři mají možnost poznat náročnost práce tam. Pro mě to byla výhoda, protože bez trvalého nedostatku lékařů bych nemohl tak bezproblémově a rychle získat práci.

I zde stát chrání v prvé řadě pracovní příležitosti pro své občany a teprve, není-li místo obsazeno domácími, dojde na „cizince". Mladí lékaři v rámci zemí Commonwealthu ale mohou absolvovat příslušný rok rezidentské přípravy kdekoliv, kde najdou volné místo příslušného stupně své přípravy, cestují tedy podle toho, jakou zemi chtějí navštívit, Britové např. za slunečným počasím do Austrálie. Po půl roce nebo roce pokračují jinde. Pro nemocnici to znamená, že každý rok nastupují desítky mladých lékařů na začátek nového pracovního roku (v Austrálii polovina ledna, konec jejich prázdnin) na většinu oddělení v nemocnici. Lékaři – specialisté jsou tam jedinými nositeli odbornosti a kontinuity svého oboru v nemocnici, a ti, kteří léta každoročně školí a vychovávají mladé kolegy s nadějí, že některý z nich se rozhodne i po zkoušce zůstat natrvalo. Fakt, že se 80% lékařského personálu v našich velkých nemocnicích každoročně vymění, a přednostové (primáři) neustále pracují s mladými novými kolegy, mi přijde nepředstavitelný.

Odpovídalo tomu také zaškolení nás nových, které nebylo formální, ale také nebylo ponecháno na bedrech „nejbližšímu nadřízenému" tj. primáři, aby proškolil nově přijatého od bezpečnosti práce přes požární předpisy po výpočetní techniku a vše další, jak je to u nás běžné. Až v Sydney jsem musel zjistit, na co všechno zaměstnává nemocnice nezdravotnický personál, který není ukryt v kancelářích, ale skutečně pracuje pro nemocnici – a to i pro zdravotníky nemocnice. Školení z hygieny a infekce a epidemiologie včetně strategie ATB léčby atd. prováděl tým oddělení mikrobiologie a infekce, zaškolení na výpočetní technice v učebnách výpočetního střediska provedli tak, že i já, anglicky ne dokonale vybavený prostý počítačový uživatel, jsem byl schopen zvládnout jejich nemocniční výpočetní systém apod. Každý nabízel kdykoliv individuální konzultaci pro jednotlivce, který měl pocit, že potřebuje něco znovu vysvětlit (využil jsem).

Paní na „osobním oddělení" která každoročně umísťuje a přijímá několik desítek nových lékařů (v mém roce asi 80!), aby je za půl roku až rok opět propouštěla, byla neúřednicky milá, laskavá, a téměř maminkovsky starostlivá, aby všichni byli vybaveni, zaopatřeni, obstaráni. Pochopil jsem tam také, že každý – zdravotník i nezdravotník – má přesně stanovené a definované náplně práce, kompetence, odpovědnost, a tyto prostě provádí. Žádné čekání na někoho z dovolené – „do té doby se to nemůže rozhodnout nebo udělat", žádné „to musíte jinam" a když opravdu jste museli jinam, tak vás až k příslušnému zaměstnanci dovedli, a řekli, co je potřeba. Pro mě, který byl ve svých 43 na prvou zahraniční pracovní zkušenost opravdu přestárlý, to bylo hodně, hodně nápomocné prostředí.

Po všeobecném seznámení s nemocnicí, které trvalo dva celé pracovní dny, jsem tedy nastoupil na Emergency Department (E.D.) of Concord Repatriation General Hospital. Nemocnice patří mezi přední vyučující a doporučující pracoviště University Sydney. Má mnoho specialisovaných oborů národní i mezinárodní pověsti, zejména kolorektální a laparoskopické chirurgie, gastroenterologie, ortopedie, geriatrie a rehabilitační medicíny (tradice od druhé světové války, kdy byla nemocnice postavena jako 113. všeobecná australská nemocnice tehdy pro léčení, rehabilitaci a resocializaci poraněných během války), onkologické centrum, oddělení respirační mediciny a spánkových studií, molekulární biologie a genetiky, a má vedoucí postavení ve strukturách Státního popáleninového centra.

Zajímavá pro mě byla struktura lůžek a hlavně poměr lůžek JIP a urgentního příjmu. Celkový počet lůžek (nemocnice přijímala pouze dospělé pacienty) byl 460, na to bylo 12 lůžek Intensive Care Unit (ICU) – obdoba našeho ARO, 30 lůžek na E.D. (= 1 lůžko E.D. na zhruba 15 lůžek nemocnice). Žádné oborové JIP. Zato byly dva velké bloky geriatrie, která se vůbec nepodobala naší běžné LDN, ale byla plnohodnotným odborným oddělením pro akutní příjmy, ze kterého se běžně propouštěl domů plně doléčený a zrehabilitovaný pacient, sociálně zabezpečený. Kriteriem pro přijetí tam nebyl jen věk, ale spíše polymorbidita, kde zhoršení jedné nemoci indukuje celkové zhoršení stavu, alteraci vědomí, nesoběstačnost apod.

E.D. byl rozdělen na dvě lůžkové stanice – akutní a subakutní (observační), každá se 14 lůžky, z nichž dvě izolační v samostatných uzavíratelných boxech se 2 lůžky resuscitačními, dále samostatný oční a ORL sálek, chirurgický sálek, sádrovna, vlastní RTG a administrativní část, kde 24 hodin ve dvou 12 hodinových směnách obstarávali všechno, co nebylo přímo medicínské. Až po týdnech práce jsem si uvědomil, že mým jediným papírováním je vypsání chorobopisu případně propouštěcích zpráv (ručně!!) a preskribce žádanek na vyšetření (elektronicky). Zato jsem vůbec netušil, kde se odehrávají věci jako účtování pojišťovně, starost o pacientova osobní data, druh pojistky či zda je vůbec pojištěn, vystavování dlužních úpisů apod. na co jsme zde zvyklí a jsme nuceni toto vše běžně vypisovat. Nedělaly to ovšem ani sestry! Na to jsou příliš vzácné. Prostě jde o administrativu, tak to dělají administrativní pracovníci.

Organizace a princip práce byl logický a snadno pochopitelný. Každý pacient, který nebyl objednán k plánovanému přijetí na lůžko (elektivní výkony), plánovanému vyšetření, převazu nebo kontrole, měl do nemocnice jediný vstup – přes Emergency

Department. První kontakt s pracovištěm měl pacient na pracovišti třídící sestry. Tato měla samostatnou vyšetřovnu s lůžkem, tonometrem, teploměrem, EKG a vybavením na odběry biologického materiálu. Úroveň diagnostiky a odhadu naléhavosti byla vynikající, jen ojediněle se stalo, že sestra kategorii nadhodnotila (bolest na hrudi), ale nikdy za celou dobu nepodhodnotila (tyto případy, pokud se staly, se řešily na seminářích).

Třídění pacientů bylo do 5 skupin. Do první třídy patřili pacienti se selhávajícími vitálními funkcemi, šli přímo na resuscitační pokoj, v naprosté většině přiváženi vozem Ambulance Service a předem avizováni, tedy již personálem očekáváni. V kategorii 2. byli už i pacienti, kteří přišli sami a museli být viděni starším lékařem (registrar, event. starší rezident nebo specialista) do 15 minut. 3. třída musela být vyšetřena do 1 hodiny, 4. do 3 hodin a kategorii 5 dostali pacienti, kteří byli třídící sestrou vyhodnoceni jako minimální problém, který nemusí být lékařem viděn ten den a bez nebezpečí může odejít bez vyšetření. Toto se také vzhledem k čekacím dobám (tato kategorie čeká na vyšetření běžně 3 hodiny, ale také déle než 6!) stávalo. Nezažil jsem ani jednou stížnosti nebo neomalené chování pacienta, který byl takové době čekání. Porovnejte s některými našimi pacienty. Opakovaně si s kolegy říkáme, že ne naši lékaři, ale pacienti by měli jezdit na zkušenou do zahraničí, aby si začali vážit zdravotnictví, kterého se jim dostává zde.

Časy od kategorie 3 se ne vždy dodržely pro vytíženost lůžek a personálu, ale kategorie 2 byla kontrolována a muselo se dokazovat, že nešlo časový limit dodržet.

Být lékařem urgentní medicíny znamená umět se postarat o akutní stavy všech oborů. A to doslova. Nešlo v noci volat očaře na vyjmutí zaseknutého tělíska z rohovky, ušaře k propíchnutí purulentní otitis media, ortopeda k vykloubenému rameni. I z prostého důvodu, že tito nebyli v nemocnici přítomni. Na něco jsem byl vcelku připraven a velice jsem zúročil to, že jsem se od počátku své praxe prošel hlavně internou (diagnostika), zástupy na obvodech (všeobecné drobnější problémy), perfektně vybavenou ošetřovnou během roční vojenské služby (velká praxe z drobné chirurgie a ORL), na něco jsem připraven nebyl (gynekologické vyšetřování na lůžku E.D. v civilu a kravatě bez asistence sestry).

Zjištění, že i na E.D. se pracuje v civilním oblečení, pro pány to byla nejméně košile s vázankou, kalhoty s puky a pevné společenské boty, bylo pro mě téměř šokem. Jistě, na krvavé zákroky bylo možno si brát empíry. Jenže lékaři běžně (vlastně většinou) zavádějí i.v. kanyly a dělají odběry krve u všech svých pacientů,

Obr. 1: Vchod – třídění

takže to by znamenalo empír nosit celou směnu. Dalším překvapením bylo, jak měly sestry zcela samostatnou ošetřovatelskou práci řízenou svou vlastní hierarchií, mimo kompetenci a „nadřazenost“ lékařské profese. Spolupráce sestry s lékařem byla jaksi jiná, mě zprvu připadalo, že minimální, v podstatě jen aplikace léků, infusí a plnění ordinací lékaře. Přitom až po několika týdnech mi došlo, že sestry jsou těmi, které profesionálně a přehledně dokumentovaně sledovaly pacienty, signalizovaly změnu stavu, vyplňovaly výborné předtištěné skórovací listy u pacientů s poruchou vědomí, neurologickým deficitem, deliriantních, s poruchami vitálních funkcí atd. Stejné observační systémy byly uplatňovány na standartních odděleních, včetně tzv. stanovení rizika pro možný vznik zástavy vitálních funkcí a nutnosti zahájit KPR. Toto vše mi postupně objasnilo jak je možné mít tak minimální počet intenzivních lůžek v poměru k celkové lůžkové kapacitě nemocnice. E.D. k tomu přispíval zásadní měrou. Pacient byl překládán z E.D. na definitivní lůžko oddělení až po úplné stabilizaci stavu, která nevyžadovala než pokračování v započaté léčbě, bez nutnosti monitorace, s plánem léčby a algoritmem vyšetření a odběrů až do následujícího pracovního dne. Takto byl pacient odreferován telefonicky příslušnému registra nebo specialist daného boru a jím bylo akceptováno, že bude přijat „pod jeho jménem“. Pouze pacienti v kategorii I. – tzn. se selhání základních vitálních funkcí, které se nepodařilo léčbou na E.D. zaléčit, byli po dohodě s lékařem ICU přijati tam, ovšem bylo-li volné lůžko. Většinou trávili v plné péči několik hodin na resuscitačním boxu E.D. Nejdelší pobyt pacienta na E.D. za dobu mého působení byl 38 hodin, čekal na uvolnění lůžka na oddělení za plné léčebné, ošetřovatelské péče, stravy, koupele atd. Směny na E.D. byly 10,5 hodinové, noční byla 9 hodinová. 3 směny se v době největšího návalu pacientů (odpolední hodiny po skončení řádné pracovní doby terénních ordinací) překrývaly. Ranní směna byla 8–18.30, při dostatku lékařů přicházel další v 10 a končil v 22.30, odpolední směna začínala ve 14 hod., trvala do 0.30 a noční začínala ve 23.30 a byla do 8.30. V odpoledních hodinách mezi 14 – 18 se na E.D. vyskytovalo najednou také 8–10 lékařů.

V 18, 24 a 8 hod. bylo předávání pacientů. Toto probíhalo u tabule, kde se pacienti referovali za přítomnosti specialisty urgentní mediciny (v půlnoci „jen“ registara), stručně anamnesa, nynější obtíže, diagnosa, léčba, diagnostika, plán a hlavně, je-li už pacient akceptován některým ze specialistů nemocnice k příjmu „pod jeho jménem“. Mladší lékař měl vyšetřit a vyřešit za směnu 6–8 pacientů. Starší, který dělal ty nejtěžší pacienty a dozoroval mladé, ošetřil 5–6 pacientů za směnu. Připomínám, pokud se to zdá málo, že pacient byl lékařem E.D. kompletně přijat do nemocnice, od odpoledních hodin i s kompletním plánem a objednáním vyšetření na následující den, vyplněním žádanek na ně atd. a byl i dlouhé hodiny lékařem E.D. léčen a kontrolován. Pro mě nejnáročnější částí bylo nabídnutí pacienta specialistovi v oboru k přijetí na jeho oddělení. Toto probíhalo v mimo pracovní době pouze po telefonu, v pracovní době přišel jeho registrar nebo specialista osobně si pacienta převzít a vyšetřit na E.D. Telefonické přijetí znamenalo detailní reference včetně anamnesy, výsledků, tak, aby mohla být ověřena lékařem E.D. uváděná diagnóza. Pak byl konzultován léčebný a vyšetřovací plán. Nejobtížněji se „udával“ pacient geriatrům, jednak proto, že neměli své registrary, referovalo se tedy rovnou specialistovi, a muselo se precizně definovat, proč se pacientův stav zhoršil, kdy byl naposled ve svém obvyklém stavu a jak tento vypadá. Žádné naše obvyklé „zhoršení celkového sta-

Obr. 2: Pracovna triage sestry

vu“ nebo „dekompenzace mozkové AS“ se jako příjmová diagnoza nedalo napsat.

Po pracovní době (která ovšem pro registrary jednotlivých oborů končila kolem 18. hodiny, se začátkem kolem 8.30 ráno) bylo ve službě na 460 lůžek přítomno v nemocnici 5 lékařů vedených 1 registrarem (tvořili také resuscitační tým, který se seběhl na svolání pagerem k resuscitaci, a to i na E.D. – kde od půlnoci do 8.30 byli pouze 2 lékaři!), dále byl ve službě 1 anesteziolog, 1 všeobecný chirurg (tito spolu s registrarem E.D. tvořili trauma tým pro příjem těžkého traumatu po pracovní době). RTG snímky si lékaři hodnotí sami, CT a ultrazvuk po pracovní době k dispozici jen na vyžádání (lékař on call musel přijet, provést vyšetření), indikace musela být tedy jednoznačně zdůvodněna jako neodložitelná. Pravda, nutno zde říci, že nemocnice nebyla úrazovým centrem ve svém spádu a F.A.S.T. ultrazvuk se prováděl na E.D. Obecně jsem zjistil zásadní rozdíl v tom, kolik „neodkladných“ vyšetření super-specialistou nepřetržitě dostupným je v našich nemocnicích prováděno a kolik by jich ve skutečnosti mohlo počkat. Je postupem non lege artis, je-li zlomenina femuru v 16 hod. odpoledne řádně reponovaná, znehybněná, analgeticky zajištěná, pacient lačnící a interně je připravován na operaci, definitivně na sále řešena až následující den ráno jako první v operačním programu? Musí každá kolika mít hned UZ břicha? Pochybuji, že by australské odborné společnosti byly tak nesvědomité a o pacienty se nestarající, že by tolerovaly utrpení a zhoršování stavu pacientů „neodbornou“ péčí lékařů na E.D. On totiž hlavní důvod bude úplně jinde, lékař po atestaci v normálně nastaveném systému nemusí a ani nechce trávit stovky hodin ročně přesčasovou prací, aby se dostal k průměrné mzdě. A specialista si už vůbec neumí představit, že bude trávit noci v nemocnici jen tak „pro jistotou“. Je doma, občas „on call“ a několikrát do roka, je-li odbornost neodkladně potřeba po pracovní době nebo v noci (hrudní chirurg, srdeční katetrizátor apod.), tak prostě na zavolání lékaře E.D. přijede. Před tím s ním ovšem odbornou diskuzí po telefonu zjistí, zda jde o stav, který musí být řešen ihned a dává pokyny, co do jeho příjezdu zařídit. Tento systém umožňuje extrémní redukci počtu lékařů ve službě. Vyžaduje ovšem také daleko větší kompetence ošetřovatelského personálu, a široký záběr medicíny prováděné lékaři samostatně na E.D. Pro každého lékaře v postgraduální přípravě má tak E.D. zásadní význam i proto, že názorně ukazuje, jaké základní znalosti všeobecné medicíny má lékař jakéhokoliv oboru mít, aby si pak jako chirurg v noci nevolal internistu na statim konzilium proto, že pacient má na EKG jednu extrasystolu nebo glykemii 14,5 mmol/l nebo aby kvůli tamponádě jedné epistaxe musel být celou noc v nemocnici lékař ORL. Lékař urgentní medicíny je tak váženým a plnohodnotným kolegou, který směnným nepřetržitým provozem a péčí o akutní stavy umožňuje klinikovi nerušený výkon jeho běžné denní práce, vizity, operativu, výuku.

Obr. 3: Plakát

Vzájemné předávání zkušeností, bez nadřazeného postoje, s odbornou mezioborovou diskuzí nad případy, hodnocení RTG, provádění invazivních výkonů specialisty přímo na E.D, to vše přispívá k nepřetržitému zvyšování teoretických i praktických vědomostí lékařů, kteří se pro obor urgentní medicíny, jako pro svůj definitivní a konečný rozhodli. Překvapením pro mě také bylo, kolik praktických lékařů (General Practitioner) chodilo sloužit noční směny na E.D. v pozici staršího lékaře (z těch dvou, kteří byli v noci přítomni). S omluvou výjimečným, kteří by to zvládli, si toto, pozorujíce úroveň ambulantní praxe v pražských poměrech, neumím opravdu ani ve snu představit.

Nepříjemný pocit jsem měl jako ne-pediatr vlastně jen z toho, že se na E.D. vyšetřovaly a ošetřovaly i děti a to všeho stáří. Při dnešním objemu medicíny považuji samostatnou pediatrii jako obor pečující o každé jen trochu více nemocné dítě jako nutnost. Cítil jsem totiž i od specialistů oboru urgentní medicíny, kteří nebyli původně v tomto oboru od školy vychováni, tzn. že neměli jinak předepsanou roční praxi na dětském E.D., že také neměli radost, když byli přivolání k pomoci mladším kolegou k ošetření např. dusícího se dvouměsíčního kojence.

Po uvědomění si všech výše uvedených poznatků, rozdílů v pre- i postgraduální přípravě, v ekonomice (závislost ekonomiky oddělení našich nemocnic na tzv. TISS bodech vede k trvalé obsazenosti jakéhokoliv počtu a stálému „nedostatku“ JIP lůžek apod.), postavení lékaře ve společnosti a jeho (nutný) zájem na přivýdělku za noční služby a mnoho dalších si uvědomuji, že současné snahy o racionalizaci a „reformu“ současného stavu českého zdravotnictví jsou mimo duchovní schopnosti a vůli odpovědných ministerstev i medií a celé populace a že naše čekání na „lepší časy“ je nemístnou naivitou. Po tzv. revoluci už je 20 let!!

Kromě nově osvojených dovedností a nenahraditelného pocitu, že jsem to zvládl, zůstaly ve mně tedy zejména vzpomínky na nádhernou zemi s převahou normálních lidí, překrásnou přírodou a mořem a trvalý neklid v duši zabývající se podstatě týmž přemítáním: „…zase odjet? ...a na jak dlouho? natrvalo…? na každého půl roku a druhou půli si dělat, co by se mi líbilo…?“ Jak dlouho lze tomuto lákání odolávat?

MUDr. Jiří Zika
OUPD FN Motol
V Úvalu 84
150 06 Praha 5
e-mail: jiri.zika@fnmotol.cz

Příspěvek došel do redakce 14. září 2009

Resuscitace bez dýchání – čas na změnu!

Ondřej Franěk
Záchranná služba hl. m. Prahy

Abstrakt

Článek poskytuje přehled současných poznatků na téma neodkladné resuscitace bez dýchání z plic do plic respektive bez řízené ventilace. Podle současného stavu vědeckých poznatků poskytuje resuscitace bez dýchání z plic do plic nebo řízeného dýchání pacientům se spatřenou náhlou zástavou oběhu vyšší naději na kvalitní přežití této příhody.

Klíčová slova: náhlá zástava oběhu – neodkladná resuscitace – dýchání z plic do plic – řízená ventilace

Abstract

Review of current knowledge on cardiac-only resuscitation. According to current level of knowledge, cardiac-only CPR is superior to „standard" CPR for patients with witnessed cardiac arrest presumed to be of cardiac origin.

Key words: cardiac arrest – cardiopulmonary resuscitation – cardiac-only resuscitation – cardiocerebral resuscitation – rescue breaths – controlled ventilation

Neodkladná resuscitace je jedním ze základních článků „řetězce přežití" a její kvalitní provádění má zásadní význam pro osud pacientů stižených náhlou zástavou oběhu (NZO).

Od šedesátých let minulého století máme k dispozici algoritmy základní neodkladné resuscitace, založené na klasickém Safarově „A-B-C", reprezentující „Airways – Breathing – Curculation", neboli – volně vyloženo – zajištění dýchacích cest, dýchání z plic do plic a zajištění náhrady oběhu krve.

Je nutné uvést, že od počátku nebyla tato metodika založena na výsledcích klinických studií, ale vznikla na základě dílčích výsledků prokazujících, že jak dýcháním z plic do plic, tak kompresemi hrudníku lze do větší či menší míry nahradit příslušnou životní funkci. Případné střídání obou dominantních výkonů v různých poměrech vycházelo vždy pouze z empirie, animálních studií a matematických modelů.

Bohužel přes veškeré úsilí byla naděje pacientů stižených NZO i ve druhé polovině dvacátého století extrémně nízká a pohybovala se v řádu jednotek procent. Hlavním důvodem bylo bezesporu to, že „řetězec přežití" byl v celé historii lidstva orientovaný spíše na traumatické příčiny závažných poruch životních funkcí, tj. zejména tonutí, intoxikaci zplodinami hoření, závažné krvácení apod., a medicína se příliš nedokázala vypořádat s nejčastější příčinou NZO – akutním infarktem myokardu (AIM), a zpočátku ani s jeho nejčastější smrtelnou komplikací, jíž byla a je komorová fibrilace (FiK). V této souvislosti není bez zajímavosti, že „plošné" nasazení defibrilátorů do vozidel záchranné služby bylo např. ve Velké Británii dokončeno až počátkem devadesátých let (!).

Hlavním přelomem, zásadně měnícím osud pacientů stižených NZO, se tedy staly nové metody léčby kardiologických onemocnění, počínaje moderními trombolytiky, přes širokou dostupnost kardiochirurgických výkonů až po rutinní zavedení perkutánní koronární intervence (PCI). Teprve tyto metody, dramaticky snižující mortalitu pacientů s AIM, umožnily „vytvořit" dostatečně velké soubory pacientů úspěšně resuscitovaných v přednemocniční péči a zkoumat na nich vliv jednotlivých resuscitačních postupů.

Sluší se ovšem poznamenat, že tento pokrok se dotknul pouze pacientů s NZO kardiálního původu. Bohužel, pacienti se zástavou oběhu vznikající na podkladě globální hypoxie, exsanguinace či z jiné „systémové" příčiny, mají nadále prognózu velmi nepříznivou.

Pacienti stižení NZO kardiálního původu tvoří v současnosti – podle různých pramenů – cca 80 – 90% všech dospělých resuscitovaných v přednemocniční péči. U převážné části z nich došlo k NZO na podkladě FiK. Ta, jakkoliv „maligní", ovšem sama o sobě představuje nejvýznamnější prediktor úspěšného přežití NZO (ve srovnání s elektromechanickou disociací či s úplným zánikem elektrické aktivity srdce). Není proto divu, že se koncem minulého století zaměřila pozornost studií právě na tuto skupinu pacientů.

V posledních dvaceti byla na téma neodkladné resuscitace kardiaků publikována řada studií. Byly zkoumány nové léky i nové pomůcky, ale žádná ze studií nepřinesla zásadní zvrat do úspěšnosti neodkladné resuscitace, resp. neměla významný vliv na dlouhodobé přežívání pacientů stižených NZO.

V posledních pěti letech však byly publikované klinické práce, které zaměřily svoji pozornost ne na nové pomůcky či léky, ale na optimalizaci náhrady fyziologických funkcí. Logika věci byla vcelku jednoduchá a mezi odbornou veřejností se o ní diskutuje již řadu let: je zřejmé, že v době kardiální zástavy se organizmus nenachází ve stavu globální

hypoxie, ale „pouze“ se velmi rychle vyvíjí hypoxie tkáňová v těch orgánech, kde je spotřeba kyslíku extrémní (tj. zejména v mozku, a později v myokardu). Ke globální hypoxii dochází až poději, přičemž vazebná kapacita hemo- a myoglobinu v těle představuje normální klidovou spotřebu nejméně cca 6–8 minut. Současně je známo, že dýchání přerušovaným přetlakem má jednoznačně negativní hemodynamické důsledky, spočívající zejména ve zhoršení žilního návratu a plnění síní, a tudíž ve zhoršení průtoku jak koronárními cévami, tak mozkem (Aufdehride 2004, 2008)

Navíc dýchání z plic do plic znamená pro řadu potenciálních zachránců etickou bariéru, kterou nejsou ochotni překročit, a striktní požadavek na dýchání z plic do plic může být důvodem, proč potenciální zachránce nakonec nejen „nedýchá“, ale neposkytne vůbec žádnou pomoc.

Logickým důsledkem uvědomění si těchto skutečností je snaha maximálně omezit dýchání z plic do plic ve prospěch kompresí hrudníku. To je výhodné nejen kvůli prostému zvýšení jejich počtu za jednotku času, ale také proto, že „vynechání“ dýchání umožní eliminovat přerušení masáže, během kterých dochází k zásadnímu poklesu tlaku v cévním řečišti (Andreka, 2006).

Prvotní studie na zvířatech proběhly v arizonském Savar Heart Center a byly publikovány ještě v devadesátých letech. Na jejich základě americká kardiologická společnost (AHA) vydala stanovisko, podle něhož je provedení studií na téma omezení či vynechání dýchání v rámci resuscitace nejenom eticky přípustné, ale i potřebné. Od té doby do konce roku 2008 bylo publikováno osm humánních studií prokazujících, že všeobecná úspěšnost resuscitace bez dýchání není horší, než resuscitace „tradičním“ poměrem 15:2.

Dostupné výsledky vzal na vědomí i konsensuální kongres o resuscitaci (ILCOR), který se konal v Dallasu v lednu 2005 v rámci příprav „Gudelines 2005“ (GL2005), v nichž se také objevuje možnost provádět resuscitaci bez masáže tehdy, pokud dýchání není z jakéhokoliv důvodu možné provádět, a také v rámci telefonicky asistované neodkladné resuscitace.

Po vydání nových Guidelines v listopadu 2005 zájem o tento problém nakrátko „usnul“, ale byl znovu – a velmi důrazně – probuzen publikací studie SOS-Kanto v Lancetu v roce 2007 (Nagano, 2007). Japonští autoři zde ve velké studii s několika tisíci pacientů jednoznačně prokázali, že laická resuscitace s úplným vynecháním dýchání z plic do plic významným způsobem zvyšuje naději těch pacientů stižených NZO, kde lze předpokládat kardiální původ zástavy a byl zachycen kolaps postiženého.

Na základě těchto a dalších publikací vydala AHA doporučení, zásadně měnící svá doporučení pro resuscitaci laiky[1]. Podle něj by pacienti, u kterých došlo k náhlému a nečekanému kolapsu, měli být svědky příhody resuscitováni pouze masáží, a dýchání by mělo být prováděno jen tehdy pokud je k němu jasný důvod a na místě je osoba schopná a ochotná dýchání provádět. Výsledky Kelluma a spol. potvrdila v roce 2009 další velkou studií Busko a spol.

V roce 2006 a 2008 vychází další studie, tentokrát nikoliv na téma resuscitace laiky, ale profesionály. I zde se jeví resuscitace bez aktivní ventilace přinejmenším v úvodu výhodnější. Autoři Kellum a spol. jednoznačně prokázali významně (více než 2x!) lepší výsledky přežití pacientů stižených spatřenou NZO kardiálního původu tehdy, pokud byli postižení posádkou záchranky první čtyři resuscitační „kolečka“ (2 minuty resuscitace + kontrola rytmu + podání adrenalinu + případná defibrilace) pouze masírováni, přičemž kyslík byl podáván pasivně maskou. To, že je pasivní insuflace kyslíku v této fázi resuscitace výhodnější, než umělé dýchání přerušovaným přetlakem, bylo přitom prokázáno jak na zvířecím modelu (Hayes 2007), tak v klinické studii (Bobrow 2009, v tisku).

Proti výsledkům studií stojí samozřejmě i některé legitimní námitky.

Tou nejvýznamnější z nich je to, že všechny studie srovnávaly resuscitaci bez dýchání se „starými“ Guidelines 2000, které doporučovaly zastaralý resuscitační poměr 15:2 spolu s jinou defibrilační strategií.

V posledních letech byly ovšem publikovány jak studie (Olasveengen, Norsko), tak výsledky registrů (Becker, Nichol), které neprokázaly významné rozdíly mezi přežíváním resuscitovaných pacientů před a po zavedení Guidelines 2005, čímž je tato námitka do značné míry eliminovaná.

Další námitkou je to, že resuscitovat bez dýchání jde jen relativně krátce – zásoby kyslíku v těle se vyčerpávají, roste naopak hladina kysličníku uhličitého se všemi metabolickými důsledky. To je jistě závažný argument a vede k tomu, že i v „progresivních“ protokolech je po nějaké době resuscitace přípustná intubace a řízená ventilace. Na druhou stranu ale dochází ke „znovuobjevení“ fenoménu lapavých dechů – tento fenomén je v době tísňového volání přítomný až u 50% pacientů s NZO (Clark 1992, Bobrow 2008) a pokud se podaří zástavu včas odhalit a začít kvalitně resuscitovat, existuje reálná možnost udržení lapavých dechů po celou dobu neodkladné resuscitace, často i desítky minut, dokumentovaná řadou publikovaných kasuistik (např. i v tomto čísle UM, Franěk). V takové situaci je pochopitelně jakékoliv další dechové úsilí zachránců zcela zbytečné a situace je z oběhového hlediska prakticky „ideální“. I na tuto skutečnost navazuje už zmiňovaná myšlenka použití pouze pasivní insuflace kyslíku maskou, úspěšně v praxi použitá v protokolu arizonských studií (Kellum 2006, 2008, Bobrow 2009).

Je pravda, že celý koncept resuscitace bez dýchání je zaměřen na pacienty s kardiální zástavou a spatřeným kolapsem a „nepamatuje“ na ty, u nichž k zástavě došlo z důvodu globální hypoxie (např. tonoucí, oběti nehod, často děti, intoxikovaní apod.). Zde hraje klíčovou roli odbornost zdravotníka, ať už v podobě záchranáře, nebo dispečera tísňové linky. Je nutné akceptovat, že neexistuje jediná, univerzální metodika resuscitace, a metodiku resuscitace či telefonické resuscitace je tady třeba přizpůsobit okolnostem zástavy.

To samozřejmě klade větší nároky i na výuku laické resuscitace. Tu bude pravděpodobně nutné rozdělit do několika úrovní, přičemž základní úroveň bude zaměřena na nejčastější příhody – tj. kardiální zástavy, a až pokročilejší stupně budou zaměřeny na pomoc při speciálních okolnostech zástavy, jako např. již zmiňované tonutí.

Bez zajímavosti není ani to, že většina lidí, kteří nejsou rozhodnuti resuscitovat, pokud by se stali svědky NZO,

uvádí jako hlavní obavu nikoliv fyzický kontakt s postiženým při dýchání z úst do úst, ale obavu z toho, že postiženému nesprávným postupem ublíží. I to může být pravda, ale na druhou stranu nejde o data z reálných situací, ale pouze o teoretickou úvahu „co by kdyby“. V reálných situacích tváří v tvář pacientům nejrůznějšího věku, tělesné konstituce a či sociálních skupin např. dispečeři tísňových linek narážejí daleko častěji právě na obavy etické a hygienické.

Jak už to bývá, vznikal tento článek delší dobu a na konci titulku měl původně otazník. Po znovuzvážení všech dostupných informací jsem jej změnil za vykřičník. **Dnes máme k dispozici jednoznačná data o tom, že střídání kompresí hrudníku s ventilací přerušovaným přetlakem je u pacienta stiženého náhlou, nečekanou a spatřenou NZO kardiálního původu přinejmenším v první fázi resuscitace kontraproduktivní. Výhodnější je buď náhradu dýchání zcela vynechat (laici), nebo podávat kyslík pasivně – např. ventimaskou (záchranné složky).**

Je zřejmé, že toto zjištění není v souladu s GL2005. V této souvislosti je ovšem nutné mít na paměti, že pravidelný, pětiletý cyklus vydávání resuscitačních Guidelines je výhodný především z hlediska organizačně-praktického. Daní za to je ale nevyhnutelné zastarávání, které – důsledně vzato – začíná ještě před tím, než jsou nová GL vůbec vydána.

Resuscitační věda se v posledních letech bouřlivě rozvíjí, nové poznatky přibývají doslova každým dnem. Doporučené postupy, jakkoliv jsou z obecného pohledu užitečné, nemohou být nedotknutelným dogmatem, a přednost musí z principu mít nové poznatky, respektující zásady medicíny založené na důkazech. „Celosvětová guidelines“ navíc musí být chtě nechtě už při svém vzniku zatížena řadou kompromisů, vycházejících z různých vlivů nejen medicínských, ale i historických, kulturních a ekonomických.

Náhlá zástava oběhu je stav, který vyžaduje ne standardní, ale maximální nasazení všech, kteří se podílejí na záchraně pacienta. Pokud máme v ruce data, která dávají jednoznačný návod k tomu, jak zvětšit naději postižených, bylo by neodpustitelnou chybou tato data ignorovat.

Literatura:

1. American Heart Association. Hands-only (Compression-Only) Cardiopulmonary Resuscitation: A Call to Action for Bystander Response to Adults Who Experience Out-of-Hospital Sudden Cardiac Arrest. A Science Advisory for the Public From the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, [online] www.americanheart.org, cit. 02.04.200
2. Andreka P. et al., Haemodynamics of cardiac arrest and resuscitation. Cur.Op.inCrit.Care 12(3):198-203, June 2006.Aufderheide Tpet et al. Hyperventilation-induced hypotension during cardiopulmonary resuscitation. Circulation. 2004;109:1960–1965.
4. Aufderheide TP et al. The problem with a benefit of ventilations: should our approach be the same in cardiac and resipratory arrest? Cur.Op.in Crit.Care 12(3), June 2006:207
5. Becker L et al. Ventricular Fibrillation in King County, Washington: a 30-year perspective. Resuscitation 2008 Oct;79(1):22-7. Epub 2008 Aug 6.
6. Bobrow BJ, MD; Lani L. Clark, BS et al. Minimally Interrupted Cardiac Resuscitation by Emergency Medical Services for Out-of-Hospital Cardiac Arrest. JAMA. 2008;299(10):1158–1165.
7. Bobrow BJ, Zuecher M, Ewy G et al. Gasping During Cardiac Arrest in Human is Frequent, Associated with Improved Survival, and Needs Re-Emphasis (abstrakt). Circulation. 2008;118:S_1457
8. Bobrow BJ Ewy GA, Clark L et al. The Survival Rate from Witnessed Ventricular Fibrillation Out-of-Hospital Cardiac Arrest is Superior with Passive Oxygen Insufflation Compared to Active Bag-Valve-Mask Ventilation.
9. Ann Em Med 2009, in press, doi:10.1016/j.annemergmed. 2009.06.011
10. Clark JJ, Larsen MP, Culley LL, Graves JR, Eisenberg MS. Incidence of Agonal Respirations in Sudden Cardiac Arrest. Ann Em Med, 1992, 12(21):1464–1467.
11. Franěk O. et al Dispatcher-assisted CPR improves survival from non-traumatic out-of hospital cardiac arrest (abstract). Resuscitation 2006, 70 (2): 307.
12. Hallstrom et al. Cardiopulmonary Resuscitation by Chest Compression Alone or with Mouth-to-Mouth Ventilation, New Engl. J. Med.; 342:1546, 25 May 2000
13. Hayes MM et al Continuous passive oxygen insufflation results in a similar outcome to positive pressure ventilation in a swine model of out-of-hospital ventricular fibrillation. Resuscitation. 2007;74(2):357–365.Kellum M.J. at el. Cardiocerebral Resuscitation Improves Survival of Patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest. The Am. J. of Medicine. 2006, 119; 335–340
14. Kellum MJ et al. Cardiocerebral resuscitation Improves Neurologically Intact Survival of Patients With Out-of-Hospital Cardiac Arrest. Ann Emerg Med. Sept. 2008;52(3): 244–252
15. Málek J. Pokorná M. Kontroverzní úloha ventilace během kardiopulmonální resuscitace. Anesteziologie a intenzivní medicína, 2006, 1: 45–48
16. Meursing BT The ABC of resuscitation and the Dutch (re)treat. Resuscitation. March 2005;64(3):279–286.
17. Nagao K. et al. Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study. The Lancet 2007: 369: 920–926
18. Nolan JP et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Resuscitation 2005; 67(S1).
19. Perkins G, Stephenson B, Hulme J, Monsieurs K. Birmingham assessment of breathing study (BABS), Resuscitation, 64(1): 109–113.
20. Roppolo LP et al. Modified cardiopulmonary resuscitation (CPR) instructions protocols for emergency medical dispatchers: rationale and recommendations. Resuscitation, May
21. Sanders AB et al. Survival and neurological outcome after cardiopulmonary resuscitation with four different chest compression-ventilation ratios, Annals of Emergency Medicine, Vol 40, No 6, December 2002
22. Truhlář A. Černý V.Kardiocerebrální resuscitace – pro laiky již bez ventilace? Anest. intenziv. Med., 18,2007, č.6: 357–363.
23. Zuercher M. Ewy AG Gasping during cardiac arrest. Current opinion in critical care, 2009, 15:185–188

MUDr. Ondřej Franěk
ZZS HMP – ÚSZS
Korunní 98
101 00 Praha 10
e-mail: ondrej.franek@zzshmp.cz

Příspěvek došel do redakce 23. září 2009

Dva případy neobvykle dlouhé laické resuscitace bez dýchání z plic do plic s úspěšným výsledkem

Ondřej Franěk
Záchranná služba hl. m. Prahy

Abstrakt

V příspěvku jsou uvedeny dvě kazuistiky mimonemocniční zástavy v Praze, kdy byla laiky poskytována resuscitace bez dýchání (CCR) více než 20 minut (přesně 22 a 26 minut). Instrukce k provádění dostávali laici od operátorky zdravotnického operačního střediska. Oba pacienti přežili s příznivým neurologickým výsledkem. Během obou resuscitací bylo celou dobu přítomno lapavé dýchání („gasping"). U jednoho z pacientů byla po přijetí do nemocnice zjištěna HIV pozitivita. CCR je spolu s přítomností gaspingu pravděpodobně bezpečná a účinná metoda nejen u krátkodobých srdečních zástav. Úloha operátora v rozpoznání srdeční zástavy a optimalizaci poskytované pomoci je zcela zásadní.

Klíčová slova: mimonemocniční zástava oběhu – kardiocerebrální resuscitace – gasping – operátor/ka

Abstract

Those case-reports presents two cases of out-of-hospital cardiac arrest in Prague, where compression-only resuscitation (CCR) was provided by laypersons for more than 20 minutes (22 and 26 minutes respectively). The laypersons were instructed to do so by emergency medical dispatcher. Both patients survived with favorable neurological outcome. The „gasping" was present during both resuscitations. One of the patients was found to be HIV-positive on screening after hospital admission. CCR in conjunction with „gasping" seems to be safe and effective not only for short-lasting cardiac arrests. The role of emergency dispatcher in recognition of cardiac arrest and optimalization of the help is crucial.

Key words: out-of-hospital cardiac arrest – cardiocerebral resuscitation – gasping – medical dispatcher

Cíl sdělení

Tento článek prezentuje dva případy dobře zdokumentované protrahované náhlé zástavy oběhu (22 a 26 minut) v hlavním městě Praze, během kterých byli postižení laicky resuscitováni bez dýchání z plic do plic a následná resuscitace byla úspěšná včetně normálního neurologického stavu. Podstatný podíl na dobrém výsledku měla aktivní práce zdravotnického operačního střediska, projevující se jak podporou rozpoznání zástavy a inicializací resuscitace, tak použitím vhodné metodiky resuscitace.

Kazuistika 1

Prvním pacientem byl muž, stáří 63 let, anamnesticky kardiak po akutním infarktu myokardu (AIM), hypertonik.

Podle záznamu kamerového systému v metru pacient v 18:03 zkolaboval na málo frekventované konečné stanici metra, když nastupoval do soupravy připravené k odjezdu. V soupravě – již v bezvědomí – odjel do další stanice, kdy byl spolucestujícími vynesen na nástupiště, uložen do stabilizované polohy a byla volána linka 112. Odtud byl hovor s malým prodlením směrován na ZOS ZZS HMP. První kontakt s operátorkou byl zaznamenán v 18:07, volající popisují muže, který před několika minutami zkolaboval, je promodralý, čas od času se nadechne. Svědci příhody jej aktivně uložili do „stabilizované" polohy. Dispečerka stav vyhodnotila jako náhlou zástavu oběhu, vysílá dvě posádky záchranné služby (RV a RZP) a zahajuje telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci (TANR). Po celou dobu laické resuscitace přetrvávají izolované lapavé nádechy. Po několika minutách přebírá resuscitaci náhodně procházející lékař-anesteziolog, který pokračuje v nepřímé masáži, rovněž bez dýchání z plic do plic.

První výjezdová skupina (RLP) zastavuje na místě události v 18:18. Z důvodu ztíženého a dlouhého přístupu na nástupiště je u pacienta v 18:21. Na monitoru je jemnovlnná komorová fibrilace, druhým defibrilačním výbojem je v 18:25 dosaženo verze na účinný sinusový rytmus, tj. **defibrilační čas byl 22 minut od příhody**. Pacient je převeden na řízenou ventilaci, začíná interferovat, je nutná sedace a relaxace. Pro četné extrasystoly je podán amiodaron. Na EKG pořízeném s odstupem zhruba deseti minut přetrvávají známky akutní ischemie s Pardeeho vlnami. V 19:00 je pacient předáván na oddělení centrálního příjmu jedné z fakultních nemocnic s pracovní diagnózou akutního infarktu s maligní arytmií. Přímo z příjmového oddělení je pacient dopraven na angiolinku, je provedena PCI a po výkonu je pacient předán na anesteziologicko-resuscitační oddělení. Pacient nebyl chlazen.

Po 24 hodinách je zde vysazeno tlumení a pacient se budí do plného vědomí, bez jakýchkoliv neurologických následků. Pamatuje si, že šel do metra, cítil se „divně", ale na zbytek příhody má úplnou amnézii.

Kasuistika 2

Rovněž v druhém případě šlo o muže, tentokrát ve věku 44 let, v anamnéze závažná ischemické choroba srdeční (ICHS), 2x AIM.

Během firemního večírku spojeného s motokárovými závody postižený zkolaboval. Bezprostředně po kolapsu volají svědci linku 155, první kontakt s operátorkou je ve 21:56. Lokalizaci a posléze i příjezd posádek záchranné služby komplikuje složitý popis místa události, závodiště motokár se nachází v částečně opuštěném průmyslovém areálu na periferii

města a nikdo z přítomných nezná přesnou přístupovou trasu. Podle popisu svědků postižený nereaguje, nedýchá, svědci popisují promodralou barvu. Ihned je zahájena TANR. Po několika desítkách sekund popisují svědci ojedinělé „nádechy" a chrčení, které již dále přetrvává po celou dobu laické resuscitace.

Obě vyslané výjezdové skupiny zastavují na místě ve 22:16, u pacienta jsou záchranáři ve 22:20. Stav pacienta při příjezdu je v dokumentaci lékaře popsán slovy „mydriáza, nehmatný pulz, spontánní ventilace", na monitoru je komorová fibrilace. Účinný oběh je obnoven ve 22:22 prvním defibrilačním výbojem, tj. **defibrilační čas je 26 minut**. Pro intubaci je nutná sedace a relaxace. Vzápětí nastává další epizoda komorové fibrilace, opět vertovaná prvním výbojem na sinusový rytmus. Pro výskyt četných extrasystol je podáván amiodaron, ve spolupráci s přítomným inspektorem provozu (který je standardně vysílán operačním střediskem k událostem „podezřelým" z náhlé zástavy oběhu) je zahájeno chlazení přikládáním chladících gelových polštářků v souladu s metodikou používanou na ZZS HMP – ÚSZS.

Pacient je transportován na příjmové místo koronární jednotky jedné z fakultních nemocnic, kde je provedena primární angioplastika. Pacient je 24 hodin udržován v podmínkách mírné hypotermie, poté je ohříván zpět na normotermii a je vysazena sedace. Třetí den se pacient probouzí, neurolog konstatuje normální nález.

Náhodným nálezem u pacienta je HIV pozitivita.

Závěr

Možnosti laické první pomoci u pacientů s náhlou zástavou oběhu jsou obecně považovány za limitované a její optimální metodika je stále předmětem diskuzí. V poslední době bylo publikováno několik studií, upozorňujících na výhodnost resuscitace bez dýchání z plic do plic, a zdá se, že právě tato metodika je pro krátce trvající zástavy kardiálního původu optimální jak z důvodu hemodynamické výhodnosti, tak pro odbourání eticky respektive hygienicky motivovaných zábran některých zachránců.

Nezodpovězenou otázkou však zůstává po jak dlouhou dobu lze samotnou masáž provádět tak, aby měla pro zachraňovaného pozitivní přínos.

Z fyziologických vlastností lidského organizmu vyplývá, že zásoby kyslíku, vázaného na hemoglobin a myoglobin, představují ekvivalent klidové spotřeby po dobu přibližně šesti minut. Tomu odpovídají i výsledky experimentů, prováděných na zvířecím modelu. Nutné je rovněž řešit hyperkapnii a s ní spojenou respirační acidózu, která vytváří nepříznivé podmínky pro případnou defibrilaci. U nás i v zahraničí publikované doporučené postupy pro TANR proto sice připouští provádění samotné masáže, ale pokud je to možné, doporučují po 4–5 minutách alespoň občasné provedení vdechu z plic do plic.

Zásadně jiná je ovšem situace tehdy, pokud se u pacienta podaří udržet alespoň projevy terminální dechové aktivity – „lapavé dechy". Tento fenomén, jakkoliv zcela typický pro časná stádia náhlé zástavy oběhu, zůstává stále nedoceněný a větší pozornost se mu věnuje až v posledních letech. Představuje přitom zcela ideální výchozí situaci, protože i když je frekvence „lapavých" dechů nízká, je tento způsob ventilace pro organizmus v naprosté většině případů hemodynamicky výhodnější a účinnější, než dýchání z plic do plic. Podle našich zkušeností lze navíc „lapavé dechy" v řadě případů vyvolat dobře prováděnou nepřímou masáží i tehdy, pokud již po prvotním kolapsu veškerá dechová aktivita odezní.

Přestože pacienti v době kolapsu samozřejmě nebyli monitorováni, z klinického průběhu a patofyziologických znalostí lze předpokládat, že u nich skutečně došlo k náhlé zástavě oběhu již v době prvotního kolapsu. Obě uvedené kasuistiky tedy demonstrují, že přežití náhlé zástavy oběhu trvající více než dvacet minut není nemožné, pokud je kvalitně prováděna neodkladná resuscitace. Bylo by jen spekulací tvrdit, že by podobného výsledku nebylo možné dosáhnout „tradiční" metodikou s pravidelným střídáním kompresí s umělými vdechy. V naší praxi jsme však v posledních sedmi letech žádný podobně úspěšný případ s „klasicky prováděnou" laickou resuscitací srovnatelné délky neměli.

Nepřehlédnutelnou připomínkou bezpečnosti postupu bez dýchání z plic do plic byla náhodně zachycená HIV pozitivita druhého pacienta. Pokud by v tomto případě byla bývala dispečerka záchranky doporučila provádění dýchání z plic a došlo by k nákaze zachránce (což jistě nelze vyloučit), lze se jen dohadovat o zdravotních i forenzních následcích pro všechny zúčastněné.

Klíčovou úlohu tedy hraje dispečer/ka záchranné služby. Jeho/jejím úkolem není jen rozpoznat náhlé zástavy (NZO) – viz první případ, kdy svědci příhody pod následkem špatně prováděné výuky první pomoci otočili postiženého do „stabilizované" polohy, protože „přece dýchá", ale také určit optimální metodiku TANR. Resuscitace není jen jedna a neexistuje žádný „univerzální" postup. Jako ve všech ostatních případech v medicíně, i zde je nutné respektovat individuální situaci pacienta a se znalostí patofyziologických mechanizmů optimalizovat metodiku provádění resuscitace v daný čas na daném místě. Jen tak má pacient i po dlouhé době od vzniku NZO naději na kvalitní přežití.

Literatura:
1. Zuercher M. Ewy AG Gasping during cardiac arrest. Current opinion in critical care, 2009, 15:185–188
2. Truhlář A. Černý V.Kardiocerebrální resuscitace – pro laiky již bez ventilace?Anest. intenziv. Med., 18,2007, č.6: 357–363
3. Bobrow JB, Zuecher M, Ewy G et al. Gasping During Cardiac Arrest in Human is Frequent, Associated with Improved Survival, and Needs Re-Emphasis (abstrakt). Circulation. 2008;118:S_1457
4. Clark JJ, Larsen MP, Culley LL, Graves JR, Eisenberg MS. Incidence of Agonal Respirations in Sudden Cardiac Arrest. Ann Em Med, 1992, 12(21):1464–1467.46.
5. Perkins G, Stephenson B, Hulme J, Monsieurs K. Birmingham assessment of breathing study (BABS), Resuscitation, 64(1): 109–113.
6. Roppolo LP et al. Modified cardiopulmonary resuscitation (CPR) instructions protocols for emergency medical dispatchers: rationale and recommendations. Resuscitation, May 2005;65: 203–210
7. Franek O. et al Dispatcher-assisted CPR improves survival from non-traumatic out-of hospital cardiac arrest (abstract). Resuscitation 2006, 70 (2): 307.

MUDr. Ondřej Franěk
ZZS HMP – ÚSZS
Korunní 98
101 00 Praha 10
e-mail: ondrej.franek@zzshmp.cz

Příspěvek došel do redakce 23. září 2009

Náhlé úmrtí při sportu

Zsolt Kecskeméthy
Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje

Abstrakt

Článek poukazuje na časté úmrtí mladých sportovců při sportovních kláních, příčiny úmrtí a možnosti prevence.

Klíčová slova: úmrtí při sportu – náhlá kardiální smrt – anamnéza – prevence

Abstract

This article describes a frequent sportsman´s death during sport competition´s, cause of sudden death and the possibilities of prevention.

Key words: death during sportmanship – sudden cardial death – case history – prevention

Stále častěji jsme informováni o tragických událostech, kdy zemře jinak dosud plně zdravý mladý sportovec během svého výkonu na fotbalovém trávníku či na ledě, nezřídka při cyklistice nebo běhu a dalších sportovních aktivitách. Zdá se, že proslulé pořekadlo „Sportem ku zdraví“ přestává platit.

Za viníka této smrti je často označeno náhlé selhání krevního oběhu. Ve většině případů podkladem je maligní srdeční arytmie, která často provází sportovní aktivity v situacích, kdy takto predisponovaný jedinec trpí předchozím onemocněním srdeční svaloviny, například kardiomyopatií, případně náhle vzniklou ischémií myokardu, tedy vznikem náhlého srdečního infarktu.

Do skupiny sportovců, u nichž dochází k nečekanému selhání životních funkcí během sportu, lze bezpochyby zahrnout i ty, kteří ke zvýšení své sportovní výkonnosti užívají anabolické látky, především steroidy. Je třeba vycházet z toho, že prostředky steroidního působení mají významné nežádoucí účinky na cévní systém v podobě zvýšené krevní srážlivosti.

Pojdme se blíže podívat na tuto problematiku. Co se vlastně stalo v poslední době?

Jen několik nejznámějších událostí roku 2009:

11. ledna – V pouhých šestadvaceti letech náhle zemřel německý atlet Rene Herms. Podle pitevní zprávy podlehl specialista na osmistovku virovému onemocnění srdce.

14. ledna – V úvodu zápasu francouzské třetí ragbyové ligy zkolaboval osmadvacetiletý hráč Feao Latu původem z Tongy. Lékaři už pouze konstatovali smrt. O několik hodin později informovala agentura Canadian Press o smrti mladého hokejisty. Šestnáctiletý Kristopher Meshake si při rozbruslení zlomil nohu. Při převozu do nemocnice ale nastaly komplikace v podobě krvácení. A ty se mu staly osudnými.

22. ledna – Třiadvacetiletý francouzský fotbalista Clément Pinault z druholigového týmu Clermont Foot zemřel čtyři dny poté, co ho doma postihl infarkt. Od té doby ležel v nemocnici v umělém kómatu.

5. února – Při závodu Kolem Kataru zemřel belgický cyklista Frederiek Nolf. Jednadvacetiletý závodník byl nalezen mrtvý ve svém pokoji. I když jeho otec odmítl pitvu, příčinou smrti byl s největší pravděpodobností infarkt. Pomoci už nebylo možné ani patnáctileté hokejistce z kanadského amaterského týmu Carleton Mustangs. Jessica Pickardová zkolabovala v poslední minutě exhibičního utkání. Výsledky pitvy nebyly zveřejněny.

19. února – Ve věku šestadvaceti let náhle zemřela polská kladivářka Kamila Skolimowská. Olympijská vítězka ze Sydney 2000 zkolabovala během přípravného kempu v Portugalsku. Příčinou smrti bylo podle pitvy ucpání plicní tepny.

5. března – Tragicky skončilo utkání reprezentace do 21 let mezi Německem a Švýcarskem. Německý házenkář Sebastian Faisst bez cizího přičinění zkolaboval, když běžel na bránu. Lékaři se jej marně pokoušeli hodinu přivést k životu. Dvacetiletý talentovaný hráč zemřel na selhání srdce.

16. března – Šestnáctiletý irský fotbalista Oisin McGuinness zkolaboval při fotbalovém zápase svého školního týmu a následkům kolapsu podlehl. Ihned byl převezen do nemocnice, lékaři už ale tragédii nezabránili. Příčinou smrti byl syndrom náhlé srdeční arytmie.

23. března – Během zápasu zemřel jednadvacetiletý anglický ragbista Leon Walker. Člen mládežnických reprezentací zůstal ležet bezvládně na hřišti po střetu se soupeřem. Podle listu Times si Walker pravděpodobně zlomil vaz.

25. března – Maďarská hokejová reprezentace přišla o třiatřicetiletého útočníka Gábora Ocskaye, jenž zemřel na infarkt. Opoře týmu Alba Volán ze Székesfehérváru již v minulosti lékaři diagnostikovali slabost srdečního svalu, nakonec mu ale povolili pokračovat v kariéře.

Corrado a spol. se věnovali v letech 1979–1999 populaci 12–35letých italských mužů a žen v počtu 1 386 600 osob, z nichž 112 790 byli sportovci kompetitivních sportů: 90 690 mužů a 22 100 žen. V celém souboru bylo během doby studie 300 náhlých primárně kardiálních smrtí, z toho jich bylo 55 u sportovců (50 u mužů a 5 u žen).

Nejvíce zastoupeným sportem byl fotbal, následovala košíková a plavání. Studie dospěla k závěru, že sport sám není příčinou, ale triggerem akutního zvratu kardiálního onemocnění, které se projeví náhle vzniklou maligní komorovou dysrytmií během fyzické námahy.

Ke kardiovaskulárním chorobám s tímto rizikem patří arytmogenní pravostranná kardiomyopatie, předčasná koronární srdeční choroba, kongenitální anomálie koronárních tepen; ty nejsnáze uniknou běžnému preventivnímu sportovnímu skríningu.

Studie z USA (Williams a Chen, Los Angeles) doplňují hypertrofickou kardiomyopatii.

Ženy jsou zastoupeny podstatně menším relativním počtem.

Incidence náhlé smrti v USA je okolo 1/100 000 sportovců za rok, poměr muži : ženy asi 10:1. Bylo zaznamenáno relativně více kardiomyopatií: jenom hypertrofických kardiomyopatií jako příčina náhlé smrti je v Minnesotě 1 na 200 000 vysokoškoláků za rok.

Relativní riziko náhlé smrti vrcholového sportovce proti běžné populaci do 35 let je asi 2,5.

Mezi nejčastější **příčiny náhlé smrti** s verifikovanou patologií patří:

- Hypertrofická kardiomyopatie 22%
- Arytmogenní dysplázie pravé komory 22,4%
- Vrozené anomálie koronárních tepen 12,2%
- Časné formy ICHS i z dyslipémií 18,4%
- WPW
- LQTsy + Brugada sy
- Idiopatická dilatační kardiomyopatie
- Myokarditida
- Marfanův syndrom
- Aortální stenóza

Jednou z dalších příčin náhlé smrti může být i komoce srdce. Představuje 12% náhlých sportovních úmrtí!

Nejčastější sporty, u kterých došlo k úmrti byly: 16x baseball, 4x závodní hokej, 2x rekreační softbal, 1x fotbal, 1x karate, 1x lakros. 12 sportovců zkolabovalo ihned po úderu do hrudníku bez zjevné známky traumatu a nejprve se začalo probírat, teprve pak zkolabovali definitivně. U 19 z 25 byl okamžitý adekvátní pokus o resuscitaci. V sekčním nálezu nebyla jednoznačná příčina smrti, takže se mohlo jednat o smrtelnou arytmii. Jednoznačným rizikem je úder do hrudníku. Na zvířatech bylo prokázáno, že nárazem na hrudník baseballovým míčem rychlostí 40 mil/hod lze vyvolat okamžitou fibrilaci komor.

O tom, jak předejít těmto úmrtím se radila Evropská skupina sportovní kardiologie i Italská (Lausannská) skupina a vzešel konsensuální návrh již v roce 2005. Týká se sportovců před 35 rokem života a k zjištění rizika klade důraz na získání anamnézy a EKG. Anamnesa je velmi podrobná a má zahrnovat tyto otázky:

- Zkolaboval jste někdy nebo omdlel během cvičení?
- Měl jste někdy pocit svírání na hrudi během cvičení?
- Vyvolal někdy běh svírání na hrudi?
- Měl jste někdy pocit svírání na hrudí, pískání a kašle, který by zhoršoval váš sportovní výkon?
- Léčil jste se někdy pro astma?
- Měl jste někdy křeče?
- Bylo vám někdy řečeno, že máte epilepsii?
- Doporučil vám někdy někdo, abyste ze zdravotních důvodů zanechal sportu?
- Bylo vám někdy řečeno, že máte vysoký krevní tlak?
- Bylo vám někdy řečeno, že máte vysoký obsah cholesterolu v krvi?
- Máte obtíže s dýcháním nebo záchvaty kašle během nebo po sportovní činnosti?
- Byl jste někdy dušný při nebo po sportu?
- Bolelo vás někdy na hrudi při nebo po sportu?
- Cítil jste někdy náhlé bušení srdce nebo nepravidelnost (výpadky) tepu?
- Unavíte se rychleji při sportu než vaši soupeři či spoluhráči?
- Bylo vám někdy řečeno, že máte šelest na srdci?
- Bylo vám někdy řečeno, že máte srdeční arytmii?
- Měl jste někdy jakékoliv problémy se srdcem?
- Měl jste během minulého měsíce závažné virové onemocnění (například myokarditídu, mononukleózu)?
- Bylo vám někdy řečeno, že máte revmatickou horečku?
- Trpíte na alergie?
- Berete v současné době nějaké léky?
- Bral jste dlouhodobě nějaké léky během posledních dvou let?

Rodinná anamnéza

- Zemřel někdo v rodině náhlou smrtí před 50. rokem věku?
- Onemocněl někdo v rodině před 50. rokem věku:
  - opakovanými stavy bezvědomí?
  - záchvatovitým stavem křečí?
  - tak, že se topil během plavání?
  - závažnou arytmií?
  - tak vážně, že musel mít operaci srdce?
  - tak, že má voperován pacemaker nebo defibrilátor?
- Měl někdo v rodině před padesátkou nevysvětlitelnou autonehodu?
- Má někdo v rodině Marfanův syndrom?
- Zemřelo někomu v rodině náhlou smrtí dítě?

Fyzikální vyšetření

- Palpace pulsu na radiálních a femorálních tepnách (podezření na koarktaci aorty).
- Auskultace srdce: pravidelnost, frekvence, šelesty (systolický/diastolický), systolický klik.
- Krevní tlak.
- 12 svodové EKG vleže v klidu.

EKG vodítka k suspekci poruchy

- **Hypertrofická kardiomyopatie:** patologické Q, ploché ST, deprese ST, T inverze nad 0,2 mV, osa QRS doleva.
- **Arytmogenní dysplázie PK:** inverze T ve V1–V3, KES s morfologií bloku levého raménka, QS ve V1–V3, QRS >110 ms ve V1–V3.
- **WPW:** krátké PQ, delta vlna.
- **Long QT syndrom:** ve II nebo V5 dlouhé QT zejména 5. minutu po zátěži. U vlny.

Kdy vyšetřovat podrobněji před vrcholovou sportovní aktivitou?

- V rodinné anamnéze náhlá předčasná smrt, nebo srdeční choroba v časném věku.
- V osobní anamnéze ověřené od rodičů, svědků, spoluhráčů: hypertenze, únavnost, zátěžová dušnost či oprese.
- Při fyzikálním vyšetření: hypertenze, šelest, známky Marfanova syndromu, asymetrický či slabý puls na femorálních tepnách. Auskultace žádoucí vleže, vsedě i vstoje. Nesmíme zapomenout, že synkopa může být varovný příznak!

A závěr?

Ten lze shrnout do věty, že sportovní aktivita zvyšuje riziko náhlé smrti, protože ***námaha a psychický stres excesivně zvyšují riziko náhlé srdeční zástavy u osob, které mají skryté kardiální problémy.***

Vyloučit suspektní hraniční nálezy dnes není vždy spolehlivě možné a také poměr ceny efektu vyšetření zůstává sporný. Je obtížné diagnostikovat kardiální onemocnění mimo vrcholné výkony, takže teprve na závodech vznikne nečekaně akutní a fatální kardiální příhoda, u níž je kardiopulmonální resuscitace často neúspěšná. Je však třeba vynaložit úsilí na záchyt patologických stavů a včas snížit zatížení jedince a tím ho uchránit před možnou smrtí. Důležitou součástí prevence je i důkladné doléčení běžných onemocnění, které zvyšují riziko následného poškození srdečního svalu.

Literatura:
1. Drábková, J., Malá,H.: Vádemékum novinek neodkladné péče, Grada, 1999, 224s/38–40
2. Corrado D, Pelliccia A, Bjornstad HH et al.Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocolEuropean Heart Journal (2005) 26, 516–524
3. Sudden Cardiovascular Death in Sport LAUSANNE RECOMMENDATIONS Under the umbrella IOC Medical Commission 10 December 2004. Preparticipation cardiovascular screening.
4. http://www.olympic.org/common/asp/download_report.asp?file=en_report_886.pdf&id=886
5. http://.lf2.cuni.cz/text-/Nahla smrt ve sportu.pdf
6. http://F:\sportovci\Smrt sahá stále častěji po mladých sportovcích – Sport_cz.mht

MUDr. Zsolt Kecskeméthy
ZZS JČK České Budějovice
Boženy Němcové 6
370 01 České Budějovice
e-mail: kecske@tiscali.cz

Příspěvek došel do redakce 19. září 2009

Aktivní hypotermie po kardiopulmonální resuscitaci u dětí

Jiří Kobr, Kateřina Pizingerová, Lumír Šašek, Jiří Fremuth
Univerzita Karlova Praha, Lékařská fakulta v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň – Dětská klinika

Abstrakt

Léčebná hypotermie je v medicíně používaná 80 let. Dostatečně dlouhá klinická praxe přispěla k objasnění rizik ze strany pacienta nebo zvoleného postupu. Pod dojmem aktuálních výsledků a komplikací byla metoda odbornými společnostmi střídavě podporovaná nebo zatracovaná.
V posledním desetiletí vzbudilo nebývalý zájem odborné veřejnosti použití metody aktivní hypotermie v návaznosti na úspěšnou kardiopulmonální resuscitaci. Experimentální i klinické studie přinesly důkazy příznivého vlivu metody na celkové zotavení organizmu, ale opakovaně nepotvrdily zlepšení přežití po zástavě krevního oběhu. Odborné společnosti zařadily střední terapeutickou hypotermii do závazných doporučení pro péči o těžká poranění mozku a resuscitační léčbu převážně dospělých pacientů. Aktuálně platné doporučení pro děti má omezené indikace a velmi nízký stupeň relevantnosti (47.1%). Databáze Evidence Based Medicine uvádí, že metoda kontrolované hypotermie je u dětí hodnocena stupněm I výhradně v indikaci asfyktické encefalopatie novorozence a akutního edému mozku. Rutinnímu rozšíření metody u dětí v praxi brání absence explicitně definované indikace a implicitně sestaveného protokolu léčby. Relativně malý počet indikovaných pacientů v dětském věku neopravňuje k seriozním závěrům. Cílem sdělení je přispět k orientaci v problematice resuscitační péče u dětí z pohledu diskutovaných postupů.

Klíčová slova: aktivní hypotermie – kardiopulmonální resuscitace – děti

Abstract

Therapeutic hypothermia is used in medicine for 80 years. Sufficient clinical practice has contributed to clarify the risks of the patient or the chosen procedure. Under the impression of actual results and complications of the method was in turn supported by professional societies
or cursed. In the last decade attracted unprecedented public interest in the professional application of the method moderate therapeutic hypothermia after successful cardiopulmonary resuscitation. Experimental and clinical studies have produced evidence favorable impact of controlled hypothermia in the overall recovery of the organism, but has repeatedly asserted improve survival after a pledge of blood circulation. Professional societies have developed indicator criteria and methodology of mild therapeutic hypothermia, which include the binding recommendations for care of severe brain injuries and resuscitation treatment of predominantly adult patients. For children the recommendation is binding on the current methodology, a very low degree of relevance (47.1%) and limited indications. Evidence Based Medicine database indicates that the method of controlled hypothermia in children is evaluated only in the degree I indication anoxic newborn encephalopathy and acute brain edema. Routine extension of the method in children in practice prevents the lack of explicitly defined indications and implicitly established treatment protocols. Relatively small number of patients indicated in childhood does not justify the serious conclusions. It aims to contribute to the orientation in the problems of resuscitation care for children from the perspective discussed procedures.

Key words: Active hypothermia – cardiopulmonary resuscitation – children

Úvod

Etiopatogeneze progredující oběhové nestability, srdečního selhání a zástavy krevního oběhu je u dětí diametrálně odlišná v porovnání s dospělými. Děti jsou znevýhodněny absencí tzv. „kyslíkové rezervy" dospělých. V závislosti na věku dostupnost kyslíku jen hraničně převyšuje aktuální potřebu. Příčinou zástavy krevního oběhu je u dětí s primárně zdravým srdcem vždy hypoxémická hypoxie. Po rychlém vyčerpání autoregulačních mechanizmů přetrvává systémová vasokonstrikce, terminálním srdečním rytmem je reflexní vagová bradykardie s velmi rychlým přechodem do asystolie. Kardiopulmonální resuscitace má proto specifická pravidla i jinou úspěšnost v porovnání s dospělými. Zkušenosti z léčby dospělých pacientů jsou navíc jen obtížně přenositelné do praxe pediatrické intenzivní medicíny.

Termínem úspěšná resuscitace je označována obnova spontánní cirkulace (ROSC), tzn. pravidelná srdeční aktivita a efektivní krevní oběh. Jednou z podmínek stabilizace krevního oběhu resuscitovaného je fyziologická teplota tělesného jádra, tzn. 37 °C. Průlomová studie (Kurtz et al., 1995) doložila, že teplota tělesného jádra je těsně regulovaným parametrem lidské fyziologie s cirkadiálními rozdíly v řádu desetin stupně Celsia [1].

Pro potřeby našeho pracoviště jsme v roce 2007 vypracovali indikační kritéria, realizační a kontrolní metodiku ve formě závazného protokolu aktivní léčebné hypotermie, navazující na úspěšnou kardiopulmonální resuscitaci. Zahájili jsme klinickou, prospektivní a komparativní studii s cílem ověřit účinnost navrhovaného postupu. Indikací pro zahájení aktivní hypotermie je spolehlivá obnova spontánní cirkulace po zástavě krevního oběhu pro asystolii, extrémní bradykardii (3–8 úderů/min.) nebo fibrilaci komor. Zařazovací, tzn. indikční kritéria studie ročně splní pouze 3 až 4 děti po kardiopulmonální resuscitaci. Doposud jsme získali malý počet dat pro seriózní statistické zpracování. Předběžně můžeme konstatovat, že děti po resuscitaci s navazující aktivní hypotermií vykazují dlouhodobě dobré neurologické výsledky.

Terapeutická hypotermie

Záměrně indukované, aktivní a kontrolované ochlazení tělesného jádra za účelem využití známých protektivních účinků je označováno termínem léčebná hypotermie. Podle teploty tělesného jádra lze rozlišit hypotermii mírnou (36–34 °C), střední – léčebnou (35–33 °C), těžkou (32–29 °C) a kritickou (< 28 °C).

Aktivní hypotermie byla empiricky použita k redukci edému mozku (Smith a Fay 1939) při exstirpaci rozsáhlého tumoru. Dodatečně byla účinnost metody potvrzena experimentální studií (Rosomoff a Gilbert 1955). K většímu rozšíření metody v perioperační péči na neurochirurgických pracovištích došlo až po uveřejnění výsledků klinických studií (Lougheed 1955, Botterel 1956, Hendrich 1959). Odbornými společnostmi byla metoda aktivní hypotermie uznána a zařazena do závazných doporučení pro management o závažná traumatická postižení mozku [2–3].

K redukci metabolických nároků myokardu byla aktivní hypotermie také empiricky použita při komplikovaných korekcích srdečních vad (McQuiston 1949, Bigelow 1950). Rutinního rozšíření v kardiochirurgické perioperační péči doznala metoda po objevu mimotělního oběhu (Khalil 1957, cardio–pulmonary bypass) s vymezením indikčních kritérií a vypracováním metodologie. Účinnost aktivní hypotermie nebyla ani po letech klinických zkušeností zpochybněna.

Ve snaze o zmírnění následků mozkové anoxie a reperfúzního postižení organizmu byla aktivní hypotermie opět empiricky použita v těsné návaznosti na úspěšnou kardiopulmonální resuscitaci (Larach 1995) a předběžné výsledky byly povzbudivé. Metoda aktivní hypotermie byla uznána odbornou společností a v roce 2005 zařazena do doporučení pro resuscitaci [4].

Aktuální výzkum v oboru je zaměřen na průkaz a objasnění příznivých účinků, nežádoucích vedlejších reakcí, rizik a komplikací aktivní hypotermie v těsné návaznosti na úspěšnou kardiopulmonální resuscitaci.

Přehled příznivých účinků aktivní řízené hypotermie v časné návaznosti na úspěšnou kardiopulmonální resuscitaci je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1: Příznivé účinky aktivní hypotermie po úspěšné kardiopulmonální resuscitaci

Příznivé účinky hypotermie	Podporuje studie (n=)	Nepodporuje studie (n=)
Přežití po KPR	0	2
Neuroprotekce	14	0
Kardioprotekce	1	3
Antikoagulační	2	0
Protizánětlivý	4	1
Snížení metabolických nároků	7	0
Redukce potřeby kyslíku (VO2)	1	0
Ovlivnění oxydativního stresu	2	0
Stabilizace buněčných membrán	?	?
Obnova funkce mitochondrií	?	?

Očekávání, že aktivní hypotermie ovlivní přežití resuscitovaných pacientů žádná práce nepodpořila a dvě recentní studie dospěly k závěru, že časná aktivní léčebná hypotermie není prediktorem přežití pacientů po úspěšné kardiopulmonální resuscitaci [5–6].

Neuroprotektivní účinek hypotermie žádná z dostupných prací nezpochybnila. Klinické [7–10] i experimentální studie [11] potvrdily příznivý vliv metody i přes značnou nejednotnost hodnocení funkčního zotavení mozku po proběhlé anoxii a reperfúzi. Pro implicitní hodnocení neurologického výsledku doposud chybí pravidla.

Pravidla pro hodnocení výkonu srdce a efektivity krevního oběhu jsou podrobně určena a známa odborné veřejnosti. Pravděpodobně právě z tohoto důvodu nebyl kardioprotektivní účinek aktivní hypotermie podpořen žádnou z dosavadních klinických studií. Výrazně nižší výskyt maligních arytmií ve fázi indukce a chlazení zmínily některé klinické prospektivní studie [12–13], ale Tiainenova studie [13] zaznamenala vyšší výskyt arytmií během ohřevu pacientů (rewarming). Experimentální práce echokardiograficky prokázala dysfunkci myokardu a její významnou regresi v hypotermní skupině potkanů [14]. Recentní kanadská metaanalytická studie doložila, že hypotermie asociuje s vysokým rizikem dlouhodobě špatného kardiologického výsledku [15].

Protizánětlivý účinek hypotermie podporují výsledky většiny experimentálních [16–17] i klinických studií [18]. Jedna studie naopak uvádí vzestup prozánětlivých cytokínů v období návratu k normotermii [19]. Vliv hypotermie na redukci oxydativního stresu a reperfúzního poškození při hypotermii prokázala studie u pacientů po závažném traumatickém postižení mozku [20]. Výzkum vlivu hypotermie v současnosti pokračuje na celulární, genomické a proteomické úrovni, ale výsledky nebyly zveřejněny.

Významné ochlazení tělesného jádra není fyziologické, proto je aktivní hypotermie provázena nežádoucími vedlejšími efekty. Ve fázi indukce i chlazení (cooling) je metoda zatížena riziky a ve fázi ohřívání (rewarming) výskytem komplikací.

Nežádoucí vedlejší efekty, rizika a komplikace hypotermie jsou v přehledu uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2: Vedlejší efekty, rizika a komplikace aktivní hypotermie

Vedlejší efekty	Rizika	Komplikace
Imunosuprese	Elektrická instabilita myokardu	Srdeční selhání
Inzulínová rezistence	Snížení srdečního výdeje	Selhání ledvin
Snížení motility GIT	Zvýšení koronárního perfúzního tlaku	Jaterní selhání
Dysfunkce jater	Hypoperfúze / ischémie myokardu	Konsumpční koagulopatie DIC
Dysfunkce slinivky	Zvýšení systémové cévní rezistence	
Metabolická acidóza	Diastolická dysfunkce levé komory	
Koagulopatie		
Změna účinku léků		

Mezi nežádoucí vedlejší efekty hypotermie lze řadit imunosupresi [7], vasodilataci v průběhu inhalační anestézie s urychlením tepelných ztrát, prodlužený a zesílený účinek nedepolarizujících myorelaxancií a snížený efekt inotropních katecholaminů [21, 29].

Známá rizika metody se prakticky výlučně týkají srdce a krevního oběhu. Hypotermní myokard má sníženou globální výkonnost a je elektricky nestabilní. Chlazení je silně proarytmogenním faktorem a snižuje účinnost antiarytmik (amiodaron, lidocain) i elektroverze [13]. Generalizovaná hypotermní vasokonstrikce je příčinou rostoucí koronární i systémové cévní rezistence, zvýšení koronárního perfúzního tlaku, hypoperfúze až ischémie myokardu a snížení srdečního výdeje [22–30].

Komplikace ve smyslu selhání funkce orgánů a systémů vznikají jako následek předchozí hypotermie v období po návratu k fyziologické teplotě tělesného jádra [21, 27, 29].

Míra kardiálního rizika závisí na načasování indukce, intenzitě, rychlosti i metodě ochlazení i a výskyt komplikací na taktice dosažení následné normotermie primárně kriticky nemocného pacienta [30].

Postupy a technologie chlazení

Od roku 1959 je známa strategie aktivní hypotermie pro děti [31], stejně tak skutečnost, že rizika i výskyt komplikací ovlivňuje vlastní realizace metody a minimalizuje časná, rychlá indukce chlazení, stabilní střední hypotermie a pomalý proces ohřívání [32–33].

Přehled možností indukce hypotermie, kontrolovaného chlazení a ohřevu je uveden v tabulce 3.

Tabulka 3: Přehled možností indukce hypotermie, kontrolovaného chlazení a ohřevu

Indukce hypotermie 3–4 hod.	Indukce hypotermie 1–2 hod.	Kontinuální kontrola teploty	Ohřev 24–36 hod.	Ohřev 48 hod.
Laváž dutých orgánů	Endovazální infúze	Jícen	Aktivní	Pasivní
Chlazené plyny	TLV + chladný PFC	Konečník		Aktivní?
Chlazení povrchu	Mimotělní oběh	Močový měchýř		

Kombinovaná laváž žaludku, rektosigmatu a močového měchýře roztokem krystaloidu o teplotě 4°C je pro děti relativně neinvazivní a účinnou metodou chlazení s vysokým rizikem vyvolání reflexní vagové bradykardie zejména u novorozenců a kojenců. Inhalace chladných plynů dítě ochladí pomalu, proto nevyhovuje požadavkům, kladeným na indukci hypotermie. Chlazení tělesného povrchu médiem teploty 4°C je neinvazivní a u dětí účinnou metodou. Technologie celotělového „dresu“, proplachovaného chladnou tekutinou, v pediatrické intenzivní medicíně nevyhovuje z technických důvodů (velikost těla, vyloučení přístupu k invazivním vstupům apod.). Na našem pracovišti preferujeme regionální chlazení tělesného povrchu technologii pro děti nižších věkových skupin (novorozenci, kojenci), chlazený „krční límec“. Metoda je účinná a snadno kontrolovatelná. Tepelné médium působí na dostatečný úsek snadno dostupných velkých cév krku a ochlazená krev proudí přímo k cílovým orgánům (mozek, srdce). Při aplikaci této technologie jsme nepozorovali reflexní vagotonickou bradykardii.

Rychlá endovazální infúze chladných roztoků (7°C) je velmi účinnou metodou chlazení s minimálními riziky, ale špatně ovlivnitelnou tepelnou setrvačností. Technologii používáme u starších dětí s dobrým efektem.

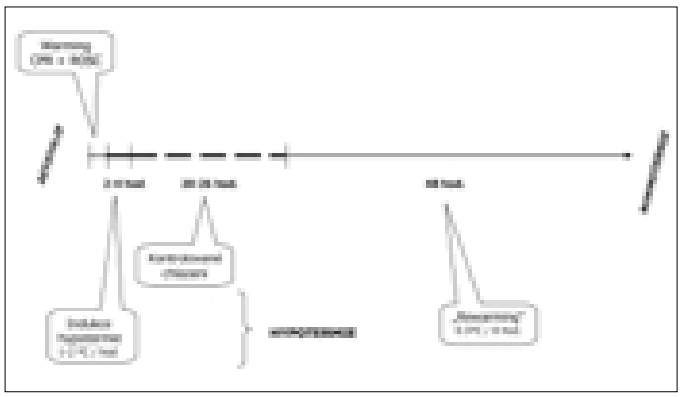
Kontinuální kontrola teploty tělesného jádra je podmínkou bezpečného vedení aktivní hypotermie. Pro pediatrickou praxi ze zkušenosti doporučujeme kontinuální měření teploty v močovém měchýři. Močový katétr s tepelným čidlem zároveň využíváme k měření nitrobřišního tlaku.

Pravidlu pomalého rewarmingu nejlépe vyhovuje kontrolovaný pasivní ohřev pacienta. Aktivní varianta rewarmingu je v pediatrické praxi málo bezpečná pro častý výskyt známých komplikací, zejména ve smyslu poruch hemostázy (DIC). Navíc prudké změny teploty tělesného jádra zvyšují rizika a výskyt komplikací.

Protokol aktivní hypotermie u dětí po obnově spontánní cirkulace

Po prostudování dostupných informací jsme pro účely studie vypracovali závazný protokol aktivní hypotermie pro děti. Součástí protokolu je pravidlo, že teplota tělesného jádra nesmí kolísat v žádné fázi realizace metody a centrální teplota musí být spolehlivě monitorovaná. Při dodržení závazných pravidel protokolu nedošlo u žádného z pacientů v naší studii k výskytu nežádoucích vedlejších účinků nebo komplikací.

Návrh protokolu aktivní hypotermie u dětí je znázorněn formou časové osy na grafu 1.



Graf č. 1: Návrh protokolu aktivní hypotermie pro děti

Závěry

Uvedená fakta a zkušenosti s aktivní léčebnou hypotermií u dětí nás opravňují prohlásit:

1. Metoda není prediktorem přežití po kardiopulmonální resuscitaci.
2. Má rozhodující roli při zotavení životně důležitých orgánů i systémů po anoxii.
3. Časná návaznost na úspěšnou resuscitaci zvyšuje příznivé účinky metody.
4. Metodu provází nežádoucí vedlejší účinky, zátěž kardiálními riziky ve fázích indukce-chlazení a výskyt život ohrožujících komplikací po normalizaci teploty tělesného jádra.
5. Bezpečná realizace vyžaduje rychlou a plynulou indukci, chlazení v rozmezí hodnoty 35–34 °C teploty tělesného jádra a kontinuální monitoring základních vitálních funkcí, včetně centrální teploty.
6. Kombinace regionálního chlazení povrchu („krční límec“) s endovazální infuzí chlazeného roztoku (7 °C) spolehlivě a bezpečně zajistí rychlou indukci.
7. Bezpečný průběh je podmíněn bezchybnou týmovou spoluprací v přednemocniční i nemocniční fázi urgentního managementu.

Studie podpořena Výzkumným záměrem Lékařské fakulty UK v Plzni č. MSM0021620819

Literatura:

1. Kurtz A, Sessler DI, Bimbauer F, Illievich U, Spiss C. Thermoregulatory vasoconstriction impairs active core cooling. *Anesthesiology* 1995; 82: 870–876
2. Bullock R, Chesnut RM, Cliffon G et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma* 2000; 17: 451–553
3. Bulger EM. Guidelines for sever pediatric traumatic brain injury. Management of severe head injury: institutional variations in care and effect on outcome. *Crit Care Med* 2002; 30(8): 1870-6 (last update: 2007-11-29)
4. Nolan JP, Deakin CD, Scar J, Böffiger BW, Smith G. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005; Section 4. *Adult advanced life support* S39–86
5. Doherty DR, Parshuram CS, Gaboury I, Haskate A, Lacroix J, Tucci M, Jaffe A, Choong K, Farrell R, Reskond J, Hutchinson JS. Hypothermia therapy after pediatric cardiac arrest. *Circulation* 2009; 119(11): 1492–500
6. Beilman GJ, Blanket JJ, Nelson TR, Nathens AB, Moore FA, Rhee P, Puyana JC, Moore E, John S. Early hypothermia in severely injured trauma patients is a significant risk factor for multiple Organ dysfunction syndrome but not mortality. *Ann of Surgery* 2009; 249(5): 845–50
7. Mrlian A, Smrcka M, Klabusay M. The use of controlled mild hypothermia and immune system status in patients with severe brain injury. *Brat Med J* 2006; 107(4): 113–17
8. Polderman KH. Induced hypothermia and fever control for prevention and treatment of neurological injures. *Lancet* 2008; 371: 1955–69
9. Polderman KH. Hypothermia and neurological outcome after cardiac arrest: state of the art. *Eur J Anaesthesiol* 2008; 25 Suppl 42: 23
10. Tokutomi T, Miyagi T, Takeuchi Y. Karukaya T, Katsuki H, Shigemori M. Effect of 35 degrees hypothermia of intracranial pressure and clinical outcome in patients with severe traumatic brain injury. *Crit Care* 2009; 66(1): 166–73
11. Janata A, Weiss M, Bayegan K, Schratter A, Holtzer M, Behringer W, Schock R, Losert U, Springler G, Schmidt P. Therapeutic hypothermia with a novel surface cooling device improves neurologic outcome after prolonged cardiac arrest in swine. *Crit Care Med* 2008; 36(3): 895–902
12. Oddo M, Ribordy V, Feihl F, Rossetti AO, Schiller MD, Cholero R, Liaudet L. Early predictors of outcome in comatose survivors of ventricular fibrillation and non-ventricular fibrillation cardiac arrest treated with hypothermia: A prospective study. *Crit Care Med* 2008; 36(8): 2296–301
13. Tiainen M, Parikka HJ, Makijarvi MA, Takkunen OS, Sarna SJ, Raine RO. Arrythmias and heart variability dutiny and after therapeutic hypothermia for cardiac arrest. *Crit Care Med* 2009; 37(2): 403–9
14. Hsu CY, Huang WT, Chang HW, Chen HJ, Cheng HJ, Tsai MS, Wang TD, Yen ZS, Lee CC, Chen SC, Chen WJ. Cardioprotective effect of therapeutic hypothermia for post-resuscitation myocardial dysfunction. *Shock* 2009 *(v tisku)*
15. Doherty DR, Parshuram CS, Gaboury I, Loskote A, Lacroix J, Tucci M, Jaffe A, Choong K, Farrell R, Bohn DJ, Hutchinson JS on Behalf of the Canadian Critical Care Trials Group. Hypothermia therapy after pediatric cardiac arrest. *Circulation* 2009; 119(11): 1492–500
16. Tortorici MA, Mu Y, Kochanek P, Xie W, Poloyac S. Moderate hypothermia prevents cardiac arrest-mediated suppression of drug metabolism and induction of interleukin-6 in rats. *Crit Care Med* 2009; 37(1): 263–69
17. Fujimoto K, Fujita M, Tsuruata R, Tanaka R, Shinagawa H, Izumi T, Kasaoka S, Maekawa T. Early induction of moderate hypothermia suppresses systemic inflammatory cytokines and intracellular adhesion molekule-1 in rats with caerulein-induced pancreatitis and endotoxemia. *Pankreas* 2008 37(2): 176–181
18. Jae-Yong C, Younsuck K, Mi JK, Han SK, Woo-Sung K, Dong-Soon K, Wan-Dong K, Chae-Man L. The effects of hypothermia on endotoxin-primed lung. *Anesthesia and Analgesia* 2007; 104(5): 1171-
19. Callaway CW, Rittenberger JC, Logue ES, McMichael MJ. Hypothermia after cardiac arrest does not alter serum inflammatory markers. *Crit Care Med* 2008; 36(9): 2607–12
20. Bayr H, Adelson PD, Wisniewski SR, Shore P, Lai YC, Brown DRN, Janesko-Feldman KL, Kagan VE, Kochanek PM. Therapeutic hypothermia preserves after severe traumatic brain injury in infants and children. *Crit Care Med* 2009; 37(2): 689–695
21. Dirkmann D, Hanke AA, Gorlinger K, Peters J. Hypothermia and acidosis synergistically impair coagulation in human whole blood. *Anesthesia and Analgesia* 2008; 106(6): 1627–1632
22. Borowski A, Raji MR, Eichstaedt HC, Schickendantz S, Korb H. Myocardial protection by pressure- and volume controlled continuous hypothermic coronary perfusion in combination with Esmonol and nitroglycerine for correction of congenital heart defects in pediatric risk patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 14: 243/249
23. Nolan JP, Morley PT, Vanden Hoek TL, Hickey RW, and ALS Task Force. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest. An advisory statement by the Advanced Life Support Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation* 2003; 57: 231/235
24. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, Jones BM, Silvestr W, Gutteridge G, Smith K. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Engl J Med* 2002; 346: 557/563
25. Larach MG. Accidental hypothermia. *Lancet* 1995; 345: 490–498
26. Ujhelyi MR, Sims JJ, Dubin SA, Vender J, Miller AW. Defibrillation energy requirements and electrical heterogeneity during total body hypothermia. *Crit Care Med* 2001; 29(5): 1006–1011
27. Schwartz B, Mair P, Wagner/Berger H, Stadtbauer KH, Girg S, Wenzel V, Lindner KH. Neither vasopressin nor amiodarone improve CPR outcome in an animal model of hypothermic cardiac arrest. *Acta Anaesthiol Scand* 2003; 47: 1114–1118

28. Kudenchuk PJ, Intravenous antiarrhythmic drug therapy in the resuscitation from refractory ventricular arrythmias. *Am J Cardiol* 1999; 341: 871–878
29. Milanovic R. Induced hypothermia after cardiopulmonary resuscitation: possible adverse effects. *Signa Vitae* 2007; 2(1): 15–17
30. Polderman KH, Herold I. Therapeutic hypothermia and controlled normothermia in intensive care unit: Practical considerations, side effects, and cooling methods. *Critical Care Med* 2009; 37(3): 1101–1120
31. Cohen D, Hercus V. Controlled hypothermia in infants and children. *Brit Med J* 1959; 6: 1435–1439
32. Hercus V, Cohen D, Browning AC. Temperature gradients during hypothermia. *Brit Med J* 1959; 6: 1439–1445
33. Shields JRS. The use of hypothermia in children. *Pediatrics* 1960; 26(1): 146–150

Doc. MUDr. Jiří Kobr, Ph.D.
Univerzita Karlova Praha, Lékařská fakulta v Plzni
a Fakultní nemocnice Plzeň
Fakultní nemocnice – Dětská klinika
Alej Svobody 80
304 60 Plzeň
e-mail: kobr@fnplzen.cz; jiri.kobr@lfp.cuni.cz

Příspěvek došel do redakce 8. října 2009

Akutní cévní mozkové příhody jako emergentní stav

Jana Šeblová[1], Zilla Šonková[2], Patrik Merhaut[1], Milan Ticháček[3]

[1] ÚSZS Středočeského kraje
[2] Nemocnice Na Homolce – neurologické oddělení
[3] ÚSZS Moravskoslezského kraje – ÚO Opava

Abstrakt

Akutní cévní mozkové příhody se stávají emergentním stavem a mortalita a morbidita je závislá na časových faktorech. V příspěvku je přehled současných diagnostických a terapeutických možností se zaměřením na prvotní kontakt s pacientem. Úloha systému přednemocniční péče je klíčová pro identifikaci pacientů, kteří mohou profitovat z trombolytické léčby. Mezioborová spolupráce musí probíhat podle předem domluvených protokolů, které zohledňují lokální a regionální podmínky. Autoři prezentují i výsledky čtyřleté spolupráce mezi ÚSZS Středočeského kraje a neurologickou jednotkou intenzivní péče Nemocnice Na Homolce. Z 241 pacientů přivezených jako kandidáti trombolytické léčby mělo ischemickou cévní příhodu 168 (70%). Trombolyzováno bylo 42 (17% z transportovaných a 25% z potvrzených aCMP). Ve skupině trombolyzovaných pacientů ze tří čtvrtin převažuji primární transfery na ictovou jednotku.

Klíčová slova: akutní ischemické cévní mozková příhoda (aCMP) – trombolytické léčba – záchranné služby

Abstract

Acute stroke is an emergency condition with time dependent mortality and morbidity. The authors present current diagnostic and therapeutic approaches and possibilities with attention to management of the first contact with the patient. The role of prehospital emergency systems is crucial for identification the patiens for whom the thrombolytic therapy may be beneficial. Interdisciplinary co-operation must be organised in advance and must be based on local/regional standards and protocols. The authors also present the results of four year´s co-operation between EMS of the Central Bohemian Region and Neurological Department (ICU) of Na Homolce Hospital. From total number of 241 patients transported as thrombolytic therapy candidates 168 (70%) proved to suffer from acute stroke. 42 (17% of all transported and 25% of proven strokes) were thrombolysed. Three quarters of trhrombolysed patiens were primary transported to ICU.

Key words: acute ischaemic stroke – thrombolytic therapy – emergency medical services

Úvod

Cévní mozkové příhody představují ve vyspělých zemích závažný a dramaticky narůstající zdravotní problém, zejména pro vysokou mortalitu a sociální dopady. Prodělaná cévní mozková příhoda zásadním způsobem ovlivňuje předchozí životní styl. Pacienti při nemožnosti návratu do původního zaměstnání obtížně hledají jiné pracovní uplatnění, pokud je vůbec jejich pracovní schopnost zachována. Nezřídka trpí psychologickými problémy, depresemi a sociální izolací.

Od poloviny 90. let se cévní příhody dostávají do centra pozornosti jak v lékařské praxi, tak i ve výzkumu a ověřování vhodných diagnostických a terapeutických postupů. Na základě studií National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS), European Cooperative Acute Stroke Study I a II (ECASS) a Alteplase Thrombolysis for Acute Noninterventional Therapy in Ischaemic Stroke (ATLANTIS) se trombolytická léčba rekombinantním tkáňovým aktivátorem palzminogenu (rt-PA) do tří hodin od vzniku příznaků stala standardním postupem. ECASS III, jejíž výsledky byly zveřejněny koncem září 2008, prokázala efektivitu trombolýzy i při delším časovém oknu. Ve skupině pacientů léčených alteplázou od 3 do 4,5 hodin od vzniku příznaků ve srovnání se skupinou s placebem došlo k signifikantnímu zlepšení neurologického stavu. V téže skupině byl sice zjištěn vyšší výskyt symptomatické hemoragie, ale nedošlo ke zvýšení mortality. Je však zdůrazněno, že pacienti mají být léčeni co nejdříve od vzniku, neboť efekt terapie je veličina závislá na čase – v prvních 90 minutách je až dvojnásobný oproti podání ve druhých 90 minutách.

Akutní cévní mozková příhoda se tak zařadila k emergentním stavům, u kterých správná reakce v prvním kontaktu – včetně správ-

ně zvoleného cílového zdravotnického zařízení – zásadním způsobem ovlivňuje mortalitu i trvalé následky.

Současné léčebné možnosti

Trombolytická terapie akutních ischemických cévních příhod představuje pro část pacientů naději na minimalizaci následků onemocnění, pro přísné časové limity a pro množství kontraindikací **(tab. č. 1)** je vhodná jen pro část nemocných. Trombolytická léčba se indikuje u pacientů v rozmezí 4–25 bodů škály National Institutes of Health Stroke Scale – NIHSS. Neurologický výsledek je obvykle hodnocen modifikovanou Rankinovou škálou 90 dnů od vzniku cévní příhody, soběstačnost či minimální deficit je hodnocena 0 a 1 bodem této škály.

Rutinní použití alteplázy v rozmezí tříhodinového terapeutického okna a bezpečnost systémové trombolýzy ve srovnání s randomizovanými studiemi zkoumala multicentrická mezinárodní studie SITS-MOST (Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study). V letech 2002 až 2006 bylo zahrnuto 6483 pacientů z 285 ictových center ze 14 zemí a sledovala se neurologická deteriorace, intracerebrální hemoragie během 24 hodin po trombolýze a mortalita ve třech měsících. To vše bylo porovnáno s poolem randomizovaných studií **(výsledky viz tab. č. 2)**

Ve specializovaných centrech je možno provést intraarteriální trombolýzu s určitými výhodami oproti systémové – jednou z hlavních výhod je delší časové okno a menší systémové vedlejší účinky, tudíž vyšší bezpečnost. Přes výrazné úspěchy u části pacientů je trombolytická léčba jen jedním ze střípků terapie. Daleko větší důraz je nutno klást na kontinuitu péče, která zahrnuje celkovou intenzivní terapii, cílenou léčbu medikamentózní, rehabilitaci, reedukace řeči, psychoterapii a rehabilitaci psychologickou a sociální.

Možnosti a úkoly urgentní medicíny

Po vzniku příznaků by se pacient nebo jeho okolí měli ihned obrátit na záchranný systém, proto je nezbytná i edukace veřejnosti o příznacích cévních příhod. Role záchranných systémů přednemocniční péče je nezastupitelná, neboť benefit trombolytické léčby je vysoce závislý na časových faktorech. Rychlá a správná reakce záchranné služby musí být zajištěna již od úrovně operačního stře-

Tab. č. 1: Indikace a kontraindikace podání systémové trombolýzy

Indikace pro systémovou trombolýzu	Kontraindikace systémové trombolýzy
– klinická diagnóza CMP s jasným neurologickým deficitem (NIHSS 4 – 25) trvajícím déle než 30 minut – jasně časově definovaný počátek příznaků do 270 minut před začátkem léčby – CT nález vylučující ICH, neprokazující SAK, aneurysma, tumor – souhlas pacienta v případě jeho koherentního náhledu a úsudku	– překročení 4,5 hodinového limitu či nejasnost časových údajů vzniku obtíží – malý (NIHSS méně než 4) nebo rychle se zlepšující (TIA) neurologický deficit – velký neurologický deficit s NIHSS > 25 – časné známky ischémie mozku v teritoriu větším než 1/3 povodí a cerebri media na CT mozku – CT známky intrakraniálního krvácení – intrakraniální krvácení v anamnéze – CMP či vážné kraniotrauma v posledních 3 měsících – větší chirurgický výkon nebo významný úraz v posledních 3 měsících – krvácení do gastrointestinálního traktu nebo urogenitálního traktu během posledních 3 týdnů – jícnové varixy, tepenné aneurysma, arteriovenózní malformace – příznaky subarachnoidálního krvácení i při negativním nálezu na CT mozku – arteriální nebo lumbální punkce v posledních 7 dnech – počet trombocytů pod 100 000/μl – terapie heparinem nebo LMWH se zvýšenou hodnotou aPTT nad horní limit laboratoře v posledních 48 hodinách – klinické známky perikarditidy po infarktu myokardu nebo bakteriální endokarditidy – akutní pankreatitida – hemoragická retinopatie – známá hemoragická diatéza nebo vážné krvácení v minulosti – těhotná nebo kojící žena či porod v posledních 10 dnech – těžké jaterní onemocnění, jaterní selhání, cirhóza, portální hypertenze, akutní hepatitida – nádorové onemocnění se zvýšeným rizikem krvácení – systolický TK nad 185 nebo diastolický nad 110 případně důvodné podezření, že v nejbližších hodinách nebude možné medikamentozně TK v těchto mezích udržet – bezvědomí s GCS <7 – známá přecitlivělost na léčebnou nebo některou z pomocných látek – dřívější mozkový infarkt s trvajícím těžkým neurologickým deficitem (Rankin >= 4) – nesouhlas pacienta

Tab. č. 2: Přehled výsledků SITS–MOST, metaanalýzy předchozích rt–PA studií a placeba

	Tříměsíční mortalita	Funkční nezávislost (po 3 měsících)	Symptomatická IC hemoragie (SITS–MOST – a)	Symptomatická IC hemoragie (předchozí studie – b)
Studie	17,3%	49%	N/A	8,6%
SITS–MOST	11,3%	54,8%	1,7%	7,3%
placebo	18,4%	30,2%	N/A	1,9%

Pozn.: definice intracerebrální (IC) hemoragie:
a) krvácení natolik velké, že je klinicky symptomatické a je provázeno neurologickou deteriorací
b) jakékoliv krvácení s jakoukoliv změnou neurologického stavu, bez ohledu na jeho závažnost

Zpracováno podle: Quinn TJ, Dawson J, Lees KR. Acute stroke: we have the treatments and we have the evidence – we need to use them. Critical Care 2007; 11:124–126.

diska, proto i tito pracovníci musí být zahrnuti do doškolovacích vzdělávacích programů pro zdravotníky. Záchranná služba musí postupovat podle organizačních postupů identifikace, diagnostiky a transportu pro akutní cévní mozkové příhody. V mnoha zemích je systém přednemocniční péče zajišťován ve větší či menší míře nelékařským personálem, pro který jsou nezbytné zjednodušené diagnostické algoritmy. Mezi diagnostické nástroje pro přednemocniční péči patří například Cincinnatti Stroke Scale, FAST, Los Angeles Pre-hospital Stroke Scale a další škály. Diagnostika se obvykle opírá o tři okruhy příznaků: asymetrickou mimiku obličeje, poruchy řeči, které zahrnují jak afasii tak dysartrii, a sníženou svalovou sílu na jedné straně. Hodnocení je binominální (normální – abnormální). Některé škály zahrnují i stanovení glykémie či zhodnocení výskytu synkop a křečí, čímž se dostávají do oblasti diferenciální diagnostiky. Vstupní studie vykazovaly 100% senzitivitu a 92% specifiku, pro praxi však došlo ke spojení afazie a dysartrie do položky „poruchy řeči" a v této jednodušší verzi byla specifita 88%. Byla ověřena i reprodukovatelnost a validita (Kothari et al.)

V přednemocniční fázi je důraz kladen na organizaci a plynulost celého řetězce péče, přesto je již v přednemocniční fázi nutné věnovat pozornost stabilizaci stavu. Je nutné zhodnotit časové faktory vzniku příznaků, vyhodnotit alespoň orientační neurologické vyšetření se zvážením diferenciální diagnostiky **(tabulka č. 3)**, ověřit či zajistit průchodnost dýchacích cest a adekvátní dodávku kyslíku, monitorovat srdeční rytmus se zaměřením na výskyt arytmií, hodnoty tlaku a tepové frekvence, zjistit dosažitelné parametry vnitřního prostředí (glykémie, tělesná teplota) a zahájit léčbu odchylek.

Diagnostika a celková intenzivní terapie

Mangement cévní příhody vyžaduje klinické neurologické vyšetření, léčbu interních komorbidit, vyšetření pomocí zobrazovacích metod, samotnou terapii a prevenci komplikací. Značný význam z hlediska prognózy má samotné umístnění pacienta na specializovanou ictovou jednotku.

Prioritní je co nejrychlejší provedení CT vyšetření k vyloučení hemoragie. Laboratorní odběry je třeba provést ještě před předáním pacienta na CT. Doporučovaný laboratorní panel zahrnuje kompletní krevní obraz, glykémii, elektrolyty v séru, ureu, kreatinin, kardioenzymy, koagulaci (PT, INR, aPTT), selektivně u vybraných pacientů jsou indikovány jaterní testy, hladina alkoholu v krvi, toxikologický screening, arteriální krevní plyny, těhotenské testy, lumbální punkce. Rutinně se natočí EKG, RTG vyšetření srdce a plic je na zvážení.

Nativní CT vyšetření je standardem mezi zobrazovacími metodami, některá pracoviště již rutinně používají perfuzní scany. Stále více center používá vyšetření pomocí magnetické rezonance vzhledem k lepší detekci ischemie a zejména průkazu penumbry (oblast normální difuze, ale opožděné perfuze). Dále se nabízí MRI angiografie jako neinvazivní metoda vyšetření cerebrálních cév a zjištění okluze.

Celková intenzivní péče by měla začít zhodnocením adekvátní oxygenace, která je v případě ischemie klíčová. Cílem je dosažení 95% kyslíkové saturace v periferní krvi. Při alteraci vědomí, zhoršené hybnosti orofaryngu a snížených reflexech hrozí navíc neprůchodnost dýchacích cest, která si v případě mozkového edému může vynutit zajištění dýchacích cest orotracheální intubací. Zvýšení tělesné teploty je spojeno se zhoršeným neurologickým výsledkem a zvýšenou mortalitou i morbiditou, naopak hypotermie je spojena s nižší mortalitou – snížení tělesné teploty o 1 stupeň Celsia je spojeno s téměř dvojnásobným vzestupem naděje na dobrý neurologický výsledek.

Nejčastější arytmií je fibrilace síní, která je často příčinou embolizační příhody. Mezi další kardiologické komplikace patří deprese úseku ST, prodloužení interalu QT či invertované T vlny.

Hypoglykémii je nutné korigovat, neboť může imitovat příznaky cévní příhody a je nutné posoudit neurologický stav po dosažení euglykémie. Hyperglykémie a inzulinová rezistence jsou spojeny se zhoršenou prognózou a jsou faktorem, vážně ohrožujícím pacienty v kritických stavech. Přísná kontrola glykémie v podmínkách intenzivní péče může jejich prognózu zlepšit prevencí sekundární traumatizace centrálního nervového systému.

Hypotenze nebývá pro cévní příhodu typická a při jejím záchytu je nutné zvážit možnou příčinu (akutní infarkt myokardu, disekci aorty, krvácení ze zažívacího traktu). Vyšší hodnoty krevního tlaku mohou být způsobeny samotnou příhodou, stresem, bolestí a fyziologickou reakcí na hypoxie. Při trombolytické léčbě je excesivní hypertenze spojena s rizikem krvácení do ložiska ischemie. Postoje k léčbě hypertenze zůstávají kontroverzní, protože snížení krevního tlaku zhoršuje perfuzi penumbry a vede ke zvětšení ischemického ložiska, na druhé straně je excesivní hypertenze spojena s rizikem hemoragické transformace. Obvykle se ponechávají bez terapie hodnoty do 185/110 mmHg.

K systémové trombolýze se rutinně používá tkáňový aktivátor plazminogenu (rt-PA) v dávce 0,9 mg/kg, maximální dávka 90 mg, s tím, že se podá 10% vypočtené dávky jako bolus a zbylých 90% v infuzi. Nejzávažnější komplikací je hemoragická transformace is-

Tabulka č. 3: Neurologické příznaky u CMP versus diferenciální diagnostika

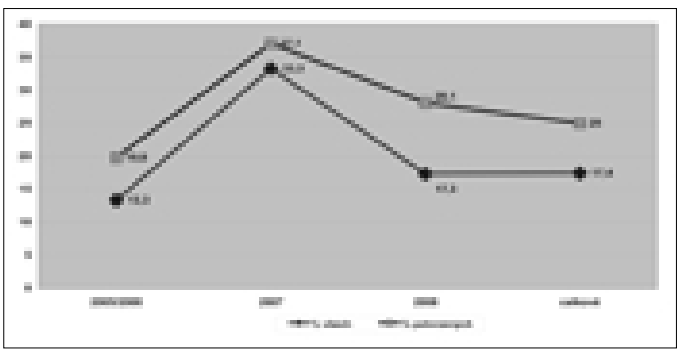
Časté vzorce neurologických příznaků u akutní iCMP	Diferenciální diagnostika
Levá hemisféra (dominantní) • afazie • pravostranná slabost končetin až plegie • pravostranná homonymní hemianopsie Pravá hemisféra (nedominantní) • neglect syndrom nebo zánikové jevy • levostranná slabost až plegie • levostranná homonymní hemianopsie Mozkový kmen nebo mozeček • zhoršený stav vědomí • ataxie, nekoordinované pohyby • vertigo, závratě • dvojité vidění • nystagmus • dysfagie • smazaná řeč	Neurologické příčiny • křečový/postiktální stav • komplikovaná nebo hemiplegická migréna • subdurální hematom • mozkový absces • tumor nebo malignita • hypertenzní encefalopatie • sclerosis multiplex nebo jiná demyelinizační onemocnění • vertigo • neuropatie hlavových nebo periferních nervů • onemocnění míšní/výhřez disku • přechodná globální amnezie • Bellova pareza • Encefalitida Metabolické příčiny • hypoglykémie • hyperglykémie • hyponatrémie • jaterní encefalopatie • předávkování drog Psychiatrické příčiny • konverzní poruchy • simulace Ostatní • synkopy

chemického ložiska, vyšší riziko mají pacienti s NIHSS nad 20 bodů a ti, u kterých jsou časné CT známky ischemie. Další možnou komplikací podání léčiva je angioedém jazyka, vyskytuje se asi v 5% případů. Ostatní interní komplikace mohou být minimalizovány adekvátní intenzivní terapií a včasnou mobilizací pacientů (pneumonie, hluboká žilní trombóza, embolizace do plicnice, dekubity). Nezbytná je péče o rehydrataci a komplexní výživu pro častý výskyt polykacích obtíží, prevence infekcí obecně a zejména uroinfekcí. Při jinak nezvládnutelném edému je indikována i dekompresní kraniotomie.

Nepodávání trombolýzy je způsobeno většinou jedním ze tří okruhů faktorů: v lékařské literatuře jsou jako bariéry shledávány hlavně časové faktory, v ekonomické literatuře nedostatečné kapacity pro diagnostiku a léčbu a v obecné a politologické literatuře chybějící standardy, protokoly a jejich implementace. Zlepšení situace se dá docílit edukačními programy pro veřejnost s cílem zvýšit povědomí o symptomech akutních cévních příhod, výcvikovými programy pro nelékařský personál v přednemocniční péči s cílem zvýšit diagnostickou přesnost a urychlit transport do adekvátní nemocnice, použití letecké záchranné služby k transportu, reorganizací vnitronemocničních postupů s posílením významu péče o akutní cévní příhody. Největší efekt má pochopitelně multifaktoriální přístup k řešení problematiky.

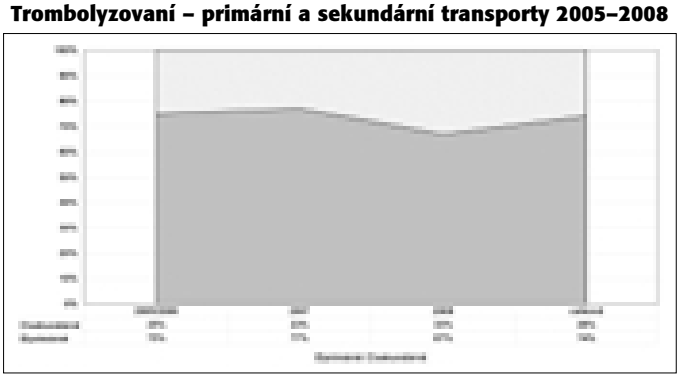
Nelze se nezmínit i o problematice informovaného souhlasu, který je pro invazivní výkony a výkony s rizikem, natož pro účast ve studiích standardně vyžadován, ale neurologický deficit může pacientovi znemožnit pochopení či vyjádření tohoto souhlasu. Může být

Efektivita identifikace TL kandidátů 2005–2008



Graf č. 1

Trombolyzovaní – primární a sekundární transporty 2005–2008



Graf č. 2

použit písemný souhlas, ústní souhlas před svědky, souhlas příbuzných nebo odmítnutí léčby/péče (negativní reverz), použití té které verze pochopitelně souvisí s tíží neurologického postižení.

V souvislosti s ischemickou CMP je studován i prediktivní význam tranzitorní ischemické ataky (TIA), ale zatím není jasně stanovena míra rizika. Vyvíjejí se skórovací systémy pro stratifikaci tohoto rizika.

Pro prevenci kardioembolických příhod při fibrilaci síní se užívají antikoagulacia, pro ostatní subtypy cévních příhod mají výhodnější ridk/benefit poměr protidestičkové léky. Pro pacienty s více než 70% symptomatickou stenózou karotidy se doporučuje karotická endarterektomie.

V prevenci primární i sekundární je nezbytná kontrola hypertenze, kdy snížení hodnot systolicko-diastolického tlaku může vést až k 42% poklesu incidence cévní příhody, stejně jako kontrola diabetes mellitus, který je výrazným rizikovým faktorem vzniku ischemických cévních příhod, je spojen s vyšší mortalitou, horší funkční úpravou a větší pravděpodobností recidivy.

Vývoj a výsledky v ČR

V roce 2003 bylo schváleno použití rt-PA pro trombolytickou léčbu iCMP a v roce 2004 byly vydány dva dokumenty, které kodifikovaly tento postup jakožto péči lege artis: „Národní cerebrovaskulární program" (zpracovaný cerebrovaskulární sekcí neurologické společnosti ČLS JEP) a „Závazné odborné stanovisko ČLK č. 4/2004". Zprvu byla tato léčba prováděna jen v několika nemocnicích, zejména na Moravě a poskytovaná péče byla výrazně plošně nerovnoměrná. Při incidenci 300 cévních příhod na 100 000 obyvatel se odborníci shodují na potřebě 4 ictových lůžek na 100 000 obyvatel. V roce 2007 jich bylo 287 a potřeba tedy byla naplněna ze 70%. Počty provedených trombolýz rostou a roste i počet funkčních ictových jednotek s minimálně 10 provedenými trombolýzami za rok. Česká neurologická společnost a Ministerstvo zdravotnictví ČR schválilo plán vzniku sítě ictových center a podmínky jejich certifikace tak, aby všichni občané republiky měli shodnou dostupnost a úroveň péče. Cílem je i převzetí péče o mozkové infarkty oborem neurologie při zajištění mezioborové spolupráce, zajištění financování akutní péče a řešení akutní i následné rehabilitace.

V posledních dvou až třech letech se zvyšuje počet pracovišť a vznikají lokální mezioborové protokoly pro management cévních příhod. Jednotlivé krajské záchranné služby vytvářejí metodické pokyny, odvozené z tohoto doporučeného postupu. Ze zkušeností těch organizací, kde tyto regionální či lokální programy fungují, vyplývá několik základních stavebních kamenů:

1) kontinuální edukace personálu záchranných služeb s motivačním prvkem zpětné vazby tam, kde jsou sledovány výsledky; často i s podílem neurologů na vzdělávacích akcích;
2) důraz na organizační opatření a minimalizaci časových ztrát od okamžiku tísňové výzvy až do případného provedení trombolytické léčby;
3) zapojení pracovníků operačních středisek, kteří mají zásadní roli v zajištění adekvátní reakce záchranného systému;
4) nutnost mezioborové komunikace ohledně organizace příjmu pacientů (urgentní medicína, radiologie, neurologie, případně neurochirurgie, intervenční radiologie).

První verze Doporučeného postupu České společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP z roku 2000 byla významná tím, že řadila aCMP k emergentním stavům a zmiňovala trombolytickou terapii, která v té době však nebyla plošně dostupná. V textu byl poměrně podrobně popsán diagnostický postup a byl zdůrazněn význam monitorování, korekce odchylek od fyziologických hodnot i význam následné intenzivní péče, avšak v otázce farmakoterapie zde byly uvedeny nejen léky nadbytečné, bez EBM průkaznosti (kombinace etofylinu a teofylinu apod.), ale i podání antiagregačních léků, které je dnes do vyloučení hemoragie zobrazovacími metodami kontraindikováno. Doporučený postup z roku 2006 byl editován pod jiným názvem a již deklaroval identifikaci kandidátů trombolýzy jako prioritní úkol ZZS a nahradil původní. Praxe a výsledky studií vedly výbor OS UM a MK k další revizi po dvou letech v letošním roce.

Změny v současné verzi:

- prodloužení terapeutického okna ze 3 na 4,5 hodiny (na základě studie ECASS III a ve shodě s doporučeným postupem European Stroke Organization)
- eliminace některých kontraindikací:
  - – věkové omezení
  - – křeče v úvodu – za předpokladu průkazu snížení perfuze zobrazovacími metodami
  - – léčba warfarinem – rozhodující jsou výsledky hemokoagulačních vyšetření
- zmínění řešení ictů ve vertebrobazilárním povodí
- při překročení okna pro systémovou trombolýzu hledat možnost transportu k lokální trombolýze na pracovišti vyššího typu
- zdůraznění lokální/regionální organizace a domluvené spolupráce oproti trvání na přítomnosti lékaře na místě vzniku obtíží, zapojení posádek RZP do řetězce péče.

Lokální nebo regionální cerebrovaskulární program může při dobře nastavených parametrech a vzájemné spolupráci dosahovat velmi dobrých výsledků, což opakovaně prokázala publikovaná data ze spolupráce Územního střediska záchranné služby Středočeského kraje a neurologické JIP Nemocnice na Homolce **(grafy č. 1 a 2)**. Během 4 let spolupráce na rutinní bázi (od 1.1. 2005 do 31. 12. 2008), které předcházel pilotní projekt proveditelnosti, bylo v režimu kandidátů trombolytické léčby transportováno 241 pacientů. Diagnóza aCMP byla potvrzena u 168 pacientů (70%). Trombolyzováno bylo celkem 42 pacientů, 31 po přímém transportu z terénu, 11 po transferu z pracoviště nižšího typu. Systémová trombolýza byla provedena 29x, lokální intraarteriální 11x a kombinovaná 2x. Celkově tedy bylo trombolyzováno 17% ze všech pacientů, které ZZS identifikovala jako kandidáty trombolytické léčby a 25% z potvrzených akutních ischemických CMP.

Výhledy do budoucnosti

Slibná se jeví kombinace intraarteriální a systémové tromboýzy, kdy pacient dostane intravenózně sníženou dávku trombolytika (0,6 mg/kg oproti 0,9 mg/kg při pouze systémové), ta je pak následována lokální dávkou – výsledky jsou lepší než u samotného systémového podání. Při selhání trombolytické léčby se jako rescue technika používá endovaskulární mechanické odstranění nebo rozrušení trombu, pochopitelně proveditelné jen ve specializovaných centrech.

Nové techniky magnetické rezonance – PWI – DWI zobrazení (perfusion-weighed imaging a diffusion-weighed imaging) pomáhají pravděpodobně lépe vybrat pacienty vhodné pro trombolytickou léčbu až do šesti hodin od vzniku příznaků. Při delší časovém oknu bylo užití MRI nezávislým prediktorem nižšího rizika krvácení. Při použití konceptu PWI/DWI mismatch je možno prokázat ischemickou penumbru.

Trombolýza potencovaná ultrazvukem zlepšuje podíl časných rekanalizací a tím i klinický výsledek – účinek se přičítá jednak mechanickému rozrušení krevní sraženiny, jednak možnému zvýšení teploty v místě okluze a aktivaci trombolytických enzymů. Navíc se jeví jako bezpečná metoda. Jednou z rekanalizačních metod je i perkutánní transluminární angioplastika extra i intrakraniálního řečiště se zavedením stentu. Je použitelná samostatně nebo v kombinaci se systémovou či lokální trombolýzou, indikací je průkaz hemodynamicky významné těsné stenózy arterie.

Hledají se i nová trombolytika, která by měla výhodnější vlastnosti, studie Desmoteplase In Acute Stroke (DIAS) a Dose Escalation of Desmoteplase for Acute Ischaemic Stroke (DEDAS) ověřovaly použití, terapeutické okno a vhodnou dávku desmoteplázy u pacientů, indikovaných na základě MRI vyšetření.

Na zvířecích modelech je účinnost indukované terapeutické hypotermie jakožto efektivní neuroprotektivní metody prokázána. V managementu náhlé zástavy oběhu se dle platných doporučení Evropské rady pro resuscitaci dostala do kategorie IIa pro zástavu z důvodu fibrilace komor a IIb pro ostatní rytmy a stává se v těchto indikacích standardem péče syndromu po srdeční zástavě. V experimentech ovlivňuje hned několik patofyziologických mechanismů. Snižuje spotřebu energie a kyslíku mozkovou tkání, působí proti zánětlivé odpovědi i proti procesům apoptózy, proti volným kyslíkovým radikálům a neurotoxickému glutamátu, stabilizuje hematoencefalickou bariéru. U velkých mozkových infarktů se pomocí hypotermie dosáhlo účinné kontroly intrakraniálního tlaku. Přesto u cévních příhod zůstává pro možnou indukci terapeutické hypotermie velké množství otázek – jaká má být ventilační strategie, jaká by měl být cílová teplota, jak provést pacienty bezpečně ohřívací fází, jak zajistit stabilní vnitřní prostředí, jak se vyhnout infekčním komplikacím? Největším rizikem pro pacienty s CMP je rebound fenomén se zvýšením intrakraniálního tlaku v ohřívací fázi, zahřívání je vhodnější pomalé, rychlostí 0,1 °C/hodinu. Experimentálně bylo použito i lokálního chlazení pomocí helmy, které však bylo pomalé.

Závěr

Přístup k léčbě akutních mozkových infarktů začíná u edukace veřejnosti, pokračuje dobrou organizací přednemocniční etapy a zejména regionálně nastavenými standardy příjmu na ictové jednotky tak, aby se zajistila co nejrychlejší diagnostika pomocí zobrazovacích metod, ale i laboratorní a ostatní vyšetření nezbytná ke zhodnocení indikací a kontraindikací trombolytické léčby. Následovat musí intenzivní rehabilitace nejen motorických funkcí, ale i logopedická péče, psychoterapie a řešení sociální situace pacienta a jeho rodiny. Celý tento fungující řetězec může zmírnit následky již prodělaných příhod, primární prevence by možná mohla v budoucnu snížit jejich varovnou incidenci. Spolu s organizačními a medicínskými otázkami je ovšem nezbytné řešit i financování počáteční intenzivní nákladné péče, které však může ušetřit násobně vyšší náklady zdravotní i sociální na péči o postižené s trvalým neurologickým deficitem

Literatura:

1. Bar M, Školoudík D. Sonotrombolýza, sonotrombotripse – technika, provedední, bezpečnost a klinické výsledky. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104 :S19 (abst).
2. Batmanian JJ, Lam M, Matthews C et al. A protocol-driven model for the rapid initiation of stroke thrombolysis in the emergency department. Medical Journal of Australia 2007; 187:567–570.
3. Bauer J. Terapie a prevence cévních mozkových příhod. Neurologie pro praxi 2001; 4: 166–167.
4. Ehlers L, Jensen LG, Bech M et al. Organisational barriers to thrombolysis treatment of acute ischaemic stroke. Current Medical research and Opinion 2007; 23: 2833 – 2839.
5. Ford G. Stroke – Future strategies. Hesculaep- 2nd Conference 2006. Abstract Book. 70–71 (abst.).
6. Havlíček R, Elis J, Hajduková L, Lacman J. Význam PTA se zavedením stentu v akutní fázi léčby ischemické CMP. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S63 (abst).
7. Kalita Z. Návrh organizace péče o cévní mozkové příhody v ČR. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S23. (abst)
8. Kane I, Lindley R, Lewis S. Impact of Stroke Syndrome and Stroke Severity on the Process of Consent in the Third International Stroke Trial. Cerebrovascular Diseases 2006; 21: 348 – 352.
9. Khaja AM, Grotta J. Established treatments for acute ischaemic stroke. The Lancet 2007; 369: 319–330.
10. Kollmar R, Schwab S. Ischaemic stroke: acute management, intensive care and future perspectives. Br J Aneasth 2007; 99: 95 – 101.
11. Kwan J, Hand P, Sandercock P. Improving the efficiency of delivery of thrombolysis for acute stroke: a systematic review. QJM 2004; 97: 273–279.
12. Markus HS. Current treatments in neurology: Stroke. Journal of Neurology 2005; 3: 260 – 267.
13. Mikulík R, Bunt L, Hrdlička D et al. Volání 155 při vzniku CMP – celonárodní studie zjišťující individuální reakci na vznik symptomů CMP. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S52. (abst)
14. Nolan JP, Deakin CD, Soar J et al.: European Resuscitation Council Guidelines for resuscitation 2005, Section 4. Adult advanced life support. Resuscitation 2005;67S1: S39 – S86.
15. Quinn TJ, Dawson J, Lees KR. Acute stroke: we have the treatments and we have the evidence – we need to use them. Critical Care 2007; 11:124–126.
16. Souček M, Řiháček I. Kontrola krevního tlaku v primární a sekundární prevenci CMP. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S43 (abst)
17. Slotboom J, Kiefer C, Brekenfeld C et al. Locally induced hypothermia for treatment of acute ischaemic stroke: a physical feasibility study. Neuroradiology 2004; 46: 923–934.
18. Šaňák D., Horák D., Bártková A. et al. The role of MRI in acute stroke patients for thrombolysis. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S52 (abst).
19. Šeblová J, Šonková Z. Cerebrovaskulární program ÚSZS Středočeského kraje 2004 – 2007. Konference o PNP v ČR (EU) 2007. 34 –35 (abst).
20. Šeblová J, Hlaváčková D, Ticháček M. Cévní mozkové příhody z hlediska organizace péče v přednemocniční fázi. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S24. (abst)
21. Šeblová J, Ticháček M, Šonková Z, Merhaut P: Aktualizace doporučeného postupu při aCMP na základě ERBM a praxe. Urgentní medicína 2009 – XVI. Dostálovy dny; s. 40 – 43.
22. Školoudík D, Bar M, Herzig R. Safety and efficiacy of sono-thrombolysis and sono-thrombotripsy in patients with acute occlusion of middle cerebral artery and healthy volunteers. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S31 (abst).
23. Ticháček M, Šeblová J: Přednemocniční péče o pacienty s akutním mozkovým infarktem, indikovanými k trombolytické léčbě. Urgentní medicína 2009; 12: 34–35.
24. Václavík D. Současný stav péče o akutní ischemické cévní mozkové příhody v ČR. Interní med. 2006; 3:134.
25. Václavík D, Mikulík R. Stav ictových jednotek v ČR. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S23. (abst)
26. Vlachová I. Diabetes mellitus a riziko cévní mozkové příhody. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie 2008; 71/104: S43 (abst)
27. Wahlgren N, Ahmed N, Dávalos A et al. Thrombolysis with alteplase for acute stroke in the Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study (SITS-MOST): an observational study. Lancet 2007; 369: 275–282.
28. Watkins C. Establishing a rapid response service for stroke. Hesculaep – 2nd Conference 2006. Abstract Book: 61–63. (abst.)

MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.
Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje
Vančurova 1544,
272 01 Kladno
e-mail: jana.seblova@uszssk.cz

Příspěvek došel do redakce 3. října 2009

Česká lékařská společnost J. E. Purkyně
Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof

metodický pokyn č. 14

Ošetření pacienta se závažným úrazem v přednemocniční neodkladné péči (PNP)

Aktualizace: 15. září 2009

A. Úvod

Úrazy zůstávají – přes veškerá preventivní opatření – nadále jednou z významných příčin úmrtí. Ve věkové skupině do 45 let jsou ve vyspělých zemích vedoucí příčinou úmrtí. V případě trvalých následků mají i nezanedbatelné závažné sociální a ekonomické důsledky jak pro samotného postiženého a jeho okolí, tak pro celou společnost.

Přestože ošetřování každého pacienta se závažným úrazem je dlouhodobý a složitý proces, vyžadující individuální přístup a souhru všech zúčastněných, lze identifikovat některé obecné zásady, které by měly být dodržovány. V současnosti jsou k dispozici data, která potvrzují, že dodržování těchto zásad může významným způsobem zlepšit prognózu postižených jak z hlediska přežití, tak z hlediska zmírnění případných závažných trvalých následků úrazu.

B. Definice

Pro účely tohoto metodického pokynu považujeme za závažný úraz takový úraz, kde je splněno jakékoliv z následujících kritérií:

- První zjištěné GCS pod 13, nebo systolický TK pod 90, nebo DF pod 10 nebo nad 29.
- Pronikající dutinové poranění, nestabilní hrudní stěna, nestabilní pánevní kruh, zlomeniny dvou a více dlouhých kostí (femur, humerus).
- Mechanizmus úrazového děje – pád z výše nad 6 metrů nebo násilí jiného mechanismu, ale odpovídající intenzity, přejetí vozidlem, sražení vozidlem v rychlosti větší než cca 35 km/h, katapultáž z vozidla, zaklínění ve vozidle, smrt spolujezdce, rotace vozidla přes střechu.
- Výbuch v uzavřeném prostoru, popálení/opaření nad cca 20% u dospělého resp. nad cca 5–15% u dětí v závislosti na věku [+]).

C. Všeobecné doporučení

Jako faktory, které mají prokazatelný význam pro omezení mortality, byly identifikovány:

1. Medicínské faktory:

- zabránění hypotenzi (snaha udržet TKsyst nad 90 resp. 110 mmHg);
- zabránění hypoxii (snaha udržet SpO_2 nad 90%);
- zabránění hypotermii (snaha o udržení normotermie).

2. Organizační faktory:

- časový faktor – interval mezi okamžikem úrazu a předáním pacienta do místa definitivního ošetření by neměl přesáhnout 60 minut.

V jednotlivých etapách je potřeba postupovat především účelně, tj. provádět pouze ty výkony, které jsou v daném čase a na daném místě pro pacienta prospěšné, včetně prevence sekundárního traumatu a dostatečné analgezie. Provádění jakýchkoliv dalších výkonů, které by zpozdily předání pacienta, je chybou.

D. Doporučený postup pro ošetření pacienta se závažným úrazem

1. Primární vyšetření a život zachraňující výkony

- Postup „ABC“:
  - Zástava závažného zevního krvácení jakýmkoliv způsobem.
  - Zajištění dostatečné ventilace:
    - při dostatečné spontánní ventilaci podávání kyslíku (O_2) obličejovou maskou, případně s použitím vzduchovodu;
    - při nedostatečné ventilaci zajištění dýchacích cest endotracheální intubací nebo alternativními pomůckami a zajištění dostatečné ventilace.

2. Stabilizace C páteře límcem a vyproštění

Tam, kde je nutné vyproštění pacienta, je potřeba postupovat s maximální šetrností a využít dostupných fixačních pomůcek, vždy je ale nutné mít na paměti prioritu obnovení a udržení životních funkcí a časový faktor.

3. Sekundární vyšetření a provedení dalších prioritních výkonů

- Kontrola krvácení:
  - Zastavení zevního krvácení kompresí.
  - Omezení vnitřního krvácení imobilizací zlomenin pánve a dlouhých kostí (nejlépe celkovou imobilizací).
- Zajištění žilního vstupu a infuzní terapie:
  - Je indikováno zavedení jedné nitrožilní kanyly 16 nebo 18G. Pokud je zajištění žilního vstupu nutné z bezprostřední vitální indikace, jsou povoleny max. 2 pokusy, další alternativou je intraoseální přístup. Zajištění centrálního žilního vstupu obecně není v PNP indikováno.
  - Objemové náhrady jsou indikovány s cílem dosáhnout $TK_{syst.}$ 90 mmHg (resp. 110 mmHg u pacientů s kraniotraumatem), masivní tekutinové náhrady v přednemocniční péči nejsou indikovány (jsou efektivní až po chirurgické zástavě krvácení!).
- Komplexní monitorování: SpO_2, akce srdeční, TK, v případě nutnosti řízené ventilace trvalé monitorování $ETCO_2$ pro zajištění normokapnie.

Prodlužování diagnostických a léčebných procedur na místě není indikováno, jde o postup non-lege artis!

4. Organizace zásahu a transport do cílového zdravotnického zařízení (ZZ)

Precizní organizace zásahu a transport do cílového zdravotnického zařízení (ZZ) má klíčový význam.

Před ověřením stavu je nutné za závažnou považovat jakoukoliv výzvu, z níž vyplývá splnění jakéhokoliv z kritérií uvedených v definici závažného traumatu.

Využití všech dostupných prostředků pro zkrácení doby od přijetí výzvy do dosažení místa události je plně indikováno, včetně aktivace nezdravotnických záchranných služeb, jsou-li k dispozici. **Prioritním cílem organizace transportu do ZZ je zkrácení transportního času.**

Využití LZS je plně indikované především tehdy, pokud vede k významnému zkrácení času odezvy a/nebo transportního času.

Zvolené cílové zařízení by mělo být místem definitivního ošetření. U pacienta se závažným úrazem je jím zpravidla příslušné traumacentrum.

Použité zkratky:

DF	Dechová frekvence
FR	Fyziologický roztok
GCS	Glasgow Coma Scale
LZS	Letecká záchranná služba
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
TK	Krevní tlak
TC	Traumacentrum
ZZ	Zdravotnické zařízení
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

Literatura:
1) American College of Surgeons Committee on Trauma. ATLS - Advanced trauma life support for doctors. Chicago: ACSCT, 1997.
2) American College of Surgeons (1993 b) Comitte on Trauma. ATLS instructor manual 2: 37–42 (Abstract)
3) Biewener A et al. Impact of helicopter transport and hospital level on mortality of polytrauma patients. J Trauma. 2004 Jan.;56(1):94–8
4) Liberman M. et al., Multicenter Canadian Study of Prehospital Trauma care, Ann Surg, vol. 237, No.2/2003, 153–160
5) Wang H.E. et al, Out-of-hospital endotracheal intubation and outcome after traumatic brain injury, Ann Em Med, vol 44., Nov 2004: 439–450
6) Nicholl J et al. The cost and benefits of paramedic skills in prehospital trauma care. Health Technology Assessment 1998;Vol. 2:No 17 (Executive summary). Online na www.ncchta.org, cit. květen 2005.
7) Hartl R et al. Direct Transport Within An Organized State Trauma System reduces Mortality in Patients With Severe Traumatic Brain Injury. J Trauma and Crit Care. June 2006;60(6):1250–1256.
8) Kwan I et al. Timing and volume of fluid administration for patients with bleeding (Cochrane review), The Cochrane Library, Issue 3, 2003. Oxford: Update software Ltd.
9) Revell M et al. Fluid resuscitation in prehospital trauma care: a consensus view. Emerg Med. J. 2002;19:494–198.
10) Kočí J., Polytrauma – A,B and go! Celostátní konference ČAS, Hradec Králové, říjen 2006
11) Bledsoe B.Protokoly pro přednemocniční péči Trauma Team intl. Medical Control Systems. Online na www.zachrannasluzba.cz, překlad Franěk O.,2002
12) Dick WF, Ahnefeld FW: Postup při ošetření polytraumat v přednemocniční fázi. In: Průvodce urgentní medicínou – algoritmy a přehledy postupů. 1. vyd. Sdělovací technika 2002, Praha; s. 93–98.
13) Drábková J: Polytrauma v přednemocniční neodkladné péči. In: Polytrauma v intenzivní medicíně, 1. vyd. Grada Publishing, Praha, 2002; s. 39–54.
14) Seekamp A., Kalbe P., Tscherne H.: Struktur der Präklinischen Versorgung; v: Tscherne H., Regel G.: Trauma – Management. ISBN 3-540-61605-5, Springer Verlag Berlin, Heidelberg 1997, s. 19–21.
15) Věstník MZ ČR 2002, částka 6, s. 18–23.

[+]) viz Ošetřování popáleninového traumatu, metodický list č. 5 spol. UM a MK, www.urgmed.cz

Editoři: Ondřej Franěk, Jiří Knor, Jiří Mašek, Jana Šeblová, Tomáš Dědek (ČSÚCH)

Příloha č. 1:

Indikace pro primární směrování pacientů se závažným úrazem do traumacentra

Funkce:

Identifikace pacientů s ohrožením vitálních funkcí ≥ 10 % v přednemocniční etapě. Tito pacienti uvedeným rizikem splňují kritéria pro primární směrování do traumacentra.

Neodůvodněné směrování pacienta s pozitivitou některého z níže uvedených faktorů na nižší stupeň péče je nesprávným postupem.

Pozitivita:

Stačí pozitivní 1 položka v alespoň 1 skupině „F“ nebo „A“ nebo „M“, skupina „S“ obsahuje speciální faktory.

F. Fyziologické ukazatele:

1. GCS < 13
2. TK syst < 90 mmHg
3. DF < 10 nebo > 29/min.

A. Anatomická poranění:

1. pronikající kraniocerebrální poranění;
2. nestabilní hrudní stěna;
3. pronikající hrudní poranění;
4. pronikající břišní poranění;
5. nestabilní pánevní kruh;
6. zlomeniny ≥ 2 dlouhých kostí (humerus, femur, tibie).

M. Mechanizmus poranění:

1. pád z výše >6 m;
2. přejetí vozidlem;
3. sražení vozidlem rychlostí > 35 km/h;
4. katapultáž z vozidla;
5. zaklínění ve vozidle;
6. smrt spolujezdce;
7. rotace vozidla přes střechu;
8. výbuch v uzavřeném prostoru s poraněním a/nebo popálením.

S. Speciální kritéria:

1. věk < 6 let;
2. věk > 60 let;
3. závažná kardiopulmonální a jiná komorbidita.

Příloha č. 2:

Triáž u popálených a dětí

1. Rozsah a hloubka postižení:
- I. st. více než 50% tělesného povrchu (TBSA = Total Body Surface Area)
- II. st více než 20% tělesného povrchu
- III. st. více než 5% tělesného povrchu
- Inhalační trauma

2. Lokalizace poranění:
- obličej,
- ruce,
- nohy,
- genitál.

3. Popálenina v rámci polytraumatu nebo závažných komorbidit.

4. Zasažení a průchod elektrickým proudem.

5. Porušení kožního krytu zářením (onkologie, radiační nehody).

6. Třídění popálenin u malých dětí:
- Věková kategorie 0–2 roky: I. stupeň více než 5% tělesného povrchu (povrchní popáleniny) a všechny závažnější.
- Věková kategorie 2–8 let: II. stupeň nad 10% tělesného povrchu (povrchní popáleniny) a všechny závažnější, III. stupeň – jakýkoliv rozsah a lokalizace (hluboké popáleniny).

Etické problémy u hromadných popálenin

Radana Königová
Klinika popáleninové medicíny 3. LF UK a FNKV, Praha

Současné etické problémy v medicíně významně přesahují hranice tradiční Hippokratovy lékařské etiky. Jak pravil Daniel Callahan (zakladatel a ředitel prvního ústavu lékařské etiky Hasting Center v New Yorku a nositel akademické hodnosti „Doctor Honoris Causa" na UK v Praze v roce 2008), základní premisou současné lékařské etiky je skutečnost, že ryze „medicínské" problémy neexistují, protože *veškerá rozhodnutí musí zahrnovat nejen vědecké, ale i morální posuzování.*

Již před více než deseti lety bylo v Prehospital and Disaster Medicine opakovaně publikováno, že ve světě vzrůstá *počet* a *závažnost* hromadných poranění, které stojí společnost miliardy dolarů. Podstatnou část této sumy však představují *prostředky promarněné – vyplýtvané při neúčinném použití či využití*. Zvláště pak při vzrůstajících nákladech u závažných hromadných popáleninových úrazů je třeba všech dosažitelných prostředků (prostorových, personálních, medikamentozních, technických) využít uvážlivě. Předejít marné léčbě („*futile treatment*") u obětí bez prognózy, jak časné tak pozdní.

Časná prognóza je ovlivněna rozvojem popáleninového *šoku*, kde základními faktory je *věk* pacientů a *rozsah* postižených ploch. *Dalšími faktory* může být lokalizace hluboké nekrózy na krku, pokud je cirkulární, kdy nastává intrakraniální venostáza, ischemie mozku a smrt nebo apalický syndrom, pokud se *před* transportem neprovedou *uvolňující nářezy* na krku (od úhlu manibuly k medioklavikulární čáře).

Pozdní prognóza je ovlivněna hloubkou kožních ztrát, jež vyžadují opakované chirurgické výkony při komplexní celkové léčbě. Hlavním úkolem je zabránit infekci přísnou asepsí, event. zahájit cílenou léčbu. Profylaktická antibiotika jsou u popálenin kontraindikovaná pro hrozící tzv. bakteriologické „vakuum".

***Okolnosti* vedoucí k hromadným *popáleninovým* úrazům:**
- přítomnost hořlavin,
- množství osob v omezeném uzavřeném prostoru,
- uvíznutí v místě ohrožení,
- nemožnost úniku,
- neznalost, nepochopení nebo neuvědomování si těchto nebezpečí,
- nepřístupnost místa katastrofy žádným z prostředků záchranné služby,
- nepřipravenost zdravotnických služeb všech kategorií.

Každý rok ve WHO je zaznamenáno a hodnoceno průměrně 150 hromadných úrazů v *mírových* podmínkách:
- na *volném* prostranství bývá počet obětí 6x vyšší a počet hospitalizovaných je 20x vyšší,
- v *uzavřeném* prostoru nastává okamžitá smrt v 75% intoxikací nebo inhalačním traumatem dolních cest dýchacích s fatálními komplikacemi.

První významný *mezinárodní kongres* zaměřený na etické *problémy a psychologické důsledky* u hromadných popáleninových úrazů se konal v Padově v roce 1980. Poté na kongresu v Bruselu v roce 1984 bylo referováno o tankových bojích v Israeli. Použitím nehořlavých uniforem vojáci utrpěli popáleniny nerozsáhlé, ale těžké z hlediska lokalizace: obličeje a rukou. Byly prováděny časné chirurgické výkony (nekrektomie a autotransplantace) a pokud nenastaly komplikace, zhojení vojáci byli opět zapojeni do boje. Tato sdělení vyvolala řadu otázek nejen medicínských, ale i etických. Jizevnaté deformace nastanou i po časné nekrektomii a autotransplantací a mohou být příčinou tzv. „sociální smrti" a i následných suicidií, pokud se jedná o obličej, kde jsou nezbytné rekonstrukční výkony v etapách. Významnou roli hraje přístup rodiny a veřejnosti v průběhu dlouhodobé intenzivní rehabilitace fyzické i psychické. V tehdejších bojových podmínkách tato třetí fáze péče o popálené byla pominuta.

Extrémní problémy medicínsko-vědecké a hlavně *etické a morální* zůstávají s Hiroshimou a Nagasaki.

Sloučilo se zde působení tří agens: termické a radiační spolu s tlakovou vlnou. Bezprostřední efekt v sousedství epicentra bylo *vypaře-*

ní (evaporizace) všeho živého (obr. 1a a 1b); vzdálenější oběti byly *zuhelnatělé* (karbonizace) a v rozsahu několika kilometrů nastala ztráta oděvu a popáleninové trauma, kromě medicínského působení tlakové vlny. *Řeka Ota* (obr. 2) byla útočištěm popálených podobně jako *nádrže s vodou* (obr. 3). Snaha nalézt vodu byla zobrazena přeživšími svědky této katastrofy, ženou nesoucí své již mrtvé dítě (obr. 4).

V následujících dnech byly *kadavery nakupeny* do pozůstatků obydlí a posléze spáleny (obr. 5).

Přežívajícím byla podávána voda, eventuálně přiložení obvazů na shromaždištích obětí nebo ve *stanicích první pomoci*, kde pracovali zdravotníci a volontéři (obr. 6a a 6b).

Zvláštním znakem stresové iritace byl tzv. „fuga syndrom", kdy tisíce popálených schopných chůze putovaly z místa zkázy v *průvodech* do okolních *hor*, kde pak umírali (obr. 7).

Uvedené kresby vznikly až v sedmdesátých letech a byly vytvořeny očitými svědky, kteří katastrofu přežili a nepodlehli ani „psychologické smrti" ani postradiačním komplikacím.

Psychologické studie této katastrofy uvádějí, že *extrémní stres* vyvolává vystupňovanou *neurohormonální odpověď*, *mentální poruchy a vegetativní stimulací* vedou k celé škále reakcí. *Panika* uvolňuje projevy atavismu a ECHO – *reakce působí* tzv. „*emocionální infekci*".

***Všeobecná panika* vede k rozdílným stavům:**
Extrémní iritaci nebo extremní inhibici.

Oba tyto psychické procesy mohou vyústit v *psychologickou smrt* cestou tzv. „*trauma agnosis*":
- při *iritaci*: hyperkineze, zmíněná „fuga", desorientace, ztráta obranných mechanismů, agrese,
- při *inhibici*: apatie, stupor.

Pokud lze vůbec oběti *třídit*, nutno zvolit:
- *psychofarmakologickou* léčbu u těžce alterovaných (pokud je k dispozici),
- psychoterapii *kontinuální* u všech postižených,
- tzv. mentální hygienu lékařům, sestrám i dobrovolníkům. (pokud jsou k dispozici osoby vhodné k těmto úkolům).

***Z etického* hlediska je tato otřesná historická událost rozporuplná:**
- Kdo zahájil válku v Tichomoří?
- Kdo odmítal válku zde ukončit?

Tragické je, že jako obvykle obětí bylo převážně *civilní* obyvatelstvo.

***Analýzy* katastrof zpracované pro *WHO* uvádějí 4 body:**
1. *prevence* – nemožná u terorismu
2. *alarmové systémy* – pokud nejsou zničeny
3. *organizace* zahrnující triage, zahájení neodkladné léčby u *obětí s prognózou* včetně adekvátně zajištěného transportu, psychologická podpora
4. *výuka a výcvik* jsou předpokladem

Zajištění těchto bodů je neuskutečnitelné u nukleárních katastrof.

Závěrem nutno připomenout *dávný výrok Alberta Schweitzera z Lambarene*, který proklamoval „reverence for life".

Nemůžeme-li léčit a vyléčit, naše *etická povinnost je poskytnout úlevu od bolesti a strachu*. Je to dávná tradice medicíny, ke které se vracíme při hromadných poranění v rámci katastrof. Poskytnout úlevu od bolesti a strachu je ***povinnost*** těch, kdo poskytují pomoc – nikoli *soucit* – a je to ***právo*** těch, kteří jsou postiženi – nikoli skutek *milosrdenství.* A rovněž jedním *z principů lékařské etiky je umožnit smrt – pokud možno důstojnou.*

Prof. MUDr. Radana Konigová, CSc.
Klinika popáleninové medicíny
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Šrobárova 50
100 34 Praha 10
e-mail: burnsec@fnkv.cz

Příspěvek došel do redakce 3. září 2009

DEKLARACE PSYCHOSOCIÁLNÍCH PRÁV

Světový kongres urgentní medicíny a medicíny katastrof (WCDEM 2009)
Mezinárodní psychosociální pracovní skupina Světové asociace pro urgentní medicínu a medicínu katastrof (WADEM)

VODÍTKA/PRINCIPY – VÝZVA K AKCI

15. května 2009, Kanada, BC, Victoria

Bylo rozhodnuto, že:

1) Každý, včetně záchranářů, přeživších, rodin, v širším kontextu komunit zasažených všemi typy přírodních nebo člověkem způsobených katastrof, včetně válek, má právo na **integrovanou, holistickou, psychosociální (PS) podporu, intervence a trénink trvalejšího charakteru – které respektují různorodost, kulturu a pohlaví**.
2) Je profesionální odpovědností psychosociálních lídrů (tzn. těch. kdo mají přednostní přístup ke znalostem a pochopení PS principů a konceptů), aby **proaktivně oslovovali a působili na osoby, které odpovídají za tvorbu politik** v bezpečnostní a zdravotní oblasti, a to tím způsobem – aby byly PS principy a trénink tvořivě a flexibilně integrovány a zahrnovány do všech aspektů **plánování kvalifikace lidských zdrojů** pro reakci na mimořádné události i pro fázi nápravy škod a zotavení.
3) Vzhledem ke zvyšující se četnosti a působení katastrof, rizik, hrozeb a globálních konfliktů je naléhavé a společensky závazné, aby byly PS programy a politiky tvořivě a flexibilně **zahr-**

novány do všech úrovní státních a nestátních programů – se zřetelem k jedinečné povaze každé katastrofy.

4) Je nezbytné **mobilizovat lokální zdroje a zvyšovat výkonnost a schopnosti** u jednotlivců, rodin a komunit a **propojovat tyto lokální zdroje s týmy záchranářů** a s týmy, které působí v období nápravy škod a zotavení – a to v krátkodobém, střednědobém i dlouhodobém časovém horizontu.
5) Odpovědností záchranářů, pracovníků krizového řízení a manažerů je **spolupracovat s tiskem, sociálně odpovědnými žurnalisty a médii** při prezentování a informování o přesných zprávách a jejich aktualizacích a dále **integrovat a zapojovat média** smysluplným a přínosným způsobem.
6) Je nutné, aby vlády uznaly důležitost a dbaly na **zajištění časného PS vzdělávání a podpory studentům a pedagogům základních, středních i vyšších škol**. Vůdčí osoby komunit, učitelé, osoby odpovědné za rozhodování, vysocí představitelé veřejné správy a církví musí být oprávněni **zabezpečit účinné, na důkazech založené PS intervence,** které zahrnují i **analýzy dlouhodobých přínosů, včetně ekonomických**. Tyto základní prvky musí být zahrnuty v krizovém plánování, připravenosti, reakci i fázi zotavení.
7) PS plánování má být **podložené fakty, má být multidimensionální, koordinované a integrované**. Podobně PS management musí být **flexibilní, adaptivní, aktivně spolupracující a schopný a ochotný k mezioborové a přeshraniční spolupráci.**
8) V průběhu celého časového kontinua katastrofy musí PS podpora **oceňovat a respektovat lidskou důstojnost a lidská práva** zasažených populací a záchranářů.
9) Je důležité, aby WADEM, jeho členové a přívrženci v celém světě, **zařazovali otázky podpory psychosociálního zdraví při katastrofách do všech aspektů přednemocniční a postkatastrofické urgentní medicíny**.
10) Je důležité, aby bylo **více prostředků a podpory investováno do PS výzkumu a průzkumu**, aby bylo zajištěno, že programy, politiky, přednemocniční a postnemocniční **intervence a přijímaná rozhodnutí jsou založeny na důkazech a podloženy fakty**.

My, účastníci Světového kongresu urgentní medicíny a medicíny katastrof 2009, uznáváme a schvalujeme tendence globální komunity odborníků z praxe přednemocniční medicíny a medicíny katastrof, kdy dochází k posunu ve směru k podpoře psychosociálního výzkumu a praxe skrze trvalý přenos znalostí, jejich výměnu a mobilizaci.

Tato mezinárodní rezoluce a seznam 10. vodítek, jak ji dne 13.5.2009 vytvořila Mezinárodní psychosociální pracovní skupina WADEM byla uznána a schválena Výborem i Shromážděním WADEM. Díky úsilí WADEM a jeho mezinárodní spolupráci došlo k uznání a docenění psychosociálních vodítek/principů pro způsobilost, která je založená na plánování, komunitní odolnosti a budování kapacity, které zohledňují také kontexty před katastrofou a po jejím skončení.

Podepsáno 15. května 2009, Victoria, Kanada na World Congress on Disaster and Emergency Medicine vedoucími Mezinárodní psychosociální pracovní skupiny: Gloria Leon a Carol Amaratunga

Překlad a úprava dokumentu:
Štěpán Vymětal
člen Mezinárodní psychosociální pracovní skupiny WADEM
vedoucí psychologického pracoviště Ministerstva vnitra ČR

Příspěvek došel do redakce 9. října 2009

Stručné dějiny poskytování první pomoci, organizovaného záchranářství a ošetřovatelské péče o zraněné

David Dvořáček
ÚSZS Moravskoslezského kraje, ú.s. Karviná, výjezdové středisko Havířov

V obecném slova smyslu má samaritská služba tisíciletou tradici. Původ první pomoci sahá až do ranného úsvitu lidstva. Výzkum o pravěkém člověku na základě vykopávek, na kterých jsou stopy vyhojených poranění ukazuje, že v tvrdých podmínkách lovu byl člověk často sám obětí útoku lovené zvěře, která mu způsobovala různá zranění. Proto musel umět poskytnout první pomoc sobě i raněným druhům. Původ první pomoci sahá tedy do nejstarších dob lidstva a s tím souvisí i vznik nejstarší lékařské vědy – chirurgie. Již Babyloňané, staří Řekové a Římané poskytovali první pomoc. Konfucius (552 – 479 př. Kr.), který je považován celou čínskou tradicí za největšího mudrce všech dob a učitele národů, zastával názor, že „zachránce jednoho člověka je větší, než přemožitel jednoho města“. Také Budha ve 4. stol. př. Kr. vydal přikázání: „Kdo chceš mně sloužit, ošetřuj nemocné!“. V literatuře ani v jiných dostupných pramenech není zmínka o tom, že by záchrana lidského života byla činnost, na kterou by se lidé v jejich době záměrně připravovali či jinak školili pro její lepší úroveň. S vývojem lidstva došlo k rozdělení společnosti, vznikaly státy a začaly války. Znovu tedy vznik-

la potřeba první pomoci, která se stala nevyhnutelnou při zachraňování života raněných bojovníků. Vojenští lékaři se museli již od antických dob zabývat běžnými zraněními – zhmožděninami, tržnými poraněními, penetrujícími ránami, zlomeninami kostí – a to za primitivních podmínek, které v dané době převládaly. Jsou o tom záznamy na egyptských papyrech, ve verších řeckých básníků i biblických příbězích. První křesťané zřizovali útulky zvané Xenodochie pro poutníky, putující k Ježíšovu hrobu. Tak činili mniši na hoře Karmel. Později byly zakládány útulky, např. roku 962 klášterní hospic v průsmyku svatého Bernarda, který byl vlastně první stanicí první pomoci. Podobný hospic byl na hoře svatého Gottharda, kde se používalo k vyhledávání pocestných cvičených bernardinských psů. Tyto ústavy jsou základem našich nemocnic a jiných sociálních ústavů, vzešlých z ideje obětavé pomoci a mají svůj vliv na vývoj zdravotnické kultury lidstva i v dnešní moderní době. Všechna tato bohulibá činnost upadla ve středověku, který spatřoval v neštěstí prst Boží a proto pomoc trpícím odmítal. Ve středověkých armádách se zřizovala zdravotní služba nazývaná samaritská. Středověk a novověk znaly polní lazarety, ale ty byly těžkopádné a neschopné následovat rychlé přesuny vojenských oddílů. Proto se ranění do nich sváželi v otevřených vozech a cesta trvala i několik dní. Ten, kdo dojel, už zpravidla další pomoc nepotřeboval. Řešením nebyly ani provizorní lazarety, zřízené většinou v kostelech. V nich zranění leželi přímo na studené dlažbě a často bez dek. Někdy zůstávali ležet na bitevním poli, dokud boj neskončil. První pomoc ve starověku a středověku závisela na úrovni tehdejší medicíny. Lékařské poznatky byly tehdy nedokonalé také proto, že předsudky o nedotknutelnosti mrtvého bránily poznání o skladbě a činnosti lidského těla. Ve středověku první pomoc prováděli ve své době společensky podřadní lazebníci a bradýři. Během středověku, rytíři St. John, známí také jako Maltézští rytíři, začali pomáhat jejich zraněným druhům, vytvořili tak základ moderního sboru Maltézských rytířů a činnosti ambulance St. John. První záznam o použití ambulance při nehodě sahá do r. 1487, do doby Španělské královny Isabelly. Španělská armáda byla svého času extrémně dobře vypracovaná a přitahovala dobrovolníky z celého světa, část z nich poté vytvořila první vojenské nemocnice neboli „ambulancias“, avšak zranění vojáci stejně nebyli kvůli léčbě zvednuti dříve než skončila bitva, proto stále mnoho životů končilo umíráním v bitevním poli. Až v 15 stol. byli postaveni na společenskou úroveň ostatních řemesel. Prováděli napravování zlomenin, otevírání hnisavých hlíz. Zakládali vlastní cechy. Nazývali se ranhojiči, u vojska felčaři. Vývoj medicíny pokročil až v novověku, kdy se začínají uplatňovat vědecky zdůvodněné výkony první pomoci a objevují se nové, dokonalejší metody. První pomoc se začíná organizovat. Teprve v 16. a 17. stol. se pomoc bližním znovu oživila a byly vydány první knihy, pojednávající o první pomoci. Podobně v r. 1768 v Hamburku, v r. 1774 v Paříži a Londýně vznikly stanice první pomoci. První záchranná služba – pod názvem „Humanitní společnost pro záchranu zdánlivě mrtvých a v náhlém nebezpečí smrti se ocitnuvších“ byla založena r. 1798. Jednatelem „Retunngsanstaltu“ byl **Albert Vincenc Zarda**, doktor filozofie a lékařského umění, emeritní profesor policejní medicíny a člen Royal Human Society v Londýně. Sdružení kladoucí si za cíl své činnosti humanistické zásady, harmonický rozvoj lidské osobnosti, nebo péči o nemocné a zraněné, ale také bezprostřední záchranu lidských životů vznikla až mnohem později. R. 1855 založeno Křesťanské sdružení mladých mužů YMCA (Young Méns Christian Association), pro zajímavost také spoluzaloženo zakladatelem Červeného kříže H. Dunantem. Za napoleonských válek činnost civilní první pomoci značně ochabla a přesunula se na bitevní pole. Velký vliv na rozvoj organizované zdravotnické služby přineslo ošetřování raněných vojáků za války. Raněným vojákům byla v minulosti poskytnuta jen minimální pomoc od obyvatel okolních vesnic, blízkých místu bojiště. Většina byla ponechána svému osudu. Historie medicíny katastrof začíná v 70. letech 18 stol. při poskytování neodkladné péče během válečných operací. Do této doby se provádělo pouze vyprošťování raněných a transport na obvaziště, pouze v malém procentu případů se přikládalo škrtidlo na zastavení prudkého krvácení, které zavedl již v r. 1674 Morel. Teprve francouzský chirurg, štábní lékař rýnské armády a Napoleonův osobní lékař **Jean Dominique Larey** (*1766 +1842), který je považován za otce přednemocniční neodkladné péče, zavedl jako první pohyblivá obvaziště tzv. „létající sanitní četu“ pro poskytování chirurgické pomoci v blízkosti bojiště, kdy až po primárním ošetření byli zranění odvážení do stálých lazaretů. Vytvořil oddíly ze tří zkušených chirurgů a jednoho ošetřovatele. Měli k dispozici vůz s obvazy, tažený koněm, a v případě potřeby do něj mohli raněné naložit. Zavedl do válečné medicíny třídění raněných z důvodu nedostatku zdravotnických sil a prostředků. V r. 1792 nebyl spokojený se způsobem, jakým se dopravovali ranění z bojiště. Položili je prostě na vozík a táhli přes hrboly a výmoly cest do zázemí. Baron Larrey se rozhodl, že je třeba péči o raněné zlepšit a zdokonalit. Dal na staré transportní korby připevnit zvláštní pružiny, které zajistily pacientům větší pohodlí. Nechal také zhotovit přístřešek, který chránil raněné před nepřízní počasí. Tento vynález se setkal s velkým ohlasem a tak už od r. 1796 měla francouzská armáda zvláštní ambulantní jednotku, vybavenou 12 „létajícími ambulancemi“ taženými koňmi. Zavedl nosítka k přenášení raněných, doporučoval ránu včas vytnout a drénovat – tento postup nazval debridement, zastavení krvácení považoval za samozřejmost a věděl, že pokud není rána přikryta čistým obvazem, hrozí téměř vždy ranná infekce s fatálním koncem. Po francouzském vzoru pohyblivá obvaziště zavedli i Prusové. K tomuto pokroku přispělo i zorganizování lékařských kursů a zkoušek pro lékaře a chirurgy odváděné na vojnu. A objevila se další nová myšlenka – o nutnosti poskytování zdravotní pomoci i raněnému nepříteli. Ve stejném období vyzval francouzský vojenský chirurg **Pierre Francois Percy** (*1754 +1825) k tomu, aby všechny státy uzavřely smlouvu, že prohlašují raněné a lazarety za neutrální. Válečná chirurgie tedy položila základ medicíně katastrof, dnešního pojetí. Ta tvoří přechod mezi civilním a vojenským zdravotnictvím. Teprve s rozvojem vojenské techniky se objevuje zvýšená potřeba péče o raněné a ne-

mocné vojáky. Známé jsou příklady těchto snah z tzv. Krymské války v polovině 19. stol. V letech 1853–1856 vstoupily Velká Británie, Francie a Turecko do války proti Rusku na Krymu. Poprvé za bojujícími jednotkami následovaly skupiny vyškolených dobrovolných ošetřovatelek, které pomáhaly raněným vojákům. V Británii vypukl skandál, když vyšlo najevo, že o francouzské vojáky se starají milosrdné sestry, zatímco britští vojáci jsou odkázáni na nekvalifikované sanitáře a hromadně umírají. Na ruské straně fronty jejich práci organizoval chirurg **Nikolaj Ivanovič Pirogov** (*25. 11. 1810 +5. 12. 1881), na anglické straně ošetřovatelka **Florence Nightingalová** (*12. 5. 1820 +13. 8. 1910). Spolu s dalšími 38 zdravotními sestrami odjela v roce 1854 do Skutaru (Turecko), aby pomáhala zraněným vojákům v krymské válce. Britům chyběly léky i personál a rázná Florence zorganizovala zdravotní pomoc přímo na místě. Spolu s ostatními sestrami někdy vařila i pro 3000–4000 vojáků, v průběhu tří měsíců vybavila muže oděvem a potřebami z týlových skladů. Datum jejího narození si právem připomínáme jako Mezinárodní den sester. „Dáma s lampičkou“ Florence Nightingalová se bezesporu zasloužila jako první o moderní vědecké pojetí ošetřovatelství. Olejová lampička, s níž chodila Florence v noci po dlouhých chodbách nemocnice, se stala symbolem ošetřovatelství. Po návratu založila zdravotnickou školu pro sestry při Nemocnici sv. Tomáše v Londýně. Své poznatky F. Nightingalová prezentovala v publikaci Zápisky o armádě a nemocnici. Florence měla množství zásad, které sepsala v Poznámkách k ošetřovatelské péči. Rozšířila vojenské zdravotnictví o nový prvek – ošetřovatelskou péči o raněné a nemocné vojáky ve válce (po lékařském ošetření ranění leželi nazí na holé a špinavé zemi, jídlo dostávali jednou denně, jedli rukama, někdy nedostali nic a hlavně se o ně nikdo dále nestaral). Do té doby byl kladen důraz pouze na péči lékařskou. Nikolaj Ivanovič Pirogov zavedl ve válečné medicíně sesterskou službu, anestézii, sádrový obvaz, třídění raněných. Další reformou vojenské sanitní služby se od r. 1859 zabýval vojenský lékař **Jaromír sv. p. Mundy**, pocházející z hradu Veveří u Brna ve své disertační práci „Příspěvky k reformě sanitní služby“. Ke zlepšení péče o raněné přispělo i založení Červeného kříže v roce 1864. Celosvětové hnutí Červeného kříže vyrostlo ze snahy zmírňovat utrpení a přinášet pomoc raněným a nemocným vojákům za války. Večer 24. 6. 1859 se při svých obchodních cestách ocitl švýcarský obchodník a sociální reformátor **Henry Dunant** (*8. 5. 1828 +30. 10. 1910) na bojišti u italského Solferina, kde proti sobě bojovalo na 300 000 francouzských a italských vojáků. Dunant se po 3 dny a tři noci snažil pomáhat raněným, o něž se nikdo nestaral. Po návratu do Ženevy otřesený Dunant přemýšlel, jaké kroky podniknout, aby se podobné hrůzy již nikdy neopakovaly. Napsal útlou knížku o pouhých 62 stranách, nazval ji „Vzpomínky na Solferino“, v níž také navrhl možnost nápravy nedostatku lékařské pomoci v ozbrojených konfliktech výcvikem dobrovolného zdravotnického personálu již v době míru a rozeslal ji evropským panovníkům, státníkům a vojevůdcům. Kniha vyšla v Ženevě 8. 11. 1862. Dunand po jejím vyjití procestoval řadu evropských zemí a osobně pro své myšlenky pomoci raněným získával hlavy států a vojenské velitele. Nalezl podporu u francouzského císaře Napoleona III. a 22. 8. 1864 byla do Ženevy svolána konference národů, na níž se státy sjednotily, že raněný i jeho přístřeší (lazaret) nesmí zůstat bez pomoci, tzv. první „Ženevská dohoda o zlepšení osudu raněných v polních armádách“. K provedení toho byly ustaveny v jednotlivých státech společnosti, které si daly do znaku červený kříž v bílém poli. Červený kříž se stal pomocnou organizací vojenské zdravotnické služby. Mezinárodní hnutí Červeného kříže a Červeného půlměsíce, které se zrodilo ze snahy pomáhat zraněným na bojištích bez jakéhokoliv rozdílu. Berlínský fyziolog Georg Friedrich Nicolai byl jeden z mála lékařů – pacifistů, kteří tvrdili, že pro doktora neexistuje nepřítel, ale jenom ten, kdo potřebuje lékařský výkon. Právě lékaři viděli dopad válečného běsnění nejvíce zblízka. Již od r. 1864 se snažili jednotlivé národní společnosti Červeného kříže vytvářet samaritské spolky – sanitní kolony pro časy válečné i mírové. První civilní ambulance se objevila v r. 1878 v ulicích anglického města Margate v hrabství Kent. Byl to vozík s jedním koněm a tlačil se ručně. Až později, po r. 1883, se začala používat ambulance se čtyřmi koly na pneumatikách, tažená ovšem ještě koněm. V r. 1881 byla z popudu prof. MUDr. Jaromíra von Mundy ve Vídni založena dobrovolná ochranná společnost pro poskytování první pomoci při neštěstích. Lze tedy opodstatněně tvrdit, že dr. J. Mundy (*3. 10 1822 +2. 8. 1894) je zakladatelem všeobecného záchranářství. Pod pojmem „samaritánská služba“ se nejčastěji chápe laická organizovaná zdravotnická první pomoc, která se svým zaměřením týkala veškerého obyvatelstva. Její kořeny sahají do 18. stol., kdy v Holandsku (od r. 1767) byly zřizovány lidumilné společnosti, jež sledovaly samaritánské cíle. R. 1767 byla v Amsterodamu zřízena první společnost pro záchranu tonoucích. Podobně v r. 1768 v Hamburku, v r. 1774 v Paříži a Londýně vznikly stanice první pomoci. Ve Velké Británii (od r. 1878) se zase vytvářely tzv. „Ambulance classes“, jejich pojetí se šířilo do dalších evropských zemí, zvláště do Německa, kde se z nich staly organizace pro poskytování první pomoci při náhlých neštěstích a úrazech.

Obr. 1

David Dvořáček, DiS.
Karlov 68
595 01 Velká Bíteš-Janovice
e-mail: dvoracekzachranar@seznam.cz

Příspěvek došel do redakce 30. srpna 2009

Historie resuscitace

David Dvořáček
ÚSZS Moravskoslezského kraje, ú.s. Karviná, výjezdové středisko Havířov

Snaha o vzkříšení náhle zemřelých osob lidstvo provází od úsvitu civilizace. Člověk zaskočený náhlou ztrátou svého druhu není schopen tuto skutečnost akceptovat, proto se ji snaží změnit. První reakce svědka je spojena s negací smrti a vírou v možné vzkříšení. Z hlediska lidské psychiky k sobě mají naivní pokusy o „probuzení“ a moderní resuscitační postupy nesmírně blízko. V roce 1977 publikoval americký profesor Peter Safar (* 1924 +2003) práci, ve které se zamýšlel nad počátky oživování i jeho filozofickými dopady ve vývoji lidstva. Její původní náplní byla snaha vzkřísit zdánlivě mrtvé, utonulé, udušené či podchlazené. V posledních 5 000 letech každá další generace přejímala to, co poznala, objevila a přenechala generace předchozí, a to na základě vlastních zkušeností. V počátcích vývoje člověka byl pozemský život chápán jako pouhé přežití druhu, život jedince neměl žádnou důležitost a vždy byl určen pouze k neodvratnému konci – někdy dříve, jindy později. Resuscitace byla považována za postup proti přírodě. Již řečtí filozofové tušili, že lidský mozek představuje vývojový okruh a je určen k formování světa. Z tohoto důvodu tedy pokus o oživení člověka bez obnovení funkce mozku nebyl synonymem pro obnovu lidského života. To je základní, zajímavá a pravdivá myšlenka až do dnešních dní, kdy obnovení lidského bytí je akceptováno pouze v tom případě, když je člověk schopen přijímat a vést aktivní život i po resuscitaci. Křísení se však i v nejpokrokovějším provedení omezovalo pouze na umělé dýchání; zástava oběhu zůstávala nezvratná. Za nejstarší popsanou resuscitaci, dnes interpretovanou jako dýchání z úst do úst, se považuje biblický zázrak proroka Eliáše (Starý zákon, Druhá kniha královská, kap. 4., verš.32–35 uvádí jak prorok Elizeus křísil dítě). O podobných technikách informují i staré čínské písemnosti. Vdechování života bylo jen jedním z mnoha experimentů. Starověké oživovací metody se příliš nelišily od těch, které šamani přírodních národů používají dodnes. Můžeme si je představit jako zaříkávání, nahřívání, různé formy vykuřování, přikládání amuletů, zvířecích výkalů a zázračných mastí. Katolická církev ve středověku podobným praktikám nepřála. Byly považovány za pohanské zvyky a protivení se vůli Boží. Dotýkání se sebevrahů a utonulých osob bylo zakázáno. Primitivní pokusy o křísení přesto neustaly, nepřímé důkazy lze nalézt v pohádkách ve všech evropských národů (živá voda). Případný resuscitační úspěch mohl být teologicky zdůvodněn, jednalo se o zázrak. Při nezdaru tomu tak nebylo, nařčení z černé magie vedlo k inkvizičnímu soudu, který pro ďáblovy sluhy znal jediný trest, smrt upálením. Zásadní změnu v přístupu k oživování přinesla éra osvícenství. Církevní bariery padly, návody ke křísení vycházely z dobových medicínských poznatků a nic nebránilo jejich publicitě. Z této doby pochází nejen literární reference, ale datuje se i zakládání prvních záchranářských spolků a kodifikace křísících postupů formou oficiálních úředních nařízení. Za první svého druhu je považováno Amsterdamské nařízení k záchraně utonulých vydané na začátku 18 století. V zaplavovaném Nizozemí se v té době jednalo o nejčastější nehodu. Podrobné popisy techniky dokumentují i její vývoj. Nejstarší způsob spočíval v zavěšení utonulé osoby za nohy (přitom vytekla voda z dýchacích cest). Následně se postižený na provaze spouštěl hrudníkem k zemi, což mělo vést k obnovení dýcháni (za paže ho držel druhý zachránce). Zdokonalený postup spočíval ve válení utonulého přes sud, zachránce ho přitom držel za nohy. Posouváním po oblé ploše sudu bylo zajištěno vylití vody a střídavé stlačování hrudníku. Později byl tento postup modifikován přehozením utonulého napříč přes koňské sedlo a jeho následným natřásáním cválajícím koněm. Tehdejší medicína nestavěla na zázracích a nečinila si ambice ke vzkříšení mrtvých. Základní problém, s nímž se potýkala byla nejistá diagnostika smrti. Záchrana byla určena osobám zdánlivě mrtvým a užívala postupy, které zahrnovaly průkazy známek smrti. Obecné rozšířená byla obava z procitnutí v rakvi, „zmrtvýchvstání nebožtíků“ byla popsána v řadě evropských zemí. Z toho důvodu v Rakouské monarchii k povinnému vybavení márnic patřil i zvon sloužící případnému přivolání pomoci. O revoluční průlom v osvětě a přístupu k první pomoci se zasloužila mezinárodní organizace Červeného kříže. Jí vydané metodiky zahrnovaly i dobové postupy křísení. Na začátku devatenáctého století se v literatuře ještě setkáváme s postupy přímého dýchání do plic. Jeho opuštění způsobily bakteriologické objevy a obavy z infekce. Vesalius v roce 1543 popsal fibrilaci komor u zvířat a roku 1555 ventiloval zvířata přerušovaným přetlakem. Od 16 století se traduje technika dýchání z plic do plic. První lékařskou zprávu o úspěšném oživení podal Tossach v roce 1744. Přestože tato zpráva hodnotí resuscitaci jako úspěšnou, tato technika se dál nerozvíjela a prosazovaly se manuální metody. Zřejmě i proto, že etika té doby znamenala více než zachráněný život. Hofe a Ludwig popsali daleko lépe a odborněji fibrilaci komor u zvířat v roce 1850. První úspěšná srdeční masáž byla provedena a popsána v roce 1874 Schiffem a v roce 1878 Boehmem. V roce 1858 se objevila metodika nepřímého dýchání dle Silvestra – umělé dýchání manipulací horních končetin přitlačovaných následně na hrudník. Ve zdokonalené variantě zvané Silvestr-Brosch přežila sto dvacet let. Spolu s ní se později užíval i Nielsenův způsob určený osobám ležícím na břiše. Technika umělého dýchání dle Nielsena byla zavedena v roce 1932. Bez zajímavosti není ani ta skutečnost, že se dýchání provádělo bez účinného uvolnění dýchacích cest. Od roku 1906 do

roku 1958 bylo publikováno 1 922 případů srdeční masáže. Zlom nastal teprve koncem 19. století. V roce 1892 byla poprvé úspěšně provedena nepřímá masáž srdeční a roku 1901 přímá srdeční masáž. Ucelené křísící metodiky s použitím nepřímého umělého dýchání se vztahovaly k utonulým a osobám zasaženým elektrickým proudem. Při jejich užití ve své době byly zaznamenávány ojedinělé případy úspěšných resuscitací prováděných plavčíky nebo laickými záchranáři. Nezodpovězenou otázkou zůstává jejich interpretace, diagnostika oběhové zástavy činila problémy i lékařům. Skutečný kvalitativní skok v resuscitaci nastal ovšem až v 50. letech našeho století. V roce 1947 se uskutečnila srdeční defibrilace, propracován byl patofyziologicky podložený postup neodkladné resuscitace, který se postupně rozvinul až do současného pojetí kardiopulmonálně cerebrální resuscitace podle Petera Safara. Jeho jméno dokládá český původ, rodiče byli vídenští Češi a dědeček p. Josef Šafář pocházel z Lukavic v Orlických horách ve východních Čechách. Do roku 1950 pobýval ve Vídni, od roku 1950 v USA ve městech Philadelphie, Baltimor, Pittsburg. Jasně se projevilo, že podpora a náhrada životních funkcí, dýchání a oběhu výrazně snižuje úmrtnost při různých onemocněních. Poznenáhlu vznikla tak myšlenka multidisciplinární péče o nemocné, soustředěné pro selhávání dýchání a oběhu nezávisle na základních diagnózách. Safar a Ruben zjistili a popsali v roce 1950 dýchání z plic do plic jako jedinou možnost umělého dýchání. Profesor Safar se v padesátých letech minulého století začal zabývat znovuobjevenou technikou dýchání z plic do plic. Na skupině dobrovolníků se mu podařilo prokázat, že ve svých účincích předčí metody nepřímého dýchání. Jen o málo později (v roce 1960) Kouwenhoven, Knickerbocker a Jude při pokusech na psech objevili účinnost nepřímé srdeční masáže. V roce 1961 Kouwenhoven a Knickerbocker a spol. uveřejnili rozsáhlou práci o technice a výsledcích zevní srdeční masáže a právě tato práce se ujala v celé medicíně a vedla k obrovskému pokroku ve všech oborech. Rok 1960 můžeme považovat za mezník v KPCR. Profesor Safar jejich poznatků operativně využil a obě dílčí techniky zkombinoval. První účinnou metodiku resuscitace podanou formou resuscitační abecedy zveřejnil v roce 1961. V roce 1966 byly vydány první metodické pokyny ke KPR (JAMA). V roce 1965 vzniklo v Pittsburgu velké pracoviště pod vedením P. Safara s důsledně dodržovanou zásadou multidisciplinární péče. Neodkladná resuscitační péče se přenesla i do terénu, aby zasáhla co nejdříve po nehodě. Byla začleněna do soustavy přednemocniční rychlé zdravotnické pomoci, na kterou navazuje resuscitační a intenzivní lůžková péče. Safar nezůstal jen u teoretických publikací nových poznatků, ale zasloužil se i o jejich praktické využití. Na svém působišti v Pittsburghu začal budovat EMS – Emergency Medical Service – první záchrannou službu určenou k výjezdům do terénu. K realizaci projektu využil zájemců z řad nezaměstnaných, kteří prošli odborným resuscitačním školením. Položil tak základ dnešního amerického paramedického systému. Dr. Leonard A. Cobb v Seattlu (USA) v roce 1970 pod názvem „paramedic staff" a vytvořil pravděpodobně nejdůmyslnější veřejný systém resuscitační služby. V anglosaských zemích se pomocný zdravotnický personál, jako vysoce kvalifikovaný personál v emergentní medicíně, vyvinul z hasičských sborů. Hasiči v Seattlu a sousedním King Country fungují jako pohotovostní lékařská služba, běžná praxe je taková, že na místo nehody přijíždí jako první standardní požární vůz s posádkou, která zahajuje resuscitaci, a teprve potom následuje běžné ambulantní ošetření. Zároveň existuje možnost instrukce základní neodkladné resuscitace po telefonu prostřednictvím požárního dispečera, který přijímá naléhavé telefonické hovory osob volajících o pomoc. Safarova resuscitační abeceda od počátku spojovala laické a lékařské resuscitační postupy. K jejímu rozšíření významně přispěla nabídka tréninkových pomůcek od firem Laerdal a AMBU. V průběhu sedmdesátých let se Safarova metodika prosadila v celém civilizovaném světě. V tehdejším Československu se tak stalo v roce 1974, kdy ji ministerstvo zdravotnictví vydalo formou metodického opatření. Roku 1985 vydala Americká kardiologická asociace (American Heart Association) v té době všeobecně akceptované resuscitační postupy. O rok později vydal T. R. Evans tzv. abecedu o resuscitaci, která byla sestavena členy resuscitačního výboru Velké Británie a určila přesné algoritmy KPCR. V roce 1992 se uskutečnila v Dallasu konference na téma kardiopulmonální resuscitace a neodkladná kardiální resuscitace za účasti zástupců více odborných společností s cílem zhodnotit dosavadní zkušenosti a projednat a přijmout nová doporučení pro neodkladnou resuscitaci. Počátky snah postavení KPCR na vědeckém základě jdou do roku 1993, kdy se na půdě opatství Uttstein v Norsku setkali zástupci několika odborných společností – American Heart Association, Europaen Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation in Canada a Australian Resuscitation Council. Vypracovali zde tzv. Utsteinský protokol týkající se KPCR a následné péče. ILCOR – ILCOR (International liaison committee on resuscitation) mezinárodní styčná komise pro resuscitaci, dnes celosvětově uznávaná vrcholová autorita. Byla založena v USA v roce 1993. Iniciátorem byla AHA, spoluzakladateli partnerské organizace z Kanady, Austrálie, Nového Zélandu a Jižní Afriky. Jediným evropským reprezentantem v době vzniku byla Velká Británie. V roce 2003 byl vyvinut a schválen první přístroj pro automatickou masáž srdce (AutoPulse) řízený mikropočítačem, s vlastním nezávislým zdrojem, se snadným použitím v terénu zvyšujícím účinnost masáže s prokrvením mozku a srdečního svalu až na 120 %. V roce 1996 byla ustanovena mezinárodní společnost zabývající se problematikou resuscitace – ILCOR, která roku 2000 vydala v Dallasu první celosvětové Guidelines týkající se KPCR. Následovalo zpracování Evropskou radou pro resuscitaci (European Resuscitation Concil – ERC) pro podmínky charakteristické v Evropě. Další změny přinesl European Resuscitation Concil Guidelines 2005. Nové Guidelines 2005 přinesly celou řadu změn v algoritmech, které se užívaly bez výraznějších změn od roku 1968.

David Dvořáček, DiS.
Karlov 68
595 01 Velká Bíteš-Janovice
e-mail: dvoracekzachranar@seznam.cz

Příspěvek došel do redakce 30. srpna 2009

Spoločná zdravotná poisťovňa a. s. ZÁCHRANA 2009

XIII. ročník kongresu urgentnej medicíny, medicíny katastrof a integrovaného záchranného systému s medzinárodnou účasťou

XIX. ročník súťaže posádok záchranných zdravotných služieb s medzinárodnou účasťou Levice – Vráble – Nitra, 10. – 13. 9. 2009

Ladislav Kotrusz, Gabriel Mančík, Mikuláš Dunda, Miloslav Hanula, Jana Hulová, Katarína Brštiaková

Občianske združenie OPTIMUS – URGENT Vaša Záchrana

V polovici septembra sa Levice, Vráble a Nitra stali dejiskom XIII. ročníka kongresu urgentnej medicíny, medicíny katastrof a integrovaného záchranného systému s medzinárodnou účasťou a XIX. ročníka súťaže posádok záchranných zdravotných služieb s medzinárodnou účasťou. Ako už býva na Slovensku zvykom, prvý deň podujatia bol venovaný kongresu urgentnej medicíny, ktorého sa zúčastnilo 631 registrovaných účastníkov. Kongres sa konal pod záštitou Katedry klinických disciplín a urgentnej medicíny fakulty sociálnych vied a zdravotníctva Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre.

Kongres tvorilo 10 nosných tém: Postavenie operačného strediska v systéme neodkladnej starostlivosti, Hypotermia v urgentnej medicíne, Urgentný príjem a nadväznosť na prednemocničnú starostlivosť, Kazuistiky z pohľadu zasahujúcej posádky a z pohľadu ÚDZS, Akútne stavy v pediatrickej pneumológii, IZS a nehoda s hromadným postihnutím osôb, Zodpovednosť záchranára v posádkach RLP a RZP (sekcia pre záchranárov), Právo a legislatíva v ZZS, Varia a Posterová sekcia. Maratón 80 – tich prednášok a 11 – tich posterov trval 10 hodín a prebiehal paralelne v dvoch kongresových sálach. Viac ako polovica prednášok bola vyžiadaná za účelom zostavenia pútavého a hlavne aktuálneho programu, ktorý by odrážal najnovšie poznatky z oblasti urgentnej medicíny. K vysokej odbornej úrovni kongresu prispela účasť renomovaných prednášateľov zo Slovenska, Čiech, Rakúska a Švédska. Spestrením bola moderovaná diskusia na tému nehody s hromadným postihnutím osôb – Pohoda 2008. Nemálo zaujímavou a pútavou bola aj Pro-con diskusia na tému: Transport dieťaťa s vnútrobrušným krvácaním do najbližšej nemocnice? Počas kongresu prebiehali dva workshopy, prvý s názvom: Čo vieme a čo nevieme o indikáciách a technike uskutočnenia koniotómie/koniopunkcie? a druhý s názvom: Vodná záchrana. Obrovský záujem o tieto workshopy, ktoré účastníkom ponúkli jedinečnú možnosť získať praktickú skúsenosť, bol iba potvrdením, že na Slovensku chýbajú podobné vzdelávacie akcie.

Súťaž posádok záchranných zdravotných služieb prebiehala paralelne pre posádky RLP a RZP, pričom posádky RZP boli materiálno-technickým vybavením a kompetenciami zrovnocennené s posádkami RLP. Pre všetky posádky boli pripravené úplne identické úlohy, s rovnakými hodnotiacimi formulármi a odlišovali sa len v osobách figurantov a rozhodcov. Súťaže sa zúčastnilo 14 posádok RLP zo Slovenska, 2 posádky RLP z Českej republiky a 28 posádok RZP zo Slovenska, 1 posádka RZP z Českej republiky. Súťaž bola zahájená nočnou etapou, počas ktorej mali posádky zvládnuť dve úlohy.

KÁJA

Úloha nebola vyznačená v itinerári, v nočnej etape bola zaradená ako vsuvka – prekvapenie. Posádky nedostali žiadne zadanie a nevedeli, že cestou k súťažnej úlohe ich čaká nástraha. Na okraji cesty smerom k rekreačnému stredisku, blízko dediny, je vozidlo v priekope, vodičom je Choking Charlie, dusiaci sa Karol, má pri sebe oznam, ktorý informuje posádku „...že jedol oriešky a zabehlo mu“. Cieľom úlohy bolo preveriť pozornosť posádky počas akútneho výjazdu, ich ochotu riešiť neohlásenú dopravnú nehodu a preveriť správny postup pri dusení sa cudzím telesom. Úlohou posádky bolo zastaviť pri havarovanom vozidle, ohlásiť udalosť KOS ZZS, vybrať „dusiaceho sa Karola“ z vozidla a zvoliť správny postup pre vypudenie cudzieho telesa z dýchacích ciest, t.j. 5 x úder do chrbta, medzi lopatky a následne 5 x Heimlichov manéver v stoji prípadne v ľahu. Simulovanú dopravnú nehodu nezaregistrovalo 7 posádok RZP a 2 posádky RLP, čo v celkovom počtu zúčastnených posádok predstavuje až 20 %. Maximálny počet bodov dosiahlo 6 posádok RLP (38 %) a 15 posádok RZP (51 %).

METHANE

Úloha bola nosnou v rámci nočnej etapy a jej cieľom bolo poukázať na význam správneho prvotného zhodnotenia situácie a prvotnej informácie z miesta udalosti na operačné stredisko ZZS, čo v praxi takmer úplne absentuje. Na štarte posádka obdržala zadanie s nejasnými informáciami o dopravnej nehode pravdepodobne väčšieho rozsahu. Jednalo sa o nehodu s hromadným postihnutím osôb nasimulovanú ako zrážku cisternového kamiónu prevážajúceho metán, autobusu a osobného auta.

Na parkovisku pri jazere sa nachádza cisterna a autobus pričom v cisterne sa nachádza 1 ťažko zranený vodič, v autobuse je tiež ťažko zranený vodič, 13 detí vo veku 14 rokov (3 červení, 4 žltí, 6 zelení) a 1 dospelý – učiteľ (žltý). Osobné auto je pod cestou v zráze na prvý pohľad nie je viditeľné, je potrebné ho nájsť. V osobnom aute je 1 mŕtvi spolujazdec – figurína a v blízkosti auta vonku je 1 mŕtvy vodič osobného auta, ktorý bol vymrštený z vozidla – figurína. Cisterna je označená METHANE na viditeľnej strane a nachádza sa tu Kemlerovo číslo a UN kód, vzadu je výrazné označenie nebezpečnej látky Metán. Na príjazdovej ceste je reálne umiestnená tabuľa koniec obce BÁTOVCE, ktorý by si posádka mala všimnúť.

Na scéne už zasahujú hasiči a kynologická záchranná služba, je prítomný veliteľ zásahu HaZZ, ktorý po tom ako ho posádka kontaktuje poskytne požadované informácie o bezpečnosti zásahu. Figuranti kričia o pomoc a vytvárajú psychický tlak na posádky. Úloha prebiehala paralelne pre posádky RLP aj RZP.

Úlohou posádky bolo 5 minút zhodnocovať situáciu, nebolo potrebné triediť, ošetrovať ani liečiť postihnutých. Po 5 minútach bolo úlohou jedeného člena posádky telefonicky poskytnúť prvotnú informáciu o udalosti operačnému stredisku ZZS, ktoré zriadilo neďaleko miesta udalosti mobilné pracovisko. Úloha bola hodnotená dvojfázovo, v prvej fáze bolo hodnotené zabezpečenie vozidla, použité ochranné pomôcky a systematickosť postupu posádky ZZS. Druhá fáza hodnotenia bola v rukách operačného strediska ZZS, ktoré hodnotilo najmä kvalitu poskytnutej informácie o udalosti.

Samotný názov úlohy a označenie cisterny „METHANE“, neboli zvolené náhodne, mali upriamiť pozornosť na mnemotechnickú pomôcku pochádzajúcu z MIMMS, ktorá bola aj vzorcom pre hodnotenie komplexnosti poskytnutej prvotnej informácie:

M	My call sign (name)	• kto som, čo som (moje t. č.)
E	Exact location (grid reference)	• presná lokalizácia
T	Type of incident	• druh nehody
H	Hazard, present and potential	• nebezpečie, prítomné, potenciálne
A	Access, roads, landing, egress	• prístup, cesty, pristátie, odjazd
N	Number and severity of casualties	• počet, závažnosť postihnutých
E	Emergency services presnet and requried	• prítomné a potrebné • záchranné zložky

V prvej fáze hodnotenia úlohy dosiahli maximálny počet bodov 3 posádky RZP a 1 posádka RLP. V rámci hodnotenia poskytnutej prvotnej informácie boli výrazné bodové rozdiely, medzi posádkami RLP bol najvyšší bodový zisk 78 % a najnižší 37 % maximálneho počtu bodov, medzi posádkami RZP bol najvyšší bodový zisk bol 88 % a najnižší 18 % maximálneho počtu bodov.

Súťaž pokračovala ďalší deň tromi dennými etapami, pričom každá zahrňovala dve úlohy vychádzajúce z reálnych situácií.

BEFKO

Udalosť je situovaná na tankodrome počas simulovaného vojenského cvičenia. Posádka ZZS je pre zlý terén zastavená cca 800 m od vojenského vozidla a usmernená, aby si zobrala všetky potrebné pomôcky a dostala sa na miesto nehody pešo. Čas sa meria od vystúpenia z vozidla. Oproti posádke ide druhý vojak, svedok nehody a podáva na otázku posádky informáciu o udalosti. V BVP leží vojak, má pri sebe zbraň, posádka by mala vyzvať druhého vojaka (prípadne veliteľa cvičenia) a požiadať ho, aby odobrali vojakovi zbraň. Zranený vojak je pri plnom vedomí, na udalosť si pamätá, počuje, pre bolesť chrbtice sa nevládze postaviť, tŕpnu mu prsty ĽHK a obe DK, treba ho správne imobilizovať v stiesnených podmienkach vojenského vozidla BVP, pred vyprostením zaistiť i.v. prístup a podať analgetikum, následne pacienta vyprostiť, vyšetriť, ošetriť, podať terapiu a pripraviť na transport. Pacient má byť smerovaný do traumacentra prípadne na neurochirurgiu cestou LZS. Ak si posádka vyžiada LZS, je úlohou posádky stanoviť vhodné miesto pre pristátie vrtuľníka a jeden z členov posádky ide navigovať vrtuľník. Rozhodca upozorní posádku, že vrtuľník pristáva – vzhľadom na bezpečnosť by posádka mala pacienta pred pristátím vrtuľníka preniesť za vozidlo BVP. Hodnotí sa aj vybavenie, ktoré si posádka priniesla na úlohu na základe zadania. Cieľom úlohy bolo preveriť správny postup pri vyprosťovaní, vyšetrovaní a manažmente úrazového pacienta, poukázať na aj potrebu fyzickej kondície záchranárov a preveriť praktickú zručnosť týkajúcu sa navigácie vrtuľníka. Úroveň maximálneho a minimálneho počtu bodov bola v rámci tejto úlohy takmer rovnaká, medzi posádkami RLP bol najvyšší bodový zisk 95 % a najnižší 49 % maximálneho počtu bodov, medzi posádkami RZP bol najvyšší bodový zisk bol 93 % a najnižší 46 % maximálneho počtu bodov.

MLÁKA

Posádka obdrží zadanie, že v miestnom jazere neďaleko od brehu sa topí dieťa. Volal jeho rozrušený kamarát. Zo zadania je jednoznačne jasné, že posádka jazero veľmi dobre pozná včera sa tu kúpali, hĺbka vody je cca 1,6 m, voda je čistá, na dne je štrk, nie sú tam rastliny. Je leto, slnečno, 29 ° C.

Situácia je simulovaná v miestnej plavárni. Pri príchode posádky dieťa ešte z posledných síl bojuje a prestáva sa hýbať. Vyprostenie inou zložkou IZS nie je reálne, hasiči hasia požiar, príchod najskôr o 15 min. a príchod polície je možný o cca 5 min. Jeden člen posádky prichádza na úlohu v plaveckom úbore, prepláva 50 m na čas, následne si môže so sebou do vody vziať pomôcky podľa vlastného rozhodnutia (plavák, backboard, krčný golier) a pláva k topiacemu sa dieťaťu. Dieťa správnym spôsobom uchopí poprípade aj naloží na backboard a dopraví ho k okraju bazéna, kde mu ostatní členovia posádky pomáhajú na breh. Po vytiahnutí z vody dieťa nejaví známky života, akcia srdca prítomná – bradykardia, apnoe, úloha pokračuje na detskej figuríne. Kamarát topiaceho sa, poskytne na výzvu, posádke anamnestické informácie o udalosti. Počas ošetrovania dieťaťa plače kamarát, ktorý volal, je potrebné ho slovne upokojiť. Na úlohe sa hodnotí aj celkové vybavenie, ktoré si posádka na základe zadania prinesie – backboard, plavák, krčný golier, zásahový kufor s liekovým vybavením, defibrilátor, odsávačka, ventilátor, kyslík, transportný prostriedok, prostriedok na zaistenie tepelného komfortu. Cieľom úlohy bolo preveriť fyzickú kondíciu záchranárov, schopnosť správne vyprostiť topiace sa dieťa, použitie alternatívnych pomôcok pre záchranu topiaceho sa a správny manažment pritopeného detského pacienta.

Hodnotený bol postup vo vode najmä prvotné vyšetrenie, predýchanie a správne vyprostenie z vody, následné zaistenie dostatočného dýchania, liečba, smerovanie a spôsob transportu detského pacienta. Pacienta, pre zlé anatomické pomery, nebolo možné zaintubovať. Cieľom bolo poukázať na možnosť využitia alternatívnej pomôcky ako laryngeálna maska či kombi rúrka. Nesprávnym postupom bola v tomto prípade koniopunkcia, či koniotómia, nakoľko sa jednalo o jednoznačne predýchateľného pacienta.

Najrýchlejší plavci – záchranári v rámci úlohy Mláka, tak v kategórii RLP ako aj v kategórii RZP dosiahli v plávaní na 50 m rovnaký čas 32 s.. V rámci hodnotenia postupu pri záchrane topiaceho sa dieťaťa medzi posádkami RLP bol najvyšší bodový zisk 97 % a najnižší 43 % maximálneho počtu bodov, medzi posádkami RZP bol najvyšší bodový zisk bol 87 % a najnižší 34 % maximálneho

počtu bodov. V rámci úlohy bola citeľná minimálna skúsenosť posádok s vyprosťovaním topiacich sa, len máloktorá posádka použila backboard, či predýchala pacienta priamo vo vode. Rovnako minimum posádok využilo správnu alternatívnu pomôcku na zaistenie dýchacích ciest u jednoznačne predýchateľného pacienta.

LENTILKY

Volal 17– ročný syn, že otcovi prišlo nevoľno, nevládze sa postaviť a sťažene komunikuje. Udalosť je situovaná v reštaurácii. Na podlahe, pri jedálenskom stole, leží muž v stredných rokoch, je pri plnom vedomí, udáva celkovú slabosť, je bledý, spotený a ťažko sa mu dýcha. Oproti „záchranke" ide syn, ktorý je rozrušený a je ho potrebné upokojiť. Dovedie posádku k otcovi a na otázku anamnézy udáva, že sa nič mimoriadne nestalo, otec pozeral futbal a prehra ho dosť rozladila. Celý čas bol nervózny bledý a tak ho syn prehovoril, aby išli na pivo do miestnej reštaurácie, sťažoval sa, že sa s ním točí celý svet a nejako nie je vo svojej koži, no neprikladal tomu význam. Otec na cielenú otázku anamnézy smerujúcu k tomu čo jedol, udáva, že jedol cukríky – Lentilky. Pacient má u seba lieky, ktoré užíva – Agen, ktoré by mala posádka nájsť a rovnako by mala posádka skontrolovať krabičku s Lentilkami, kde nájde primiešané tablety Agenu.

Ak posádka dôkladne nezistí anamnézu, nevykoná vyšetrenie vrátane 12 zvodového EKG alebo nenájde Lentilky, príp. lieky, pacient po 5 min. na znamenie rozhodcu cielene ukáže krabičku s Lentilkami a povie že v nej má aj lieky. Následne ak posádka včas nepodá terapiu, sa stav pacienta zhorší – somnolencia, pokles SpO_2. Po 8 minútach bez adekvátnej terapie upadá pacient do bezvedomia s asystóliou a úloha končí. Posádka by mala riešiť aj syna, pretože má 17 rokov a je nezaopatrené dieťa. Po skončení úlohy je úlohou záchranára posádky prakticky pripojiť pacientovi kardiostimulátor.

Cieľom úlohy bolo zdôrazniť význam správne odobratej anamnézy a to bolo v tomto prípade jednoduché počúvanie syna a do určitého časového limitu aj otca, preveriť správny postup pri vyšetrovaní a manažmente pacienta s ťažkou liekovou intoxikáciou, správne použitie kardiostimulátora a správny manažment nezaopatreného zdravého dieťaťa. Medzi posádkami RLP bol najvyšší bodový zisk 84 % a najnižší 28 % maximálneho počtu bodov, medzi posádkami RZP bol najvyšší bodový zisk bol 77 % a najnižší 20 % maximálneho počtu bodov.

€VRI – BÁDY

V miestnej pobočke banky došlo k ozbrojenému prepadu. Na mieste zasahujú špeciálne jednotky. Zámerom bolo vytvoriť psychický tlak na členov posádky a následne sledovať schopnosť riešenia situácie. Špeciálne jednotky vedú posádku na druhé poschodie banky k raneným v tesnom telesnom kontakte. Dochádza k reálnej streľbe so slepými nábojmi. Posádka je vedená špeciálnou jednotkou aj cez zatemnenú chodbu kde beží intenzívne a emotívne zvukové podfarbenie (detské výkriky, detský plač, výkriky o pomoc streľba v pozadí, rozbitie skla a podobne) . Udalosť je situovaná do budovy Ľudovej školy umenia (t. č. banka €vri – bády). Po vstupe do miestnosti, kde sa nachádzajú ranení posádka triedi, ošetruje ranených, stanovuje diagnózy a určuje ďalšie smerovanie pacientov. V miestnosti ležia na zemi traja pacienti:

Pacient č. 1: Asi 45 ročný pán diabetik na inzulíne, pichol si inzulín a chcel si narýchlo v banke vybrať peniaze a potom kúpiť v bufete jedlo. Počas vyslobodzovania rukojemníkov ho postrelil jeden z lupičov do nohy. Pacient má nezávažné strelné poranenie pravého členka, je somnolentný, spotený, tachykardický, má hypoglykémiu, komunikácia je sťažená, je dezorientovaný. Jedine na cielenú otázku, na aké ochorenie sa lieči, odpovedá exaktne: „Sladké!". Pri sebe má v dokladoch diabetickú knižku a kartičku s informáciou: „Som cukrovkár v prípade, že ma nájdete v bezvedomí zavolajte 112". Po podaní glukózy sa stav vedomia upraví na GCS 15, pacient udá zlepšenie stavu, pričom dominujúca ostáva bolesť postrelenej pravej nohy. V prípade, že posádka nevyšetrí glykémiu (prípadne nenájdu kartičku s informáciou, že pacient je diabetik) a nepodá glukózu u pacienta sa prehlbuje porucha vedomia a po 10 min upadá do bezvedomia Úlohou posádky je vyšetriť pacienta, vrátane glykémie, stanoviť diagnózu hypoglykémie a strelného poranenia, vyriešiť hypoglykémiu, ošetriť strelné poranenie, podať terapiu a určiť smerovanie pacienta na traumatológiu, CP, prípadne chirurgiu.

Pacient č. 2: Starší pán kardiak, udáva bolesti za hrudnou kosťou. Bolesť popíše na priamu otázku posádky ako pálivú, zvieravú, vyžarujúcu do ľavej ruky a chrbta. Na tvári je postriekaný krvou. Na otázku odkiaľ má krv na tvári odpovie, že ho postriekalo po tom, čo postrelili lupiča, ktorý mu mieril na hlavu pištoľou. Udáva, že zranený nebol, len sa zľakol, neustále sa pozerá na zastreleného lupiča a pýta sa čo je s ním, či mu už neublíži. Úlohou posádky je vyšetriť pacienta, vrátane 12 zvodového EKG (ak sa rozhodnú urobiť 12 zvodové EKG rozhodca poskytne záznam s EKG akútnym STEMI), ošetriť pacienta (vrátane dezinfekcie tváre), stanoviť diagnózu AIM, podať terapiu a manažovať pacienta s AIM, ktorý spĺňa podmienky pre PCI. Posádka by mala konzultovať EKG záznam s kardiocentrom (telemetria), určiť smerovanie pacienta do kardiocentra a cez KOS vyžiadať transport LZS.

Pacient č. 3: Pacient – lupič s priestrelom hlavy, nejaví známky života spĺňa podmienky DNR. V prípade, že posádka požiada o jeho odzbrojenie príslušník špeciálnej jednotky odpovie, že už je odzbrojený. Posádka si cez KOS vyžiada lekára na vykonanie obhliadky mŕtvoly.

Nakoľko sa na mieste nachádzajú viacerí postihnutý posádka by si mala cez KOS vyžiadať vyslanie ďalšej posádky. Medzi posádkami RLP bol najvyšší bodový zisk 90 % a najnižší 59 % maximálneho počtu bodov, medzi posádkami RZP bol najvyšší bodový zisk bol 93 % a najnižší 60 % maximálneho počtu bodov.

CHAMALEÓN

Pripravuje sa oslava 50 – tky. Pri prenášaní skrine pocítil oslávenec náhle silnú bolesť v chrbte, medzi lopatkami, zapotácal sa, no nestratil vedomie. Teraz sa cíti slabý, má pocit závrate, je mu na zvracanie, bolí ho chrbát a za hrudnou kosťou má pálivú, rezavú bolesť. Dcéra sa zľakla a okamžite vytočila 112. Udalosť je situovaná v miestnom kultúrnom dome. Na stoličkách leží muž v stredných rokoch, ktorý udáva pálivú bolesť za hrudnou kosťou a medzi lopatkami, ťažšie sa mu dýcha, je spotený a je mu „na odpadnutie". Na otázku posádky, čo sa mu stalo odpovie, že pripravovali oslavu, ale nenamáhal sa viac ako obyčajne, až na to, že pil menej tekutín. Lieči sa na vysoký tlak a údajne prekonal aj slabšiu srdcovú príhodu. Občas má aj bolesti za hrudnou kosťou, ktoré ustúpia po NTG. Na otázku, či má doma zdravotnú dokumentáciu, povie, že ju má u svojho lekára. Úlohou posádky je vyšetriť pacienta vrátane 12 zvodového EKG, zistiť rozdielne hodnoty krvného tlaku na pravej a ľavej

Obr. 1

hornej končatine, správne stanoviť diagnózu aneuryzmy hrudnej aorty a podať terapiu, určíť smerovanie pacienta a na vyžiadanie z KOS je k dispozícii LZS (ak posádka nesprávne stanoví diagnózu AIM a podá Heparín alebo Trombolýzu, pacient exituje). Počas celého času úlohy je dcéra nepokojná, domáha sa rýchleho riešenia rodičovho zdravotného stavu. Na pokojné dohovorenie a vysvetlenie postupov sa upokojí a spolupracuje. Po skončení úlohy vodič posádky dostáva úlohu určiť obrázok so správne naloženým EKG. Cieľom úlohy bolo preveriť správny diferenciálno diagnostický postup u pacienta s akútnym syndrómom hrudnej steny, správny manažment pacienta s disekujúcou aneuryzmou aorty a preveriť správne použitie EKG. Medzi posádkami RLP bol najvyšší bodový zisk 95 % a najnižší 43 % maximálneho počtu bodov, medzi posádkami RZP bol najvyšší bodový zisk bol 99 % a najnižší 45 % maximálneho počtu bodov.

VINCO

Udalosť je situovaná v pivnici na dlažbe leží muž v stredných rokoch, v bezvedomí, s insufficientným dýchaním, z úst mu vytekajú sliny. Kamarát čakajúci prichádzajúcu posádku je nepokojný a udáva, že sa vrátil z ovocného sadu, kde robili s kamarátom postrek, zdriemol si (ak sa opýtajú koľko, cca 1 – 2hod.). Keď sa prebudil Vinca nevidel a keďže sa neobjavoval (cca 1/2hod.), išiel ho hľadať späť do pivnice, kde ho aj našiel ležať na zemi. Bol pri ňom a chcel ho vyniesť von, ale sám nevládal. Vedel, že bude tam, lebo aj tesne pred tým ako si išiel zdriemnuť sa tam boli spolu občerstviť. Pred pivnicou na stolíku (na viditeľnom mieste pre posádku) sa nachádzajú sklené fľaše vína, medzi ktorými aj viditeľná PET – fľaša prelepená páskou s nápisom NEPIŤ!!! (nachádza sa v nej postrek – Organofosfát, ktorý si kamaráti nariedili na postrekovanie sadu) a na poličke pod ňou je originálna škatuľka z postreku NURELLE D. Na cielenú otázku anamnézy, čo robili odpovie, že celý deň postrekujú stromky v sade. V pivnici cítiť cesnakový zápach, ktorý cítiť aj z úst pacienta. Pri vchode do pivnice sú zápalky aj so sviečkou a posádka si môže odskúšať vstup do pivnice. Posádka by mala po odskúšaní vstupu so sviečkou, vstúpiť do pivnice s ochrannými pomôckami – tvárová maska (s O2), okuliare, rukavice, prilba, čelová lampa. Hasiči sú nedostupní, prídu približne o 40 minút. Ak posádka do 5 min nevojde do pivnice, svedok ide do pivnice a odtiaľ kričí na posádku, aby prišla dolu a zachránili kamaráta. Posádka v pivnici vykoná prvotnom vyšetrenie, následne imobilizuje pacienta a vynesie ho z pivnice, urobí druhotné vyšetrenie, podá terapia, konzultuje toxikologické centrum cez KOS (presne nahlási o akú látku sa jedná podľa škatuľky, ktorú im ukázal svedok), stanoví diagnózy, pripraví pacienta na transport a smerovanie pacienta. Posádka by mala zaistiť noxu v PET fľaši a škatuľku s postrekom a privolať políciu nakoľko sa jedná o nejasné okolnosti vzniku udalosti – pacient bol nájdený sám v bezvedomí. Cieľom úlohy bolo preveriť správny postup pri vyšetrovaní a manažmente pacienta s ťažkou intoxikáciou organofosfátmi. Medzi posádkami RLP bol najvyšší bodový zisk 80 % a najnižší 47 % maximálneho počtu bodov, medzi posádkami RZP bol najvyšší bodový zisk bol 71 % a najnižší 27 % maximálneho počtu bodov.

Súťaž bola ukončená príjazdom všetkých súťažiacich posádok a príletom záchranárskeho vrtuľníka na námestie v Leviciach, kde sa uskutočnilo spoločenské podujatie ZÁCHRANÁRI A VEREJNOSŤ, ktorého cieľom bolo priblížiť prácu záchranárov laickej verejnosti a predovšetkým deťom.

XIX. ročník súťaže posádok záchranných zdravotných služieb v tejto chvíli pozná svojich víťazov v oboch súťažných kategóriách. V kategórii RLP sa víťazom stala posádka ZZS Benešov z Českej republiky, ktorá sa stala aj absolútnym víťazom podujatia, na druhom mieste sa umiestnila posádka Falck RLP Humenné a na treťom posádka RLP FNsP Prešov.

V kategórii RZP sa víťazom stala posádka Falck RZP Košice, na druhom mieste sa umiestnila posádka Falck RZP Martin a na treťom mieste to bola posádka RZP LSE 2.

Jedným z hlavných cieľov, ktorý si organizátori tohtoročnej Záchrany vytýčili, bola aj širšia popularizácia záchrannej zdravotnej služby medzi laickou verejnosťou a s tým súvisiace posilnenie spoločenského statusu zdravotníckych pracovníkov pôsobiacich v tomto segmente. Aj preto sa absolútnym vyvrcholením podujatia stal galavečer „Modrá hviezda“ ktorý bol vysielaný v priamom prenose Slovenskej televízie z divadla A. Bagara v Nitre. V rámci tohto vysielania bol predstavený systém a postavenie záchrannej zdravotnej služby na Slovensku ako aj samotná súťaž a jej význam a boli tu dekorovaní víťazi XIX. ročníka súťaže posádok záchranných služieb. V rámci galavečera sa začala písať novodobá história udeľovania ocenenia pre profesionálnych zdravotníckych záchranárov za výnimočné výkony a prínos pre záchrannú zdravotnú službu – Zlatá záchranárska hviezda. O udelení ocenenia rozhodovala sedemčlenná akadémia kreovaná Operačným strediskom ZZS SR a ocenenie bolo udelené v 4 kategóriách. Záštitu nad ocenením prevzal minister zdravotníctva SR MUDr. Richard Raši, ktorý ho osobne odovzdal MUDr. Jánovi Kovalčíkovi v kategórii „celoživotné dielo“ za celoživotný prínos pre urgentnú medicínu a urgentnú zdravotnú starostlivosť. V kategórii „ záchranársky čin roka profesionálov jednotlivcov“ bolo ocenenie udelené Mgr. Beáte Macejkovej, za úspešnú kardiopulmonálnu resuscitáciu, v kategórii „záchranársky čin roka profesionálneho kolektívu“ bolo ocenenie udelené tímu operátorov a záchranárov zasahujúcemu pri železničnom nešťastí v Polomke, v kategórii „rozvoj a propagácia záchrannej zdravotnej služby“ bolo ocenenie udelené Asociácii poskytovateľov záchrannej zdravotnej služby SR.

Záverečným prekvapením pre prítomných bolo vystúpenie najznámejšieho československého televízneho záchranára Dr. Janderu zo seriálu Sanitka v podaní Jaromíra Hanzlíka a interpretácia nezabudnuteľnej hymny záchranárov „Můj čas“ v podaní Stanislava Hložka.

Občianske združenie
OPTIMUS – URGENT Vaša Záchrana
e-mail: kotruszl@gmail.com

Příspěvek došel do redakce 8. října 2009

„Úvod do oboru urgentní medicína a medicína katastrof“

Víkendový kurz pro studenty LF MU Brno ve dnech 25.–26.4.2009 na NCO NZO Brno

Hana Vraspírová

Již podruhé se konal víkendový kurz pro studenty různých ročníků lékařské fakulty MU Brno, který byl pořádán zdarma ministerstvem zdravotnictví jako pilotní projekt s cílem zjistit úroveň znalostí a zájem mediků o daný obor.

Kurz byl uspořádán ve spolupráci s NCO NZO Brno a RCS Brno, s.r.o. – hlavním pořadatelem mezinárodní soutěže Rallye Revíz.

Z původně přihlášených 220 zájemců bylo z kapacitních důvodů umožněno dalším 78 studentům tento zážitkový kurz absolvovat. Cílem kurzu bylo seznámit studenty s oborem urgentní medicína a medicína katastrof, a to skloubením teorie s praktickým nácvikem prostřednictvím simulací modelových situací.

V prvním teoretickém bloku byli studenti seznámeni s postavením oboru urgentní medicína v rámci systému zdravotní péče v ČR včetně historického vývoje i právního hlediska, dozvěděli se o práci zdravotnické záchranné služby a její návaznosti na urgentní příjem v nemocnici. Po obecnějším úvodu následovaly doporučené postupy při zajištění urgentních stavů v terénu, bohatě doplněné příklady z pestré praxe ZZS. Podrobně byla probrána kardiopulmonární resuscitace při náhlém selhání jedné ze základních vitálních funkcí.

Po tomto teoretickém seznámení byli studenti rozděleni do 5 skupin, ve kterých postupně procházeli praktickým výcvikem KPR (KPCR). Na modelech si vyzkoušeli laickou resuscitaci při náhlé zástavě oběhu bez pomůcek, resuscitaci novorozenců a dětí, manévry na vybavení cizího tělesa v dýchacích cestách.

Druhý den byl věnován péči o závažné úrazy v terénu a postupu při hromadném neštěstí a katastrofě. Studentům byl vysvětlen rozdíl v přístupu k pacientům při jejich hromadném výskytu, kdy při promyšlené organizaci práce na místě neštěstí i v nemocnici lze podstatně snížit dopady na zdraví a ztráty na životech postižených. Při praktickém nácviku si účastníci ve skupinkách vyzkoušeli práci s fixačními pomůckami a obvazovým materiálem, postupy při zajištění, vyproštění a polohování pacienta, manipulaci při poranění krční páteře, dozvěděli se o organizaci zásahu a rozhodovacích procesech na místě hromadného neštěstí s konkrétními příklady řešení a obrazovou dokumentací z nedávných velkých dopravních neštěstí i cvičení a seznámili se s principy třídění pacientů a s visačkami pro hromadné postižení zdraví.

Modelové situace k tomuto bloku s věrohodně maskovanými figuranty zahrnovaly procvičení péče o těžce poraněného pacienta – jednotlivce, zastavení krvácení, stabilizaci páteřního poranění. Studenti si vyzkoušeli také třídění a stanovení priorit při transportu pacientů do nemocnic.

Organizaci práce ZZS při hromadném neštěstí a úkoly krizového štábu si účastníci vyzkoušeli při table-top cvičení, kde si v pozici řídících pracovníků uvědomili jejich úkoly a odpovědnost v mnohdy obtížně řešitelné situaci (teroristický útok způsobil rozsáhlé vlakové neštěstí se současným výbuchem horkovodu v špatně přístupném terénu). Studenti v roli ředitele ZZS a krizového tajemníka kraje hlásili hejtmanovi, co řeší ZZS na místě neštěstí a co krizový štáb.

Bylo zajímavé sledovat nadšený zájem a velké nasazení studentů při praktických úkolech i jejich aktivní zapojení do řešení modelových situací.

Účastníci na závěr kursu vyplnili dotazník, kde se vyjadřují k oboru urgentní medicína a také hodnotí úroveň proběhlého kursu. Získali jsme 65 vyplněných dotazníků od 78 účastníků, tedy 83%.

V dotazníku byly položeny 3 otázky s danými možnostmi odpovědí:

1. Chybí Vám výuka urgentní medicíny na lékařské fakultě?
(možnosti odpovědi: ano, ne, nemám zatím jasný názor)
64 odpovědí **ANO** (82%),
1 odpověď **NE** (1,3%),
třetí možnost nezvolil nikdo

2. Byla by pro Vás urgentní medicína a medicína katastrof perspektivním oborem?
(možnosti odpovědi: ano, ne, nemám zatím jasný názor)
32 odpovědí **ANO** (41%),
10 odpovědí **NE** (12,8%),
23 nemá jasný názor (29,4%)

3. Považujete za základ dostačující přípravy před vstupem do lékařské praxe?
(možnosti odpovědi: 3.1. pouze kvalitní teoretický výklad a praktické ukázky **(1)** (1,2%)
3.2. totéž co v bodě 3.1. + metodické nácviky **(3)** (3,8%)
3.3. totéž co v bodě 3.2. + výcvik v simul. podm. **(61)** (78,2%)

Ve 4. otázce se účastníci měli vyjádřit k proběhlému kursu a uvést své připomínky, požadavky a podněty vlastními slovy:

- je dobře, že jsme se měli možnost seznámit i prakticky s problematikou UM, když se na LF nevyučuje
- škoda, že tento kurz není součástí běžné výuky na LF

- bylo to výborné, chválím Vás za Vaši práci
- ráda bych si podobný kurz po čase zopakovala
- velmi přínosný kurz, bylo by dobré takovéto kurzy absolvovat každý rok
- rozhodně by měla být UM součástí výuky na LF, tento styl praktické výuky na LF chybí
- byly to úžasné dva dny; množství nových a užitečných informací, doufám, že se předmět dostane do osnov alespoň jako nepovinný
- kurz byl výborný, hodně přínosný, myslím, že by rozhodně měl být zařazen do výuky, když ne samostatně, tak alespoň formou povinně volitelných předmětů
- naprosto skvělý kurz, perfektně zorganizovaný; nevím co doporučit, snad jen, aby se takové kurzy konaly pravidelně a staly se součástí pregraduálního vzdělávání – povinnou součástí – předmětem ve výuce
- bylo to super; praktické a do života, moc fajn přístup vyučujících, dobré modelové situace; fakt to byl pro mě zážitek
- kurz úplně perfektní nápad, člověk si na vše může sáhnout a odzkoušet; trochu nevýhoda ten vysoký počet studentů
- rozhodně přínosný kurz
- takový kurz by se na LF jednoznačně hodil; modelové situace, kasuistiky, praktické zkušenosti, moc oceňuji a děkuji
- kurz byl zajímavý a plný důležitých informací; skupinky po 8–10 studentech by byly optimální
- výborný kurz, byl by vhodný i další, klidně placený; zavedl bych jako povinnou součást výuky na LF
- skvělé, především praktická výuka, rozhodně by se to mělo zavést jako předmět na LF
- kladně hodnocena organizace kurzu, žádné prodlevy, výborná návaznost
- přínosné rozhodování v modelových situacích; to se ve škole nenacvičí
- na fakultě chybějí praktické nácviky a modelové situace, takže tato forma byla velmi přínosná
- více času na praktické nácviky
- oceňuji přístup vyučujících a organizaci výuky
- skvělý kurz, milí a zábavní školitelé a lékaři
- požadavek, aby praktické nácviky a nácviky v simulovaných podmínkách byly součástí výuky na LF, jinak je absolvent pro praxi téměř nepřipraven
- nácviky ve skupinách perfektní, zájem o umožnění pracovat s výukovými pomůckami
- kurz mě obohatil, díky za jedinečný kurz
- tento typ výuky bych přivítal(a) i v ostatních předmětech LF
- kurz naprosto výborný, nic praktičtějšího jsem na celou dobu studia nezažila
- byla bych ráda, kdyby se tento předmět standardně vyučoval na LF
- málo času na nácviky
- super, spousta informací, trošku málo času, přimlouvám se za rozšíření kapacity těchto kurzů, více termínů
- prosadit podobnou výuku na fakultě, nejen pro studenty všeobecného lékařství, hodnotný kurz, zvláště ve směru uvedení teoretických poznatků do praxe
- skvělá spolupráce se všemi zúčastněnými, lektoři velmi dobře připraveni
- obor by měl být implementován do základních osnov výuky na LF
- po absolvování tohoto kurzu jsem schopná lépe poskytnout první pomoc a pomoc v krizové situaci, než po 4,5 letech studia na LF
- kurz byl velkým přínosem (jak teorie, tak praxe), přivítala bych další podobné akce a jednoznačně bych ráda navštěvovala nějaké předměty v rámci studia z této oblasti
- jsem velmi nadšená, konečně praktický nácvik
- oceňuji hlavně praktickou část kurzu a práci ve skupinách; nenašla jsem jediný praktický blok, který by se mě zdál být nadbytečný a nepřínosný
- kurz byl skvěle připraven a hodně mě naučil; vytříbil jsem si znalosti, které jsem dosud získal; je smutné, že urgentní medicína není náplní výuky na LF, protože se současnou přípravou nemůže absolvent LF plnohodnotně pomoci v rámci svých možností, což je ostuda; fakt, že se medici musí učit odbornou první pomoc na specializovaných kurzech, svědčí o kvalitě výuky na LF
- jednoznačně nejlepší akce, jaké jsem se dosud zúčastnil
- výborná organizace, velký přínos vidím v simulovaných situacích a praktických nácvicích krizových situací
- velmi užitečné byly modelové situace; v nemocnici se tímto stylem moc neučí; je to bohužel mnoho informací na jeden víkend
- kurz velmi přínosný, přivítala bych ho 2x ročně; dva dny jsou málo, doporučuji rozšířit na 3–4 dny a menší skupinky studentů
- nácviky praktických věcí na LF zcela chybí; je nutné tyto nácviky opakovat
- velmi přínosný kurz vzhledem k tomu, že na LF k této problematice věnována minimální pozornost; setkáváme se hlavně s teorií, nikoli praxí
- je velká škoda, že urgentní medicínu nemáme zavedenu jako předmět
- kurz by mohl být delší, každopádně je úžasné, že je vůbec něco takového organizováno
- bylo to úplně super; první věc, kterou mi dala škola, kterou studuji, i když jen zprostředkovaně a ani to škola neorganizovala; kéž by takto probíhala většina výuky na LF
- jakékoliv zavedení tohoto předmětu do výuky či rozšíření stávajících předmětů o tuto problematiku považuji za nezbytné pro profesní život lékaře i život osobní
- praktický nácvik na škole postrádám již několik let a je skvělé, že si něco mohu vyzkoušet alespoň touto formou; nebála bych se prodloužení kurzu na víc dní, třeba i s vlastním financováním.

Hana Vraspírová
NCO NZO Brno
Vinařská 6
603 00 Brno
e-mail: vraspirova@nconzo.cz

Příspěvek došel do redakce 15. července 2009

V. Středomořský kongres urgentní medicíny, Valencie, Španělsko

Jana Šeblová[1], Michal Plodr[2, 3] Milana Pokorná[4]

[1] ÚSZS Středočeského kraje
[2] ZZS Pardubického kraje
[3] Nemocniční základna, AČR, Hradec Králové
[4] ZZS hl. m. Prahy

Od 13. do 17. září se ve španělské Valencii konal V. Středomořský kongres urgentní medicíny, pořádaný evropskou (EuSEM), americkou (AAEM) a španělskou (SEMES) oborovou společností. Česká společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof byla jednou z podporujících organizací. Kongresu se zúčastnilo 1500 delegátů ze 76 zemí.

Odborný program byl velmi rozsáhlý, předkongresové workshopy se tentokrát zaměřily zejména na pediatrickou resuscitační a intenzivní péči, point-of-care testing, interpretaci EKG a tradiční semináře o non-invazivní ventilaci, pokročilých technikách zajištění dýchacích cest a kurz ultrazvukové diagnostiky.

V rámci uvítacích a slavnostních projevů zazněla i tři nejlépe hodnocená abstrakta, což pro jejich autory bylo jistě velkou ctí, neboť přednášeli v plném hlavním sále, který byl jinak vyhrazen zvaným řečníkům.

Program probíhal paralelně v devíti sekcích a ve dvou sálech s prezentací posterů, ty byly vždy vyvěšeny na celý den, takže o přestávkách bylo dost času na jejich prohlídku.

V bloku věnovaném resuscitaci byla úvodní přednáška věnovaná hypotermii, která se stává skutečně standardem péče. Ve Philadelphii v Center for Resuscitation Science nabízejí dokonce dvoudenní výcvikový kurz pro lékaře v rámci kontinuálního doškolování, s cílem docílit vyšší implementace metody v nemocnicích v USA. Dr. Idrissi zrekapituloval stav změn od Guidelines 2005, zejména to, jaký byl praktický dopad jednotlivých faktorů. Stále dokola se vracíme zpátky ke kořenům – základem úspěchu je kvalitní a minimálně přerušovaná srdeční masáž, bez ohledu na to, zda ji provádí laik, profesionál nebo přístroj. S přežitím významně koreluje zajištění perfuzního tlaku pro mozek, takže otázka kompresí je skutečně klíčová. Oblasti, kde je možné zlepšení a posun, byly tématem přednášky Dr. Abella – telefonicky asistovaná KPR s důrazem na pouhé komprese, lepší udržení perfuzních tlaků při CCR, tedy bez dýchání, adekvátní hloubka kompresí (rozdíl 2 palce oproti 1,5 palci, tedy 3 cm významně ovlivnil ve zvířecích modelech přežití, a to samé platí i pro frekvenci, optimální 90 – 100/min, v ostatních případech nižší efektivita). Poresuscitační péči shrnul prof. Marc Sabbe z Belgie. Zlepšení mohou být v organizaci péče, cílené terapii, dosahování patofyziologických cílů. Zaznělo, že zatímco pro resuscitaci při zástavě existují protokoly již snad všude, pro poresuscitační péči neexistují, stejně tak nepanuje shoda o prediktorech výsledného outcome. V sekci o resuscitaci zazněla i přednáška Ed Sloana o výzkumu v oblasti substituentů hemoglobinu, všechny zkoušené preparáty v klinických studiích selhaly. Velmi kontroverzní přednášku přednesl Dr. Meyer z Austrálie – vzhledem k nízké celkové úspěšnosti KPR v jím spravované záchranné službě a k jedinému přežití pacienta s asystolií (a to ještě ve vegetativním stavu) ze 778 případů zástav dospěl ke změně protokolu pro paramediky: „asystole = dead = DNR“. V překladu to znamená, že u nedefibrilovatelného rytmu se KPR nezahajuje a paramedici mají pravomoc konstatovat úmrtí (a dovézt k ohledání). Předsedající sekce se však k tomuto tvrzení vyjádřili značně odmítavě, což byl i názor nás, českých účastníků. Velmi zajímavá byla naopak přednáška Dr. Knotta o komunikaci s rodinou během resuscitačních úkonů, o umění/schopnosti i v této vyhrocené naléhavé situaci zohlednit přání pacienta a postoje jeho i nejbližších. Toto téma je nesporně aktuální i v našem systému – možná ještě více, než v paramedickém, neboť všude na světě chtějí probírat příbuzní tyto záležitosti s lékařem.

Obr. 1: Moderní architektura ve čtvrti Furia

V plenární sekci prvního dne zazněla přednáška o G. Morana o pandemické připravenosti. Velmi střízlivě shrnul dosavadní fakta o novém typu H1N1 a dosavadní průběh pandemie. Nejistota vzhledem k absenci možností porovnání (odlišné podmínky i stav populací v průběhu minulých pandemiích) je v odhadu možné mortality nebo o rychlosti přenosu infekce. Klíčovou výzvou pro urgentní péči je riziko, že požadavky na objem této péče budou převyšovat kapacity – je tedy nutné mít i to, co v našem systému definujeme jako plá-

Obr. 2: Místo konání kongresu

ny krizové připravenosti: jak zvýšit propustnost nemocnic, jak se vyrovnat s nedostatkem personálu (včetně toho, že část sice neonemocní, ale bude se starat o nemocné členy rodiny). Stejně tak se u omezeného počtu ventilátorů mohou lékaři dostat do dilemat, komu UPV ano a komu ne – žádné kritérium samo o sobě nemusí být to nesprávnější.

Druhá plenární sekce byla věnována medicíně katastrof a bombovým útokům v Madridu, to je téma, které je aktuální i přes odstup let.

Dva z odpoledních bloků byly mimo jiné věnovány výuce v oboru urgentní medicína, a to jak příspěvkům ze strany lékařů s ukončeným vzděláním, tak ze strany rezidentů. V procesu vzdělávání je zejména kladen důraz na zpětnou vazbu od rezidentů. Bylo možno vyslechnout přednášky týkající se výuky oboru v jednotlivých zemích, jednoznačně však dominovaly zkušenosti propracovaného amerického systému, a to jak vlastním obsahem přednášek, tak srozumitelnou a až edukační formou jejich prezentace. Zajímavé bylo sdělení prof. Guse Garmela z kalifornské univerzity, který referoval o postavení mentora v procesu vzdělávání rezidenta. Zdůraznil, že mentoring není v žadném případě v našich zeměpisných šířkách většinou negativní chápání supervizora zadávajícího úkoly a příkazy. Jde především o schopnost naslouchat a analyzovat poznámky a postřehy „svého“ rezidenta a být tak užitečným průvodcem v medicínské problematice.

Jednou z nejrozsáhlejších byla traumatologické sekce. Přednášky anglosaských autorů byly v souladu s jejich systémem většinou zaměřeny na urgentní problematiku v nemocniční fázi. Nebylo možno přehlédnout důraz na postavení sonografie (Focused Abdominal Sonography for Trauma) v rukou lékaře na urgentním příjmu. V podmínkách našich příjmových míst včetně oddělení emergency toto vyšetření provádí rentgenolog, který je k tomu odborně způsobilý. Vlastní zkušenost jednoho ze spoluautorů (zahraniční vojenské mise) však ukazuje, že přenosné UZ zařízení (SonoSite) může – a na některých úrovních zahraničního zdravotnického zabezpečení musí – být dostatečným nástrojem pomocným k prvotní diagnostické rozvaze i v ruce k tomu trénovaného jiného specialisty než rentgenologa. Prof. Jim Connolly z Velké Británie přednesl rekapitulaci použití UZ v diagnostice volné tekutiny v břišní a hrudní dutině, měření průměru dolní duté žíly jako ukazatele stavu hypovolemického šoku, měření průměru očního nervu jako ukazatele zvýšeného intrakraniálního tlaku. Zajímavé bylo sdělení o použití sonografie v diagnostice fraktur a následnému postavení úlomků po repozici, ale také pro ozřejmění polohy orotracheální kanyly jak to přednesl prof. Noble z University of Massachusets. Použití sonografie v přístupu do cévního řečiště ukázal ve své přednášce i prof. Ramon Bou z Itálie. Sonografie má své uplatnění i při zobrazení poměrů v dutině břišní po aplikaci kontrastní látky – to je však již problematika specializované nemocniční péče. Téma zabezpečení traumatizovaného pacienta se nemohlo nedotknout stále diskutované problematiky volumové přednemocniční resuscitace. Z přednesených příspěvků byl znát mírný odklon od masivního volumového příjmu, pokud nejsou jasně vyjádřeny známky hypovolémie. Například prof. John Marx ze Severní Karolíny u pacienta s penetrujícím traumatem, hmatným pulsem na periferii a dojezdem do zdravotnického zařízení do 30 minut nedoporučuje podávat tekutiny vůbec. Pokud není hmatný periferní puls či dojezdová doba je delší, pak je doporučen bolus 300 ml krystaloidu.

Dr. Renee Hsia z Kalifornie upozornila na důležité ovlivnění tzv. šesté vitální známky – bolesti. Jedná se o subjektivní vjem pacienta pouze těžko objektivně měřitelný, který však může velmi negativně ovlivnit celý resuscitační proces a poresuscitační péči. U předpokládané lehké až střední bolesti je v americkém a anglickém systému hojně používán paracetamol v iniciální analgetické dávce 1g. Pro vyšší stupeň bolesti pak doporučuje používat i nám známý ketamin, propofol či opiátová analgetika. Dr. Joanne Williams z Kalifornie v rámci specializovaného bloku zabezpečení dýchacích cest u traumatizovaných pacientů obhajovala stálé postavení nasotracheální intubace, zejména při devastujícím poranění v oblasti dentice a dolní čelisti při respektování kontraindikací tohoto přístupu do dýchacích cest, zejména při podezření na zlomeninu baze lební.

Široce se diskutovalo i o pediatrické problematice. Jedna z přednášek přímo z přednemocniční péče se týkala porovnání pomůcek pro intraoseální přístup. Tým dr. Shavita z Izraele v porovnávací studii hodnotil i nám známé pomůcky pro intraoseální přístup: systém BIG a EZ-IO. S příznivějším hodnocením vyšel systém EZ-IO, bylo zaznamenáno mírně vyšší procento první úspěšné aplikace a snazší uživatelská manipulace. Prof. Schafermeyer ze Severní Karolíny na souboru kazuistik poukázal na manifestaci některých systémových

Obr. 3: Přednáškový sál přednemocniční sekce

chorob na kůži a oku. Zdůraznil potřebu v první linii nechat pediatrické pacienty mluvit, naslouchat jim a dívat se na způsob jejich pohybu. Můžeme tak odhalit například nefroblastom, který se manifestuje aniridií. Tato oční vada je spojena i s jinými anomáliemi CNS a genito-uretrálního systému. Sekundární příjice nebo salmonelová infekce se může manifestovat pouze nevýrazným makulózním exantémem trupu.

Jeden z odpoledních specializovaných bloků se týkal problematiky ORL. Zajímavá byla přednáška dr. R. Lucka z Kalifornie o novinkách v možnosti neztišitelného krvácení z nosu. Byly prezentovány novinky ve formě expandibilních koloidních pěn jak na ovlivnění tzv. předního krvácení, tak krvácení ze zadních partií sliznice. V našich podmínkách známe pro takové neztišitelné krvácení použití Foleyova močového katétru v tahu. Autor prezentoval firemně vyráběný dvoubalonkový set, v podstatě zmenšenou verzi Sengstaken-Blakemore sondy. V této souvislosti bylo zmíněno nepříliš efektivní používání spongostanu.

Přednemocniční péči byla věnována celá sekce (nazvaná Role přednemocničních záchranných služeb) a sál byl plný, dokonce někteří posluchači celou dobu postávali. Část prezentací byla věnována mimořádným událostem – letecké nehodě v Barajas (I. Florez), italskému zemětřesení v Arbuzzu (A. Riccsrdelli), resuscitacemi v terénu z výsledků studií a sběru dat se zabývala česká přednáška „**Outcomes of the Prehospital Management of Cardiac Arrest in the Czech Republic**“ a také švédská (prof. Maaret Castrén), zde byly prezentovány stockholmské výsledky multicentrické hypotermické studie Rhino Chill. A.M. Rodrigéz ze Španělska přednesl management ictů, kterým se v této zemi mimořádně věnují. Český příspěvek rozhodně nezapadl, naopak zde byl prezentován širší pohled na problematiku přednemocninčí KPR a data jak z rutinního sběru (výsledky pražské ZZS podle Utsteinského protokolu) tak ze studií (použití hypotermie v PNP ve Středočeském a Královéhradeckém kraji – PRE-COOL, zvýšení naděje na zvýšení sekundární úspěšnosti resuscitací při implementaci telefonicky asistované resuscitace – pražská DIRECT a význam vzestupu $ETCO_2$ při KPR při obnovení oběhu – studie Dr. Pokorné také z Prahy). K prezentaci byla i poměrně obsáhlá diskuze. V jiné sekci zazněla přednáška pracovní skupiny pro hypotermii v PNP (Šeblová, Škulec, Truhlář) také o výsledcích PRE-COOL, ale hlavně o práci na konsensuálním stanovisku pro použití hypotermie a o navrhovaném protokolu pro přednemocniční použití – za oboje jsme se vysloužili pochvalu od amerického předsedajícího a je to jistě potvrzení dobré úrovně české urgentní medicíny.

Jedna ze sekcí byla věnována i tzv. „environmental emergencies“, volně by se to dalo přeložit jako urgentní stavy vyvolané vnějšími příčinami prostředí. Vynikající přednáška Dr. Ricka Bluma byla věnována akcidentální hypotermii a její léčbě, přehledným způsobem autor zrekapituloval patofyziologii, kliniku a metody ohřívání podle závažnosti a hloubky hypotermie, od jednoduchých, použitelných v terénu až po nejsofistikovanější extrakorporální nebo endovaskulární systémy. Dva autoři se věnovali potápění a tonutí – U. Rodoplu z Turecka a A. Nachmat z Kalifornie (země původu) – objasňují vědecký zájem o tyto příhody. Na druhé straně zazněly v programu i prezentace, které byly dokonale zpracované po stránce metodologické, ale využitelnost pro praxi v urgentní medicíně byla minimální – irská lékařka N. Collins si vybrala literární metaanalýzu studií, které se zabývaly chladnými obklady při nezávažném poranění měkkých tkání. Závěr byl nepřekvapivý – že je vědecké evidence o tomto postupu málo a pravděpodobně další studie nepřibudou, protože z hlediska firem není led nebo chladná voda zajímavou entitou.

Neurologická sekce se nezabývala zdaleka jen icty, J. Goldstein se věnoval tématu pacienty referované závratě z hlediska urgentního kontaktu – vágní pojem „točení hlavy“ pochopitelně skrývá i mnoho jiných diagnóz než jen vertigo. Velmi podrobně byl v přednášce popsán diagnostický algoritmus tak, aby se mohla část pacientů bezpečně propustit a závažné stavy neunikly dalším podrobnějším vyšetřením a případně hospitalizaci. Cévním příhodám se věnoval domácí autor F. Aramburu. Španělsko plošně se svým „ictovým kódem“ věnuje této diagnóze opravdu systematickou péči. V neurologické sekci zazněla i přednáška T. Bakera z USA s věčným dilematem nezávažných úrazů hlavy s krátkou či spornou poruchou vědomí – kdy extenzivně vyšetřovat CT nebo MRI? Provést to u všech je bezpečné, avšak drahé, žádná kritéria nejsou spolehlivá, a statistiky jsou neúprosné: 10% má intrakraniální trauma a 1% vyžaduje neurochirurgickýc zákrok. Jak identifikovat oněch 10 ze sta pro hospitalizaci a jednoho pro operaci?

Kromě odborného programu proběhlo za české účasti i setkání předsedů národních organizací Evropské společnosti urgentní medicíny (EuSEM), dále plenární zasedání individuálních členů téže společnosti, výzkumné sekce EuSEM, vedené M. Sabbem z Belgie a sekce přednemocniční péče, vedené prof. Maaret Castrén.

Česká aktivní účast:

1. **Šeblová Jana, Franěk Ondřej, Škulec Roman, Pokorná Milana, Truhlář Anatolij, Černý Vladimír: Outcomes of the Prehospital management of Cardiac Arrest in the Czech Republic** (zvaná přednáška v sekci přednemocniční péče)
2. **Šeblová Jana, Škulec Roman, Truhlář Anatolij: National Guidelines for Prehospital Therapuetic Mild Hypothermia after Cardiac Arrest** (ústní prezentace)
3. **Šeblová Jana, Procházka Miroslav, Antoš Karel, Šeblová Dominika: Public Acceptance of Triage in Disasters** (poster)
4. **Pokorná Milana, Danda Jiří, Kotyza David, Trnka Pavel: Periodical evaluation by Utstein-style reporting templates in EMS Prague** (poster)

MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.
ÚSZS Středočeského kraje
Vančurova 1544
272 01 Kladno
e-mail: jana.seblova@uszssk.cz

Příspěvek došel do redakce 5. října 2009

3rd Hypothermia International Symposium 2009

Roman Škulec
Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje – okres Beroun

Ve dnech 2.–5. 9. 2009 se ve švédském Lundu konalo 3rd Hypothermia International Symposium. Velkým zážitkem byla už samotná cesta letadlem z Prahy do Kodaně a odtud vlakem do Lundu přes Öresundský most. Lund je univerzitní město se zhruba 100 000 obyvateli. Dominantou je románská katedrála Domkyrkan (Obrázek 1). Kongres měl komorní rozměry, zúčastnilo se jej asi 300 delegátů ze čtyřiceti zemí. Nebyli zde tedy přítomni kongresoví turisté, kteří pilně jako včelka přelétají z kongresu na kongres a když se ráno vzbudí, ani přesně neví, na kterém jsou. Tématem byly beze zbytku experimentální i klinické aspekty terapeutické hypotermie (TH). To, že hned při první přednášce se rozbil projektor nebylo zlým znamením, ale prvním a zároveň posledním zjevným problémem. Kongres probíhal pouze v jednom sále, ve formě několika sympozií věnovaných vždy jednomu tématu ve formě zvaných přehledných přednášek (Obrázek 2). Originální sdělení byly prezentovány formou posterů. V následujícím textu většinou nebudu citovat jednotlivé řečníky, ale spíše se pokusím o shrnutí závěrů.

Terapeutická hypotermie a traumatické poranění mozku

Přes prvotní nadšení a slibné výsledky laboratorních experimentů je vliv TH na prognózu nemocných s traumatickým poraněním mozku (trumatic brain injury, TBI) velmi sporný. V tomto duchu se nesly i přednášky v sekci. Je evidentní, že charakter poškození mozku u TBI se liší od posthypoxického. Posthypoxická encefalopatie je důsledkem akutní anoxie a následného difusního zánětlivého ischemicko-reperfuzního poškození, které je dobře modelovatelné v experimentu. U TBI dochází k mechanickému tkáňovému a celulárnímu poškození, k sekundárnímu ischemickému poškození zejména v oblasti přilehlé ložisku poranění i k následnému ischemicko reperfuznímu poškození. Efekt TH na prognózu nemocných s TBI zkoumala řada studií, doposud však nebyl prokázán příznivý efekt. Tento závěr potvrdila i Cochrane database metaanalýza z roku 2007. Určité výsledky jsou patrné pouze u nemocných intrakraniální hypertenzí a u pacientů s hematomy, nikoliv s difusním poškozením mozku. Víc informací by měl přinést evropský projekt Eurotherm. Všichni přednášející se shodli, že diskrepance mezi velmi dobrými experimentálními výsledky a nepříznivými výsledky klinických studií pravděpodobně souvisí i s dalšími okolnostmi klinického stavu a terapie. Je třeba zejména zamezit hypotenzi, která byla v publikovaných studiích velmi častá a zabránit nadměrné dávce opiátů během analgosedace. Cesta k potvrzení či vyloučení užitku z indukce TH u TBI ještě potrvá několik let a do té doby by z této indikace měla být TH používána jen v rámci dobře navržených klinických studií.

Terapeutická hypotermie po srdeční zástavě

S touto indikací TH máme v současnosti nejvíce experimentálních i klinických zkušeností. Po několika letech rutinního používání jsme přešli z fáze implementace hrubého protokolu kopírujícího schéma úvodních randomizovaných klinických studií do fáze optimalizace celé procedury. Je třeba zodpovědět otázky „Koho chladit?“, „Kdy začít chladit?“, „Jak dlouho chladit?“, „Jakou metodou chladit?“ a „Jak hluboko ochladit?“. Tyto otázky se přednášející snažili zodpovědět, resp. spíše nastolit perspektivy, jak k odpovědím dospět.

a) Koho chladit?

Není pochyb o účinnosti TH u nemocných po SZ s iniciálním rytmem fibrilace komor. Nemocní s nedefibrilovatelnými rytmy do randomizovaných klinických studií zařazováni nebyli, ale převažující názor je, že mechanizmus posthypoxické encefalopatie nezávisí na iniciálním rytmu a proto není důvod upírat nemocným ošetření TH. Podporují to výsledky nerandomizovaných observačních studií i analýz registrů, které prokázaly zlepšení prognózy po léčbě TH ve srovnání s historickou kontrolní skupinou. Jak zdůraznil prof. Sunde, právě proto, že tito pacienti mají velmi špatnou prognózu bychom neměli pouze pasivně vyčkávat, ale pacienty chladit. Každopádně by byla odpovědí randomizovaná klinická studie.

Téměř jednoznačně je též akceptována indikace TH u nemocných s poresuscitačním šokem.

b) Kdy začít chladit?

Diskutovalo se o tom, zda máme dostatek důkazů pro předpoklad „Čím dříve po náhlé zástavě oběhu začneme chladit, tím lépe“. Pro svědčí experimentální data, některé výsledky menších klinických studií i některé výsledky studií zkoumající zahajování TH v přednemocniční neodkladné péči (PNP).

Vliv časnosti zahájení TH na prognózu nemocných nebyl primárním cílem žádné dosavadní klinické studie, ale pro profit z časného zahájení hovoří výsledky ještě nepublikovaných studií T2TT (time to target temperature) a COOL-IT (Therapeutic Hypothermia for Recovery of Neurologic Function in High Risk Patients Following Cardiac Arrest, viz níže). Dr. Arrich prezentovala doposud nepublikované výsledky analýzy registru HACA-R (Hypothermia after Cardiac Arrest Registry). Čas od návratu spontánní cirkulace do dosažení cílové teploty 33 °C nepredikoval příznivý vliv na nižší mortalitu a/nebo lepší neurologický výsledek. Jde však o to, že projektivně pravděpodobně působí již tělesná teplota <35 °C a proto jsou data z registrů cílená na dosažení 33 °C nevypovídající. Konsenzus je, že při dodržení bezpečnostních podmínek je co nejrychlejší zahájení chlazení a co nejrychlejší dosažení cílové teploty správná cesta. Toto nadále dává zelenou i našemu úsilí v oblasti zahajování TH v PNP.

Doposud platí terapeutické okno od návratu spontánní cirkulace do zahájení TH 6 hodin.

Obr. 1: Románská katedrála v Lundu

c) Jak dlouho chladit?

Klinické studie prokázaly, že účinný je 12-ti i 24-hodinový protokol. Rozhodně se nedoporučuje plánovaně ochlazovat na kratší dobu. Zcela otevřenou otázkou je, zda by nebylo lepší chladit déle než 24 hodin. Prozatím na ni nemáme odpověď a je třeba uspořádat klinickou studii. Prodloužené trvání TH není pouze akademickou otázkou. Delší trvání sice může být účinnější, ale zároveň spojeno s vyšším výskytem nežádoucích účinků.

d) Jakou metodou chladit?

Z hlediska metodiky ochlazování je u dospělých pacientů jednoznačně preferováno celotělové ochlazování před selektivním chlazení mozku. Otázkou je, zda nové přístrojové ochlazovací metody (povrchové ochlazování matracovými systémy, endovaskulární katetrové ochlazování) jsou lepší než levné konvenční metody (povrchové ochlazování ledovými obklady, proudem vzduchu), a to z hlediska vlivu na prognózu nemocných, z hlediska výskytu nežádoucích účinků metod i z hlediska ošetřovatelského a farmakoekonomického. Dosavadní analýzy ukázaly vyšší výskyt fenoménu nadměrného ochlazení u konvenčních metod bez jasného vlivu na prognózu. Dr. Deye referoval ještě nepublikované základní výsledky právě ukončené multicentrické klinické studie ICEREA (Clinical Interest of Endovascular Cooling in the Management of Cardiac Arrest: Impact on Mortality in a Randomized Medico-Economical Trial). Investigátoři randomizovali 400 nemocných po mimonemocniční srdeční zástavě předpokládané kardiální etiologie k ochlazování konvenčním povrchovým ochlazováním a k endovaskulárnímu katetrovému ochlazování. Obě skupiny se nelišily v hospitalizační mortalitě (61,5 a 58,5 %, p>0,05).

e) Jak hluboko ochladit?

V současné době je k dispozici jednoznačná evidence, že cílová terapeutická teplota je 32 – 34 °C. S dalším poklesem narůstá výskyt nežádoucích účinků hypotermie a otázkou je spíše, zda srovnatelný profit nepřináší i dobře kontrolovaná normotermie.

Dr. Mooney prezentoval recentní výsledky prospektivní studie COOL-IT. Nemocní resuscitovaní pro mimonemocniční náhlou zástavu oběhu (out-of-hospital cardiac arrest, OHCA) s jakýmkoliv iniciálním rytmem, často oběhově nestabilní, většinou transportovaní do kardiocentra, byli léčení TH. Hospitalizační mortalita u nemocných s iniciální fibrilací komor byla pouze 27%, s nedefibrilovatelným rytmem 61%. V obou skupinách dosáhlo vice než 90% nemocných příznivý neurologický výsledek. Zpoždění prvního ochlazovacího pokusu o každou hodinu statisticky významně zhoršovalo prognózu.

Dr. Nielsen shrnul zkušenosti s dosavadními registry nemocných léčených TH po srdeční zástavě (Finnish Intensive Care Consortium, ERC HACA-R) a představil nově vznikající mezinárodní registr INTCAR (International cardiac arrest registry). Velmi důležitou informací z registrů je, že použití TH nevede ke zvýšení počtu přeživších nemocných s nepříznivým neurologickým výsledkem, naopak, naprostá většina jich má výsledek příznivý.

Terapeutická hypotermie a srdeční ischemie

V této sekci byly zrevidovány experimentální a klinické údaje o protektivním vlivu TH na ischemicko-reperfuzní poškození u akutního infarktu myokardu. Zatímco v experimentu byl prokázán jasný vliv TH na redukci infarktového poškození, dvě doposud provedené randomizované klinické studie profit neprokázaly (COOL-MI, ICE-IT). Určitý příznivý efekt byl pozorován pouze v podskupinách, kde klesla tělesná teplota pod 35 °C ještě před zprůchodněním infarktové tepny. To evokuje logickou úvahu, zda by nebylo protektivní nejdříve nemocného ochladit a až poté realizovat dPCI. Takovýto postup vyžaduje pečlivé ověření v randomizovaných studiích. Akceptace tohoto principu by změnila dosavadní strategii „co nejdříve otevřít tepnu“ a zároveň vyžaduje rychlé ochlazovací postupy. Dr. Polderman seznámil přítomné s plánovanou ranomizovanou klinickou studií CAMARO. Pacienti se akutním infarktem myokardu s elevacemi ST úseku (ST elevation myocardial infarction, STEMI) budou randomizováni k obvyklé léčbě s dPCI nebo k dPCI + hypotermie (prováděná u nemocných při vědomí, podobně jako v COOL-MI a ICE-IT). K ochlazení bude využíván nový přístroj Velomedix, který ochlazuje prostřednictvým chladné peritoneální laváže. Toto ovšem vyžaduje u heparinizovaných nemocných s duální antiagregací provést širokou peritoneální punkci. Zajímavým zjištěním je, že u STEMI stačí ochlazení na krátkou dobu, cca 60 – 180 min.

Obr. 2: V horní části nenápadná StadHall v centru Lundu – místo konání kongresu. V dolní části přednášková sála velikosti běžného městského kina, zahajovací přednáška, prof. Wieloch

Terapeutická hypotermie u perinatální asfyxie

Byla shrnuta experimentální data a zdá se, že vlivem odlišnosti imunitního systému novorozenců od dospělých je zde terapeutické okno pro zahájení TH delší. Prozatím je však akceptován interval pro zahájení TH z indikace perinatální asfyxie <6 hodin. Byly shrnuty výsledky tří doposud provedených randomizovaných studií. CoolCap Clinical Trial srovnával účinnost selektivního chlazení mozku u novorozenců se středně těžkou a těžkou perinatální hypoxickou encefalopatií po dobu 72 hodin s cílovou rektální teplotou 34–35 °C s konvenční léčbou. Primárním cílem byla smrt nebo těžké neurologické postižení v osmnácti měsících věku. Mezi studovanými skupinami byl zjištěn pouze trend ke zlepšení prognózy při použití TH (66 a 55 %, p=0,100). Eicher et al. v pilotní studii randomizovali 65 novorozenců s perinatální asfyxií k indukci celotělové TH na cílovou TT 33 °C po dobu 48 hodin a ke standardní terapii s normotermií. Primární cíl byla smrt nebo těžké neurologické postižení ve dvanácti měsících. Těchto pacientů bylo ve skupině s TH statisticky významně méně něž v kontrolní skupině (52 a 84 %, p= 0,020). Rovněž byl pozorován relativně nízký výskyt nežádoucích účinků TH. V NICHD Trial bylo randomizováno 208 novorozenců s těžkou nebo středně těžkou perinatální hypoxickou encefalopatií k celotělovému ochlazení na cílovou TT 33,5 v trvání 72 hodin nebo k běžné péči. Ve skupině s hypotermií byla v 18. až 22. měsíci pozorována statisticky významně nižší mortalita nebo přítomnost těžkého nebo středně těžkého postižení než v kontrolní skupině (44 a 62 %, p<0,05). Byl kalkulován „number needed to treat ratio" 6. Tyto slibné výsledky iniciovaly zahájení dalších klinických studií, např. European Network Trial, TOBY Trial, ICE Trial. Každopádně, v současné době je z indikace neonatální asfyxie doporučována indukce celotělové TH po dobu 72 hodin se zahájením chlazení nejpozději do 6 hodin od inzultu. S napětím je očekáváno zhodnocení dlouhodobých výsledků, až přeživší děti dosáhnou věku školní docházky.

Prof. Thoresen prezentovala velmi zajímavé sdělení o neuroprotektivním efektu inhalace xenonu jak samostatně, tak ve spojení s TH. Tento koncept je na prahu klinické studie.

Fyziologické aspekty hypotermie

V této sekci s malým množstvím posluchačů byly prezentovány fyziologické a patofyziologické aspekty hypotermie, a to její vliv na acidobazickou rovnováhu, na hemostázu, na imunitní systém a na farmakokinetiku léků. Všechny tyto témata sdružuje společný jmenovatel – laboratorní testy je nutné provádět za stejné teploty jakou má pacient a ne při 37 °C jako je obvyklé. Diskrepance v tělesné a analytické teplotě vede k analytickým chybám, zejména v oblasti hemostázy a imunitního systému. Prof. Kollmar porovnával důsledky dvou ventilačních strategií v experimentu a u nemocných léčených TH: strategii cílenou na normalizaci pCO_2 a druhou strategii zaměřenou na normalizaci pH. Při hypotermii se mění disociační křivky a normokapnie neznamená automaticky normální pH. První postup vede k mírné acidóze, následkem je zřejmě vazokonstrikce v mozku, což se může podílet na nedobrých výsledcích použití TH u TBI. Doporučena je druhá strategie, doprovázená mírnou hypokapnií.

V složité kaskádě agregačních, koagulačních a imunitních dějů má TH mnohočetný a podle formy experimentu často protichůdný efekt, z čehož nelze vyvodit žádný jednoznačný závěr.

Velmi důležité nálezy prezentoval prof. Kochanek. Hypotermie vede k supresi některých izoforem cytochromu P450. Důsledkem je několikanásobné zpomalení odbourávání léků běžně používaných u kriticky nemocných. Situace sice není tak mechanisticky jednoduchá a alterace odbourávání bude různá v závislosti na genotypu jednotlivých pacientů, nicméně jde o fenomén se kterým je jednoznačně nutné v klinické praxi počítat.

Nové metody indukce hypotermie

Dr. Wanscher prezentoval ochlazovací systém na principu mimotělního venovenózního okruhu podobného kontinuální hemoeliminační metodě s dosažitelnou ochlazovací rychlostí 4–8 °C/hod. Prof. Katz přednesl pro mě nejzajímavější přednášku. Referoval o dvou principiálně různých přístupech jak navodit hypotermii. První je používán v současnosti a je založený na násilném ochlazení, které vyžaduje potlačení přirozených kontraregulačních mechanizmů organizmu. Druhým přístupem je resetování nastavené hodnoty normální tělesné teploty v hypotalamu a její nařízení na nižší hodnotu. Jde o mechanizmus využívaný při hibernaci, je bezpečný a není zatížený nežádoucími účinky jako je třes apod. V přirozené regulaci této hodnoty hraje důležitou úlohu neuropeptid neurotensin. Tým dr. Katze dokonce vyvinul analog neurotensinu, který je nyní úspěšně testován v experimentu a není vyloučené, že do několika let bude ke klinickým studiím připraven lék, který rychle a spolehlivě přirozeným způsobem navodí hypotermii. Jak jednoduché! Dále byl v sekci prezentováno nové zařízení pro selektivní ochlazování mozku (QuickCool) chlazením nosohltanu vodním roztokem.

Terapeutická hypotermie a cévní mozková příhoda

Protože cévní mozková příhoda je jednou z potencionálních indikací indukce TH u spontánně ventilujících pacientů, velký důraz byl kladen na postupy potlačující chladovou reakci organizmu na čele s třesem kosterního svalstva. Velmi účinná je analgosedace, podání pethidinu, buspironu a paušální podávání magnézia. I u ventilovaných nemocných v hluboké analgosedaci je dlouhodobá myorelaxace až na posledním místě. Prof. Lyden referoval o slibných výsledcích malé pilotní studie ICTuS-L testující proveditelnost a bezpečnost kombinace TH a trombolýzy rTPA u nemocných s cévní mozkovou příhodou s trváním anamnézou do šesti hodin. Ve výzkumu bude nyní pokračováno ve studiích ICTuS-2 a 3 a pokud bude hypotéza potvrzena, kombinace TH + rTPA povede k dalšímu rozšíření terapeutického okna pro reperfuzní léčbu cévní mozkové příhody. Problematiku TH u cévní mozkové příhody bude obecně zkoumat evropský projekt EuroCools. Cévní mozková příhoda však prozatím není indikací pro TH a lze ji provádět pouze v rámci klinických studií.

Kongresu jsme se zúčastnili aktivně a prezentovali následující práce:

1. Roman Škulec, Anatolij Truhlář, Jana Šeblová, Vladimír Černý: Pre-hospital Cooling in Cardiac Arrest Patients in the Czech republic (PRE-COOL study).
2. Roman Škulec, Anatolij Truhlář, Jana Šeblová, Vladimír Černý: In-hospital therapeutic mild hypothermia in cardiac arrest survivors: a long-term survey of the implementation in the Czech Republic (PRE-COOL 2: hospital survey 2008).
3. Roman Škulec, Anatolij Truhlář, Jana Šeblová, Vladimír Černý: In-hospital therapeutic mild hypothermia in cardiac arrest survivors: a survey of the recent methodological aspects in the Czech republic (PRE-COOL 2: hospital survey 2008).

Závěr

Kongres tedy ukázal, že TH je klinicky účinná neuroprotektivní metoda u nemocných resuscitovaných pro náhlou zástavu oběhu a u dětí s perinatální asfyxií s terapeutickým oknem do zahájení metody 6 hodin. V ostatních indikacích (traumatické poranění mozku, cévní mozkové příhody, STEMI bez zástavy oběhu) lze metodu používat jen v rámci klinických studií. O problematice TH u nemocných s jaterní encefalopatií na kongresu se nediskutovalo.

Účast na kongresu byla pro mě velmi inspirující a mimo jiné mě utvrdila ve správnosti úsilí, které v prosazování TH po srdeční zástavě v rámci nemocniční i přednemocniční péče vyvíjíme.

Chtěl bych zároveň poděkovat Územnímu středisku záchranné služby Středočeského kraje za finanční podporu mé účasti.

MUDr. Roman Škulec
Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje – okres Beroun
Prof. Veselého 461
266 01 Beroun
e-mail: skulec@email.cz

Příspěvek došel do redakce 18. září 2009

Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR – „Jezdi bezpečně!“

Vozidla záchranných složek, která mají právo využívat práva přednosti v jízdě, se pohybují v prostředí dopravní infrastruktury městských aglomerací, která odpovídá spíše nárokům 70. let minulého století než současným požadavkům. Dochází k prudkému nárůstu dopravních komplikací způsobených zejména obrovským zvýšením počtu účastníků silničního provozu, riziko kolizní situace či dopravní nehody se neustále zvyšuje. Počty výjezdů zdravotnických záchranných služeb rostou a v násobcích převyšují počty zásahů ostatních složek IZS.

V roce 2008 uskutečnily Zdravotnické záchranné služby v ČR celkem přes 728 000 výjezdů a počet ošetřených pacientů byl 729 762. Ze všech výše uvedených důvodů se vedoucí pracovníci ZZS začínají velmi intenzivně zabývat legislativními otázkami, vytvářejí zatím vnitropodniková pravidla jízdy pro sanitní vozidla a současně se snaží zlepšovat všemi dostupnými prostředky viditelnost vozidel na komunikacích. V širším fóru současně vzniká i koncept tzv. „bezpečné sanity“. Jeho cílem je výrazně zvýšit bezpečnost posádek i pacientů pomocí bezpečné zástavby sanitních vozidel, jejich zbarvení, speciálního polepu a výstražných zvukových a světelných zařízení odpovídajících evropským normám a doporučením.

Stále častěji dochází k dopravním nehodám, jejichž účastníky jsou i vozidla zdravotnických záchranných služeb. Přestože v 90 % viníky těchto nehod nejsou řidiči sanitních vozidel záchranné služby, už jejich pohyb po komunikaci se zapnutými výstražnými zvukovými a světelnými zařízeními indukuje určité riziko. Řada zejména méně zkušených nebo nepozorných řidičů není schopna se s přítomností vozidla s právem přednosti v jízdě vyrovnat bez kolize. Z tohoto důvodu se jednotlivé záchranné služby, pojišťovny, výrobci sanitních vozidel, Česká společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof, profesní organizace záchranářů a nově i Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR snaží pořádat různé kurzy a nácviky bezpečné jízdy pro řidiče sanitních vozidel a semináře na téma bezpečnosti.

V těchto dnech vrcholí první celostátní bezpečnostní akce Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR s názvem „Jezdi bezpečně!“ Cílem této akce je upozornit zaměstnance zdravotnických záchranných služeb **na nebezpečí a rizika, která hrozí při nehodě nejen posádce sanitního vozidla, ale i převáženým pacientům a ostatním účastníkům silničního provozu**. Toto upozornění nemá být jednorázové, ale umístěním plakátů na každém výjezdovém místě, v garážích a služebních místnostech Zdravotnické záchranné služby v celé ČR má varovat řidiče na nebezpečí a dopady dopravních nehod sanitních vozů.

MUDr. Marek Slabý
Předseda AZZS ČR

Kongres „Oheň a plamen – Feuer und Flamme“

LINEC 4. – 5. 12. 2009.

Rakouská společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof (ÖNK) pořádá ve dnech 4.–5. 12. 2009 v Design Centru v Linci Kongres „Oheň a plamen – Feuer und Flamme“.

Kongres obsahuje „Workshops“ a posterovou sekci.

Informace o kongresu na: www.notarztkongres.at
Přihlášky na kongres: www.auva.at

Jednacím jazykem němčina.

Zdravotní a sociální akademie Hradec Králové,
Fakulta vojenského zdravotnictví UO,
Společnost vojenských lékařů, farmaceutů a veterinárních lékařů ČLS JEP,
Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje,
Zdravotnická záchranná služba hlavního města Prahy,
Oblastní spolek Českého červeného kříže Hradec Králové
a Fakulta informatiky a managementu UHK

si Vás dovolují pozvat na

6. ročník celostátní konference

MEDICÍNA KATASTROF TRAUMATOLOGICKÉ PLÁNOVÁNÍ A PŘÍPRAVA

a

9. konferenci odborné

SPOLEČNOSTI VOJENSKÝCH LÉKAŘŮ, FARMACEUTŮ A VETERINÁRNÍCH LÉKAŘŮ ČLS JEP

konaných pod záštitou

děkana Fakulty vojenského zdravotnictví UO
Prof. MUDr. Romana Prymuly, Ph.D., CSc.

rektora Univerzity Hradec Králové
Doc. RNDr. Josefa Hynka, MBA, Ph.D.

26. – 27. listopadu 2009 v Hradci Králové

Pokyny pro autory

Rukopisy příspěvků pro uveřejnění v časopise Urgentní medicína se přijímají v češtině nebo slovenštině. Prosíme o zaslání textu příspěvku, textu souhrnu a případné obrazové dokumentace na samostatných listech a přesně odpovídající elektronické verzi na disketě. Obrazová dokumentace musí být původní.

Pod názvem přípěvku jsou uvedeni autoři a jejich pracoviště. Prosíme uvést i kontaktní adresu na jednoho z autorů včetně elektronické adresy, kontaktní adresa bude uveřejněna na konci článku.

Požadavky na rukopis:

Standardní text, dvojité řádkování, velikost fontů 12, 30 řádků o 60 úhozech na jedné straně. Prosíme nepoužívat různé typy písma, měnit velikost písma, nepodtrhávat části textu a text neformátovat.

Technické parametry pro příjem elektronických podkladů:

Příspěvky lze poslat **na elektronické adresy uvedené v tiráži nebo poštou, v tomto případě jak tištěný text, tak disketu s elektronickou verzí příspěvku.** Textové podklady přijímáme v programech Microsoft Word 2000, Microsoft Excel 2000 a Microsoft Power Point 2000.

Grafy prosíme dodávat ve zpracování pro jednobarevný tisk.

Obrazové podklady přijímáme jako soubory ve tvaru .eps, .tif, .jpg, .gif, .pdf (tiskové pdf), .bmp, .ai, .cdr (rozlišení 300 dpi, písmo převedeno do křivek). Elektronickou obrazovou dokumentaci (obrázky) prosíme dodávat samostatně ve výše uvedených tvarech. Pokud jsou obrázky zabudované do dokumentu Word nebo samostatně jakou soubor Word, nejsou kvalitní a mají příliš malé rozlišení.

Obrazovou dokumentaci přijímáme i jako fotografie, diapozitivy nebo jako tištěnou předlohu.

Souhrny:

Původní práci je nutno opatřit souhrnem v češtině v rozsahu 100 až 200 slov, anglickým překladem souhrnu a 3 – 5 klíčovými slovy. Korekturu dodaného překladu souhrnu (ve výjimečných případech překlad) zajistí redakce.

Seznam citované literatury:

Literární reference prosíme uvádět v abecední pořadí podle příjmení prvního autora. Dále je nutno uvést název citovaného díla (název článku, knihy, kapitoly), údaje o publikaci (u časopisů: název časopisu nebo jeho mezinárodně uznávaná zkratka, rok, svazek, číslo, stránkový rozsah; u knižních publikací: místo vydání, nakladatel, rok vydání).

Příklady citací:

Kennedy JD, Sweeney TA, Roberts D, O´Connor RE: Effectiveness of Medical Piority Dispatch Protocol for Abdominal Pain. Prehospital Emeergency Care, 2003, Vol.7, No 1, p. 89-93

Smolka V, Reitinger J, Klásková E, Wiedermann J: Těžká otrava organofosfáty u batolete. Anesteziologie a intenzivní medicína, 2003, roč. 14, č. 6, s. 295-297

Pokorný J: Lékařská první pomoc. 1. vydání Praha, Galén, 2003

Plantz SH, Adler JN: Emergency Medicine. USA, Williams and Wilkins, 1998

Hlavní autor odpovídá za původnost práce, nabídnuté k publikaci v časopise Urgentní medicína. U překladů článků ze zahraničí je třeba dodat souhlas autora, v případě, že byl článek publikován, souhlas autora a nakladatele.

Redakce

Stredoeurópsky kongres urgentnej medicíny a medicíny katastrof
XIV. kongres „Záchrana 2010"

Motto: *„S nami budete žiť dlhšie"*

Pod záštitou ministra zdravotníctva Slovenskej republiky a Slovenskej zdravotníckej univerzity
Generálny partner podujatia je Spoločná zdravotná poisťovňa, a.s.

15. - 17. 4. 2010, hotel Senec v Senci

Program:

Štvrtok 15. 4. 2010
Príchody a registrácia od 12.00 hod
Prednášky pozvaných prednášateľov 15.00 - 19.00 hod
Uvítací večer 19.00 hod

Piatok 16. 4. 2010
Prednášky, workshopy 9.00 - 19.00 hod
Spoločenský večer 20.00 hod

Sobota 17. 4. 2010
Problematika IZS, prednášky, workshopy 9.00 - 13.00 hod
Ukončenie 13.00 hod

Kongresový jazyk: slovenský, český, anglický - simultánny preklad

Kongres je určený lekárom, nelekárskym zdravotníckym pracovníkom v akútnej zdravotnej starostlivosti (ZZS, CPO, JIS, OAIM), pracovníkom IZS (HaZZ, Polícia SR, ZZS, HZS, BZS, CO, krízový manažment), pracovníkom KDS, študentom

XIV. Kongres urgentnej medicíny a medicíny katastrof je prvýkrát usporiadaný oddelene od súťaže Záchrana na zväčšenie priestoru na prednášky a zvýšenie dôstojnosti obidvoch najvýznamnejších podujatí

Témy:
- **Urgentná zdravotná starostlivosť (prednemocničná, nemocničná)**
- **Vzdelávanie, zvyšovanie kvalifikácie**
- **Pripravenosť na katastrofy**
- **Súčinnostné cvičenia**
- **Problematika IZS**
- **Náhle stavy v rôznych medicínskych špecializáciách**
- **Nové trendy**

Workshopy:
- **AED (automatizovaná elektrická defibrilácia)**
- **i. o. prístup (intraosseálny prístup)**
- **koniopunkcia**

Absolventi workshopu získajú certifikát SZU

Spoluorganizátorom podujatia je SOLEN MEDICAL EDUCATION

Organizátorom kongresu je organizačný tím Záchrana 2008 02 Hviezda života

viliam.dobias@kongresum.sk
tana.bulikova@kongresum.sk
ludovit.priecel@kongresum.sk
renata.bakosova@kongresum.sk
josef.kojs@kongresum.sk

www.kongresum.sk

Karta života | Projekt ZP MV ČR výhodný pro pojištěnce i pro lékaře

Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra ČR nabízí od září naprosto unikátní službu jak svým pojištěncům, tak smluvním praktickým lékařům a pracovníkům zdravotnické záchranné služby, nazvanou KARTA ŽIVOTA.

Jde o virtuální dokument v databázi ZP MV ČR, zhmotněný logem v podobě stylizované EKG křivky, nalepeným na EHIC kartě pojištěnce.

Pojištěncům karta přináší možnost sledovat kompletní informace týkající se jejich zdraví; o provedených vyšetřeních, předepsaných lécích, lékařem vykázané zdravotní péči, platbách pojišťovny atd. A to i tři roky zpět. KARTA ŽIVOTA je vytvářena přímo na serveru ZP MV ČR, kam klient vstoupí prostřednictvím webové stránky, vyplní jednoduchý formulář a zpřístupní svému praktickému lékaři.

Zároveň má klient ZP MV ČR možnost dát k dispozici vybrané informace zdravotnické záchranné službě. „Toto považujeme za naprosto neocenitelnou službu neboť zpřístupněním informací záchranné službě, si naši klienti ještě více zvyšují šance na přežití v situacích, jako je autohavárie, náhlý kolaps na ulici, v momentech ohrožení života, kdy nejsou schopni s lékaři sami komunikovat," řekl generální ředitel ZP MV ČR Jaromír Gajdáček.

Ve chvíli, kdy lékaři záchranné služby zjistí, že klient ZP MV ČR je zapojen do programu KARTA ŽIVOTA, buď sami na počítači v sanitce, nebo prostřednictvím dispečinku během chvilky získají podrobnosti o jeho aktuálním zdravotním stavu. Dozvědí se, zda je například diabetik, kardiak atd., na co je alergický, jaké závažné operace prodělal a jaké užívá léky.

„Současně je zde uveden i kontakt na blízkou osobu zraněného, což umožní informovat příbuzné ihned po nehodě," doplnil generální ředitel Gajdáček.

Věříme, že lékaři, dispečeři a další pracovníci zdravotnické záchranné služby budou náš projekt KARTA ŽIVOTA rádi využívat a že jim získané informace budou opravdu pomáhat v záchraně lidských životů.

Karta, která vám zachrání život

www.zpmvcr.cz, infolinka 844 121 121

ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA MINISTERSTVA VNITRA ČR 211

Zdraví jako vášeň!

Prodejní / odkupní akce na silikonové vaky

Snižujte Vaše provozní náklady!

! Za každý starý odevzdaný silikonový vak (ventil + alespoň kus pláště) JAKÉKOLIV značky Vám poskytneme slevu ve výši 500,00 Kč + 9 % DPH z následujících typů resuscitátorů: !

304-002-000	Ambu Mark IV s transparentní maskou č. 5 a rezervoárem	6 136 – 500 = 5 636 Kč
304-001-000	Ambu Mark IV s transparentní maskou č. 5	5 252 – 500 = 4 752 Kč

Ambu Mark IV s transparentní maskou č. 5 a rezervoárem

Ambu Mark IV s transparentní maskou č. 5

Akce platí od 1.10. 2009 do 31.12. 2009

Nebo NOVÉ

470 002 000	Ambu silikonový resuscitátor OVAL STANDARD se silikonovou maskou č. 5 a rezervoárem	1 890 – 500 = 1 390 Kč
470 018 000	Ambu silikonový resuscitátor OVAL PLUS bez masky a rezervoáru	1 890 – 500 = 1 390 Kč

Ambu silikonový resuscitátor OVAL STANDARD se silikonovou maskou č. 5 a rezervoárem

Ambu silikonový resuscitátor OVAL PLUS bez masky a rezervoáru

Kompatibilní se stávajícím příslušenstvím Ambu (masky, rezervoáry)

Na starý odevzdaný křísící vak Vám vystavíme vyřazovací protokol.

Cheirón®
... dýcháme za Vás.

Ceny jsou uvedeny bez DPH.

CHEIRÓN a.s., Blatenská 27a, 326 00 Plzeň
tel.: 377 590 422 (obch. odd.), fax: 377 590 435
e-mail: obchod@cheiron.eu, www.cheiron.eu

Specialista Ambu: mobil 728 564 509

www.cheiron.eu