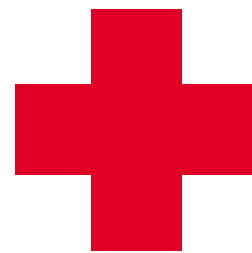




1/2006



ČASOPIS PRO NEODKLADNOU
LÉKAŘSKOU PÉČI

Archiv 2000 – 2004 též na www.mediprax.cz

Z OBSAHU ČÍSLA 1/2006:

Fenomén NBC, respektive CBRNE

Logistické zabezpečení zdravotnických záchranářů při likvidaci následků mimořádných událostí

Spojení Integrovaného záchranného systému (IZS) při mimořádných událostech

Výchova odborníků je nákladná záležitost – kdo, komu a kdy poskytne zdravotnickým záchranným službám a urgentním příjmům finanční prostředky pro výchovu lékařů v oboru UM a MK?

Záchrana zraněného dítěte v podvěsu vrtulníku

Ventilace během KPR: přístrojová, asynchronní. Vliv různých technik náhrady oběhu na minutovou ventilaci

Identifikace hrozící NZO dispečerem ZOS

Výsledky přednemocniční KPCR v Praze v roce 2005



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

Zástupce vedoucího redaktora:
MUDr. Juljo Hasík

Odpovědný redaktor:
Ing. Jan Mach

Grafické zpracování a výroba:
Písmovka – typografické studio

Vychází 4x ročně
Toto číslo předáno do tisku
dne 24. 3. 2006

Registrační značka:
MK ČR E 7977
ISSN 1212 - 1924

**Rukopisy a příspěvky
zasílejte na adresu:**
MUDr. Jana Šeblová
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. Dana Hlaváčková
MUDr. Stanislav Jelen
MUDr. Čestmír Kalík
Ing. Jan Mach
Prof. MUDr. Oto Masár, CSc. (SR)
Francis Mencil M.D. (USA)
Dr. Agnes Meulemans (Belgie)
as. MUDr. Kateřina Pizingerová, PhD.
MUDr. Milana Pokorná
MUDr. Jiří Pudil
MUDr. Jana Šeblová
MUDr. Josef Štorek, PhD.
MUDr. Pavel Urbánek

1. Úvodní slovo	3
<i>(Jana Šeblová)</i>	
2. Fenomén NBC, respektive CBRNE	4
<i>(Josef Štorek)</i>	
3. Logistické zabezpečení zdravotnických záchranářů při likvidaci následků mimořádných událostí	8
<i>(Irena Prachařová, Jiří Pudil)</i>	
4. Spojení Integrovaného záchranného systému (IZS) při mimořádných událostech	14
<i>(Jaroslav Valášek, Ondřej Franěk, Simona Cigánková)</i>	
5. Výchova odborníků je nákladná záležitost – kdo, komu a kdy poskytnete zdravotnickým záchranným službám a urgentním příjmům finanční prostředky pro výchovu lékařů v oboru UM a MK ?	17
<i>(Milana Pokorná, Zdeněk Schwarz, Josef Vosátka, Jiří Kubec, Petr Zajiček, Jaroslav Valášek)</i>	
6. Záchrana zraněného dítěte v podvěsu vrtulníku	20
<i>(Anatolij Truhlář, Martin Honzík, David Tuček)</i>	
7. Ventilace během KPR: přístrojová, asynchronní. Vliv různých technik náhrady oběhu na minutovou ventilaci	22
<i>(Milana Pokorná, Michal Andrlík, Jaroslav Kratochvíl, Roman Skřipský)</i>	
8. Identifikace hrozící NZO dispečerem ZOS	24
<i>(Ondřej Franěk)</i>	
9. Výsledky přednemocniční KPCR v Praze v roce 2005	26
<i>(Ondřej Franěk)</i>	
10. Alkoholická deliria	27
<i>(Jiří Franz)</i>	
11. Akutní stavy v dermatologii	29
<i>(Michaela Wichová, Hana Komrsová)</i>	
12. Konference Medicína katastrof Brno 2006	31
<i>(Vlasta Neklapilová)</i>	
13. Zdravotnická záchranná služba v Izraeli	32
<i>(Jiří Havlovic)</i>	

Dnešní číslo se opět ve větší míře zabývá problematikou medicíny katastrof a připraveností na mimořádné události. Jsem si vědoma toho, že je to téma značným počtem lékařů nepříliš oblíbené, na hony vzdálené od všeho, co se jak v pregraduální studiu, tak ve specializační průpravě učili. Navíc jsou mimořádné události natolik málo frekventované (a to i ty menšího rozsahu), že se dá profesní kariéra někdy vcelku úspěšně prokličkovat bez setkání s touto situací. Individuální role jedinců jev těchto případech zcela v pozadí, takže pocit hybatele osudu tak jako v případě jednoho konkrétního pacienta chybí. A přiznejme si, že občasně uspokojení z toho, že jsme menším, větším či dokonce zásadním způsobem přispěli k vyléčení pacienta prostě potřebujeme. Mimořádná událost vyžaduje dril, disciplínu, organizaci, rutinu (která nám zatím chybí), střízlivé plnění úkolů. V ní není žádné „umění medicíny“, ono zázračné diagnostické prozření a šamanským nádechem prodechnutá léčba, která vede pacienty a jejich blízké k nadšenému vzdychání nad zázračným lékařem. (Já vím, nestává se to často, ale někdy to zažijeme, někdy nás někdo pochválí, a máme z toho pak zcela lidsky oprávněně a pochopitelně radost.) Obdiv v případě mimořádné události nehrozí, jen vyčerpání, pochybnosti, únava, a po vyhodnocení jen další předělávání organizačních opatření, diskuze nad revizemi traumaplánů. Avšak ať se nám to líbí více či méně, je „medicína katastrof“ nedílnou částí oboru, který jsme si vybrali, musíme se tímto úsekem zabývat ze zákona, a hlavně – pokud by k něčemu skutečně došlo, veřejnost oprávněně čeká, že „záchranka“ se tohoto úkolu ujme.

Čas od času nastane debata o nesmyslnosti některých typů příprav, plánů, opatření, a to i mezi lékaři s delší praxí. Bohužel, vychází to z reality dnešního světa, absurdní je spíš svět, ve které jsou před zraky televizních kamer ve jménu ideologií zabíjeny náhodné oběti náhodnými sebevražednými aktéry. Ttomuto scénáři bych bývala nevěřila ani v době kulminující studené války, kdy jsme jednou ročně povinně cvičili nasazování masek (a navzájem si ucpávali choboty) a na hodinách branné výchovy se nám dostalo poučení, že až uvidíme atomový hřib, máme si lehnout za nejbližší terénní vlnu nohama k výbuchu. New York, Madrid, Londýn, Beslan, Izrael, Bagdád a další místa na zemi humornost těchto pouček postrádají a nutí nás, byť neochotně, brát krizovou připravenost vážně.

Tento text píše v době, kdy už zase na mnoha českých dvorcích a sklepích šplouchá voda, na 69 místech republiky je vyhlášen stav ohrožení. I přírodní katastrofy jsme dřív brali jen jako zajímavosti z exotických míst, než nás příroda poučila, kdo je – nebo spíš kdo není – pánem na zemi. Z mnoha těchto důvodů budeme tedy i nadále prostor časopisu dělit mezi „zajímavou“ kliniku a „otravné“ katastrofy a doufat, že i katastrofické stránky si najdou své čtenáře.

Za redakci vás v dalším ročníku a dalším kalendářním roce zdraví
Jana Šeblová

Fenomén NBC, respektive CBRNE

Josef Štorek

Katedra urgentní medicíny a medicíny katastrof

Klíčová slova: Fenomén NBC – CBRNE – krizová připravenost resortu – ochrana – třídění – dekontaminace – plán krizové připravenosti – Incident Command System – Toxals – kapacity – alokace.

Termínem „**fenomén NBC**“ se vyjadřuje existence bezpečnostního rizika v podobě hrozby nebo použití jaderných, biologických nebo chemických prostředků (dříve vyvíjených pro potřeby zbraní hromadného ničení) na civilní populaci. V popředí zájmu národních bezpečnostních politik, krizových orgánů i výkonných složek se objevila otázka připravenosti na použití prostředků NBC po 11. 9. 2001; zdravotnické systémy nevyjímaje.

Riziko fenoménu NBC určuje **míra závažnosti**, tč. vyjádřená stupnicí:

- Trvale se rozšiřuje okruh subjektů, které těmito prostředky disponují nebo usilují o jejich získání;
- Zvláštní nebezpečí reprezentuje možnost ovládnutí malého počtu prostředků jednotlivci nebo nestátními skupinami;
- Mimořádní nebezpečí představuje terorismus v řadě regionů světa;
- Reálná je hrozba použití prostředků NBC k vydírání...

Dopady na zdravotnictví:

Nastavená **bezpečnostní politika České republiky**, konkretizovaná dokumentem – **Bezpečnostní strategie** v platném znění, spolu s legislativou upravující zajišťování bezpečnosti České republiky se bytostně dotýká i zdravotnického systému a staví před **zdravotnictví úkol zajistit svou připravenost k poskytování zdravotnické pomoci a zdravotní péče o oběti mimořádných událostí a krizových situací.**

Citace z Bezpečnostní strategie – část Integrovaného záchranného systému:

... **jednotlivé složky Integrovaného záchranného systému musí být schopny reagovat na živelní pohromy a v součinnosti s dalšími subjekty účinně zasáhnout v případě mimořádné události vyvolané teroristickými akcemi, radiačními haváriemi, haváriemi způsobenými vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky a dalšími technickými a technologickými haváriemi, havarijním znečištěním vodních zdrojů, ovzduší a přírodního prostředí apod. Pro zajištění těchto úkolů je nezbytná ... podpora vědy a výzkumu a vzdělávání v oblasti bezpečnostní politiky ... vytváření diskusních platform**

Pozn.: Zákonem 239/2000Sb. jsou do IZS zařazena všechna zdravotnická zařízení; jednotlivé typy individuálním mechanismem právní úpravou.

Připravenost resortu na zvládnutí následků použití prostředků NBC spočívá ve **schopnosti vytvořit funkční systém zdravotnické pomoci a zdravotní péče o postižené NBC**; samostatně i v rámci národního bezpečnostního systému.

Záměr tvorby **systému péče o postižené NBC** je výstupem uskutečněných cvičení IZS a potřeby zajistit nezbytné kroky

k bezpečnosti personálu záchranného řetězce od místa výskytu „**kontaminované oběti**“ až do místa konečného ošetření.

Základem práce záchranářů je metodika **TOXALS**, jejíž nedílnou součástí je **ochrana osob, třídění a dekontaminace**, což v **proudu traumatizovaných** evidentně bude působnost záchranného systému zdravotnictví v celém kompletu vyčleněného segmentu zdravotní péče:

TOXALS = základní a rozšířené resuscitace v režimu kontaminace, jedná se o TOXI – specifikaci Safarova ABC systému:

A: zásadně platí pravidlo „jedná se o riziko pro záchranáře“

B: zásadně se vyhýbáme auskultaci fonendoskopem – zraková kontrola

C: zpravidla vyžaduje stavění krvácení a řešení akutních dysrytmií

D: režim dekontaminace a „disability“ (postižení pohyblivosti, nezpůsobnost pohybu)

E: evakuace (evacuation)

– primárně **ze zóny kontaminace do zóny dekontaminace** – se zřetelem na bezpečnost záchranářů,

– sekundárně **ze zóny dekontaminace do zóny čisté k přípravě na transport.**

A i když dekontaminace prováděná zdravotnickým pracovníkem je zúžena v přednemocniční (**PRE-HOSPITAL**) fázi na **rozsah „částečné očisty“**, je evidentní problém v linii nalezení oběti, poskytnutí první pomoci, vynesení ven z nebezpečné oblasti (**gold zone**) a předání oběti přes filtr (**silver zone**) do zóny bezpečné (**bronze zone**) v ose časové potřeby a v režimu poskytované zdravotnické pomoci před předáním k poskytnutí zdravotní péče adekvátní stavu poškození zdraví oběti vyvolávající příčinou.

Na rozdíl od proudu netraumatizovaných obětí (nezranění a nebo lehce zranění), který je v péči nezdravotnické části záslahu – HZS – a jeho dekontaminační kapacity, popř. možnosti.

Přesto je však nutno počítat na straně nemocniční (**IN-HOSPITAL**) fáze se spontánním příchodem lehce postižených, a kontaminovaných, a na tuto variantu musí být nemocnice připravena vlastní dekontaminační kapacitou – rychle dosažitelnou a akceschopnou – neboť doprava **mobilní dekontaminační linky** je za hranicí časové expirace noxy do organismu postiženého. Proto nemocnice pravděpodobně bude dekontaminovat jak v režimu „částečné očisty“, ale i v režimu „úplné očisty“ oběti událostí.

Optimalizace počtu specializovaných sil a prostředků ZZS není zatím nastavena, vychází je však stav v oblasti **Havarijní připravenosti kraje** (rozuměj Havarijní Plán Kraje – HPK),

kde je specifikována rizikovost „kontaminace populace“, její lokalizace a předpokládaný odhad počtu zasažitelných osob.

Řešení v přednemocniční úrovni

Za této situace je startující kapacita **1 týmu NBC v rámci krajské ZZS (ÚSZS)** dostačující z hlediska organizace zásahu v časovém okně do 20 minut (HZS a jeho průzkum); nutná je však způsobilost týmu a materiálně – technické vybavení:

1. **Posádka týmu** musí být v rozsahu RLP a to z důvodu dynamiky klinických obrazů obětí a nezbytnosti zvládat lékařem týmu „klinickou dozimetrii“, která je určující pro další rozhodovací proces v rámci aplikovaného STARTU a navazující TOXALS...
2. **Základní vybavení týmu** – dostupné prostředky ochrany personálu i oběti ... zdravotnický materiál pro neodkladnou resuscitaci (NR)... prostředky pro provádění částečné očisty v průběhu NR a první pomoc (PP);
3. **Metodika a výcvik** v technice START a transportu do bezpečné zóny
4. **Složení týmu:**
 - i. 1 lékař
 - ii. 2 záchranáři
 - iii. 1 sestra ARIP
5. **Činnost týmu:**
 - a. Lékař + sestra = NR + PP = TOXALS
 - b. Záchranáři = asistence + dekontaminace = postupy
 - c. Manažer scény a autor výstavby odsunového ramene k filtru do bezpečné zóny; součinnost s ostatními v prostoru...

Plošné pokrytí České republiky:

- (1) Při existenci cca **10 týmů NBC v České republice** je vytvořena dostatečná kapacita zdravotnických záchranářů pro potřeby mimořádných událostí **velkého rozsahu, takticky řešených sektorovým vstupem** do prostoru a výstavbou řetězce v ose každého sektoru.
- (2) Ve vztahu k resortním kapacitám – **Zdravotnické zabezpečení krizových stavů** – Příbram – Kamená a specializované pracoviště typu Hředle a Zábřeh na Moravě = dostatečná **transportní kapacita v režimu IZOLACE** kontaktů a zajištěného transportu do určených zdravotnických zařízení v součinnosti s orgány ochrany veřejného zdraví, na zásadách infekční medicíny.
- (3) Ve vztahu k národním prostředkům **SÚJCHBO Příbram (SÚJB)** = kontingent zdravotnického zabezpečení mobilních prostředků a o předstunutý zdravotnický průzkum v oblasti v působnosti **koordinátora zdravotnické sekce záchranářských a likvidačních prací s přímým napojením na resortní segmenty péče** – lékařskou toxikologii, systém specializované péče o osoby ozářené, specializované péče o osoby postižené vysoce virulentní nákazou, popř. kontakty atd.

Připravenost týmu NBC zajistit péči kmenového OSZS ve spolupráci se SÚJCHBO Příbram, ZZKS Příbram – Kamená, FVZ UO Hradec Králové, Katedrou UMaMK IPVZ Praha, Katedrou Radiobiologie a toxikologie ZSF JCU České Budějovice, popř. další; v gesci SÚJCHBO a FVZ UO HK vypracovat pro tým NBC **Metodiku přípravy, vzdělávání a činnosti při práci v prostoru ohrožení** k využití u ostatních ÚSZS v ČR, kde bude tým NBC etablován podle bodu (1) ...

Trvalou pohotovost a způsobilost k činnosti týmu zajistit průběžným programem přípravy prostřednictvím pověřeného oblastního střediska ÚSZS a vzdělávacím zařízením ÚSZS ve spolupráci se specializovanými pracovišti SÚJCHBO Příbram, FN Hradec Králové, VFN Praha, pracovišti FVZ UO Hradec Králové, popř. Univerzity obrany v Brně a JCU/ZSF/KRT podle jednotného vzdělávacího programu.

Materiální zajištění týmu realizovat v souladu s účelem využití týmu vícezdrojově ... KÚ; MZ ČR; SÚJCHBO (resp. IZS) ... a **svěřenou působností** integrujících subjektů (MV, MO, SÚJB, SZÚ apod.) , zásadně prostřednictvím **kapitoly 5 rozpočtové** skladby.

Zkušenosti a poznatky z výstavby týmů NBC při ÚSZS zpracovat pro potřeby MZ ČR cestou ZZKS Příbram **k zapracování do aktů řízení resortu**, včetně legislativního ukotvení = právní postavení, financování, sociální zajištění, pojištění týmu atd., náklady na systém udržování a pohotovosti, aktivaci, nasazení, vybavení ochrannými prostředky v souladu s nejnovějšími poznatky lékařských a ostatních věd, napojení na vzdělávací instituce v dané problematice, tréninkové instituce, psychologickou podporu atd.

Řešení v nemocniční úrovni

Výchází je princip, že **prvotní ošetření kontaminovaných pacientů zůstává úkolem nemocnice**, která navazuje na poskytnutí zdravotnické pomoci a zdravotní péče silami a prostředky přednemocniční neodkladné péče = ZZS v postavení cílového ZZ.

Dále platí zásada, že:

- a) **při chemickém postižení** je nutno dekontaminaci provést již při pouhém podezření;
- b) **při biologickém ohrožení** může být dekontaminace nutná a pak stačí sprcha, výměna oděvu
- c) **při radiačním postižení** je dekontaminace nutná u kontaminovaných postižených

Z uvedeného vyplývají **PRIORITY NEMOCNICE:**

1. **Ochrana pacientů, personálu a celého zařízení**
2. **Zajištění co nejkvalitnější péče kontaminovaným pacientům při hromadném příjmu**
3. **Ochrana pracovního a životního prostředí uvnitř a vně nemocnice**
4. **Napojení se na informační centrum – regionální nebo státní – resortní i mimoresortní – SÚJB; TOXICENTRUM, HZS, MZ atd.**

K ad 1) Je odvislá od včasné informace o situaci = **Hlásný a varovný systém** = zpravidla regionální ...napojení nemocnice je životně důležité a **příjmové místo nemocnice** musí být způsobilé k okamžité odezvě (znát, umět, reagovat).

Výběr příjmového místa je klíčový krok krizového managementu nemocnice, protože se jedná o vstupní místo do nemocničního komplexu, které musí být zajištěno okamžitě **personálem (vycvičeným a vybaveným ochrannými oděvy)** s přímým napojením **na řídicí pracovníky** nemocnice.

Následný krok nemocnice = vyrozumění personálu = **systém vyrozumění** a dostupnost **ochranných oděvů a pomůcek** prioritně pro personál, který bude dekontaminaci provádět, musí

být bezprostřední, **dekontaminační zařízení nemocnice** pak v provozu do 3 minut, stejně tak pro personál, který bude kontaminované pacienty přijímat k ošetření ... **pracoviště pro hromadný příjem postižených** (urgentní příjem, hala urgentního příjmu atd.) = **zásahový tým nemocnice** ... vnitřní členění podle rizik, včetně dekontaminační služby nemocnice.

Při respektování **zásad výstavby orgánů krizového managementu** ve zdravotnictví jde v principu o odbornou skupinu krizového štábu nemocnice (KŠ NEM).

Ve smyslu zajišťování bezpečnosti České republiky resortem zdravotnictví má každá nemocnice k dispozici svůj krizový štáb, kde vedle vedoucích pracovníků nemocnice má své zastoupení i **odbornost medicínská, stejně tak odbornost ošetrovatelská.**

Základními úkoly odborných součástí krizového štábu nemocnice pak jsou:

- **Vypracování scénáře postupů nemocnice při mimořádných situacích;**
- **Organizace školení, přípravy a nácviků na tyto postupy;**
- **Funkce odborného poradce při reálné situaci;**
- **Koordinace s vnějšími subjekty podílející se na zvládnutí situace;**
- **Inventarizace (analýza) rizikové zátěže v oblasti působení nemocnice.**

V současnosti existují **dva základní typy postupů** nemocnice:

- a) Vnější činnost** = management hromadného příjmu a léčení velkého počtu postižených tak, aby nebyla překročena **léčebná kapacita nemocnice;**
- b) Vnitřní činnost** = management přímého ohrožení nemocnice zevnitř nebo v bezprostřední blízkosti, kde základem odezvy je **evakuace** – plná nebo částečná – nemocnice **při pokračující léčebné činnosti.**

Třídění – TRIAGE

Všichni přichází pacienti do nemocnice jsou vnímáni jako kontaminované osoby a musí ještě před dekontaminací projít **nemocničním tříděním** = **lékaři pracoviště nemocnice pro hromadný příjem – v ochranném oděvu** = třídí proud přichozích na dekontaminaci nezdravotnickou (nezranění a lehce postižení, kteří nepotřebují zdravotnickou pomoc) a na zdravotnickou dekontaminaci (poranění nebo nemocní potřebující zdravotnickou pomoc; děti a invalidé) se **základní identifikací** (jméno, data narození...identifikační průvodky atd.).

Základní metoda práce na dekontaminačních místech = **klinická dozimetrie zdravotního stavu** = s cílem bleskové dg blížícího se život ohrožujícího zhoršení stavu.

Po dekontaminaci se provádí úplná registrace osob v souladu se systémem dokumentace nemocnice (NIS), včetně **přídělní registračního čísla** = k označení sběrných vaků, pytlů s jeho oděvem a osobními věcmi.

Výrazně těmito požadavky stoupá význam vypracovaného systému řízení nemocnice za krizových situací = **krizové řízení nemocnice** = akceptující principy a zásady krizového řízení ve společnosti a resortu (viz Národní bezpečnostní systém).

Proto musí všechny součásti nemocnice, které se zapojují do zvládnutí hromadného příjmu postižených = **kritická infrastruktura nemocnice** (urgentní příjmy, příjmové ambulance,

ARO, JIP, OS, LAB, TOXI, RTG, INF, INT atd.), projít přípravou a výcvikem v rozsahu vypracovaného krizového plánu nemocnice = **Plán krizové připravenosti nemocnice.**

Sada ochranných oděvů:

Ad a) **chemicky resistantní oblek**, rukavice, holinky a celobličejevá maska s filtrem čistící vzduch (s pohonem nebo bez pohonu) – zajistí respirační ochranu před sekundární kontaminací chemickými látkami;

Ad b) **běžný pracovní oděv**, latexové rukavice, ochrana očí a respirační maska (anti – TBC maska) – zajistí ochranu před infekčními (biologickými) škodlivinami;

Při nebezpečí rearsolizace škodliviny při manipulaci s oděvem, prádlem postiženého, je výhodné použití masky s vysoce účinným filtrem vzduchu (HEPA filtr).

Ad c) protiradiační oděv – **ochranný oděv**, obličejová maska, rukavice, přezůvky, plastické folie a vaky – zajistí ochranu před sekundární kontaminací.

V každém případě je správné používání ochranných pomůcek procvičovat; při práci v nich sledovat čas a podmínky (prevence únavy, stresu), včas střídat.

K ad 2) Po dekontaminaci pacientů pracuje personál při ošetřování v režimu běžných pravidel ochrany při práci...

Dekontaminace

Každá nemocnice by měla vlastnit **dekontaminační vybavení** (zařízení, prostředky) schopné rychlého uvedení do provozu a nenarušující běžný provoz nemocnice. Optimální je vnější dekontaminační zařízení, které zamezí proniknutí kontaminace do nemocnice, odpadá nutnost ventilace a izolace par; je také výhodnější pro hromadný příjem postižených; musí však zajistit ochranu při špatném počasí a mít možnost pro práci v noci (např. venkovní garáže, prostory bočních stěn budov, požární uzle, speciální stavby, mobilní pracoviště), ale také pro soukromí osob, oddělení mužů a žen, dětí atd., rychlý průchod, možnost východu v případě zhoršení zdravotního stavu do odděleného prostoru k poskytnutí pomoci = **místo první pomoci.**

Mechanismus dekontaminace

1. osprchovat teplou vodou – **Ad 3**
2. namydlit hypoalergenním tekutým mýdlem
3. další omytí pod sprchou – **Ad 3**
4. následné omytí průchodem pod dalšími sprchami – **Ad 3**
 - a. Mycí houby a ručníky na jedno použití – nebezpečný odpad – **Ad 3)**

Po opuštění dekontaminačního zařízení je distribuce pacientů realizována podle TRIAGE – identifikační karty, náramky atd. – na cílové pracoviště nemocnice, které zajistí komplexní péči danému typu poranění...všechny potencionálně postižené osoby musí být zařazeny do **dlouhodobého programu sledování** = možnost zdravotních následků...

Terapie

Specifičnost postižení „NBC“ si vyžaduje dostatečné kapacity protilátek, vakcín, antibiotik, radioprotektiv apod., což není v možnostech nemocnice = **princip alokace zdrojů a jejich dostupnost** = vazba na resortní systém = mezinárodní dodáv-

ky ... viz Národní pandemický plán; systém řešení vysoce virulentních nákaz, systém lékařské toxikologie atd. ... problematika patří opět do **Plánu krizové připravenosti nemocnice...** Ad 4

Obdobně nárůst potřeby prostředků intenzivní péče – ventilátory, dávkovače, a další přístroje – nezbytně nutné v prvních kritických hodinách ... princip alokace a mechanismy dostupnosti (dohody o poskytnutí zdrojů za krizových situací) ... opět problematika **Plánu krizové připravenosti nemocnice, včetně možností resortu** ... státní dodávky, popř. mezinárodní zdroje ... Ad 4

Součinnost s místními správními úřady zapojuje nemocnici i do epidemiologického šetření za účelem vyhledání všech potenciálně postižených osob a prevence sekundární kontaminace dalších osob = **program péče o kontakty** ... pravidla nastaví orgány ochrany veřejného zdraví – viz **Plán protiepidemických opatření** a výpis pro potřeby nemocnice... Ad 4)

Svázat Plán krizové připravenosti nemocnice s resortními systémy poskytování zdravotnické pomoci a péče o vybrané skupiny postižených... ad 4).

Ukončení odezvy:

1. Analýza řešení situace a její rozbor z hlediska efektivity a použitých postupů – detekovat slabá místa a chybná rozhodnutí, příčiny ... včetně technického vyhodnocení a přenést záběry do aktualizace a modernizace Plánu krizové připravenosti nemocnice;
2. Plán psychologické podpory zaměstnanců a jejich rehabilitace, včetně výstupů k posílení ochrany personálu;
3. Zpracovat všechna poranění a onemocnění u personálu a zajistit řešení z hlediska pojištění a možného vzniku nemoci z povolání – Klinika nemocí z povolání VFN Praha; Státní úřad pro bezpečnost při práci atd.;
4. Vyčistit všechny prostory nemocnice a dořešit problematiku nebezpečného odpadu ve spolupráci s místními a státními úřady.

Je opět součástí Plánu krizové připravenosti nemocnice jako část – Plán obnovy funkčnosti.

Plán krizové připravenosti

je zpracováván, aktualizován a ověřován mimo období hrozby vzniku mimořádné události nebo krizové situace:

Jedná se o plánovací dokument pro:

- Státní a veřejné instituce určené svým nadřízeným orgánem jako jsou:
- Ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní, záchranné a havarijní sbory a služby, **vybraná zdravotnická**, školská a sociální zařízení a další instituce (ZZS, NEM, ZZ);
- Soukromé právnické a podnikající fyzické osoby **určené** příslušným zákonem nebo **krizovým plánem** příslušného orgánu krizového řízení (krajský úřad = registrační místo ZZ = působnost odboru zdravotnictví naplnit krizovou infrastrukturu zdravotnictví kraje)

Složení:

• Základní část

- údaje o zpracovateli
- kompetence a identifikační údaje, struktura, úkoly a složení KŠ;

- údaje o rizicích a bezpečnostních hrozbách
- závěry z analýzy, hodnocení možných dopadů a činnost za MUaKS, organizace komunikačního a informačního systému a **systému řízení** za MUaKS (**Incident Command System**);

• Speciální část

- **Plán vnitřní krizové připravenosti**,
- Výpis z krizového plánu ústředního správního úřadu, krajského úřadu
- Pomocná a doplňková dokumentace (vnitřní havarijní plán apod.);
- Plán opatření HOPKS – jde-li o dodavatele mobilizační dodávky
- Další podle postavení zpracovatele v systému krizové připravenosti a jeho odbornosti

Plán vnitřní krizové připravenosti =

- = plánu **uvádění zpracovatele do stavu, kdy je připraven k řešení** MU nebo KS; je plánem jeho REAKCE na vlastní ohrožení a vyjadřuje:
 - schopnost ZZ podílet se na likvidaci zdravotních následků MU nebo KS v místě příslušném správním celku, popř. na území České republiky;
 - schopnost ZZ reagovat na hrozby jemu přímo hrozící a ohrožující jeho funkčnost dodavatele zdravotní péče

Obsahuje:

- Plán zvyšování pohotovosti
- Plán vnitřní ochrany
- Přehled sil a prostředků
- Plán nezbytných dodávek
- Plán hospodářské mobilizace
- Plán opatření hospodářské mobilizace
- Přehled krizových opatření
- Odborné dokumenty resortní
- **Plán obnovy funkčnosti**

Závěr

Smyslem krizové připravenosti resortu je důkladná a účinná **příprava zdravotnické kritické infrastruktury** sladěná s plány správních úřadů ... ústředních i krajských.

Závažnost situace je umocňována skutečností, že v důsledku nárůstu bombových útoků se spektrum fenoménu „NBC“ rozšiřuje do rozměru **fenoménu „CBRNE“** a za těchto podmínek se stává **obsahem připravenosti resortu problematika:**

- Systému přípravy zdravotnického personálu – **výukový program v problematice CBRNE** – k posílení přípravy a vzdělávání nemocnic;
- **Metodiky plánování pro lůžková zdravotnická zařízení a postupy péče** o kontaminované pacienty při hromadném příjmu
- **Materiálního zabezpečení ZZ**
 - ochranné pomůcky a oděv pro personál
 - vybavení pro dekontaminaci
- Mechanismů **alokace dostupných zdrojů** k rozšíření kapacit nemocnic (HTC)
- Respektování principů krizového řízení (**Incident Command System**) v krizových plánech nemocnic;

- Respektování zásad výstavby bezpečnostního systému České republiky uvnitř resortu cestou výstavby **institutu krizového managementu resortu**.

Legenda

CBRNE – chemical, biological, radiological, nuclear, explosive
 DRNR – doprava raněných, nemocných a rodiček
 DZS – dopravní zdravotnická služba
 FVZ UO – fakulta vojenského zdravotnictví university obrany
 FN – fakultní nemocnice
 HOPKS – hospodářská opatření pro řešení krizových stavů
 HTC – Hospital Treatment Capacity
 HZS – hasičský záchranný sbor
 IZS – integrovaný záchranný systém
 JRZ ZZS – jednotka rychlého zásahu zdravotnické záchranné služby
 JCU/ZSF/KRT – jihočeská universita, zdravotně sociální fakulta, katedra radiobiologie a toxikologie
 KŠ NEM – krizový štáb nemocnice
 MO – ministerstvo obrany
 MV – ministerstvo vnitra
 MZ – ministerstvo zdravotnictví
 MUaKS – mimořádné události a krizové situace

NEM – nemocnice
 NIS – nemocniční informační systém
 NBC – nuclear, biological, chemical
 OSZS – oblastní středisko záchranné služby
 RLP – rychlá lékařská pomoc
 RZP – rychlá zdravotnická pomoc
 SÚJCHBO – státní úřad pro jadernou, chemickou a biologickou ochranu
 SÚJB – státní úřad pro jadernou bezpečnost
 Spr – souprava (y)
 SZÚ – státní zdravotní ústav
 TRIAGE – třídění
 UMaMK – urgentní medicína a medicína katastrof
 ÚSZS – územní středisko záchranné služby
 VFN – všeobecná fakultní nemocnice
 ZZS – zdravotnická záchranná služba
 ZZKS – zdravotnické zabezpečení krizových stavů
 ZSF JCU – zdravotně sociální fakulta jihočeské university

MUDr. Josef Štorek, Ph.D.

Katedra urgentní medicíny a medicíny katastrof

IPVZ Praha, Ruská 85, 100 05 Praha 10;

e-mail: storek@ipvz.cz

Logistické zabezpečení zdravotnických záchranářů při likvidaci následků mimořádných událostí

Irena Prachařová, Jiří Pudil

Územní středisko záchranné služby Zlínského kraje

Abstrakt

Práce se zabývá rozsahem logistické podpory zdravotnických záchranářů při mimořádné události, prvky této podpory, materiálně technickým a personálním zabezpečením logistické podpory, využitím a finančními zdroji.

Klíčová slova: logistická podpora – mimořádné události

Abstract

This contribution reviews the extent of logistic support of Emergency Medical Services in case of mass casualty, elements of this support, material, technical and personal needs of logistic support, utilization and financial resources.

Key words: logistic support – mass casualty

Úvod

Všechny krizové plány řešení likvidace zdravotnických následků mimořádných událostí končí organizací transportu raněných do spádových lůžkových zdravotnických zařízení. Pouze nemocnice mají k dispozici personální a materiální prostředky pro péči o velký počet raněných a postižených. Personál nemocnic však potřebuje určitý čas k přechodu na krizový režim provozu a přípravě na příjem většího počtu pacientů. Jejich provoz může být v souvislosti s katastrofou ochromen nebo zcela zastaven. Navíc neorganizovaný a chaotický transport velkého počtu raněných do nejbližší spádové nemocnice může vést k přemístění katastrofické situace z místa neštěstí do zdravotnického zařízení.

Je proto nutné, aby v blízkosti rozsáhlé katastrofy bylo možné umístit předsunuté zdravotnické pracoviště. Potřeba organizovaných zdravotnických týmů na místě katastrofy kolísá od malých mobilních týmů první pomoci až po multidisciplinární polní nemocnice. Zkušenosti z velkých katastrof posledních let jednoznačně prokázaly naprostou nezbytnost mobilních polních zdravotnických zařízení, které ke své činnosti vyžadují dokonalou logistickou podporu.

Pro sjednocení postupu, určení kompetencí a odpovědnosti státních i nestátních organizací při řešení krizových situací byla v uplynulých letech realizována řada legislativních opatření. Klíčovými pro činnost ZZS v době MU jsou zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, zákon č. 240/2000 Sb.,

o krizovém řízení, zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a vyhláška MZ ČR č. 434/1992 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Podle výše zmíněných krizových zákonů a dalších závazných předpisů jsou za přípravu a organizaci záchranných prací v oblasti přednemocniční neodkladné péče odpovědná krajská střediska zdravotnických záchranných služeb, konkrétně vedoucí pracovníci oddělení krizového řízení. Základní součástí krizové připravenosti ZZS, kromě přípravy traumatologického plánu a jejich pravidelného procvičování, je především dokonalé materiálně-technické vybavení potřebné pro delší nasazení v terénu. Pořizovací náklady tohoto materiálu jsou však vysoké, pravidelná údržba a obnova náročná. ZZS jsou nuceny pořizovat tento materiál převážně z finančních prostředků určených na běžný provoz. Budování mobilních pracovišť proto probíhá nekoordinovaně a z důvodu nedostatku finančních prostředků po etapách.

ÚS ZZS ZK má vybudováno mobilní zdravotnické pracoviště na poměrně dobré úrovni s dostatečným množstvím léků a zdravotnického materiálu. Materiálně-technické zabezpečení pro záchranné práce však není jen otázkou dostatečné pohotovostní zásoby léků, obvazového materiálu a zdravotnické techniky. K podpoře činnosti zdravotnických záchranářů je třeba řady dalších nezbytných logistických prvků. Jedná se např. o náhradní zdroje elektrické energie, osvětlovací soupravy, zdroj nezávadné vody, speciální individuální ochranné prostředky a zejména hygienicky vyhovující zázemí pro dlouhodobě nasazené záchranáře.

Charakteristika činnosti zdravotnických záchranářů a specifická rizika při záchranných pracích

Pracovníci zdravotnických záchranných služeb, podobně jako ostatní profesionální záchranáři, jsou při své práci vystaveni velkému vypětí fyzických i psychických sil. Konfrontace se smrtí, závažnými traumaty, chaos, panika, hostilní prostředí na místě neštěstí, nemožnost přerušit vyčerpávající práce, pocity trvající bezvýchodnosti, to jsou jen některé z nepříznivých faktorů, které činí záchranáře extrémně zranitelnými vůči kumulovanému stresu. Akutní psychoreaktivní stavy postihující záchranáře nejsou proto nijak výjimečné, navíc chronický nevládnutelný stres pak bývá spouštěcím mechanismem Burnout fenoménu. Vedle nadměrného stresu existuje při záchranných pracích řada dalších rizik, které jsou záchranáři nuceni podstoupit. Jedná se zejména o vysoké riziko možného pracovního úrazu, riziko intoxikace kouřovými plyny a uniklými chemikáliemi, riziko profesionální infekce, riziko přehřátí nebo naopak podchlazení a řada dalších.

Odpovědní pracovníci oddělení krizového řízení a bezpečnosti práce musí s těmito extrémními rizikovými faktory počítat a připravit pro záchranáře takové pracovní podmínky, aby se pravděpodobnost profesionálního poškození záchranářů minimalizovala.

Logistická podpora záchranářů

Z výše specifikované charakteristiky rizik při záchranných pracích jednoznačně vyplývá, že logistická podpora pracovníků nasazených při záchranných pracích je naprosto nezbytná a musí být natolik dokonalá, aby záchranářům zajistila:

- nouzové sociální zázemí, které umožní krátkodobý odpočinek a izolaci od stresujícího prostředí,

- účinné individuální pracovní a ochranné pomůcky,
- vyhovující způsob stravovacího a pitného režimu,
- vyhovující pracovní-hygienický režim,
- možnost dekontaminace při zasažení toxickými látkami,
- psychologickou podporu k prevenci psychoreaktivních stavů.

Při kalkulaci jednotlivých logistických prvků jsem vycházela z pravidel krizového plánování a personální kapacity naší organizace. V ÚS ZZS ZK je v současné době zaměstnáno celkem 229 kmenových záchranářů, z toho 26 lékařů, 99 zdravotnických záchranářů a 104 řidičů záchranářů. Přednemocniční neodkladnou péči zajišťuje na 13 výjezdových stanovištích ZZS 11 posádek RLP a 7 posádek RZP v nepřetržitém provozu, další posádka RLP a 4 posádky RZP pracují pouze v ranní směně. Je třeba zdůraznit, že i při přechodu organizace do tzv. krizového provozu musíme zajistit také bazální chod zdravotnických služeb, které vyplývají ze zřizovací listiny organizace. Přesto, že k zajištění běžného provozu za krizového stavu je třeba vyčlenit 11 posádek RLP, tj. 33 osob na jednu dvanáctihodinovou směnu, lze při řešení mimořádné události počítat s nasazením až 50 záchranářů.

Sociální zázemí

Základním logistickým prvkem pro dlouhodobé nasazení záchranářů v terénu musí být sociální zázemí. Tímto pojmem rozumíme především vhodný nouzový přístřešek, který poskytne záchranářům dostatečný komfort k odpočinku a občerstvení. Kromě převlečení a vysušení pracovních oděvů jim musí umožnit provést základní hygienické potřeby, především mytí, sprchování a použití WC. Obecné požadavky na vhodné sociální zázemí pro práci v terénu jsou následující. Jednotka musí být především maximálně mobilní, snadno a rychle transportovatelná, čas potřebný ke zprovoznění pracoviště by neměl přesáhnout dobu 1 – 2 hod. Skladování a údržba by měly být nenáročné jak na čas, tak na personál.

Z výše uvedených důvodů se nám jako nejvhodnější řešení mobilního sociálního zázemí jeví kombinace velkého skříňového nákladního automobilu se stanovým kompletem. Z důvodu omezených finančních prostředků jsme se v naší organizaci rozhodli řešit tento problém postupně po etapách.

V r. 2002 jsme zakoupili vozidlo Praga V3S (původně pojízdná automobilová dílna) z vojenských skladů a vlastními silami a prostředky jej přestavěli a opatřili novým stanovým přístřeškem. Nyní nám slouží jako mobilní dispečerské pracoviště a pracoviště krizového štábu ÚS ZZS ZK. Požadavky kladené na sociální zázemí záchranářů však vozidlo i po všech úpravách splňuje jen částečně.

Praga V3S je lehký terénní automobil s vynikajícími jízdními vlastnostmi v terénu, s možností náhonu všech tří náprav a redukce rychlosti a s brodivostí bez zvláštních úprav téměř 80 cm. Díky své jednoduché konstrukci je vozidlo nenáročné na opravy a údržbu a bez problémů nám prochází povinnými technickými kontrolami.

Stěny užitkové části vozidla jsou zatepleny a odhlučněny, podlaha má protiskluzovou úpravu. Na levé straně vozidla je umístěna kuchyňská linka s příslušenstvím, po obou stranách vozidla jsou lavice s úložným prostorem, v pravé zadní části je umístěna kabina s chemickým WC. V čele zástavby je prostorný pracovní stůl se zásuvkami a skřín s policemi. Zde jsou umístěny



Příloha č. 1 – Vozidlo Praga V3S

těny radiostanice, televizní a rozhlasový přijímač, notebook s databází krizových plánů a možností připojení na Internet, dále nabíjecí soupravy, tiskopisy a psací potřeby.

Ve vozidle je umístěna elektrocentrála a jsou zde nainstalovány elektrorozvody 12V, 24V a 220V, které slouží k napájení stacionárních radiostanic, počítače, televize, rádia, čerpadla vody, naftového topení, osvětlení i nabíječky baterií do přenosných radiostanic, mobilních telefonů a ručních svítilen. Vozidlo lze rovněž pomocí 50 m dlouhého kabelu připojit na zevní zdroj 220V. K boční stěně vozidla lze jednoduchým způsobem připevnit lehkou trubkovou konstrukci s prostorným stanovým přístřeškem, který se dá využít pro práci krizového štábu i pro občerstvení. Přístřešek je možné vytápět topením z vozidla. K vnějšímu osvětlení pracoviště slouží výsuvná otáčecí souprava s dvěma 500 W žárovkami, která je umístěna v zadní části vozidla. Vozidlo Praga V3S a jeho interiér ukazuje příloha č. 1, seznam jeho vybavení uvádí tabulka v příloze č. 2.

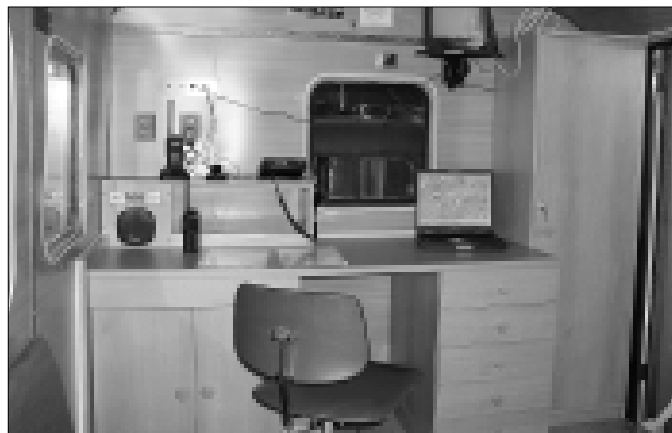
V současné době bychom rádi přistoupili k dobudování celého komplexu logistické podpory. Předpokladem toho však je dostatek finančních prostředků k zakoupení vhodného velko-prostorového stanu včetně nezbytných doplňků.

Ve srovnání se stany s pevnou konstrukcí se pro naši potřebu jeví výhodnější stan s konstrukcí nafukovací.

Tento stan se skládá z nosného systému nafukovacích tubusů, které se nafukují vzduchem z tlakových lahví, kompresorem nebo mechanickou hustilkou. Postavení stanu trvá zhruba 5 – 10 minut. Stan má poměrně nízkou hmotnost, takže ke snadné manipulaci s ním postačí 2 – 3 osoby. Materiál, z něhož



Příloha č. 1 – Interiér vozidla Praga V3S



Příloha č. 1 – Interiér vozidla Praga V3S

je stan vyroben, je dostatečně odolný jak vůči mechanickým vlivům, tak vůči extrémním teplotám. Stabilitu stanu i za silného větru zajišťují kotvící lana. K vybavení interiéru stanu je možno použít tepelně-izolační vložky a textilní dělicí stěny. Vytápění lze nainstalovat z vnější strany stanu, teplý vzduch je přiváděn bočními otvory pomocí spirálového tubusu. K vnitřnímu osvětlení stanu slouží sada úsporných halogenových žárovek. Aby stan mohl sloužit k zamýšlenému účelu, je nezbytné vnitřní prostor rozdělit textilní dělicí stěnou na sektor určený k odpočinku a na sektor sanitární.

K vybavení pro odpočinek a stolování slouží skládací lehátka a lavice, skládací stoly a židle. Sanitární sektor je vybaven sprchovacím boxem, plastovými umývadly a chemickými toaletami. Potřebný zdroj užitkové vody zajistí jednotky KHZS. Nafukovací stan a jeho základní vybavení jsou zobrazeny v příloze č. 3, seznam vybavení oddechové a sanitární části je uveden v příloze č. 4.

Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, osobní ochranné pracovní prostředky při záchranných operacích

Podle Zákoníku práce je zaměstnavatel povinen vytvářet podmínky pro bezpečné, nezávadné a zdravé neohrožující pracovní prostředí vhodnou organizací BOZP a přijímání opatření k prevenci rizik. Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Na druhé straně zaměstnanci mají právo na zajištění BOZP a **jsou oprávněni odmítnout výkon práce, o níž mají důvodně za to, že bezprostředně a závažným způsobem ohrožuje jejich život nebo zdraví, popřípadě život nebo zdraví jiných osob. Takové odmítnutí nelze posuzovat jako nesplnění povinností zaměstnance.**

Vezmeme-li v úvahu obrovská rizika, která vyplývají z charakteru práce záchranáře, a skutečnost, že zdravotničtí záchranáři (na rozdíl např. od hasičů), a to obecně v celé ČR, nejsou k této vysoce rizikové činnosti řádně vybaveni, je jasné, že stojíme před docela závažným problémem s možnými nedozírnými právními následky pro všechny odpovědné pracovníky resortu krizového řízení. Ačkoliv trh nabízí dostatečný sortiment účinných OOPP vhodných pro vysoce rizikový provoz, skutečnost je taková, že zdravotničtí záchranáři jsou vesměs vybaveni zcela nedostatečně a z důvodu nedostatku finančních prostředků jsou nuceni improvizovat, což je nepřijatelné a z právního hlediska neobhajitelné. Specifikace některých OOPP viz příloha č. 5.

NÁZEV MATERIÁLU	MNOŽSTVÍ V KS	VE VOZIDLE	GARÁŽ, SKLAD
Radiostanice 80 MHz - ruční	1	1	
Radiostanice 160 MHz - vozidlová	1	1	
Radiostanice 160 MHz - ruční	4	4	
Radiostanice MATRA vozidlová	1	1	
Radiostanice MATRA ruční	1		1
Radiopřijímač	1	1	
Televize	1	1	
Notebook	1		1
Elektrocentrála 6 kW	1	1	
Varná konvice	1	1	
Osvětlovací souprava 2x 500 W	1	1	
Vaříč propan-butan	1		1
Jídelní nádobí třídílné	dle potřeby	5	50
Přístroje – sada	10	10	
Stanový přístřešek – souprava	1		1
Lékárnička	1	1	
Kanýstr s vodou 20 l	2	2	
Kanýstr s vodou 10 l	5		5
Motorová pila	1		1
Kanýstr na PH 20 l	5	5	
Nabíječka baterií	1	1	
Sada nářadí pro opravy	1	1	
Prodlužovací kabel 50 m	1	1	
Vakuová matrace	1	1	
Multihelp	2	2	
Přilba ochranná	5	5	
Popruh zdravotnický	20	20	
Kufr s dokumentací	1	1	
Hygienické prostředky (bedna)	1	1	
Umývadlo (lavor)	3		3
Stůl polní skládací	dle potřeby		12
Židle skládací	dle potřeby		60
Chemický WC	1	1	

Příloha č. 2: Vybavení vozidla Praga V3S

Pitný a stravovací režim

Záchranáři, kteří pracují často v extrémních klimatických podmínkách za mimořádného fyzického a psychického nasazení, musí mít kromě pravidelného odpočinku zajištěn také vhodný pitný režim a nouzové stravování. Vezmeme-li v úva-

NÁZEV MATERIÁLU	MNOŽSTVÍ V KS
Oddechová část	
Skládací lehátka	4
Vlněné přikrývky	15
Skládací stoly	3
Skládací židle	20
Chladnička 60 l	2
Vaříč propan-butan	2
Varná konvice	2
Jídelní nádobí třídílné	15
Pohárky na pití	15
Kelímky na jedno použití	200
Přístroje – sada	15
Nože kuchyňské	2
Termosy	
Sanitární část	
Přenosný chemický WC (20 l)	3
Čistící + dezinfekční roztok do WC á 2,5 l	2
Sprchovací box	1
Plastová umývadla	4
Základní hyg. set (tekuté mýdlo, papír, ručníky, toaletní papír)	
Stojany na čisté prádlo	
Nádoby na špinavé prádlo	
Čistící a desinfekční prostředky	
Nádoby na odpad	5
Plastové pytle na odpad	100

Příloha č. 4 – Vybavení oddechové a asanární části stanu

NÁZEV POTRAVINY	MNOŽSTVÍ PRO 50 OSOB NA 24 HOD.
Celozrnný chléb balený	30 ks
Těstoviny s instantní omáčkou á 400 g	50 ks
Polévky v sáčku instantní á 50 g	50 ks
Kukuřičné (rýžové) plátky a 125 g	25 bal.
Müslí tyčinky á 25 g	100 ks
Sušenky Bebe á 50 g	100 bal.
Lunchmeat á 200 g	75 ks
Sušené ovoce á 150 g	50 bal.
Přesnídávka ovocná á 120 g	50 ks
Káva á 200 g/7 g na porci	5 ks
Čaj porcovaný á 1,5 g/25 sáčků	10 bal
Sušené mléko á 200 g	5 ks
Cukr	5 kg
Sůl	1 kg

Příloha č. 6: Seznam vhodného sortimentu potravin k sestavení nouzového jídelníčku

hu nasazení 50 záchranářů po dobu 24 hod., a to v letních měsících, pak při kalkulaci minimálně 4l tekutin na jednu osobu dojdeme k celkové potřebě 200 l tekutin, což představuje 22 – 25 kartonů balených nápojů. Tekutiny je vhodné rozdělit na nápoje beziontové (balená voda) a nápoje s obsahem minerálů (přírodní minerální vody), a to v poměru 1:1. V letních měsících je také nezbytné zajistit jejich chlazení.

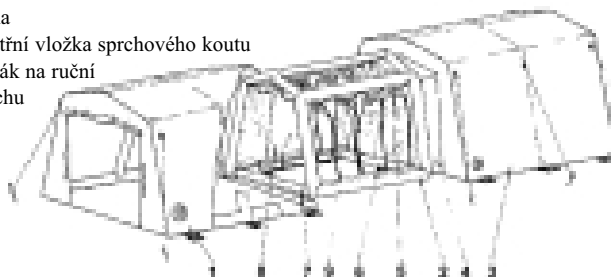
Pokud se týče nouzového stravování, na dobu 24 hodin je pro záchranáře potřeba zajistit tři chody, z toho minimálně jedno jídlo teplé. Důležité je také složení stravy. Jídlo musí být především dostatečně kalorické a lehce stravitelné, nenadýmající, s malým obsahem vláknin. Nevhodné jsou především čerstvé mléčné výrobky, čerstvé pečivo, zelenina, luštěniny. Vhodné jsou trvanlivé potraviny bez jakýchkoliv nároků na skladování, u teplých chodů pak mají přednost jídla s jednoduchou přípravou a nízkou spotřebou vody.

Seznam vhodného sortimentu potravin k sestavení nouzového jídelníčku a příklad nouzového jídelníčku jsou uvedeny v příloze č. 6.

Příklad nouzového jídelníčku:		
1. studený chod:	Ovocná přesnídávka Müslí tyčinky Sušenky Bebe Čaj / káva	1 ks 2 ks 1 ks
2. studený chod:	Lunchmeat Chléb Sušenky Bebe Čaj / káva	1 ks 3 kraj. 1 ks
1. teplý chod	Těstoviny s inst. omáčkou Lunchmeat Kukuřičné plátky Čaj / káva	1 bal. 1/2 ks 1/2 bal.
2. teplý chod	Polévka instantní Chléb Sušené ovoce Čaj / káva	1 ks 3 kraj. 1 bal.

Příloha č. 6 – Příklad nouzového jídelníčku

1. Vstupní stan AZ 18 – vysvlékací – odložení kontaminovaného oděvu
2. Sprchový stan DK 10 – dekontaminace osob
3. Výchozí stan AZ 18 – oblékací
4. Připojovací díl
5. Sprcha ruční s hadicí
6. Odpad s vedením do sběrné nádrže
7. Vana
8. Vnitřní vložka sprchového koutu
9. Držák na ruční sprchu



Příloha č. 7 – Dekontaminační sestava pro dekontaminaci osob

Pracovní režim

Pracovní doba záchranářů při mimořádných událostech je dalším významným faktorem. Ze zkušeností při likvidaci velkých přírodních katastrof vyplývá, že práce záchranných týmů musí být časově limitována. Velká fyzická i psychická zátěž vede rychle k únavě a vyčerpání. Výsledkem je snížení pracovního výkonu a zejména vysoké nebezpečí profesionálních pracovních chyb. Záchranáře je nutné střídát v pravidelných intervalech i v tzv. hyperaktivní fázi, kdy podávají vysoký pracovní výkon, neboť jinak dojde často k náhlému vyčerpání nebo dokonce zhroucení.

Jak již bylo uvedeno výše, po vyčlenění pracovníků nezbytných k zajištění nouzového běžného provozu je organizace schopna mobilizovat pro mimořádné nasazení v prvních hodinách zhruba 50 záchranářů. Bude-li pro ně v terénu možné zajistit alespoň krátkodobý odpočinek, mohou podávat uspokojující pracovní výkon maximálně po dobu 24 – 30 hodin. Pak budou muset být vystřídáni. Vezmeme-li v úvahu, že nouzový běžný provoz záchranné služby musí být zajištěn nepřetržitě, pak je zřejmé, že k zajištění střídání záchranářů při jejich dlouhodobém nasazení budeme nutně potřebovat pomoc sousedních krajů. Na tuto skutečnost je také třeba myslet při přípravě smluv o mezikrajské výpomoci při mimořádné události. Další problém může nastat z důvodů porušování zákoníku práce ze strany zaměstnavatele v dodržování stanovené pracovní doby a práce přesčas. Např. dlouhodobé nasazení záchranářů při posledních rozsáhlých povodních vedlo v některých případech ke konfliktním situacím mezi krizovým managementem a zástupci odborů, což komplikovalo záchranné operace.

Dekontaminace

Mezi vysoká rizika, která podstupují záchranáři při práci v terénu, patří nebezpečí kontaminace těla toxickými chemickými, biologickými nebo radiologickými látkami. Při zasažení oděvu, pokožky a sliznic záchranáře nebezpečnou látkou je třeba kontaminovaný oděv co nejrychleji odstranit a obnažené tělo záchranáře okamžitě a účinně dekontaminovat, a to přímo na místě události. Za tímto účelem je nezbytné, aby komplex logistické podpory zahrnoval také mobilní dekontaminační zařízení. Dekontaminační zařízení musí umožnit provést následující kroky:

a) Předběžné omytí

Pro předběžné omytí se používá mobilní sprcha. Zde se zbavuje zasažená osoba toxického materiálu ulpívajícího na pracovním oděvu. Oděv je intenzívně ostříkán a očištěn pomocí několika sprchovacích trysek.

b) Kompletní odstranění oděvu

Po předběžném omytí se zasažená osoba odebere do svlékacího stanu, kde je zbavena veškerých kontaminovaných kusů oděvu, které se následně uloží do ochranných nádob k další bezpečné manipulaci. Následuje přesun do speciálního sprchovacího stanu.

c) Finální dekontaminace povrchu těla

Posledním krokem dekontaminace je důkladné osprchování celého povrchu zasaženého těla, které probíhá ve sprchovacím stanu. Po osprchování obdrží záchranář suchý čistý oděv a je vyšetřen lékařem. V případě, že lékař zjistí u zasaženého příznaky intoxikace, je záchranář odeslán na příslušné oddělení do lůžkového zdravotnického zařízení, v opačném případě je zařazen zpět k záchranným pracím.

Komplexní dekontaminační zařízení je náročné na skladování, údržbu i transport na místo určení. Jeho chod vyžaduje zajištění dostatečného množství vody a bezpečnou likvidaci toxického odpadu. Z výše uvedených důvodů musí tyto prvky logistické podpory pro potřeby zdravotníků zajistit KHZS (viz příloha č. 7 – dekontaminační sestava fy EGO Zlín)

Psychologická podpora

Jak již bylo uvedeno v úvodní kapitole, záchranáři jsou při konfrontaci s následky rozsáhlého neštěstí vystaveni extrémnímu emocionálnímu napětí. Stres při záchranné akci a jeho následky jsou často příčinou psychické dysfunkce, která pak negativně ovlivňuje jejich pracovní výkon. Zvládnutí psychoreaktivních stavů a prevence paniky patří do postupu první pomoci a do náviku chování profesionálních záchranářů pro mimořádné události.

Po konfrontaci se situací na místě MU se u záchranářů dostaví nejčastěji třes, nesoustředěnost, žaludeční nevolnost a pocit nedostatečnosti. Zhruba do 60 minut se pracovní výkon stabilizuje, přičemž psychická i fyzická únava je individuální. Po stabilizaci pracovního výkonu část záchranářů zůstává dlouhou dobu v tzv. „hyperaktivní fázi“, ale po té je náhle zcela vyčerpána. Při dlouhé expozici únavné práci a při pocitu trvajícím bezvýchodnosti se dostaví navíc deprese a pocit vyčerpanosti se znásobí. Často také bývá vnímán silný pocit osobního ohrožení do té míry, že se mohou projevit i tendence uniknout z místa katastrofické události. Preventivní opatření ke zmírnění pro-



Příloha č. 8 – Terénní vozidlo Land Rover s přívěsem

jevů akutních psychoreaktivních stavů u záchranářů jsou následující:

- a) před vstupem do akce je třeba si cíleně uvědomit základní roli a účel, který mám na místě události plnit, vyvolat si v paměti zažitě stereotypy odborné práce a zpočátku se soustředit na jednoduchou činnost, která nevyžaduje složité rozhodování,
- b) nasazené záchranáře je nutné pravidelně střídat, a to i v případech, když jeví hyperaktivitu; střídání, pokud to situace dovolí, organizovat pravidelně, je třeba střídat pracovní místa a neponechávat lidi v nečinnosti,
- c) odpočinek je vhodné zabezpečit na odděleném místě a v rámci možností daných konkrétní situací izolovaně od stresujícího prostředí,
- d) záchranáři na vedoucích pozicích musí využívat verbální i neverbální kladné motivace – pochvaly, podněty, ujištění,
- e) v rámci možností je potřeba zajistit obecnou informovanost o průběhu a výhledech akce tak, aby na záchranáře působila podnětně.

Vedle těchto stavů je třeba myslet také na prevenci posttraumatického syndromu. Účinnou metodou této prevence je metoda označovaná jako individuální nebo skupinový debriefing. Výzkumy posledních let jednoznačně dokazují, že profesionálně vedený debriefing výrazně snižuje výskyt příznaků posttraumatického stresového syndromu a syndromu vyhoření. V některých zemích Evropy, ale zejména v USA, existují celostátní tísňové služby psychologů pro profesionální záchranáře, tzv. Critical Response Teams. U nás tyto služby postrádáme a konkrétně ve Zlínském kraji využíváme za účelem psychické podpory zdravotnických záchranářů služeb profesionálního psychologa KHZS.

Zajištění profesionálního debriefingu záchranářů přímo na místě mimořádné události je naprosto nezbytné. Individuální i skupinový debriefing může klinický psycholog provádět v prostorách oddechového sektoru stanu.

Skladování, údržba a transport prvků logistické podpory

Při úvahách o způsobu skladování, mobilizace a transportu materiálu a zařízení určených pro zásah a při tvorbě krizového plánu je nutné určit priority přesunu materiálu z hlediska jejich časové potřeby na místě zásahu. Veškerý materiál je proto nutné rozdělit, skladovat a následně mobilizovat jako materiál I., II. a III. sledu. Z tohoto aspektu patří materiál logistické podpory do kategorie III. sledu, tzn., že je třeba jej dopravit na místo MU maximálně do 3 hodin v rámci území celého kraje. Veškeré prvky logistické podpory musí být skladovány na jednom místě ve zřetelně označených lehkých a nárázuvzdorných plastových přepravních boxech. Pro tento účel má ÚS ZZS ZK k dispozici vyhovující skladovací objekt, v němž jsou také dvě velkoprostorové garáže. Materiál je zde uložen v již zmíněném nákladním automobilu Praga V3S a v přívěsu taženém terénním vozem.

Na rozdíl od mimořádných zásob léků a spotřebního zdravotnického materiálu, které vyžadují průběžnou kontrolu expirační doby a pravidelnou obměnu, je materiál logistické podpory z hlediska údržby méně náročný. Konkrétně se jedná především o pravidelnou údržbu vozidel a jejich vybavení, organizaci kondičních jízd řidičů s těžkým nákladním automobilem, kontrolu funkčnosti elektrocentrály apod. Z dalších transportních prostředků máme vyčleněno dodávkové zásobovací



Příloha č. 8 – Vozidlo Praga V3S

vozidlo k distribuci potravin a nápojů. Pro zajištění mobility členů krizového štábu ÚS ZZS ZK nasazených v terénu však postrádáme vhodně vybavené terénní vozidlo. Skladovací prostory, transportní prostředky viz příloha č. 8.

Minimální personální požadavky pro systém logistické podpory

Personál pro systém logistické podpory tvoří jednak stálí pracovníci oddělení krizového řízení naší organizace, jednak vybraní specialisté a zdravotničtí záchranáři vyčlenění k tomuto účelu v rámci krizového plánování ÚS ZZS ZK. Personální složení je následující:

- a) vedoucí lékař OKŘ – odpovědný za komplexní zabezpečení organizace pro řešení krizových stavů,
- b) odborný referent OKŘ – odpovědný za krizové plánování a veškerou kontrolní a administrativní činnost spojenou se skladováním, údržbou a obměnou prvků logistické podpory,
- c) skladník OKŘ – odpovědný za řádné skladování, údržbu a přípravu materiálu k transportu,
- d) čtyři řidiči k obsluze nákladního vozu, terénních vozidel a zásobovacího vozu,
- e) dva technici specialisté k obsluze spojovací techniky, náhradního zdroje elektrického proudu, rozvodu elektrické energie pro nouzové osvětlení apod.

Možnosti využití komplexu logistické podpory

Hlavní využití komplexu logistické podpory, tj. zajištění zázemí pro práci záchranářů v terénu, bylo podrobně popsáno v kapitole 3. Komplex je však možno využít také k nouzovému zajištění přednemocniční neodkladné péče za krizových situací, které vyžadují dlouhodobou evakuaci provozních prostorů ZZS např. při ohrožení povodní, destrukci objektu apod. Za těchto okolností je možno využít komplex logistické podpory jako nouzové výjezdové stanoviště ZZS, nouzovou stanicí lékařské služby první pomoci nebo také jako zdravotnickou podporu evakuačního centra.

Finanční zabezpečení krizové připravenosti

V § 31, odst.1) zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému se uvádí: „Finanční prostředky ke krytí výdajů potřebných pro zpracování dokumentace IZS, ochranu obyvatelstva, společných výdajů při ověřování připravenosti k záchranným a likvidačním pracím a na budování a provozování společně užívaných zařízení pro potřeby integrovaného záchranného systému, zejména v oblasti telekomunikací a informačních systémů uplatňuje Ministerstvo vnitra a kraj v návrhu svého rozpočtu.“

V § 25 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení je stanovena povinnost všem správním úřadům vyčlenit v návrhu rozpočtu své kapitoly na příslušný rok objem finančních prostředků potřebných k zajištění přípravy na krizové situace. Realita je však taková, že zdravotnické záchranné služby, ačkoliv patří mezi základní složky IZS, nemají dostatek finančních prostředků k řádnému zajištění své krizové připravenosti a jsou nuceny pro tento účel používat finanční prostředky určené k zajištění svého běžného provozu.

Nová bezpečnostní situace v souvislosti se stupňujícími se teroristickými aktivitami a vyhodnocení možných rizik pro vznik krizových situací na území ČR musí nezbytně vyžadovat i celkové přehodnocení financování krizové připravenosti a krajským střediskům zdravotnických záchranných služeb musí být umožněna řádná materiálně-technická příprava na krizové stavy.

Závěr

Přípravy záchranných složek na hrozící katastrofy jsou nejen možné, ale naprosto nezbytné. Důkladná připravenost na předvídatelné a pravděpodobně očekávatelné mimořádné události povede k úspěšnějšímu vedení zásahu a úspěšnějšímu konečnému výsledku záchranných operací. Má-li být neodkladná zdravotnická pomoc při katastrofách účinná a úspěšná, musí zdravotničtí záchranáři disponovat především solidními materiálně-technickými prostředky a dokonalou logistickou podporou, a to především na krajské úrovni. Navržený systém logistické podpory záchranářů, který bere v úvahu všechny specifické aspekty činnosti záchranářů za extrémních situací, může vytvořit dostatečné zázemí pro jejich vyčerpávající a stresující práci. Multifunkční charakter systému navíc dovoluje jeho nasazení také při řešení dalších krizových situací v oblasti poskytování zdravotnických služeb.

Seznam zkratk

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci
 ČR – Česká republika

IZS – Integrovaný záchranný systém
 KHZS – Krajský hasičský záchranný sbor
 MU – mimořádná událost
 MZ ČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky
 OKŘ – oddělení krizového řízení
 OOPP – osobní ochranné pracovní prostředky
 RLP – rychlá lékařská pomoc (lékař + dva záchranáři)
 RZP – rychlá zdravotnická pomoc (dva záchranáři)
 ÚS ZZS ZK – Územní středisko zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje
 ZZS – zdravotnická záchranná služba

Literatura a další zdroje

1. Hlaváčková, D.: *Povodně 2002 a ZZS Mělník – vyhodnocení činnosti během stavu nouze*, Urgentní medicína 1/2003
2. Maděra, L., Hanzlík P.: *Zásahové vozidlo a mobilní dispečerské pracoviště ZS*, Mezinárodní konference medicíny katastrof, Zlín-Lukov 2003
3. Němeček, V.: *Rizika pracovníků výjezdových skupin při činnosti ZZS*, atestační práce Školy veřejného zdravotnictví IPVZ Praha
4. Pudil, J.: *Mobilní stanice lékařské první pomoci krajského záchranného sboru*, atestační práce Školy veřejného zdravotnictví IPVZ Praha
5. Pudil, J.: *Profesionální stres zdravotnických záchranářů*, Urgentní medicína 1/1998
6. Štorek, J.: *Medicína katastrof*, IPVZ Praha, 2003
7. Štětina, J. a kol.: *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*, Grada Publishing 2000
8. Zákony č. 239/2000 Sb., č. 240/2000 Sb., č. 241/2000 Sb., vyhláška MV ČR č. 328/2001 Sb.

Irena Prachařová
 Územní středisko zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje
 L.Váchy 602, 760 01 Zlín
 Tel.: 577 056 919
 e-mail: irena.pracharova@zszs.zlin.cz

Spojení Integrovaného záchranného systému (IZS) při mimořádných událostech

Jaroslav Valášek, Ondřej Franěk, Simona Ciganková

Zdravotnická záchranná služba hlavního města Prahy-Územní středisko záchranné služby
 Ředitel MUDr. Zdeněk Schwarz

Legislativní vymezení

Legislativní vymezení spojení v rámci IZS i spojení při mimořádných událostech je dáno zákonem 239/2000 Sb. O IZS, konkrétně pak § 18. Ten stanoví pravidla krizové komunikace mezi státními orgány, orgány územní samosprávy a IZS prostředky hlasového i datového přenosu informací veřejné i neveřejné telefonní sítě (TS).

Hlavní teze tohoto ustanovení říká, že Ministerstvo vnitra ČR (dále MVČR) je povinno umožnit výše uvedeným složkám a orgánům krizovou komunikaci v jím zřízené účelové telekomunikační síti (Matra – Pegas); dále říká, že poskytovatelé služeb v oblasti telekomunikací jsou povinni při přípravě a řešení způsobu krizové komunikace spolupracovat.

Jak je v zákoně dále uvedeno, příslušný prováděcí právní předpis by měl stanovit zásady způsobu krizové komunikace a spojení v rámci IZS, dále strukturu sdílení dat a způsob využívání telekomunikačních sítí složkami IZS.

Žádný takový předpis ovšem dosud neexistuje

Pro ZZS tedy stále platí spojovací řád vyhlášky 434/1992 Sb. v platném znění. Problémem ovšem je, že mnohdy není respektován (konkrétně monitoring a používání celostátního kanálu na frekvenci 76 MHz)

Využívaná spojení

Spojovací prostředky v IZS jsou tedy veřejné komunikační prostředky, tj. národní tísňová čísla (dále NTC) národních tele-

fonní linek 150, 155, 158; jednotné evropské číslo tísňového volání (dále JEČTV) 112; koordinační a další čísla – síť GSM (krizové mobilní telefony s duální SIM kartou pro standardní a krizovou komunikaci); datové spojení; internet; dále pak neveřejné komunikační prostředky – tedy přímé spoje operačních středisek (IP telefonie v rámci projektu TCTV 112, datová a komunikační síť MV ČR).

Analogové radiové sítě mají díky použití různých frekvencí (pásmo 76 x 80 x 160 x 400 MHz) nekompatibilní provozní parametry, což komplikuje zejména možnost mezikrajové spolupráce zdravotnických záchranných služeb. Další jejich nevýhodou je, že jsou snadno odposlouchávatelné.

Digitální radiové sítě v podstatě představují 2 systémy využívané na území ČR: Tetrapol (Matra – Pegas) a Tetra; ta je využívána pouze ojediněle, ale z hlediska krizové připravenosti významnými uživateli (Městský radiový systém v Praze, Letiště Ruzyně). Oba standardy jsou ovšem vzájemně nekompatibilní, takže propojení musí být řešeno na úrovni ústředí.

K dalším prostředkům, které lze využívat, řadíme lokální vyhrazené telefonní okruhy, paging apod. Poslední jmenovaný prostředek je více než 15 let úspěšně a efektivně využíván pražskou Zdravotnickou záchrannou službou pro předávání tísňové výzvy výjezdovým skupinám v alfanumerické podobě.

Současná situace na poli radiových sítí

Hasičský záchranný sbor (HZS) používá základní analogové spojení v pásmu 160 MHz. Ve zkušebním provozu je v některých krajích spojení v systému Matra – Pegas; reference z praxe jsou ovšem rozporuplné.

Policie ČR standardně využívá systém Matra – Pegas.

Zdravotnická záchranná služba (dále ZZS) využívá jako základ pro komunikaci radiové sítě v pásmu 80 MHz nebo 160 MHz; ta je zpravidla na krajské úrovni kompatibilní.

Vyhláška 434/1992 definuje koordinační radiový kanál v pásmu 76 MHz; ten však není prakticky používán (pásmo je ZZS víceméně opuštěno), což znamená porušení vyhlášky de facto i de jure.

Neformálně definovaný krajský celostátní koordinační kanál v pásmu 160 MHz je ve většině sítí dostupný. Systém Matra – Pegas není někde používán vůbec, jinde je k dispozici jako doplňkové nebo záložní spojení; z toho vyplývá, že systémově není tento stav vyhovující.

Zdravotnická zařízení ojediněle mají k dispozici např. v Praze na důležitých odděleních fakultních nemocnic a ÚVN terminál radiové sítě ZZS, který však bohužel téměř není využíván. Jde tedy o nevyhovující stav, zejména pak pro efektivní řešení mimořádných událostí. Komunikace se zdravotnickými zařízeními, která jsou ze zákona druhosledovou složkou IZS, by měla být zřejmě zabezpečena též v rámci sítě Matra – Pegas, a to právě pro možnost koordinace příjmu postižených z mimořádných událostí a hromadných neštěstí.

Výhody a nevýhody systému Matra – Pegas

Systém Matra – Pegas jako univerzální spojovací prostředek vykazuje – jako všechny typy těchto spojení – klady i nedostatky. Ke kladům patří fakt, že je tento systém technicky kompatibilní v rámci celé ČR a pokrývá naše území téměř celoplošně. Systém vykazuje poměrně značné možnosti konfigurací a je dobře zabezpečen proti odposlechu. K záporům patří jeho

násobně až řádově (!!!) vyšší cena oproti jiným komunikačním prostředkům, diskutabilní způsob financování, který diskriminuje ZZS (ty jsou nuceny dofinancovat ho ze svého rozpočtu), jeho limitující technické vlastnosti; například v režimu skupinové komunikace není možný paging (vyzvánění) stanice, systém nedokáže provést přechod z buňky na buňku (handover) bez ztráty spojení, v LZS je využitelný pouze přímý režim bez dostupnosti pokročilých služeb sítě (o chybějící certifikaci pro letecký provoz nemluvě); velká váha přístroje v kontrastu s nízkou výdrží baterií a podobně. Z hlediska integrace do dalších komunikačních a informačních technologií představuje navíc systém pro ZZS „černou skříňku“ uzavřenou jakémukoliv přístupu zvenčí.

MATRA má také poměrně malou kapacitu pro skupinový provoz (např. ZZS HMP má nyní k dispozici 6 kanálů, v MATŘE je k dispozici 1 kanál).

Systém je z hlediska datových přenosů beznadějně zastaralý, technologie je za současných měřítek poměrně pomalá. Navíc (jakkoliv je systém technicky jednotný) neexistuje žádná metodika pro navázání vzájemného spojení, takže v praxi není komunikace mezi jednotlivými složkami IZS a dalšími institucemi stejně reálná.

Datové spojení

K nedostatkům datového spojení v krizové komunikaci patří opět především neexistující metodika. Všechna operační střediska všech složek jsou sice propojena ISDN linkami v rámci projektu TCTV 112, nikde však již není stanoveno, kdy a jak vlastně budou složky pomocí těchto linek komunikovat a jaká data mají přenášet. Nedořešen je i způsob financování (zejména na ZZS).

Komunikace v praxi

Z pohledu ZZS jsou využívány při řízení v IZS následující komunikační kanály:



Vysvětlivky:

Zasahující jednotka/y komunikují:

Mezi sebou ústně

S vlastním ZOS: standardně – rádio, MT, MATRA.

S velitelem zásahu ZZS: ústně (variantně i megafonem).

Se zasahujícími jednotkami ostatních složek – ústně.

V rámci krajů probíhá komunikace vcelku bez problémů, pokud nejde o událost velkého plošného rozsahu – mezikrajová spolupráce. MT mohou být nespolehlivé z důvodu přetížení i vypínání sítě. Využití radiového spojení na úrovni každého člena výjezdového týmu ZZS není reálné a z hlediska efektivity ani žádoucí. Při práci zaznamenáváme problémy při zásahu na „cizím“ území – zpravidla neexistuje jednotná komunikace s místním ZOS (zde lze využít systém MATRA – PEGAS)

Operační středisko komunikuje:

S jiným ZOS: standardními cestami – většinou přímými koordinacími linkami

S vlastními výjezdovými skupinami: standardně – rádio, MT, MATRA

S velitelem zásahu ZZS: MT, MATRA

Se zasahujícími jednotkami ostatních složek – **není spojení**

Se zasahujícími „cizími“ výjezdovými skupinami – **není spojení**

Problematické spojení s velitelem zásahu – MT (omezená funkčnost), MATRA (ale pak nemůže velitel komunikovat v rámci IZS – buď využívá kanál příslušné složky nebo otevřený kanál IZS).

Není spojení se spolupracujícími výjezdovými skupinami ZZS.

Velitel zásahu komunikuje:

S vlastním ZOS: standardně – rádio, MT, eventuálně Matra (?)

S veliteli zásahu ostatních složek: ústně (!!!)

Pouze ústní komunikace se spolupracujícími veliteli => pokud nejsou blízko sebe; NENÍ SPOJENÍ.

Možnost využití MATRA – PEGAS; to ale znamená přejít na koordinační kanál ISZ = není spojení ve vlastní síti (!!!), nebo musí mít 2. terminál

1) *Spojení velitele zásahu ZZS s ostatními veliteli (zejména HZS)*

2) *Spojení mezi velitelem zásahu a zasahujícími výj. skupinami při zásahu na velké ploše*

3) *Spojení v relaci ZOS –> „cizí“ skupiny ZZS*

Shrnutí

Shrneme-li tedy výše uvedené komunikační cesty a problémy dorozumění se, zjistíme, že ve standardních situacích je spojení v rámci jednotlivých tíšňových složek funkční; každá z nich má ale odlišné komunikační medium.

Na taktické a operativní úrovni mají velitelé jednotlivých složek a operační střediska dán standardní způsob komunikace; vážne ale operativní spojení na místě události, které je žádoucí mezi veliteli jednotlivých složek na místě události, pokud dojde ke spolupráci v IZS. A konečně v systému krizového řízení není jasně vymezen způsob komunikace na jednotlivých úrovních. Vybavení krizovými mobilními telefony je teoreticky velmi dobré, avšak ne všichni, komu jsou tyto telefony určeny, jsou nepřetržitě připraveni je používat. Systém Matra – pegas je teoreticky připraven pro využití v ČR, ale ne všechny složky jsou dostatečně vybaveny touto technikou; výše zmíněná absence prováděcího předpisu degraduje jeho další využití.

Hlavní rizika současného nevyhovujícího stavu vidíme především v inkompatibilitě spojení mezi jednotlivými složkami

IZS (ne všechny složky jsou vybaveny terminály MATRA, případně je nemají v provozu). Další potíží je inkompatibilita komunikačních prostředků a spojení mezi ZZS navzájem (jako příklad uveďme různé ÚSZS, které mají různé kmitočty pro radiový provoz a pro řízení výjezdových skupin; zde spočívá hlavní riziko obtíží v řešení mezikrajové spolupráce). Další komplikací je fakt, že v rámci ÚSZS není monitorován (na základě platné vyhlášky povinný) celostátní kanál.

Možnosti řešení stávající situace

Jak tedy dále postupovat v možnostech řešení komunikace z hlediska ZZS?

Jako řešení se zde nabízí důsledné, kompletní a celoplošné využití systému MATRA (což ale řeší pouze malou část výše zmíněných problémů). Nezbytná je ovšem jasná koordinace spojení, zejména pak v rámci ZZS.

Závěrem je třeba říci, že technicky jsou podmínky pro standardní i krizovou komunikaci v podstatě připraveny (s výjimkou datového spojení). Je nutné si uvědomit fakt, že některá technická řešení a vlastnosti národního komunikačního systému Matra – Pegas nevyhovují pro komunikaci ve všech složkách IZS (např. ZZS) a za všech podmínek (Letecká zdravotnická záchranná služba – LZSS). Jednoznačně chybí prováděcí předpisy pro komunikaci v IZS za standardních i krizových podmínek na úrovni strategické, taktické i operační.

Za standardních podmínek nejsou mezikrajové rozdíly ve frekvencích zásadní překážkou; osvědčily se vlastnosti analogového radia, jednoduchost technického řešení je spíše výhodou, než nevýhodou.

Pro krizové řízení a mezikrajovou spolupráci i pro spolupráci v rámci IZS je za současného stavu věcí zřejmě jedinou možností využití systému Matra – Pegas a v případě potřeby jeho transformace v dobře fungující záložní systém.

Systém Matra – Pegas by měl tedy být v budoucnu funkční jak pro spojení v rámci krizového řízení, tak i pro komunikaci mezi jednotlivými složkami minimálně na strategické úrovni (velitelé a operační střediska). Poté by měl fungovat samozřejmě i za standardních podmínek spolupráce v IZS a mezi kraji v rámci jedné složky.

Je tedy zapotřebí co nejrychleji zpracovat jak prováděcí předpis (který má již cca 6 let latenci), tak vlastní metodiku celého využití systému i jeho fungování na všech zmíněných úrovních a ve všech uvedených situacích (včetně komunikace se zdravotnickými zařízeními). Zároveň je naprosto nezbytné dořešit datová spojení mezi operačními středisky, což se jeví jako možné i v prostředí veřejných datových sítí.

MUDr. Jaroslav Valášek
Zdravotnická záchranná služba hlavního
města Prahy-Územní středisko záchranné služby
e-mail:

MUDr. Ondřej Franěk
Zdravotnická záchranná služba hlavního
města Prahy-Územní středisko záchranné služby
e-mail:

Ing. Simona Cigáková
Zdravotnická záchranná služba hlavního
města Prahy-Územní středisko záchranné služby
e-mail:

Výchova odborníků je nákladná záležitost. Kdo, komu a kdy poskytne zdravotnickým záchranným službám a urgentním příjmům finanční prostředky pro výchovu lékařů v oboru UK a MK?

Milana Pokorná, Zdeněk Schwarz, Josef Vosátka, Jiří Kubec, Petr Zajíček, Jaroslav Valášek

Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy – ÚSZS

Abstrakt

Dle zákona č.95/2004 byl obor Urgentní medicína a medicína katastrof (UM a MK) stanoven jako obor základní a ke každému oboru patří výchova vlastních specialistů.

V minulém příspěvku [1] jsme se zamysleli nad tím, jakým způsobem by mohli být lékaři v přípravě na atestaci v oboru UM a MK a postupně začleňováni do činnosti výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby (ZZS). (Dále „lékař v přípravě“ je absolvent lékařské fakulty, který se připravuje na složení atestační zkoušky, která je podmínkou získání specializované způsobilosti v oboru UM a MK.)

V tomto článku jsme se pokusili o rozvalu nad tím, kolik finančních prostředků bude přibližně potřeba, pro předatestační přípravu jednoho lékaře absolventa, aby získal specializaci v oboru UM a MK. Z předběžné kalkulace vyplývá, že pokud bude příprava trvat 5 let, náklady budou činit cca 5 778 882,- Kč. Klíčovou otázkou zůstává, kdo, komu a kdy tyto finanční prostředky poskytne, aby mohla být příprava zahájena.

Klíčová slova: postgraduální vzdělávání – urgentní medicína, financování

Abstract

Emergency and Disaster Medicine was by the Law No 95/2004 established a basic medical specialty and each medical specialty includes also postgraduate education. In previous part (1) we have discussed the conditions under which emergency medicine residents can participate in EMS teams practice. (Resident means graduated physician in specialty training and preparing for specialisation examination which is the condition for independent work in emergency medicine.) We tried to define the amount of financial resources necessary for the whole residency. In case the specialty training lasts five years its cost is approximately 5 778 882 CZK. The crucial question is to whom and when will be these financial resources available to start the postgraduate education.

Key words: postgraduate education – emergency medicine – financial resources

Úvod

Dle zákona č.95/2004 byl obor Urgentní medicína a medicína katastrof (UM a MK) stanoven jako obor základní a ke každému oboru patří výchova vlastních specialistů.

V minulém [1] jsme se zamysleli nad tím, jakým způsobem by mohli být lékaři v přípravě na atestaci v oboru UM a MK a postupně začleňováni do činnosti výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby (ZZS). (Dále „lékař v přípravě“ je absolvent lékařské fakulty, který se připravuje na složení atestační zkoušky, která je podmínkou získání specializované způsobilosti v oboru UM a MK.)

V tomto článku jsme se pokusili o rozvalu nad tím, kolik finančních prostředků bude přibližně potřeba, pro předatestační přípravu jednoho lékaře absolventa, aby získal specializaci v oboru UM a MK. Z předběžné kalkulace vyplývá, že pokud bude příprava trvat 5 let, náklady budou činit cca 5 778 882,- Kč. Tento rozpočet se bude měnit s růstem platů lékařů a zvyšujícími se náklady na povinné odborné akce. Klíčovou otázkou zůstává, kdo, komu a kdy tyto finanční prostředky poskytne, aby mohla být příprava zahájena.

Cíl

Udělat přibližnou kalkulaci nákladů na výchovu jednoho lékaře specialisty v oboru urgentní medicína a medicína katastrof. Vycházeli jsme z předpokládané doby přípravy 5 let

u lékaře, který by po ukončení lékařské fakulty nastoupil na zdravotnickou záchrannou službu (ZZS). Zohlednili jsme skutečnost, že podmínkou pro získání specializace v oboru UM a MK je kromě zařazení do oboru, absolvování odborné praxe v minimální délce 4 roky. Tyto 4 roky však „lékař v přípravě“ pracuje mimo ZZS. Ve zbylých 12-ti měsících je do celkových 60 měsíců třeba zohlednit povinné akce předatestační přípravy.

1. Počítáme s nástupem lékaře po ukončení lékařské fakulty na ZZS, obdobím seznámení lékaře v přípravě s provozem „mateřského pracoviště“, obdobím práce ve výjezdových skupinách pod přímým dohledem, případně pod odborným dohledem tamtéž, obdobím předatestačního volna a složením atestační zkoušky (viz dále).
2. Dále jsme zohlednili odborné stáže na akreditovaných pracovištích nemocnic (JIP, ARO, urgentní příjem a ostatní doporučená pracoviště), účast na povinném specializačním kurzu UM, účast na povinném semináři krizového managementu a semináři „základy zdravotnické legislativy“, cyklické kurzy a stáže, účast na akcích pořádaných odbornou společností UM a MK a ČLK, případně pracovní pobyty na vybraných oborových pracovištích mimo působení akreditované ZZS nebo v zahraničí (viz dále). Do budoucna bychom měli počítat také s pracovními pobyty na vybraných oborových pracovištích v zahraničí (ty do kalkulace nebyly začleněny).

Rozvaha

- Nástup lékaře na ZZS.** Lékař absolvent nastoupí na ZZS a od této chvíle bude pobírat plat, jeho pracovní zařazení bude „lékař v přípravě“, musí být ošacen, mít skříňku a místo, kde bude pracovat.
- Seznámení s provozem – 3 měsíce.** První 3 měsíce bude lékař v přípravě seznámen s provozem včetně pravděpodobných rizik a úskalí náročného provozu a bude zaškolen v bezpečnosti práce. V tomto období bude pracovat pod přímým dohledem specialisty a bude školen ve školicím středisku ve specializovaných dovednostech. „Lékař v přípravě“ bude pobírat plat, ale k jeho platu musíme přičíst odměnu všech školitelů, kteří se mu budou věnovat.
- Období stáží na specializovaných pracovištích tzv. „kolečko“.** Specializovaná pracoviště v dnešní době obvykle požadují po vysílající organizaci, aby stážistu vysílala na jejich pracoviště formou služební cesty a to i v případech, kdy je specializované pracoviště v místě působení ZZS. Lékař v přípravě bude pobírat plat, ale k jeho platu musíme přičíst náklady na „příkaz ke služební cestě“, poplatky které požadují specializovaná pracoviště, případně náklady na odměnu školitelů specializovaných pracovišť.
- Období práce ve výjezdových skupinách pod přímým [1] dohledem.** Lékař v přípravě bude pobírat plat, ale je třeba přičíst odměnu lékaři-školiteli, který bude provádět přímý tj. nepřetržitý dohled.
- Období práce pod odborným dohledem.** Pokud odborná společnost a MZČR přijme variantu odborného dohledu [1] jako možnou, v posledních dvou letech přípravy již lékař v přípravě „přinese“ do organizace, ve které pracuje finanční prostředky za odvedenou práci. Pokud tuto formu práce lékaře v přípravě nepřijmeme, stále bude třeba přičítat k platu lékaře v přípravě, nepřetržitou odměnu lékaře školitele. V tomto období by se lékař v přípravě měl také seznámit se způsobem práce na výzkumu a vývoji a naučit se prezentovat činnosti ZZS formou publikací a přednášek.
- Předatestační příprava:** tj. předatestační kurzy a předatestační volno.
- Složení zkoušky.** Konec přípravy

Kalkulace

Všechny kalkulace jsme prováděli z průměrných platů na naší záchranné službě a počítali jsme 163 hodin na měsíc v období, kdy lékař bude pracovat ve směnném provozu a 174 hodin na měsíce, kdy bude lékař v přípravě pracovat v jednomsměnném provozu, průměrný počet pracovních dní v měsíci jsme počítali 21,75 zaokrouhleno 22.

AD 1) Nástup lékaře na ZZS

Plat včetně pojistného	měsíčně Kč	35 000	za 5 let	Kč	2 100 000
Stravenky	měsíčně Kč	1 200	za 5 let	Kč	72 000
Práce administrativy (personal., mzdy atd.)	měsíčně Kč	2 000	za 5 let	Kč	120 000
Energie a prostory	měsíčně Kč	1 100	za 5 let	Kč	66 000
Ošacení	jednorázově	40 000		Kč	40 000
Skříňka na oděvy	jednorázově	3 000		Kč	3 000
Pracoviště s PC (hw)	jednorázově	50 000		Kč	50 000
SW – licence (speciál., GPS/GPRS, e-learning)	jednorázově	20 000		Kč	20 000
Prostředky hlasové a nehlasové komunikace (vlastní rdst, MATRA a další spojovací technika)		80 000		Kč	80 000
Suma – Čisté náklady na jednoho lékaře v přípravě za 5 let				Kč	2 551 000

Ad 2) Seznámení s provozem – 3 měsíce z toho 1 měsíc na zdravotnickém operačním středisku (ZOS). Lékaři v přípravě běží plat. Kromě toho jeho působení na ZZS bude obsahovat dva druhy činností.

2.1. Observace pod vedením „školitele“. Školitel vykonává nějakou činnost, za kterou je placen, školeneц sleduje dění. Školitel školenici vysvětluje principy. V takovém případě by školiteli s vysokoškolským vzděláním měla náležet odměna za rozšíření vykonávaných činností řekněme cca 200 Kč/hod., s odvody na zdravotní a sociální pojištění pak 270,-Kč/hod. Observace je v podmínkách přednemocniční neodkladné péče náročnější a nese více rizik ve srovnání s observací ve zdravotnických zařízeních. Vzhledem k charakteru práce se může jeden školitel věnovat pouze jednomu školenici.

2.2. Přímá výuka: Školitel se věnuje pouze školenici, něco školence učí a během výuky nevykonává žádnou jinou činnost, za kterou by pobíral odměnu. Školitel 354 Kč / hodinu, s odvody na zdravotní a sociální pojištění pak 478,-Kč/hod. (Poznámka: Částka 354 Kč je vypočítána tj. dle průměrných platů vysokoškoláků ZZSHMP v roce 2005 tj. vč. odměn a přesčasové práce. Je to částka běžná na trhu práce například za soukromou hodinu angličtiny. Vezmeme-li v úvahu, že práce 1/hod informatika je dnes 700 – 1200 Kč – jsme hodně „pod cenou“.)

Rozdělíme-li tuto etapu na 2 měsíce „observace“ a 1 měsíc „přímé výuky“ (BOZP, spojová technika, KPR, zpracování dat na ZZS, nácvik na modelech v ZŠS atd.) Je třeba přičíst k nákladům na lékaře-školence cca:

Jeden měsíc přímé výuky (platy lektorů 174 hod. x 478 Kč/hod)	Kč	83 172
Dva měsíce observace (174 hod. x 270 x 2)	Kč	93 960
Za tyto tři měsíce celkem	Kč	177 132

Ad 3) Období odborné praxe na specializovaných pracovištích v minimální délce 48 měsíců (tzv. „kolečko“)

34 měsíců urgentní příjem	poplatky	Kč	187 000
(Poplatky: tč. zdravotnická zařízení obvykle požadují za stážistu paušál cca 250 Kč/den 34 měsíců je cca 34x22 = 748 pracovních dní 748x250 = Kč 187 000)			
	odměny školitelům	Kč	1 597 320
Celkem „Urgentní příjem“		Kč	1 784 320

(Zatím specializovaná pracoviště nepožadují odměnu pro lékaře-školitele, lze ale předpokládat, že odměny lektorům budou časem požadovány. Počítáme-li průměrnou délku měsíce 174 hodin a odměnu 270 Kč/hod. činila by částka za odměnu školitelům: 174x274x34 = 1 597 320.)

6 měsíců ARO	poplatky	Kč	33 000
22 dní x 250 Kč x 6mēs = Kč 33 000			
174x270x6 = Kč 281 080	odměna školitelům – specialistům	Kč	281 080
Celkem „ARO“		Kč	314 080

2 měsíce JIP – chirurgie	poplatky	Kč	11 000
22 dní x 250x2			
174x270x2 = 93 960	odměna školitelům – specialistům	Kč	93 960
Celkem „JIP“		Kč	104 960

1 měsíc JIP – KJ	poplatky	Kč	5 500
22 x 250 = 5 500			
174 x 270 = 46 980	odměna školitelům – specialistům	Kč	46 980
Celkem „JIP – KJ“		Kč	52 480

1 měsíc JIP – metabol. jedn	poplatky	Kč	5 500
22 x 250			
174 x 270 = 46 980	odměna školitelům – specialistům	Kč	46 980
Celkem „JIP – metabol. jedn.“		Kč	52 480

1 měsíc – dětské odd	poplatky	Kč	5 500
22 x 250			
174 x 270 = 46 980	odměna školitelům – specialistům	Kč	46 980
Celkem „dětské odd.“		Kč	52 480

1 měsíc – psychiatrie	poplatky	Kč	5 500
22 x 250			
174 x 270 = 46 980	odměna školitelům – specialistům	Kč	46 980
Celkem „dětské odd.“		Kč	52 480

1 měsíc JIP – neurologie JIP	poplatky	Kč	5 500
22 x 250			
174 x 270 = 46 980	odměna školitelům – specialistům	Kč	46 980
Celkem „JIP – neurologie“		Kč	52 480

1 měsíc – gynekologie – porodnictví	poplatky	Kč	5 500
22 x 250			
174 x 270 = 46 980	odměna školitelům – specialistům	Kč	46 980
Celkem „gynekologie–porodnictví“		Kč	52 480

Za odborné stáže 1 lékaře v přípravě:			
poplatky		Kč	264 000
odměny školitelům		Kč	2 254 240
celkem		Kč	2 518 240

Ad 4)

1 měsíc – práce ve výjezdových skupinách pod přímým dohledem			
163 x 270 = 44 010 nepřetržitý dohled	odměna školitelům – specialistům	Kč	44 010
Celkem „práce ve výjezdových skupinách“		Kč	44 010

Lékař – rezident bude pobírat plat, ale je třeba přičíst odměnu lékaři – školiteli, který provádět přímý dohled tj. nepřetržitě.

Ad 5) Období práce pod odborným dohledem – 10 měsíců

Pokud odborná společnost a MZČR přijme tuto variantu v posledních dvou letech přípravy již lékař – rezident „přinese“ do organizace, ve které pracuje finanční prostředky za odvedenou práci. Pokud tuto formu práce lékaře rezidenta nepřijme, stále bude třeba přičítat k platu lékaře rezidenta, nepřetržitou odměnu lékaře školitele. (tj. Kč 326 000)

V tomto období by se lékař – rezident měl také zaškolit ve způsobu práce na výzkumu a vývoji, prezentaci činnosti ZZS formou publikací a přednášek atd. K tomu budou zapotřebí mimo jiné i znalosti v oblasti informatiky a analýzy dat. Práce informatiků se zkušeností s analýzou medicínských informací je drahá a obvykle je poskytována záchranným službám „dodavatelsky“.

Základní školení v oblasti informačních a komunikačních technologií (ICT)			
Informatika v praxi školícího pracoviště (20 hodin á 750 Kč/hod.)	odměna školitelům – specialistům	Kč	15 000
Analytická a statistická pomoc při zpracování dat pro lékaře v přípravě (cca 10 hodin měsíčně po celou dobu přípravy á 750 Kč/hod.)	odměna školitelům – specialistům	Kč	450 000
Školení v oblasti hlasové a nehlasové komunikace (cca 5 hodin jednorázově á 500 Kč/hod.)	odměna školitelům – specialistům	Kč	2 500
Celkem „ICT“		Kč	467 500

ad 6) Předatestační příprava: tj. předatestační kurzy a předatestační volno.

Předatestační příprava: tj. předatestační kurzy a předatestační volno			
Specializační kurz urgentní medicína 3 týdny		Kč	5 000
Pasivní účast na tuzemském kongresu (1x)		Kč	3 000
Aktivní účast na tuzemském kongresu (1x)		Kč	3 000
Spolupráce jiných úseků na přípravě seminářů a prezentací posterů		Kč	10 000
Celkem kurzy a kongresy		Kč	21 000

Složení zkoušky. Konec přípravy

Náklady celkem Kč 5 778 882

Diskuse:

Výchova mladých odborníků je velmi náročná a zodpovědná činnost. Vzdělaný personál je největší hodnotou, jakou může organizace a obor urgentní medicína disponovat. Chceme-li mít vynikající mladé odborníky, musí je školit lékaři zkušení a vzdělaní. Pokud mají po mnoho měsíců lékaře v přípravě školit zkušení odborníci, musí mít na školení zájem, měli by za to, jak školence proškolili, být zodpovědní a proto musí být za tuto činnost odměněni. Plat, či odměnu vnímáme jako dvoustranný akt. Pokud je školitel odměněn, jedná se o dohodu, že za tu či onu částku je ochoten své zkušenosti předat. A pokud školenci, či organizaci způsob výuky daného školitele přestane vyhovovat, může navázat smluvní vztah s jiným školitelem. A je logické, že „žádaný“ školitel bude mít „vyšší cenu“, než školitel „nežádaný“. Odměna může sehrát významnou úlohu v zájmu školitelů, věnovat se školenci a něco mladého lékaře naučit.

Pro snížení nákladů by bylo výhodné školit více než jednoho lékaře v přípravě v jedné, akreditované organizaci. Při předběžné rozvaze jsme došli k závěru, že naše záchranná služba má v současné době intelektuální, provozní a prostorové kapacity na zodpovědnou přípravu 4 lékařů souběžně. Pokud budou lékaři v přípravě rozčleněni do různých stupňů vzdělávacího procesu jsme schopni školit 6 – 8 lékařů.

Je nutné zvážit, zda a kdy bude možné lékaře v přípravě začlenit do částečné samostatné činnosti (pod odborným dohledem) výjezdových skupin ZZS před dokončením specializace. V našem článku v minulém čísle jsme stanovili časový limit po dokončení tří let přípravy, ale je možné to pozměnit na poslední rok přípravy. Domníváme se, že je to dostatečně dlouhá doba, aby byl lékař schopen samostatné práce při možnosti konzultace s lékařem školitelem, který bude pro lékaře v přípravě nepřetržitě dostupný. Také zastáváme názor, že lékař musí být schopen samostatné práce ještě před dokončením specializované způsobilosti.

Je třeba brát v úvahu, že pokud akreditované pracoviště ZZS nebude mít dostupná všechna specializovaná pracoviště v místě působení, bude muset vysílat „lékaře v přípravě“ na tato pracoviště formou služební cesty a tím náklady také vzrostou o cestovní náklady a diety. V případě ZZSHMP navýšení těchto nákladů není nutné.

Také rozvaha nad tím, kdy bude lékař v přípravě pracovat v jednosměnném a kdy ve směnné provozu je pouhým odhadem. Bude-li i část odborné praxe absolvovat ve směnném provozu, náklady stoupnou.

Závěr

Urgentní medicína se stala v roce 2004 samostatným lékařským oborem a ke každému oboru patří výchova vlastních specialistů. Skončila doba, kdy bylo možné „sahat do cizího hnízda a někomu vybírat mladé nabízením vyššího platu či jiných výhod“. [2]

Výchova mladých odborníků je velmi náročná a zodpovědná činnost. Vzdělaný personál je největší hodnotou, jakou může organizace a obor urgentní medicína disponovat. Chceme-li mít vynikající mladé odborníky, musí je školit lékaři zkušení a vzdělaní. Pokud mají po mnoho měsíců „lékaře v přípravě“ školit zkušení odborníci, musí mít na školení zájem, měli by za to, jak školence proškolili, být zodpovědní a proto musí být za tuto činnost odměněni.

„Know-how“ je u komerčních společností nejlépe placené a nejvíce střežené „zboží“. Není možné, aby v komerční společnosti, ve které žijeme, zkušení školitelé (lékaři a jiní odborníci) a specializovaná pracoviště předávali to nejčennější co mají zdarma nebo „pod cenou“.

Předpokládané náklady na jednoho specialistu v oboru UM a MK, dle současné koncepce a současných právních předpisů, budou činit při pětileté přípravě minimálně cca. 5 778 882 Kč. Tato předpokládaná částka byla vypočtena z hrubé mzdy lékařů ZZSHMP v roce 2005 a je třeba počítat nejen s růstem mezd, ale také ostatních nákladů. Pokud bychom náklady vypočetli z platů lékařů v EU, byly by mnohem vyšší. Možná vám náklady na výchovu jednoho odborníka připadají vysoké, ale taková je realita.

Naše zdravotnická záchraná služba podnikla všechny potřebné kroky k tomu, abychom mohli zahájit přípravu mladých specialistů v oboru UM a MK již v tomto roce. Pokud získáme finanční prostředky, jsme personálně i organizačně připraveni přijmout již letošní absolventy lékařské fakulty. Počet lékařů způsobilých pracovat v neodkladné přednemocniční péči stále klesá a za několik let může být pokles kritický. Věříme, že MZČR je protagonistou evropské koncepce PNP tj. koncepce s lékařem pracujícím na ZZS a že situaci začne neprodleně řešit.

Klíčovou otázkou je zda, kdo a komu poskytne finanční prostředky pro výchovu lékařů oboru UM a MK. Připadá nám logické, že finanční prostředky pro přípravu lékařů na specializovanou způsobilost v oboru UM a MK by mělo akreditované

mu pracovišti ZZS poskytnout MZ ČR. Jistě existují i jiné možnosti např. ZZS vychová lékaře na vlastní náklady, pak je logické, že bude po „lékaři v přípravě“ požadovat např. podpis o úhradě nákladů, pokud lékař odejde v průběhu přípravy, či v případě, ukončí-li pracovní poměr se ZZS, která jej vyškolila dříve, než za 10 let po složení specializační zkoušky. Toto jsou otázky, které je možno pro tuto chvíli odložit. Nikoli však na dlouho...

Literatura

1. Pokorná M.: Kde a kdo bude vychovávat lékaře v oboru UM a MK, UM 2745, roč. 8, č. 4, s.15-18
2. Buda O.: Vzdělávání v urgentní medicíně, UM 2745, roč. 8, č. 4, s.18-19

Milana Pokorná
Zdravotnická záchraná služba hl. m. Prahy – ÚSZS
e-mail:

Zdeněk Schwarz
Zdravotnická záchraná služba hl. m. Prahy – ÚSZS
e-mail:

Josef Vosátka
Zdravotnická záchraná služba hl. m. Prahy – ÚSZS
e-mail:

Jiří Kubec
Zdravotnická záchraná služba hl. m. Prahy – ÚSZS
e-mail:

Petr Zajíček
Zdravotnická záchraná služba hl. m. Prahy – ÚSZS
e-mail:

Jaroslav Valášek
Zdravotnická záchraná služba hl. m. Prahy – ÚSZS
e-mail:

Záchrana zraněného dítěte v podvěsu vrtulníku

Anatolij Truhlář, Martin Honzík, David Tuček

Zdravotnická záchraná služba Královéhradeckého kraje

Ředitel: MUDr. Ladislav Žabka, Ph. D.

V čísle 3/2005 jsme čtenáře časopisu Urgentní medicína seznámili s novou metodikou využívání lanových technik na vrtulníku letecké záchranné služby (LZS) Hradec Králové. Zanedlouho po vydání časopisu byla záchrana s použitím podvěsu využita „naostro“ při primárním zásahu v obtížně přístupném terénu. Postup posádky vrtulníku bychom vám chtěli přiblížit v následující kazuistice.

Dne 8. srpna 2005 v 10:37 (T=0:00) přijalo operační středisko Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje tíšňové volání z oblasti Teplických skal (okres Náchod), které informovalo o pádu dítěte ze skalní vyhlídky, přibližně 30 metrů vysoké. Po vyhodnocení výzvy byl operátorem aktivován doporučený postup pro součinnost LZS s hasičským záchranným sborem (HZS) a vyžádán příjezd leteckého záchranáře HZS na základnový heliport.

V 10:38 obdržela cestou pagerové sítě posádka LZS „akutní výzvu“ (prealarm) a po upřesnění informací definitivní výzvu k primárnímu zásahu s předpokladem použití podvěsu (10:40, T=0:03). Po příjezdu hasiče s vybavením k vrtulníku se v 10:44 (T=0:07) uskutečnil vzlet. Současně s posádkou LZS byla aktivována nejbližší posádka rychlé lékařské pomoci (RLP) z výjezdového stanoviště v Broumově, skalní záchranná služba Chráněné krajinné oblasti Broumovsko a místně příslušné operační středisko HZS.

Po přeletu vrtulníku na místo zásahu byla provedena rekognoscence terénu a po ověření nemožnosti přistání v blízkosti pádu bylo rozhodnuto o provedení záchrany v podvěsu. Vrtulník v 11:07 (T=0:30) přistál na parkovišti v Teplících nad Metují ve vzdále-



Pohled ze skalní vyhlídky Lokomotiva, kde došlo k uklouznutí dítěte



Místo zásahu od parkoviště v Teplících nad Metují



Přístupová cesta „po zemi“: strmý svah, kameny, kořeny stromů...



Start vrtulníku Eurocopter EC – 135 s podvěskem



Pacient po operaci na jednotce intenzivní péče

nosti přibližně 2,5 km od pádu dítěte. Podle secvičeného algoritmu byl po přípravě 50-ti metrového podvěsu (11:17, T=0:40) dopraven k postiženému v doprovodu hasiče diplomovaný zdravotnický záchranář LZS (11:21, T=0:44). Po zhodnocení stavu pacienta si bezprostředně vyžádal k pacientovi lékaře. Při prvotním vyšetření chlapce byla zjištěna otevřená dislokovaná zlomenina horní končetiny a konstatováno podezření na poranění hrudní nebo bederní páteře bez neurologického deficitu. Zajištění dítěte proběhlo v čase 11:21 až 11:40: fixace C páteře, krytí ran, zajištění periferního žilního vstupu, analgézie sufentanilem v dávce 10 µg IV, infúze R1/1 500 ml, fixace horní končetiny a celotělová imobilizace vakuovou matrací. V 11:44 (T=1:07) startuje vrtulník pro pacienta a vzhledem k omezenému množství paliva transportuje z místa pádu zpět na parkoviště v podvěsu kompletní zdravotnickou posádku s hasičem a ležícím pacientem. Bezprostředně po přistání (11:52, T=1:15) a naložení nemocného do vrtulníku se



Třicetimetrová dráha pádu

uskutečnil odlet na urgentní příjem traumacentra Fakultní nemocnice Hradec Králové (předání 12:11, T=1:34). Po komplexní diagnostice a operačním výkonu byl pacient přijat na jednotku intenzivní péče Dětské kliniky s následujícími diagnózami: zlomeniny obratlových těl Th 3 a Th 6, otevřené zlomeniny loketní a vře-

tenní kosti vlevo, mnohočetné povrchové rány hlavy a trupu. Hasič s vybavením byl zpět do Hradce Králové dopraven vozidlem HZS.

S odstupem několika dní po úspěšném zásahu byla za použití výhradně pozemních prostředků ZZS provedena ve stejném místě rekonstrukce akce s následující analýzou časových údajů: dojezd posádky RLP Broumov od přijetí tísňové výzvy na přístupovou komunikaci (15 minut), pěší přesun posádky s vybavením na místo pádu (40 minut), zajištění pacienta a jeho příprava k transportu (15 minut), transport postiženého v obtížném terénu zpět k vozu RLP (50 minut). Po dvou hodinách by byl ale pacient stále v Teplících nad Metují a zbýval pozemní transport do dětského traumacentra ve vzdálenosti 75 km (60 minut). V případě nepříznivých podmínek (sníh, déšť) by reálné časy zásahu byly s vysokou pravděpodobností podstatně delší.

Popsaný případ ukazuje potřebu připravenosti posádek LZS na zásahy v obtížně přístupném terénu, které patří mezi absolutní indikace k zásahu vrtulníku. Právě v těchto situacích by měly být plně využity všechny přednosti záchran, které reálně používaný typ vrtulníku umožňuje. Tato okrajová a velmi specifická činnost LZS představuje výhody, které mohou v určitých situacích znamenat pro pacienty významné zvýšení kvality poskytované péče, zmírnění jejich utrpení a minimalizování trvalých následků. Jsme velmi potěšeni, že obnovený výcvik našich zdravotnických posádek již v krátké době přinesl očekávaný výsledek.

MUDr. Anatolij Truhlář
Zdravotnická záchraná služba Královéhradeckého kraje
Hradecká 1690/2A, 500 12 Hradec Králové
e-mail: ATruhlar@seznam.cz
Fotografie: Martin Honzík, Marek Šťastný, Jakub Keresteš

Ventilace během KPR: přístrojová, asynchronní. Vliv různých technik náhrady oběhu na minutovou ventilaci.

Milana Pokorná¹, Michal Andrlík², Jaroslav Kratochvíl^{1,3}, Roman Skřipský^{1,4}

1/ Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy, územní středisko záchranné služby.

2/ Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Ústav patologické fyziologie.

3/ FN Motol, Praha, Interní klinika – jednotka intenzivní metabolické péče.

4/ Fakultní Thomayerova nemocnice, Praha, Klinika anesteziologie a resuscitace.

Abstrakt

Autoři článku se zabývají aspekty použití nesynchronizované přístrojové ventilace při KPR, popisují výskyt komplikací této doporučenými postupy schválené techniky, hodnotí změny minutové ventilace při KPR v závislosti na použité technice náhrady oběhu.

Klíčová slova: Synchronizovaná ventilace – asynchronní ventilace – simultánní ventilace – kardiopulmonální resuscitace – interponované abdominální komprese – aktivní komprese – dekomprese – minutová ventilace.

Abstract

This article deals with asynchronous ventilation during CPR. Authors represent complications rate of this method and assess changes in minute ventilation during CPR using asynchronous ventilation and different techniques for maintaining circulation in the time of cardiac arrest.

Key words:

Úvod

Z řad některých lékařů slyšíme připomínky a námitky proti použití asynchronní přístrojové ventilace při KPR. Argumentem je často snížení žilního návratu a vysoké inspirační tlaky při použití této metodiky. Jen velmi málo prací se ale ventilací při KPR zabývalo (4). Proto jsme zorganizovali jednoduchý pokus s mechanickým resuscitačním modelem.

Paralelně probíhá sledování výskytu komplikací (barotrauma) u takto resuscitovaných pacientů v reálných klinických situacích – studie CAPR (Capnography And Prehospital Resuscitation Research), podporovaná Interní grantovou agenturou Ministerstva zdravotnictví ČR (NR 7970-3/2004).

Základní pojmy

Synchronizovaná ventilace: ventilace se střídá s kompresemi v doporučeném poměru, 30 kompresí následují 2 vdechy (resp. 15:2 dle starších doporučení), ventilace se provádí samorozpínacím resuscitačním vakem.

Asynchronní (nesynchronizovaná) ventilace: ventilace probíhá bez přerušování určenou frekvencí (většinou za použití automatického ventilátoru) nezávisle na kompresích zajišťujících náhradu oběhu (standardní manuální komprese hrudníku, aktivní komprese – dekomprese za použití kardiopumpy, interponované abdominální komprese)

Simultánní ventilace: vdech je prováděn současně s kompresí hrudníku s cílem zvýšit intrathorakální tlak a tím napomoci e젝ci krve do oběhu, guidelines ERC pro KPR z roku 2000 tuto techniku (SCV – CPR) nedoporučují pro použití v klinické praxi.

Cíl

Zhodnotit výhody, míru rizika a další aspekty použití nesynchronizované ventilace v přednemocniční KPR.

1. Sledování počtu komplikací (ve smyslu barotraumatu) asynchronní přístrojové ventilace ve vztahu k použité technice zajištění srdečního výdeje u reálně resuscitovaných pacientů.

2. Asynchronní ventilace: experimentální posouzení inspiračních tlaků a velikosti změny minutové ventilace při použití různých technik náhrady oběhu.

Materiál a metody

Ad cíl 1:

V letech 2004 – 2006 jsme na ZZSHMP sledovali celkem 71 primárně úspěšně a 49 neúspěšně resuscitovaných pacientů, kteří byli ve fázi ACLS ventilováni přístrojem asynchronně se srdeční masáží. Výskyt komplikací (barotraumatu) jsme posuzovali na základě spolupráce s lékaři klinických a soudně-lékařských pracovišť.

Ad cíl 2:

Zorganizovali jsme pokus s mechanickým resuscitačním modelem.

Použitá technika

- Mechanický interaktivní resuscitační model, Ambu Mega-Code, typ 2660010000
- Ventilátor Oxylog Dräger řízený objemově (typ používaný ZZS v terénu) s vestavěným manometrem, obsahující přetlakový pojistný ventil otevíraný tlakem 50 mmH₂O.
- Anesteziologický přístroj Aestiva 7100, monitor + spirometr Ohmeda
- Respirační volumetr 44101VEB MLW Medizintechnik Leipzig (citlivost 0,05l)
- Běžný intubační materiál.
- Kardiopumpa, Ambu Cardio Pump (typ používaný ZZS v terénu)
- Metronom

Realizace experimentu

Orotacheálně intubovaný resuscitační model byl ventilován přístrojem Oxylog (nastavení: RR 12/min, minutová ventilace: 6,9 l/min), na výdechový ventil byl připojen respirační volu-

metr, tlaky a objemy byly hodnoceny na monitoru anesteziologického přístroje. Během celého experimentu bylo nastavení ventilátoru ponecháno beze změn. Na resuscitačním modelu byla provedena série jednominutových srdečních masáží s asynchronní ventilací. Byly vystřídané tyto techniky náhrady oběhu: standardní komprese (S-CPR), aktivní komprese – dekomprese (ACD-CPR) za použití kardiopumpy a interponované abdominální komprese (IAC-CPR) (2,3). Pro eliminaci případných nepřesností byla série zahrnující všechny typy masáže opakována celkem třikrát.

Ve druhé části jsme provedli opět tři série jednominutových masáží, ale tentokrát se synchronizovanou ventilací samorozpínacím resuscitačním vakem při zajištění dýchacích cest tracheální intubací. Techniky náhrady oběhu jsme střídali stejně jako v první části experimentu, poměr komprese:ventilace byl 15:2 a 30:2. Dechové objemy jsme kontrolovali respiračním volumetrem.

Výsledky

Tabulka 1

KPR	úspěšná			neúspěšná		
	S-CPR	ACD-CPR	IAC-CPR	S-CPR	ACD-CPR	IAC-CPR
bez barotraumatů	44	25	2	21	25	3
barotrauma +	0	0	0	0	0	0

Tabulka 2

	Provedení KPR	RR (min ⁻¹)	Frekvence masáže (min ⁻¹)	Nastavená minutová ventilace (l/min)	Minutová ventilace (l/min)	% k A	Špičkový inspirační tlak (cmH ₂ O)	PEEP (cmH ₂ O)	
Norma	A OTI, Oxylog, bez masáže	12	–	6,9	6,9	100%	14	2,5	
Asynchronní, OTI, Oxylog	B1	S-CPR, 100/min,	12	100		6,4		33	0
		Oxylog asy	12	100		6,4		33	0
			12	100		6,7		35	0
		průměr:	12	100	6,9	6,50	94%	33,67	
	B2	ACD-CPR, 100/min,	12	100		6,5		31	0
		Oxylog asy	12	100		6,5		32	0
			12	100		6,5		30	0
		průměr:	12	100	6,9	6,5	94%	31	
	B3	IAC-CPR, 100/min,	12	80		6,2		44	0
		Oxylog asy	12	80		6,1		42	0
			12	80		6,2		43	0
		průměr:	12	80	6,9	6,17	89%	43,00	

Tabulka 3

	Provedení KPR	RR (min ⁻¹)	Frekvence masáže (min ⁻¹)	Minutová ventilace (l/min)	Špičkový inspirační tlak (cmH ₂ O)	PEEP (cmH ₂ O)	
(2000) Synchronizace, 15:2, vak	C1	S-CPR, 15:2,	12	100	6,5	33	0
		AMBU vak, synchro	12	100	6	29	0
			12	100	6	28	0
		průměr:	12	100	6,17	30,00	
	C2	ACD-CPR, 15:2,	12	100	7,1	35	0
		AMBU vak, synchro	12	100	7,3	43	0
			12	100	7,2	40	0
		průměr:	12	100	7,20	39,33	
	C3	IAC-CPR, 15:2,	8	80	5,1	37	0
		AMBU vak, synchro	8	80	4,8	34	0
			8	80	5,3	35	0
		průměr:	8	80	5,07	35,33	
(2005) Synchronizace, 30:2, vak	D1	S-CPR, 30:2,	6	100	3,1	33	0
		AMBU vak, synchro	6	100	3,8	40	0
			6	100	3,6	42	0
		průměr:	6	100	3,50	38,33	
	D2	ACD-CPR, 30:2,	6	100	3,8	40	0
		AMBU vak, synchro	6	100	3,6	43	0
			6	100	3,9	47	0
		průměr:	6	100	3,77	43,33	
	D3	IAC-CPR, 30:2,	4	80	2,1	38	0
		AMBU vak, synchro	4	80	2,1	36	0
			4	80	2	30	0
		průměr:	4	80	2,07	34,67	

Diskuse

Cíl 1

U žádného pacienta jsme nezaznamenali komplikaci přednemocniční KPR s nesynchronizovanou ventilací ve smyslu barotraumatů, a to bez ohledu na použitou techniku náhrady oběhu.

Cíl 2

Výsledky experimentu potvrdily hypotézu, že různé typy náhrady oběhu různou měrou kompromitují minutovou ventilaci. Podle předpokladů se ukázalo, že největší vliv na minutovou ventilaci má technika IAC-CPR, což vysvětlujeme vyšší polohou bránice ve fázi, kdy je při použití ostatních metod relaxovaná a je tudíž možno dosáhnout vyšších dechových objemů při nižších inspiračních tlacích.

Při všech provedených cyklech jsme dosahovali vysokých inspiračních tlaků, vždy byl ale špičkový inspirační tlak (peak inspiratory pressure – PIP) nižší než 50 cm H₂O, což je otevírací tlak pojistného ventilu.

Ačkoliv jsme pracovali v klidných experimentálních podmínkách a dechový objem jsme kontrolovali respiračním volumetrem, nedařilo se nám při synchronizované ventilaci zajistit konstantní ventilační parametry.

Závěry

Výše popsaným experimentem jsme zkoumali vliv různých technik zajištění oběhu na minutovou ventilaci a inspirační tlaky dosahované při různých způsobech ventilace. Vliv na perfuzi myokardu či mozku nebyl předmětem našeho zájmu. Při vědomí tohoto lze vyvodit následující:

1. Vliv různých technik náhrady oběhu na minutovou ventilaci (při asynchronní přístrojové ventilaci):

- Minutová ventilace je ovlivněna zvolenou technikou náhrady oběhu počas NZO.
- Ze zkoumaných technik minutovou ventilaci nejvíce kompromituje IAC-CPR, u které je minutová ventilace o 11% nižší ve srovnání s minutovou ventilací bez jakékoliv masáže.

2. Přístrojová asynchronní ventilace při KPR – pro a proti:

- Je možností, kterou připouštějí platné doporučené postupy pro KPR (1) a která šetří jednoho člena záchranného týmu, což je v podmínkách PNP neobyčejně cenné.
- Možná není ideální, ale ve srovnání s použitím synchronizované ventilace ručním samorozpínacím resuscitačním vakem zajišťuje konstantní ventilaci, což umožňuje kontinuální monitoraci pETCO₂ a tím sledování efektivity KPR a časnou detekci ROSC (bez nutnosti přerušování masáže za účelem kontroly pulsu). Z vlastní zkušenosti i z literatury víme, že KPR se synchronizovanými kompresemi s dechy ručním resuscitačním vakem s sebou nese delší celkovou dobu bez masáže (hands-off interval) a tím nižší počet kompresí (6, 7, 8).
- Je podle našich zkušeností bezpečnější než synchronizovaná ventilace samorozpínacím resuscitačním vakem, protože okruh obsahuje pojistný ventil – v případě synchronizované ventilace není inspirační tlak nijak limitován jeho výše je závislá na zkušenosti a citlivosti ventilujícího záchranáře.
- I přes relativně vysoké inspirační tlaky neohrožuje pacienta vznikem barotraumatů, ať už používáme jakou-

koli uvedenou techniku náhrady oběhu (S-CPR, ACD-CPR, IAC-CPR).

3. Obecné závěry

- Přednosti a nevýhody přístrojové asynchronní ventilace při KPR oproti synchronizované ventilaci samorozpínacím resuscitačním vakem je nutno hodnotit v kontextu úrovně tkáňové perfuze – zde se nabízí prostor pro další studie a experimenty, jejichž výsledkem by mělo být buď plné uznání přístrojové asynchronní ventilace nebo konstrukce ventilátoru schopného synchronní ventilace 30:2.
- Ačkoliv náhrada ventilace patří do KPR stejně jako náhrada oběhu, většina autorů ve svých pracích o KPR neuvádí způsob jakým byly pacienti ventilováni.

Zkratky

ERC – European Resuscitation Council
 NZO – Náhlá Zástava Oběhu
 CPR – CardioPulmonary Resuscitation
 ACD – Active Compression – Decompression
 IAC – Interposed Abdominal Compression
 SVC – Simultaneous Ventilation – Compression
 ROSC – Restoration Of Spontaneous Circulation
 ZZSHMP – ÚSZS – Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy, územní středisko záchranné služby

Literatura

- 1) Guidelines 2005 for CPR, <http://www.erc.edu>
- 2) Pokorná, M., Rozšířená neodkladná resuscitace – první zkušenosti s interponovanou abdominální kompresí při zevní masáži srdeční, Urgentní medicína 2004 (3): 18-22

- 3) Kratochvíl, J., Alternativní techniky při KPR, Urgentní medicína 2005 (1): 22-24
- 4) Málek, J., Kontroverzní úloha ventilace během kardiopulmonální resuscitace, Anesteziologie a intenzivní medicína 2006 (1): 45-48.
- 5) <http://www.vet.purdue.edu/iaccpr/>
- 6) Sanders, A.B., Ewy G.A., Cardiopulmonary resuscitation in the real world: when will the guidelines get the message? JAMA 2005, 293, 363-365
- 7) Abella, B.S., Alvarado J.P., Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest, JAMA, 2005, 293, 305-310
- 8) Wik, L., Kramer-Johansen, J., Myklebust, H., Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-hospital cardiac arrest, JAMA, 2005, 293, 299-304

MUDr. Milana Pokorná

Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy,
 územní středisko záchranné služby
 e-mail:

Michal Andrlík

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta,
 Ústav patologické fyziologie.
 e-mail:

Jaroslav Kratochvíl

Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy,
 územní středisko záchranné služby
 FN Motol, Praha, Interní klinika – jednotka intenzivní metabolické péče.
 e-mail:

Roman Skřípský

Zdravotnická záchranná služba hl. města Prahy,
 územní středisko záchranné služby
 Fakultní Thomayerova nemocnice, Praha,
 Klinika anesteziologie a resuscitace.
 e-mail:

Identifikace hrozící NZO dispečerem ZOS

Ondřej Franěk

Zdravotnická záchranná služba hl.m. Prahy – ÚSZS (ZZS HMP – ÚSZS)

Abstrakt

Cílem studie je analyzovat senzitivitu zdravotnického operačního střediska záchranné služby v Praze v letech 2004 – 2005 z hlediska identifikace stavů, které vyústí v náhlou zástavu oběhu (NZO) resp. v resuscitaci (KPCR) výjezdovou skupinou. Měřeným parametrem bylo vyslání skupiny rychlé lékařské pomoci (RLP).

V letech 2004 – 2005 bylo v Praze posádkami ZZS HMP – ÚSZS resuscitováno celkem 977 pacientů. V 865 případech (88,5%) vyjžděla na místo primárně výjezdová skupina RLP. V 64 (6,5%) případech byla událost ZOS vyhodnocena jako relativně neriziková, ale během kontaktu záchranné služby s pacientem došlo ke KPCR. Ve sledovaném období bylo skupinami RZP uskutečněno 111.697 samostatných výjezdů. Již zmiňovaných 64 „neočekávaných“ resuscitací skupinou RZP představuje 0,06 % z nich.

Klíčová slova:

Abstract

The aim of the study was to analyze the sensitivity of potential cardiac arrest situation identification by EMS dispatcher as measured by sending EMS physician (RLP) unit to the scene in the City of Prague in 2004 – 2005.

In 2004 – 2005, 977 pre-hospital CPRs were provided by EMS City of Prague. From those, in 865 cases (88,5%) the RLP unit was sent primarily. In 64 cases (6,5%) the situation was evaluated as a relative low-risk, the non-physician crew (RZP) was dispatched, but the CPR was necessary. On the other side – in the period 111.697 of RZP runs were carried out. So the risk of „unexpected CPR“ by RZP crew is 0,06% of all RZP crew runs.

Key words:

Úvod

V systému, v němž je k dispozici více druhů výjezdových skupin, je jednou z významných funkcí zdravotnického operačního střediska třídění událostí z hlediska požadované odbornosti výjezdové skupiny.

Z hlediska operačního řízení je samozřejmou a prioritní snahou vysílat skupiny RLP především tam, kde hrozí bezprostřední ohrožení života (i když „v dalším pořadí“ existuje jistě řada jiných indikací, velmi individuálních v závislosti závislé na konkrétním systému zdravotnictví, v němž daná záchranná služba působí – léčbou některých stavů v terénu počínaje a administrativně motivovanými výkony konče).

Typickým případem zmiňovaných událostí s nejvyšší prioritou jsou ty zásahy, při kterých došlo k náhlé zástavě oběhu (NZO) a následné kardiopulmocerebrální resuscitaci (KPCR) výjezdovou skupinou záchranné služby.

Na druhou stranu, v systému, kde skupiny RLP tvoří pouze menšinu sil a prostředků záchranné služby existuje pochopitelná snaha maximálně omezit jejich „zbytečné“ – neindikované výjezdy (předindikování).

Cílem naší práce bylo stanovit senzitivitu rozhodování ZOS ZZS HMP – ÚSZS ve vztahu k takovým událostem a zjistit, zda a s jakou pravděpodobností dochází k „podindikování“ – vyslání skupiny RZP.

Materiál a metody

Jednotlivé tíšňové výzvy jsou dispečery ZOS ZZS HMP – ÚSZS analyzovány podle předem stanovených kritérií. Výstupem je tzv. klasifikace, neboli zařazení události do jedné z cca 150 předdefinovaných skupin a podskupin. Ke každé podskupině je předdefinovaná tzv. indikace, neboli to, jaká má být odbornost výjezdové skupiny a prioritita dané události. V zásadě jsou k dispozici výjezdové skupiny rychlé lékařské pomoci (RLP) a rychlé zdravotnické pomoci (RZP), přičemž každé z nich může být přiřazen jeden za tři stupňů naléhavosti. Je v kompetenci dispečera na vlastní odpovědnost předurčenou indikaci změnit.

Výsledek klasifikace a indikace je zaznamenán do databáze dispečerského programu a slouží jako podklad pro rozhodování dispečera zajišťujícího operační řízení provozu záchranné služby.

V rámci programu vyhodnocování přednemocničních NZO na území hl.m. Prahy jsou analyzovány všechny události, při kterých došlo během zásahu ZZS k náhlé zástavě oběhu.

Součástí analýzy je mimo jiné poslech souvisejících hovorů na tíšňové lince, vyhodnocení správnosti postupu dispečerky a navazující rozhodování o klasifikaci události a indikaci.

Výsledky

V letech 2004 – 2005 bylo v Praze posádkami ZZS HMP – ÚSZS resuscitováno celkem 977 pacientů.

V 865 případech (88,5%) vyjžděla na místo primárně výjezdová skupina RLP, v dalších 112 případech (11,5%) primárně výjezdová skupina RZP. Z těchto 112 případů byla nebo měla být situace v 48 případech vyhodnocena jako indikovaná pro vyslání RLP, ale z různých důvodů byla vyslána skupina RZP. Celkově tedy byl nebo měl být stav vyhodnocen jako rizikový z hlediska NZO v 93,5% událostí, kdy nakonec kdykoliv během zásahu ZZS došlo ke KPCR.

V 64 (6,5%) případech byla událost ZOS vyhodnocena v souladu s protokolem pro příjem tíšňové výzvy jako relativně neriziková, ale během kontaktu záchranné služby s pacientem došlo ke KPCR.

U podskupiny 624 pacientů, kteří byli v době volání v bezvědomí, byla výjezdová skupina RLP vyslána primárně v 617 případech (98,9%).

Na druhou stranu, ve sledovaném období bylo uskutečněno celkem 111.697 samostatných výjezdů skupinami RZP. Již zmiňovaných 64 „neočekávaných“ resuscitací skupinou RZP představuje 0,06% z nich.

Diskuze

V prostředí ČR nebyla otázka rozhodování mezi různými druhy výjezdových skupin příliš významná v situaci, kdy téměř každá výjezdová skupina byla „vybavena“ lékařem.

V posledních letech se ale tato situace mění a zvyšující se podíl skupin RZP reagujících samostatně na tíšňové výzvy je realitou a v některých lokalitách dosahuje dokonce až 80% (např. právě v Praze). To klade nové a závažné úkoly před personál operačních středisek. Nejhorším řešením je přitom systém „RZP jako záloha RLP“. Ten vede ke zbytečnému plýtvání kapacitami RLP a představuje závažné a nekontrolovatelné riziko neadekvátní reakce záchranného systému, nemluvě o tom, že zcela popírá úlohu kvalifikovaného dispečera.

ZOS se ocitají pod dvojitým tlakem: na jedné straně stojí snaha o co nejbezpečnější systém, motivující dispečink k systematickému „předindikování“, na straně druhé je ekonomická (ale i odborná) realita, omezující dostupnost skupin RLP a z toho vyplývající snaha jimi „šetřit“. Ta naopak tlačí dispečery do „podindikování“, i když je samozřejmé, že bezpečnost systému by měla být prioritou.

Je třeba mít na zřeteli, že práce operačního střediska je – stejně jako jakékoliv jiná rozhodovací činnost – zatížena určitou chybovostí a úspěšnost identifikace vysoce rizikových stavů nikdy nedosáhne 100%. Důvodů je celá řada: komunikační problémy s volajícím, volání „z třetí ruky“, které často udávají zcela nejasné, zmatené a nepřesné informace o události (v našem souboru tvořila tato volání 13%), ale i vliv „lidského faktoru“ – nedodržení pravidel při vyhodnocení tíšňové výzvy. Navíc vždy zůstane určitá část událostí, kdy pro vznik závažného stavu nic nesvědčí, ale nakonec dojde k NZO. I s tím je třeba počítat. Z hlediska velkých čísel je ale toto riziko v našem vzorku extrémně malé – 0,06%.

Literární údaje na dané téma nejsou početné. Z evropského prostředí je to zejména práce autorů Hewarda a spol. z Londýna, která hodnotila úspěšnost identifikace NZO dispečery po zavedení formalizovaného systému pro příjem tíšňové výzvy (AMPDS, ® Priority Dispatch Corp., USA) 1). Zde dosáhla senzitivita rozhodování ve vztahu k NZO 85%, tedy srovnatelné hodnoty, míra případného předindikování však není hodnocena.

Literatura

- Heward A., et al. Does the use of the Advanced Medical Priority Dispatch System affect cardiac arrest detection? *Emerg Med J* 2004 Jan;21(1) 115-118
- Eisenberg MS, Carter W, Hallstrom A, Cummins R, Litwin P, Hearne T. Identification of cardiac arrest by emergency dispatchers. *American Journal of Emergency Medicine* 1986;4:299-301.
- Meron G, Frantz O, Sterz F, Mullner M, Kaff A, Laggner AN. Analysing calls by laypersons reporting cardiac arrest. *Resuscitation* 1996; 32:23-26.

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

Výsledky přednemocniční KPCR v Praze v roce 2005

Ondřej Franěk

Zdravotnická záchranná služba hl.m. Prahy – ÚSZS (ZZS HMP – ÚSZS)

Abstrakt

V tomto sdělení stručně prezentujeme výsledky přednemocniční KPCR v roce 2005 sledované v souladu s doporučením Utsteinského protokolu a dále dlouhodobý vývoj včetně srovnání s průměrnými daty získanými analýzou obdobných studií provedených v posledních letech v Evropě.

Klíčová slova:

Abstract

In this communication, we present results of pre-hospital CPR provided by EMS City of Prague in 2005. The data were collected by Utstein-style template. Long-term trend from 2002 – 2005 is also presented, including relation to average values based on evaluation of similar studies published in Europe in last years.

Key words:

Úvod

Výsledky NZO patří k základním, byť ne jediným ukazatelům kvality fungování záchranného systému na daném území. V hlavním městě Praze jsou tyto výsledky sledovány a publikovány od roku 2002, od roku 2003 potom včetně monitorování dlouhodobého přežití pacientů.

V tomto sdělení stručně prezentujeme výsledky přednemocniční KPCR v roce 2005 sledované v souladu s doporučením Utsteinského protokolu^{1,2,3} a dále dlouhodobý vývoj včetně srovnání se souhrnnými daty ze studií, provedených v posledních letech v Evropě⁴.

Výsledky přednemocniční KPCR v Praze v roce 2005

Základní výsledky v roce 2005 shrnuje **tabulka 1**

	Všichni resuscitováni	FIK jako první rytmus
n	457	138
Průměrný věk (roky)	62,8	62,9
Průměrný reakční čas (minuty:sekundy)	8:52	8:39
Podíl pac. s FIK jako prvním rytmem (%)	30,19%	100,00
Exitus na místě nebo při transportu	274	61
Primární úspěšnost – přežití příhody (%)	183 (40,04%)	77 (55,70%)
Sekundární úspěšnost – CPC 1 - 2 (%)	78 (17,70%)	47 (34,06%)

*FIK = fibrilace komor / tachykardie bez pulsu
CPC = Cerebral Performance Category*

Podrobnější pohled na strukturu vstupních EKG rytmů a úspěšnost resuscitací pacientů v závislosti na nich přináší **tabulka 2**

První EKG rytmus	Počet pacientů s rytmem (podíl z celku)	Úspěšná KPCR (sek. úspěšnost)
FIK	138 (30,2%)	47 (34,1%)
BK	44 (9,6%)	9 (20,5%)
EMD	52 (11,4%)	9 (17,3%)
IEL	222 (48,6%)	13 (5,9%)

*FIK = fibrilace komor / tachykardie bez pulsu
BK = bradykardie
EMD = elektromechanická disociace
IEL = isoelektrická linie*

Struktura dominujících potíží v době volání na tísňovou linku a úspěšnost resuscitací v závislosti na dominujících potížích je v **tabulce 3**

Dominující stav v době volání	Počet (procento z celku)	Úspěšná KPCR (sek. úspěšnost)
Bezvědomí	300 (65,6%)	49 (16,3%)
Dušnost	77 (16,8%)	12 (15,6%)
Kardiální potíže (bolesti na hrudi, poruchy rytmu)	24 (5,2%)	9 (37,5%)
Jiný a neznámý	56 (12,2%)	8 (14,3%)

Dělení zástav podle charakteru vyvolávající příčiny je v **tabulce 4**

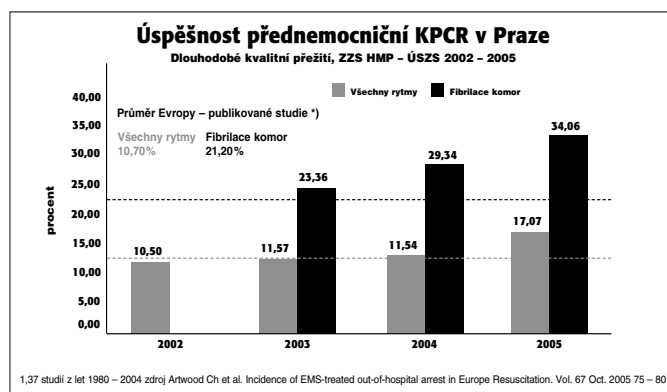
Zástav podle charakteru vyvolávající příčiny	Počet (procento z celku)	Úspěšná KPCR (sek. úspěšnost)
Onemocnění	424 (92,8%)	77 (18,2%)
Trauma vč. intoxikací	33 (7,2%)	1 (3,0%)

Struktura míst, kde došlo k zástávám oběhu, je zřejmá z **tabulky 5**.

Místa zástavy	Počet zástav (podíl v %)	Úspěšná KPCR (sek. úspěšnost)
Doma	270 (59,0%)	32 (11,9%)
Na veřejném místě	180 (39,4%)	44 (24,4%)
Zdrav. zařízení	7 (1,6%)	1 (14,3%)

Incidence přednemocničních NZO na území hl.m. Prahy byla v roce 2005 **32,6 NZO na 100.000 obyvatel a rok.**

Dlouhodobý trend 2002 – 2005



Diskuze

V roce 2005 bylo skupinami záchranné služby v Praze ožívováno celkem 457 pacientů, z nichž se plných 78 podařilo vrátit zpět do běžného života, k jejich rodinám, příbuzným a známým.

I v roce 2005 tedy potvrdila ZZS HMP – ÚSZS svoje špičkové postavení v domácím i světovém měřítku. Dá se říci, že jak v celkových výsledcích, tak v resuscitacích specifické skupiny pacientů stížených maligní arytmií (což je nejčastější bezprostřední příčina náhlého úmrtí) je naděje na

přežití klinické smrti pacientů na území hl.m. Prahy zhruba dvakrát vyšší, než činí průměr vyspělých zemích světa a zhruba o 70% vyšší, než je průměr studií prováděných v zemích západní Evropy.

Z hlediska trendu posledních let mají výsledky resuscitací stoupající tendenci. Jde jistě o multifaktoriální výsledek. Bylo zavedeno pravidelné, plošné, periodické školení členů výjezdových skupin změřené cíleně na metodiku KPCR, na operačním středisku byla zavedena a osvojena metodika telefonické asistence při neodkladné resuscitaci a v neposlední řadě cílová zdravotnická zařízení jsou stále častěji schopna poskytnout péči zahrnující i nejmodernější doporučené postupy, jako je například cílené chlazení pacientů po KPCR.

Přesto věříme, že možnosti systému PNP v Praze ještě nejsou vyčerpány a výsledky v letošním roce budou znamenat další posun v kvalitě poskytované péče.

Literatura:

1) Metodické doporučení ČLS JEP – spol. UM a MK č. 2 – Neodkladná resuscitace, 1996, aktualizace 2004, www.urgmed.cz

- 2) Common statement of AHA, ERC, HSFC, ARC. Recommended Guidelines from Uniform Reporting of Data From Out-of-Hospital Cardiac Arrest: The Utstein Style, *Circulation*, 1991, 84: 960-975
- 3) A Statement for Healthcare Professionals From Task Force of the ILCOR – Cardiac Arrest and Cardiopulmonary resuscitation Outcome Reports: Update and simplification of the Utstein Templates for Resuscitation Registres, *Circulation*, 2004;110:3385 – 3397.
- 4) Atwood Ch et al. Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*. Vol. 67, Oct. 2005; 75 – 80
- 5) Franěk O. Sledování úspěšnosti přednemocniční KPCR v Praze v roce 2004. *Urgentní medicína*. 2005, 1;18-22

MUDr. Ondřej Franěk
Zdravotnická záchranná služba hl.m. Prahy – ÚSZS
(ZZS HMP – ÚSZS)
Korunní 98, 101 00 Praha 10
e-mail: ondrej.franek@zzshmp.cz

Alkoholická deliria

Jiří Franz

ÚSZS SK – OS ZS Kolín – Nymburk

Abstrakt

Akutní psychiatrie komplikací alkoholové závislosti je stabilní součástí přednemocniční neodkladné péče. Přejít od škodlivého užívání alkoholu k závislosti probíhá téměř vždy pozvolna, nenápadně. Dramaticky se mění tolerance vůči etanolu a zdravotník prvního kontaktu se zhusta setkává se závažnými somatickými komplikacemi nevléčitelného pijáctví. Právě somatický odvykací stav a jeho příznaky, především alkoholické delirium, je jedna z forem již pokročilé závislosti. Jedná se o závažný, někdy život ohrožující stav s relativně vysokou mortalitou. Progreduje zhusta až ke zhroucení elektrolytové rovnováhy, k metabolickému rozvratu s nutností okamžité stabilizace vitálních funkcí, monitoringu a transportu nevléčitelně nemocného pijáka na intenzivní lůžko.

Klíčová slova: abúzus – alkoholizmus – craving – delirium – gateway theory – závislost

Abstract

Acute psychiatric complications of alcohol dependency are a stable part of EMS prehospital care. Development from alcohol abuse to dependency is usually slow and inconspicuous. The dramatic change of alcohol tolerance occurs and the EMS professional faces serious somatic complications of alcohol dependency. Delirium tremens is one of symptoms of serious dependency. It is a severe, sometimes life-threatening condition with quite high mortality rate. The progression includes electrolyte dysbalance, metabolic disorders with the need of immediate stabilisation of vital functions, monitoring and transport to ICU.

Key words: abuse – alcohol dependency – craving – delirium – gateway theory – dependency

Introdukce

Pijáctví je v našich zemích historicky tradiční a legitimní záležitostí. Česko patří dlouhodobě v celosvětových statistikách mezi státy s nejvyšší spotřebou alkoholických nápojů. V přepočtu na 100% alkohol je průměrná spotřeba deset litrů na jednoho obyvatele za rok, nebo 160 litrů piva či 8,3 litrů destilátů. Alkohol je bez obtíží dostupný všem věkovým skupinám a dnes je v České republice zcela nepochopitelně lacinější než nealkoholické nápoje. Pro PNP je zásadní skutečnost vzestup akutních otrav alkoholem. Na jedné straně u mladých nevyzrálých jedinců, kteří s požitím alkoholu experimentují, na druhé straně velmi závažné intoxikace zkušených pijáků, kteří jsou na tom již ale po letitém abúzu nedobře psychicky i somaticky

a mají vyčerpanou detoxikační kapacitu. O tom, kdo je pouze „normální legitimní konzument“ a kdo již možná dávno psychicky i somaticky závislý nevléčitelný alkoholik, se vedou stále nekonečné, hrubě nezasvěcené a iluzorní spory plné racionalizace a občas i strachu z kruté pravdy. Ani mnozí zkušení zdravotníci prvního kontaktu se ne vždy dokáží jakkoli odborně či zasvěceně postavit k diagnóze závislosti a především nechtějí pochopit, že alkoholizmus je **nevléčitelná** choroba. Postižený má pouze možnost se **uzdravit**, nikoli **vyléčit**.

Diagnóza závislosti na alkoholu

Vlastní zodpovědné a odborné posouzení skutečné závislosti není nikdy jednoduchá. Není mým úkolem zabývat se

sociálním aspektem této problematiky, již proto, že pro další dlouhodobé léčení závislosti je třeba náhled nemocného, jeho rodiny, zaměstnavatele či přátel a příbuzných. Tam je nejčastěji kámen úrazu v rovině fatální neznalosti a snahy již nebezpečně a zjevně rozvinuté příznaky závislosti bagatelizovat, racionalizovat nebo dokonce agresivně odmítat. Vlastní správná diagnóza ale bývá především – dle zahraničních pramenů až z 50% !! – přehlížena a podceňena lůžkovými a přednemocničními zdravotníky. Úředně se nabízí pro posouzení závislosti zhruba tento model: závislým lze označit nemocného, u kterého se v průběhu jednoho roku, kontinuálně alespoň jeden měsíc, vyskytují alespoň 3 ze 6 příznaků – 1/ **craving** – touha, puzení, dychtění konzumovat alkohol, které nelze ovládnout, 2/ **nedostatečné sebeovládání** a kontrola množství při konzumaci alkoholu, 3/ **somatický odvykací stav** při nucené abstinenci či neplánovaném ukončení konzumace. Právě zde je nejzávažnějším projevem předmět tohoto sdělení – **alkoholické delirium!**, 4/ **růst tolerance** s nutností zachovat si „hladinku“, tzv. „ranní doušky“ s konzumací záhy po probuzení. Pokročilý piják je různě dlouhé období schopen aktivizovat specifické enzymy, které urychlují biodegradaci etanolu a navozují potřebu pít prakticky nepřetržitě. Křivka tolerance je právě oním neznámým, individuálně nevypočitatelným faktorem „zlomu“ od kdy se náhle alkoholik dostává do fáze, kdy je mu zle s alkoholem i bez něho. Tento anamnestický údaj je jedním ze zásadních článků úspěšné diagnózy!, 5/ zanedbávání jiných zájmů následkem stále zvyšujícího se času potřebného k získání alkoholu, vymizení schopnosti kontrolované konzumace, 6/ znovu a znovu zahajování konzumace, přes zjevnou škodlivost, která je patrná již i nemocnému – rovněž velmi opomíjený a do poslední chvíle utajovaný příznak.

Patofyziologické poznámky

Není bez zajímavosti, že odborná literatura považuje za centrální popisnou charakteristiku syndromu závislosti zmíněný **craving**. Ten je na morfológické úrovni vykládán jako převaha podkorového limbického systému nad kontrolní činností mozkové kůry. Touha po alkoholu vzniká zvýšenou excitabilitou neuronů po náhlém vysazení jeho příjmu. Je to adaptační mechanismus, při kterém se snížil vliv kyseliny gama – aminomáselné a zesílil excitační vliv glutamátu a kalciových iontů. Mezi nejspecifičtější biochemické testy při abúzu alkoholu patří elevace CDT – karbohydrát deficient transferin. Jedná se o plasmatický protein transportující železo. Některé léčebné ústavy monitorují CDT s cílem kontroly dodržování abstinence.

Stručná klinika delirií pro PNP

Nezbytné je zmínit méně známý pojem **palimpsest**, neboli „okno“. Alkoholik má akutní amnézii, nepamatuje si prakticky nic, co proběhlo v průběhu intoxikace. Zásadní pro pochopení zákeřnosti alkoholové závislosti je **trend tolerance** na etanol. Mnoho zdravotníků, ale i samotných alkoholiků se v těchto „kálných“ vodách pochopení tohoto onemocnění pak obtížně orientuje. Pro toleranci je zcela **typické**, jak společně s plíživým vývojem závislosti, zpočátku stoupá! Alkoholik je schopen denně vypít obrovské mno-

žství alkoholu a chová se navenek jako normální člověk. Toto je typické především u závislých z řad běžných i vyšších sociálních vrstev. Je třeba jednou provždy vědět, že ne každý alkoholik se povaluje v příkopu nebo motá na ulici a blábolí. Ke snížení uvedené tolerance však dochází neočekávaně, nepředvídatelně, individuálně a **náhle** – zhusta jakoby „ze dne na den“.

Pak – oproti časům nedávno minulým – dochází k patické ebrietě již po několika doušcích jakékoli lihoviny či piva. Ukončení nebo přerušování konzumace – **at' již z jakéhokoli důvodu** – je nutno pracovně a lege artis nazývat **stavem odvykacím** – někdy též – spíš u toxikomanů – syndromem z odnětí. V již zmíněné akutní, tolik nebezpečné, variantě dochází ke křečím typu grand mal a konečně až k **deliriu**. Příznaky jsou dramatické: poruchy vědomí, vysoké horečky, halucinace, paranoidní bludy, neklid, tachykardie, pocení, hrubý zjevný třes – odtud **delirium tremens** – / tremens = třesoucí se /. Maximum potíží vzniká v noci, při spánkové inverzi, zhusta náhle – k úžasu a strachu příbuzných. Již v této fázi je třeba předpokládat hypoglykémii, poruchy rovnováhy iontů, metabolický rozvrat, možné poruchy vitálních funkcí při současné komorbiditě, bezvědomí, aspiraci, samozřejmě i smrt. Mimořádně závažným a zákeřným jevem je tzv. **intoxikační delirium**, které se u závislého náhle objeví při „běžném“ společenském pijáckém excesu.

Z vlastních zdrojů si dovoluji nabídnout k pozornosti především vysokou horečku, výrazné pocení a třes – ne jen rukou! Opakovaně jsem vyšetřoval nemocné, kteří takový stav přičítali – včetně vyděšených příbuzných – obyčejné viróze. Takový nemocný ani nemusí jevit známky požití alkoholu, nemusí mít na stole láhev. A jen zevrubnější vyšetření a povětšinou anamnéza mne přivedla k myšlence na rozvíjející se delirium tremens a nemocného ke „stydlivé“ informaci o abúzu, trvajícím už několik desítek let. Také halucinace „bílých myšek“ je spíš ojedinělá rarita a bonmot. Halucinovat lze cokoliv – nejčastěji to, na čem ustrnul pijákův duševní vývoj – Křemílka a Vochomůrku, neoblíbeného profesora fyziky z gymnázia, sousedova psa Hafušu apod.

Terapeutická doporučení

Přístup k delirantním stavům je v přednemocniční fázi především **symptomatický**, jen okrajově profylaktický. Z dostupných preparátů lze delirium úspěšně ovlivnit **antikonzulzivny** – / benzodiazepin, carbamazepin, mephenytoin / a **neuroleptiky** – / tiaprid, haloperidol /. Méně známým a využívaným v PNP je clomethiazol – preparát Heminevrin, vyráběný již i v injekční podobě – 8 mg ampulka 1 ml v malé infuzi při rychlosti 50 – 60 kapek za minutu. Žilní linka, glukometrie, monitorování základních funkcí a trvalé hodnocení oběhových a dechových funkcí je při alkoholických deliriích naprostou samozřejmostí a již vynuceným postupem lege artis!

Posádky záchranných služeb se mohou ocitnout v rámci rozličných mimořádně dramaticky probíhajících projevů alkoholických delirií nezdědka i v podmínkách aktivní interpretace BLS s následnou UPV a nezbytností umístit nemocného – bez ohledu na jeho sociální profil či absenci zdravotního pojištění – na intenzivním lůžku.

Epilog

Dnešní doba – v českých zemích – přináší zatím obtížně odstranitelný faktor abúzu alkoholu a to ve všech věkových skupinách. Mnohé epidemiologické studie totiž poukazují na souvislost mezi užíváním nelegálních drog v adolescenci a raným začátkem požívání alkoholu. Platná je dnes již známá **sekvenciální teorie** / gateway theory /, která hlásá existenci jakýchsi vývojových stadií, předcházející a podmiňující pak stádium / sekvenci / následující: zkušenost s alkoholem a nikotinem, následuje zkušenost s marihuanou, následuje užívání jiných ilegálních drog a na konci řady abusus psychofarmak, hypnotik a sedativ. Mládež, která nadužívá alkohol, začíná s opilostí v průměru dříve než běžní konzumenti. I tak lze vysvětlit že v ČR nadměrně a pravidelně konzumuje alkohol 25% mužské populace! Budeme se stále častěji setkávat s komplikacemi pijáctví, od kardiomyopatií, pracovních úrazů, přes dopravní nehody až po těžká, život ohrožující deliria a křečové kaskády. Světová zdravotnická organizace považuje alkoholismus za

medicínský problém úředně teprve od roku 1951 a je nepochybně otázkou času, kdy se akutní psychiatrie závislostí stane sledovaným podoborem urgentní medicíny, pokud tomu tak již „neúředně“ dávno není.

Literatura:

1. Csémy, L.: Zneužívání alkoholu a jiných návykových látek adolescenty. Grant MZ ČR. Psychiatrické centrum Praha, 1999
2. Raboch, J. et al.: Psychiatrie. Praha, Galén 2001: 193 – 202
3. Popov, P.: Nové přístupy v terapii závislostí. Trendy ve farmakoterapii č. 1/2002
4. Skála, J. et al.: Závislost na alkoholu a jiných drogách. Praha Avicenum, 1987.
5. Trevett, A.J. et al.: Alcohol intoxication and alcoholism in acute male medical admissions. Sc.Med.J., 1990, 5, 134-5

MUDr. Jiří Franz
OS ZS Kolín – Nymburk
Žižkova 146, 280 02 Kolín II
e-mail: Franz@seznam.cz

Akutní stavy v dermatologii

Michaela Wichová¹, Hana Komrsová²

- 1) Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje, OZS Praha - venkov
- 2) Dermatologická ambulance Praha 8

Abstrakt

Článek se zabývá okrajovým tématem urgentních stavů, a to dermatologií. Kromě alergických reakcí jsou zmiňovány i další onemocnění s výraznými kožními projevy, jejichž znalost může urychlit započetí léčby na specializovaném pracovišti.

Klíčová slova: kůže – kožní projevy-morfologie – Lyellův syndrom

Abstract

The article deals with unfrequent problematics in emergency medicine, with acute dermatological states. The symptoms of allergic reactions as well as other diseases with characteristic dermatological signs are described and knowledge of these symptoms can help in timely treatment at specialised department.

Key words: skin – dermatological symptoms – Lyell's syndrome

Kůže je největším orgánem lidského těla. Pokrývá cca 1,8 m². Většina kožních onemocnění má s ohledem na život nemocného benigní průběh. Akutní stavy s kožními projevy nepředstavují vysoké procento výjezdů ZS, ale jejich rozpoznání může mít význam pro další život nemocného, obdobně jako je důležité včasné rozpoznání infarktu myokardu.

Jednotlivé eflorescence jako hlavní příznak:

1. primární

- makula (skvrna) je ohraničená změna barvy úrovně kůže
- papula (uzlík): nestlačitelné vyvýšení kůže od velikosti špendlíkové hlavičky do velikosti hrachu – např. bradavice
- nodus (hrbol): hmatatelné zmnožení tkáně v hlubších vrstvách – např. lipom, atherom
- tumor je rozsáhlejší bujení tkáně
- utrika (kopřivkový pupen): plošné, prchavé, svědicí vyvýšení kůže – často lokální alergická reakce po bodnutí hmyzem

- vesikula a bula: (puchýřek a puchýř) tekutinou vyplněná dutina – herpes, popáleniny II. stupně
- pustula: povrchní, hnisem naplněná dutina

2. sekundární

- šupina
- krusta – zaschlý sekret, krev, hnis
- ulcer – kožní defekt zasahující pod epidermis
- eroze – exkoriace
- jizva
- nekroza

Uspořádání výše uvedených eflorescencí je buď difúzní (postižení větších kožních oblastí), diseminované (dochází k postižení celého těla – např. při spalničkách nebo neštovicích), skupinové (typicky u herpes) nebo anulární (se zvýrazněným okrajem).

Dále je vhodné popsat velikost, ohraničení (ostré, neostré) a konfiguraci (obloukovitě, oválné, kruhovitě).

Dělení kožních projevů podle patogeneze

1. Alergické reakce

Patofyziologicky lze rozdělit na anafylaktické a anafylaktoidní. Klinicky se projevují stejně. Nejdůležitější je určení stupně reakce a okamžité zahájení terapie.

- A. Lokální reakce – většinou jde o lokalizované svědící zarudnutí, kde vystačíme jen s lokální terapií v podobě gelu a antihistaminik.
- B. Generalizovaná kožní reakce – kožní exantem, nejčastěji lokalizovaný v oblasti trupu, často splývavý, může přecházet i na končetiny. K dalším projevům patří otoky, bronchokonstrikce, mohou být i projevy GIT (křeče v břiše). Je doporučeno intravenózní podání kalcia, antihistaminika intramuskulárně nebo perorálně. Je na zvážení lékaře a na vývoji stavu, zda-li je nutné pacienta transportovat do nemocničního zařízení. Při poklesu krevního tlaku neváháme s podáním adrenalinu. Tato forma alergické reakce může často přejít v reakci šokovou.
- C. Šoková – tachykardie, pokles krevního tlaku, bronchokonstrikce, celková alterace stavu. Při nezačínání léčby končí letálně. Transport pacienta směřujeme v tomto případě na jednotku intenzivní péče nebo na anesteziologicko – resuscitační oddělení.
- D. Náhlá smrt

2. Infekční onemocnění s kožními projevy

Patří se dětská infekční onemocnění s kožními projevy – spála, spalničky, plané neštovice, zarděnky. Nejčastěji se setkáváme s planými neštovicemi, pro ně jsou charakteristické makulo-papulo-vezikulo-pustulozní eflorescence, které jsou po celém těle a zasychají v krusty. Ty odpadávají během jednoho až tří týdnů. Kožní projevy nalezneme i ve vlasaté části hlavy. V dětství tato virová infekce probíhá většinou mírně, mohou být subfebrilie, lokálně svědění. V dospělosti je průběh většinou dramatický, febrilie, gastrointestinální příznaky, alterace stavu. Není výjimkou, že dospělí pacienti bývají hospitalizováni na infekčním oddělení.

Nejzávažnější z infekčních onemocnění s kožními projevy je meningokoková meningitida.

Původcem je *Neisseria meningitidis*, jedná se o život ohrožující onemocnění, s mortalitou okolo 10%. Onemocnění vzniká náhle, většinou u zdravých jedinců. Zpočátku je klinický obraz necharakteristický (chřipkové příznaky, teplota, únava, někdy bolesti kloubů). Diagnosticky důležité jsou petechie a sufuze. K rozlišení od jiných exantemů slouží tzv. sklíčková metoda.

Exantem při tlaku pod sklem vybledne, petechie přetrvávají.

Standard při invazivním meningokokovém onemocnění k nalezení na:

http://www.urgmed.cz/postupy/meningokok_v_pnp_brezen_2006.doc

Erysipel je masivní streptokoková, výjimečně stafylokoková infekce. Zavčas nepodchycená je život ohrožujícím stavem. Branou vstupu bývá drobná kožní leze. Ke klinickým projevům patří otok, bolesti, horečka, ostře ohraničené ohnivě rudé zabarvení, zduření mízních uzlin. Progreduje v septický šok.

Herpetické onemocnění je u kojenců a malých dětí život ohrožujícím stavem, nutná je léčba acyklovirem a je nutná hospitalizace. Herpes simplex je velmi rozšířená virová infekce kůže. Klinickým obrazem je nejčastěji ložisko svědění nebo

pálení, kde se během několika hodin vytvoří na zarudlé edematózní kůži skupinka těsně seskupených puchýřků. U herpes zoster je nejčastější lokalizací průběh jednoho periferního nervu, v generalizované formě se vyskytuje vzácně. V místě pozdější erupce pociťuje pacient svědění, pálení, někdy bolest. Do 48 hodin se pak objeví typický projev – erupce exanthemu, později pupenů, na nichž se tvoří puchýřky.

Kožní projevy se u boreliové infekce mohou objevit až za tři týdny. Vždy se jedná o kulovitý erytém různé sytosti, velikosti od 3 cm. U kožní formy je terapie ambulantní, nejedná se o akutní stav, i když vzhledem k mediální kampani tak pacienti usuzují.

Nekrotizující fascitida je kožní zánět, šířící se z kůže po podkoží až na fascii. Postihuje převážně celkově oslabené nemocné, příčinou jsou nejčastěji streptokoky typu A. Průběh je rychlý a mortalita vysoká. Při podezření (přítomnost palpační bolesti, krepitace) je nutný transport pacienta na chirurgické oddělení nemocnice vyššího typu.

3. Ekzémy

Velmi časté onemocnění, které postihuje asi 5 – 10% populace. Jedná se o neinfekční povrchní zánět kůže se změnami hlavně v epidermis. Nepatří mezi vysloveně život ohrožující stavy, ale můžeme se setkat s generalizovanou exacerbací pod obrazem erythrodermie (zarudnutí celého těla). V rámci první pomoci lze aplikovat kortikoidy a antihistaminika. Ke klinickému obrazu patří erytém, edematózní prosáknutí, často jsou přítomny puchýřky, nacházíme exkoriace ze škrábání.

4. Systémová onemocnění

Styčnou oblast mezi dermatologií a interní medicínou představují systémová autoimunitní onemocnění lupus erythematosus (SLE), který je závažným multisystémovým onemocněním s pestrou symptomatologií (arthritis, myalgie, pleuritidy, výpotky, teploty). K typickému kožnímu projevu patří motýlovitý exantém v obličejí. Transport postiženého se směřuje na interní oddělení a léčba v přednemocniční fázi pouze symptomatická.

5. Vedlejší účinky léků

Lyellův syndrom (syndrom opažené kůže), jehož příčinou bývají často léky, mezi nejobvyklejší vyvolávající farmaka patří bakteriální chemoterapeutika (sulfonamidy, PNC, antiflogistika, antiepileptika), ale onemocnění může být vyvoláno i mikrobiální infekcí.

Klinický obraz je charakterizován generalizovaným exantémem s výsevem papulopustul a s následným cárovitým odlučováním kůže. Stav spojen s febriliemi a bolestí (bolest jako u popálenin), progreduje v šokový stav. Pacienta transportujeme na jednotku intenzivní péče, nejlépe na kliniku popálenin. V terénu aplikujeme intravenózně krystaloidy k doplnění volumu, kortikoidy a analgetika.

U Stevens-Johnsonova syndromu se jedná nejen o postižení kůže, ale i sliznic, opatření jsou stejná jako u Lyellova syndromu.

Všechny výše popsané patologie můžete najít na níže uvedené internetové adrese, kde je ke shlédnutí mnoho fotografií k jednotlivým kožním diagnózám:

http://atlases.muni.cz/atl_cz/aul-jedl-cz.html

Kasuistika

Na chirurgickou ambulanci přichází 56-tiletý muž, subjektivně udává bolest pravého bérce, do kterého se před dvěma dny udeřil. Z anamnézy: pacient je po náhradě srdeční chlopně, warfarinizován.

Objektivní stav pacienta. při vědomí, špatně artikuluje, chůze nejistá. Zpočátku budí podezření na ebrietu. TK 155/80, Tf 120/min., kožní teplota v axille 39,7 C, eupnoe, dýchání bilaterálně sklípkové bez vážnějších patologických fenoménů. Lokálně: edematózně prosáklý bérec, likvidní, palpačně bolestivý, Homans negativní, pulsace a. dorsalis pedis dobře hmatná, kapilární návrat na periferii do 2s.

Pomocná vyšetření: RTG bez traumatu skeletu.

Stav hodnocen jako flegmona bérce komplikovaná septickým stavem. Pacient odeslán ZS na urgentní příjem FN Motol se zajištěnou žilní linkou, infuze FR 1/1.

K příjmu pacienta (dle telefonického zjištění) byl přivolán dermatolog, který stav hodnotí jako erysipel a pacient následně odeslán k hospitalizaci na kožní kliniku FN Bulovka.

Literatura

1. Braun J, Dormann A: Vademecum lékaře. Třetí přepracované a rozšířené vydání Galén 2000.
2. http://www.urgmed.cz/postupy/meningokok_v_pnp_brzen_2006.doc
3. Beneš. Dostál, Gutvirth, Hobstová, Kasal, Křížová, Kumpel, Plíšek, Štruncová, Ticháček, Rožnovský: Standard efektivní klinické péče v PNP: Invazivní meningokoková onemocnění, Urg med roč. 5, 3/2002, str. 18 – 20
4. http://atlases.muni.cz/atl_cz/aul-jedl-cz.html

Michaela Wichová
Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje
OZS Praha – venkov
E-mail:

Hana Komrsová
Dermatologická ambulance Praha 8
E-mail:

Konference Medicína katastrof Brno 2006

Vlasta Nekvapilová

Informační středisko medicíny katastrof

Úrazová nemocnice v Brně a Informační středisko medicíny katastrof MZ ČR, které při této nemocnici pracuje už třináctý rok, pořádaly dne 9. 2. 2006 konferenci Medicína katastrof. Medicína katastrof je věda zabývající se řešením hromadných neštěstí a katastrof z hlediska hromadného výskytu poraněných a postižených. Zaměřuje se tedy nejen na způsob péče o pacienty v mimořádné situaci z hlediska medicínského, ale také na organizaci této péče, která by ve složitých podmínkách měla pomoci splnit cíl „pomoci dostupnými prostředky co nejvíce lidem v co nejkratším čase“.

Na konferenci se tedy sešli nejen lékaři, sestry a záchranáři z nemocnic a ze záchranné služby, ale také hygienici, pracovníci krajských a městských úřadů, hasiči, vojenští zdravotníci a další odborníci. Ohlas na akci byl značný, ukázalo se, že řešení mimořádných situací už není na okraji zájmu, ale že tuto problematiku odborná veřejnost považuje za závažný problém. Svědčí o tom i účast vedoucích pracovníků, ředitelů nemocnic, územních středisek ZS i krajských pracovišť hygienické služby.

Byla to první akce tohoto druhu pořádaná v rámci civilního zdravotnictví a měli jsme proto snahu ukázat v celé šíři, čeho všeho se tato problematika dotýká. Účastníci si vyslechli představy ředitelky odboru krizové připravenosti MZ ČR, MUDr. Dany Hlaváčkové, o budoucí koncepci oboru. Je důležité přistupovat k řešení systémově, doplnit mezery v legislativě a jasně stanovit úkoly, které je nutno dořešit. Významným pokrokem je zájem vedoucích představitelů státu problematiku řešit a brát zdravotnictví vč. nemocnic jako nepominutelnou součást celého systému.

V přednášce ing. Buriana, ředitele Zdravotnického zabezpečení krizových stavů, byli posluchači informováni, co vše skladuje MZ ČR a Správa státních hmotných rezerv pro mimořádné situace (vybavení nemocnic, stany, léky pro případ chřipko-

vé epidemie, ochranné vybavení při biologickém ohrožení aj.). Dr. Valášek z pražské záchranné služby upozornil na problémy spojení v rámci IZS. Doc. Drábková z FN Motol zajímavým způsobem informovala o zkušenostech získaných při cvičení v této největší nemocnici v ČR.

Další přednášky se zabývaly reakcí nemocnic na možné chemické ohrožení i přípravami na pandemii chřipky. Zkušenosti ze cvičení Podzim 2005 sdělil ředitel pražské ZZS dr.Schwarz a prim. Šeblová z ÚSZS Středočeského kraje.

Celý blok byl věnován misím našich civilních i vojenských zdravotníků i hasičských záchranářů v zahraničí. Zajímavé bylo i téma zaměřené na mezinárodní zkušenosti při řešení následků teroristických útoků. Závěr konference byl věnován možnému bezpečnostnímu ohrožení státu a vzdělávání zdravotníků v oboru krizové řízení.

Záběr konference byl široký, ale domníváme se, že se podařilo předat řadu zkušeností a podchytit zájem odborníků z celé republiky, kteří se přes nepřízeň počasí sešli. Na těchto setkáních je cenný nejen odborný obsah akce, ale i vlastní setkání lidí, navázání kontaktů. Konference byla v počátcích připravovaná bývalým ředitelem Úrazové nemocnice v Brně dr. Zelničkem, který se bohužel jejího uskutečnění nedočkal. Obor medicína katastrof byl jeho velkým zájmem, udělal mnoho pro jeho rozvoj u nás a pracoval také v mezinárodních organizacích zabývajících se touto problematikou. Proto bychom rádi pořádali tuto konferenci napříště jako Zelničkův den Medicína katastrof.

ing. Vlasta Neklapilová
Informační středisko medicíny katastrof
Úrazová nemocnice v Brně
e-mail: v.neklapilova@unbr.cz

Zdravotnická záchranná služba v Izraeli

Jiří Havlovic



Tel Aviv-sanitky, notebook

Odborový svaz zdravotnictví a sociální péče České republiky se stal spolupořadatelem II. mise českého zdravotnictví do Izraele. Shodou okolností se mi dostalo té cti stát se jedním z účastníků této akce z velké části zaměřené na oblast urgentní medicíny a medicíny katastrof. V Izraeli jsme navštívili ministerstvo zdravotnictví v Jeruzalémě, zdravotnickou záchrannou službu (Magen David Adom – MDA) a krevní banku v Tel Avivu, univerzitní nemocnici Hadassah West v Ein Karem, oddělení mimořádných situací ministerstva zdravotnictví v Tel Avivu, nemocnici Soroka ve městě Be'er Sheva a univerzitní kliniku Rambam v Haifě. Ve vši skromnosti bych se zde chtěl podělit o své zážitky. Cílem mého článku rozhodně není podat ucelený obraz izraelského zdravotnictví či záchranného systému. Jsem přesvědčen, že v epoše informací a internetu by to stejně bylo nošení sov do Athén. Předkládám jenom své postřehy, poznatky a pocity z týdenního pobytu v této úchvatné zemi plné kontrastů. Předkládám pár kamínků do mozaiky červené šesticípé Davidovy hvězdy, která je symbolem izraelských záchranářů.

1. Opakované útoky proti civilnímu obyvatelstvu Izraele mnohé naučily. Preventivní protiteroristická opatření v Izraeli jsou opravdu důsledná. Je to znát na každém kroku, na letišti, v hotelu, v obchodech, na autobusových zastávkách. Snad i proto statistika neštěstí je sice dramatická, nikoli však zcela zdrcující. Od roku 2000 při teroristických útocích bylo 7633 osob zraněno, z toho 1084 zabito, z toho zabito 761 civilistů. Neúprosně vyznívá fakt, že více jak polovina mrtvých jsou děti a ženy. Počty zraněných a zabitých vzdáleně navozují paralelu s naší silniční dopravou. Druhy

zranění však jsou při bombových útocích doslova otřesné. Jde vpravdě o válečná zranění. Tělo samotného útočníka a těla nejbližší stojících obětí bývají roztrhána. Druhy zranění jsou mnohdy kuriózní. Jako střely byly v těle obětí identifikovány např. úlomky kostí agresora v plicích a v břišních orgánech. Byl nám prezentován úraz, kdy v krku oběti byl zástřel náramkovými hodinkami teroristy. Často menší množství výbušniny útočníci doplňují kovovými předměty, hřebíky, broky, šrouby, matkami. Mnohočetné zástřely pak postihují části těla od kalvy po končetiny. Jejich detekce a vynětí je na hranicích možností moderní medicíny a často dokonce nemožné. Mortalita při bombových útocích činí 15,8% v uzavřeném prostoru, 20% v autobuse, 6% v otevřeném prostoru. Celý hrůzný dojem z teroristických útoků je umocněn vědomím, že mladí lidé zabíjejí mladé lidi. Je smutné chodit kolem pomníčků plných seznamu jmen těchto obětí.

2. Pozoruhodná při řešení následků terorismu je urgentní distribuce krve a krevních derivátů. Pro tyto účely při záchranné službě funguje krevní banka, která centrálně koordinuje a řídí dárcovství krve, věnuje se krevním odběrům, rozdělování krve do nemocnic i pro armádu a výchově k bezplatnému dárcovství (to má od roku 1955 rostoucí trend). Celonárodní evidence krevních zásob je průběžně aktualizována a projde jí každý odběr. Národní referenční laboratoř krevních skupin má přehled téměř dokonalý a přístupný v každém okamžiku. Po teroristickém útoku k prv-



Tel Aviv-sanitky, notebook

ním odběrům a vyšetřením krevních skupin dochází již na místě hromadného neštěstí. Tak sanitkou putuje z místa poškození pacient do nemocnice, kde je pro něj již připravená potřebná krev. Byly nám citovány případy, kdy vzácná krevní skupina byla urgentně dovezena ze vzdálených míst země, dokonce i ze zahraničí. Výchova k bezplatnému dárcovství krve je zaměřena především na školy a podniky. Dárců je dostatek. Prioritu mají mobilní transfúzní stanice (je jich 90%), které dojedou za dárci, kam je třeba. Takové „akční“ odběry jsou psychologicky efektivnější. Dárcovství patří k samozřejmým projevům vlastenectví mladých i starších Izraelců.

3. Při likvidaci následků teroristických útoků se izraelská zdravotníci řídí třemi zásadami. 1. Mít plán a vědět, co chci. 2. Mít jasný a stručný návod, jak postupovat. 3. Dřív lovat. Každý záchranář ví, kde je jeho místo a co se od něho očekává. Jsou přesně stanoveny počty lůžek, které klinika okamžitě uvolní pro potřeby likvidace hromadného neštěstí (zpravidla 20 % kapacity). Izraelská záchraná služba je kapacitně naddimenzována na dvojnásobek, a to i personálně. Jinak by nebyla schopna následky teroristických útoků zvládnout. Přesné protokoly jak postupovat mají k dispozici záchranáři na všech úrovních (např. pro dobrovolníka: „Když je krvácení, tlačte, když to stále krvácí, tlačte víc“). Opakování znalostí a nácvik dovedností se provádí často v průběhu roku pomocí počítačové simu-



Tel Aviv-sanitky, notebook

lace, multimediálních programů a filmů. Cvičení tak zvané naostro se provádí jednou ročně (video záběry z takového cvičení jsou k nerozeznání od skutečné záchrané akce). Pro potřeby zastupitelnosti a pro rychlou orientaci zdravotníků jsou sanitky i trauma lůžka vybaveny identicky a podobají se jako vejce vejci. Zranění se evidují podle rodného čísla, v případě bezvědomí se provádí fotografování obličeje a totožnost se zjišťuje pomocí celonárodní databáze. Nejen pro tyto účely každá sanitka je vybavena počítačem a propojením přes internet. Velká péče je věnována průběžnému informování rodin postižených a médií. Zpravidla na příjmu kliniky jsou zřízeny telefonní linky, kam volají příbuzní pro informace o zraněných. Kromě jiného se tak brání růstu napětí, chaosu a vzniku sekundárních reakcí veřejnosti. Postiženým i příbuzným je masivně poskytována akutní psychologická pomoc.

4. Záchraný systém v Izraeli je koncipován obdobně jako u nás. Člení se na sedm oblastí a je řízen celostátně z úrovně ministerstva. Velitelem záchrané akce na místě se stává policista. Zdravotnická záchraná služba (tísňová linka je 101) se opírá o desetitisícovou armádu dobrovolníků z řad proškolených občanů ve věku od 15 do 85 let. Jedním z prvních příkazů v případě útoku je „postupovat podle kuchařky“ (jejich přehlednost, stručnost a obsahovou efektivnost jsem skoro záviděl). Například instrukce pro paramedika na místě teroristického útoku jsou na jedné kartičce, trauma plán pro sestru emergency oddělení kliniky, která uvede do pohotovosti celou nemocnici a stovky zdravotníků, se vejde na několik málo stránek. V supermoderní nemocnici Sambram v Haifě jsme zhlédli videozáznam ze záchrané akce po teroristickém útoku, kdy do čtyř minut od prvního telefonátu byla celá nemocnice v pohotovosti, každý na svém místě. Ve 14. minutě již přijímali prvního pacienta s polytraumatem. Než dorazily další sanitky se zraněnými, byli na místě již i lékaři, sestry a obslužný personál přivolaný pagery a mobily ze svých domovů.



Tel Aviv-sanitky, notebook



Tel Aviv-sanitky, notebook

5. Izraelští lékaři a záchranáři již mnoho zažili a viděli jistě hrůzy nám neznámé. Je jim to vidět na očích a cítíte to z jejich gest. A také z několika zásad, kterými se řídí:

- buďte připraveni, nikdy nevíte, kdy se stane něco vám
- přijměte každou pomoc, i nedostatečná je lepší než žádná
- spolupracujte se všemi ochotnými
- informaci o nastalém neštěstí berte vždy vážně a neztrácejte čas prověřováním
- zalarmujte vše a všechny, vždy je lepší přicházející pomoc odvolat než se jí pozdě dovolávat
- svoji činnost trvale a průběžně monitorujte a kontrolujte
- velitel na místě zásahu nechť chodí mezi záchranáři a určuje, kdo kam půjde, kdo už svou práci skončil, kdo již není potřebný
- bezpečnost záchranářů především, jejich ochranu nechť zajišťuje policie, která také z místa neštěstí nekompromisně vykáže všechny, kteří tam nemají již co dělat (pravda je, že disciplinovanost občanů Izraele je v tomto ohledu pozoruhodná)
- počítejte i s útoky na posádky záchranné služby, není vzácností i střelba teroristů na sanitky, přes 90 jich bylo takto zničeno
- princip „dobře organizovaného chaosu“ ušetří mnoho času, pacient je přímo z místa rychle transportován do nemocnice, zpravidla se neorganizují centrální shromaždiště zraněných
- nejnáročnější péče musí být do hodiny poskytnuta jen skutečně potřebným pacientům, proto je třeba provádět několikanásobné třídění jak na místě zásahu, tak v průběhu transportu, před vstupem do nemocnice i na samotném urgentním příjmu
- průběžně sledujte vytíženost volné kapacity zdravotnického zařízení, při překročení maximálního limitu, je nezbytné další příchozí pacienty přesměrovat na jinou nemocnici.

- teroristu nelze zastavit, pouze minimalizovat dopady jeho útoku
- každý případ je dosti jedinečný, vše nelze předvídat
- po první explozi může následovat další
- drilovat a myslet na vše, i na žebřík do prvního patra, co není jednoduché, to se nesmí stát
- jsme součástí systému, máme za sebou nemocnice, ministerstvo
- nezapomeň na závěrečné zhodnocení, pouč se z chyb

6. Nakonec trochu statistiky. V roce 2004 prokázal MDA svou obdivuhodnou operační schopnost při 429 586 výjezdech (v průměru 1 174 denně). Z toho základní život zachraňující vozidla (standardní ambulance) měla 291 390 výjezdů a vozidla s rozšířeným vybavením 138 196 výjezdů. Posádky MDA byly volány k zásahům v široké škále případů od obětí násilných činů (pobodání, střelné rány, teroristické útoky), přes silniční havárie, chronicky nemocné pacienty, srdeční příhody, pracovní úrazy, až po porody a další případy (utonutí a sebevražedné pokusy). V roce 2004 posádky MDA zasahovaly u 54 větších autohavárií (s počtem více než 10 obětí), ošetřily 946 obětí; u dvou větších požárů evakovaly 48 obětí; zasahovaly u dvou nouzových přistání; pomáhaly 6105 rodičkám a přivedly na svět 394 dětí. Vzhledem k násilným konfliktům v roce 2004 operační schopnosti MDA byly tvrdě prověřeny a dostalo se jim i světového uznání za profesionalitu a kvalitu služeb.

MUDr. Jiří Havlovic
e-mail:



Tel Aviv-sanitky, notebook

Národní kongres „Dopravní úrazy Brno 2006“

se koná ve dnech 7. až 8. 9. 2006 v kongresovém centru hotelu Voroněž I., Brno, Křížkovského 47

Přes zlepšující se trendy jsou dopravní úrazy v České republice bolestným problémem a jsou příčinou smrti nebo závažného poškození zdraví tisíců lidí. Oproti vyspělým evropským zemím je počet zemřelých na silnicích v ČR v přepočtu na 100 tis. obyv. stále více než dvojnásobný.

Základní myšlenkou našeho kongresu bylo uspořádat setkání odborníků široké palety profesí, které se dopravními nehodami zabývají, upozornit na problémy z různých hledisek, umožnit výměnu názorů a zkušeností.

Prislíbená záštita kongresu ze strany významných představitelů resortu dopravy, vnitra, školství, zdravotnictví vč. české kanceláře WHO i hejtmana Jihomoravského kraje ukazuje, že problematika dopravních úrazů je brána vážně a každá pomoc při jejím řešení je vítána.

Věříme, že kongres přinese účastníkům další poznatky a řadu nových kontaktů, které budou přínosem pro jejich práci. Bylo by potěšující, kdyby tím zároveň pomohl ke zlepšení smutné bilance na našich silnicích.

Těšíme se na Vás, na Vaše názory a zkušenosti.

Hlavní témata kongresu:

Prevence – vzdělávání

- dopravní výchova ve školách
- autoškoly
- bezpečnostní kampaně
- aktivity pojišťoven

Dopravní úrazovost

- dopravní úrazy jako příčina škod na zdraví
- přednemocniční péče – integrovaný záchranný systém
- mimořádné situace, hromadné havárie
- sběr dat, trauma registr

Bezpečnost silničního provozu

- bezpečnost komunikací
- pasivní bezpečnost dopravních prostředků
- město – komunální politika
- komunikační systémy

Organizace dopravy

- organizace provozu
- eliminace rizikových skupin
- rychlostní komunikace

Více informací najdete na www.dopravniurazy.cz

Den záchranářů v ČR

Dne 6. 5. 2006 proběhne den záchranářů v Poděbradech. Jedná se o široké ukázkové činnosti všech složek integrovaného záchranného systému, jako je Zdravotnická záchranná služba, Policie České republiky, Hasičský záchranný sbor, ale i a další instituce, které se podílejí na ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí při mimořádných událostech. Návštěvníci se během dne blíže seznámí s náročnou prací záchranářů a s jejich technickým vybavením. Slavnostní zahájení proběhne 6. 5. v 10 hodin na Náměstí krále Jiřího v Poděbradech.

Po celý den je připraven na více než třiceti stanovištích zajímavý program z ukázek činnosti jednotlivých pořadatelů a výstava techniky od historické po nejmodernější.

Jde o akci celostátního významu, která probíhá pod záštitou generálního ředitele HZS ČR a náměstka ministra vnitra ČR genmjr. Ing. Miroslava Štěpána.

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 příspěvku 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, dvojitě 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 Priority Dispatch Protocol for Abdominal Pain. Prehospital Emergency 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

LIFE-BASE III MANV

kyslík pro hromadná neštěstí

pro použití při hromadných neštěstích

napojení až čtyř pacientů najednou

možnost připojení na externí
zdroj kyslíku



rozměry: 465 x 295 x 145mm
hmotnost (samotná LIFE-BASE): 3kg

WEINMANN

MEDIPRAX CB

Braníšovská 31; 370 05 České Budějovice

Tel./fax: 385 310 382

E-mail: mediprax@mediprax.cz

www.mediprax.cz

Záchranáři opakovaně čelí tomu samému problému: nedostatek kyslíku při hromadných neštěstích. Nemají to pravé vybavení.

LIFE-BASE III MANV, která je pro tyto případy určena, dodává rychle a efektivně kyslík až čtyřem pacientům najednou. Záchranářům se tak "uvolní ruce" pro jiné důležité činnosti.