URGENTNÍ UM MEDICÍNA

4/2007

ČASOPIS PRO NEODKLADNOU LÉKAŘSKOU PÉČI

Archiv 2000 – 2006 též na www.mediprax.cz

Z OBSAHU ČÍSLA 4/2007:

Přednemocniční péče o nemocné a raněné v minulosti

Záchranná služba v Izraeli

Emergency 2007 – Maastricht (Nizozemí), Leuven (Belgie)

Akutní infarkt pravé komory – je potřebné ho diagnostikovat v přednemocniční péči?

Hypoglykémia v podmienkach prednemocničnej starostlivosti

Out-of-hospital Use of Flumazenil

Otrava Coaxilem

ISSN 1212 - 1924 vydává MEDIPRAX CB s.r.o. Ročník 10

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

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

Zástupce vedoucího redaktora:
MUDr. Juljo Hasík

Odpovědný redaktor:
Ing. Jan Mach, CSc.

Grafické zpracování a výroba:
Písmovka – typografické studio

Vychází 4x ročně
Toto číslo předáno do tisku
dne 12. 2. 2008

Registrační značka:
MK ČR E 7977
ISSN 1212 - 1924

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

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

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

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

1. Úvodní slovo **3**

(Jana Šeblová)

2. Přednemocniční péče o nemocné a raněné v minulosti **4**

(Jiří Pokorný sen.)

3. Záchranná služba v Izraeli **10**

(Ondřej Franěk)

4. Emergency 2007 – Maastricht (Nizozemí), Leuven (Belgie) **14**

(David Tuček, Jaromír Kočí, Iveta Lodrová)

5. Akutní infarkt pravé komory – je potřebné ho diagnostikovat v přednemocniční péči? **16**

(Roman Škulec)

6. Hypoglykémia v podmienkach prednemocničnej starostlivosti **19**

(Táňa Bulíková)

7. Out-of-hospital Use of Flumazenil **22**

(Sladjana Andjelic, Slobodan Jankovic)

8. Otrava Coaxilem **30**

(Juljo Hasík)

9. III. Rallye záchranných služeb a kongres PNP v Ankaře 2007 **32**

(Tomáš Vaňatka, Lukáš Kettner)

10. Záchranáři Rokytnice 2007 **34**

(Jarmila Paukertová)

11. Informace z výboru Odborné společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP **38**

(Jana Šeblová)

12. Programové prohlášení o urgentní medicíně v Evropě (EuSEM – Evropská společnost urgentní medicíny) **43**

Přesně před rokem (v čísle 4/2007) jsem na tomto místě reagovala na činy pana Zelenky, které tehdy – čerstvě objevené – hýbaly médii i společností. Dle slov lidí, kteří ho znali, se jednalo o hodného, slušného hocha se zájmem o obor. Zhruba po roce stanul před soudem a ve všech novinách bylo citováno jeho vlastními slovy odpověď na ono nepochopitelné PROČ?: „Chtěl jsem zažít na oddělení AKCI."

Asi to opravdu v soudní síni zaznělo a je to pro člověka i s jen průměrnou dávkou empatie zrůdné. Nicméně přiznejme si – nepřipomíná vám to v obludném zvětšení něco z denní praxe?

Na stanovištích záchranných služeb se velmi často během čekání na výjezdy probírá stále dokola, jak ten či onen pacient „otravoval" a jak ta či ona výzva nebyla vůbec pro záchranku. Znám i pár kolegů, pro které není indikací k výjezdu pomalu ani dušný pacient v astmatickém záchvatu, o ostatních banalitách nemluvě. Na druhé straně jsou ve značné oblibě dopravní nehody, úrazy a ostatní „akční" záležitosti. Je pochopitelné, že u těchto typů zásahů mohou pracovníci uplatnit své specifické dovednosti, kterými se odlišují od ostatních odborností a jejichž nácviku se věnovali. Nicméně někdy se nemohu zbavit pocitu, že v nepřiznaném podtextu jde i o světla kamer, výsluní pozornosti (kdyby jen přihlížejících na místě) a dobré téma k vyprávění na několik večerů. Že jde i o ten dnes tak módní adrenalin a akci.

Před několika lety došlo na Rallye Rejvíz k fyzickému incidentu mezi posádkou a figurantem hrajícím přiopilého svatebčana. Už tehdy mě zarazilo, jak adrenalin naplnil své atavistické účinky spolehlivě startující reakci typu boj/útěk. Reálný konflikt tehdy vznikl i přes vědomí, že jde o hru, i přes přísná dohlížející oka rozhodčích.Vím, že soutěž je velmi dobře simulovaným stresem, sama jsem to třikrát zažila na vlastní kůži, ale na druhé straně – o život v ní skutečně nejde. Jak asi musí vypadat komunikace v reálných náročných zásazích, když posádka vybraná k reprezentaci „neustojí" ani onu simulaci?

V tomto čísle si přečtěte článek PhDr. Paukertové, která se výcviku a výuce adeptů záchranářství věnuje už léta. V závěru článku o soutěži záchranářů v Rokytnici píše: „....soutěž ukázala sice obrovské nadšení a chuť pomáhat lidem ze strany nastupující generace záchranářů, ale na druhé straně bolestnou slabinu v jejich výuce, kterou je komunikace. Nedokáží adekvátně hovořit s pacientem ani s jeho okolím. Pokud komunikují, neumí mnohdy využít získané informace nebo se spokojí jen s jejich částí. Chybí jim často i schopnost naslouchat. Opět se ukázalo, že studenti zvládají bez větších problémů praktické činnosti, ať už je to vyšetření zraněného, fixace krční páteře nebo jiných zlomenin, resuscitace atd. Potíž však nastává, kdy nic z manuálních dovedností, které se ve škole učí, nemohou uplatnit. Když je pacient nezraněn a v podstatě mu „nic moc není". S takovým člověkem si bohužel téměř nikdo nedokázal poradit. Co je na tom však nejhorší, že ve chvíli, kdy mladým záchranářům docházela slova, nastoupila často agrese. A to je špatně. Měli bychom mít vždy na paměti, že pacient je náš klient a nikoliv oběť."

Dovolila bych si ještě na závěr dodat, že do práce chodíme kvůli pacientům a nikoliv kvůli AKCÍM. Vzhledem k souvislosti, v jaké toto slovo užil člověk, obžalovaný ze 7 vražd a 10 pokusů o vraždu lidí svěřených jemu do péče, bude pro mě tento výraz asi již navždy mementem a stálou připomínkou toho, co je a co není náplní práce v oboru urgentní medicíny.

Za redakci
Jana Šeblová

Přednemocniční péče o nemocné a raněné v minulosti

Jiří Pokorný sen.
Komise pro historii oboru ČSARIM

Abstrakt

Pomoc člověku v tísni, nemocnému nebo raněnému poskytovali lidé od dávných dob. Její rozsah a úroveň souvisely vždy s postoji k hodnotě lidského života, se znalostmi jak ji poskytnout a s nutným materiálním vybavením. Většina nemocných a raněných zůstávala v příbytcích, popřípadě na ulicích nebo na bojišti bez naděje na léčení.

Až do druhé poloviny 19. století nelze hovořit o racionální zdravotní péči. Po staletí spočívala pomoc raněným ve snaze zastavit krvácení – zabránit vykrvácení – v přikládání obvazů a v ošetřovatelské péči snažící se zmírňovat utrpení a poskytovat útěchu. Pomoc nemocným doma nejčastěji spočívala v uvedení do klidu a v přikládání obkladů. Spíše výjimečně byli postižení dopravováni do lazaretů nebo špitálů.

Začátky záchranné služby nalézám začátkem 19. století. Napoleonův chirurg J. D. Larrey zřídil pro poskytování zdravotnické pomoci raněným na bojištích tzv. „létající ambulance“.

Zásadní posun v péči o válečné raněné přinesl Mezinárodní Červený kříž, založený v roce 1864. Poprvé v dějinách došlo k mezistátní dohodě, že na bojišti budou ošetřováni ranění obou bojujících stran a včetně zdravotnického personálu budou chráněni před bojovými akcemi. Pod vlajkou Červeného kříže začala velkorysá organizace pro poskytování pomoci raněným a nemocným při jednotlivém a hromadném výskytu počínaje přednemocniční etapou. S rozvojem dopravních prostředků začala organizovaná doprava raněných a nemocných z místa postižení do nemocnic.

Po první světové válce převzal Červený kříž v Československu účast na organizování zdravotnické záchranné služby – ta prováděla převážně dopravu nemocných raněných a rodiček z místa výskytu do nemocnice. Byl kladen důraz na rychlost transportu. Péče o postižené začínala až v nemocnici.

Moderní zdravotnická záchranná služba, poskytující přednemocniční neodkladnou péči na místě postižení začala být budována v sedmdesátých letech dvacátého století.

Klíčová slova: pomoc v tísni v minulosti – ošetřování raněných na bojišti – Červený kříž – zdravotnická záchranná služba

Abstract

Prehospital care for patients and care in case of casualties has been provided by people from ancient times. Its extent and level was dependent any time on the attitude to the value of human life, on the knowledge how to provide help and on necessary material equipment. Most patients and injured were left in their dwellings, on the street or on the battlefield without any hope for care.

Till the second half of the 19th century it is not possible to speak about rational medical care. For centuries, the help for the wounded was limited to the bleeding control – to prevent bleeding to death – to dressing of wounds and to nursing care making effort for easing the suffering and offering a few words of comfort. For patients, the only possible help most often has been keeping them calm quiet and the laying down compresses. Rather exceptionally they were transported into a lazar-house or hospital.

I see the beginnings of a rescue service in first decades of 19th century. The Napoleon´s surgeon J. D. Larrey has set up the „flying ambulances“ for providing medical help for soldiers wounded on battlefields.

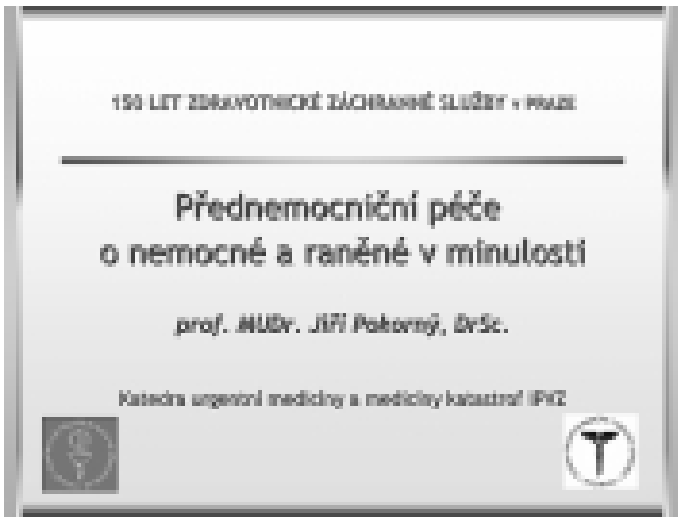
A principal step forward in the care of war casualties has brought up the International Red Cross, founded in 1864. For the first time in history there has been achieved international agreement that casualties of both fighting parts on battlefields should be cared for and that, together with the medical personnel, they should be protected from combat activities. Under the Red Cross banner there has started a broad-minded organization for providing help to wounded and sick in individual and mass occurrence, starting in praehospital phase. With the development of transport means, there has started organized transport of wounded and sick from the place of the event into the hospitals.

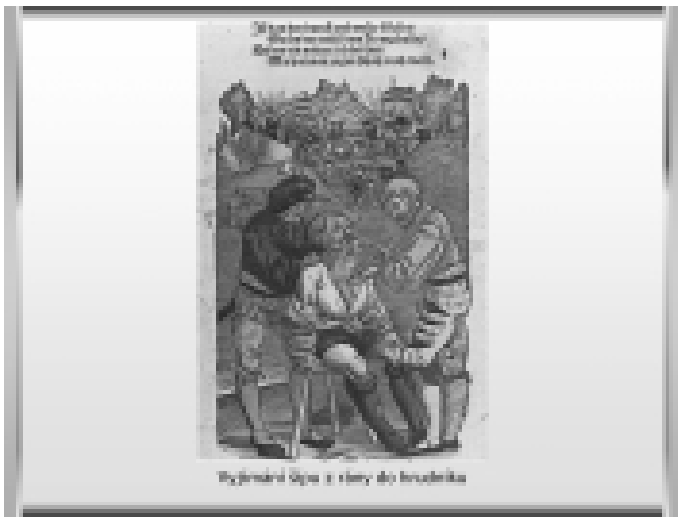
After World War I., in Czechoslovakia the Red Cross has praedominantly taken over the participation on the organization of the Rescue Service. It has transported injured, sick and women in labour from the place of occurrence into the hospital. The care for afflicted has started later, in the hospital.

The modern Emergency Medical Service, offering medical care on the place of event, has been built up since the seventieth years of the twentieth century.

Key words: help in distress in the past – care for wounded on battlefield – Red Cross – Emergency Medical Service

Pomoc člověku v tísni, nemocnému nebo raněnému, poskytovali lidé od dávných dob. Její rozsah a úroveň souvisely s postoji k hodnotě lidského života, se znalostmi jak ji poskytnout a s dostupným materiálním vybavením. Jedním z příkladů je zvedání raněného římského legionáře na vůz k odvezení z bojiště *(obr. 2)*, jiným je známý příběh z Bible o milosrdném samaritánovi. Pomoc byla poskytována spíše lidem ve významnějším postavení. Na otroky se pohlíželo jako na zboží až do zákazu otroctví – v některých státech až do 19. století – a poskytování pomoci záleželo na jejich ceně pro pána. Ve válkách, při hromadném výskytu raněných, mohla být zdravotnická pomoc poskytována během bitev výběrově, protože kapacita lazebníků-chirurgů a jejich pomocníků byla nepostačující. Mnoho raněných zůstávalo ležet na bojiš-

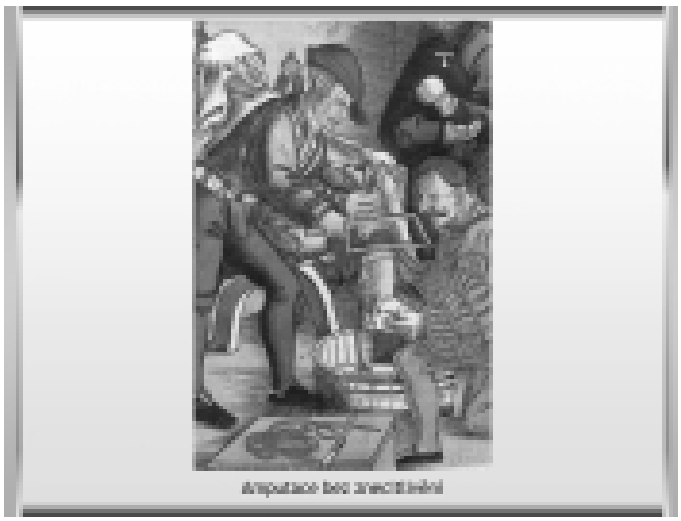




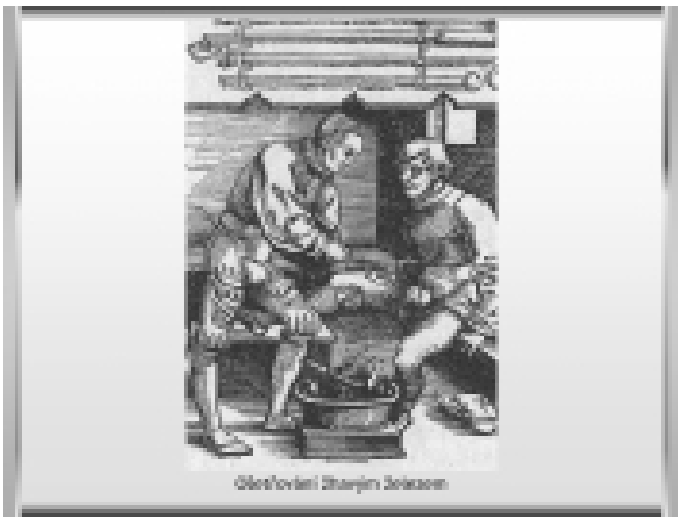
Obr. 1: Vyjímání šípů z rány

ti, na místě poranění, kde je čekalo i dobíjení vojáky protivníka, kde byli vystaveni nepřízni počasí a bezohlednému přejíždění vojenskými vozidly a až do své smrti zůstávali bez povšimnutí. Přednemocniční zdravotnická pomoc raněným po staletí spočívala ve snaze zastavit krvácení zaškrcením poraněné končetiny nebo tlakem na ránu. Zaškrcení končetiny předcházelo i amputaci *(obr. 3)*. Doslova hrůznou hemostázou bylo drastické vypalování ran a amputačních pahýlů žhavým železem nebo vroucím olejem *(obr. 4)*, které považovali lazebníci a chirurgové středověku a raného novověku také za ochranu před otravou. Provádění amputací bez znecitlivění enormně zvyšovalo zátěž organismu raněných. To vše se odehrávalo na bojišti nebo v přilehlém okolí, ve venkovských staveních nebo v kostelech, kde ranění leželi na slámě nebo na podlaze v primitivních podmínkách obvazišť. Vojáci jdoucí do bitvy se v minulosti obávali více lazebníka-chirurga než nepřítele. V roce 1552 zavedl Ambroise Paré (1510 – 1590) *(obr. 5)* podvazování cév při amputacích a tak nahradil používání žhavého železa k zastavování krvácení. Vystoupil proti tehdy všeobecně uznávanému názoru, že střelné rány jsou otrávené a proto jejich vypalování je nutné. Ke svému názoru Paré dospěl při obléhání přístavu Toulouse, když jako mladý ranhojič se pro naprostý nedostatek vřelého oleje pro vypalování ran odvážil ošetřit raněné vojáky pokrytím jejich ran mastí a obvazem. Nazítří byl překvapen, o kolik lépe se daří raněným, kterým rány nebyly vypalovány. Paré se stal chirurgem a posléze profesorem na pařížské Sorbonně. Od roku 1545 doporučoval ošetřování ran podvazem krvácejících cév, obvazem s mastí a klidem bez častých převazů. Z roku 1564 pochází jeho nejznámější dílo – deset knih o chirurgii. Je považován za zakladatele moderní chirurgie, protože díky němu začala chirurgie přecházet od řemesla k vědě. Sekundární hojení ran doprovázené hnisáním bylo tehdy považováno za normální (pus bonum et laudabile). Abscesy byly otevírány incizí (ubi pus, ibi evacua). Dokud zásadně neovlivnily ošetřování ran znalosti o rané infekci, bylo mnoho raněných po prvotním ošetření postihováno nezvládnutelným hnisáním rány a život ohrožující sepsí. Do objevu celkového znecitlivění (16. 10. 1846) byla chirurgie nutně omezena na velmi rychlé život zachraňující výkony. Ranění v bitvě mohli být ošetřováni až po skončení boje, protože hromadný boj muže proti muži, jak k němu docházelo ještě koncem 19. století *(obr. 6)*, znemožňoval zdravotníkům přístup k raněným[3].

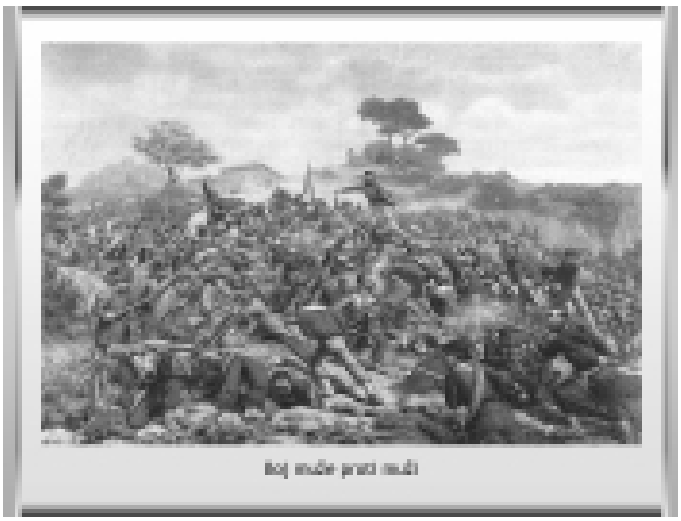
Obr. 2: Péče o římského vojáka



Obr. 3: Amputace



Obr. 4: Vypalování ran



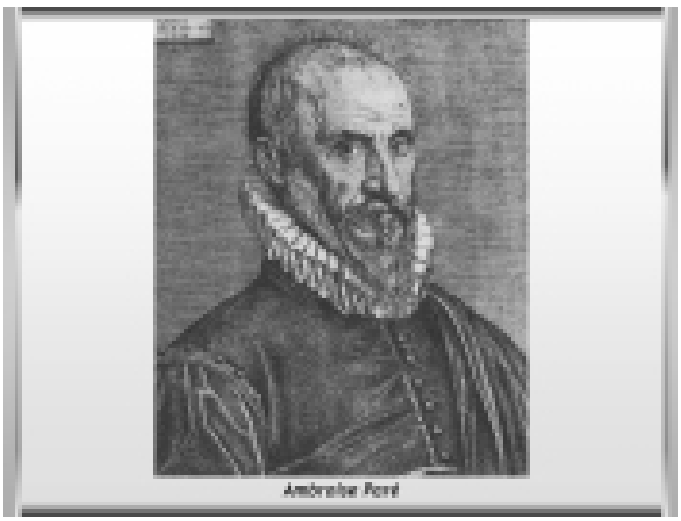
Obr. 6

Při epidemiích zhoubných nákaz účinná zdravotnická pomoc neexistovala. Pro nemocné stižené morem, cholerou, leprou, příjicí apod. se stavěly špitály *(obr. 7)*, aby nebezpečně nemocní mohli být odděleni od zdravé populace. Šíření nákaz omezovala včasná izolace nakažlivě nemocných – karanténa* *(obr. 8)*. Pomoc nemocným nejčastěji spočívala v jejich uvedení do klidu, v oslabujícím pouštění žilou a v přikládání obkladů. Většina nemocných však musela zůstávat v příbytcích, popřípadě na ulicích, bez naděje na jakékoliv léčení. Šíření nemocí špinavých rukou se nebylo možno účinně bránit, dokud nebyla obecně dostupná tekoucí voda a zavedeno odvádění splašků do septiků nebo do kanalizace[3].

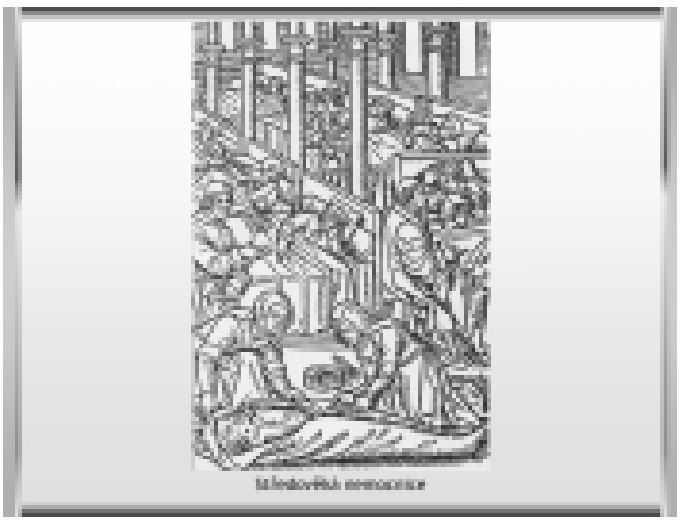
Až do druhé poloviny 19. století, do epochy Pasteurovy *(obr. 9)*, nelze hovořit o racionální zdravotní péči. Vznik bakteriologie díky Ehrlichovi, Kochovi *(obr. 10)* a řadě dalších přinesl poznatky o příčinách nakažlivých chorob a možnostech boje s nimi. Imunologie, farmakologie a hygiena umožnily zásadně snížit výskyt smrtelných nákaz. Dnešní generace zdravotníků se dovídá o velkých epidemiích moru, cholery, dysenterie a dalších již jen z literatury. Objevují se však nové, život ohrožující epidemie, především AIDS. Dvacáté století přineslo účinné protiinfekční léky – chemoterapeutika a antibiotika. Díky tomu mnoho nakažlivých onemocnění dnes vyléčí praktičtí lékaři v rámci přednemocniční péče[3].

Začátky záchranné služby nalézám ve vojenském zdravotnictví začátkem 19. století. Napoleonův chirurg Jean Dominique Larrey se nespokojil s odvážením raněných vojáků z bojiště na standardních koňských povozech. Zřídil tzv. „létající ambulance“ *(obr. 11)* pro poskytování zdravotnické pomoci raněným na bojištích. Skupina tří chirurgů s jedním ošetřovatelem byla vybavena koňským povozem a vyjížděla za raněnými na bojiště. Po ošetření na místě je odvážela do polního lazaretu. Tyto ambulance přispěly ke snížení úmrtnosti raněných. Brzo je převzala i pruská armáda. V době bitvy národů u Lipska roku 1813 jich měla sedm. Nicméně do bitvy, ve které se střetlo na 450 000 vojáků, byla nasazena jedna jediná. Pro umístění raněných sloužil jako lazaret dřevěný barák *(obr. 12)*. To dává představu o názorech panujících v té době na péči o raněné. Byla nutně omezena na malý počet ošetřených. V té době vznikla myšlenka, že je třeba poskytovat pomoc také raněným nepřátelům. První podnět dal francouzský vojenský chirurg Percy (1754 – 1825)[3].

Zásadní posun v péči o válečné raněné přinesl Mezinárodní Červený kříž založený Henry Dunantem *(obr. 13)*,

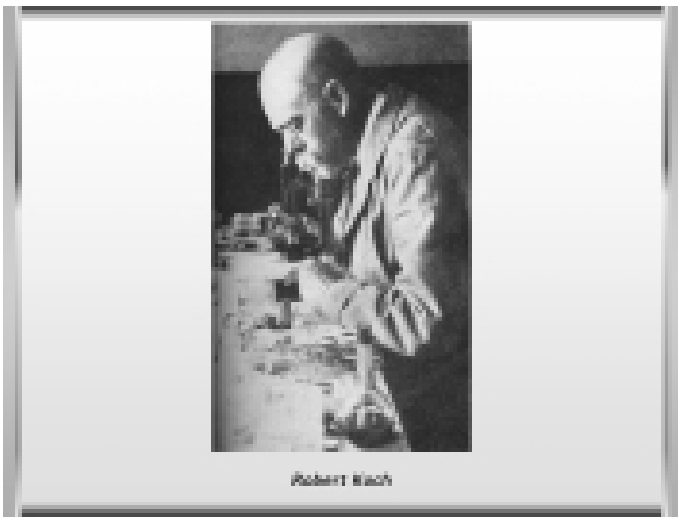


Obr. 5



Obr. 7

Obr. 8

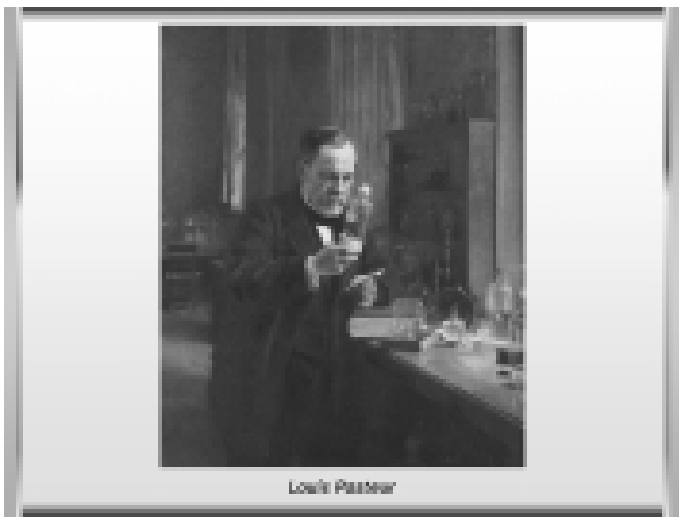


Obr. 10

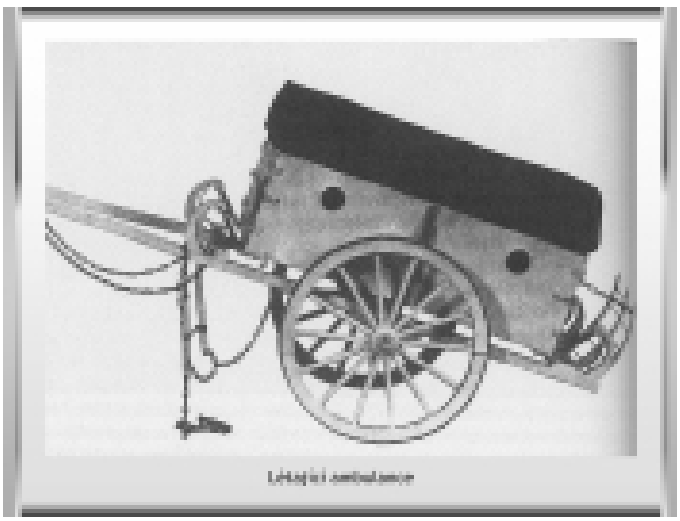
který byl svědkem velké bitvy u Solferina dne 24. června 1859 mezi vojáky francouzsko-italské a rakouské armády. Byl otřesen pozorováním desítek tisíc raněných a jejich osudem. Po bitvě leželi na bojišti bez jakékoliv pomoci. Dunant organizoval vesničany z blízkých obcí pro poskytování alespoň základní pomoci v největší tehdy dosažitelné míře. Pod vlivem hrůzných dojmů z následků bitvy napsal knížku „Vzpomínky na Solferino“, kterou zburcoval veřejnost zprvu ve Švýcarsku a poté v Evropě. Jeho zásluhou došlo v roce 1864 k mezistátní dohodě 16 evropských států, jejichž představitelé podepsali první Ženevskou konvenci o zdravotnické pomoci raněným *(obr. 14)*. Stanovila, že na bojišti budou zdravotníci ošetřovat raněné obou bojujících stran, že ošetřující zdravotnický personál nebude ozbrojen, bude mít neutrální statut a nebude vojensky napadán a zdravotníci budou označeni páskami s červeným křížem v bílém poli *(obr. 15)*. K rozsáhlejší péči o raněné vojáky v souladu s Ženevskou konvencí došlo poprvé během prusko-francouzské války v letech 1870 – 71 *(obr. 16)*. S rozvojem dopravních prostředků začala organizovaná doprava raněných a nemocných z místa postižení do nemocnic. Zdravotnické lazaretní vlaky, lodě a sanitní automobily *(obr. 17)* umožnily uskutečňovat rychlou dopravu postižených do nemocnic[2].

Koncem osmnáctého a v devatenáctém století vznikají ve velkých evropských městech dobrovolné spolky zabývající se poskytováním první pomoci a dopravy raněných a nemocných. V Praze byl založen v roce 1857 Pražský dobrovolný sbor ochranný, jehož úkolem bylo poskytování první pomoci potřebným jednotlivě a při nehodách a také v případě války. Podléhal pražskému policejnímu ředitelství.

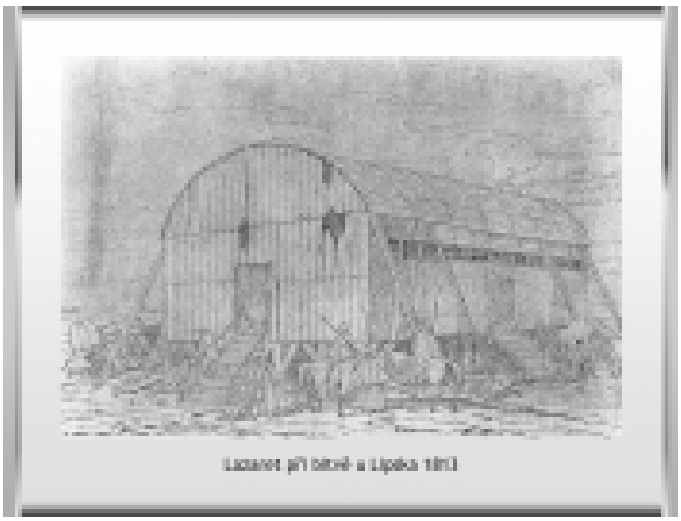
Po první světové válce převzal v Československu a v některých dalších zemích účast na organizování zdravotnické záchranné služby Červený kříž. Československý Červený kříž organizoval poskytování první pomoci dobrovolnými pracovníky při velkých shromážděních a organizoval kurzy první pomoci pro laickou veřejnost. Pod názvem Záchranná služba byly organizovaně zajišťovány převozy nemocných, raněných nebo rodiček sanitními vozy upravenými pro umístění ležících postižených osob na nosítkách z místa výskytu do nemocnice. Zdravotní péče o postiženého, kterému mohla být poskytnuta jen základní první pomoc, začínala až v nemocnici. V té době se stávalo, že během transportu někteří těžce ranění a nemocní zemřeli vykrvácením, udušením



Obr. 9



Obr. 11



Obr. 12

Obr. 14

nebo náhlou zástavou krevního oběhu proto, že během jízdy v sanitním voze na stav transportovaného nikdo nedohlížel[3].

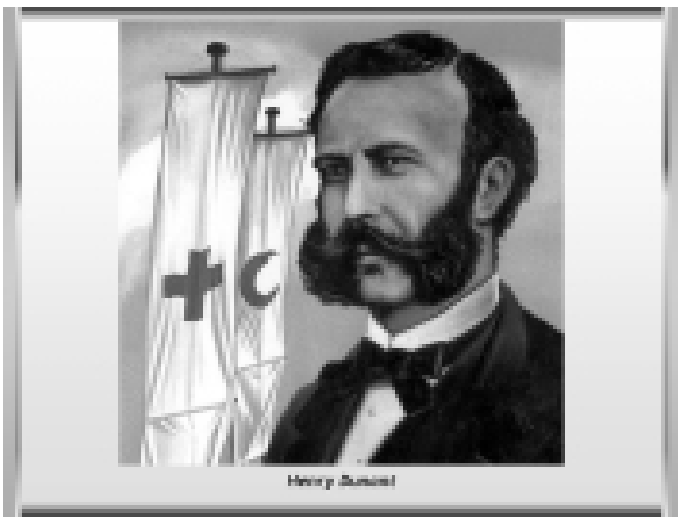
Průkopnické kroky k moderní zdravotnické záchranné službě (ZZS) podnikl v USA anesteziolog českého původu prof. Petr Safar. Po svém příchodu do Pittsburghu v roce 1961 věnoval pozornost zřízení zdravotnické záchranné služby – Emergency Medical Service – EMS. Její potřebu odůvodňoval takto:

– pro časová omezení diktovaná zranitelností mozku a srdce je třeba na místo postižení co nejdříve přisunout prostředky pro resuscitaci a podporu základních životních funkcí způsoby, kterým jsme se naučili jako anesteziologové;
– ZZS musí být více než sanitní vozidlo: musí obsahovat prostředky pro poskytování resuscitační péče na místě i během dopravy do zdravotnického zařízení;
– systém ZZS je účinný jen tak, jak je účinný jeho nejslabší článek pro kardiopulmonální resuscitaci;
– vývoj ZZS má být multidisciplinární a přizpůsobený potřebám a možnostem spádového území[4].

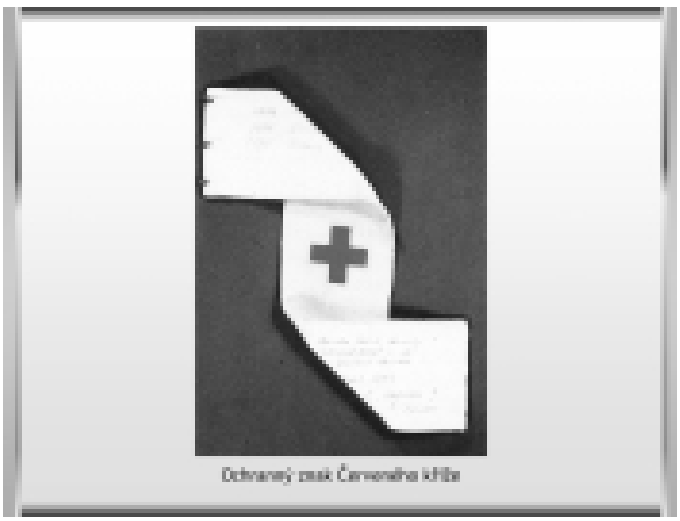
Safar se spolupracovníky vypracoval a v roce 1965 přednesl ve Stockholmu na sjezdu Mezinárodní asociace pro úrazovou a dopravní medicínu návrh směrnice pro územní ZZS určené pro Pittsburgh a okolí. Jeho směrnice byla přijata velmi příznivě. Některé evropské státy ji začlenily do vlastního zdravotnictví dříve než USA. Safarovy směrnice byly východiskem i pro přípravu našich metodických opatření, podle kterých bylo v roce 1974 zahájeno uplatňování zásad diferencované péče a začalo budování oborových jednotek intenzivní péče a lůžkových částí pro resuscitační péči (lůžkových částí ARO), oborových jednotek intenzivní péče a moderní zdravotnické záchranné služby v Československu[5].

Metodická opatření MZd ČSR č.32,33,34 a 35 – Věstník MZd ČSR. z roku 1974
č. 32 Zásady poskytování diferencované péče
č. 33 Zásady organizace a poskytování první pomoci
č. 34 Zásady organizace služby rychlé zdravotnické pomoci
č. 35 Koncepce oboru anesteziologie a resuscitace

V těchto dokumentech bylo stanoveno, že pracoviště Rychlé zdravotnické pomoci mají být zřizována přednostně jako stanice ARO, protože anesteziologové jsou odborně nejvhodněji erudováni k poskytování život zachraňující první pomo-



Obr. 13



Obr. 15

Obr. 16

Obr. 17

ci v přednemocniční etapě. Toto uspořádání trvalo až do vydání Vyhlášky MZ ČR o zdravotnické záchranné službě č. 434/1992 Sb.

Od začátku 80. let nám byla významnou pomocí soustavná konzultační aktivita profesora S. W. A. Gunna, který společně s profesorem P. Safarem položil celosvětově základy moderní medicíny katastrof a urgentní medicíny. Oběma jmenovaným udělila Karlova univerzita čestný doktorát lékařských věd za zásluhy o československé zdravotnictví.

V souvislosti se 150. výročím založení pražské Zdravotnické záchranné služby jsem zjišťoval, kdy začínala působit záchranná služba v krajských městech našeho státu:

V Ústí nad Labem byla zahájena doprava nemocných a raněných na počátku 50. let. Byla organizována nemocnicí a řízena nezdravotníky z vrátnice. V Ústí nad Labem byl zahájen provoz první mimopražské Stanice záchranné služby pod vedením MUDr. J. Novotného již 1. 1. 1963 (v souladu s později vydaným metodickým opatřením MZd ČSR č.33/1974). Lékaři byli pravidelně zařazováni do výjezdových skupin ZZS od roku 1963 – nejvhodnější byli anesteziologové.

V bývalém Severomoravském kraji se zasloužil o vznik 19 stanic RZP a stanice Letecké záchranné služby zesnulý primář MUDr. Jiří Dostál. Jím vedené pracoviště (ARO v městské nemocnici) bylo v 80. letech klinickou základnou katedry anesteziologie a resuscitace ILF Praha.

Ve městech Karlovy Vary, Hradec Králové, Pardubice a Liberec vznikala pracoviště ZZS v 70. a 80. letech minulého století po vydání metodického opatření MZ ČSR č. 34/1974[6].

Letecká záchranná služba (LZS) vznikla na podnět ředitele pražské záchranné služby MUDr. Františka Ždichynce. Po projednání s představiteli ministerstva vnitra a ministerstva dopravy zahájila zkušební provoz v roce 1987. Od následujícího roku 1988 až dodnes je v nepřetržitém provozu. Postupně byla letecká záchranná služba rozšířena na celé státní území někdejšího Československa. V bývalém Východočeském kraji byla uvedena LZS do provozu v roce 1990 (nynější královéhradecký a pardubický kraj). Její základna je v Hradci Králové. V Ústí nad Labem byl provoz LZS zahájen dne 14. 9. 1991. V roce 1992 byla podle vyhlášky č.434/1992 zřízena samostatná příspěvková organizace Letecká záchranná služba se sídlem v Liberci jako desáté středisko LZS v České republice. V současnosti pokrývá moderní Zdravotnická záchranná služba (ZZS) a Letecká záchranná služba (LZS) celé území státu.

Úroveň soudobých telekomunikací, zdravotnických pomůcek a přístrojů k diagnostice, monitorování a léčení, dostupnost účinných léčebných postupů a odborných zdravotnických pracovníků umožnily vybudovat systémy zdravotnické záchranné služby, které v rozvinuté části světa dosáhly vynikající úrovně co do dostupnosti i co do kvality. První odborná péče je poskytována na místě výskytu a postižený je transportován na místo definitivního ošetření po dosažení stabilizace základních životních funkcí, při jejich monitorování a za odborného dohledu.

*/ slovo karanténa pochází z francouzského *quarante = čtyřicet* dnů izolace

Literatura:

1. Dunant H: *Spomienky na Solferino*. – Osveta Martin, 1986
2. Brown P.: Henry Dunant – Der Gründer des Roten Kreuzes. – Arena Würzburg 1989
3. Schott H.: *Kronika medicíny*. – Fortuna Print s.s r.o. Praha 1994
4. Safar P. *Careers in Anesthesiology* – An Autobiographical Memoir. – Wood Library-Museum of Anesthesiology, Park Ridge, Illinois 2000
5. Pokorný Jiří sen.: *Profesor Petr J.SAFAR,, MD (1924 – 2003): neuvěřitelná životní dráha*. – Anesteziologie a intenzivní medicína, 18, č.5,str. 305-314, 2007
6. Kubr Z., Popelka J., Janoušek R., Wachsmuth J.: *30.výročí založení Zdravotnická záchranné služby v Libereci*. – ZZS libereckého kraje, 2004

Předneseno dne 11. 10. 2007 na Konferenci o přednemocniční neodkladné péči v ČR (EU) k 150.výročí založení ZZS HMP – ÚSZS

Prof. MUDr. Jiří Pokorný, DrSc.,
Pod Krocínkou 9
190 00 Praha 9
E-mail: jiri.krocinka@volny.cz

Příspěvek došel do redakce 28. ledna 2008

Záchranná služba v Izraeli

Ondřej Franěk
Záchranná služba hl. m. Prahy – ÚSZS

Abstrakt

Autor prezentuje svoje zkušenosti a poznatky o fungování záchranné služby v Izraeli.

Klíčová slova: zdravotnická záchranná služba – Izrael – MDA

Abstract

Author presents his experience and observations concerning EMS at Israel.

Key words: Emergency medical service – Israel – MDA

Záchrannou službu v Izraeli (7 mil. obyvatel, z toho cca 80% žije v relativně úzkém pobřežním pásu) zajišťuje dominantně organizace Maden David Adom (MDA, v hebrejštině čteno se zpočátku poněkud nesrozumitelným rytmem „MAGENDA – VIDA – DOM“). V češtině to znamená doslova „Červený Davidův štít“, ale častěji je – stejně jako v jiných jazycích – používaný méně přesný překlad „Červená Davidova hvězda“. MDA zajišťuje nejen ZZS, ale i národní transfúzní službu a také provádí školení – jak laiků, tak záchranářů, paramediků i lékařů.

MDA byla založena v roce 1930 podle principů Červeného kříže (ČK) jako dobrovolnická organizace. Mezinárodní ČK ji ovšem dlouhodobě odmítal uznat kvůli nepoužívání žádného ze dvou oficiálních symbolů ČK. K uznání došlo až v červenu 2006 poté, co v prosinci 2005 MČK přijal třetí oficiální symbol – „červený krystal“ – a MDA akceptovala tento symbol pro své využití při zahraničních aktivitách. MDA má pobočky v mnoha zemích světa.

Od roku 1950 je MDA zákonem ustanovena jako oficiální poskytovatel přednemocniční péče v Izraeli. Jde o nestátní organizaci s profesionálními (cca 1500) i dobrovolnými (cca 10 000) členy. Stát přispívá na – našimi slovy řečeno – „krizovou připravenost“ a hradí náklady na zásahy u mimořádných událostí, jinak je služba placena z veřejného pojištění resp. přímo pacienty a z velké části se na jejím fungování podílí i dárci z celého světa (např. většina sanitek je pořízena z darů jednotlivců i organizací, což je na každé z nich také uvedeno včetně jména dárce nebo dárců).

Asi z 10% se na akutní přednemocniční péči podílí soukromé firmy, které ovšem pracují mimo veřejný systém tísňových volání. Zajišťují pomoc zpravidla na základě smluvního vztahu, např. s domovy důchodců či bezpečnostními službami obsluhujícími různá „tísňová tlačítka“ pro seniory apod.

Základní faktografie

Celkový počet zaměstnanců MDA je asi 1500, z toho 680 záchranářů (EMT), 300 paramediků (PM), 110 dispečerů a 155 zaměstnanců transfúzní služby. MDA nezaměstnává žádné „kmenové“ lékaře – ti pracují v nemocnicích a pro služby na záchrance mají zvláštní smlouvy.

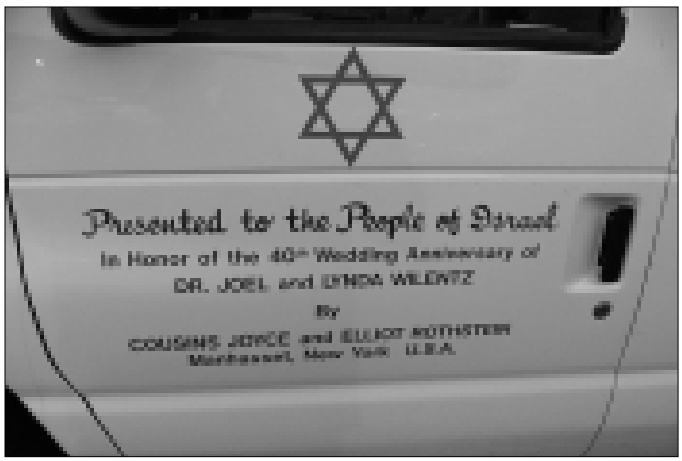
MDA má k dispozici přes 700 zdravotnických vozidel. Z toho je 550 „basic life support“ (BLS) ambulancí, 125 „advanced life support“ (ALS) aut, 23 vozidel pro hromadná neštěstí (což jsou staré ambulance předělané na mobilní „sklad“ léků, roztoků, obvazů apod.) a 35 opancéřovaných ambulancí pro zásahy v konfliktních oblastech.

Vozy jsou převážně americké provenience (Chevrolet), zdravotnická výbava je z našeho pohledu běžná, všechna vo-

Obr. 1 – standardní BLS ambulance

Obr. 2 – výjezdové stanoviště – ALS ambulance

Obr. 3 – paramedik a lékařka v ulicích Tel Avivu



Obr. 5 – informace o dárci zdobí prakticky každý sanitní vůz

zidla jsou vybavena defibrilátorem (manuálním nebo AED). Ve všech vozech je lokalizační systém (GPS), který předává informaci o poloze vozidel do centrálního počítačového systému. V ALS vozidlech je dále terminál, na kterém se zobrazuje poloha vozu na mapě a další provozní informace. Obdobný systém, byť „v malém“, založený na počítačích kategorie „palmtop“, je v současnosti montovaný i do BLS sanitek.

Záchranná služba má celostátně jednotné číslo 101 (číslo 100 je vyhrazeno pro policii, 102 pro hasiče).

Vzdělání zaměstnanců

– Řidič-záchranář musí absolvovat dvousethodinový kurz pořádaný MDA;
– Paramedik absolvuje patnáctiměsíční kurs MDA nebo 12 měsíců v armádě;
– PM-academic studuje na VŠ (bakalář) a získává současně i vzdělání sestry, takže může pracovat v nemocnici.

Licence řidiče a PM platí jen pokud má její držitel aspoň cca 0,4 úvazku na záchranné službě, jinak po roce zaniká.

Provoz

V nejsilnější všední denní směně má v hustě osídlených oblastech MDA k dispozici celkem 65 ALS sanitních vozů (zhruba ve dvaceti z nich je lékař, ostatní jsou obsazené paramedikem a záchranářem) a 125 BLS ambulancí obsazených dvěma záchranáři. Ve venkovských oblastech je k dispozici dalších 192 posádek.

Obr. 4 – privátní ambulance

V roce 2006 zaznamenali celkem 486 347 výjezdů, což představuje průměr 1332 za den, a incidenci 69 výjezdů na 1000 obyvatel/rok (pro zajímavost – v ČR to bylo v roce 2005 64 událostí na 1000 obyvatel/rok (ÚZIS 2006), v Praze 46 výjezdů na 1000 obyvatel/rok). Struktura výzev je podobná jako u nás, cca 10% představují zásahy u traumat, zbytek tvoří pacienti s „klasickými chorobami“, zejména kardiovaskulárními nemocemi.

Dlouhodobá sekundární úspěšnost u resuscitací činí velmi pěkných 11 – 12 procent.

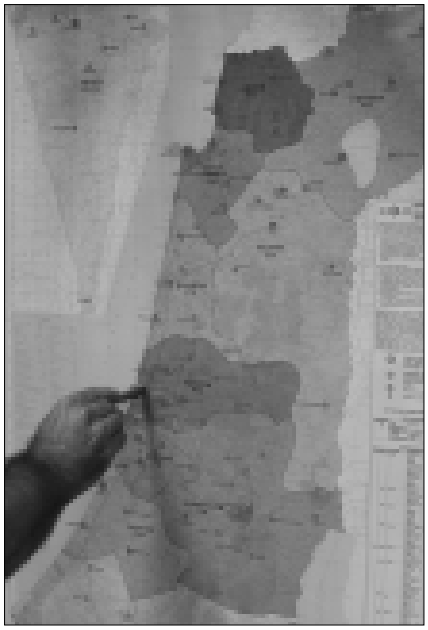
Pacienti za zásah platí hotově posádce sanitky (!), ceny jsou v přepočtu v tisících korun (v závislosti na typu posádky a počtu ujetých kilometrů). Účty proplácí pojišťovna v rozsahu podle pojistky. Přes vyšší cenu je většina stížností na to, že přijela „jen“ BLS ambulance.

Operační střediska

Celé území je rozděleno do 11 oblastí, každá má své centrální operační středisko a několik výjezdových stanovišť. Operační střediska jsou samostatná. Měl jsem možnost navštívit pracoviště řídící provoz záchranné služby v oblasti Ayalon – šlo o prostor na naše poměry poměrně stísněný, rozdělený do dvou místností, z nichž jedna byla stavebně upravena a opatřena pancéřovými dveřmi, bez oken a s filtrací vzduchu. Standardní provoz probíhá ovšem v „normální“ místnosti, druhá se aktivuje jen v případě velkého zatížení, případně při riziku vnějšího ohrožení. Operační středisko neposkytuje žádné zdravotní rady či konzultace. Klíčová otázka dispečera je, zda volající chce či nechce poslat ambulanci. Pokud ano, vyjíždějí vždy, samozřejmě podle dalšího vyhodnocení buď vozem BLS, nebo ALS, nebo – při zvlášť rizikovém stavu – oběma.

Zaměstnanci operačního střediska mají specifickou kvalifikaci, jejímž základem je vzdělání řidiče-záchranáře nebo paramedika a minimálně několikaměsíční praxe v terénu. Uchazeč o práci dispečera poté absolvuje pětidenní intenzivní školení zaměřené na obsluhu systémů, řešení simulovaných scénářů a poskytování telefonických instrukcí k první pomoci, po kterém následuje několikatýdenní praktický zácvik zakončený zkouškou.

Výpočetní technika a technologie je na poměrně vysoké úrovni a hlavně jednotlivé technologie jsou vzájemně vysoce integrované a tvoří funkční celek. Polohy všech vozidel a současně místa událostí se zobrazují na mapě, systém současně do-



Obr. 6 – mapa jednotlivých regionů

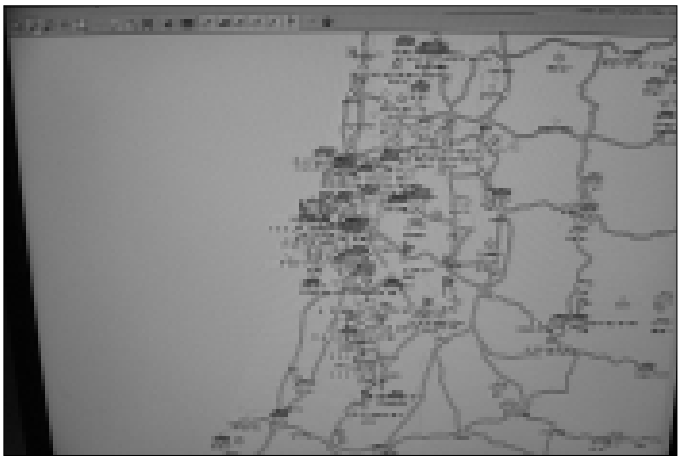
poručí nejvhodnější posádku pro danou událost a odešle potřebné informace vybraným posádkám. Vše je celostátně jednotné, takže dispečer vidí (a může komunikovat) i s prostředky sousedních oblastí a sousední operační střediska se také vzájemně zálohují pro případ výpadku.

Výzva je posádce předávaná pomocí pageru a informace o události současně odchází na počítač do auta (data se přenáší veřejnou GPRS sítí).

Radiová síť je rovněž celostátně technicky jednotná, různé oblasti samozřejmě pracují na různých kanálech, ale případná spolupráce mezi nimi je bezproblémová. Technologie je analogová a záchranáři si pochvalují její spolehlivost ve srovnání s „digitálem“ používaným policií (policejní terminál mají pouze na dispečinku).

Jedno (samostatné a nejmodernější) operační středisko je určeno speciálně pro volání ze škol. Tato systémová anomálie vznikla letos v létě během pěti týdnů poté, co byla z finančních důvodů zrušena historicky daná trvalá přítomnost zdravotních sester ve školách a sdružení rodičů následně podalo na stát žalobu. Toto operační středisko se teprve „zabíhá“, v současnosti přijme asi 130 – 150 volání denně. Po odborné stránce vyhodnocují hovory speciálně školení paramedici (podle US pediatrického protokolu) nebo lékaři. Radí učitelkám jak postupovat, případně přivolají smluvního pracovníka první pomoci (zpravidla některý z paramediků, sloužící speciální domácí pohotovost) nebo zprostředkují výjezd ZZS. Všechny situace, kdy byl žák ponechán ve škole, se zpětně ověřují a zkoumá se, zda v dalším průběhu nedošlo ke komplikacím. Časem chtějí systém vyhodnotit a případně zavést i pro „normální“ populaci.

Obr. 7 – dispečer



Obr. 8 – monitor zobrazující polohy všech ambulancí v oblasti a okolí

Trauma management

Managementu traumat je z pochopitelných důvodů věnována zvláštní pozornost. Základem všeho je metodika „PHTLS“ (Prehospital trauma life support), jejíž logika je stručně vyjádřitelná slovy „SAVE AND RUN“. Prioritou je čas, na místě se provádí jen nejzákladnější, život bezprostředně zachraňující výkony (mezi něž počítají intubaci, hrudní drenáž a zástavu masivního krvácení) a pacienta co nejrychleji transportují do traumacentra, přičemž např. žilní vstup často zajišťují až cestou.

Podle studie hodnotící 3000 úrazů v posledních letech byl medián času s pacientem na místě 11 minut, přičemž ve více než polovině případů odjíždí posádka s pacientem ve voze z místa do 10 minut.

Záchranná služba a teroristické útoky

Bohaté zkušenosti s trauma managementem jsou bohužel z velké míry důsledkem zkušeností ze zásahů při teroristických útocích.

Od podzimu 2000 (odkdy se vede oficiální centrální statistika) došlo k téměř 2000 útoků, při kterých došlo ke zranění. Postiženo při nich bylo 8500 osob, z toho 5900 lehce, naopak 1800 zemřelo.

Pro případ hromadného neštěstí či teroristického útoku mají dispečeři (mimochodem – kde jsem měl možnost se podívat, šlo výhradně o muže) pokyny v „odškrtávacím manuálu“, jímž se krok za krokem řídí. První činností je svolávání profesionálních posil i dobrovolníků z domova, stažení posádek ze školicích akcí apod., a to jak pro práci v terénu, tak na operačním středisku, kde se aktivují další pracoviště. K tomu využívají pagery a vysílačky, které má doma téměř každý zaměstnanec. Samozřejmě existuje úzká spolupráce a probíhá masivní pomoc mezi sousedními oblastmi.

Dlouhodobé statistiky ukazují, že během těchto událostí tvoří asi 70% postižených lehce zranění, 20% těžce zranění a 10% mrtví.

Z pacientů klasifikovaných jako „těžce zranění“ je jich 55% v nemocnici hodnoceno shodně (ISS nad 16 bodů), u 35% je stav lepší (došlo k „overtriage“), naopak kolem 10% zemře během cesty nebo předání.

Většinu zasahujících na místě tvoří záchranáři a paramedici, v maximální míře se snaží využít dobrovolníků a „okolostojících“, protože řada z nich získala zdravotnické vědomosti a zkušenosti v rámci vojenské služby nebo absolvovala některý z četných kursů pořádaných MDA. Lékaři jsou na místě jen v minimální míře, což vyjadřuje i citát našeho před-

Obr. 9 – moderně vybavené a bohatě dimenzované operační středisko pro školy

Obr. 10 - Jedna z budov Tel Aviv Sourasky Medical Center, největšího zdravotnického zařízení v zemi

nášejícího – hlavního instruktora pro problematiku hromadných neštěstí: „Doktor na místo nepatří, jen se snaží léčit a všechno zdržuje“.

Zajímavostí je, že posádky příliš nepoužívají helmy (možná je někde mají, ale neviděl jsem je), ale zato mají neprůstřelné vesty – hlavně kvůli sekundárním explozím. Každý člen posádky má maličký kapesní „manuálek“ rozměrů krabičky od cigaret pro různé typy HN, shrnující v bodech hlavní zásady.

Posledním „hitem“ teroristů jsou útoky na několika místech současně, případně sekundární exploze. Proto – kvůli nutnosti reagovat na případný další útok a také kvůli ohrožení menšího množství posádek vyjíždí na místo „v prvním kole“ maximálně 1/3 dostupných sanit.

I když je obava ze sekundárních výbuchů, jdou záchranáři do „epicentra“ i když ještě není oficiálně prohlášeno za „bezpečné“ – je pro ně nepřijatelné „postávat okolo“, zatímco laici tam riskují životy a pomáhají zraněným. Nicméně v ohrožené zóně se pohybují minimální možnou dobu nutnou pro vynesení postiženého do bezpečí, případně provedení život bezprostředně zachraňujícího výkonu. Z pochopitelných důvodů v žádném případě nevynášejí osobní věci postižených (tašky apod.) a věnují speciální pozornost jiným osobám na místě.

Po zkušenostech z poslední doby definovali pojem „MEGATEROR“ jako útok velkého rozsahu, kde je na několika místech cca 1000 nebo více postižených (definici by odpovídal např. útok na vlaky v Madridu). V takovém případě se záchranáři vůbec nevěnují lehce zraněným a soustředí se na pomoc těžce zraněným pacientům.

V místech, kde došlo k útoku, pozorují pravidelně zhroucení sítí GSM – dílem kvůli přetížení, a dílem kvůli úmyslnému vypínání některých segmentů sítě v obavě před zneužitím mobilu pro dálkové odpálení dalších náloží.

V posledních letech evidují záchranáři naštěstí „pouze“ dva případy cíleného útoku na sanitu – 1x se posádka ocitla pod palbou a 1x byla na sanitu hozena zápalná láhev. Při sekundární explozi během zásahu dále zahynul 1 záchranář.

Příklad parametrů zásahu 29. 1. 2001 v Jeruzalémě (bombový útok na autobus)
– 8.51 ohlášeno
– 8.55 1. auto na místě
– 9.05 1. auto z místa
– 9.15 poslední zraněný z místa
– 11 mrtvých na místě a 29 lehce a středně těžce, 8 kriticky zraněných
– pacienti transportováni do 4 nemocnic
– Celkem na místě 7 ALS, 34 BLS, 1 MCRV (vozidlo pro hromadné neštěstí), 3 lékaři, 15 PM, 85 EMT.

Nejen v souvislosti s teroristickou hrozbou v současnosti běží v Izraeli zajímavý projekt – obyvatelé jsou žádáni, aby si pod „jméno“ Emergency uložili do mobilů číslo na nejbližšího příbuzného. Důvodem je snaha o usnadnění identifikace a možnost získání informací o ošetřovaném v případě zasažení při teroristickém útoku, ale také při jiných onemocněních a nehodách.

Letecká záchranná služba

Vrtulníky se v Izraeli sice využívají i pro civilní ambulanční lety již delší dobu, jde ale o vojenské stroje s vojenskou posádkou a jejich využití je limitované jak prioritami armády, tak obecně ne vždy zcela operativní komunikací s vojáky. Proto byly v Německu zakoupeny dva starší stroje Bo 105 v sanitní verzi a v současnosti vznikají první dvě civilní stanoviště LZS. Vrtulníky zakoupila a bude provozovat soukromá firma, zdravotnický tým (2 paramediky) dodá MDA. V první fázi budou hlavní oblastí působnosti řídce osídlené oblasti na severu a jihu země. Financování je zatím plánováno bez příspěvku státu, velký podíl na zajištění provozu budou mít sponzoři, probíhají jednání s pojišťovnami, ale zatím není vše do detailu jasné a systém se samozřejmě bude „dolaďovat“ za provozu.

Zdroje:
Fiegemberg Zvi: Magen David Adom in Izrael (prezentace)
Caspi Guy: EMS response to suicide terrorism – the Izraeli experience (prezentace)
http://en.wikipedia.org/wiki/Magen_David_Adom
(online, cit. 20. 11. 2007)

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

Příspěvek došel do redakce 11. listopadu 2007, upravená verze 21. 11. 2007

Emergency 2007 – Maastricht (Nizozemí), Leuven (Belgie)

David Tuček, Jaromír Kočí, Iveta Lodrová
Oddělení urgentní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové

Dne 26. 11. 2008 jsme společně s vedoucím lékařem Oddělení urgentní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové (OUM) MUDr. Jaromírem Kočí a vrchní sestrou paní Ivetou Lodrovou absolvovali pracovní cestu do Belgie a Nizozemí. Přijali jsme pozvání k návštěvě dvou renomovaných pracovišť typu urgentního příjmu – v Univerzitní nemocnici Maastrichtu v Nizozemí od prof. P. Brinka, MD, předsedy evropské komise ATLS a od A. Meulemans, MD, z Katolické Univerzitní nemocnice v Leuvenu v Belgii.

V Univerzitní nemocnici v Maastrichtu se nás velmi srdečně ujal pan profesor P. Brink. Po kratším teoretickém úvodu a poučení o pravidlech provozu nás uvedl přímo do centra dění. Naše exkurze probíhala velmi systematicky, stejně jako pacienti jsme se nejprve ocitli v hale sanitek. Hala je vybavena dekontaminační sprchou a po celém obvodu je osazena rezervními rozvody pro případ ošetřování většího počtu zraněných *(obr. 1)*.

Krátce nám vysvětlili, jak funguje jejich systém přednemocniční péče. V Nizozemí se plně opírá o posádky RZP, které pacienty přivážejí na pracoviště urgentní medicíny, lékař (zaměstnanec Emergency) je volán na místo zásahu jen v přesně specifikovaných případech.

Dále jsme s průvodcem šli do vstupního koridoru, kde nás profesor Brink upozornil na vedoucí sestru směny – oblečena v červené vestě se opravdu nedala přehlédnout. Sestra v této funkci má na starosti primární triage pacienta a jeho další směrování na jednotlivé vyšetřovny dle naléhavosti a dle hlavního symptomu. Dále jsme navštívili dispečink, kde nám předvedli informační systém s přehlednou dotykovou obrazovkou a s možností vstupu do pacientovy ambulantní dokumentace. Na oddělení je sledován počet volných lůžek v nemocnici (včetně resuscitačních) a počet je na tabuli průběžně aktualizován. Rozhodnutí o přijetí i umístění pacienta je plně v gesci lékaře Emergency.

Chodbou, která se do čtverce vine kolem celého oddělení, jsme pokračovali na „crash room“ (zde se nazývá „emergency room“). Veškeré vybavení tohoto úseku je uspořádáno dle zásad poskytování péče v rámci ATLS a ACLS. Skříně jsou děleny horizontálně – horní polovina je vyčleněna pro pediatrické, dolní pak pro dospělé pacienty; vertikálně – dle systému: A. Airway, B. Breathing, C. Circulation. Pro hosta i externího lékaře je pak velmi jednoduché se zorientovat a sáhnout po té správné pomůcce.

Samotná práce emergentního týmu je opět velmi pragmaticky barevně odlišena – barvy oblečení jsou dle rozdílné kompetence (úrazový chirurg, anesteziolog, kardiolog atd.). Barevně jsou vedeny i orientační značky na chodbách a pacient je vyšetřován dle dominujícího příznaku a dle příslušné odbornosti. Samostatným pododdělením je tzv. **„chest pain unit,“** kam je třídící sestrou odeslán pacient s dominujícím příznakem bolesti na hrudi, bez primárního třídění na bolesti kardiálního či extrakardiálního původu. Péče o pacienta je zde vedena kmenovým kardiologem.

Následují expektační lůžka, kde je pacient sledován v případě čekání na výsledky vyšetření a do stanovení konečné diagnózy a do 24 hodin je rozhodnuto o jeho dimisi či hospitalizaci. Do budoucna zde plánují zřídit expektační oddělení, kde doba pobytu pacienta bude až 72 hodin. Výrazně by to mohlo ulevit tlaku na lůžkovou kapacitu nemocnice.

První kontakt s pacientem, který přichází k ošetření sám, je po stránce lékařské zabezpečen praktickými lékaři. Ti mají k dispozici čtyři plně vybavené vyšetřovny. Kompetence mají někde na pomezí naší LSPP a akutních oborových ambulancí.

Během návštěvy jsme byli upozorněni i na nedostatky oddělení a jeho uspořádání. V roce 2009 je však plánována přestavba a modernizace podle stávajících potřeb regionu (nemocnice a hlavně pacientů). Velmi pozitivní dojem byl umocněn osobou pana profesora a celkovou atmosférou na oddělení – každý zná své místo, své povinnosti a zároveň zná a plně respektuje práci svých kolegů. Za velmi důležitou zde považují roli úrazové sestry specialistky – přesný termín je spíše **„physician asi-**

Obr. 1: Hala sanitek v Maastrichtu

Obr. 2: Urgentní příjem v Leuvenu

Obr. 3: Vůz pro rendez-vous

Obr. 4: Urgentní příjem v Leuvenu

stant“. Ve srovnání se sestrami v systému zdravotní péče v ČR má podstatně vyšší kompetence. Diagnostikuje a ošetřuje drobné rány, provádí sutury, řeší jednoduché periferní končetinové zlomeniny včetně repozic. Za svou práci však plně zodpovídá. Existence těchto sester je silnou motivací ke vzdělání každé sestry na oddělení – uspěje jen ta nejlepší.

Následující návštěva na oddělení emergency v Katolické univerzitní nemocnici v Leuvenu nás naplňovala očekáváním. Hlavu jsme měli plnou přednášky paní doktorky A. Meulemans (viz časopis Urgentní Medicína 3/2003), která stála u zrodu tohoto oddělení v univerzitní nemocnici v Leuvenu.

K nemocnici jsme přijeli městskou hromadnou dopravou společně s personálem a pacienty, a tak jsme se dostali rovnou do vstupní haly. Zde jsme se pokusili luštit informační tabule, nápisy ve vlámštině však pro nás byly nepochopitelné a tak jsme se obrátili na recepci. Vše bylo ihned domluveno a byli jsme ohlášeni na sekretariátu oddělení Emergency. Z dlouhé cesty pro pěší a lokalizace vstupního objektu emergency je patrný systém péče o pacienty – v drtivé většině jsou na oddělení urgentního příjmu přiváženi posádkami záchranné služby. Jejich činnost je řízena operačním střediskem tísňového volání (v Belgii používají jednotné číslo tísňového volání 112 pro aktivaci všech složek integrovaného záchranného systému). Leuven má pro svou potřebu celkem pět posádek typu RZP, jejichž personální obsazení je plně pod kontrolou oddělení Emergency. Ve třech posádkách zaměstnance Emergency doplňuje druhý člen – paramedik-hasič nebo příslušník Červeného kříže či jiné dobrovolnické zdravotnické organizace. Velké vozy ZZS (zde v Leuvenu konkrétně Mercedes–Sprinter) pro RZP doplňují vozy rendez–vous s lékařem a paramedikem. Oba typy posádek mají stanoviště v prostorách Emergency. Lékař v posádce rendez–vous je stejně jako paramedik kmenovým zaměstnancem Emergency. V případě příslužby ve voze rendez–vous pracuje pouze na úseku akutních ambulancí. Svou práci tedy může kdykoliv přerušit, pokud ho dispečink vyšle na výjezd *(obr. 2, 3)*.

Exkurzi jsme zahájili na dispečinku Emergency. Zde je řízen provoz oddělení a je sledována lůžková kapacita nemocnice. Stejně jako v Maastrichtu vede kolem celého oddělení komunikační koridor. Následuje úsek emergentní, akutně ambulantní a expektační – na rozdíl od Maastrichtu zde chybí barevné označení jednotlivých úseků, barevné pruhy na podlaze se velmi často ztrácí. I mnoho pacientů – stejně jako my – bloudilo chodbami. Oddělení je navíc zcela průchozí – prochází zde pacienti, technický personál, zdravotníci a studenti. Rovněž jsme byli rozčarováni poleháváním pacientů na chodbách a naše vrchní sestra si všimla dokořán otevřených skladů na léky a vybavení, které byly rovněž zcela průchozí *(obr. 4)*.

Po krátkém čekání se nás ujal profesor Marc Saabe. Stejně jako Emergency v Maastrichtu i zde jsou před zásadní rekonstrukcí – bohužel však bez zásadních změn oproti původnímu uspořádání. Jednotlivé úseky Emergency jsou od sebe stavebně jasně odděleny a navazují na cirkulární chodbu.

I přes doprovod a zasvěcený komentář prof. Saabeho jsme se v tomto typu Emergency orientovali hůře. O to více jsme ocenili disciplínu a řád, který zde vládl. Každý úsek má svá specifika. Zaujal nás mimo jiné fakt, že na expektačním úseku jsou zcela standardně ventilovaní pacienti. Jednotlivá lůžka jsou oddělena jen látkovými zástěnami.

Osobně jsme se setkali s nadstandardním přístupem k pacientům a s kvalitou poskytované péče. To umocnilo náš závěrečný dobrý dojem z oddělení. Velmi nás zaujal zavedený systém komunikace s pozůstalými. Měsíc po úmrtí pacienta jsou příbuzní opětovně pozváni. Znovu jim vysvětlí celý případ, zodpoví veškeré dotazy. Podle profesora Saabeho to má dvojí efekt: napomáhá to důvěře pacienta a jeho blízkých v oddělení (podstatně se snížil počet stížností a naopak stoupl počet pozitivních ohlasů) a zároveň to dává personálu zpětnou vazbu a možnost vidět svoji práci ze strany pozůstalých a pacientů; může to být i jednou z možností prevence syndromu vyhoření.

Obě navštívená oddělení nebyla vybrána náhodně. Svým charakterem (města s univerzitní nemocnicí), velikostí i spádem pacientů zhruba odpovídají Hradci Králové. Obě oddělení odráží konkrétní strukturu poskytování přednemocniční a neodkladné nemocniční péče v daném regionu. Jedná se o systém, který již existuje v řádech desetiletí, a proto má určitou stabilitu a zároveň i náhled na chyby ve fungování celku i jednotlivých prvků, personálu a technického zázemí.

Z návštěvy jsme si odnesli mnoho zásadních dojmů a podnětů pro práci a pro uspořádání našeho nového Oddělení urgentní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové.

MUDr. David Tuček
Sokolská 581
500 05 Hradec Králové
e-mail: 1Tucnak@seznam.cz

Příspěvek došel do redakce 11. ledna 2008

Akutní infarkt pravé komory – je potřebné ho diagnostikovat v přednemocniční péči?

Roman Škulec
Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje, Beroun – Hořovice

Abstrakt

Akutní infarkt pravé komory (AIPK) doprovází přibližně třetinu akutních infarktů s elevacemi ST úseku (STEMI) spodní stěny. Obvykle je následkem akutního proximálního uzávěru pravé věnčité tepny. Diagnostické jsou elevace ST úseku a/nebo přítomnost Q či QS kmitu v pravostranných EKG svodech V3R-V6R. Asociace AIPK se STEMI spodní stěny je spojená s horší prognózou. Klinické projevy AIPK (akutní selhání pravé komory) vyžadují specifickou a rychlou terapii. Proto je vhodné stanovit diagnózu AIPK co nejdříve, již v přednemocniční péči.

Klíčová slova: akutní infarkt pravé komory – pravostranné svody

Abstract

Right ventricular infarction (RVI) accompanies aproximately one third of all inferior wall myocardial infarctions. Commonly, it is a result of acute proximal occlusion of right coronary artery. Typical and diagnostic findings are the ST-segment elevation or the presence of Q or QS waves in right precordial ECG leads V3R-V6R. The presence of RVI worsens the prognosis of inferior wall myocardial infarction. Clinical symptoms of RVI (acute right heart failure) call for urgent and specific therapy. Therefore, the patients should be diagnosed as soon as possible, even in the prehospital period.

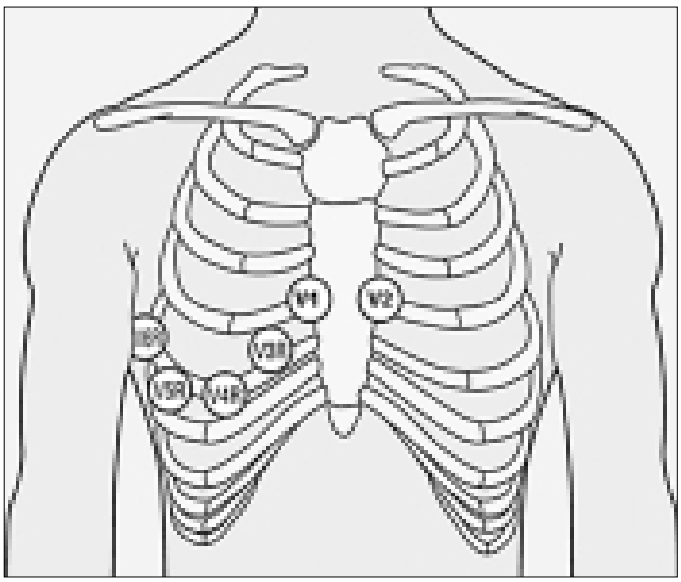
Key words: right ventricular infarction – right precordial leads

Úvod

Akutní infarkt pravé komory (AIPK) poměrně často doprovází akutní infarkt myokardu s elevacemi ST úseku (STEMI) spodní stěny. Co nejčasnější rozpoznání AIPK je velmi důležité. Jde o prognosticky závažnou klinickou jednotku spojenou s vyšší mortalitou a morbiditou než prostý STEMI spodní stěny a vyžaduje specifickou terapii.

Epidemiologie AIPK

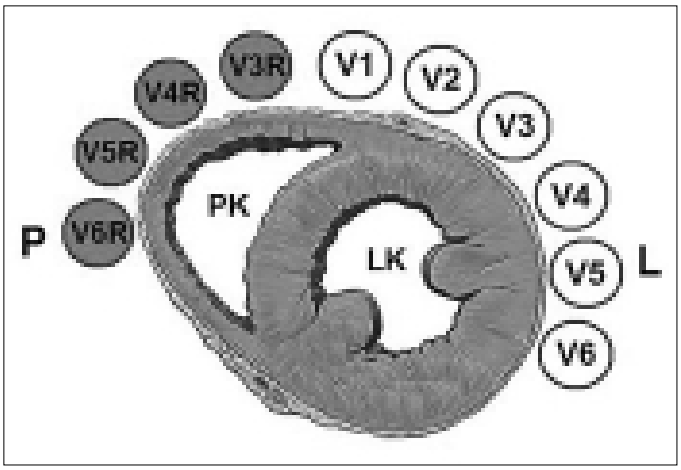
Izolovaný AIPK se vyskytuje vzácně.[1-3] Mnohem častěji se rozvíjí ve spojení se STEMI spodní stěny, a to ve 30 – 50% případů STEMI spodní stěny.[1,4-9] AIPK probíhá často asymptomaticky a hemodynamicky se projeví pouze u přibližně 25% případů.[10,11]



Obr. 1

Patofyziologie AIPK

K AIPK může vést akutní uzávěr pravé věnčité tepny proximálně od odstupu ventrikulárních větví.[6,11,12] Přes přítomnost úplného akutního uzávěru ke klinicky významné nekróze nedochází vždy.[9,13] Myokard pravé komory má vyšší rezistenci k hypoxii než myokard levé komory, protože obsahuje podstatně méně svaloviny a nároky na kyslík jsou tak nižší, koronární perfuze pravé komory probíhá v systole i v diastole a levo-pravé alternativní kolaterální zásobení pravé komory je poměrně bohaté.[14] Rizikovým faktorem pro vznik AIPK je pří-



Obr. 2

tomnost hypertrofie pravé komory.[15,16] Zajímavé je, že u většiny pacientů je dysfunkce pravé komory reverzibilní. Pravděpodobně se častěji jedná o omráčený ischemický myokard než o definitivní infarkt.[17] Běžné doprovodné jevy u AIPK a STEMI spodní stěny jsou AV blokáda, sinusová bradykardie nebo v případě infarktu síní fibrilace síní.

Při závažném postižení pravé komory dochází k rozvoji její systolicko-diastolické dysfunkce s poklesem tepového objemu pravé komory a srdečního výdeje. Hlavním hnacím motorem průtoku přirozeně nízkotlakým řečištěm pravého srdce se tak stává dostatečný preload. Pokud však dojde k objemovému přetížení, může dojít k dilataci pravé komory, přetlačení mezikomorové přepážky doleva a redukci systolické funkce levé komory. Nárůst intraperikardiálního tlaku vlivem dilatace pravé komory může navodit diastolickou dysfunkci obou komor.[14] Pro udržení srdečního výdeje je také velmi důležité zachování síňového příspěvku plnění pravé komory. Všechny brady či tachyarytmie, které u AIPK alterují systolu síní a/nebo vedou k atrioventrikulární dyssynchronii, také významně redukují srdeční výdej.[12]

Klinické projevy AIPK

Intenzita klinických projevů AIPK je velmi variabilní, od asymptomatického průběhu až po kardiogenní šok. Typickým projevem je přítomnost STEMI spodní stěny a klinické triády hypotenze, zvýšená náplň krčních žil a *nepřítomnost* levostranného srdečního selhání. Můžeme pozorovat i paradoxní pulz či Kussmaulovo znamení (inspirační nárůst náplně krčních žil). V případě kardiogenního šoku z akutního selhání pravé komory pozorujeme obvyklé známky nízkého srdečního výdeje bez městnání na plicích.[5] Projevy AIPK mohou být maskovány současným rozvojem akutního selhání levé komory (AIPK v kombinaci s rozsáhlým STEMI spodní, zadní a boční stěny, AIPK v terénu chronického selhávání levé komory apod.).[14]

Diagnostika AIPK

Nejspolehlivější diagnostickou metodou je EKG záznam pravostranných svodů. Další důležité metody jsou (kromě popsaných klinických projevů) echokardiografie, scintigrafie a hemodynamické vyšetření. Protože v přednemocniční péči máme k dispozici pouze elektrokardiografii, ostatními metodami se v tomto sdělení podrobněji nezabývám.

AIPK se na standardním dvanáctisvodovém EKG přímo neprojeví (podobně jako STEMI zadní stěny). Je třeba zaznamenat pravostranné svody. Praktické provedení záznamu pravostranných svodů je velmi jednoduché. Použijeme k němu běžný dvanáctisvodový EKG přístroj. Nejdříve zaznamenáme standardní dvanáctisvodové EKG. Poté svody V3, V4, V5 a V6 jednoduše přesuneme vpravo od sterna zrcadlově s klasickým umístěním vlevo do pozice V3R, V4R, V5R a V6R (obrázek 1 a 2).[18]

Typickým EKG nálezem AIPK je elevace ST úseku ≥ 0,1 mm ve svodech V3R a/nebo V4R a/nebo V5R a Q či QS ve svodech V3R a/nebo V4R. Téměř pravidlem je současná přítomnost STEMI spodní nebo spodní a zadní stěny (obrázek 3 a 4). Nepřímou EKG známkou AIPK na standardním dvanáctisvodovém EKG záznamu je vyšší elevace ST úseku ve svodu III než ve svodu II. Tabulka 1 ukazuje senzitivitu a specificitu různých EKG známek AIPK.

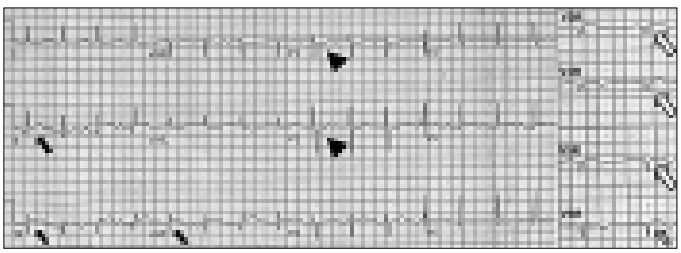
Tabulka 1. Senzitivita a specificita různých EKG známek AIPK.

	SENZITIVITA (%)	SPECIFICITA (%)	CITACE
Elevace ST úseku			
V3R>0,1 mV	59	90	19, 20
V4R>0,1 mV	80-100	88	19, 21, 22, 23, 24
V5R>0,1 mV	72	88	25, 26
V6R>0,1 mV	67	90	25, 26
V4R-V6R >0,1mV	90	91	27
ST elevace >0,1mV ve svodech II+III/II>1	63	88	20
Q kmit			
Q/QS V3R	37	87	26
Q/QS V4R	85	59	19, 23
QS V3R a V4R	90	91	23

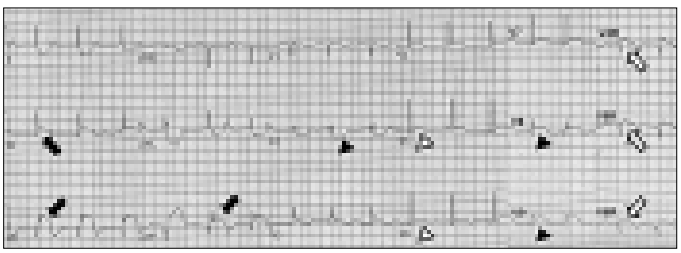
Terapie AIPK

Léčba AIPK má specifické rysy a je v několika aspektech zásadně jiná než u oběhových komplikací vyvolaných akutním selháním levé komory. Terapeutické zásady symptomatického AIPK jsou následující:[14,15,29,30]

a) Urgentní reperfuzní léčba je důležitá stejně jako u STEMI v jiné lokalizaci.[31]
b) Optimalizace preload. Dysfunkční pravá komora se stává pouhým pasivním kanálem pro průtok krve do plic a následně do levého srdce. Srdeční výdej je tak výrazně preload-dependentní. Centrální žilní tlak by měl být 10 – 15 cm H_2O. Tohoto v praxi i bez měření centrálního žilního tlaku dosáhneme rychlou nitrožilní aplikací objemu cca 2000 ml krystaloidů a koloidů.
c) Podání diuretik a nitrátů je kontraindikováno, snižují preload.



Obr. 3



Obr. 4

d) Zásadní je zabránit bradykardii a udržet sinusový rytmus. V případě sinusové bradykardie, intranodální AV blokády vyššího stupně či horního junkčního rytmu aplikujeme atropin. U nemocných s dolním junkčním rytmem či subnodální AV blokádou použijeme inotropika a/nebo dočasnou kardiostimulaci. V sanitním voze bude transkutánní, v nemocnici transvenózní, optimálně dvoudutinová.[32-34] U pacientů s tachyfibrilací síní či jinou supraventrikulární tachyarytmií je podle klinické situace indikována kardioverze.
e) Inotropní podpora dobutaminem nebo dopaminem podle klinického stavu.
f) Při selhání uvedené terapie může být účinná mechanická podpora srdeční pomocí intraaortální balónkové kontrapulzace.

Závěrečné poznámky a doporučení

Je tedy třeba stanovit diagnózu AIPK, přestože se izolovaně vyskytuje vzácně, již při prvním kontaktu, v přednemocniční péči? Rozpoznání AIPK je jednoduché. S vysokou senzitivitou a specifitou ho lze diagnostikovat EKG záznamem pravostranných svodů. Tento postup je velmi snadný i v přednemocniční péči. Celý diagnostický proces prodlouží pouze o několik desítek vteřin. Vlastní interpretace pravostranných svodů rovněž není obtížná. Hlavní argumenty podporující aktivní snahu diagnostikovat AIPK již v přednemocniční péči jsou tři:

1) Diagnóza AIPK umožní identifikovat ve skupině nemocných se STEMI spodní stěny pacienty s vyšším rizikem.
2) Pacient je předán na katetrizační sál s úplnou diagnózou.
3) Při současné organizaci léčby akutního infarktu myokardu trvá transport k přímé perkutánní koronární intervenci často desítky minut. Pokud je pacient s AIPK oběhově nestabilní, správná diagnóza umožní zvolit odpovídající léčbu, která se liší od léčby akutního selhání levé komory. Promptní oběhová stablizace usnadní samotnou srdeční katetrizaci i zlepší další prognózu nemocných.

Proto bychom dle mého názoru (podepřeného řadou doporučení v literatuře) měli u každého pacienta se STEMI spodní stěny v sanitě automaticky zhotovit i záznam pravostranných svodů a ověřit tak přítomnost či nepřítomnost AIPK.[14,18,29,35]

Literatura

1. Wartman WB, Hellerstein HK: The incidence of heart disease in 2,000 consecutive autopsies. Ann Intern Med, 1948;28:41-65.
2. Roberts N, Harrison DG, Reimer KA, Crain BS, Wagner GS: Right ventricular infarction with shock but without significant left ventricular infarction: A new clinical syndrome. Am Heart J, 1985;110:1047-1053.
3. Moreyra AE, Wajnberg A, Byra W, Kostis JB: Nondominant right coronary artery occlusion presenting with isolated right ventricular infarction and ventricular fibrillation. Am J Med, 1986;81:146-148.
4. Sugiura T, Nagahama Y, Takehana K, Takahashi N, Iwasaka T: Prognostic significance of precordial ST-segment changes in acute inferior wall myocardial infarction. Chest, 1997;111:1039-1044.
5. Aschermann M: Kardiologie 1. díl., Infarkt myokardu pravé komory. 1. vydání Praha, Galén, 2004.
6. Isner JM, Roberts WB: Right ventricular infarction secondary to coronary heart disease: Frequency, locations, associated findings and significance from analysis of 236 necropsy patients with acute or healed myocardial infarction. Am J Cardiol, 1978;42:885-894.
7. Lopez-Sendon J, Coma-Canella I, Gamallo C: Sensitivity and specificity of hemodynamic criteria in the diagnosis of acute right ventricular infarction. Circulation, 1981;64:515-525.
8. Braat SH, Brugada P, deZwaan C, Coenegracht JM, Wellens HJJ: Value of electrocardiogram in diagnosing right ventricular involvement in patients with acute inferior wall myocardial infarction. Br Heart J, 1983;49:368-372.
9. Kinch JW, Ryan TJ: Right ventricular infarction. N Engl J Med, 1994;330:1211-1217.
10. Braunwald E: Heart disease, 6th edition, Philladelphia WB Saunders company, 2001.
11. Shah PK, Maddahi J, Berman DS, Pichler M, Swan HJC: Scintigraphically detected predominant right ventricular dysfunction in acute myocardial infarction: Clinical and hemodynamic correlates and implications for therapy and prognosis. J Am Coll Cardiol, 1985;6:1264-1272.
12. Goldstein JA, Barzilai B, Rosamond TL, Eisenberg PR, Jaffe AS: Determinants of hemodynamic compromise with severe right ventricular infarction. Circulation, 1990;82:359-368.
13. Setaro JF, Cabin HS: Right ventricular infarction. Cardiol Clin, 1992;10:69-90.
14. Haji SA, Movahed A: Right ventricular infarction-diagnosis and treatment. Clin Cardiol, 2000;23:473-482.
15. Forman MB, Wilson BH, Sheller JR, Kopelman HA,Vaughn WK, Virmani R, Friesinger GC: Right ventricular hypertrophy is an important determinant of right ventricular infarction complicating acute inferior left ventricular infarction. J Am Coll Cardiol, 1987:10:1180-1187.
16. Dell'Italia LJ, Starling MR, Crawford MH, Bores BL, Chaudhuri TK, O'Rourke RA: Right ventricular infarction: Identification by hemodynamic measurements before and after volume loading and correlation with noninvasive techniques. J Am Coll Cardiol, 1984;4:931-939.
17. Bowers TR, O'Neill WW, Goldstein JA, Grines C, Pica MC, Safian RD: Effect of reperfusion on biventricular function and survival after right ventricular infarction. N Engl J Med, 1998;338:933-940.
18. Kolář J, Kautzner J, Pšenička M, Šerf B: Základy elektrokardiografie arytmií a akutních koronárních syndromů. Léčebné zásady. 2. vydání, Praha, Akcenta, 2002.
19. Lopez-Sendon J, Coma-Canella I, Alcasena S, Seoane J, Gamallo C: Electrocardiographic findings in acute right ventricular infarction: Sensitivity and specificity of electrocardiographic alterations in right precordial leads V4R, V3R, V1, V2, and V3. J Am Coll Cardiol, 1985;6:1273-1279.
20. Andersen HR, Nielsen D, Falk E: Right ventricular infarction. Diagnostic value of ST elevation in lead III, exceeding that of lead II during inferior/ posterior infarction and comparison with right chest leads V3R to V7R. Am Heart J, 1989;117:82-85.
21. Candell-Riera J, Figueras J, Valle V, Alvarez A, Gutierrez L, Cartadellas J, Cinca J, Salas A, Rius J: Right ventricular infarction: Relationship between ST-segment elevation in V4R and hemodynamic, scintigraphic and echocardiographic findings in patients with acute inferior myocardial infarction. Am Heart J, 1981;101:281-287.
22. Braat S, Brugada P, deZwaan C, DenDulk K, Wellens HJJ: Right and left ventricular ejection fraction in acute inferior wall infarction with or without ST-segment elevation in lead V4R. J Am Coll Cardiol, 1984;5:940-944.
23. Morgera T, Albert E, Silvestri F, Pandullo C, Della Mea MT, Camerini F: Right precordial ST and QRS changes in the diagnosis of right ventricular infarction. Am Heart J, 1984;108:13-18.
24. Zehender M, Kasper W, Kauder E, Schonthaler M, Geibel A, Olschewski M, Just H: Right ventricular infarction as an independent predictor of prognosis after acute myocardial infarction. N Engl J Med, 1993;328:981-988.
25. Braat SH, Brugada P, deZwaan C, Coenegracht JM, Wellens HJJ: Value of electrocardiogram in diagnosing right ventricular involvement in patients with acute inferior wall myocardial infarction. Br Heart J, 1983;49:368-372.
26. Andersen HR, Falk E, Nielsen D: Right ventricular infarction: Diagnostic accuracy of electrocardiographic right chest leads V3R to V7R investigated prospectively in 43 consecutive fatal cases from a coronary care unit. Br Heart J, 1989;61:514-520.

27. Croft C, Nicod P, Corbett JR, Lewis SE, Huxley R, Mukharji J, Willerson JI, Rude RE: Detection of acute right ventricular infarction by precordial electrocardiography. Am J Cardiol, 1982;50:421-427.
29. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, Julian D, Lengyel M, Neumann FJ, Ruzyllo W, Thygesen C, Underwood SR, Vahanian A, Verheugt FW, Wijns W, Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology: Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J, 2003;24:28-66.
30. Widimský P, Janoušek S,Vojáček J: Doporučení pro diagnostiku a léčbu akutního infarktu myokardu (Q-typ/s elevacemi ST/raménkovým blokem). Cor Vasa, 2002;44:K123-143.
31. O'Rourke RA: Treatment of right ventricular infarction: Thrombolytic therapy, coronary angioplasty or neither. J Am Coll Cardiol, 1998;32:882-884.
32. Isner JM, Siher GPM, Del Negro AA, Borer JS: Right ventricular infarction with hemodynamic decompensation due to transient loss of active atrial augmentation: Successful treatment with atrial pacing. Am Heart J, 1981;102:792-794.
33. Topol EJ, Goldschlager N, Ports TA, Dicarlo LA, Schiller NB, Botvinick EH, Chatterjee K: Hemodynamic benefit of atrial paging in right ventricular myocardial infarction. Ann Intern Med, 1982;96:594-597.
34. Love JC, Haffajee CI, Gore JM, Alpert JS: Reversibility of hypotension and shock by atrial or atrioventricular sequential pacing in patients with right ventricular infarction. Am Heart J, 1984;108:5-13.
35. Ulman J, Kočka V: Infarkt myokardu pravé komory. Interní medicína pro praxi, 2002;8:409-411.

MUDr. Roman Škulec
ÚSZS Středočeského kraje,
Beroun – Hořovice,
Prof. Veselého 461, 266 01 Beroun
e-mail: skulec@email.cz

Příspěvek došel do redakce 13. ledna 2008

Hypoglykémia v podmienkach prednemocničnej starostlivosti

Táňa Bulíková
Life Star Emergency, s.r.o. – záchranná zdravotná služba a Školiace pracovisko SZU – Bratislava

Abstrakt

Autorka v práci charakterizuje pre praktických lekárov, ale i lekárov záchranných služieb problematiku závažnej hypoglykémie ako život ohrozujúceho stavu. Upozorňuje na diagnostické omyly a poukazuje na najčastejšie ochorenia, s ktorými sa hypoglykémia v teréne zamieňa. Jedná sa o cievnu mozgovú príhodu a epileptický záchvat, nezriedka je hypoglykémia považovaná za akútnu psychózu či obyčajnú ebrietu. Ak by hypoglykémia nebola diagnostikovaná a včas liečená, môže končiť letálne.
Vzhľadom k narastajúcemu počtu diabetikov na Slovensku možno očakávať vyšší výskyt hypoglykemických príhod mimo zdravotníckeho zariadenia. Súčasťou práce sú aj liečebné postupy a rozvaha o ďalšom smerovaní pacienta s hypoglykémiou v podmienkach prednemocničnej neodkladnej starostlivosti.
Prezentované sú vlastné kazuistiky z výjazdov záchrannej služby, v ktorých autorka tiež poukazuje na špecifiká tejto problematiky.

Klíčová slova: hypoglykémia – hypoglykemická kóma

Abstract

This paper reviews hypoglycaemia as a life threatening situation for family and emergency physicians. Diagnostic pitfalls and diseases often mismatched with hypoglycaemia are discussed. Cerebral stroke, epileptic seizure, psychotic disorders and alcoholic intoxication are often the causes interchanged with hypoglycaemia. If not diagnosed and rapidly treated hypoglycaemia may lead to fatal outcome.
Increasing amount of diabetic patients will increase hypoglycemic episodes in out-of-hospital settings. Differential diagnostic is an important part of emergency care as well as correct management and transport to appropriate hospital if necessary.
Two case reports where hypoglycaemia had signs of different disease are the part of the article, too.

Key words: hypoglycaemia – hypoglycemic coma

Úvod

Po objavení inzulínu a potentných sulfonylureových perorálnych antidiabetík a po ich uvedení do terapeutickej praxe sa objavila pomerne frekventovaná komplikácia diabetu – hypoglykémia. Hypoglykémia je najčastejšou príčinou poruchy vedomia u diabetikov a zároveň aj najobávanejšou z ich pohľadu pre jej rýchly vývoj. So závažnou hypoglykémiou sa stretávame najmä u diabetikov liečených inzulínom, menej často u diabetikov na orálnych antidiabetikách. Veľmi zriedka sa vyskytne u nediabetikov, poväčšine ide o intoxikáciu orálnymi antidiabetikami (OA), či už náhodnú alebo so suicidálnym úmyslom.

Na Slovensku tvoria diabetici takmer 5, 5% celkovej populácie. Predpokladá sa však, že ide ešte o vyššie percento, pretože značná časť chorých o svojej diagnóze ani nevie. Ťažká hypoglykémia (potreba pomoci druhej osoby) hrozí každoroč-

ne asi desatine diabetikov, ľahké epizódy hypoglykémie má polovica diabetikov raz za masiac. Avšak aj ľahká hypoglykémia sa vyvýja smerom do kómy, ak sa včas nezakročí.

Cieľ práce

Problémy s hypoglykémiou vznikajú, keď sa u diabetika neobjavia symptómy, ktoré ju sprevádzajú, alebo keď sa nerozpoznajú a falošne interpretujú. Klinické prejavy hypoglykémie môžu imitovať náhlu cievnu mozgovú príhodu, epilepsiu alebo rôzne psychiatrické stavy od histérie cez hyperventilačný syndróm až po akútnu psychózu. Ba dokonca agresívne chovanie u pacienta s hypoglykémiou môže byť považované za obyčajnú ebrietu. Na hypoglykémiu treba myslieť pri každej neúrazovej poruche vedomia (kvalitatívnej aj kvantitatívnej), pri objavení sa svalových kŕčov alebo parézy. U liečeného diabetika pri každej zmene správania. Cieľom je správna interpretácia symptómov a včasná kauzálna liečba priamo na mieste, aby sa eliminovali transporty pacienta do vzdialenej nemocnice v protrahovanej hypoglykémii za účelom vyšetrenia špecialistom (obyčajne neurológom, psychiatrom), alebo v horšom prípade, aby nezostal „bez povšimnutia“ v domácom prostredí s vedomím, že sa stav spontánne upraví (kazuistika č.1). Pri domienke, že sa jedná o hypoglykémiu a nemáme poruke glukomer, či diagnostický papierik, možno podať testovaciu dávku glukózy do žily a vymiznutie príznakov hypoglykémie po podaní glukózy potvrdí správnu diagnózu.

Charakteristika

Hypoglykémia je stav abnormálne zníženej hladiny glukózy v krvi v dôsledku absolútneho či relatívneho nadbytku inzulínu, najčastejšie pri liečbe diabetes mellitus (DM) inzulínom alebo orálnymi antidiabetikami (OA). Hypoglykémiu definuje laboratórna hodnota a klinický syndróm. V praxi sa ako hranica udáva hodnota glykémie pod 3,3 mmol/l, rozvoj klinickej symptomatológie však záleží na predchádzajúcej kompenzácii diabetu a rýchlosti pokesu krvného cukru. Zle kompenzovaný diabetik aj pri glykémii 5 mmol/l a viac môže mať typické príznaky hypoglykémie.

Riziká hypoglykémie

Najobávanejším stavom bezprostredne ohrozujúcim život je bezvedomie – hypoglykemická kóma, s možnou aspiráciou, asfyxiou a náhlym úmrtím. Nebezpečné sú hlavne nočné hypoglykémie, ktoré nemusia viesť k prebudeniu. Okolo 4% diabetikov 1. typu zomiera na následky hypoglykémie. Hypoglykémia neohrozuje pacienta iba sama o sebe, ale nebezpečná môže byť pri súčasných poraneniach. Aj krátkodobá porucha pozornosti alebo strata vedomia môže privodiť zranenie alebo smrť (autonehoda, práca vo výškach, u pohybujúcich sa strojov...). U starších pacientov hypoglykémia môže vyvolať kardiovaskulárne komplikácie – arytmie, cievne mozgové príhody, srdcové zlyhanie. Opakované hypoglykémie sa podielajú na poškodení mozgovej bunky, vedú k rozvoju posthypoglykemickej encefalopatie, prejavujúcej sa ulpievavým myslením, emočnou oploštenosťou, poruchami pamäte, pozornosti a zhoršenou výbavnosťou.

Výskyt

Hypoglykémie sa vyskytujú častejšie u diabetikov 1.typu: 1,1 – 1,6 epizódy na jedného diabetika za rok, u DM 2.typu-non-inzulíndependentného – je výskyt menej častý: 1,9 – 2,5 epizódy na 100 pacientov za rok, avšak v tejto skupine sú ťažké protrahované hypoglykémie vyžadujúce hospitalizáciu, zvlášť ak sú navodené derivátmi sulfonylmočoviny (najčastejšie glibenklamidom – Maninil).

Hypoglykémia v našich výjazdoch

Analýzou záznamov o ošetrení pacienta v období šiestich mesiacov (júl – december 2007) v regióne RLP Senec zisťujeme nasledovné údaje (tab.1.):

- ťažké hypoglykémie (vyžadujúce asistenciu okolia) predstavujú 2,2% všetkých výjazdov,
- v priemere 4 hypogykémie/mesiac/RLP,
- DM je príčinou vo viac ako 83%, 17% bez overenej diagnózy DM,
- 75% inzulín, 25% OA,
- výzvy KOS: hypoglykémia, susp. NCMP, epilepsia, bezvedomie, akútna psychóza, úraz (dopravná nehoda, pád), podchladenie.

Tabuľka 1. Výskyt hypoglykémie vo výjazdoch RLP Senec

Výskyt	2,2%	24 hypoglykémii z 1063 ošetrených pacientov
Frekvencia		4/hypoglykémie/mesiac
DM	83%	20 pacientov
Inzulín	75%	15 pacientov
OA	25%	5 pacientov
neoverený DM	17%	4 pacienti

Príčiny nie sú podstatné pre liečbu, ale pátra sa po nich u pacienta po zotavení z bezvedomia a u príbuzných, aby sa hypoglykémia neopakovala. Môže ísť o:

1 nedostatočný alebo oneskorený príjem potravy – napríklad vtedy, ak sa pacient zabudne najesť alebo pri nechutenstve v rámci interkurentných ochorení
2 nadmerné dávky inzulínu a OA – napríklad vtedy, ak pacient zabudne, že lieky, či inzulín už užil a aplikuje ich znovu
3 zvýšenú telesnú námahu v porovnaní s bežnou aktivitou postihnutého (neznamená to nadmernú námahu, ale len väčšiu ako je zvyknutý)
4 konzumáciu väčšieho množstva alkoholu (viac ako 2dcl vína, alebo 0,5 l piva, alebo 50 ml destilátu v priebehu dňa)
5 potencujúce lieky (neselektívne beta-blokátori, salicyláty, antireumatiká, antikoagulanciá, antibiotiká)
6 interkurentné ochorenie alebo úraz.

Klinika

V prvej fáze poklesu krvného cukru sa organizmus sám snaží vyrovnať hodnotu glykémie kontraregulačnými mechanizmami. Zvýšená aktivita sympatiku je zodpovedná za úvodné **autonómne príznaky** – nekľud, tremor, potenie, bledosť, tachykardiu, pocit hladu. Pri pokračujúcom poklese glykémie sa rozvýjajú symptómy porušenej rovnováhy centrálneho nervového systému – **neuroglykopénie:** zmätenosť, poruchy chovania, zlá koncentrácia, porucha koordinácie, porucha zraku, ospalosť, porucha reči, kŕče alebo parézy, bezvedomie. Uvedené príznaky sa nedostavia naraz a zriedka sa objavia

všetky. Určité príznaky (alebo ich kombinácia) spoľahlivo ohlasujú hypoglykémiu u jedného, nemusí to však platiť pre diabetika iného. Preto sa každý diabetik musí naučiť rozpoznať „svoje príznaky“ hypoglykémie. Problém je, ak diabetik necíti hypoglykémiu, postihnutí sú spravidla diabetici, ktorí majú cukrovku viac ako 5 rokov. Varovné symptómy hypoglykémie môže zastrieť liečba neselektívnymi betablokátormi. Pacienti so zhoršenou schopnosťou rozpoznávať varovné príznaky hypoglykémie nesmú riadiť motorové vozidlo.

Diagnostika hypoglykémie

Deskriptívna definícia hypoglykémie známa ako Whippleho triáda, vychádza z faktu, že hypoglykemickú reakciu charakterizujú 3 podmienky:

1. prítomnosť typických klinických symptómov hypoglykémie,
2. nízka hladina plazmatickej glukózy,
3. vymiznutie prejavov hypoglykémie po podaní glukózy.

Cave! Absolútna hodnota glykémie môže byť u nesprávne kompenzovaného diabetika aj vyššia ako 3,3 mmol/l, aby sa prejavili typické klinické príznaky. Na druhej strane neprítomnosť príznakov nevylučuje hypoglykémiu. U pacientov liečených inzulínom nerobí rozpoznanie hypoglykémie väčšinou problémy. U starších pacientov liečených OA sa skôr zabúda na hypoglykémiu. Pokiaľ sa nedá rozhodnúť na základe klinickej symptomatológie a nie je k dispozícii glukomer k stanoveniu glykémie, alebo ihla s diagnostickými prúžkami k vizuálnemu odčítaniu, aplikujeme 20 – 60 ml 40% glukózy i.v. a sledujeme ďalší priebeh. Veľmi často dôjde k rýchlemu reštaurovaniu vedomia, postihnutý sa budí ešte „na ihle“. Ak nedôjde k zlepšeniu klinického stavu, musíme pátrať po inej príčine poruchy vedomia.

Prvá pomoc bez pomôcok

1. zistiť prítomnosť vedomia (–), dýchania (+/-), pulzu (+)
2. dve kocky cukru bukálne (nie do dutiny ústnej!), glukóza sa vstrebáva aj cez sliznicu ústnej dutiny
3. pri zachovanom dýchaní uložiť do stabilizovanej polohy na boku
4. privolať záchranku (112)
5. sledovať prítomnosť dýchania a pulzu
6. pátrať po inej možnosti bezvedomia ako hypoglykémia: zvratky, obaly od liekov, fľaše s nápojmi, pridružené ochorenia, úraz (ak sa postihnutý nezačne preberať k vedomiu).

Urgentná prednemocničná pomoc

Pokiaľ je pacient pri vedomí, podáme sladký nápoj, napríklad: 2dcl džúsu alebo Colu (nápoje sladené umelými sladidlami „light“ nepomôžu), alebo kockový, či kryštálový cukor. U ťažkej hypoglykémie s bezvedomím aplikujeme glukózu 40% i.v. v počiatočnej dávke do 60 ml, maximálne do 120 ml. Pokiaľ sa pacient nepreberá k vedomiu, jedná sa pravdepodobne o inú príčinu bezvedomia. Hodnota glykémie nie je podstatná pre rozhodnutie o liečbe. Klinické príznaky hypoglykémie môžu byť aj pri „normálnych“ hodnotách glykémie.

Každé bezvedomie, kde nemáme možnosť okamžitej diferenciálnej diagnostiky a nie je úrazová anamnéza, musíme považovať za hypoglykémiu a čím skôr podať vnútrožilne roztok koncentrovanej glukózy. Ak sa náhodou mýlime a pacient by teoreticky bol v hyperglykémii, zvýšime glykémiu o 3 – 4 mmol/l, čo nie je možné považovať za iatrogénne poškodenie (Dobiáš).

Postup pri bezvedomí:

1. Zaistenie žily periférnym cievnym katétrom
2. Podanie 40% Glucosum 20 – 60 ml i.v. pri hypoglykémii aj bez presnej diagnózy – život zachraňujúci výkon, glukóza dospelí: 1 kocka cukru = 7g, 20 – 60 ml 40% G = 8 – 24 g glukózy, deti: 0,5g/kg 12ml 40%G/10kg telesnej hmotnosti dieťaťa, novorodenci: 0,2g/kg = 2g/10kg = 5ml 40%G/10kg tel.hmotnosti.
3. Glukagón – jeho výhodou je možnosť podania i.m. ako alternatíva tam, kde sa nedá zaistiť prístup do žily, ale je relatívne drahý a nie je súčasťou bežnej výbavy v teréne, môžu ho však mať diabetici pri sebe. Dávkovanie u dospelých: 1 – 2 mg i.v., i.m. do 20 kg hmotnosti 0,5mg, 20 – 50kg t. 1mg i.v., i.m. Neúčinkuje u pacientov s nedostatkom glykogénu v pečeni (známe hepatálne ochorenie alebo veľmi protrahovaná hypoglykémia).
4. Po i.v. aplikácii glukózy a úprave vedomia, je vždy doporučené podať glukózu aj per os (sladké čaje, sirupy, malý kúsok chleba), predĺži efekt liečby pomalším uvoľňovaním z GIT. Príznaky nekomplikovanej hypoglykémie odoznejú bez následkov v priebehu 5 – 10 minút.
5. Deriváty sulfonylurey (napr. Maninil, Dirastan, Amaryl) spôsobujú pri predávkovaní závažnú protrahovanú hypoglykémiu. Už v prednemocničnej fáze je treba podať 50 ml 40% glukózy a okamžite pokračovať v neprerušovanej infúzii 10% glukózy. Pri recidivujúcej a protrahovanej hypoglykémii je možné podať kortikoidy (hydrokortizón 200 mg i.v.).
6. Do nemocnice transportujeme pacientov liečených OA a inzulínovou pumpou za účelom sledovania glykémie.

Kedy môžme pacienta ponechať po liečbe na mieste

Ak po terapii je pacient plne orientovaný (GCS 15), má objektívny náhľad na svoje ochorenie, nie sú prítomné príznaky dekompenzácie ďalšieho komplikujúceho ochorenia, cíti sa subjektívne dobre, je schopný príjmu per os, na mieste je prítomná ďalšia blízka osoba schopná aktivovať v prípade nutnosti záchrannú reťaz (5).

Prevencia

Základom prevencie je dokonalá edukácia pacienta, selfmonitoring (kontrola glykémie pacientom). Tí, čo nepociťujú včas varovné príznaky, musia robiť intenzívnejšie monitorovanie glykémií, zvlášť pred spaním. O voľbe typu medikácie rozhodne diabetológ.

Kazuistika č.1: Suspektná TIA

Operátor KOS nás vysiela o 22.30 k pacientovi s pracovnou dg: „Susp. NCMP“.

Na adrese dcéra popisuje u otca stav zmätenosti, dezorientácie a huhňavej reči. Príznaky sa objavili náhle, okolo 8.hod. a v priebehu doobedia spontánne vymizli, preto nevolali záchranku. Až teraz v neskorších večerných hodinách sa opätovne objavujú tie isté príznaky. Ide o 71 ročného obézneho muža, hypertonika a diabetika liečeného OA asi 1 roka (Glibamet 1R). Pacient je zmätený, dezorientovaný časom, dyzartria, postoj sa nedá vyšetriť pre poruchu koordinácie, TK 140 torr, pulz 90 reg., koža suchá. K-P kompenzovaný. Ostatný fyzikál-

ny nález je v medziach normy. Glukomerom nameraná glykémia 2,0 mmol/l. Po podaní 40% Glc 60 ml i.v. všetky uvedené príznaky vymizli.

Pacient bol hospitalizovaný pre hypoglykémiu navodenú OA. „Svoje“ príznaky hypoglykémie nespoznal, pravdepodobne mal hypoglykémiu po prvý krát.

Kazuistika č.2: Suspektná EPI

66 ročný muž spadol v kúpelni, nevie sa postaviť, je zmätený, dľa svedkov mal svalové zášklby tváre, nepomočil sa. Stav popísaný rodinným príslušníkom, zhodou okolností zdravotnou sestrou.

Predchorobie: Diabetik 2. typu, hypertonik, stav po opakovaných CMP v minulosti. Diabetes liečený derivátmi sulfonylurey (Maninil 2-1-1, Glucophage 3x1), t.č. 2 týždne inekt DC s teplotami nad 39. Lekára nenavštívil.

Pri príchode RLP pacient leží, nevie, čo sa stalo, nepamätá si, že spadol, je zmätený, agresívny, cíti slabosť v oboch DK. Nespolupracuje, kričí, reč dyzartrická, jazyk nepohryzený. Vonkajšie zranenia na hlave ani tele neprítomné, TK 140/90, pulz 100 irreg., dýchanie s vlhkými fenoménmi, po odkašlaní vezikulárne. Koža studená, suchá, glykémia 0,7mmol/l!

Th: 40% Glc 80 ml i.v. po podaní sa klinický stav zlepšil, pretrváva amnézia na udalosť. Transoprtovaný do nemocnice s pracovnou dg: Ťažká hypoglykémia navodená OA, Akútna bronchitída, Suspektný otras mozgu po páde na zem, Abúzus etylu.

Kuriózne na oboch kazuistikách je, že ide o liečených diabetikov, kde na mieste boli prítomní od samého objavenia sa ťažkostí a príznakov rodinní príslušníci, ktorí boli zároveň v prvom prípade praktický lekár pre dospelých a v druhom zdravotná sestrička. Nikto nemyslel na hypoglykémiu ako možnú príčinu psychotických a neurologických prejavov v dôsledku čoho nebola ani poskytnutá prvá pomoc. Aj operátor KOS sa nechal zmýliť zdravotníckymi pracovníkmi, ktorí volali záchranku a stav hodnotili ako TIA a epilepsia. V oboch prípadoch sa jednalo o hypoglykémiu navodenú OA – derivátmi sulfonylurey, pacienti boli smerovaní do nemocnice za účelom sledovania glykémie a liečby sprievodných ochorení.

Literatúra

1. Dobiáš, V.: Prednemocničná urgentná medicína. 1.vydanie Martin, Osveta 2007, ISBN 978-80-8063-255-7, s.78 - 80.
2. Field JB: Hypoglycemia. Definition, clinical presentations, classification, and laboratory tests. Endokrinology and Metabolism Clinics of North America 18: 27-43, 1989.
3. Christopher M. Ball, Robert S.Phillips: Akutní medicína do kapsy, Grada Publishing, a.s. 2004, ISBN 80-247-0928-7, s.107-108.
4. Jörgens, V.: Mein Buch über den Diabetes mellitus: Ausgabe für Typ -I-Diabetiker. 8.Auflage - Mainz: Kirchheim, 1994.
5. Knor, J.: Diabetes mellitus v přednemocniční neodkladné péči (PNP) – metodický pokyn ČLS JEP – společnosti UM a MK (2006). In: Urgentní medicína 2006, XIII. Dostálovy dny, Hradec nad Moravicí 8.-9.11.2006 ISBN 80-7368-222-2 s. 112-113.
6. Ševčík, P., Černý V., Vítovec J.: Intenzívní medicína, druhé rozšířené vydání Galén 2003, ISBN 80-7262-203-X s.348-350.
7. Vozár, J.,Kreze, A., Klimeš, Iwar.: Diabetes mellitus, 1.vydanie Bratislava, SAP, Slovak Academic Press 1998, ISBN 80-88908-20-50, s. 153-162.

MUDr. Táňa Bulíková
Life Star Emergency, s.r.o. – záchranná zdravotná služba
a Školiace pracovisko SZU – Bratislava,
LSE s r.o., Limbova 1, 900 01 Limbach
e-mail: bulikova@stonline.sk

Příspěvek došel do redakce 16. ledna 2008

Out-of-hospital Use of Flumazenil

Sladjana Andjelic, PhD[1]; Prof. Slobodan Jankovic
[1] Institute for Emergency Medical Care, Belgrade, Serbia
[2] Department of Experimental Pharmacology, Medical Faculty, Kragujevac, Serbia

Abstract

Objective. To assess the effectiveness and safety of the benzodiazepine (BZD) antagonist flumazenil in patients with various level of disturbed consciousness caused by BZDs poisoning (pure, mixed, and comas of unknown etiology).

Design. A prospective one-year clinical study in Emergency Medical Aid in Belgrade (the prehospital setting).

Methods. 58 unconscious subjects intoxicated with BZDs and/or other drugs that were treated with flumazenil during 1 year. The degree of consciousness and severity of intoxication was assessed acording to a Glasgow Coma Scale (GCS), graded from 3 to 15, and accordingly divided into three groups: mild (GCS 13-15), moderate (GCS 9-12), and severe intoxication (GCS 3-8). Indications and contraindications for flumazenil application were considered, each group was divided into two subgroups: flumazenil patients, and patients treated without flumazenil. All patients were treated by emergency detoxication treatment; but 30 of them in addition to this nonspecific treatment also received intravenous injection of flumazenil. Both initial and all subsequent doses of flumazenil were 0.3 mg, leading to the full consciousness recovery or up to the total amount of 2.0 mg. We monitored intoxication outcome and the occurrence of adverse effects and complications.

Results. Vital parameters did not show statistically significant variations neither in flumazenil patients observed before study and after flumazenil application, nor in the patients treated without flumazenil. A statistically significant variation ($p<0.05$) was found in the coma scale score and in the time of consciousness recovery in flumazenil treated patients 5 minutes following flumazenil application compared to the same groups before the application, as well as compared to patients treated without flumazenil. Mean values of flumazenil doses needed for the reversion of BZD caused comas amounted to the total of 1.75 ± 0.30 (SD) mg; the reversion of sopor required 0.85 ± 0.30 mg, and

that of somnolence 0.35 ± 0.30 mg. Three out of six patients intubated for severe intoxication who have received flumazenil were extubated very soon. Poisoning complications occurred in both subgroups of severe intoxication: in flumazenil treated patients, complications occurred in 5 out of 9 patients, whereas in patients treated without flumazenil the complications appeared in 12 cases out of 14. Hospitalisation of the all flumazenil patients was by half shorter than that of the patients treated without flumazenil.

Conclusion: The main results indicate that flumazenil significantly decreased the time of return of consciousness and increased score of GCS. There were no appreciable effects on the cardiovasculars function.

Key words: benzodiazepines – acute intoxication – consciousness disorder – treatment – flumazenil

Introduction

Flumazenil, the first BZD antagonist has been shown to be effective in reversing the sedation caused by BZDs. It is commonnly used for the diagnostis and management of BZDs overdose, or as a diagnostic tool in patients with acute alteration of mental status in emergency care [1]. This effect is achieved through its competition for the receptors, where it is capable of inhibiting BZDs effect, at the same time showing merely a slight intrinsic activity [2]. Nevertheless, severe adverse effects such as seizures, dysrhythmia, agitation and death have been described [3]. Paradoxically and concurrently, flumazenil has become the third most commonly used antidote [4].

The accepted hypothesis was the following: in acute BZDs intoxications (BZDs alone, BZDs combined with other drugs, alcohol or opiates), characterized by various levels of disturbed consciousness, there is a considerably faster recovery of central, respiratory and cardiovascular disorders in the flumazenil subgroup of patients, compared to the control subgroup, where flumazenil was not applied.

The aim of the present research was to evaluate the efficacy and safety of flumazenil in reversing central or cardiovascular effects of BZDs in patient with self-induced overdosage of BZDs alone or BZDs in combination with other drugs, alcohol or opiates, as well as those in comas of unknown etiology. The duration of action and the medium-efficiency flumazenil doses for various grades of intoxication were also studied.

Subjects and Methods

Setting

The research was carried out at a prehospital level, at the Institute for Emergency Medical Aid in Belgrade, and at hospital level in the Poison Centre of the Military Medical Academy.

Patients and study design

The one-year prospective study (since 1st January 2006 till 31st December 2006) includes patients of various ages, examined for acute self-poisoning by BZDs alone, or by BZDs combined with other drugs, alcohol or opiates.

Fiftyeight patients of both sexes were included in the study. Basic history with details of the circumstances of self-poisoning were taken from each patient or accompanying person(s). During the medical examination, we registered injuries, signs of infection and metabolic disorders; we also assessed need for cardiorespiratory reanimation. The status of cardiorespiratory function was observed: the airway patence; type and depth of breathing (with the occasional need for intubation and artificial ventilation); circulation (hearth rhythm (HR), frequency, ECG monitoring whenever it was possible, blood pressure); and finally, the assessment of the patient's neurological status (state of consciousness, convulsions, nystagmus, size of pupils, pathological reflexes, signs of lateralization).

The state of consciousness was assessed by the *Glasgow Coma Scale* [5,6], and scored from 3 to 15, and the patients were divided into three groups on this basis: mild (somnolence, GCS 13-15); moderate (sopor, GCS 9-12), and severe intoxication (coma, GCS 3-8). GCS and hemodynamic parameters were measured upon the individual´s entry into the study and 5 minutes later, as well as each hour after the start of the study for as long as the treatment had continued.

Treatment

Basic therapeutic principles in the treatment of all patients were the following:

(a) Cessetion of further poison access into the body. In cooperative patients this was done by pharyngeal irritation, whereas those with more severe consciousness disorders underwent intubation followed by gastric lavage through a naso/orogastric tube until the recovered fluid ran clear; in the end, activated charcoal was used.

(b) Symptomatic treatment. This supportive therapy used for all patients in the form of i.v. infusion of glucose and electrolyte solutions alongside with the application of the necessary symptomatic therapy (anticonvulsants, antiarrhythmics, analgesics, antibiotics, etc.). Sodium bikarbonate was administered for alkalisation of the blood in patients with BZD/tricyclic overdose, and alkalisation of the urine in cases of intoxication with long-acting barbiturates.

(c) Lessening of the concentration of the toxic substance and/or its metabolites in the tissues. This was performed by means of a specific antidote therapy applied only in selected patients, with strict respect to indications and contraindications for its use (Table 1). Inclusion criteria were substantial reduction of consciousness and strong suspicion of BZD overdose, based on case history and clinical status. Exclusion criteria [7] were: pregnancy, epilepsy, <16 yrs of age, head injuries, known as BZDs pill addicts, or mixed overdose of BZD and tricyclic antidepressants (TCA) (Table 1).

In this way, each group of the patients was divided into two subgroups: patients in whom flumazenil was applied (flumazenil group) and patients in whom flumazenil was not applied (control group). Control group was treated only whith continous infusion, without flumazenil. In flumazenil group, active drug was applied in the initial and each subsequent bolus (in 60 seconds intervals) of 0.3 mg (or 3 ml of 0.3 %

Inclusion criteria:
– patients of both sexes, 16-65 years old
– pure BZDs overdosage
– overdosage caused by BZDs mixed with other toxic agents
– comas of unknown aetiology

Exclusion criteria:
– epilepsy
– pregnancy
– patients <16 years of age
– cranial traumas
– known BZDs tablet addicts
– mixed overdose of BZDs plus tricyclic antidepressants

Reason for exclusion following flumazenil applications:
– epilepsy
– dysrhythmia

Table 1 *Inclusion and exclusion criteria for the use of flumazenil in this study, with reason for incomplete follow-up*

solution) up to the recovery of consciousness or to the total dose of 2 mg (or 20 ml of 0.3 % solution). Reasons for exclusion of patients following flumazenil aplications were epilepsy and dysrhythmia (Fig 1). If deep sedation or coma recurred, either repeated doses of flumazenil were adninistered according to the above mentioned mode of injection, or, after an effective bolus of flumazenil, a continuous infusion was started prestablished ranges of 0.1 to 0.3 mg/h, titrated thereafter to prevent resedation. The infusion was discontinuited every 6 hours, as long as the patient´s coma score did not increase to 13, thereby determining the need for further flumazenil administration. After treatment was terminated, patients remained under close observation for the next 12 hours and then were transferred to the toxicology ward.

In flumazenil group the GCS score, HR and blood pressure were recorded immediately before flumazenil (and saline) and 5 minutes after the injection. In control group, these parameters were also recorded before and 5 minutes after the flow of i.v. infusion. Adverse effects of flumazenil, complications and outcome of the intoxication were registered.

Statistical Methods

Significance in variations among individual groups was assessed by Student's t- test for small dependent samples. Statistically relevant variation was significant in $p< 0.05$. Non-parametric features of observation were defined by frequency, whereas frequency variation in registered parametres among the groups was assessed by Kolmogorov-Smirnov test.

Results

Flumazenil was applied in 30 selected patients: 11 somnolent, 10 soporous, and 9 comatose. Due to existing contraindications for antidote therapy, 28 patients did not receive flumazenil (11 somnolent, 3 soporous and 14 comatose) (Table 2). In both subgroups women were the majority, on average middle-aged. Most self-poisonings in all groups were caused by pure BZDs ingestion; then the BZDs poisoning combined with other drugs, alcohol or opiates. In the severe intoxications group there were 2 cases of comas of unknown origin (Table 2). Two patients had received naloxone by first aid team before the administration on flumazenil, but this drug had no effect on the state of unconsciousness.

In somnolent group, full awakening was achieved in all 11 flumazenil patients, with a cumulative single dose of 0.3 ± 0.1 mg within mean 0.7 ± 0.5 hours, and the GCS rose significantly within 5 minutes from 12.6 ± 0.7 to 15 ± 0. Resedation was not registered. Eleven patients from the control group recovered consciousness after an average of 16.7 ± 12.7 hours, whereas 6/11 patients underwent an average hospitalization of 3.7 ± 1.1 days. Their average GCS scores, which were 12.8 ± 0.7 at the first check-up, remained unchanged after the application of saline solutions.

Ten soporose patients from the flumazenil group regained full consciousness after an average of 2.7 ± 2.1 hours with a 0.8 ± 0.7 mg mean value of the totally applied flumazenil dose. Their GCS scores, which were 9.4 ± 0.5 before study rose to 13.6 ± 1.0 five minutes after flumazenil application ($p< 0.05$). Due to resedation, 3/10 patients were further treated by continuous i.v. flumazenil infusion. Patients from the control subgroup regained consciousness 29.1 ± 40.8 h more slowly, whereas their initial GCS scores remained unchanged for 5 minutes during supportive therapy, showing an average of 9.3 ± 0.6. In the flumazenil group, 3/10 patients were hospitalized for an average of 2 ± 0 days, while in the control group all patients were hospitalized for an average of 4.3 ± 2.7 days.

Nine comatose patients who received flumazenil regained consciousness more slowly than those on higher levels of consciousness within the same group. After an initial 0.3 mg flumazenil dose, 4/9 patients were excluded from further protocol due to some undesired effects (Fig 1): a female patient in the state of coma of unknown etiology underwent an epileptic attack, which was treated by an i.v. 0.5 mg diazepam application. When she recovered consciousness, we learnt that it was a case of mixed BZD/TCA intoxication. In the remaining 3 excluded cases, ECG examination disclosed dysrhythmic changes: nodal tachycardia, supraventricular extrasystoles and the left branch block with individual ventricular extrasystoles. These patients were further treated by standard therapy. The remaining 5/9 patients from the same group first regained consciousness; then, due to resedation, the treatment was continued by i.v. flumazenil infusion in 0.1 – 0.3 mg/hour; the mean value of the totally applied infusion dose was 0.3 ± 0.2 mg/h, during an average of 21 ± 39 hour. Full consciousness recovery was achieved in 30.3 ± 22.5 h. The mean value of the totally applied flumazenil dose was 1.7 ± 1.4 mg. The GCS scores, initially 3.77 ± 1.20, rose to 9.7 ± 2.5 five minutes after flumazenil application ($p<0.05$). In contrast, the control subgroup patients took an average of 66.0 ± 21.3 hour to recover consciousness, while their GCS scores remained unchanged from the initial values: throughout 5 minutes of standard therapy they were still 4.6 ± 1.1 on average. In the flumazenil group, 2/9 patients were discharged home immediately after being observed, while the remaining seven were hospitalized for 6.0 ± 2.2 days on average. In the control group, all of the fourteen patients were hospitalized for 7.9 ± 3.4 days on average.

Systolic pressure (SBP), diastolic pressure (DBP) and heart frequency showed permanent growth tendency towards the upper values in all: mild, moderate and severe intoxication (Table 2).

By means of Student's t-test for small dependant samples, comparison was made and a significant difference ($p<0.05$) was

	Group					
	somnolent (n=22)		sopor (n=13)		coma (n=23)	
	flumazenil n=11	control n=21	flumazenil n=10	control n=3	flumazenil n=9	control n=14
Sex						
women/men	6/5	17/4	5/5	3/0	5/4	9/5
Age (years±SD)	31.6 ± 10.9	22.0 ± 11.9	33.6 ± 10.7	33.0 ± 9.3	34.4 ± 6.2	33.8 ± 10.4
Drugs						
BZD-alone	9	16	4	2	–	4
BZD/other drugs	2	5	3	1	5	9
BZD/op	–	–	1	–	1	–
BZD/alc	–	–	2	–	1	1
Unknown	–	–	–	–	2	1
SBP before study	118.2 ± 10.8	115.4 ± 17.1	102 ± 13.9	110 ±17.3	101.7 ± 9.3	93.1 ± 21.6
5 min after	126.8 ± 11.5	n.c	121 ± 17.3	n.c	108.3 ± 21.8	n.c
DBP before study	74.1 ± 7.0	71.4 ± 13.4	69.5 ± 8.6	76.7 ± 5.8	63.3 ± 7.0	57.7 ± 11.6
5 min after	82.3 ± 5.1	n.c	75 ± 8.5	n.c	67.2 ± 17.9	n.c
HR before study	72.3 ± 8.0	81.6 ±14.1	73.7 ± 11.5	73.7 ± 9.1	77.4 ± 13.2	85.7 ± 19.6
5 min after	87.1 ± 12.8	n.c	81.6 ± 9.8	n.c	88.8 ± 14.9	n.c
GCS before study	12.6 ± 0.7	12.8 ± 0.7	9.4 ± 0.5	9.3 ± 0.6	3.8 ± 1.2	4.6 ± 1.0
5 min after	15 ± 0	n.c	13.6 ± 1.5	n.c	9.8 ± 2.5	n.c
time of conscious.	0.7 ± 0.5	29.1 ± 40.8	2.7 ± 2.1	16.7 ± 12.7	30.4 ± 22.5	66 ± 21.3
flumazenil doses	0.3 ± 0.1	–	0.8 ± 0.7	–	1.7 ± 1.4	–
hospitalization	–	3.7 ± 1.1	2 ± 0	4.3 ± 2.7	6.0 ± 2.2	7.9 ± 3.4
complications	–	–	–	–	5/9	8/14
exitus	–	–	–	–	–	4/14

Table 2 *Characteristic of patients treated with flumazenil (before and 5 min after its use) or no (pooled data, mean and SD)*
Flumazenil: flumazenil treated patients (n=30); control : patients treated without flumazenil (n=38).
Types of ingested medicines divided into groups: BZD-other: benzodiazepines and other drugs; BZD-op: benzodiazepines and opiates; BZD-alc: benzodiazepines and alcohol.
The values of SBP and DBP (mm HG), HR (/min5), time of consciousness (hr), flumazenil doses (mg), hospitalization and exitus (days); were based on the mean of before study and 5 min after (in flumazenil group after flumazenil therapy; in control group after standard treatmens withouth flumazenil).
SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; HR: heart rate; n.c: no changes.

registered in GCS (Fig. 2), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and heart rate (HR) within flumazenil subgroups of all the 3 observed intoxication groups, before and 5 minutes following flumazenil application (Table 3).

By means of Kolmogorov Smirnov test, comparison was made between the obtained GCS and hemodynamic values of the flumazenil subgroups (prior to examination and 5 minutes following flumazenil application), and those of the control subgroups (before examination and 5 minutes after the application of saline solutions), within each intoxication group (mild, moderate and severe) (Table 4). Significant difference ($p<0.05$) was registered in the time of return to consciousness between flumazenil patients and patients treated withouth flumazenil (Fig 3).

Side effects such as aggression, crying and retrograde amnesia were registered in 3 cases of severe intoxications after the application of flumazenil. There were no poisoning complications in the cases of mild or moderate intoxication. In the cases of severe intoxication, complications developed in 5/9 patients from the flumazenil group, while in the control group complications occurred in 12/14 patients. It is interesting to mention hypothermia (t°=35.2° C) in a patient overdosed by BZDs and beta-blockers. Four patients with the severe intoxication in the control group had died.

Discussion

The effects of flumazenil in intoxications caused by BZDs alone, in mixed intoxications and in comas of unknown aetiology were observed in this and other clinical study [7,8]. Due to the prehospital level [9] of this examination, it was not possible to observe the influence of flumazenil on the biochemical parameters or on the serum concentrations of the intoxicating agents. High blood concentrations of BZDs and their metabolites [10] often do not stand in correlation with the gravity of the patient's clinical picture and condition; this fact provokes the need of re-examination and correction of toxic and lethal concentration values as referred to in other reports. The dual pathways of BZDs metabolism, redistribution problems and the potentiating effect of alcohol or psychotropic

Flumazenil patients (total n=30)	GCS and hemodynamic parameters (X ± SD) GCS	SBP	DBP	HR
I. mild intoxication (n=11)				
before study	12.6 ± 0.7	118.0 ± 10.8	74.1 ± 7.0	72.3 ± 8.0
5 min after Flu	15 ± 0	126.9 ± 11.5	82.3 ± 5.2	87.1 ± 12.8
t+	– 11.67	– 4.03	– 6.70	– 3.62
p	0.000*	0.002*	0.000*	0.004*
II. moderate intox. (n=10)				
before study	9.4 ± 0.5	102.0 ± 13.9	69.5 ± 8.6	73.7 ± 11.5
5 min after Flu	3.6 ± 1.5	121.0 ± 17.3	75.0 ± 8.5	81.6 ± 9.6
t+	– 8.20	– 4.67	– 3.97	– 5.76
p	0.000*	0.001*	0.003*	0.002*
III. severe intox (n=9)				
before study	3.8 ± 1.2	101.7 ± 9.4	63.3 ± 7.1	77.4 ± 13.2
5 min after Flu	9.8 ± 2.5	108.3 ± 21.8	67.2 ± 17.9	88.8 ± 14.9
t+	– 7.85	– 1.06	– 0.78	– 6.76
p	0.000*	0.316	0.457	0.000*

Table 3 *Comparation of Glasgow coma scores and hemodynamic parameters estimated before and 5 min after antidote treatments in flumazenil patients with various severity of intoxication.*
*GCS: Glasgow coma score; SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; HR: heart rate; t+ : Student t-test for depedent samples. * marked differences are significant at p<0.05*

agents in mixed intoxications impose the question whether the examination of flumazenil effects on serum concentrations of BZDs and their metabolites can be considered valid. In prehospital conditions flumazenil application often represents the only diagnostic aid.

The 58 patients included in the study suffered from various levels of disturbed consciousness; they were graded by GCS, which was previously used exclusively in traumatic head injuries. Today however, GCS has a widened range of application – among other cases, it's applied in toxicology patients' consciousness examination. Although GCS is thought to be a subjective instrument for consciousness examination, in this study it was used for the evaluation of consciousness recovery after a known therapy; in order to avoid an impartial and subjective approach, GCS was assessed by both an emergency team doctor (at the first check-up) and a doctor in the observation unit. It should also be pointed out that, while the so-far professional studies have mostly dealt with flumazenil effects in the states of coma, there have been only few works like ours, dealing with the issue of its application on all levels of disturbed consciousness (somnolence, sopor and coma).

Depending on the level of consciousness disorder in each particular case, positive therapeutic effects were obtained by different mean values of the totally applied flumazenil. In the group of somnolent patients, this value was 0.3±0.1 mg, in the soporose group 0.8±0.7 mg, and in the comatose group 1.7±1.4 mg. Similar values were also reported by other authors [7]. In each of the three observed intoxication groups (mild, moderate and severe), flumazenil treated subgroups showed an increase in GCS values (Fig. 2) and in the speed of consciousness recovery (Fig. 3). The power of flumazenil application was examined in each individual patient, prior to their being included into the study and 5 minutes after flumazenil application. The latter examination was conducted by Student's t-test for small dependant samples; summarized within individual intoxication groups, statistically significant differences ($p<0.05$) were observed in all examined parameters: GCS, SBP, DBP and HR. Specifically, in the comprehensive presentation of all the 30 flumazenil treated patients, the monitored haemodynamic parametres (SBP, DBP and HR) showed a growth tendency towards upper values in each of the three observed groups. Previous studies reported either the lack of systemic effects of flumazenil or their mild, transient increase. Since those changes were short-lasting, they may be attributable to sudden awakening. Flumazenil receiving groups were compared to the control groups of patients by means of Kolmogorov Smirnov test, according to their GCS, SBP, DBP, HR and consciousness recovery time, prior to the examination and five minutes after receiving therapy (in the flumazenil group after flumazenil application, and in the

control group after the application of standard therapy). A statistically significant variation was observed only regarding the time of consciousness recovery. Resedation in 7 cases (3 soporose and 4 comatose patients) is attributable to a shorter half-life period of flumazenil in relation to that of BZD and their metabolites [11]. In mixed intoxications, more rapid resedation is the consequence of a synergistic action of BZD and other CNS depressors. On the basis of our experience, as well as on that of other authors, resedation can be prevented by a continuous flumazenil infusion started immediately after the second bolus dose [12,13]. For a lower incidence of rebound sedation, alongside with flumazenil, the latest professional texts suggest a supportive therapy: the application of teophylline, which has a long half-life period (4-8 hours) [14,15]. Continuous breathing and heart monitoring is mandatory, since resedation involves an increased danger of gastric contents aspiration and heart disorders.

The treatment of comas of unknown aetiology proved efficient, despite the fact that the patient had previously taken BZDs and TCA and that, following a 0.3 mg flumazenil application she underwent an epileptic attack, which was treated by i.v. diazepam application, the procedure also described by other authors. This finding may serve as a basis for the re-examination of these contraindications (TCA and the epileptic attack), as well as other situations in which flumazenil may be contraindicated. This would be of particular significance in the cases where flumazenil can act as a life-saving agent. After receiving flumazenil, 3 patients had dysrhythmia, yet it is disputable whether it was provoked by the antidote application or by the kind of mixed intoxication (BZD-barbiturates, BZD-beta blockers and BZD-TCA). According to James W. et al [16], the ECG changes can basically be understood as a primary damage of myocardial muscular tissues and a secondary damage of nervous tissues, caused by the toxic action of BZDs and their metabolites. Two reviews, one from Europe [17] and the other from USA [18], detailed severe side effects, including convulsions and dysrhythmias in flumazenil-treated patients. In our study, however, the proportion of mixed BZD-TCA intoxicated

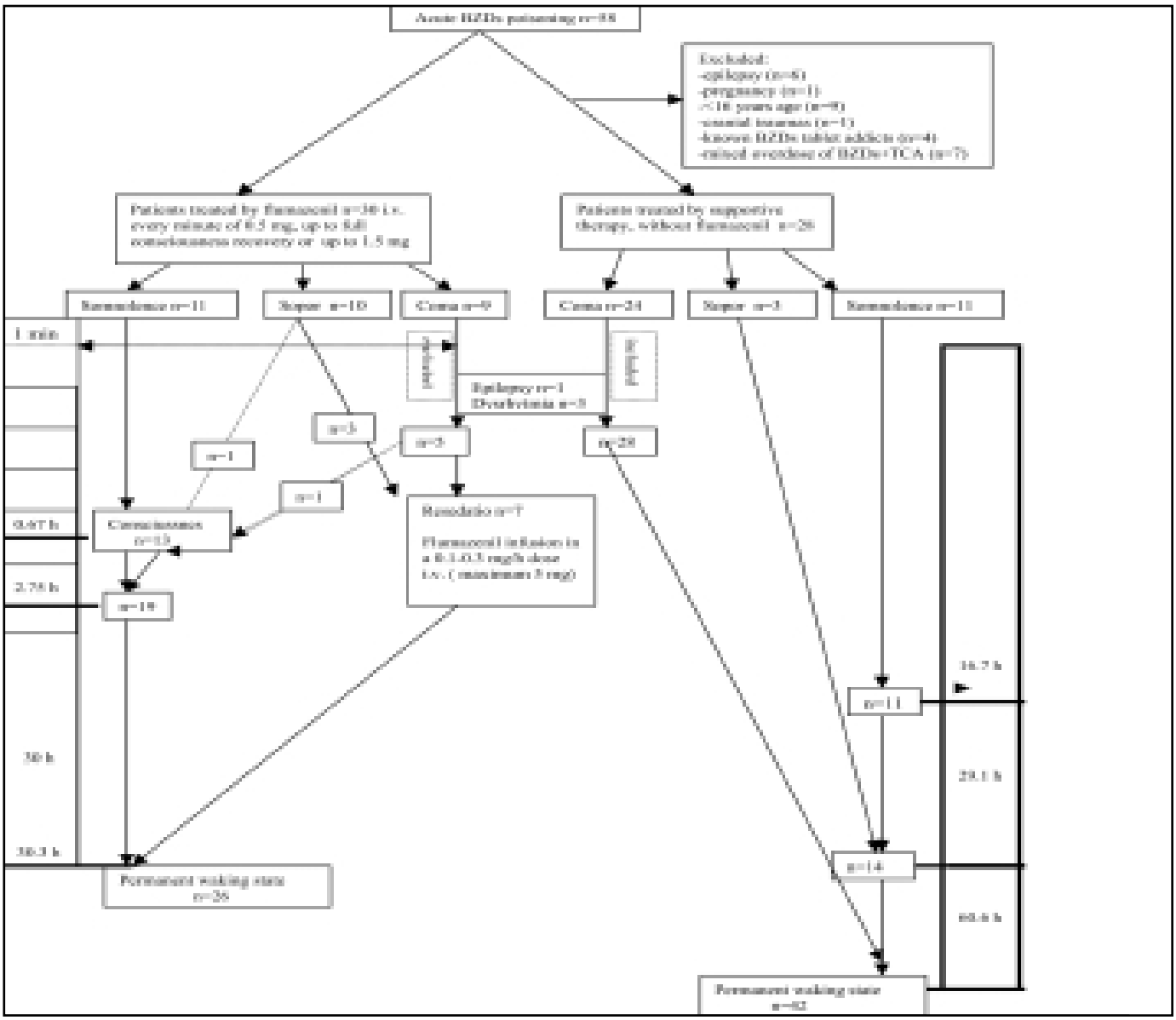


Figure 1 Flow diagram of the patients and time of recovery their consciousness disorders, through the study

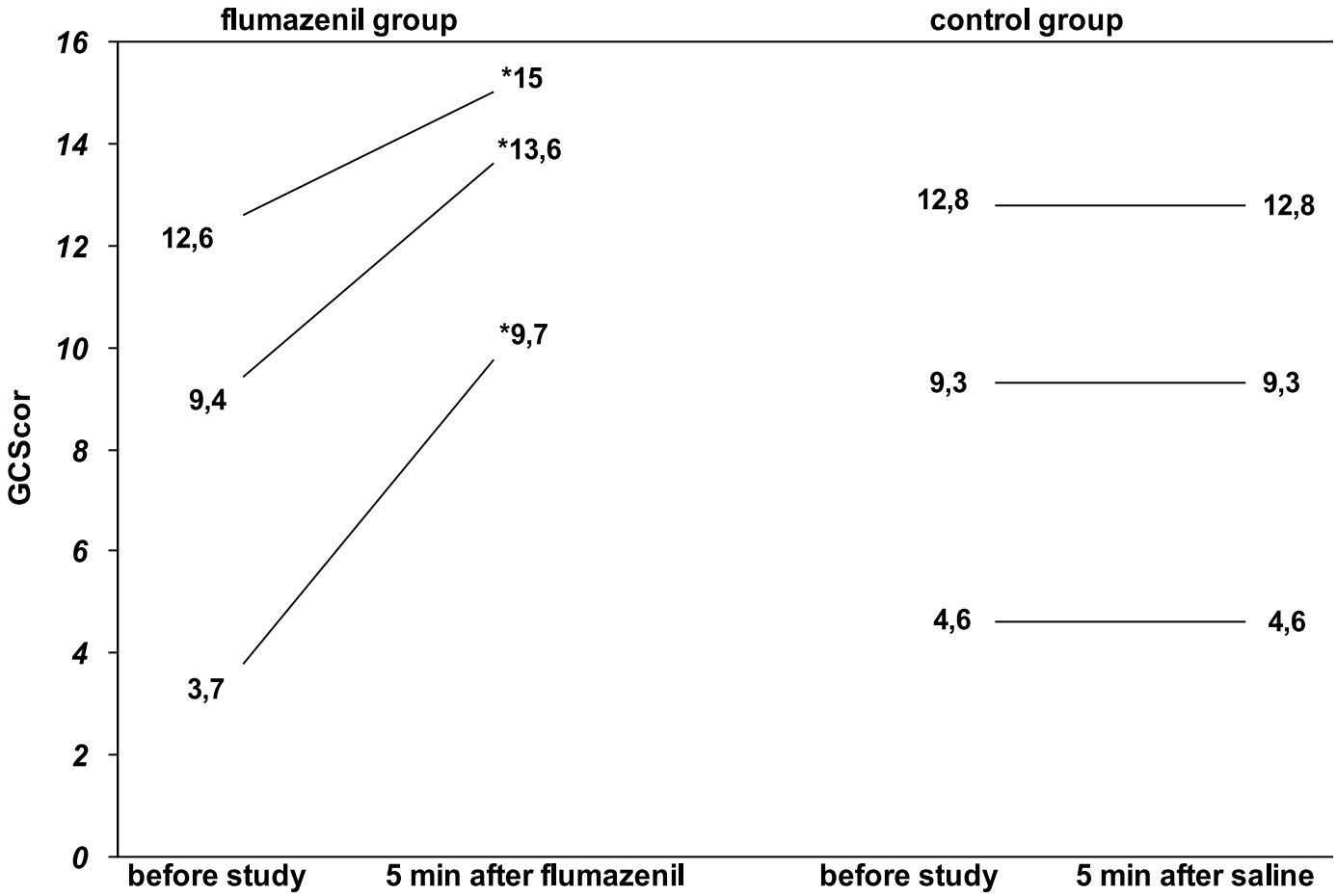


Figure 2 Total score of Glasgow Coma Scale between flumazenil treated patients (before and 5 min after its administration) and patients treated withouth flumazenil, in acute BZDs intoxication.
Value (Y) axis: GCS score
severe intoxication (GCS 3-8); total n=23; GCS before flumazenil 3.7 ± 1.2; GCS 5 min after flumazenil 9.7 ± 2.5 and GCS without flumazenil 4.6 ± 1.1
moderate intoxication (GCS 9-12); total n=13; GCS before flumazenil 9.4 ± 0.5; GCS 5 min after flumazenil 13.6 ± 1.5 and GCS without flumazenil 9.3 ± 0,6
mild intoxication (GCS 13-15); total n=22; GCS before flumazenil 12.6 ± 0.7; GCS 5 min after flumazenil 15±0 and GCS without flumazenil 12.81 ± 0.7
* statistically significant difference, $p < 0.05$ (Student´s t-test for depedent samples)

patients who did not experience undesired effects is bigger than the number of those who had these effects. This stands in correlation with the speed of flumazenil application. We recommend that flumazenil should always be applied with caution and slowly, especially in the patients suffering from epilepsy or haemodynamic instability, ECG disorders provoked by tricyclics overdosing or by extremely large doses of known TCA ingestion. Some mild unwanted effects, such as aggression, urge to crying and retrograde amnesia are transient and do not call for additional therapy [19]. Clinically relevant unwanted effects presented in early studies on flumazenil, were caused by its high doses (up to 10 mg bolus) and/or its rapid application (within 1 to 2 minutes). The incidence of poisoning complications was registered in both groups of comatose patients, yet it was considerably higher in the control group. Hospitalization period was almost twice longer in control subgroups within all intoxication groups (Table 2).

Although there is a record of two lethal outcomes during flumazenil application in BZD/TCA poisoning [20], it is highly questionable if the antidote was the cause of death. In our study, lethal outcomes were registered in four patients, all of whom were treated merely by a standard therapy without the use of flumazenil.

Our results suggest the conclusion that flumazenil significantly shortens the time necessary for full consciousness recovery and increases the GCS score. The tendency of growing values of haemodynamic parameters following the application of flumazenil also has a statistical relevance. Flumazenil eases poisoning complications, shortens the period of hospitalization and reduces the number of lethal outcomes.

References

1. Weinbroum A, Halpern P, Geller E. The Use of Flumazenil in the Management of Acute Drug Poisoning-A Review. Inetsive Care Med. 1991; 17: S32-S38.
2. Hojer J, Baehrend TZ. The effect of flumazenil (Ro-1788) in the Management of Self-induced Benzodiazepine Poisoning. Acta Med Scand 1988; 224:357-65.
3. Haverkos G.P, Disalvo R.P, Imhoff T.E. Fatal Seizures After Flumazenil Administration in Patients with Mixed Overdose. Ann Pharmacother 1994; 28: 1347-9.
4. Goldfrank L.R. Flumazenil: A Pharmacologic Antidote with Limited Medical Toxicology Utility or An Antidote in Search of an Overdose. Acad Emerg Med 1997; 4: 935-6.
5. Jennet B, Teasdale G. Aspect of coma after severe head injury. Lancet 1977; 1:878-81.
6. Teasdale G, Jennett B. Assessment and prognosis of coma head injury. Acto neuroch 1976; 34: 45-55.

		Flumazenil group	Control group			
Variable		Mean ± SD	Mean ± SD	t–value	df	p
I–mild intoxication						
GCS	before study	12.6 ± 0.7	12.8 ± 0.6	0.59	20	0.55
	5 mins after	15 ± 0	12.8 ± 0.6	–	9	–
SBP	before study	118.0 ± 10.8	115.4 ± 17.1	–0.44	20	0.66
	5 mins after	126.9 ± 11.5	115.4 ± 17.1	–	9	
DBP	before study	74.1 ± 7.0	71.3 ± 13.4	–0.59	20	0.56
	5 mins after	82.3 ± 5.2	71.3 ± 13.4	–	9	–
HR	before study	72.3 ± 8.0	81.6 ± 14.1	1.91	20	0.07
	5 mins after	87.1 ± 12.8	81.6 ± 14.1	–	9	–
time of fully awake		0.7 ± 0.5*	29.1 ± 40.8	2.31*	20*	0.03*
II moderate intoxication						
GCS	before study	9.4 ± 0.5	9.3 ± 0.6	0.19	11	0.85
	5 mins afte	13.6 ± 1.5	9.3 ± 0.6	–	8	–
SBP	before study	102.0 ± 13.9	110 ± 17.3	–0.83	11	0.42
	5 mins after	121 ± 17.3	110 ± 17.3	–	8	–
DBP	before study	69.5 ± 8.6	76.6 ± 5.8	–1.32	11	0.21
	5 mins after	75 ± 8.5	76.6 ± 5.8	–	8	–
HR	before study	73.7 ± 11.5	73.6 ± 9.1	0.04	11	0.99
	5 mins after	81.6 ± 9.8	73.6 ± 9.1	–	8	–
time of fully awake		2.7 ± 2.1*	16.7 ± 12.7	–3.67*	11*	0.04*
III severe intoxication						
GCS	before study	3.8 ± 1.2	4.6 ± 1.1	1.79	21	0.87
	5 mins after	9.8 ± 2.5	4.6 ± 1.1	–	7	–
SBP	before study	101.7 ± 9.4	93.1 ± 21.6	–1.11	20	0.27
	5 mins after	108.3 ± 21.8	93.1 ± 21.6	–	7	–
DBP	before study	63.3 ± 7.1	57.7 ± 11.6	–1.29	20	0.21
	5 mins after	67.2 ± 17.9	57.7 ± 11.6	–	7	–
HR	before study	77.4 ± 13.2	85.8 ± 19.5	1.13	21	0.27
	5 mins after	88.8 ± 14.9	85.8 ± 19.5	–	7	–
time of fully awake		30.4 ± 22.5*	66 ± 21.3	3.33*	15*	0.004*

Table 4 *Comparasion of GCS and haemodynamic values of flumazenil group (before study and 5 min following flumazenil aplication) and those of the control group (before study and 5 min after the application of saline solutions), within each intoxication group (mild, moderate and severe)*
** Statistically significant difference (p<0.05), Kolmogorov-Smirnov test*

7. Weinbroum A, Rudick V, Sorkine P: Use of flumazenil in treatment of drug overdose. A double-blind and open clinical study in 110 patients. Crit Care Med 1996; 24 (2): 199-206.
8. Ritz R, Zuber M, Elsasser S: Use of Flumazenil in Intoxicated Patients with Coma: A double-blind placebo-controlled study in ICU. Intensive Care Medicine 1990; 16: 242-7.
9. Cuvier C, Amiot JF, Haegel A, et al: Use of flumazenil in toxicology, prehospital, multi-center study. Rev Samu 1988;6:247-53.
10. Kortilla K, Linnoila M: Saturation of tissues with N-desmethyl diazepam as a cause for elevated serum levels of this metabilite after repeated administration of diazepam. Acta Pharm Toxicol 1975; 36(2): 190-2.
11. Geller E, Niv D, Weinbrum A. The use flumazenil in treatment of 34 intoxicated patients. Resusc Ireland 1988; 16: S57-S62.
12. Hojer J, Baehrendtz, Magnusson et al: A placebo controlled trial of flumazenil given by continuous infusion in severe BZD overdosage. Acta Anaesthesiol Scand 1991;35:584-90.
13. Winkler E, Almog S, Kriger D, et al: Use of flumazenil in the diagnosis and treatment of patients with coma of unknown etiology. Crit Care Med 1993;21:538-43.
14. Katz Y, Gavish M. Aminophylline reversal of diazepam intoxication. Lancet 1989; 1990-1.
15. Gallen JS. Aminophylline reversal of midazolam sedation. Anesth Analg 1989; 69: 260-68.

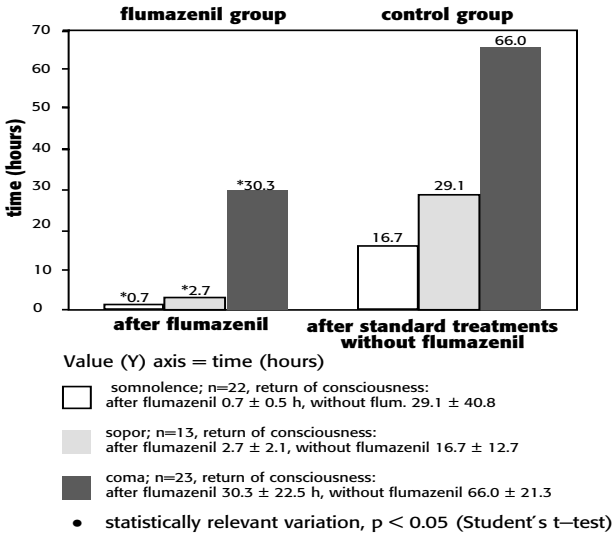


Figure 3 *The time of return to consciousness between flumazenil treated patients and patients treated withouth flumazenil*

16. James W, Jefferson MD. Cardiovascular Effects and Toxicity of Anxiolytics and Antidepressants. J Clin Psych 1989; 50: 368-78.
17. Geller E, Crome P, Schaller MD, et al. Risk and benefits of therapy with flumazenil (Anexate) in mixed drug intoxications. Eur Neurol 1991; 31: 241-50.
18. Miller RD (Ed). Flumazenil study Group: U.S. clinical trials of flumazenil, a benzodiazepine antagonist. Clin Ther 1992; 14:978-95.
19. Hofer P, Scollo Lavizzari G. Benzodiazepine Antagonist Ro 15-1788 in Self Poisoning: Diagnostic and therapeutic Use. Arch Inter Med 1985; 145.
20. Burr W, Sandham P: Death after flumazenil. BMJ 1989;298:1713.

DSc. Sladjana Andjelic
Emergency Medicine specialist, Toxicology subspecialist
Aleksinackih rudara, 25/4
11070 New Belgrade, Serbia
e-mail adress-pekos@yubc.net

Příspěvek došel do redakce 29. prosince 2007

Otrava Coaxilem

Juljo Hasík
Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje

Abstrakt

Pracovníci zdravotnické záchranné služby se při výjezdech nezřídka setkávají s intoxikacemi antidepresivy. Zpravidla se jedná o tricyklická antidepresiva, jejichž farmakologické účinky a klinický průběh otrav jsou obecně známy. Vyznačují se kardiotoxicitou, která bývá příčinou obávaných arytmií vedoucích k selhání oběhu.
Autor ve své kazuistice popisuje oběhovou zástavu po preparátu Coaxil (tianeptin), který je považován za zcela bezpečné antidepresivum.

Klíčová slova: coaxil – intoxikace – zástava oběhu

Abstract

EMS professionals face the cases of intoxication by antidepressant drugs quite frequently. Tricyclic antidepressants are the most common cause of this type of intoxication; their farmacological effects and clinical course of intoxication are well known. These drugs are cardiotoxic and this may cause fatal dysrhytmias including cardiac arrest.
The author presents a case report of cardiac arrest after Coaxil (tianeptin) which is considered to be totaly safe antidepressant drug.

Key words: coaxil – intoxication – cardiac arrest

Úvod

Coaxil – tianeptin je preparát, který obohatil spektrum antidepresiv. V ČR je registrován od 1. 1. 1999. Jeho farmakologické působení je protikladem účinku tricyklických antidepresiv. Ta blokují zpětné vychytávání serotoninu, noradrenalinu a dopaminu a tak zvyšují nabídku těchto mediátorů přímo na synapsích neuronů CNS. Zlepšení nálady je připisováno vystupňování jejich aktivity.

Tianeptin působí přesně opačně. Stimuluje zpětné vychytávání serotoninu a snižuje jeho hladinu použitelnou pro přenos vzruchu. Antidepresivní účinek se připisuje útlumu osy hypotalamus – hypofýza – nadledvinky a přímé ochraně neuronů před kortizonem uvolňovaným stresem.

V kontraindikacích je uvedena alergie, současná terapie inhibitory monoaminoxidázy a požívání alkoholu v průběhu léčby. V nežádoucích účincích jsou uvedeny poruchy vigility, tachykardie a extrasystoly.

Terapie se zahajuje jednou 12,5 mg tabletou, v průběhu léčby lze úvodní dávku zvýšit na trojnásobek.

Při pátrání po literárních zdrojích se mi o intoxikaci tímto preparátem nepodařilo nalézt žádné sdělení, negativní byla i informace poskytnutá z pražského Toxikologického informačního centra.

Kasuistika

17. listopadu 2007 ve 14.27 obdržel operátor prachatické základny ZZS naléhavou výzvu, kterou byl žádán výjezd k ženě staré 43 let. Hlášení obsahovalo informace o bezvědomí, cyanóze a lapavém dýchání. Operátor se zaměřil na TANR, proto po vyslání týmu RLP pokračoval v komunikaci. K upřesnění anamnestických údajů nedošlo, ale volající na základě jeho doporučení po nezbytné časové prodlevě zahájila laickou KPR. Tým RLP se na místo dostavil devět minut po nahlášení.

Při příjezdu byla prováděna nepřímá srdeční masáž. Pacientka byla zastižena v bezvědomí, cyanotická, měla mydriatické zornice a nehmatný tep na karotidách. Stav byl lékařem vyhodnocen jako náhlá zástava oběhu, proto tým pokračoval v KPR. Po úvodním prodýchání přistoupil lékař k intubaci. Ta byla pro antepozici laryngu poněkud obtížnější (vyžádala si více času a opětovné prodýchání ručním dýchacím přístrojem), srdeční masáž probíhala bez přerušení. Po zaintubování a prodýchání kyslíkem cyanóza vymizela, zhruba po deseti minutách KPR se na karotidách objevil hmatný puls. V té době již byla pacientka připojena na EKG monitor i dýchací přístroj pro umělou plicní ventilaci, následně byl zajištěn žilní přístup.

Na EKG monitoru se zprvu objevil sinusový rytmus o frekvenci cca 70/min, na arteria radialis byl hmatný dobře plněný puls. Ke změření TK v tomto intervalu nedošlo, na EKG se totiž záhy objevila sinusová bradykardie s progresivně se snižující frekvencí (30/min). Stav byl provázen opětovným nástupem cyanózy a nitkovitým pulsem (systolický tlak 60 torr). Zrychlení infúze (100 ml FR se 2 ampulemi noradrenalinu) nepřivodilo žádnou změnu, proto byl bolusově podán 1 mg adrenalinu naředěný do deseti mililitrů. Pacientka zareagovala tachykardií se salvami komorových extrasystol, EKG záznam krátce přešel do bezpulsové komorové tachykardie. V té chvíli byla opakována nepřímá srdeční masáž a zvažován defibrilační výboj. Po masáži se obnovil periferní puls a na EKG se obnovila sinusová tachykardie s ojedinělými KES. Pacientka byla napojena na infuzi 250 ml 5% glukózy se 150 mg amiodaronu. Od této chvíle již byla oběhová funkce stabilizována.

V průběhu KPR, která trvala 30 minut nebyly zjišťovány žádné anamnestické údaje, příhoda byla považována za náhlou zástavu oběhu. Odběr anamnézy byl zahájen po stabilizaci oběhu. Dle údajů poskytnutých rodinnými příslušníky se jednalo o osobu se sklonem k abúzu alkoholu, aktuálně psychiatricky léčenou. Předchozího dne byla opilá, konzumaci alkoholu nevylučovali ani nyní. Naposledy byla spatřena asi hodinu před příhodou, v kritickém stavu ji objevila neteř. Manžel po kontrole léků zjistil, že chybí větší množství tablet Coaxilu, který začala užívat před několika dny.

Další průběh

Při překládání do sanity se pacientka probírá, otevírá oči, reaguje na výzvy. Endotracheální kanylu toleruje, spontánní dýchání je nedostatečné. Při pokusném odpojení od ventilátoru se objevuje cyanóza a pokles Sp02 k hodnotám kolem 80%. Transport bez komplikací, na JIP předána při vědomí a na řízené ventilaci.

Záznam z hospitalizace

Při příjmu somnolentní, vyhoví výzvám, zornice jsou miotické. Dýchá spontánně, kanylu toleruje, cyanotická není, řízenou ventilaci již nevyžaduje. TK 95/50 bez podpory, na EKG monitoru sinusový rytmus s frekvencí 75/min.

Proveden výplach žaludku, zbytky léků nenalezeny. Podáno 20 tablet carbo adsorbens, ordinován byl Clexan a oxygenoterapie.

Po dvou hodinách již při plném vědomí, dýchání i oběh jsou stabilní, proto provedena extubace.

V noci spala, druhý den při vizitě bez obtíží. Stěžovala si pouze na bolest na hrudi způsobenou nepřímou srdeční masáží. Přiznala požití 15 tablet Coaxilu v suiciduálním úmyslu. Doplnila anamnézu o hypertenzi (užívá Betaloc), problémy s játry (tč. bez medikace) a žaludkem (užívá Helicid a Degan). Propuštěna v doprovodu manžela, odeslána na urgentní psychiatrickou kontrolu.

Laboratorně

Při přijetí

ALT 0,87 AST 1,20 GMT 1,11 glukóza 12,4 mmol, zvýšená osmolalita 302 mm/kg, leukocytóza 16,0 giga/l Hemoglobin 129,9 g/l

Před propuštěním

Pokles leukocytů na 10,0 giga/l – diferenciální rozpočet v normě. Anemické hodnoty – Erytrocyty 3,62 tera/l Hemoglobin 116,1 g/l Hematokrit 0,328 arb.j. Vyšetření předchozího dne bylo zřejmě zkresleno v důsledku vysoké osmolality séra. V biochemickém nálezu přetrvává pouze zvýšená hodnota AST 0,87.

Závěr

Kasuistika popisuje intoxikaci 15 tabletami antidepresiva Coaxil. Klinicky vedla k bezvědomí, zástavě dýchání a selhání oběhu. Pacientka byla v průběhu patnácti minut úspěšně zresuscitována. Oběhová nestabilita pokračovala i po KPR, provázely ji poruchy rytmu, k nimž přispěla i použitá medikace.

Zástava oběhu neměla za následek poškození mozku. Laická KPR byla zahájena takřka bezprostředně, tým RLP na ni navázal asi devět minut po vzniku příhody.

Překvapivý byl nejen časný návrat vědomí, ale i rychlé odeznění všech klinických příznaků. Lze to vysvětlit literárními údaji o metabolismu preparátu. Coaxil prochází téměř stoprocentní biotransformací, jeho poločas jsou dvě hodiny.

Patofyziologické mechanismy intoxikace nelze na základě farmakologických vlastností uspokojivě objasnit. Bezvědomí dosud nebylo popsáno, preparát nepůsobí útlum dechového centra. Na selhání těchto funkcí se pravděpodobně podílel i alkohol, i když se nejednalo o bezprostřední interakci. Svoji roli zřejmě sehrála chronická hepatopatie a metabolické důsledky abúzu z předchozího dne. Ke zhroucení oběhu mohl vést přímý účinek preparátu. Předávkování nebo intoxikace tricyklickými antidepresivy mohou způsobit serotoninovou krizi provázenou kritickou hypertenzí. V případě Coaxilu by teoreticky mohlo dojít k opačnému efektu, který mohl být potencován současným užíváním betablokátoru Betaloc.

MUDr. Juljo Hasík
Nebahovská 1016
383 01 Prachatice
e-mail: juljo.hasik@quick.cz

Příspěvek došel do redakce 17. ledna 2008

III. Rallye záchranných služeb a kongres PNP v Ankaře 2007

Tomáš Vaňatka, Lukáš Kettner
Zdravotnická záchranná služba kraje Vysočina

Od 22. října se v hlavním městě Turecka v Ankaře v hotelu Búyúk Anadolu (obr. č.1) konal kongres urgentní medicíny spojený se soutěží záchranných služeb. Na základě pozvání tureckých organizátorů a za vydatné podpory krajského úřadu kraje Vysočina jsme se mohli této akce zúčastnit.

Po příletu do Ankary dne 21. 10. 2007 se nás ujali organizátoři a od té chvíle jsme byli každý den téměř 24 hodin v jejich péči. Hlavní styčnou osobou s organizačním výborem a průvodce kongresem i soutěží byla doktorka Deniz Gokcer Kocer ze záchranné služby v Ankaře. Díky ní jsme proplouvali peřejemi tureckého hospodářství bez ztroskotání.

Kongres začal dne 22. 10. a byl rozdělen na několik tématických částí. V první části se jednalo hlavně o systémy záchranných služeb. Úvodním sdělením byla přednáška Dr. Huseyna Ivana, která se týkala historie záchranné služby v Turecku. Na ní pak navazovala přednáška Dr. Sofuogla z Izmiru, který nastínil minulost záchranné služby v přímořském Izmiru. V další části byla odborná témata. Zde nás zaujala přednáška profesora Dr. K. Taviloglu, který velmi důkladně rozebral problematiku traumat – od vyproštění, triage, ošetření a transport, jednotlivé typy traumat a specifika terapie. Dalším odborným tématem byla přednáška docenta Tacoye, který referoval o akutním koronárním syndromu. Terapie v PNP v Turecku je prakticky identická s naší republikou – důraz se klade na zklidnění pacienta, oxygenoterapii a analgesii. Z analgetik dávají přednost morfinu pro jeho účinek na plicní oběh. Rozdílný je transport pacienta kvůli rozlehlosti Turecka a je zde častější využití trombolýzy.

Během tohoto dne ještě proběhla jízda sanitek ulicemi Ankary s návštěvou operačního střediska záchranné služby a s položením věnců v mauzoleu prvního tureckého prezidenta Atatürka.

Následujícího dne 23. 10. kongres pokračoval v podobném duchu. V úvodní přednášce shrnul Dr. Mehmed Akif Gulec historii záchranné služby v Ankaře a nastínil její současnost i budoucnost. Další přednášky se věnovaly statickým údajům zásahů záchranné služby v různých regionech nebo rozebíraly strukturu středisek, technické zázemí, stavební členění a organizační odlišnosti jednotlivých záchranných služeb. Dr. Okan Erol například referoval o využití dvoustopých mobilních prostředků v Izmiru (obr. č. 2). Z odborných témat nás zaujalo sdělení profesora A. Aticiho z univerzitní nemocnice v Mersinu, který se věnoval problematice terapie nedonošených dětí a zajištění jejich transportu do perinatologického centra. My jsme do kongresového koktejlu přispěli přednáškou, týkající se jednak struktury záchranné služby v kraji Vysočina, a dále jsme účastníky kongresu seznámili s obdobnou soutěží záchranných služeb v ČR – Rallye Revíz. Další přednášky se týkaly zajištění masových akcí jako je závod F1 v Istanbulu – Dr. Yilmaz z Istanbulu. Zbytek kongresového programu byl věnován medicíně katastrof – zemětřesení v Turecku nebo v Pákistánu.

Po skončení kongresu byly soutěžní posádky seznámeny s organizací soutěže, vylosovaly si startovní pořadí a mohly klást dotazy týkající se průběhu soutěže. Naši posádku tvořili MUDr. Vaňatka, sestra Bc. Křížová, řidič-záchranář Kadečka, DiS, turecký řidič Mustafa a průvodkyně Dr. Gokcer Kocer D. (která během soutěžních úkolů byla v roli diváka).

Soutěž probíhala v hotelu a v nejbližším okolí, kromě jednoho úkolu,kdy nás organizátoři zavedli do centra Ankary.

24. 10. 07

Úkol č. 1 – test řidičské dovednosti. Organizátoři připravili náročnou dráhu pro řidiče k otestování jejich připravenosti. Navíc na nosítka v sanitce byl umístěn velký „talíř“

Obr. 1

Obr. 2

Obr. 3

Obr. 4

na němž bylo 10 tenisových míčků, při jejichž pádu posádka získala trestné body.

Úkol č. 2 – hromadné neštěstí. Blízko letiště v Ankaře nedaleko hotelu došlo k pádu dopravního letadla (obr. č. 3). Posádky měly za úkol provést triage raněných (START) a z urgentních (červených) pacientů vybrat dva na přednostní transport sanitkou a vrtulníkem. Pacienti byli velmi dobře namaskováni a přítomnost vraku letadla umocňovala reálné podmínky úkolu. Jednalo se hlavně o traumata spojená s popáleninami přeživších pasažérů letadla. S úkolem jsme se vypořádali dobře a v celkovém hodnocení všech posádek jsme skončili na 3. místě.

Úkol č. 3 – KPR. Jednalo se o několikaměsíčního kojence, který vdechl knoflík. Záludností úkolu bylo, že knoflík nešel odstranit z dýchacích cest a bylo nutné provést koniotomii, jinak byla KPR neúspěšná a kojenec zemřel. V případě, že se posádce podařilo (ale i pokud se nepodařilo) kojence zachránit, jeho matka upadla do bezvědomí a bylo nutné zahájit KPR „dospělého“ dle doporučených postupů z roku 2005. Úkol to byl hodně psychicky i fyzicky náročný a většina posádek se vracela z úkolu s notně propoceným trikem.

Úkol č. 4 – střelba na svatbě. Zde se jednalo o střelné poranění hrudníku, přetlakový pneumotorax s nutností drenáže hrudníku a přípravou pacienta k transportu. Tento úkol byl umístěn v hlavním kongresovém sále a bylo zde přítomno velké množství diváků. Velmi nás dojalo, když po skončení úlohy nás diváci vyprovodili bouřlivým potleskem (ale nejen nás).

Po čtvrtém úkolu následoval odpočinek před druhým dnem, který jsme vyplnili přátelským setkáním se zahraničními účastníky a s organizátory u večeře.

25. 10. 07

Úkol č. 5 – zajištění pacienta na místě úrazu. Jednalo se o pád z výšky s poraněním dolní končetiny, dále zajištění transportu a předáním pacienta na urgentním příjmu. Tento úkol měli pořadatelé velmi dobře připravený a prověřili posádky z práce na místě úrazu – použití analgezie, extenzní dlahy, šetrné přemístění pacienta na nosítka, komunikaci s ním a tepelný komfort. Dále byl každé posádce přidělen rozhodčí do sanitky, který posádku doprovázel až na urgentní příjem do nemocnice. Bodoval opakované vyšetření pacienta, komunikaci s ním, analgesii během transportu a nakonec ohodnotil předání pacienta v nemocnici – anamnézu, terapii, transport. Byl to opravdu velmi zajímavý úkol, který velmi prověřil nás i naši angličtinu.

Úkol č. 6 – „opičí“ dráha. Třešnička na dortu na závěr. Úkolem bylo přenést nádobu s obsahem asi 20 litrů položenou na transportní desce po trase vypuštěného (ale ne všude) vodního ráje. Břemeno přemísťovali jen dva členové posádky, většinou mužská část. Úkol byl fyzicky velmi obtížný a posádky si často sáhly až na dno svých sil.

Tím skončila soutěž a večer nás čekal zábavný program – závěrečný gala večer se slavnostní večeří.

26. 10. 07 pořadatelé připravili závěrečný ceremoniál s vyhlášením výsledků. Konal se pod širým nebem a do té doby jen sporé sluneční paprsky často schované za mraky nás zalily svojí subtropickou silou a umocnily závěrečné emoce při vyhlašování těch nejlepších. Celou soutěž vyhrála posádka z Izmiru, kterou tvořily 4 dívky (obr. č. 4). My jsme v celkovém hodnocení i přes jazykovou barieru skončili z 28 posádek na 7. místě. Po skončení slavnostního ceremoniálu se posádky začaly postupně rozjíždět k domovu a nás čekal poslední večer, kdy se s námi rozloučili organizátoři a hlavně naše velmi milá průvodkyně Dr. Denisa Gokcer Kocer, která pro nás připravila odpolední program s návštěvou Ankary a závěrečnou večeři.

Dne 27. 10. 07 jsme unavení, ale plní nezapomenutelných zážitků a obohacení o nové znalosti a hlavně o nová přátelství, usedli do letadla a vraceli se domů.

Kongres i soutěž v Ankaře byla po odborné i společenské stránce na vysoké úrovni a pro náš pracovní i soukromý život byla nesmírným obohacením.

MUDr. Tomáš Vaňatka
ZZS kraje Vysočina
Vrchlického 61, 586 01 Jihlava
e-mail: tomas.vanatka@email.cz

Příspěvek došel do redakce 21. ledna 2008

Záchranáři Rokytnice 2007

Jarmila Paukertová
Záchranná služba hl. m. Prahy – ÚSZS

V září letošního roku proběhl již 4. ročník soutěže studentů oboru zdravotnický záchranář, letos poprvé s mezinárodní účastí. Kromě deseti týmů z českých vyšších odborných škol se zúčastnili i studenti Fakulty urgentné starostlivosti z Prešova. Další novinkou byla změna pořadatele, kterým se stala ZZS Libereckého kraje.

Tento ročník byl netradiční i svým zaměřením. Po předcházejících zkušenostech jsme se rozhodli zaměřit spíše na komunikaci s pacientem. Očekávali jsme, že to bude pro soutěžící velké překvapení a nezklamali jsme se. Cílem této soutěže nebylo soutěžící „zdeptat", ale přinést jim poučení do dalšího studia či praxe. Z tohoto důvodu byl v pátek odpoledne uspořádán krátký seminář, jehož náplň se přímo dotýkala soutěžních úkolů.

Nevolnost

Výzva: třicetiletý mladík volá na tísňovou linku. Při návratu z večírku se mu udělalo nevolno, zkolaboval, zvrací a opotil se. Udává únavu, nevolnost a bolest v epigastriu.

Při správném odebrání anamnézy se soutěžící dozvěděli, že mladík je kuřák, který se s ničím neléčí. V rodinné anamnéze je akutní infarkt myokardu u otce v 35 letech.

Při vyšetření pacienta bylo možné zjistit TK 100/50, P 130/min. a na 12ti-svodovém EKG elevace ve svodech II., III., aVF.

Již při této etapě se ukázalo, že řada soutěžících podlehla tunelovému vidění a spokojila se s tím, že mladík něco na oslavě vypil. Řádné odebrání anamnézy v mnoha případech chybělo, protože monitor použily pouze 3 posádky, z toho dvě natočily 12ti-svodové EKG. Některé posádky sice AIM udaly jako diagnózu, ale nepodloženou EKG.

Taková divná rodina

Výzva: v baru hotelu Stráž se vyskytuje starší žena se svým asi dvacetiletým synem, žena se chová zvláštně. Není sice agresivní, ale obtěžuje ostatní hosty svým chováním. Vypadá jako pod vlivem návykové látky. Policie ČR momentálně řeší jiný případ a bude k dosažení nejdříve za půl až 3 hodiny.

V baru posádka nachází ženu, která je neupravená a má nad sebou deštník, který ji chrání před útočícími Marťany. Na zemi sedí její dospělý syn, jehož mentální úroveň odpovídá asi tříletému dítěti. Žena nejeví známky agrese, nicméně některé členy posádky pokládá za Marťany. V okamžiku, kdy se záchranáři, kterým dává najevo, že se jich bojí, přiblíží do její blízkosti, používá deštník jako zbraň. Kromě toho má i poloprázdné plastové lahve, které používá na svoji ochranu.

Úkolem bylo zjistit o ženě co nejvíce informací. Komunikace s ní byla obtížná, ale v baru bylo dost lidí, kteří ji znali a dokázali o ní podat informace. Dále měly posádky přesvědčit ženu, aby s nimi odjela do zdravotnického zařízení, zajistit její bezpečnost a postarat se o nesvéprávného syna.

Jak se ukázalo, tento úkol byl pro většinu posádek téměř neřešitelný. Řada záchranářů nedbala varování figurantky, že se jich bojí a ani se nesnažila ženu odzbrojit. V tomto případě se žena začala bránit deštníkem, což u řady z nich vyvolalo agresivitu, která se projevila fyzickým napadením pacientky. To mělo ovšem za následek nejen zvýšenou agresi ze strany ženy, ale mnohdy i určité projevy nesouhlasu návštěvníků baru. V jednom případě dokonce došlo k potyčce mezi posádkou a návštěvníky. Až na dvě posádky nikdo nezabránil ženě, aby jim unikla a zamkla se. Několikrát se podařilo uniknout dokonce oběma figurantům. Zvládnutí syna byl pro posádky ve většině případů opět složitý oříšek.

Nevinná procházka

Výzva: pod vyhlídkou Stráž je asi pětačtyřicetiletá žena s epistaxí, při vědomí.

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

Při příjezdu na místo nachází posádka ženu v polosedu, podpíranou manželem. Kromě viditelné epistaxe má drobnou tržnou ránu ve vlasaté části hlavy. Nereaguje na slovní výzvu a asi v pětisekundových intervalech vydává nesrozumitelný křik. Na algický podnět reaguje necílenou obranou. Zornice má anizokorické a fotoreakce je obleněná. Krevní tlak a glykémie jsou v normě, avšak je zde lehká tachykardie a hypoventilace. Po celém těle má exantém. Anamnézu pacientky lze odebrat pouze od manžela, který ovšem neví, zda se s něčím léčí. Údajně byla manželka před týdnem propuštěna z kožního oddělení, ale netuší, proč byla hospitalizovaná. Teď na procházce zakopla a upadla hlavou na kámen.

Soutěžící měli za úkol pacientku vyšetřit, stanovit pracovní diagnózu, ošetřit a připravit k transportu. Celou situaci jim ztěžoval manžel, který neustále slovně napadal posádku.

Nejčastějšími chybami bylo neúplné vyšetření pacientky a velice pozdní zhodnocení stavu vědomí. Vzhledem k tomu, že se jednalo o kraniotrauma, tak velmi častou chybou bylo pozdní vyžádání si lékaře pro zajištění dýchacích cest.

Elegantní švihák

Výzva: Volal muž nedalekého domu, že „místní švihák“, který chodí denně kolem jeho domu k místnímu stohu, se už čtyři dny neukázal. Údajně není k nalezení.

Při příjezdu na místo posádka k svému velkému překvapení vidí ve stohu nikoliv bezdomovce , ale zanedbanou ženu. Leží na slámě, kolem sebe má tašky se „svým majetkem“ a v ruce poloprázdnou láhev rumu. V obličeji je zažloutlá, na bradě a oblečení má zbytky natrávené krve. Na nohou má špinavé obvazy, pod nimiž jsou skryty bércové vředy a nepříjemně zapáchá. Je při vědomí, mírně dezorientovaná kvůli horečce a alkoholu. Nechává se vyšetřit, ale odmítá transport do nemocnice.

Cílem úkolu bylo řádně ženu vyšetřit, stanovit pracovní diagnózu, převázat nohy, přesvědčit ji o nutnosti transportu do nemocnice a připravit k převozu.

Nejčastější chybou v tomto případě bylo opět nedostatečné vyšetření. Řadě posádek stačilo, že paní má horečku a bércové vředy. Hematemézy si sice většina posádek všimla, ale pouze několik z nich se zeptalo na stolici a vyšetřilo břicho. Při pohmatu na epigastrium figurantka bolestivě reagovala. Pouze jediná posádka vyšetřila i játra, kde bylo zvětšení 2 cm přes oblouk. Další častou chybou byla nechuť posádek brát s sebou všechny igelitové tašky. Nepochopili, že pro ně zdánlivě bezcenné věci jsou v očích bezdomovce majetkem. Poslední častou chybou bylo ono oblíbené „dojdete si?“. Na to žena reagovala slovem „nevím“ a ihned následovalo postavení. Po prvním krůčku se figurantka sesunula, k velkému překvapení posádky, k zemi.

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

Nekomunikuje

Výzva: volala dcera, že je na procházce se svým šestapadesátiletým otcem, který byl na chvilku „mimo“ a nyní se jí zdá, že mluví z cesty.

Při příjezdu na místo nachází posádka dceru s otcem, který nespolupracuje a bagatelizuje své obtíže. Velice slušně se odmítá nechat vyšetřit. Tvrdí, že se cítí v pořádku, nic ho netrápí a omlouvá se, že zbytečně záchranku obtěžovali.

Při odebrání anamnézy se posádka dovídá, že pán je hypertonik a podobný stav už měl asi před měsícem a vše se za chvíli upravilo. Má občasné bolesti hlavy a zad. Pravidelně užívá Enap.

Pokud se posádce podařilo přesvědčit pacienta ke změření fyziologických funkcí, tak nacházejí pouze zvýšený TK 170/100 a 86 pulzů. Jinak hodnoty v normě.

Cílem úkolu byla asertivní komunikace s pacientem a přesvědčení o nezbytnosti a významu nemocničního vyšetření. To se povedlo pouze dvěma posádkám. Ve většině případů projevili všichni naprostou bezradnost nad argumenty figuranta, kterými obhajoval svůj zdravotní stav.

Holčička

Výzva: Volala matka, že je s pětiletou dcerou na procházce, ale jindy velmi aktivní holčička je apatická a spíše jen posedává.

Posádka nachází dívenku ležet na lavičce, nekomunikuje a je soporózní. Na obličeji a po těle má petechie. Dítě je zachumlané do oblečení a matka ho starostlivě přikrývá. Má velký strach, protože je to její jediné a „vymodlené dítě“. Udává, že včera dcera spadla z houpačky. Hlavním úkolem bylo uklidnit matku a odebrat od ní anamnézu, řádně vyšetřit dítě a stanovit pracovní diagnózu meningitis.

Tato etapa dopadla nejhůře ze všech. Základem byla špatná komunikace s matkou, od které nikdo neodebral ana-

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

Ilustrační foto (autorka)

mnézu. Matka neustále své dítě hladila a zakrývala a její strach při nejistotě záchranářů postupně přecházel až do hysterie. To vyvolalo v jejich řadách značné projevy agresivity až asociálního chování vůči matce. Pouze dva týmy dítě vyšetřily, ale ne zcela. Zbytek se spoléhal jen na hodnoty, které mohl zjistit měřením.

K diagnóze meningitis se nedopracovala žádná posádka. Bohužel se objevila i teoretická neznalost doporučeného postupu při této diagnóze.

Homeless blues

Výzva: je nahlášena ležící osoba poblíž polorozpadlého domu. Volající nečekal a odjel.

Na místě posádka nachází ležícího muže po pádu ze stráně. Vypadá zanedbaně, zapáchá alkoholem, je zmatený a na hlavě má tržnou ránu. Občas něco zamumlá o kamarádovi, se kterým se popral a teď ho hledá, protože neví, kde je. Při pohmatu udává bolestivost zad, pravého femuru a levého předloktí.

Ilustrační foto (autorka)

V hodnocení tohoto úkolu bylo nejen odebrání anamnézy, vyšetření a ošetření zraněného včetně přípravy k transportu, ale také zjištění situace na místě. Cílem bylo rozdělení týmu a fungování ve dvojicích.

Druhý figurant, v tomto případě model, ležel ve vybydlené budově a nejevil známky života. Byla zde viditelná mydriáza, asystolie a apnoe. Ležel ve velkém tratolišti krve a pravá horní končetina byla traumaticky amputována v rameni. Zde bylo hlavním úkolem důkladné vyšetření.

Mezi hlavní chyby této etapy bylo u některých posádek nereagování na informaci o kamarádovi, dále špatné rozdělení, kdy k druhému figurantovi šel pouze jeden. Poslední chybou bylo nevyšetření druhého figuranta, kdy některé posádky se okamžitě vrhly na figurínu a začaly resuscitovat.

Závěr: Celá soutěž přinesla obrovské poučení a to nejen soutěžícím a přítomným vyučujícím, ale i organizátorům. Ukázala sice obrovské nadšení a chuť pomáhat lidem ze strany nastupující generace záchranářů, ale na druhé straně bolestnou slabinu v jejich výuce, kterou je komunikace. Nedokáží adekvátně hovořit s pacientem ani s jeho okolím. Pokud komunikují, neumí mnohdy využít získané informace nebo se spokojí jen s jejich částí. Chybí jim často i schopnost naslouchat. Opět se ukázalo, že studenti zvládají bez větších problémů praktické činnosti, ať už je to vyšetření zraněného, fixace krční páteře nebo jiných zlomenin, resuscitace atd. Potíž však nastává, kdy nic z manuálních dovedností, které se ve škole učí, nemohou uplatnit. Když je pacient nezraněn a v podstatě mu „nic moc není“. S takovým člověkem si bohužel téměř nikdo nedokázal poradit. Co je na tom však nejhorší, že ve chvíli, kdy mladým záchranářům docházela slova, nastoupila často agrese. A to je špatně. Měli bychom mít vždy na paměti, že pacient je náš klient a nikoliv oběť.

PhDr. Jarmila Paukertová
ZŠS ZZS HMP, Korunní 98, Praha 10
e-mail: jpaukertova@centrum.cz

Příspěvek došel do redakce 8. listopadu 2007

Informace z výboru Odborné společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP

Informace z výboru OS byly publikovány v čísle UM 1/2007 a v čísle 2/2007 byly zveřejněny dva materiály schválené výborem společnosti (Doporučený postup „Telefonicky asistovaná první pomoc“ a stanovisko výboru „Správná praxe ZOS“).

Další schůze výboru OS do konce roku 2007 proběhly ve dnech: 25. dubna 2007 v Mikulově, 22. května 2007 v Praze, 5. září 2007 v Praze a 6. listopadu 2007 v Hradci nad Moravicí. MUDr. Šeblová se zúčastnila jednání zástupců národních společností sdružených ve federaci EuSEM 16. září 2007 v rámci kongresu MEMC IV.

MUDr. Jiří Knor se zúčastňuje za odbornou společnost jednání mezirezortní skupiny pro prevenci dětských úrazů, první fáze národního registru dětských úrazů bude zahájena v lednu 2008 a data budou shromažďována z dětských traumacenter. Lékaři oboru byli informováni jednak v samostatném příspěvku v časopise UM 3/2007, a v informativním sdělení na Dostálových dnech v Hradci nad Moravicí. Pokud bude správně a v úplnosti vyplněn Záznam o výjezdu (časy, týkající se výjezdu, parametry vitálních funkcí a mechanismus úrazu), neklade registr dětských traumat z hlediska dokumentačního žádné další nároky na lékaře v terénu.

V oblasti specializačního vzdělávání výbor zrevidoval a schválil vzdělávací program oboru a předal ho Odboru vzdělávání a vědy MZ ČR, v anglické verzi výboru EuSEM. Zatím je stále ještě možná tzv. doplňková praxe a absolvování specializační atestace pro lékaře s dřívější atestací 1. stupně. Lékaři absolventi se zájmem o obor UM musí zahájit postgraduální přípravu na oddělení urgentního příjmu dle platného vzdělávacího programu.

Vzdělávání a praxe se týká i stanovisko „Podmínky pro přijetí a práci lékaře s odbornou způsobilostí pod odborným dohledem v podmínkách zdravotnické záchranné služby – na základě „Doporučení představenstva ČKL č. 1/2007“. O postupech na základě tohoto dokumentu jednaly MUDr. Pokorná a MUDr. Šeblová se zástupci Vědecké rady ČLK a Asociace záchranných služeb dne 4. října 2007 v Příchovicích. Oba dokumenty jsou v přílohách tohoto textu a jsou též na webu společnosti:

http://www.urgmed.cz/ostatni/07_vzdelavaciprogram_ummk.doc
http://www.urgmed.cz/stanoviska/08_podminky_pro_prijeti.pdf

Druhým textem jsou rámcově upřesněny podmínky individuálního odborného dohledu na základě lektorské smlouvy a tento postup by mohl umožnit lékařům se zájmem o práci v PNP aktivní seznámení s činností záchranných služeb.

Vzhledem ke zvýšení počtu odborných konferencí a tedy i žádostí o garanci ze strany odborné společnosti upřesnil výbor podmínky garance:

a. Oznámení o uspořádání akce jeden rok před předpokládaným konáním.
b. 6 měsíců před konáním zveřejní organizátor hlavní témata konference.
c. Výbor poskytne prostor na webu www.urgmed.cz pro koordinaci termínů.
d. Nejméně 3 měsíce před akcí je nutné předložit odborný program a měsíc předem abstrakta přednášek s krátkým curriculem autorů alespoň jednomu členu výboru tak, aby měl výbor možnost zasáhnout do odborné úrovně přijímaných abstrakt. Alespoň jeden člen výboru je současně ve vědeckém výboru konference.
e. Je požadována aktivní účast členů výboru v moderování přednášek a pokud budou formulovány výstupy z konference, pak jen ve spolupráci s výborem.
f. Abstrakta budou na garantované akce požadována ve strukturované formě (pro původní studie požadovaná struktura: úvod – metody – výsledky – diskuze – závěr; pro ostatní: cíl sdělení – vlastní obsah – závěr); optimální délka abstraktu 200 až 250 slov.
g. Společnost a její logo bude uváděno na všech oficiálních materiálech konference.

Dle informací z ČLS JEP bude od roku 2008 převzetí odborné garance a tedy i akreditace akce pro celoživotní vzdělávání zpoplatněno, přesné podmínky budou včas zveřejněny.

Výbor upřesnil (na vyžádání VZP) stanovisko k systému rendez-vous, které je na adrese:
http://www.urgmed.cz/stanoviska/08_rv.pdf

Mudr. Jiří Knor pokračoval v jednání o rekvalifikaci lékařů oboru urgentní medicíny na obor všeobecného lékařství pro dospělé, na jednání výboru v září byl i zástupce praktických lékařů MUDr. Rudolf Červený. Náš požadavek vychází z významného překrývání jak specializačních náplní obou oborů, tak i z překrývající se praxe, kdy lékař ZZS zasahuje spíše v akutních stavech, nicméně stejného spektra diagnóz. I když požadavky z naší strany byl jasně formulovány a zdůvodněny, do konce roku 2007 jsme neobdrželi stanovisko praktických lékařů na podmínky rekvalifikace.

Na schůzi v září výbor projednal a v listopadu schválil přijímání nelékařů do odborné společnosti formou přidruženého členství, bylo to též oznámeno na Dostálových dnech. Došlo k tomu na základě změny postoje ústředí ČLS JEP ohledně členství – mimo jiné i po dotazech a tlaku ze strany naší odborné společnosti. Nelékaři mohou vytvořit svoji sekci v rámci odborné společnosti; nemohou volit do výboru a být voleni, nicméně pokud bude sekce nelékařů ustanovena, mohou si

zvolit vlastní výbor a jednoho zástupce vysílat na jednání výboru OS.

Na listopadové schůze se výbor OS zabýval zejména urgentními příjmy, které jsou pro další rozvoj oboru nezbytné. Zásadní bude přesvědčit pojišťovny o nutnosti vzniku těchto oddělení a tedy o vytvoření nového kódu, a dále management nemocnic a politickou reprezentaci.

Za výbor OS UM a MK MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.
předsedkyně výboru

Vzdělávací program v oboru URGENTNÍ MEDICÍNA

1. Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru urgentní medicína je:

a) získání potřebných znalostí a praktických dovedností v oblasti diagnostiky a prvotních léčebných opatření u stavů vyžadujících neodkladnou péči v přednemocniční etapě a na oddělení urgentního příjmu nemocnice;
b) získání potřebných organizačních znalostí při zajišťování návaznosti na nemocniční neodkladnou péči při definitivním směrování závažně nemocných či zraněných pacientů, a to jak při jednotlivém, tak i hromadném výskytu;
c) získání znalostí o organizaci a řízení pracovišť zdravotnické záchranné služby, plánování, přípravách a realizaci záchranných akcí integrovaného záchranného systému (IZS) po mimořádných událostech a v krizových situacích s hromadným výskytem raněných či nemocných.

2. Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro přijetí do specializačního vzdělávání v oboru urgentní medicína je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání lékaře ukončením nejméně šestiletého prezenčního studia v akreditovaném magisterském studijním programu všeobecné lékařství na lékařské fakultě.

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím týdenní pracovní době podle § 83 a) zákoníku práce.

Specializaci v oboru urgentní medicína je možné získat absolvováním celého vzdělávacího programu (2.1.) nebo doplněním praxe po získání specializace v oboru anesteziologie a resuscitace event. v jiném oboru (2.2.).

2.1. Podmínkou pro získání specializace v oboru urgentní medicína je zařazení do oboru a absolvování odborné praxe v minimální délce 5 let, z toho:

a) povinná praxe v oboru – 34 měsíců na oddělení urgentního příjmu v rozsahu

z toho: minimálně *6 měsíců* na akreditovaném oddělení urgentního příjmu, *1 měsíc* na akreditovaném oddělení operačního střediska ZZS

b) povinná doplňková praxe v dalších oborech

– *6 měsíců* anesteziologicko-resuscitačního oddělení (minimálně 5 měsíců anesteziologie z toho 1 měsíc dětská anesteziologie)
– *2 měsíce* jednotka chirurgické intenzívní péče
– *1 měsíc* koronární jednotka
– *1 měsíc* metabolické jednotka
– *1 měsíc* dětské oddělení
– *1 měsíc* psychiatrie
– *1 měsíc* neurologická jednotka intenzívní péče
– *1 měsíc* gynekologicko-porodnické oddělení

Praxe musí vždy být zahájena povinnou praxí na urgentním příjmu (2.1a)

c) 12 měsíců povinně volitelná praxe

Školenec si může vybrat podle aktuální úrovně vzdělání po konzultaci se svým školitelem praxi v oborech uvedených v odstavci 2.1 a 2.2.

2.2. Podmínkou pro získání specializace v oboru urgentní medicína je zařazení do oboru a doplněním praxe v minimální délce 12 měsíců po získání specializace

a) v oboru anesteziologie a resuscitace

12 měsíců praxe v urgentní medicíně (praxe na zdravotnické záchranné službě a oddělení urgentního příjmu, přičemž jedno nebo druhé v minimální délce 3 měsíců).

Z těchto 12 měsíců musí být alespoň 3 měsíce na akreditovaném pracovišti.

b) v oboru chirurgie nebo vnitřní lékařství nebo dětské lékařství nebo praktické lékařství pro dospělé nebo neurologie nebo ORL nebo ortopedie nebo urologie

6 měsíců praxe na anesteziologicko resuscitačním oddělení (minimálně 5 měsíců anesteziologie, z toho 1 měsíc dětská anesteziologie)

12 měsíců praxe v urgentní medicíně (praxe na zdravotnické záchranné službě a oddělení urgentního příjmu, přičemž jedno nebo druhé v minimální délce 3 měsíců)

Z těchto 12 měsíců musí být alespoň 3 měsíce na akreditovaném pracovišti.

Do přípravy může být zařazen i specialista jiného klinického oboru než jsou výše uvedené (např. intenzivní medicína apod.), a to po posouzení a se souhlasem výboru Odborné společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof. Požadovaná praxe v urgentní medicíně a doplňková praxe v jiných oborech je pak v minimálně stejném rozsahu jako u výše uvedených specialistů (2.b).

b) Účast na vzdělávacích aktivitách

Povinná účast

- specializační kurz Urgentní medicína – *3 týdny*
- cyklické kurzy a stáže v trvání *5 dnů ročně*
- seminář krizového managementu – *1 den ročně*
- seminář Základy zdravotnické legislativy – *1 den*

Doporučená účast

- odborné stáže v nemocnici na JIP a ARO nad povinný rozsah
- odborné stáže na akreditovaných pracovištích urgentního příjmu a ZZS nad povinný rozsah
- kurzy a vzdělávací akce pořádané odbornou společností a ČLK
- pracovní pobyty na vybraných oborových pracovištích v zahraničí.

3. Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností

3.1 Odborná část zdravotnické přípravy

3.1.1 Všeobecné znalosti z oboru urgentní medicíny

Diagnostika a diferenciální diagnostika – základní pojmy a zásady, klinické vyšetřování, monitorace, laboratorní a přístrojová diagnostika, diagnostický komplex, diferenciálně-diagnostický komplex, skórovaní a skórovací systémy, vztah diagnóza – prognóza, vztah pacienta k diagnóze a diferenciální diagnostice, chyby a omyly a jejich následky, klinické doporučení, vedení dokumentace.

Poruchy vitálních funkcí – jejich charakteristika, příčiny a interakce, diagnostické možnosti a terapie.

Prvotní neodkladné postupy – neodkladná resuscitace, postupy základní a rozšířené resuscitace, diagnostika příčiny náhlé zástavy krevního oběhu, léčebné postupy při neodkladné resuscitaci, zajištění průchodnosti dýchacích cest, umělá plicní ventilace, obnovení oběhu a jeho podpora, farmakologická podpora neodkladné resuscitace.

Další neodkladné postupy – oxygenoterapie, umělá plicní ventilace, defibrilace, kardioverze, kardiostimulace, kanylace periferní žíly, zavedení centrálního venózního katetru, intraoseální přístup, punkce a drenáž hrudníku, punkce perikardu, zavedení nasogastrické sondy, Blakemor-Sengstakenovy/Lintonovy sondy, výplach žaludku, katetrizace a punkce močového měchýře, opatření při křečových stavech, sedace, analgézie, anestézie, monitorování a vedení dokumentace v přednemocniční péči.

Postagresivní syndrom – reakce organismu na zátěž.

Šok a jeho formy, prevence a léčba v přednemocniční péči.

Urgentní péče o traumatologicky nemocné – ošetření rány, obvazová technika stavění krvácení, ošetření a fixace zlomenin a poraněných kloubů, ošetření traumatických amputací a amputátů, techniky fixace a imobilizace.

Záchranné a transportní techniky, polohování nemocných s náhlou poruchou zdraví.

Ošetřovatelská péče o nemocné a raněné v přednemocniční péči.

Oddělení urgentního příjmu – příjem a kontinuální péče o nemocné, kteří byli přivezeni do nemocnice záchrannou službou, se zvláštním zřetelem na nemocné v kritickém stavu. Stabilizace vitálních funkcí, interdisciplinární spolupráce s týmem kvalifikovaných specialistů příslušných oborů a stanovení dalších diagnostických a léčebných postupů. Znalost symptomatologie, diagnostiky, diferenciální diagnostiky, léčby a prognózy stavů vyžadujících resuscitační a intenzívní péči, způsoby podpory a substituce vitálních funkcí a eliminační metody, infekce a imunologie kritických stavů. Psychologické aspekty v péči o kriticky nemocného. Smrt mozku, diagnostika, transplantologické indikace, péče o dárce orgánů.

Anestezie a analgézie v urgentní medicíně – teorie bolesti, základní anesteziologické postupy a techniky, léčba akutní a chronické bolesti.

3.1.2 Z ostatních oborů

Aplikovaná anatomie – znalosti se vztahem k oboru urgentní medicíny, jmenovitě anatomie dýchacího, oběhového, nervového, uropoetického a pohybového systému (páteře, páve), topografie intrakrania, obličeje krku, hrudní a břišní dutiny.

Aplikovaná fyziologie – zaměřená zejména problematiku respirace, krevního oběhu, nervové soustavy nervosvalového přenosu a vnitřního prostředí.

Patologie a patofyziologie neodkladných stavů a náhlých poruch zdraví.

Aplikovaná farmakologie – znalost farmakoterapie především kritických stavů, farmakodynamiky a kinetiky látek ovlivňujících zejména oběhový, respirační aparát CNS, uropoetický, vegetativní systém, nervosvalový přenos a terapie antibiotiky u neodkladných stavů.

Neurologie – základy neurologické syndromologie, diagnostika poruch vědomí, diagnostika smrti mozku, základní hodnocení EEG, evokovaných potenciálů a EMG.

Radiodiagnostika – základní principy a indikace rentgenového vyšetření, počítačové tomografie, nukleární magnetické rezonance, pozitronové emisní tomografie, infračervené spektroskopie, echo/sonografie, scintigrafie.

Rehabilitace – základní rehabilitační postupy u pacientů na urgentním příjmu se zaměřením na respirační a pohybové funkce.

Aplikovaná hygiena – Infekční onemocnění, brány vstupu, infekční řetězec, sterilizace, desinfekce, rutinní desinfekce sanitního vozu, uzavřených prostorů, přístrojů, instrumentaria, exkrementů, infekční transport, hygienicko-protiepidemická opatření za mimořádných situací.

3.1.3 Urgentní stavy

Kardiovaskulární systém: kardiální insuficience, akutní levostranná insuficience, ICHS, angina pectoris, infarkt myokardu, kardiogenní šok, poruchy srdečního rytmu, náhlé příhody u pacientů s implantovaným pacemakerem a kardioverterem, kolaps, synkopa, embolie plicnice, hypertensní krize, srdeční tamponáda, difrenciální diagnóza bolestí na hrudi, aortální aneurysma, disekce, ruptura, akutní uzávěr končetinových arterií, akutní venósní uzávěr (Phlegmasia coerulea dolens), přímá a tupá cévní poranění;

Respirační systém: dušnost, stavy dyspnoe, diferenciální diagnóza, příčiny respirační insuficience, akutní respirační insuficience, plicní edém (kardiální, nekardiální), bronchiální astma, astmatický stav, diferenciální diagnóza asthma bronchiale a asthma cardiale, pneumonie, chronická respirační insuficience, inhalační trauma, aspirace, hemoptysa, hemoptoe, tonutí, utonutí, strangulace, spontánní pneumotorax, hyperventilační syndrom;

Nervový systém: poruchy vědomí, komatosní stavy, nitrolební hypertenze, edém mozku, bolest hlavy, diferenciální diagnosa, akutní vertigo, cervikokraniální algický syndrom, lumbální vertebrogenní algický syndrom, syndrom caudy, menigeální symptomatologie/meningismus, náhlé cévní mozkové příhody, křečové stavy, status epilepticus, centrální a periferní obrny, poruchy nervosvalového přenosu, akutní hyperkinesy, akutní krize u neurologických onemocnění, akinetické krize u m. Parkinson, myastenická a choliergní krize, sclerosis multiplex, mozkový tumor/metastazy, amyotrofická laterální skleroza, infekce CNS;

Psychiatrie: zásady neodkladného psychiatrického vyšetření, přístup k akutně neklidnému pacientovi, stavy zmatenosti amnestický syndrom, delirium, demence, stupor, nebezpečí

suicidálního jednání, urgentní zásah při hromadných haváriích, přírodních katastrofách a neštěstích, akutní nežádoucí reakce po aplikaci psychofarmak;
Gastrointestinální trakt: bolesti břicha, diferenciální diagnostika, náhlé příhody břišní, diferenciální diagnostika, krvácení do GIT, diferenciální diagnostika, akutní cholecystitis, cholangoitis, akutní pankreatitis, akutní kolitis a enteritis, akutní selhání jater;
Urogenitální trakt: akutní renální selhání, renální kolika, anurie, akutní močová retence, tamponáda močového měchýře, infekce vývodných močových cest, urosepse, torze varlete, akutní orchitis, epididymitis, trauma ledviny, kontuze, ruptura, perforace močového měchýře, ruptura uretry, para/fimosis, priapismus, fraktura penisu, poranění varlat a skrota, náhlé příhody dialyzovaných pacientů, dušnost, krvácení ze shuntu, diferenciální diagnostika bolestí břicha, Fournierova gangréna;
Vnitřní prostředí, vodní a solné hospodářství, ABR: poruchy vodního a solného hospodářství, poruchy acidobasické rovnováhy;
Akutní stavy v endokrinologii: diabetes mellitus, akutní komplikace, thyreotoxická krize, hypotyreosní (myxedémové) koma, selhání funkce nadledvinkové kory – Addisonova choroba, hypopituitární koma, feochromocytová krize, syndrom diluční hyponatremie, hyperkalcemická krize, tetanie při selhání příštítných tělísek, diabetes insipidus;
Intoxikace: diagnostika intoxikací a základní terapeutické postupy, detoxikace, dekontaminace, intoxikace farmaky, intoxikace drogami, intoxikace chemikáliemi, inhalační intoxikace, intoxikace potravinami, intoxikace rostlinami, intoxikace živočišnými jedy;
Pediatrie: zvláštnosti neodkladné resuscitace u dětí, syndrom náhlé smrti, naléhavé situace u dětí v přednemocniční etapě, stavy dušení – akutní epiglotitis, subglotická laryngitis, croup, psudocroup, bronchiolitis, astma, bezvědomí, křeče, horečka, šok, dehydratace, rehydratační léčba, cyanosa, kardiální insuficience, týrané dítě, kortikosteroidy při léčbě kritických stavů u dětí, meningitis, encephalitis, akutní otravy;
Traumatologie: druhy ran a principy ošetření, chirurgická infekce, diagnostika a ošetření, obecné postupy při ošetřování traumat na místě nehody, kraniocerebrální poranění, poranění páteře a míchy, úrazy hrudníku a dutiny hrudní, úrazy břicha, dutiny břišní a retroperitonea, úrazy pánve, končetinová poranění, principy primární diagnostiky a ošetření, poranění horní končetiny, poranění dolní končetiny, polytrauma, střelná, bodná, střepinová poranění, crush syndrom, blast syndrom, kompartment syndrom, popáleninové trauma, přednemocniční neodkladná péče u popáleninového traumatu, chladové trauma, elektrotrauma, amputační poranění, primární ošetření, replantace, indikace a kontraindikace replantací, poleptání externí, perorální, úrazy v těhotenství, transport pacienta s traumatem, odborná lékařská pomoc při hromadném výskytu úrazů, poranění úst a obličeje, zlomeniny maxilofaciálního komplexu, poranění dolní čelisti;
Otorinolaryngologie: akutní stenozující záněty, edém laryngu, aspirace cizího tělesa, poleptání jícnu, cizí tělesa v trávicích cestách, peritonsilární absces, flegmona spodiny dutiny ústní (angina Ludovici), krvácení z dýchacích cest, úrazy nosu a vedlejších dutin nosních, poranění hltanu a krční části jícnu, úrazy hrtanu a krčního úseku průdušnice, úrazy ucha, akutní závrať;
Oftalmologie: oční infekce a záněty, náhlé poruchy zraku, akutní glaukomatosní záchvat, úrazy oka jejich ošetření, popálení a chemické poleptání oka;
Gynekologie a porodnictví: akutní stavy v gynekologii, algoritmus diagnostiky a neodkladné péče, akutní fluor, krvácení z rodidel, gynekologicky podmíněná bolest (v pánevní a křížové oblasti), charakteristiky ženy v souvislosti těhotenstvím, porodem a šestinedělím, náhlé příhody v prvním trimestru gravidity, náhlé příhody v druhém a třetím trimestru gravidity, fyziologický porod v přednemocniční etapě, postup u patologické polohy plodu, mnohočetného těhotenství, indikace k neodkladné „sectio Caesarea“, komplikace během/po porodu (krvácení, výhřez pupečníku, embolie vodou, plodovou, šok, sepse, septický šok, laktační psychosa), neodkladná péče o novorozence v kritickém stavu;
Ostatní naléhavé stavy: úpal, úžeh, hypertermie, hypotermie, tonutí, utonutí, strangulace, poleptání (kyselinami, alkaliemi), nemoc z výšky, nemoc z dekomprese, akutní postradiační syndrom;
Soudní lékařství: definice a diagnóza smrti, posmrtné změny, stanovení doby smrti, prohlídka zemřelého na místě se zaměřením na stanovení příčiny smrti, dokumentace, druhy pitev a indikace, mechanismy poranění a jejich rozlišení z hlediska soudního lékařství, násilná smrt při dopravních nehodách, mechanismy vzniku úrazů, základy odběru biologických stop a materiálu v kriminalistice;
Forenzní aspekty: odmítání zdravotní péče – negativní revers, zanedbání povinné lékařské péče zdravotnickým pracovníkem, nedbalost, ublížení na zdraví, těžká újma na zdraví, posuzování, postavení lékaře jako svědka a znalce před soudem.

3.1.4 Obligatorní dovednosti v urgentní medicíně

Pro kvalifikované poskytování urgentní zdravotní péče v přednemocniční etapě a v podmínkách urgentního příjmu (ve vybraných případech je v závorkách uveden požadovaný minimální počet výkonů):

- rozšířená neodkladná resuscitace (10), práce s kardiopumpou
- elektroimpulzoterapie: defibrilace, kardioverze, kardiostimulace
- kanylace periferní žíly (200) z toho minimálně 30x u dětí mladších než 5 let
- kanylace centrální žíly – v. jugularis int., v. subclavia, v femoralis (25)
- měření centrálního žilního tlaku
- punkce a kanylace tepny – a. radialis, a. femoralis
- intraoseální punkce
- infuzní terapie v urgentní medicíně
- objemová náhrada velké krevní ztráty
- otevření a zajištění průchodnosti dýchacích cest polohou a vzduchovody
- laryngoskopie a intubace průdušnice u pacientů všech věkových skupin (200), včetně dětí mladších než 5 let (minimálně 30)
- tracheobronchiální toileta
- rozpoznání správné pozice tracheální rourky po intubaci trachey
- tamponáda dutiny nosní
- koniotomie, koniopunkce (nácvik na modelu nebo na kadaveru)

- punkce hrudníku (10), punkce perikardu (nácvik na modelu nebo na kadaveru)
- inhalační terapie v urgentní medicíně
- imobilizace páteře a končetin, repozice fraktur a kloubních luxací
- zavádění nazogastrické sondy, Blakemor-Sengstakenovy, Lintonovy, laváž žaludku
- dekontaminace kůže
- cévkování močového měchýře, punkce močového měchýře
- ošetřování ran, preparace, sutura, obvazová technika
- punkce velkých kloubů
- lokální a regionální anestézie
- vedení urgentního porodu
- účast na akcích záchranných složek při likvidaci hromadných neštěstích
- třídění postižených osob v přednemocniční neodkladné péči a na pracovištích urgentního příjmu nemocnice

3.2 Organizace a řízení zásahu

- ***Úkoly zdravotnického operačního střediska:*** řízení zdravotnického zásahu, řízení činnosti výjezdových skupin, koordinace při součinnosti IZS, zásady radiokomunikace za standardních a mimořádných podmínek, mobilizace lůžkových rezerv, hromadné neštěstí, aktivace havarijního plánu územního celku;
- ***Úkoly lékaře zdravotnické záchranné služby:*** činnost lékaře výjezdové skupiny, činnost lékaře letecké záchranné skupiny (LZS), činnost lékaře urgentního příjmu nemocnice, znalost norem upravujících poskytování urgentní zdravotní péče, spolupráce vedoucího lékaře zásahu s představiteli dalších složek IZS, třídění raněných, zásady odsunu;
- ***Technické podmínky činnosti ZZS:*** technická pomoc na místě zásahu, demografická charakteristika území, rizika vyplývající z charakteru průmyslu, uskladnění toxických a radioaktivních látek, mezinárodní spolupráce při poskytování pomoci v místech katastrof mezinárodního rozsahu;
- ***Traumatologický plán:*** aktivace traumatologického plánu, mobilizace rezerv, osob a skladů zdravotnického materiálu, rizika vyplývající z charakteru průmyslu;
- ***Úkoly a poslání letecké záchranné služby;***
- ***Uskladnění toxických a radioaktivních látek, rizika, antidota.***

4.Hodnocení specializačního vzdělávání

a) Průběžné hodnocení školitelem – záznamy o absolvované praxi a o konkrétních činnostech na pracovištích prováděné do seznamu výkonů (logbook) a do průkazu odbornosti v šestiměsíčních intervalech

b) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce

– absolvování povinných školicích akcí
– úspěšné absolvování písemného testu na závěr specializačního kurzu
– předložení seznamu výkonů (logbook) a průkazu odbornosti
– zpracování 2 vlastních kasuistik na téma neodkladná resuscitace a ošetření závažného traumatum
– vypracování písemné práce (není povinná)

c) Vlastní atestační zkouška

– praktická část – ověření dovedností u život zachraňujících výkonů
– teoretická část – 3 odborné otázky (1 otázku může nahradit obhajoba písemné práce)

5. Charakteristika činností, ke kterým získal absolvent specializačního vzdělávání způsobilost

Absolvent specializačního vzdělávání v oboru urgentní medicína je způsobilý:

– plnit úkoly ve všech funkcích na pracovištích zdravotnické záchranné služby jak vyplývají z vyhlášky č. 434/1992 Sb.;
– plnit úkoly na pracovištích urgentního (centrálního) příjmu nemocnice ve spolupráci s odděleními nemocnice při dalším směrování pacientů;
– zajistit nemocným v podmínkách přednemocniční neodkladné péče a nemocným přicházejícím na oddělení urgentního příjmu rozpoznání, resuscitaci, stabilizaci, zhodnocení a péči v celém rozsahu;
– uplatňovat kritické myšlení k stanovení priorit pro evakuaci a léčení při hromadném výskytu pacientů s rozličnými postiženími a potřebami;
– zhodnotit dodávku kyslíku, potřebu kyslíku, kyslíkový deficit a kyslíkový dluh;
– správně indikovat a realizovat sekundární převoz pacienta.
– poskytovat nemocným vhodné poučení zaměřené na prevenci onemocnění nebo úrazu;
– účastnit se výuky v oboru urgentní medicína;
– rozumět metodikám výzkumu v oboru, umět je vyhodnocovat a aplikovat;
– rozumět principům a praxi kontinuálního zlepšování kvality péče a aplikovat je;
– řídit efektivní využívání zdrojů v závislosti na podmínkách pro poskytování zdravotní péče;
– využívat efektivně informační zdroje a v zájmu udržování moderní úrovně klinické praxe aplikovat medicínu opřenou o důkazy (evidence-based medicine);
– komunikovat účinně s pacienty, s jejich rodinnými příslušníky a s profesionálními zdravotníky;
– využívat informačních zdrojů zaměřených na domácí násilí a na ostatní veřejné zdravotní problémy včetně prevence násilí;
– prokazovat základní kvality profesionalismu.

Aktualizace: říjen 2007
Výbor OS UM a MK ČLS JEP

Podmínky pro přijetí a práci lékaře s odbornou způsobilostí pod odborným dohledem v podmínkách zdravotnické záchranné služby

na základě „Doporučení představenstva ČKL č. 1/2007“

Návrh výboru OS UM a MK a zástupců Asociace ZZS – na základě jednání v Příchovicích dne 4. 10. 2007

1. Na základě výše uvedeného „Doporučení představenstva ČLK č. 1/2007“ je možné přijmout do pracovního poměru lékaře bez specializované způsobilosti po minimálně 24 mě-

sících přípravy v oboru urgentní medicína nebo po 24 měsících přípravy v oboru anesteziologie a resuscitace, interna, chirurgie, pediatrie a všeobecné lékařství, za podmínek odborného dohledu, tak jak jsou zpracovány v dalších bodech tohoto textu.
2. Mezi školencem a lektorem, který musí mít specializovanou způsobilost v oboru urgentní medicíny a licenci pro výkon lektora v oboru urgentní medicíny, bude sepsána smlouva o výkonu lektorského dohledu podle Závazného stanoviska ČLK č. 1/2000. Jeden lektor může vykonávat dohled nad maximálně dvěma školenci.
3. Lektor, případně jiný jím pověřený lékař se specializovanou způsobilostí (např. ve službě), je povinen být trvale dosažitelný pro telefonickou konzultaci, která bude nahrána a archivována ZOS. V případě potřeby přímého dohledu je lékař se specializovanou způsobilostí povinen se dostavit k pacientovi do 30 minut od chvíle, kdy byl školencem o to požádán.
4. Lektor vypracuje písemný a individuální plán přípravy školence, ve kterém zohlední jeho základní obor, dosažené znalosti a dovednosti.
5. Lektor kontroluje průběh praxe školence, a to minimálně 1x měsíčně. Kontroluje zejména „Záznamy o výjezdu“ a dle možnosti i rozbor konečné diagnózy stanovené ve zdravotnickém zařízení. Záznamy o výjezdu, kde byl školenec samostatně, lektor viduje a podepíše.
6. Organizace, která přijala lékaře v režimu práce pod odborným dohledem, umožní školenci účast na vzdělávacích akcích, o jejichž absolvování si školenec vede písemné záznamy. Povinně do 6 měsíců od nástupu k zdravotnické záchranné službě musí školenec absolvovat kurz praktického nácviku kardiopulmonální resuscitace a kurz krizového řízení a základů medicíny katastrof. Organizace se též zavazuje umožnit školenci účast na seminářích, sympoziích a konferencích v rámci kontinuálního vzdělávání a v souladu s jeho individuálním plánem přípravy.
7. Je možné přijmout do pracovního poměru lékaře se specializovanou způsobilostí anesteziologie a resuscitace, interny, chirurgie, pediatrie a všeobecného lékařství, ve zdůvodnitelných případech i z jiného klinického oboru, za předpokladu individuálního vyhodnocení praxe a dovedností, potřebných pro práci v ZZS a doložených (specializační index, logbook).

Za výbor OS urgentní medicíny
a medicíny katastrof ČLS JEP
MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.

Programové prohlášení o urgentní medicíně v Evropě Evropská společnost urgentní medicíny

CO JE URGETNÍ MEDICÍNA?

Urgentní medicína je lékařská specializace, založená na znalostech a dovednostech nezbytných pro prevenci, diagnostiku a zvládnutí urgentních a emergentních příznaků nemocí a úrazů, které postihují pacienty všech věkových skupin a v celém spektru nediferencovaných somatických a duševních poruch. Je specializací, ve které je čas kritickou veličinou. Praxe urgentní medicíny zahrnuje přednemocniční a nemocniční třídění, resuscitaci, vstupní vyšetření a zvládnutí nediferencovaných urgentních a emergentních stavů až do propuštění nebo do předání do další péče jiného lékaře nebo zdravotníka. Zahrnuje též vývoj systémů přednemocničních a nemocničních záchranných služeb.

CO JE EVROPSKÁ SPOLEČNOST URGENTNÍ MEDICÍNY (EuSEM)?

Evropská společnost urgentní medicíny (EuSEM) zahrnuje Federaci, která je v současné době tvořena 22 evropskými národními společnostmi urgentní medicíny a reprezentuje více než 12 000 lékařů urgentní medicíny v Evropě.

JAKÝ JE SOUČASNÝ STAV URGENTNÍ MEDICÍNY V EVROPĚ?

Urgentní medicína je v současné době uznaná jako samostatná lékařská specializace v devíti členských zemích Evropské unie (podle EU direktivy 2005/36/EC) a v některých dalších zemích EU existuje jako nástavbová specializace. Evropská společnost urgentní medicíny zastává názor, že poskytování vysoce kvalitní péče v urgentních stavech vyžaduje lékaře se specializovaným výcvikem v urgentní medicíně, neboť toto je nejefektivnější cesta (jak z klinického, tak z ekonomického pohledu), jak poskytnout vysoce kvalitní péči v kritických počátečních stádiích urgentní léčby. Proto by všechny evropské země měly usilovat o ustanovení urgentní medicíny základní lékařskou specializací.

JAKÉ JSOU PRINCIPY POLITIKY EuSEM?

Evropská společnost urgentní medicíny se snaží zajistit:
- nejvyšší kvalitu urgentní péče pro všechny pacienty;
- poskytování této péče specialisty s výcvikem v urgentní medicíně;
- srovnatelný standard klinické péče na urgentních příjmech v celé Evropě.

K dosažení těchto cílů považuje EuSEM za potřebné následující kroky:
- Evropský společný vzdělávací program, založený na kompetencích:
  - Péče o pacienty

- o Medicínské znalosti
- o Komunikační, interpersonální dovednosti a dovednosti týkající se spolupráce
- o Profesionalita, etické a legislativní otázky
- o Organizační, plánovací a manažerské dovednosti
- o Akademické aktivity – výuka a výzkum

- Vzdělávací a výcvikové programy k zajištění tohoto společného vzdělávacího programu
- Systém hodnocení a přezkoušení k ověření, zda předepsané kompetence byly dosaženy
- Standardy klinické péče a rozsáhlý program, hodnotící, zda je těchto standardů dosahováno
- Výzkumné projekty, které by přispěly k rozvoji mezinárodních vědeckých důkazů v oboru
- Zahrnutí urgentní medicíny jako klíčové součásti pregraduální lékařské výuky

JAKÝ VÝCVIK BY MĚL BÝT VYŽADOVÁN PRO PRAKTIKOVÁNÍ URGENTNÍ MEDICÍNY V EVROPĚ?

EU direktiva pro lékaře vyžaduje specializační výcvik v urgentní medicíně v minimální délce pěti let. EuSEM již publikoval evropský společný specializační vzdělávací program a v současnosti spolupracuje s Multidisciplinárním výborem lékařských specializací Evropské unie (UEMS). Výbor posuzuje revizi společného vzdělávacího programu a posuzuje principy zahrnuté v zahájení a organizaci výcvikových programů podle srovnatelných standardů na určených odděleních v celé Evropě.

SOUHRN POLITIKY EuSEM

Hlavním cílem EuSEM je zajistit co nejvyšší kvalitu urgentní péče pro pacienty. Tato péče by měla být poskytována lékaři s výcvikem v urgentní medicíně. Urgentní medicína by se měla ve všech evropských zemích stát základní lékařskou specializací, aby všichni pacienti měli přístup ke kvalitní péči v urgentních stavech.

Návrh textu Dr. David Williams, minulý prezident EuSEM

Schváleno zástupci Evropské federace národních společností 16. září 2007 na kongresu MEMC IV Sorrent, Itálie

Překlad: MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.

AIRMED, Praha 20. – 23. května 2008

AIRMED je jedním z nejdůležitějších kongresů s tématikou letecké záchranné služby a letecké medicíny a je úzce spojen se sdružením EHAC. EHAC neboli European HEMS and Air Ambulance Committee, byl založen v únoru roku 2000 v Mnichově z iniciativy společností, které hrály důležitou roli v letecké záchranné službě. Důvodem jeho vzniku se stal především fakt, že se evropská síť letecké záchranné služby rozrůstá a vrtulníky se stávají důležitým prvkem při záchraně lidských životů. Tato skutečnost s sebou však přináší potřebu sdílení zkušeností a výměny informací mezi odborníky z celého světa. Příležitost k setkáním odborníků představují právě kongresy AIRMED, které tímto přispívají k neustálému zlepšování úrovně a kvality poskytovaných služeb.

Mezinárodní kongres letecké záchranné služby se koná vždy jednou za tři až čtyři roky. Poprvé se uskutečnil v roce 1980 v Mnichově, pak v roce 1984 v Curychu, následoval Boston a Sydney, v roce 2002 se konal ve Švýcarsku ve městě Interlaken. Zatím poslední AIRMED se uskutečnil v roce 2005 ve španělské Barceloně. Příští rok se hostitelským městem této významné akce stane Praha. Bude to poprvé, kdy se AIRMED bude konat v postkomunistické zemi. Jako termín byl vybrán květen, 20.– 23. květen 2008, protože právě v tomto měsíci je Praha nejkrásnější.

Součástí akce je mezinárodní odborná konference, odborné prezentace, výstava letecké a zdravotnické techniky, zdravotnických pomůcek a farmaceutických produktů, letové ukázky včetně evropské premiéry vrtulníku BELL 429 a unikátní výukový trenažér. Pro pracovníky záchranných služeb z ČR bude vstup na výstavu za minimální poplatek.

Účast přislíbili nejen přední čeští odborníci z oboru letectví a medicíny, ale také odborníci ze zemí Evropské unie i dalších zemí Evropy. Ke spolupráci se zavázali rovněž význační odborníci z Ameriky, Austrálie a Asie.

V současné době registrujeme 68 odborných přednášek od účastníků ze Spojených států amerických, Kanady, Chile, Jižní Afriky, Austrálie, Japonska, Německa, Švýcarska, Norska, Švédska, Velké Británie, Belgie, Holandska, Řecka, Turecka, Maďarska, Slovenska, Rumunska, Polska a České Republiky.

Veškeré informace o kongresu naleznete na adrese: http://www.airmed2008.org/

Záštitu nad akcí převzal předseda Senátu Parlamentu České republiky MUDr. Přemysl Sobotka. Pozvání pro světovou záchranářskou veřejnost tlumočil formou videovstupu na posledním Airmedu v Barceloně i bývalý prezident České republiky Václav Havel.

Je mi velkou ctí Vás na tento kongres co nejsrdečněji pozvat.

JUDr. Pavel Müller

předseda představenstva HEMS
předseda organizačního výboru AIRMED 2008

Life Star Emergency, s r.o. – záchranná zdravotná služba
Záchrana 2005 – občianske združenie
RCS Brno
Spoločnosť urgentnej medicíny a medicíny katastrof
Slovenská zdravotnícka univerzita
Sekčná komora medicínsko-technických pracovníkov SK IZPALT
Asociácia poskytovateľov ZZS SR

Vám oznamujú, že v dňoch

25. – 28. septembra 2008 sa bude konať

XVIII. ročník súťaže posádok záchranných zdravotných služieb s medzinárodnou účasťou
a
XII. kongres Spoločnosti urgentnej medicíny a medicíny katastrof s medzinárodnou účasťou

Kongres bude **25. 9. 2008** v Účelovom vzdelávacom zariadení Slovenskej zdravotníckej univerzity v Modre – Harmónii. Súčasťou kongresu budú workshopy vedené zahraničnými lektormi. Ubytovanie je zaistené v Modre – Harmónii.

Súťaž bude prebiehať **26. – 27. 9. 2008** paralelne pre 2 členné posádky RZP a 3 členné posádky RLP, počet súťažiacich posádok bude v každej súťaži doplnený trojčlennými posádkami študentov bakalárskeho štúdia záchranárstva (od 3. semestra štúdia).
Každá kategória bude hodnotená samostatne.

Webovú stránku s podrobnosťami a prihláškou oznámime v priebehu februára, písomná informácia príde na vaše pracoviská v máji.

Tešíme sa na Vašu účasť

Viliam Dobiáš
garant kongresu

Táňa Bulíková
hlavná organizátorka

Príhovor

Svetlá v tme, žiariace uniformy, blikajúce majáky, húkajúce sanitky, modrá hviezda, obetaví záchranári, autentickí figuranti, múdri rozhodcovia, boj o život, radosť z víťazstva. Ale aj priateľské stretnutia, dobrá zábava, nové kontakty, najnovšie poznatky a cenné skúsenosti. **Záchrana.**

Drahí priatelia, uplynul rok a nadchádza čas vzácneho stretnutia záchranárov a všetkých priaznivcov záchranárskeho sveta na jedinečnom podujatí Záchrana 2008, ktorého predchodca sa prvýkrát uskutočnil v roku 1979.
Toho roku v poradí už XVIII. ročník súťaže posádok záchranných zdravotných služieb a XII. Kongres Spoločnosti urgentnej medicíny a medicíny katastrof.

Podobne ako v roku 2005 sa tohoročná Záchrana bude konať v malebnom prostredí Malých Karpát – v Harmónii pri Modre, regióne známom dobrým vínom, peknou keramikou a bohatstvom historických pamiatok.

V systéme novofungujúcej siete záchrannej zdravotnej služby s nanovo vybudovanými operačnými strediskami na území Slovenskej republiky, vnímame realizáciu Záchrany 2008 o to dôležitejšie a zároveň prospešnejšie pre celú slovenskú záchranársku komunitu a želáme si jej úspešný priebeh.

V mene prípravného výboru podujatia Vám prajem množstvo inšpiratívnych stretnutí a cenné profesionálne poznatky, ktoré po návrate na Vaše pracoviská využijete pri reálnych zásahoch.

MUDr. Táňa Bulíková
hlavný organizátor súťaže

Diskusní fórum časopisu Urgentní medicína

Redakce časopisu připravila pro čtenáře Urgentní medicíny (a nejen pro ně) internetové diskusní fórum. Fórum je rozděleno do několika tématických okruhů, ve kterých můžete např. reagovat na zveřejněné články, podělit se s ostatními o své zkušenosti a zážitky z praxe, diskutovat o odborných věcech apod. Jednotlivé příspěvky jsou dostupné všem, vkládat je mohou pouze registrovaní uživatelé (registraci provádí zájemce sám). Fórum bylo vytvořeno především pro vás, čtenáře a autory článků časopisu UM, vaše aktivita přispěje k rozvoji oboru.

Adresa fóra: www.mediprax.cz/um/forum

Redakce časopisu.

POZVÁNKA NA ODBORNÉ PODUJATIE KARPATSKÁ RESCUE 2008 ZÁCHRANÁRI BEZ HRANÍC, MEDZINÁRODNÝ KONGRES URGENTNEJ MEDICÍNY A MEDICÍNY KATASTROF, SMOLENICE, 27 – 30. 3. 2008

Koncom marca 2008 sa uskutoční už po druhý krát medzinárodný kongres urgentnej medicíny a medicíny katastrof, v krásnom prostredí zámku v Smoleniciach v Karpatoch, obklopeným historickým parkom, v tomto roku s hlavným motívom: **„Záchranári bez hraníc“**. Na kongrese prednesú svoje príspevky pozvaní hostia z Českej republiky, Poľska, Rakúska, na záver sa uskutoční panelová diskusia na tému: **„Kompetencie záchranárov“**. Po konferencii bude nasledovať súťaž 40 posádok rýchlej zdravontíckej pomoci **Karpaty rescue 2008**.

Z vyžiadaných prednášok

Development of Emergency Medicine in Poland. Prof. dr hab. med. Juliusz Jakubaszko, Department of Emergency and Disaster Medicine Wroclaw Medical University, Poland .

Austrian system of prehospital care. Dr. Helmut Trimmel, MUDr. Daniel Csomor, Notfall- und Allgemiene Intensivmedizin, Allgemeines Öffentliches Krankenhaus, Wiener Neustadt, Austria

Česká a slovenská urgentní medicína v mezinárodním kontextu. MUDr. Dana Hlaváčková, Odbor krizové připravenosti, MZ ČR

Symbióza krajské zdravotnické záchranné služby a urgentního příjmu velké nemocnice – realita nebo fikce. MUDr. Rostislav Verner, Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, MUDr. Dagmar Seidlová, Fakultní nemocnice Brno-Bohunice.

Airway management in prehospital care. Dr. Helmut Trimmel, MUDr. Daniel Csomor, Wiener Neustadt, Austria

Explosivní poranění v přednemocniční péči. Doc. MUDr. Jan Pokorný, DrSc Katedra Urgentní medicíny a medicíny katastrof IPVZ, Praha, Česká republika, Prof. MUDr. Oto Masár, CSc., Klinika Urgentnej medicíny a medicíny katastrof, LF UK Bratislava

Niektoré úskalia spojené s toxikomanmi v prednemocničnej starostlivosti. Prof. MUDr. Oto Masár, Csc., Klinika Urgentnej medicíny a medicíny katastrof, LF UK Bratislava, Doc. MUDr. Jan Pokorný, DrSc, Katedra Urgentní medicíny a medicíny katastrof IPVZ, Praha, Česká republika, MUDr. Renata Vandriaková, FNsP Bratislava

Ako odborný garant tejto konferencie si dovoľujem srdečne pozvať všetkých záujemcov o problematiku urgentnej medicíny a medicíny katastrof do krásneho prostredia Bielych Karpatov. Tešíme sa tiež na priateľské stretnutia, neformálnu výmenu skúseností a hlavne na krásnu ľudskú atmosféru sprevádzajúcu vždy nadšencov pracujúcich v našom krásnom medicínskom odbore.

Obsah 10. ročníku časopisu Urgentní medicína – rok 2007

Koncepce – řízení – organizace

Fišer Václav: Kritická infrastruktura v bezpečnostní politice zdravotnictví, 1/2007
Fišer Václav: Koncepce krizové připravenosti zdravotnictví, 3/2007
Gunn S. W. A.: Zdravotnické záchranné služby – vyjádření lidských práv, 3/2007
Leiba A., Blumenfeld A., Hourvitz A. et al.: Čtyři kroky při národní zdravotnické osvětě na mega-terorismus, 1/2007
Masár Oto, Brenner Marcel, Turečková Hana, Chabroň Miroslav: Ciele a perspektívy kliniky urgentnej medicíny a medicíny katastrof pri lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, 3/2007
Pokorný Jiří sen.: Přednemocniční péče o nemocné a raněné v minulosti, 4/2007
Redelsteiner Christoph: Management kvality v záchranné službě, 1/2007
Urbánek Pavel: Hromadné postižení zdraví či velká nehoda – jak zasahovat v situacích s vyšším počtem pacientů, 2/2007

Vzdělávání – zkušenosti

Aur Michal, Franěk Ondřej: Písemné testy na Rallye Rejvíz 2007, 2/2007
Franěk Ondřej, Sukupová Petra, Uhlíř Marek: Soutěž dispečerek na Rallye Rejvíz 2007, 2/2007
Franěk Ondřej: Záchranná služba v Izraeli, 4/2007
Knor Jiří: Národní registr dětských úrazů v České republice, 3/2007
Králíček Miloš: Urgentní medicína ve francouzském Vichy, 3/2007
Tuček David, Kočí Jaromír, Lodrová Iveta: Emergency 2007 – Maastricht (Nizozemí), Leuven (Belgie), 4/2007

Odborné téma lékařské

Andjelic Sladjana, Jankovic Slobodan: Out-of-hospital Use of Flumazenil, 4/2007
Bulíková Táňa:Hypoglykémia v podmienkach prednemocničnej starostlivosti, 4/2007
Butorová Anna: Prevencia profesionálneho poškodenia podporno-pohybovej sústavy pracovníkov urgentnej medicíny, 2/2007
Franěk Ondřej, Sukupová Petra: Proč není zahájena telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace?, 1/2007
Franěk Ondřej: Transport pacienta s akutním koronárním syndromem do PCI centra – je posádka RLP nutností?, 2/2007
Franěk Ondřej: Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP)

– doporučený postup výboru UM a MK – ČLS JEP, 2/2007
Franěk Ondřej: Správná praxe zdravotnického operačního střediska – doporučený postup výboru UM a MK – ČLS JEP, 2/2007
Franz Jiří: Memento mezenteriální ischemie pro lékaře prvního kontaktu, 2/2007
Franz Jiří: Somatizace jako součást přednemocniční péče, 1/2007
Hasík Juljo: Otrava Coaxilem, 4/2007
Höschlová Kristýna, Džupová Olga: Meningitis C – fulminantní průběh u desetiletého dítěte, 2/2007
Kecskeméthy Zsolt: Koniotomie v praxi, 2/2007
Kubalová Jana, Tuček David, Honzík Martin: Hypotermie v přednemocniční péči, 1/2007
Kubalová Jana: Altitude Illness – nemoc z výšky – prevence a její léčba, 3/2007
Pudil Jiří: Poranění při explozích, 1/2007
Škulec Roman: Akutní infarkt zadní stěny – nepřítel ze zálohy, 3/2007
Škulec Roman: Akutní infarkt pravé komory – je v potřebné ho diagnostikovat v přednemocniční péči?, 4/2007
Truhlář Anatolij, Honzík Martin, Mašek jiří, Lonský Vladimír: Zásady volby cílového pracoviště při ošetřování podchlazených pacientů, 1/2007

Etika – psychologie – právo
Janiczeková Elena: Stres v práci zdravotníckeho záchranára, 1/2007
Rapčíková Tatiana: Etický rozmer práce zdravotníckeho záchranára 2/2007
Rapčíková Tatiana, Janiczeková Elena: Zdravotnícky záchranár a sestra – rovnocenní partneri záchranného tímu, 3/2007
Sihelská Dana: Zdravotnický záchranár – profesionál, osobnos´t, 2/2007
Sihelská Dana: Mobbing – psychický teror na pracovisku, 3/2007

Diskuze – polemika – názory
Franěk Ondřej: Odpověď MUDr. O. Fraňka, 3/2007
Šín Robin: Krajské záchranky – každý pes, jiná ves. Dobrá praxe pro budoucnost?, 2/2007
Škulec Roman: Komentář k článku Franěk O: Transport pacienta s akutním koronárním syndromem do PCI centra – je posádka RLP nutností? Urgentní medicína, 2007;10:10-12., 3/2007
Tukinsky Ivo: Zamyšlení nad letošní Rallye Rejvíz, 2/2007

Informační servis
EuSEM: Programové prohlášení o urgentní medicíně v Evropě, 4/2007
Kristeková Jana: Mezinárodní konference Jablonecká Rescue Ski, 3/2007
Neklapilová Vlasta: K národnímu kongresu Medicína katastrof Brno 2007, 1/2007
Konference „Záchranářství v Euroregionu Nisa“ – Jiří Wachsmuth
Neklapilová Vlasta: Výroční kongres Německé společnosti medicíny katastrof DKGM e.V. „Medicína katastrof jako součást ochrany obyvatelstva, 2/2007“
Paukertová Jarmila: Záchranáři Rokytnice 2007, 4/2007
Šeblová Jana: VI. brněnské dny PNP v Mikulově, 2/2007
Šeblová Jana: Senátní konference, 2/2007
Šeblová Jana, Škulec Roman: MEMC IV – 4. středomořský kongres urgentní medicíny, Sorrento, 15. – 19. září 2007, 3/2007
Vaňatka Tomáš, Kettner Lukáš: III. Rallye záchranných služeb a kongres PNP v Ankaře 2007, 4/2007

Pokyny pro autory

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

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

Požadavky na rukopis:

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

Technické parametry pro příjem elektronických podkladů:

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

Grafy prosíme dodávat ve zpracování pro jednobarevný tisk.

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

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

Souhrny:

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

Seznam citované literatury:

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

Příklady citací:

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

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

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

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

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

Redakce

AIRTRAQ

optické laryngoskopy

Bezpečná intubace nejobtížnějších případů:
- poskytuje zvětšený obraz
- nevyžaduje hyperextenzi krku
- dovoluje intubaci v jakékoliv poloze

Další použití Airtraqu:
- imobilizace krční páteře
- použití v krizových situacích
- zavedení gastroskopu a fibroskopu

Klinické informace naleznete na www.airtraq.com

www.choiron.eu
www.airtraq.com

Choirón