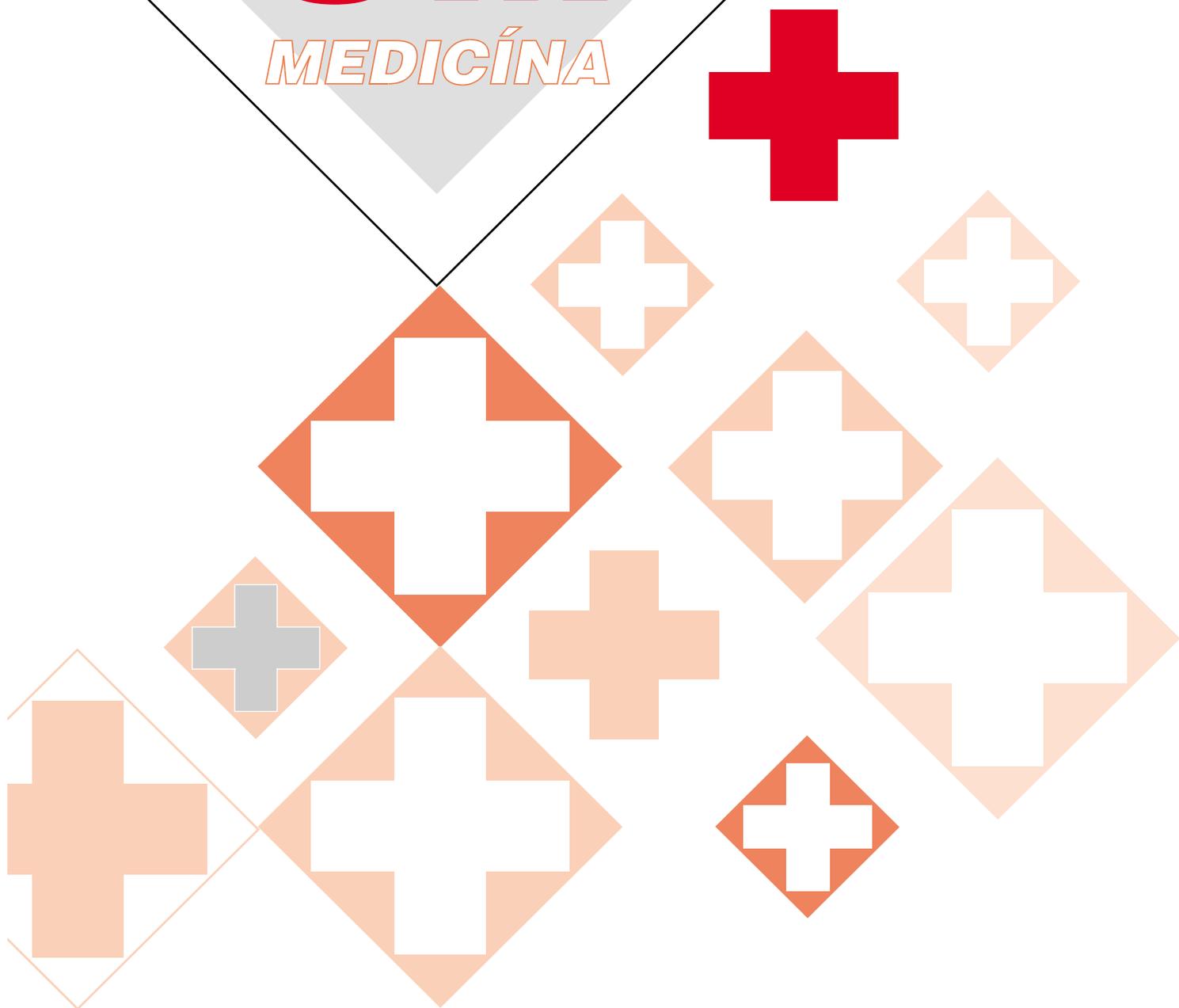


ČASOPIS

PRO NEODKLADNOU  
LÉKAŘSKOU PÉČI

**2/2002**

**URGENTNÍ**  
**UM**  
*MEDICÍNA*



**Vydává**

MEDIPRAX CB s. r. o.  
České Budějovice  
Braníšovská 31  
370 05 České Budějovice  
tel.: 038/530 03 82  
tel./fax: 038/530 03 96  
e-mail: mediprax@cb.ipex.cz

**Vedoucí redaktorka:**  
MUDr. Jana Šeblová

**Zástupce vedoucího redaktora:**  
MUDr. Juljo Hasík

**Odpovědný redaktor:**  
Ing. Jan Mach

**Sekretářka redakce:**  
Valentýna Blažková

**Grafické zpracování a výroba:**  
Písmovka – typografické studio  
Na Hrázi 21, 180 00 Praha 8  
tel.: 02/8482 9027, 0607 843 297

Vychází 4x ročně  
Toto číslo předáno do tisku  
dne 29.7.2002

**Registrační značka:**  
MK ČR 7977  
ISSN 1212 - 1924

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

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

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

**Redakční rada:**  
MUDr. Danuše Borková  
Eelco H. Dykstra M.D. (Nederland)  
Gron Roberts OBE DMA (GB)  
MUDr. Juljo Hasík  
MUDr. Dana Hlaváčková  
MUDr. Stanislav Jelen  
MUDr. Čestmír Kalík  
Ing. Jan Mach  
Doc. MUDr. Oto Masár, CSc. (SR)  
Francis Mencil M.D. (USA)  
as. MUDr. Kateřina Pizingerová, PhD.  
MUDr. Milana Pokorná  
MUDr. Jiří Pudil  
MUDr. Jana Šeblová

<b>1. Úvodní slovo</b>	<b>5</b>
<i>(Jana Šeblová)</i>	
<b>2. Terorismus</b>	<b>6</b>
<i>(Josef Štorek)</i>	
<b>3. Rendez-vous systém v LZS</b>	<b>10</b>
<i>(Pavel Urbánek)</i>	
<b>4. Letecká záchranná služba – ekonomika a efektivita systému LZS</b>	<b>11</b>
<i>(Jiří Štětina)</i>	
<b>5. Význam dětské soutěže o Helpíkův pohár ve vzdělávání veřejnosti – praktické zkušenosti</b>	<b>14</b>
<i>(Jana Šeblová, Michal Havlíček, Jiří Danda)</i>	
<b>6. Akutní stavy v psychiatrii</b>	<b>18</b>
<i>(Alena Procházková)</i>	
<b>7. Hypotermie</b>	<b>21</b>
<i>(Jiří Gutvirth)</i>	
<b>8. Prínos šstandardného postupu v liečbe cievnych mozgových príhod</b>	<b>24</b>
<i>(Martin Balko, Marianna Šterbová)</i>	
<b>9. Centrální anticholinergní syndrom (CAS) v urgentní medicíně</b>	<b>26</b>
<i>(B. Dworacek)</i>	
<b>10. Mimořádné události a rizika v ZZS</b>	<b>27</b>
<i>(Jiří Wachsmuth)</i>	
<b>11. Celostátní konference ČSUM a MK</b>	<b>29</b>
<i>(Jiří Wachsmuth)</i>	
<b>12. Rallye Rejvíz 2002</b>	<b>29</b>
<i>(Jana Šeblová)</i>	
<b>13. Cestující</b>	<b>33</b>
<i>(Ilja Chocholeuš, Jiří Klimeš, Zdena Dolejšová)</i>	
<b>14. Rutina</b>	<b>38</b>
<i>(Ondřej Franěk, Josef Vosátka)</i>	
<b>15. Kolo</b>	<b>40</b>
<i>(Michal Havlíček)</i>	
<b>16. www.zachrannasluzba.cz</b>	<b>42</b>
<i>(Ondřej Franěk)</i>	

## 2. Terorismus – Josef Štorek

Autor v článku definuje pojem bezpečnostního rizika, bezpečnostní hrozby a vysvětluje dnešní pojetí terorismu jakožto ekvivalentu válečných zločinů v době míru. I v oblasti terorismu je možné sledovat vývoj – jak v oblasti motivací, tak v použitých prostředcích a v projevech (informační terorismus, použití prostředků hromadného ničení, psychologická manipulace apod.). Začátek mezinárodního boje proti terorismu sahá až do roku 1937. I Česká republika se musí v zájmu své vlastní bezpečnosti podílet na mezinárodní spolupráci v boji proti terorismu, základním konceptem bezpečnostní politiky je „Bezpečnostní strategie“. Součástí účinných opatření je i ochrana civilního obyvatelstva (systém varování, evakuace, ukrytí, nouzového přežití atd.). Složky IZS musí být schopny koordinovaně zasáhnout v případě teroristického útoku bez ohledu na použité prostředky. V oblasti zdravotnictví je pak nutná krizová připravenost až do úrovně zdravotnických zařízení.

## 3. Rendez-vous systém v LZS – Pavel Urbánek

Autor uvádí indikace pro zásahy letecké záchranné služby jednak u primárních vzletů (zásahy na větší vzdálenost, přístup k místu zásahu na dálnicích nebo v nepřístupném terénu, při nutnosti dohledání v terénu), jednak u sekundárních transportů, při kterých je jednoznačně největším kladem šetrnost transportu. Polemizuje s argumentem rychlosti transportu u sekundárních překladech, naopak zdůrazňuje význam LZS při tranportech pacientů v kritickém stavu přímo na specializované pracoviště nemocnice vyššího typu (traumacentrum, angiologické jednotky a další dle stavu). Řešením jsou organizační opatření v oblasti přednemocniční péče v dané oblasti, klíčová je role zasahujícího lékaře v posouzení stavu pacienta a jeho rozhodnutí o směřování.

## 4. Letecká záchranná služba – ekonomika a efektivita systému LZS – Jiří Štětina

Autor podává přehled o základních zákonných normách, které upravují činnost letecké záchranné služby, kterou vidí jako doplněk pozemních složek systému přednemocniční neodkladné péče. V dalším textu podrobně rozebírá ekonomické ukazatele činnosti letecké záchranné služby a srovnává výdaje na zajištění této služby státními a soukromými provozovateli. Seznamuje čtenáře se systémem kontroly činnosti střediska LZS v Hradci Králové, a to jednak z hlediska odborného, tak z hlediska ekonomiky. Uvádí i způsob zajištění letecké záchranné služby v některých evropských zemích, kde se na jejím provozu podílejí motoristické kluby, tento model považuje autor za vhodnější než soukromé podnikání v této oblasti. V závěru uvádí svůj návrh koncepcí LZS.

## 5. Význam dětské soutěže o Helpíkův pohár ve vzdělávání veřejnosti – praktické zkušenosti – Jana Šeblová, Michal Havlíček, Jiří Danda

Autoři uvádějí své zkušenosti s organizováním dětské soutěže o Helpíkův pohár, která se stala doprovodnou akcí Rallye Rejvíz od roku 1998. Uvádějí strukturu přednášky pro základní školní kolo a metodiku praktického nácviku. Dále popisují letošní úlohy okresního kola soutěže, které byly poměrně náročné, neboť k jejich řešení musely děti tvořivě zpracovat získané teoretické informace, přesto děti zvládly tato zadání velice úspěšně. Autoři popisují i finále soutěže v Jeseníku. Závěrem zdůrazňují význam soutěže pro širší povědomí o poskytování první pomoci, nutnost nalezení vhodné formy podání s ohledem na věkovou skupinu, nutnost kvalitního personálního zajištění těchto před-

nášek. I přes nesporný význam této akce by však bylo potřebné širší a systematické vzdělávání veřejnosti v současných postupech první pomoci.

## 6. Akutní stavy v psychiatrii – Alena Procházková

Autorka shrnuje základní zásady přístupu k akutně neklidnému pacientovi, trpícímu duševní poruchou, v rámci urgentního zásahu a zdůrazňuje jeho náročnost zejména s ohledem na rozhodovací algoritmy. Uvádí základní pojmy, týkající se vymezení neklidu, agrese a agresivity. Uvádí i praktická doporučení, jak situaci s hrozbou agrese zvládnout s minimalizací rizika vlastního ohrožení. Dále poskytuje přehled zákonných norem, které akutní zásah upravují. V závěru uvádí přehled možností ovlivnění neklidného pacienta (fyzické omezení, použití psychofarmak, psychologické ovlivnění).

## 7. Hypotermie – Jaroslav Gutvirth

V přehledném článku uvádí autor typy hypotermie (terapeutická, akutní primární a chronický sekundární typ hypotermie), popisuje charakteristické reakce myokardu podle stupně hypotermie, zdůrazňuje rizika polytraumatisovaných pacientů, která vyplývají z kombinace hypotermie, laktátové acidózy a koagulopatie. Článek je doplněn kazuistikami z praxe.

## 8. Prínos standardního postupu v léčbě cévních mozgových příhod – Martin Balko, Marianna Šterbová

V úvodu se autoři zabývají epidemiologií výskytu cévních mozgových příhod. Toto onemocnění má závažné nejen medicínské, ale i sociálně-ekonomické následky. Mezi opatření, která by mohla přispět k včasějšímu zahájení léčby, patří i organizace záchranné služby, zásadní význam má sledování a zajištění vitálních funkcí, odebrání pečlivé anamnézy, rychlý transport na pracoviště s možností CT diagnostiky. Do zjištění typu CMP není možná kauzální léčba, avšak i nespecifická neuroprotektivní terapie má význam pro postižené. Autoři prokázali její přínos zejména u první CMP a dále u tranzitorní ischemické ataky, a to co nejdříve od vzniku obtíží, zatímco u opakovaných příhod sice nedošlo k výraznému zlepšení, avšak ani ke zhoršení stavu.

## 9. Centrální anticholinergní syndrom (CAS) v urgentní medicíně – B. Dworacek

Autor seznamuje čtenáře s projevy centrálního anticholinergního syndromu, pro jehož diagnózu mohou svědčit klinické projevy, ale potvrzena může být v podstatě až normalizací chování a projevů po podání fyzostigminu, po kterém dojde k obnově acetylcholinergní transmise. Urgentní situace, při kterých je třeba uvažovat o CAS zahrnují intoxikace belladonovými látkami, předávkování léků s anticholinergními vlastnostmi (nejčastěji neuroleptika), při těžké intoxikaci opiáty, které mohou mít vedlejší anticholinergní účinek, při otravách houbami s psychotropními vlastnostmi, podle zkušeností toxikologického centra v Mnichově i u otrav alkoholem.

## 10. Mimořádné události a rizika v ZZS – Jiří Wachsmuth

Autor uvádí na základě vlastních praktických zkušeností přehled rizik, spojených s výkonem práce ve zdravotnické záchranné službě. Pracovníci záchranných služeb jsou ohroženi především úrazem (při jízdě sanitním vozem, při zásahu na místě násilného konfliktu), onemocněním (nejčastěji infekčním, ale i obtížemi, které mají původ ve velké expozici stresorům). Zcela nedostatečné je sociální zabezpečení pracovníků včetně případného pojistného krytí.

## 2. Terrorism – Josef Štorek

The author defines the terms of safety risks and safety threat and he explains the modern concept of terrorism as an equivalent of war crimes in the time of peace. Even on the field of terrorism we can see development both in motivation and in the means used (information terrorism, psychological manipulation etc.) The struggle against terrorism dates since the year 1937. The Czech Republic must join the international activities in the war against terrorism, the basic document of state safety policy is the „Safety Strategy“. Protection of the civilians is a part of effective safety measures (system of warning, evacuation, covering of the inhabitants etc). In the case of a terror attack all parts of the Integrated Rescue System must be able to co-operate regardless which kind of attack should come. In the health care system the crisis preparedness of both prehospital and hospital providers of immediate care is necessary.

## 3. Rendez-vous System in Aeromedical Emergency Service – Pavel Urbánek

The author names indications for activation of a helicopter both for primary and secondary transport of patients. Long distance to the place of accident, better access to the place of accident on the highways or the survey in the field are usually the main reasons for using a helicopter for primary transports, while safety and comfort are the advantages in the case of a secondary transport. The author discusses saving of time of the secondary transport by using a helicopter and he emphasizes the necessity of the right decision where the patient should be transferred and definitely treated. Primary transport to the traumacentre, PTCA, stroke unit or other ICU is the best solution in indicated cases. It can be achieved by organization and coordination of prehospital care in the region and there is a key role of the emergency physician in the field in evaluation of the patient's condition and in decision about transfer.

## 4. The Economy and Effectiveness of Aeromedical Services – Jiří Štětina

The author presents the basic decrees for operation of aeromedical emergency service in the Czech Republic, he states that this service is a complement of the EMS system of prehospital care in our country. Then he presents data about economy of individual aeromedical stations in the Czech Republic and he compares expenses of private and state organizations providing this type of care. He presents also the checking of economy and patient care in Hradec Králové. In the end he describes the situation in different European countries and their experience with operation and organization of aeromedical service.

## 5. The Importance of Competition „Helpík's Trophy“ in First-Aid Education of Public – Practical Experience – Jana Šeblová, Michal Havlíček, Jiří Danda

Helpík's Trophy is a competition in providing non-professional first-aid by children at the age of 10-11 years and it has become a part of Rallye Rejvíz since 1998. The authors present their own experience with organizing this competition in the district Prague - West. They present the structure of theoretical and practical lessons as well as methodology of hands-on training adjusted for this age group. Then they describe the tasks they have prepared for the district round. These tasks were quite difficult as the children had to solve practical problems using theoretical background from the first-aid education in the school round. The authors also describe the final competition at Jeseníky in May 2002. The competition itself has a positive influence on knowledge about the importance of first aid. It is necessary to find adequate form of lectures and training for this

age group, all physicians giving these lectures had specialization in emergency medicine. Nevertheless a wide and more systematic education of general public should be desirable.

## 6. Emergency Psychiatry – Alena Procházková

The author describes the basic access to the anxious patient with psychiatric disorders in urgent situation and she emphasizes the specific difficulty of emergency decision-making process. She names basic terms associated with anxiety, aggression and aggressivity. She recommends how to manage situations with possible or real danger and how to minimize the threat of aggression against the health care personnel. Laws connected with this problems are also mentioned. In the end she presents possibilities of managing this situation (physical or pharmacological restraint, psychological intervention).

## 7. Hypothermia – Jaroslav Gutvirth

Different types of hypothermia (therapeutical, acute primary and chronic secondary type of hypothermia) are presented in this article. The author describes characteristic myocardial reactions related to the degree of hypothermia. He emphasize the danger of combination of hypothermia, lactate acidosis and coagulopathy in patients with major trauma. Case reports are presented, too.

## 8. Standards in Management of Brain Stroke – Martin Balko, Marianna Šterbová

Epidemiological data prove the gravity of this illness which has not only medical but also social and economical consequences. Effective organization of the prehospital care in the region is one of the measures which can help to start early treatment of patients with brain stroke. Monitoring and managing the vital functions, precise case history and rapid transport to hospital with the possibility of CT examination has a key role in the prehospital phase of treatment. Causal therapy stays impossible until the type of brain stroke is identified but unspecified neuroprotective therapy can improve the patient's condition. Positive effects of this neuroprotective therapy were proved especially in the first brain stroke and in transient ischaemic attack, while the patients with relapsed strokes were not improved but also their condition didn't deteriorate.

## 9. Central Anticholinergic Syndrome in Emergency Medicine – B. Dworacek

The author describes the clinical signs of central anticholinergic syndrome. These signs are not specific and so the diagnosis of CAS can be proved by normalization of consciousness and behaviour after administering of physostigmin when the acetylcholinergic transmission is reactivated. CAS can be found in cases of intoxication by drugs containing belladonna, overdose of medicaments with anticholinergic properties (the most frequent is intoxication by neuroleptics), in severe overdose of opiates as an adverse effect, in intoxication by psychotropic mushrooms and the toxicological centre in Munchen refers its occurrence in alcohol intoxication, too.

## 10. Extraordinary Events and Risks in EMS – Jiří Wachsmuth

A review of dangers associated with the work in Emergency Medical Service is listed here. Trauma is the most probable event (during the way to the patient by ambulance car, meeting the situation of aggression and violence etc.), then there is a danger of infectious disease (hepatitis B,C, HIV/AIDS, tuberculosis, meningitis...) and the danger of posttraumatic stress disorders and burn out syndrome. Social protection of the employees of EMS is unadequate including personal accident and life insurance.

Předpokládala jsem, že mediální poprask kolem devitalizací utichne sám od sebe, téma se však stalo stálíci referováním o zdravotnictví. Asi to bude tím, že v sobě má tolik atraktivních mytologických prvků, díky kterým jeho obliba asi hned tak nevytizí: genialitu jednoduchosti, smrt hlavního hrdiny, oblíbenou analogii českého Honzy, který to natře velkému světu (zde farmaceutických koncernů a světově vybavených laboratoř), protivenství (všichni lékaři, kteří nesdílejí nadšení pana Olejára a ostatních bezvýhradných zastánců devitalizace). Při bližším pohledu však v sobě nese některé obecnější aspekty vztahů mezi pacienty a námi lékaři, a zamyšlení nad některými z nich může být přínosné i pro nás, kteří s devitalizacemi nemáme nic společného (zatím...).

Mezi lékaři a léčiteli se zdá, že zavládl jakýsi klid zbraní - kdo z pacientů si žádá tu trošku šamanských rituálů spolu se sliby zázraků, postojí si ve frontě a domů si odnese hrstku čajů, kamínků a naděje, kdo je založením o něco racionálnější, vydá se na strastiplnou pouť ne vždy vlídnými ambulancemi a ne vždy příjemnými vyšetřeními. Nikdo nezpochybňuje právo dospělého pacienta zvolit víru (a třeba na ni i umřít), nebo neromanticky pochybující medicínu, stále kriticky shromažďující důkazy a hovořící velmi opatrným jazykem.

S devitalizací je to poněkud komplikovanější - k jejímu provedení je přece jen nutný vyučený chirurg (pouze připustí-li pacient, že je miniprasátkem, pak by výkon mohl provést i veterinář, cena by pak ale byla násobně vyšší a výkon by musel být hrazen cash). Argumentuje se svobodou jednotlivce a povinností lékaře vyhovět, jestliže si to pacient přeje. Přijmeme-li koncept svobody jedince za nejvyšší hodnotu, zdá se tento argument velmi silný. Avšak musí lékař opravdu vyhovět každému rozmaru pacienta, byť se jedná o postup, se kterým vnitřně nesouhlasí, třeba právě proto, že neproběhlo standardní ověření hypotézy předepsaným způsobem? Pokud si, jako naprostý laik, vymyslím zavedení a zapojení elektrických okruhů v bytě tak, že to odporuje normě a ještě navíc by mě to mohlo zabít, asi těžko donutím soudného elektrikáře argumenty typu „je to můj byt a můj život“, on nebude riskovat svoji živnost, případně svoji profesionální pověst.

V názvu našich organizací je „služba“ přímo v názvu, ve spojení se zdravotnictvím se skloňuje ve všech pádech. Výkon této služby však musí probíhat v důstojném rámci bez hysterie a s mírou svobody na obou stranách - lékař musí respektovat pacienta a jeho životní priority, nesmí se mu snažit vnutit své pojetí dobra za každou cenu, avšak i lékař má své právo nenechat se manipulovat. Svoboda musí být na obou stranách vztahu lékař - pacient, na té naší je více zatížena mnohostrannější odpovědností, konkrétní i abstraktní - k pacientovi, nadřízeným, ale i sobě, i medicíně a současným vědeckým poznatkům. Nenamlouvejme si, že se nás podobné tlaky netýkají, pouze mívají jinou podobu. Podobu proseb o "injekci do srdce" při zjevně neúspěšné KPR, žádosti o předpis antibiotik při nekomplikovaných virózách, domáhání se injekce při inhalační léčbě astmatických záchvatů, úsměvnou/agresivní podobu žádostí o dovoz domů při opilosti prosté... Naše svoboda se neprojeví direktivním vnucením toho, co považujeme za terapii lege artis, musíme se umět s pacientem dohodnout na řešení přijatelném pro obě strany, a pokud trvá na něčem, co je nepřijatelné pro nás, musíme umět ono asertivní „ne“.

Přeji Vám za redakci klidný zbytek letního odpočinku dle Vašich představ a hodně energie do podzimních konferencí, služeb, či provozních schůzí.

Jana Šeblová

## OMLUVA

V čísle 1/2002 časopisu Urgentní medicína jsme uveřejnili článek MUDr. Ondřeje Fraňka: „Seminář o jednotném čísle evropského volání“. Jako ilustrační foto byla použita fotografie dispečinku ZZS hl.m. Prahy pořízená zhruba před 4 roky.

Na základě dopisu ředitele Zdravotnické záchranné služby hl.m. Prahy – územního střediska záchranné služby MUDr. Zdeňka Schwarze, který vyjádřil stanovisko k použití výše uvedené ilustrační fotografie, ze kterého cituji:

„... Uveřejněním těchto starých fotografií dochází k matení čtenářů, a to i odborníků, ale i k diskreditaci naší organizace, protože je zobrazeno nevyhovující zastaralé vybavení...“

uvádím následující omluvu:

Jakožto odpovědný redaktor se tímto řediteli Zdravotnické záchranné služby hl.m. Prahy – územní středisko záchranné služby MUDr. Zdeňku Schwarzovi omlouvám a zajistím, aby se v případném materiálu, který by se týkal Zdravotnické záchranné služby hl.m. Prahy – územní středisko záchranné služby, použily pouze aktuální fotografie, byť by se jednalo o ilustrační foto.

*Jan Mach  
odpovědný redaktor*

## Terorismus

**MUDr. Josef ŠTOREK, IPVZ, katedra UM a MK,  
Vedoucí pracoviště: prof. MUDr. Jiří POKORNÝ, DrSc.**

*Při zajišťování bezpečnosti své a obyvatelstva vychází Česká republika z průběžného identifikování všech možných bezpečnostních rizik a hrozeb pro společnost, stát a občany, jejich klasifikace z hlediska aktuálnosti, negativního dopadu a míry jejich uskutečnění. To vše na základě průběžného získávání a vyhodnocování relevantních informací.*

*Fotografie z místa útoku na WTC z 11.9.2001 – stav v červnu 2002 po dokončení odklizení trosk (archív redakce).*

Základní koncepční **dokument** bezpečnostní politiky České republiky, **Bezpečnostní strategie**, který vychází z komplexního pojetí bezpečnosti, tj. vzájemné propojenosti roviny politické, vojenské, hospodářské a vnitřního pořádku a ochrany obyvatelstva, identifikoval obecná **bezpečnostní rizika** a z nich vyplývající hrozby pro Českou republiku (*viz tabulka rizik*).

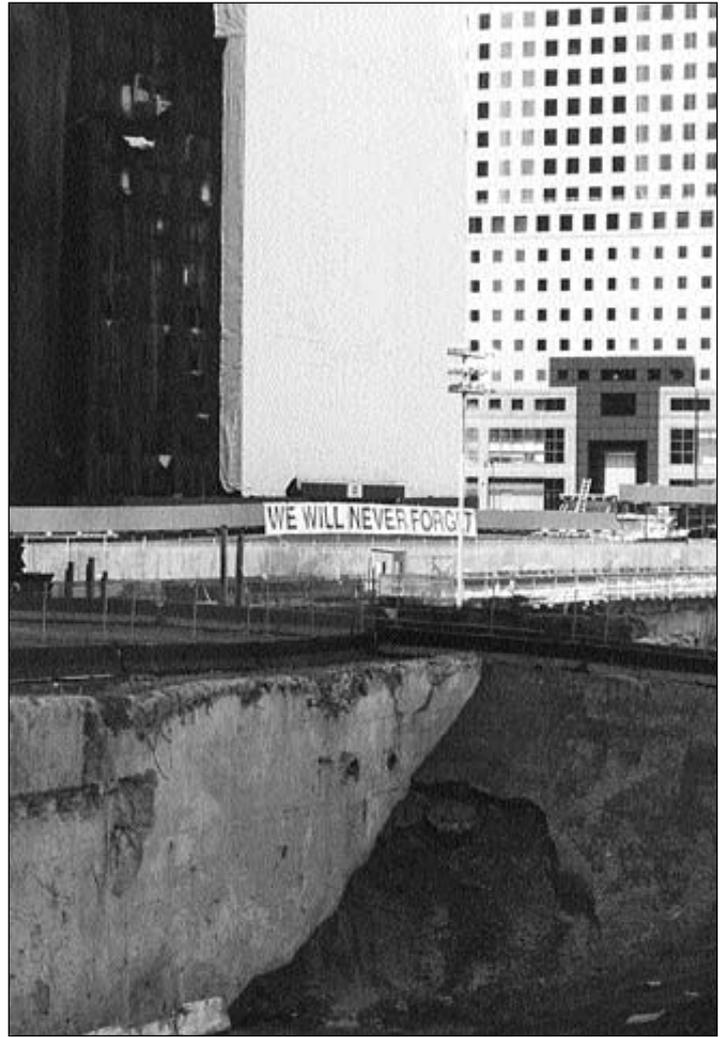
- **Bezpečnostní rizika** – jsou jevy a procesy, které mohou přímo nebo nepřímo negativně působit na společnost, funkce státu a občany České republiky.
- **Bezpečnostní hrozba** – situace, která ohrožuje Českou republiku s úmyslem ji poškodit.





Potenciální ohrožení bezpečnosti České republiky představují **všechny formy terorismu**, zejména s ohledem na strategickou polohu České republiky mezi západní a východní Evropou.

- **Terorismus** je nejčastěji chápán jako forma organizovaného násilí, obvykle zaměřeného proti nezúčastněným osobám a to za účelem dosažení cíle, který může být politický, kriminální či jiný.



Vysokou nebezpečností, bezohledností a brutalitou se vyznačují použité metody, jejichž výběr je určován snahou po vyvolání maximálního psychologického efektu: nastolit pocit strachu a ohrožení u co největšího počtu lidí, neboť právě na pozadí hromadné společenské tenze, frustrace a deprivace je dosahováno sledovaných cílů !

Proto je v současnosti terorismus považován za mimořádně ostrou formu psychologické války, jejíž účinky se znásobují



zájmem informačních médií; **za ekvivalent válečných zločinů v době míru !!**

Teroristické akty násilí se stejně jako válečné zločiny odlišují od způsobu vedení konvenční války a do jisté míry i od vedení gerilového boje zejména tím, že naprosto nedbají na principy humanity, obsažené v obecně přijatých válečných pravidlech.

Současný vývoj terorismu je charakterizován rychlými změnami v oblasti motivací a kvality teroristických aktů, takže dochází k posunu **od klasického terorismu individuálního, skupinového či státního k novým formám superterorismu**, kam náleží informační terorismus, terorismus za použití prostředků hromadného ničení a psychologické manipulace.

Snaha vypořádat se s terorismem je datována od roku 1937, kdy Společnost národů přijala konvenci týkající se pre-

vence a potlačování terorismu, která však nikdy nenabyla účinnosti. I proto v roce 1972 na půdě OSN pracoval Výbor pro studium problematiky terorismu a následně v roce 1983 přijalo Valné shromáždění OSN Rezoluci o opatřeních k prevenci mezinárodního terorismu. V ní uvedená doporučení byla postupně zapracována do legislativních systémů demokratických států, včetně České republiky.

Z důvodu prohlubující se spolupráce teroristických organizací je pro Českou republiku nezbytné usilovat o harmonizaci právních norem se zeměmi Evropské unie a výrazně se angažovat v mezinárodní spolupráci při boji s terorismem.

Ukončení studené války přineslo výrazné snížení celkového napětí a pokles rizika celosvětové konfrontace. Současné se objevily nové hrozby a přetrvávají některé dlouhodobé problémy.



Hrozbu představují státy, nevládní skupiny a organizace, které nerespektují mezinárodní pořádek, a pro které je potlačování základních lidských práv a svobod, násilí a válka prostředkem k prosazení zájmů. **Mimořádně nebezpečným fenoménem se stává právě terorismus s realitou bombových útoků a reálnou hrozbou použití jaderných, chemických nebo biologických prostředků.**

**Bombové útoky** ve Světovém obchodním centru v New Yorku (1993), ve Federální budově A. Murraha v Oklahomě (1995), v Atlantě na OH (1996), **útok sarinem** v tokijském metru (1995) a **mnohočetné poštovní zásilky s biologickou škodlivinou antraxem** od roku 1997 po institucích a úřadech USA až po **útok dopravními letadly na Světové obchodní centrum v roce 2001** učinily terorismus realitou současného světa.

Je proto v popředí zájmu bezpečnostní politiky státu uplatňovat aktivní postup proti všem projevům terorismu na území státu prostřednictvím **bezpečnostních složek**, včetně **speciálních složek určených pro boj s terorismem**.

Zároveň se neustále zdokonalují **opatření k ochraně obyvatelstva při vzniku mimořádných událostí**, zejména v oblasti varování, evakuace, ukrytí a nouzového přežití

**a dalších opatření k zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku.**

Souběžně s tím probíhá proces, který směřuje k tomu, že jednotlivé **složky Integrovaného záchranného systému musí být schopny reagovat a v součinnosti s dalšími subjekty účinně zasáhnout** v případě mimořádné události vyvolané teroristickými akcemi, radiačními haváriemi, haváriemi způsobenými vybranými nebezpečnými chemickými látkami, chemickými a biologickými prostředky a dalšími technickými a technologickými haváriemi atd.

Je proto v rámci krizové připravenosti České republiky zcela zřetelný požadavek zajistit maximálně možnou **krizovou připravenost resortu zdravotnictví nejen v úrovni systému krizového řízení resortu**, ale až do zdravotnického zařízení, neboť každé zdravotnické zařízení a zdravotnický pracovník musí počítat s tím, že se bude podílet na řešení zdravotních následků takových událostí a zejména **zdravotnický záchranný systém bude klíčovým prvkem resortu se stále vzrůstající rolí sil okamžité reakce.**

První, kdo **musí řešit vzniklou situaci** jsou **vždy:**

**místní úřady,  
záchranné složky  
a nemocnice.**

## TABULKA BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK

(podle bezpečnostní strategie ČR 1999)

Živelní katastrofy (pohromy), průmyslové a ekologické havárie, vznik a šíření epidemií	Narušení či zneužívání standardních mezistátních ekonomických vztahů	Jednotlivé teroristické akce a/nebo organizované aktivity mezinárodního zločinu mimořádného rozsahu	Rozsáhlé migrační vlny	Násilné akce cizí mocnosti (státní i nestátní)	Ohrožení základních hodnot demokracie a svobody občanů	Rozsáhlá a závažná diverzní činnost	Hrozba agrese	Vojenské napadení
<i>obtížně předvídatelný rozsah a především možnost přeměny v hrozbu dosud neznámého charakteru</i>	<i>narušení toku strategických komodit, surovin a informací, ohrožení PC sítí r. 2000</i>	<i>POLICIE ČR ARMÁDA ČR INTERPOL EUROPOL</i>	<i>pronikání na území státu může přerůst do násilné činnosti migrantů</i>	<i>proti objektům a občanům ČR na území státu, či účastníků mezinárodních mírových a humanitárních misí</i>	<i>v takovém rozsahu a charakteru, že ohrožuje bezpečnost národního a mezinárodního prostředí</i>	<i>cílem je, v rámci zjevné přípravy na agresi, znehodnotit prostředky obrany ČR a narušit její přechod na válečný stav</i>	<i>proti území státu</i>	<i>značné ničivé následky</i>
<b>aktuální: časová dimenze hodiny až dny</b>	<b>aktuální: časová dimenze několik dní až roky</b>	<b>vzájemnou kombinací mohou dorůst do obtížně předvídatelného rozsahu</b>				<b>aktuálně: časová dimenze měsíce až roky</b>	<b>málo pravděpodobná, snadněji předvídatelná</b>	

# Rendez-vous systém v LZS

MUDr. Pavel Urbánek, ÚSZS v Brně

*Důvodů a indikací k zásahu LZS je mnoho, ale ne vždy je zásah LZS skutečným přínosem i pro pacienta.*

*U primárních vzletů jde především o rychlost při zásazích na větší vzdálenost, na dálnici snadný přístup „zepředu“, v nepřístupném terénu či při nutnosti dohledání (nepřesné hlášení místa) „nadhled“.*

U sekundárních letů pak šetrnost transportu s ohledem na stav pacienta. Rychlost je u sekundárních vzletů často uváděnou (viz i mediální debata o nočním létání), ale dle naší zkušenosti velice diskutabilní indikací. Je jen velice málo oblastí v naší republice, kde seberechleji zorganizovaný, následný (sekundární) letecký transport bude v konečném důsledku opravdu rychlejší, než neprodleně zahájený transport pozemním prostředkem. A to vůbec nezmiňuji nepředvídatelné překážky (počasí), které ovlivňují letecký způsob transportu daleko častěji, než transport pozemní, a opakované překládání pacienta. Takovéto „kváziindikace“ dělají LZS medvědí službu, byť některým střediskům přinášejí „statisticky významný“ počet letových hodin. Pokud by si někdo dal opravdu záležet, snadno by účelnost vynaložených prostředků zpochybnil. Každý z nás se jistě již setkal s despektivní otázkou lékaře cílového pracoviště: „Tohle vážně muselo letět?“ (netýká se primárních vzletů).

Stále však zůstává v pozadí zájmu nejindikovanější, ale současně organizačně nejnáročnější nasazení LZS v kombinaci s pozemními prostředky okolních ZZS. Toto správně uplatněné spojení by umožnilo poskytovat vysoký standard péče o vážně postižené pacienty nejen v nejbližším okolí univerzitní nemocnice, ale pro celé spádové území LZS. Tady vidím budoucnost adekvátního nasazení prostředků LZS.

V posledních několika letech dosáhla medicína řady úspěchů především v oblastech, které se kriticky nemocných pacientů dotýkají nejvíce. Nejčastější příčinou úmrtí u pacientů do 40–45 let jsou závažné úrazy a nad 45 let AIM a CMP. Úrazová medicína provozovaná ve zřízených traumacentrech dává mnoha z nich při včasné definitivní ošetření velkou šanci (viz můj dřívější příspěvek „ATLS po česku“). Stejně, ne-li ještě úspěšněji, jsou léčeni pacienti s akutním infarktem myokardu pomocí PTCA na angiolinkách koronárních jednotek, opět při včasné definitivní ošetření. Další progresivní metodou je trombolytická léčba na iktových jednotkách specializovaných pracovišť při včasné příjezdu pacienta. Vyjmenoval jsem pouze ty nejmarkantnější příklady, kdy může včasná dostupnost účinných léčebných postupů na špičkových pracovištích zajistit benefit mnohem širšímu okruhu pacientů, než je dosud běžné.

Ve velkých městských aglomeracích, kde příslušná specializovaná pracoviště zpravidla sídlí, jsou tyto metody dostupné všem potřebným pacientům. Organizačně tak například v Brně pacienty s AIM vozíme výhradně na jednu ze dvou angiolinek se 24 hodinovým provozem, nemocné s CMP na jednu ze dvou iktových jednotek, těžké úrazy dospělých do traumacentra pro dospělé (ÚN) a úrazy dětí do traumacentra pro děti (FDN). Většina těchto pracovišť by zvládla ještě více pacientů z bližšího či vzdálenějšího okolí. A já vnitřně cítím, že jde především o organizační problém v oblasti přednemocniční péče, který činí tuto péči pro značnou část pacientů nedostupnou nebo přinejmenším zpřístup-

něnou pozdě. Jestliže vzdálenost z kteréhokoliv místa naší republiky do některého z center není až na úplné výjimky větší než 100 km, pak by při správné organizaci měla každému indikovanému pacientovi být specializovaná péče do hodiny od vyšetření dostupná.

Tou správnou organizací mám na mysli včasnou komunikaci posádek se ZOS (zdravotnické operační středisko) a neodkladně realizovaný vhodný model transportu:

1. V úvahu přichází okamžitě zahájený transport z místa zásahu přímo na specializované pracoviště, kdy počasí či vzdálenost nezvýhodňuje nasazení LZS. Prostřednictvím OZS příslušného ÚSZS je možné avizovat příjezd a současně upozornit na možnou potřebu výpomoci v částečně odkryté spádové oblasti.
2. Další možností je rendez-vous s leteckou záchrannou službou:
  - a. při kratší vzdálenosti avizovat potřebu LZS transportu ihned po primárním vyšetření pacienta, po ošetření a zajištění pro transport předat na nejbližším vhodném místě již přítomnému vrtulníku,
  - b. při delší vzdálenosti avizovat potřebu LZS transportu ihned po primárním vyšetření pacienta, po ošetření a zajištění pro transport předat v místě na trase, dohodnutém oběma ZOS s posádkou LZS (větší nároky na správné posouzení vzdáleností a možností zúčastněných prostředků s ohledem na předpokládanou délku ošetření).

Časem přechod na praxi ověřená dvě až tři organizační schémata RV s LZS vhodná pro danou oblast (dvě až tři místa na trase, vhodná k předání pacienta).

Závěrem chci zdůraznit klíčovou roli lékaře ZZS na místě zásahu, nutnost včasného rozhodnutí o směřování pacienta ještě před zahájením ošetřování. Jedině okamžité rozhodnutí umožní plynule navázat na ošetření a zajištění pacienta leteckým transportem.

Připomínám zde orientační časy se kterými je třeba kalkulovat - komunikace mezi ZOS cca 5 minut, start vrtulníku cca 5 minut a let dle vzdálenosti místa setkání cca 10 až 30 minut. Přistání vrtulníku lze tedy očekávat mezi 20 a 40 minutou od nahlášení požadavku.

Právě porovnání času potřebného k ošetření na místě a propočtené délky letu je rozhodující pro určení místa setkání. Při předpokladu dlouhého čekání na místě zásahu je vhodné domluvit setkání na trase. Po převzetí pacienta posádkou LZS následuje rychlejší transport na specializované pracoviště a vozidlo ZZS je opět k dispozici oblastnímu ZOS.

Pozdní rozhodnutí o potřebě specializované péče poškozuje pacienta. Následná kombinace s LZS mnohdy postrádá smysl a okamžitě zahájený pozemní transport na cílové pracoviště by byl rychlejší.

# Letecká záchranná služba – ekonomika a efektivita systému LZS

**MUDr. Jiří Štětina: Územní středisko záchranné služby Hradec Králové**

*Česká republika patří mezi několik států Evropy, ve kterých je systém zajištění přednemocniční neodkladné péče (PNP) doplněn LZS tak, aby dostupnost odborné lékařské péče raněným a nemocným byla optimální, tj. dosažení místa kritického stavu pacienta do 10 - 15 min. dle zákonných norem jednotlivých států. U nás je tato doba 15 min.*

Předností LZS je rychlost dosažení místa, možnost poskytnutí resuscitační nebo intenzivní péče, šetrnost transportu postiženého a doprava pacienta v nejkratší možné době na specializované pracoviště (např. kardiocentrum, traumacentrum, jednotky intenzivní péče – JIP, anesteziologicko resuscitační kliniky resp. oddělení – ARO atd.). Významné postavení má LZS při likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí nebo katastrof.

Činnost výjezdové skupiny LZS vychází z platných právních předpisů (§ 18 zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění zákona České národní rady č. 548/1991 Sb., a následných vyhlášek MZ ČR o zdravotnické záchranné službě (ZZS): Vyhláška MZ č. 434/1992 Sb., ve znění Vyhl. č. 175/1995 Sb. a Vyhl. č. 14/2001 Sb.).

Do roku 1994 se vedly diskuse o tom, zda LZS má být ponechána, neboť je v podstatě doplněním systému poskytování PNP, který je v našem státě zcela nepochybně na vysoké odborné úrovni, a je zajištěn výjezdovými skupinami rychlé lékařské pomoci (RLP), rychlé zdravotnické pomoci (RZP) či výjezdovými skupinami, tzv. záložními – lékařská služba první pomoci (LSPP).

**Hlavní důvod v té době nebyl tedy odborný, nýbrž ekonomický, neboť stát neměl na financování provozu LZS finanční prostředky.**

Stanoviště LZS byla začleněna pod Střediska územní záchranné služby, kterých bylo zřízeno vyhláškou MZ č. 434/1992 devět (Praha, Brno, Ostrava, Hradec Králové, Plzeň, Olomouc, Havlíčkův Brod – později Jihlava, České Budějovice, Ústí nad Labem), od roku 1995 ještě přibyl Liberec a současně s tím se změnil název organizací na Územní středisko záchranné služby. Vzniklo tedy 10 středisek v podstatě s krajskou působností a zabezpečením neodkladné péče přibližně pro 1 milion obyvatel.

*Je třeba otevřeně říci, že některé názory, které systém LZS zdůvodňovaly tím, že bez existence tohoto systému by zemřely stovky pacientů, byly mírně řečeno nadnesené, neboť zajištění PNP výjezdovými skupinami zdravotnické záchranné služby (ZZS) bylo již v té době takové, že kvalitní neodkladná péče, včetně časové dostupnosti, byla realizována na 85 – 90 % území naší republiky.*

**LZS tedy byla a je doplněním systému PNP !**

Tabulka ukazuje neustálý nárůst nákladů na LZS v České republice, při čemž tento trend je pouze u nestátních provozovatelů – v roce 1990 = 108 mil. Kč., v roce 2001 = 235 mil. Kč.

## CELKOVÉ VÝDAJE NA ZAJIŠTĚNÍ LZS 1995 – 2001

CELKEM	MV – PČR	AČR	PRIVÁTNÍ PROVOZOVATELÉ
1990 – 108 mil. Kč			
1995 156 mil. Kč ?	17.800	5.000	133.200
1996 – 168 mil. Kč	21.617	5.000	141.383
1997 – 183 mil. Kč	22.980	0	160.020
1998 – 208,4 mil. Kč	33.391	9.645	165.364
1999 – 226,5 mil. Kč	29.083	17.811	179.606
2000 – 228,9 mil. Kč	28.472	13.180	187.652
2001 – 235,0 mil. Kč	25.000	13.500	192.000
<b>1, 347,7 mil.</b>	<b>162.543</b>	<b>59.136</b>	<b>1,126.025</b>
<b>2002 (plán)</b>	<b>22.160</b>		<b>219.000</b> + noční lety 5.000

**Zdraví občana jistě není majetkem státu, jak nás učila socialistická ideologie, ale existují některé priority, které musí tento občan – daňový poplatník, dostat. Ta nejzákladnější je právě pomoc při bezprostředním ohrožení života, které bývá většinou způsobené nikoliv vlastní vinou, a právě pro tyto stavy byl vytvořen systém poskytování přednemocniční neodkladné péče, jehož nedílnou součástí, ale i nejmenší co do počtu ošetření a nejdražší, je LZS.**

LZS v Hradci Králové je tedy součástí systému poskytování přednemocniční neodkladné péče (PNP) a **provozovatelem vrtulníku je státní organizace – Policie ČR.**

## PŘEHLED ČINNOSTI LZS HRADEC KRÁLOVÉ 1995 – 2001

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	CELKEM
<b>VZLETY</b>	563	569	598	610	680	586	532	<b>4138</b>
<b>HODINY</b>	396	368	395	350	403	317	340	<b>2569</b>
<b>PACIENTI</b>	563	545	597	615	671	586	519	<b>4096</b>

**Zaplacené náklady na LZS od roku 1995, kdy vstupovaly postupně v platnost dodatky smluv s privátními provozovateli, účtované Policii ČR za středisko LZS Hradec Králové**

**54 280 133 Kč jsou menší než ve 2 střediscích nestátních provozovatelů vrtulníků LZS v roce 2001 !!**

Tišňové výzvy přijímá územní operační středisko (dispečink) na linku 155, resp. všechna čísla uvedená v seznamu, včetně linek telefonní ústředny Fakultní nemocnice Hradec Králové. Dispečerka určí, jakým způsobem bude požadavek řešen. V případě nejasnosti je vyzván lékař ÚSZS, vedoucí lékař operačního střediska, případně ředitel, kteří rozhodnou s konečnou platností o řešení této neodkladné výzvy k zásahu.

Od založení LZS v Hradci Králové (3.7.1990), která je významným přínosem pro kvalitu a včasnost poskytování PNP, je činnost skupiny LZS pravidelně a systematicky kontrolována a to z hlediska:

- a) **odborného** – je sledován počet vzletů, jejich indikace, posouzení k primárním zásahům, spolupráce s ostatními okresními středisky ZZS v bývalém Východočeském kraji (spádová oblast 1,2 mil. obyvatel). O této činnosti v rámci celého systému PNP jsme opakovaně přednášeli a projednávali ji na krajských i celostátních seminářích s cílem, aby efektivita a kvalita této služby byla reálná, aby nedocházelo k tzv. „neindikovaným“ zásahům, neboť finanční náklady na tuto činnost několikanásobně převyšují náklady na ostatní zdravotnické činnosti.

*Zřídka se stává, že stav pacienta, po vyšetření na místě nebo převzetí pacienta v nemocnici, vypadá zcela jinak a stav nebyl indikován pro LZS. Tímto způsobem je zachyceno za 1 rok 7 – 10 případů, které byly řešeny tzv. „neindikovaně“ z hlediska závažnosti onemocnění – tedy nebyla nutná resuscitační nebo intenzivní péče během letu záchranným vrtulníkem.*

*Je však třeba mít na zřeteli, že indikace na základě tišňového volání může být v rozporu se skutečným stavem nemocného, což může být způsobeno úmyslně (méně často) nebo neerudovaně. Toto je však problém celé PNP a těžko se přiblížíme stavu, kdy výjezdy skupin ZZS ideálně zhodnotíme a rozdělíme na indikované a neindikované. Dopisy a metodická doporučení MZ zatím svůj účel nesplnila.*

- b) **ekonomického** – od zahájení provozu je sledována ekonomika nákladů vrtulníku. Každý měsíc je zpracován přehled nalétaných hodin a minut, který musí odpovídat zdravotnické dokumentaci a po odsouhlasení je zaslán měsíční přehled, včetně jednotlivých případů, na MZ k proplacení nákladů na letovou činnost. Ředitel organizace vede přehled o činnosti odborné, ale i ekonomické tak, aby kdykoliv mohl být kontrolním orgánům poskytnut jakýkoliv závěr. Tento způsobem je navíc podroben jakési vnitřní kontrole s provozovatelem (Letecká služba PČR) zejména tehdy, když se nedostává finančních prostředků ze státního rozpočtu a musí být provedena redukce – např. v roce 1998. Za 11 let existence činnosti LZS v Hradci Králové se nestalo, aby nebyly stanovené limity pro činnost dodrženy. Naopak téměř každý rok dochází ke snížení nákladů na provoz efektivním využíváním

vrtulníku PČR – v roce 2001 došlo v ÚSZS Hradec Králové k úspoře 1,5 mil Kč a v celém rezortu zajišťovaném tímto státním provozovatelem k úspoře min. 7,5 mil Kč. Tato čísla jsou na první pohled naprosto přesvědčující o tom, že státní provozovatel je minimálně třikrát levnější než provozovatel privátní. Náklady na činnost LZS jsou přísně oddělené od činnosti zdravotnické a nejsou zahrnovány do celkového ekonomického výsledku.

**Finanční náklad za provoz vrtulníku Policie ČR  
– ÚSZS Hradec Králové**

**za období od roku 1995 – 2000 dle počtu nalétaných hodin**

Rok	POČET LETOVÝCH HODIN	CENA ZA 1 HOD LETU	FINANČNÍ NÁLADY
1995	395: 35 hod.	21.600 Kč	8 539 560 Kč
1996	366: 00	21.600	7 905 600 Kč
1997	394: 05	23.300	8 311 892 Kč
1998	351: 50	20.040	7 007 950 Kč
1999	402: 27	21.730	8 900 638 Kč
2000	317: 35	22.170	7 016 807 Kč
2001	340: 24	19.230	6 597 386 Kč
<b>Celkem</b>	<b>2567: 56</b>		<b>54 280 133 Kč</b>

V roce 2000 byl vybudován nákladem cca 36 mil Kč z prostředků státu (MZ, Okresní úřad), města Hradec Králové, i částečně vlastních finančních prostředků, podobně jako u objektu hlavní budovy, kde jsou všechna zbývající pracoviště, **heliport pro integrovaný záchranný systém (IZS). Podle mého názoru nelze oddělovat pouze leteckou záchrannou službu od celého IZS.**

**V Hradci Králové je tedy vybudován a dokončen celý systém zajištění PNP v návaznosti na IZS.**

Noční lety nejsou z našeho střediska realizovány, neboť jejich indikace se musí řídit bezpečností provozu a pro tyto akce je vyčleněna LZS hl. města Prahy, kde tuto činnost provozuje také Policie ČR. Zcela výjimečně, jedná-li se o zásah na dobře viditelné místo nebo osvětlenou přistávací plochu, může vrtulník naší LZS tento zákrok provést. Vždy se však jedná o život zachraňující výkon, v žádném případě se neprovede zásah z důvodů komerčních. Ročně je takto provedeno maximálně 10 záchranných letů.

*Mediální kampaň z počátku roku 2002 o tom, že nemohly být vinou MZ prováděny noční lety pro záchranu pacientů a zhoršila se zdravotní péče, resp. umírali lidé, považují za předem připravenou akci a zejména nátlak na získání dalších finančních prostředků pro soukromé provozovatele helikoptér. Jenom mimochodem od 3. – 16. ledna tohoto roku nebyly prakticky na celém území ČR letové podmínky ani ve dne natož v noci !*

### Současný stav

Je charakterizován neustále stoupajícími náklady na LZS (tab. 1995 – 2001), které neodpovídají na jedné straně možnostem stát-

ního rozpočtu, ale také neprostopu nevyvážeností příspěvku na provoz Územních středisek záchranné služby (ÚSZS), které provoz středisek LZS zajišťují. **Je tedy zcela evidentní, že provoz těchto středisek LZS, kde je nestátní provozovatel (Delta System Air, Alfa Helicopter, Helicopter s.r.o.) je předmětem tzv. podnikání za státní prostředky, které jsou prakticky nekontrolovatelné.** Nejenom mediální kampaň, která je zcela zavádějící a nepravdivá prakticky od roku 1995, kdy byly podepsány první dodatky k tzv. veřejné (státní) zakázce, ale také snahy některých ústavních činitelů, mohou být považovány za korupční prostředí.

Argumenty, které jsou předkládány, že Policie ČR nemůže provozovat LZS z důvodu nekompatibility s právem EU i dosud neregistraci vrtulníků ministerstvem dopravy, jsou naprosto účelové a znemožňující zajištění LZS státním provozovatelem. Dalším zavádějícím argumentem je údaj, že v zemích EU neprovozuje LZS státní provozovatel, tedy policie a armáda. S tímto lze částečně souhlasit, avšak s jedinou a zásadní výhradou. V těchto zemích **provozují LZS organizace neziskové (non profit organisation) na rozdíl od našich, kde každým rokem stoupají příjmy soukromých provozovatelů (viz. tabulka).**

#### CENA LETOVÉ HODINY LZS dle PROVOZOVATELE v Kč (1998 – 2001)

PROVOZOVATEL STŘEDISKO LZS	1998	1999	2000	2001	2002
<b>ARMÁDA ČR</b> Plzeň – Lině	38.657	35.622	35.622	35.850	
<b>POLICIE ČR</b> Praha	27.220	29.131	30.160	34.330	
Hradec Králové	20.040	21.730	22.170	19.230	19.230
<b>DELTA SYSTEM</b> Ústí nad Labem					
<b>AIR</b> Liberec	53.732	61.006	60.373	62.728	68.250
Ostrava	7.052	7.807	7.971	15.372	
<b>ALFA</b> Olomouc					
<b>HELICOPTER</b> Brno	46.559	53.099	54.007	56.113	
Jihlava	6.830	7.567	7.725		
<b>HELICOPTER</b> České Budějovice	54.701	68.491	74.434	77.337	
<b>s.r.o</b>	3.421	3.787	3.866		

Co znamenají jednotlivá čísla ? U provozovatelů státních se jedná o kalkulaci nákladů na 1 letovou hodinu, která je každoročně předkládána objednateli služby (MZ ČR) podle ekonomických vstupů. Není zde zahrnuta cena nákupu vrtulníku a odpisy, neboť se jedná o státní organizaci a hlavně vrtulníky, které létají v Hradci Králové (dříve Mi2, nyní BO 105) jsou již účetně odesány.

#### U soukromých provozovatelů je cena tvořena 2 složkami:

**1. Cena za denní pohotovost činí „pouze“ (včetně 5 % DPH) 68.250,00 Kč,** z toho 5 % DPH činí 3.250,00 Kč je placena státem v každém případě, **i když vrtulník nelétá !** Kalkulace tvořené ceny jsou „přísně utajeny“, což bývá obvyklé u veřejných (státních) zakázek !

**2. Cena za realizovanou letovou hodinu činí „pouze“ (včetně 5 % DPH) 15.372,00 Kč.**

Toto jsou čísla pro hradeckou firmu DELTA SYST. AIR a.s.

Souhrnně to znamená, že stát zaplatil nestátním provozovatelům laesing vrtulníku, po jeho splacení se tento stroj stává majetkem této firmy a může s ním dále podnikat a veškeré provozní náklady, včetně přiměřené míry zisku, dle slov bývalého ministra financí. **Nejedná se tedy o počítání hrušiček a jablíček, jak argumentuje bývalá ředitelka zájmového sdružení právnických osob (HEMS – helicopter emergency medical service) s předmětem podnikání: reklamní a propagační činnost (IČO 708 17 481).**

#### Situace v některých zemích Evropy

V okolních zemích se na provozování LZS podílejí motoristické kluby:

Rakousko – ÖAMTC (Österreichischer Automobil – Motorrad und Touring Club

Německo: ADAC (Allgemeiner Deutscher Automobil Club

Švýcarsko: REGA

Z hlediska:

- úspory finančních prostředků,
- propojení s ostatními státy,
- jednotného centra LZS pro Evropu,
- společné metodiky pro všechny provozovatele LZS,
- společného přístupu k pojišťovně, státní správě, zahraničním subjektům, možnosti vzájemné koordinace a zastupitelnosti

je také ÚAMK v České republice, jako subjekt s významným postavením při poskytování pomoci motoristům i turistům, připraven, za stejných podmínek jako v evropských zemích, se podílet na zajištění LZS neziskově.

Tento návrh není v rozporu s Usnesením vlády ČR č.1029 / 2001, které upravilo stejný dokument č. 672 / 1999, neboť plně respektuje strategický požadavek MV na provoz ve 3 střediscích LZS (Praha, Hradec Králové, Brno). Tyto lokality byly zvoleny z hlediska potřeby zajištění bezpečnosti a ochrany občanů i pro zajištění hranic státu. Není snad pochyb o tom, že vrtulníky jsou nepostradatelným prostředkem k zabezpečení těchto úkolů.

Výbudováním prvního heliportu pro IZS v ČR v Hradci Králové z finančních prostředků státu byl položen základ celého systému LZS v rámci IZS při respektování všech požadavků, které státu vyplývají z veškeré legislativy. Tento moderní heliport umožňuje spolupráci organizací státních i privátních, nikoliv však stávajících, které jsou extrémně výdělečné.

V čem vidím příčinu rozporu mezi efektivitou systému LZS a ekonomikou ? Zcela jednoznačně v tom, že na **zdraví pacientů se dá ideálně podnikat, když stát uzavře tzv. veřejné (státní) zakázky na zajištění nějaké činnosti, služby atd.**

Tento stav měl počátek v roce 1994 a zejména od roku 1995, kdy byly uzavírány doplňky smluv s nestátními provozovateli, s praktickou nemožností vypovězení těchto smluv a hlavně umožnily soukromým firmám neustále se navyšující přísun státních prostředků až do roku 2001.

Tento trend pokračuje i v roce 2002 a 2003, kdy privátní provozovatelé mají na každý rok smluvně zajištěno 219 mil. + rezervu na tzv. noční lety 4 – 5 mil. Kč. !

Neznám žádný segment zdravotnictví, kterým by se zabýval parlament, zejména výbor pro obranu a bezpečnost, media a zejména hlavní smluvní partner ministerstvo zdravotnictví tak intenzivně a razantně jako s LZS. Názory některých bývalých ústavních činitelů jsou nejenom komické, odborně nekompetentní a zavádějící, ale přímo hraničí s vědomým porušováním základních právních norem tohoto státu.

### NÁVRH KONCEPCE LETECKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY (LZS)

Základní principy:

1. LZS je neoddělitelnou součástí systému zajištění přednemocniční neodkladné péče.
2. LZS nesmí být předmětem podnikání v systému zdravotní péče, kterou garantuje stát prostřednictvím organizací zdravotnické záchranné služby.
3. LZS je službou, která v případě potřeby doplňuje celý záchranný systém státu – v rámci zajištění integrovaného záchranného systému (IZS).
4. Pro tyto základní cíle je třeba vytvořit optimální podmínky politické, ekonomické, investiční a provozní.
5. Pro akceschopnost Ministerstva vnitra k plnění úkolů zajištění vnitřní bezpečnosti, řešení mimořádných událostí, vnitřních krizí a úkolů pro krizové řízení

- s využíváním letecké techniky je třeba vytvořit strukturu leteckých základen a leteckých středisek MV.
- 6. Finanční prostředky na zajištění LZS je třeba využívat ekonomicky. Lze akceptovat spolupráci organizací státních (Policie ČR, Armáda ČR) se subjekty nestátními, avšak zásadně na principu neziskovosti.
- 7. Ve způsobu financování lze využít zkušeností evropských států, ve kterých je pokrytí území podobné České republice.
- 8. Síť středisek LZS je v ČR nadměrná.
- 9. Právní předpisy, kterými se řídí provoz LZS je třeba dát do souladu s normami EU.
- 10. Je třeba neodkladně realizovat nákup vrtulníků, které splňují požadavky předpisu JAR OPS – 3.

*Poznámka: Tento článek byl předmětem přednášky, kterou jsem měl přednést na konferenci Urgentní medicíny a medicíny katastrof v Liberci dne 25.4.2002. Protože v tentýž den se konalo (předem dávno rozhodnuté) tzv. „výběrové řízení na obsazení funkce ředitele ÚSZS Hradec Králové“, předkládám tento text široké zdravotnické – záchranné veřejnosti.*

Nakonec si dovoluji sdělit dva názory klasiků:

**CH. Morgenstern:** Jsou lidé, kteří se vždycky cítí napadeni, když někdo vysloví nějaký názor.

**F.M.Voltaire:** Nesouhlasím s tím, co říkáš, ale do poslední kapky krve budu bránit tvé právo to říci. ....

Zatím je tomu tak, že tito lidé jsou nepohodlní a likvidováni – např. odvoláváním z funkcí, pomluvami, sledováním soukromými detektivními službami, případně něčím horším.

*Pozn.: Redakce tento text obdržela 22. května 2002*

## Význam dětské soutěže o Helpíkův pohár ve vzdělávání veřejnosti – praktické zkušenosti

MUDr. Jana Šeblová, MUDr. Michal Havlíček, MUDr. Jiří Danda, ZS Praha – západ

### Úvod

Dětská soutěž o Helpíkův pohár se prvně objevila jako doprovod záchranné soutěže Rallye Rejvíz v roce 1998, tehdy ještě jako soutěž jednotlivců bez věkového omezení. Od následujícího roku pak probíhá jako soutěž dvojic a je určena dětem pátých tříd, tedy ve věku 10 až 11 let. Cílem soutěže je seznámit děti se zásadami poskytování první pomoci, jak teoreticky, tak zejména prakticky. Do soutěže se rok od roku zapojuje stále více okresů. Děti, které postoupí až do finále v Jeseníku, mohou shlédnout i soutěž profesionálních posádek, včetně zahraničních, a poskytování první pomoci se tak v dětských očích stává jistě podstatně atraktivnější, než za doby dřívějších branných cvičení. I přes nesporný význam soutěže je nutné mít na paměti, že jde o výběrovou a dobrovolnou akci, a její dopad není (ani nemůže být) plošný. Jak do-

kládají různé dotazníkové akce a studie, je míra znalostí veřejnosti o první pomoci v české společnosti obecně dost nízká. Zvýšení informovanosti o současných postupech je dlouhodobý úkol, který jistě nezvládnou sami zdravotníci, natož pak sami pracovníci záchranných služeb, ale který bude vyžadovat širokou mezioborovou spolupráci a bez seriózního přístupu médií (zde by se mohla velice prospěšně – po vzoru britské BBC – realizovat „veřejnoprávnost“ České televize a Českého rozhlasu!) nezvládnutelný.

### Náplň teoretické a praktické výuky dětí:

Jeseničtí organizátoři ochotně poskytují ostatním zájemcům základní metodiku a náplň výuky. Mezi základní okruhy patří znalost tísňových linek a schopnost jejich aktivace, pojem vědomí



a bezvědomí, zvládnutí základní kardiopulmonální resuscitace včetně praktického nácviku, ošetření drobných i vážnějších poranění, obvazy a obvazová technika, vybavení a funkce lékárníčky – tedy témata, která by měla být náplní jakékoli přednášky pro laiky bez ohledu na věk a stupeň vzdělání. V roce 2001 doporučili organizátoři rozšířit přednášku pro děti ještě o primární protidrogovou prevenci.

Naše záchranná služba se projektu prvně zúčastnila v roce 2001, v letošním roce jsme se na základě loňských zkušeností pokusili vyvarovat některých chyb. Jsme si vědomi toho, že sestavit přednášku pro laiky a navíc děti není tak jednoduchý úkol, jak by se na první pohled mohlo zdát, rozhodně nemůže „první pomoc“ přednášet kdokoliv, kdo absolvoval sám nějaké zdravotnické vzdělání či školení. Podstatné je definovat, co bychom jako lékaři záchranných služeb čekali od laiků a co je v jejich reálných silách provádět do našeho příjezdu. Obecně je nutné pro každou cílovou skupinu (v závislosti na věku, vzdělání, zájmu atd.) vyvážit podíl teoretických vysvětlení a na druhé straně praktických výstupů včetně ukázek a nácviku, navíc je nutné volit vždy přiměřenou formu a odpovídající vyjadřovací prostředky. Pokud jde o dětské publikum, je toto nutné dvojnásob – jestliže se děti při jednom z prvních setkání s tématem první pomoci setkají s nudným, nezajímavým či zmateným výkladem, dlouhodobě je to odradí. Musíme akceptovat i výrazové prostředky mladé „audiovizuální“ generace – interaktivní přístupy, obrazovou dokumentaci, video. Monotónní povídání moudrého profesore u tabule děti zcela jistě nenadchne.

Během března a dubna jsme jak vloni, tak i v letošním roce zorganizovali přednášky ve školách, které se do soutěže přihlášily. Letos jsme sjednotili osnovu obou částí, jak první pomoci, tak protidrogové tematiky (viz příloha č. 3), samozřejmě jsme zahrnuli i doporučení pro laickou resuscitaci podle guidelines 2000. Ve druhé části jsme se všemi zúčastněnými dětmi absolvovali praktický nácvik KPR na fantomu, nácvik uložení do stabilizované polohy a základního vyšetření základních životních funkcí (ve dvojicích). Jsme si vědomi, že krátká praktická zkušenost nezajistí zvládnutí techniky resuscitace, nicméně i málo je lepší než nic. Každopádně tím, že si děti výše uvedené postupy sami vyzkoušeli (princip „hands-on“ učení), měli i lepší výsledky v závěrečném testu, než po pouhém pasivním vyslechnutí přednášky.

Mezi první a druhou částí jsme dětem promítli videokazetu s postupy první pomoci, kde jsou všechny doporučené postupy demonstrovány na dětské figurantce.

Přednášku vedl vždy některý z kmenových lékařů s atestací z urgentní medicíny, s praktickým nácvikem pomáhali buď zaměstnanci (SZP), nebo v rámci praktické výuky studenti oboru diplomovaný zdravotnický záchranář.

Výběr dětí, které postoupily do okresního kola, nebylo možné provést z časových a kapacitních důvodů jinak než na základě testu.

### Okresní kolo Helpíkova poháru

V loňském i letošním roce jsme okresní kolo uspořádali společně s HZS okresu Praha-západ, vloni jako jednu soutěž, letos jsme obě soutěže oddělili. „Hasík 2002“ se odehrával v místě startu a cíle, „Helpík 2002“ na zhruba tříkilometrové trase s pěti zdravotnickými úlohami. Nad jejich obtížností, které jsme si byli vědomi, jsme nějakou dobu váhali, nakonec jsme se rozhodli otestovat, jak se děti vypořádají se simulovanými náročnými situacemi, které musí řešit skutečně samy. Každý rozhodčí vypracoval po vzoru Rallye Rejvíz kritéria hodnocení, s maximem 100 kladných bodů a s možným bonusem pěti bodů za nadstandardní přístup (komunikace s pacientem, slušné chování, souhra týmu atd.). Čas celého závodu byl měřen, ale jeho význam byl úmyslně omezen tak, aby rozhodovaly především dovednosti soutěžících dvojic na jednotlivých úlohách..

### Přehled úloh (viz příloha 1 a 2):

- Kardiopulmonální resuscitace na fantomu (v podstatě jediná úloha alespoň s částečným nácvikem ve školním kole).
- Dopravní nehoda, sražený chodec má kromě oděrek na hlavě a rukou otevřenou ránu zápěstí s tepenným krvácením, které děti musí do časového limitu čtyř minut zastavit. Řidič, který chodce porazil, je velmi rozrušen – děti by ho měly alespoň verbálně uklidnit, případně požádat o pomoc.
- Otevřená fraktura berce, velmi realisticky namaskovaná. Cílem je krytí a imobilizace, a dále přiměřená komunikace s pacientem, která má zmírnit jeho obavy.
- Intoxikovaná dívka, zřejmě drogami, děti mají určit, že jde o bezvědomí a bezdeší, při hodnocení stavu oběhu dostávají

informaci, že je krevní oběh zachován, děti tedy mají zahájit pouze umělé dýchání. Hodnotí se i případné použití ochranných pomůcek (maska pro laickou resuscitaci, rukavice).

- Simulace volání na operační středisko – dispečer nevěří, že se nejedná o dětský žert, hodnotí se, jak děti tuto situaci zvládnou a validními informacemi přesvědčí dispečera, že zdravotnická pomoc je skutečně potřeba.

Přístupem dětí a jejich schopností dobrat se na základě většinou teoretických znalostí ke správnému praktickému řešení jsme byli více než mile překvapeni. V obou úlohách s časovým limitem čtyř minut (brali jsme přísnou indikaci možného vykrvácení při tepeném krvácení a možného mozkového poškození při bezdeší) selhala vždy pouze jediná dvojice ze 16 soutěžících. Děti měly určité problémy s ošetřením otevřené zlomeniny - zejména se správnou a šetrnou imobilizací. Pozitivně jsme hodnotili, že z 15 dvojic použily při umělém dýchání z plic do plic masku pro laickou resuscitaci všechny (její použití děti viděly ve výukovém videu), po rukavicích však sáhly pouze tři dvojice.

Tři nejlepší dvojice jsme pozvali ještě na jakési soustředění ještě před tím, než se děti vydaly na finále v Jeseníku, kde jsme s nimi probrali znovu algoritmus vyšetření a podpory základních životních funkcí, opět stabilizovanou polohu, ale tentokrát na dospělém, a zejména obvazovou techniku, na niž při přednáškách pro celé třídy nebyl čas.

### Celostátní finále Helpíkova poháru 2002 – Jeseník 25. května 2002

Celostátní finále se odehrávalo den po Rallye Rejvíz, stejně jako vloni v krásném prostředí parku v Jeseníku. Na trase závodu čekalo děti osm úloh. První zdravotnickou úlohou byla kardiopulmonální resuscitace, a i když by se zdálo, že tento úkol mají děti již ze všech kol předchozích a také ze zkoušení „nanečisto“ v parku (dokonce i s kontrolou hloubky a frekvence kompresí a hloubkou umělých dechů), nervozita soutěže udělala své – některé děti masírovaly tak usilovně, že frekvence se blížila hranici tachykardie. Druhou úlohou bylo ošetření otevřené rány na dolní končetině u zraněného kamaráda, po dalších metrech běhu následovalo uložení do stabilizované polohy. Posledním zdravotnickým ošetřením bylo provedení šátkového závěsu u zlomeniny horní končetiny. Další úlohy byly náročné na fyzickou kondici a odvahu - prolézání látkovým tunelem, přezení sítě z gumových ok (nahradilo přezení mezi dvěma pružnými lany), slánění přes řeku na druhý břeh a návrat zpátky na raftu. Těsně před cílem měli soutěžící zavolat na linku 155, tentokrát z mobilního telefonu, bylo tedy nutné přesně určit místo a město, kde se hlášená událost stala.

### Závěry a diskuze:

Věková skupina 10–11 let je velmi vhodně zvolená, děti již mají schopnost logického uvažování a syntézy poznatků, a neobjevuje se ještě v plně rozvinuté míře pubertální testování dospělých, případně – zejména ve skupině akcentovaný – odpor proti veškerým autoritám. I z hlediska primární drogové prevence je pátá třída vhodná – povědomí o existenci drog mají, avšak osobní zkušenost s drogou je v tomto věku zatím ještě stále (naštěstí) výjimečná.

Výuka musí být přizpůsobena ani ne tak obsahem, jako spíše formou, a důraz by měl být kladen na praktický nácvik, který se jednoznačně podílí na zlepšení znalostí o první pomoci. V simulovaných podmínkách soutěže byly děti schopné vyřešit i poměrně náročná zadání, otázkou samozřejmě zůstává, jak by byly schopné reagovat v reálné situaci. K upevnění a rozšíření znalostí a dovedností by bylo potřeba návaznosti informací a zejména opakované nácviky, zajištění pravidelné výuce první pomoci (zájmové kroužky apod.) však přesahuje kapacitní možnosti záchranných služeb, neboť tyto aktivity jsou prováděny mimo veškeré pracovní povinnosti.

Koncepce a atraktivita soutěže nepochybně přispívá k pozitivnímu vnímání poskytování první pomoci a počet proškolených dětí každoročně stoupá (nyní přes tři tisíce dětí, které se zúčastnily školních kol), přesto bychom měli hledat cesty k nevyčerpání a systematické osvětě s celospolečenskou působností. Zvýšená ochota laiků k aktivnímu poskytování první pomoci je jedním z významných faktorů, které mohou ovlivnit přežití obětí v případech náhlého a závažného ohrožení zdraví a života.

### Literatura:

1. Sovová E., Klementa B., Kociánová E., Marek O., Lukl J.  
- Mediální akce při výuce základní neodkladné resuscitace  
- Anesteziologie a neodkladná péče, 13, 2002, No 3, str. 136-139
2. Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína, číslo 1-3/2001, sv. 48, s. 5-27
3. Rallye Rejvíz - 25 let Záchrané služby Jeseník 1977 - 2002
4. Příručka první pomoci - St. John Ambulance, St. Andrew's Ambulance Association, The British Red Cross Society  
- Vydavatelstvo Příroda, Bratislava 2001

### Příloha č. 1 – příklad úlohy okresního kola HP

#### Intoxikace – bezdeší

Na procházce parkem nachází posádka dívku, která leží na zemi, nedýchá. Někdo z kolemjdoucích již zavolal záchranou službu, ale jinak s postiženou nic nedělají. Úkolem posádky je vyšetření vitálních funkcí – 1. bezvědomí bez reakce na oslovení a na bolestivý podnět, 2. bezdeší 3. zhodnocení oběhu, případně zachovaný tep na krční tepně, a poskytnutí první pomoci, tj. umělého dýchání z plic do plic. Figurantka nereaguje, nedýchá, ani po provedení trojitého manévru, tep na krční tepně je zachován. Hodnotí se i vlastní ochrana před možným přenosem infekčních chorob - použití masky na ventilaci, případně rukavic z lékařského kufru, který někdo přinesl z auta.

Hodnocené úkoly	20 bodů	15 bodů	10 bodů	5 bodů	0 bodů
Hodnocení stavu vědomí – reakce na oslovení, reakce na bolest.					
Zhodnocení dýchání – průchodnost DC, dlaň před ústa, pohyby hrudníku.					
Zhodnocení stavu oběhu. Terapie – poskytnutí umělého dýchání z plic do plic.					
Použití ochranných pomůcek – maska, event. rukavice.					
5 bodů za umělecký dojem	ANO		NE		

**Zadání pro posádku:**

Na procházce parkem nacházíte dívku, která leží na zemi, nereaguje. Někdo z kolemjdoucích vám sděluje, že již zavolal záchrannou službu, prý přijede do deseti minut. S dívkou zatím nikdo nic nedělá, přestože někdo donesl z vlastního auta lékařský kufr – máte jej na místě k dispozici. Co uděláte, než dojde záchranná služba?

Pomůcky:

lékařský kufr, masky na ventilaci, rukavice na jedno použití

*Příloha č. 2 – příklad úlohy okresního kola HP*

**Dopravní nehoda**

**Úkol**

Dvojice dětí se stala svědky dopravní nehody, kdy osobní vozidlo srazilo chodce, který chtěl přejít silnici. Pacient leží pod koly automobilu, krvácí ze zápěstí (poškozená arterie), nařiká, je mírně desorientovaný. Postupně, v závislosti na délce krvácení u něj nastupuje somnolence, pokud mu nebude zastaveno krvácení nastupuje až bezvědomí a vykrvácení. Kromě tohoto poranění má další drobné exkoriace na hlavě a rukou.

Řidič, který chodce porazil je rozrušen, zmateně pobíhá okolo. Při uklidnění je schopen pomoci.

**Hodnocení rozhodčího**

Úkolem posádky je zastavit arteriální krvácení, přivolat pomoc a ve zbývajícím čase ošetřit drobná poranění, současně musí posádka uklidnit řidiče, po uklidnění ho poprosit o pomoc při ošetření raněného.

**Pokud posádka nezastaví krvácení do 4 minut, úloha není splněna.**

Hodnocené úkoly	20 bodů	15 bodů	10 bodů	5 bodů	0 bodů
Zastavit arteriální krvácení	do 30 sec	do 60 s	do 90 s	do 120 sec	nad 120 sec
Přivolání záchranné služby	po zastavení krvácení, tlakový obvaz		v prvním pořadí		špatně určené místo
Uložení pacienta do protišokové polohy	správně vč. šetrného vytažení	správná poloha			
Uklidnění řidiče, zapojení ho práce			jen uklidnění		
Kontakt s pacientem a jeho uklidnění, ošetření drobných ran a dovyšetření					
5 bodů za umělecký dojem (spolupráce dvojice)	5	4	3	2	1

**Zadání pro posádku:**

Stali jste se svědky dopravní nehody, kdy osobní automobil porazil chodce. Krvácí, je trošku zmaten a nařiká a má další drobné oděrky. Řidič, který nehodu zavinil zmateně pobíhá kolem.

**Vaším úkolem je poskytnout správnou první pomoc postiženým a zajistit všechny potřebné záležitosti na místě nehody.**

Pomůcky:

Autolékárnička, obvazy, škrtidlo, mobilní telefon, deka, nějaký kufr nebo bedna, stopky .

*Příloha č. 3 – osnova přednášky o první pomoci (3 bloky po 45 minutách – teorie, nácvik, protidrogová prevence)*

**1. BLOK:**

**Volání na tísňové linky:**

- čísla, jak volat, co sdělit, co dělat pak
- praktické ukázky, nácvik komunikace s dispečerkou

**Základní životní funkce:**

- vysvětlení pojmů vědomí, krevní oběh, dýchání
- vyšetření základních životních funkcí, fyziologické hodnoty
- algoritmus pomoci podle schématu
- stabilizovaná poloha – indikace, provedení
- umělé dýchání - předvedení bez pomůcek, s pomůckami
- srdeční masáž – podmínky, technika, ukázka na fantomu

**Poranění:**

- rány, rizika (krvácení, infekce), jejich ošetření
- sterilita, dezinfekce – vysvětlení pojmů
- obvazy, krytí ran, ochranné pomůcky, obvazová technika
- zlomeniny, poranění kloubů - principy imobilizace
- popáleniny, opařeniny - první pomoc
- šok – zejména z vykrvácení
- opatření (5T v dnešním pojetí, protišoková poloha)

**2.BLOK**

**Praktický nácvik:**

- ve dvojicích – vyšetření základních životních funkcí, uložení kamaráda do stabilizované polohy (dohled instruktora)
- ve dvojicích KPR – s výměnou pozice (pod dohledem instruktora)

**3. BLOK**

**Drogy:**

- spíše diskuzní formou - jaké drogy děti znají, proč si myslí, že je lidé berou, z čeho pramení přitažlivost drog
- jednotlivé skupiny látek - heroin a opiáty - původně léky proti bolesti, pervitin a povzbuzující látky, léky na spaní a na uklidnění, přírodní drogy, halucinogeny, rozpouštědla, alkohol, tabák a ostatní „společensky tolerované“ drogy
- rizika - srozumitelně přehled nejzávažnějších rizik jednotlivých skupin látek, nebezpečí, ohrožující i nedrogovou populaci (toxikoman v rodině, nákaza hepatitidou, kriminalita apod.)
- první pomoc - kdy na ni stačíme při jakých příznacích zavolat záchrannou službu
- **zdůraznit vlastní ochranu!**
- při technických podmínkách použít některou z videokazet

# Akutní stavy v psychiatrii I

as. MUDr. Alena Procházková, Psychiatrická klinika IPVZ Praha

Přednosta Prof. MUDr. Karel Chromý, CSc.

*Souhrn: Autorka shrnuje základní zásady přístupu k akutně neklidnému pacientovi trpícímu duševní poruchou v rámci urgentního zásahu. Uvádí základní pojmy týkající se vymezení neklidu, agrese a agresivity. Poskytuje přehled zákonných norem, které akutní zásah upravují a přehled možností ovlivnění neklidného pacienta.*

## Akutně neklidný pacient s duševní poruchou

Lékař urgentní pomoci je často prvním odborníkem, který zasahuje u pacienta trpícího duševní poruchou. Urgentní zásah je souborem diagnostických a terapeutických postupů u psychopatologických stavů, které mohou ohrožovat bezprostředně nebo potenciálně život pacienta a vyžadují neodkladnou psychiatrickou péči. Ta má v důsledku vést ke stabilizaci nejen vitálních funkcí, ale i chování nemocného. Stavy vyžadující urgentní zásah se mohou významně odlišovat jak rysy klinického obrazu, tak rozsahem potřebných léčebných opatření. Je nutno mít na paměti, že psychopatologické stavy ohrožují pacienta jednak samotnými patofyziologickými mechanismy, jednak patologickým chováním ve smyslu sebevraždy nebo sebezabití (= schází úmysl se zabít) či úplného vyčerpání organismu anebo ohrožují okolí nemocného jeho bezprostřední agresivitou.

## Lékař prvního kontaktu musí být schopen zodpovědět základní otázky:

1. Je stav pacienta aktuálně či potenciálně ohrožující život?
2. Vyžaduje pacient neodkladnou psychiatrickou péči?

## Lékař se přitom musí rozhodovat

- rychle
- v časové tísni
- dostatečně kompetentně po zhodnocení psychiatrického a somatického vyšetření pacienta a tzv. objektivní anamnézy z okolí nemocného

Diagnóza prvního kontaktu bývá obvykle stanovena na úrovni symptomatologické, event. syndromologické (akutní psychóza, depresivní syndrom, manický syndrom, suicidální pacient, anxiózní syndrom, delirantní syndrom, atd.).

## Krátkodobé zvládnutí akutně neklidného pacienta s duševní poruchou

### Psychomotorický neklid

Je symptomem, nikoli diagnózou. Podle intenzity jej lze rozdělit do několika stupňů:

- **vnitřní neklid** – vnitřní napětí, tenze, kterou se pacientovi daří zvládnout
- **psychomotorický nepokoj** – nemocný začne pobíhat, je méně podrobný, ale výzvěm, i když neochotně vyhoví
- **psychomotorické vzrušení** – při dalším zhoršování stavu již nemocný na výzvu nereaguje, výzvě nevyhoví

- **psychomotorická agitovanost** – extrémně vystupňovaný psychomotorický neklid s aktivním negativismem a většinou trvalejšími agresivními projevy

Psychomotorický neklid se obvykle vyvíjí po delší dobu, hodiny až dny. Mezi jeho prodromy patří nespavost, zvýšená podrážděnost (irritabilita), mrzutost (morozita), nepřátelské ladění (hostilita), postupné snižování kooperace s okolím a urychlování psychomotoriky. Intenzita neklidu postupně narůstá a proto lze včasným léčebným zásahem předejít extrémním projevům.

Neklid se může projevit také v **krátkodobé formě**:

- **impulzivní jednání** – schází účelnost a vědomá motivace
- **raptus** – krátkodobá agresivita s výrazným motorickým doprovodem, v průběhu získává zaměření v ohrožení sebe či okolí
- **zkratová reakce** – schází fáze výběru prostředků k dosažení cíle a zvolí se prvá varianta
- **demonstrativní reakce** – jednání se vyznačuje symbolicky vyjádřeným přáním

## Agrese a agresivita

Agresi se rozumí krátkodobý neklid zaměřený vůči okolí, jde o jednorázové vybití a uvolnění energie. Pokud jde o dlouhodobé zaměření, určované obvykle hlavně osobností nemocného, hovoříme o **agresivitě**. **Normální agresivita** je přiměřenou odpovědí na nebezpečí zvenčí, jde o *motivovaný protiútok*. **Patologická agresivita** vyplývá z duševní poruchy, kdy pacient jedná například na příkaz sluchových halucinací (hlasů). Pro chorobnou tendenci k zlosti a útočným projevům, jež nemají přiměřený obsah a podnět, se v českých zemích vžil pojem endogenní agresivita (Študent, 1965).

Agresi i agresivitu lze rozdělit, podobně jako psychomotorický neklid, do 4 stupňů, podle stupně závažnosti:

- **Agrese vůlí potlačená**, projevuje se jen malým psychomotorickým doprovodem (svíráním pěstí, kousáním se do rtu, zatínáním čelistí).
- **Agrese verbální**, kdy nemocný nadává, spílá, slovně vyhrožuje, případně píše výhrušné dopisy. Také se projevuje v tzv. zastřené formě výhrušnými gesty, ironií, sarkasmem, snahou ponižovat nebo psychicky terorizovat okolí.
- **Agrese fyzická proti věcem**, kdy pacient bouchá dveřmi, trhá a stříhá šaty, zakládá oheň a jinak ohrožuje či ničí okolí.

● **Agrese fyzická vůči zvířatům a lidem**, kdy dochází ke zranění a týrání zvířat, atakování osob, jejich zranění či zabití.

Za **rizikové faktory** pro výskyt agresivního jednání je zejména nutné považovat: dřívější agresivní chování, organické postižení mozku, floridní psychózu (tj. přítomnost bludů a halucinací, které ovlivňují chování jedince, obvykle do značné míry spojenou s úzkostí a obvykle výraznou emoční labilitou), abusus či závislost na alkoholu a drogách, nestabilní vztahy k okolí, nezaměstnanost, mladší věk (do 35 let).

Psychomotorický neklid s agresivitou se může vyskytovat prakticky u všech nozologických jednotek – organických i toxických poruch, oligofrenie, onemocnění schizofrenního okruhu, onemocnění okruhu afektivních poruch, jak u depresivních, tak u manických stavů, stresových poruch, úzkostných poruch, poruch osobnosti, sexuálních deviací a i u duševních poruch vzniklých v dětství a časné adolescenci.

**Při urgentním zásahu u akutně neklidného pacienta bychom se měli pokusit o odpověď na základní otázky:**

- Byl pacient už v minulosti agresivní ?
- Jsou přítomny známky závislosti ?
- Je na první pohled evidentně agitovaný, naléhavý, hlučný, nebo nastražený?

**Pokud jsou některé odpovědi kladné, je třeba myslet také na vlastní bezpečnost a řídit se některými základními pravidly:**

- Snažte se o pacientovi dozvědět co nejvíce předem. Ověřte si, že v místnosti není nic, co by mohlo být použito jako zbraň (svícen, pohrabáč, těžký popelník).
- S pacientem nehovořte sami, neuzavírejte se v místnosti, kterou lze zamknout zevnitř. Snažte se zajistit přítomnost dalšího personálu.
- Pacienta nepopouzejte (nonkonfrontační přístup). Pacientovi se zřetelně představte. Málo srozumitelných slov je lepší : „Jsem lékař, který má službu“ je lepší než „Jsem žurnál emergence“. Mnoho agresivity ve skutečnosti pramení z pacientovy úzkosti, kdy se cítí ohrožen např. pod vlivem bludů a nebo halucinací, může také být intoxikovaný, nebo mít poruchu vědomí. Pacientovi můžete klidně sdělit, že jste byli telefonicky přivoláni a proč („Zdemoloval jste byt, jaký jste měl k tomu důvod,co se děje?“).
- K pacientovi se přibližujte pomalu, čelem, tj. ze strany, která pro něj není ohrožující. Zastavte se cca 2 m od něj, tj. mimo jeho dosah, když jej oslovujete. Mluvte pomalu, jasně a srozumitelně.
- Zkontrolujte si s pacientem jeho správné jméno. (Pamatuje si svou adresu?) Vyšetření základní orientace osobou, časem, místem a situací pomůže odlišit, zda se nejedná o poruchu vědomí. Patří mezi faux - pas, pokud je vyšetřena nesprávná osoba (např. příbuzný).
- Pacienta vyzvěte, aby se posadil, nejlépe do křesla, také proto, abyste měli lepší kontrolu, když bude vstávat. Sami se také posadte, sedte vzpřímeně, klidně, obě nohy na podlaze (pro případ, že bude třeba rychle vyskočit). To je signál

lem zájmu bez jakékoliv hrozby. Psaní poznámek odložte na později, pozorujte chování pacienta. Nedělejte žádné náhlé pohyby. Zaměřte se na klíčové informace, na podrobné dotazování nemusí být dostatek času. Neklidný rozrušený, úzkostný pacient obvykle nesnese dlouhé vyptávání.

- **Netrvejte na ničem, pokud nemáte dost personálu, nebo podporu okolí (lidí, kteří RZP přivolali, příbuzných, policie).** Výsledek svého vyšetření sdělte pacientovi prostým způsobem, srozumitelně, a buďte citliví, pacient zásah RZP asi nečekal. („Vidím, že máte skutečně velké obtíže. Váš stav vyžaduje posouzení psychiatrem“. Nebo: „Vaše chování a Vaše prožitky jsou natolik neobvyklé, že se může jednat o psychickou krizi, váš stav vyžaduje psychiatrické vyšetření“.) **Lékař RZP nerozhoduje o hospitalisaci na psychiatrii, tuto zodpovědnost nese služba konající psychiatr.**

Pokud dojde k **napadení**, bývá řešení složité. Především je třeba dbát na bezpečí pacienta, bezpečí jeho okolí a personálu. Ideální je zásah tehdy, pokud na každou končetinu je k dispozici jedna osoba. Pacient má být položen šetrně na zem na záda, jak to nejrychleji jde. Jedna osoba má mít volné ruce pro případnou aplikaci psychofarmak a zároveň hlídat, zda pacient volně dýchá. Po dosažení zklidnění je třeba omezení uvolnit co nejdříve.

- Každou hrozbu násilím je třeba brát vážně, častou výhrůžkou bývá hrozba sebepoškozením. Také se nedotýkejte nikoho, kdo manipuluje se zbraní. Stáhněte se, snažte se reagovat klidně, neuspěchaně, udržujte verbální kontakt. Ostatní tak mají možnost například přivolat policii, zajistit posily. Pomoc policie je upravena zákonnými normami – viz další text.

#### **Komplikující faktory zásahu**

- časová tíseň
- riziko auto - , či heteroagrese
- aktuální nejistitelnost původu neklidu
  - metabolické příčiny
  - organicita
  - duševní porucha
- riziko somatického onemocnění
- riziko zvýšené záchvatové pohotovosti
- menší výběr psychofarmaka s minimem možných komplikací

#### **Fyzické omezení**

Přichází v úvahu v těžších případech před pokusem o farmakologické zklidnění i po aplikaci injekce (při očekávání jejího účinku, nedostatečném zklidnění), případně když z nějakého důvodu nebylo možné psychofarmaka aplikovat (například z obavy z kumulace tlumivého účinku u agresivního opilce). Nemocného a to i kdyby opatrovník nebo zákonný zástupce nebyl dosažitelný anebo odmítl souhlas. Tyto podmínky má rovněž převzetí nemocného do ústavní péče.

#### **Zákonné normy**

Fyzické omezení i násilná aplikace injekce znamenají provádění léčebného výkonu bez souhlasu nemocného. Jde o právně slo-

žitou situaci, která vyžaduje naplnění předpokladů daných zákonem ČNR č. 86 / 1992 Sb.(§ 23 4b, c). Musí jít buď:

- a) o osobu, která jeví známky duševní choroby nebo intoxikace a
- b) která zároveň zjevně a aktuálně ohrožuje sebe nebo své okolí, nebo
- c) o nemocného, u něhož si nelze kvůli jeho zdravotnímu stavu vyžádat souhlas k neodkladným výkonům zachraňujícím život, nebo zdraví.

Pokud se jedná o výkon nutný k záchraně života nebo zdraví pacienta, je lékař oprávněn a povinen provést takový zákrok třeba i proti vůli nemocného a to i kdyby opatrovník nebo zákonný zástupce nebyl dosažitelný anebo odmítl souhlas. Tyto podmínky má rovněž převzetí nemocného do ústavní péče.

Do definitivního vyřešení kompetencí při podobných zákrocích se lze v mimořádných případech (násilné jednání jedince s duševní poruchou, jeho opevnění v bytě, apod.) obrátit na Policii České republiky (vzhledem ke znění § 14 zák.ČNR č. 283 /91 Sb.). **Policista je oprávněn zajistit osobu, která m.j. svým jednáním bezprostředně ohrožuje svůj život anebo život či zdraví jiných osob a jejich majetek.**

Fyzicky omezený a farmakologicky zklidněný pacient vyžaduje při transportu do zdravotnického zařízení neustálý dohled z řady důvodů (riziko akutní extrapyramidové reakce v oblasti laryngu, možnost epileptického paroxysmu po neuroleptiku, aspirace zvratků z preexistující intoxikace, apod.). Do psychiatrického zařízení má být pacient předáván se zprávou (doporučením k přijetí), která bude pro přijímajícího lékaře dostatečným právním podkladem pro zadržení nemocného v ústavu (podle uvedených podmínek) i za situace, že s ním nebude možno navázat hodnotný kontakt buď kvůli duševní poruše samé, nebo kvůli trvajícím útlumu z aplikace zklidňujících léků.

### Psychofarmakologické ovlivnění

Psychofarmakologické ovlivnění bez fyzického omezení přichází v úvahu tam, kde jde o stavy s vyšší mírou subjektivního i objektivního napětí, úzkosti, agitovanosti, poruch soustředění. Používají se benzodiazepinové preparáty, neuroleptika, nebo jejich kombinace.

- S perorálním užitím lze počítat u některých lehčích stavů (poruchy přizpůsobení, reakce na závažný stres, generalizovaná úzkostná porucha). K dispozici je řada běžně užívaných preparátů, zklidňujících jednorázovou dávkou (chlor-diazepoxid 10 - 20 mg, oxazepam 10 mg, diazepam 10 mg, alprazolam 0,25 - 1 mg).
- Při intenzivnějším neklidu (např. v rámci depresivní poruchy, depresivního typu schizoafektivní poruchy nebo psychotické poruchy) je účinnější forma parenterální, nejlépe pomalá intravenózní (diazepam 10 mg, clonazepam 1 mg), doporučuje se dávku titrovat a pacienta udržovat ve stavu lehkého útlumu, pokud lze zavést kanylu.
- Nejtěžší neklidy (vyskytující se zpravidla při schizofrenii, trvalých duševních poruchách s bludy a akutních a přechodných psychotických poruchách, či také v průběhu manie) stěží umožňují intravenózní podání psychofarmaka, které se i přesto někdy doporučuje.

- Přes námitky proti špatnému vstřebávání látky ze svalu nebývá jiná než intramuskulární první aplikace možná. Lze se pokusit o zklidnění samotným benzodiazepinem (klonazepam 2 mg i.m., diazepam 20 mg i.m.) do deltoidního svalu.
- Další alternativou je podání 5 mg haloperidolu nebo levopromazinu do svalu.
- Často užívaná a razantní je kombinace obou typů farmak (např. 5 mg Haloperidolu + 20 mg Diazepamu i.m.).

Zmíněné látky (haloperidol, diazepam a clonazepam) nejlépe vyhovují požadavku na okamžitý efekt a malá rizika komplikací (včetně provokace epi záchvatů, možných inkompatibilit apod.). Očekává se zavedení injekčních neuroleptik olanzapinu a ziprasidonu, od nichž se očekává minimum nežádoucích interakcí a vedlejších účinků při dostatečném sedativním efektu. U opilých pacientů se nedoporučuje podání psychofarmaka, stav by měl být zvládnut v rámci urgentního zásahu s dopomocí policie pouze fyzickým omezením, další péči by neměla poskytovat psychiatrie, ale záchytná protialkoholní stanice.

### Psychologické ovlivnění

Psychologické ovlivnění je přípustné u mírnějších forem neklidu, tj. tam, kde se jedná o stavy krize, se zvýšenou intrapsychickou tenzí, iritabilitou, anxiétou a častou bezmocí či pocitem beznaděje, ztráty možnosti ovlivnit danou situaci. Podmínkou pro použití psychologického ovlivnění je alespoň částečná lucidita vědomí a nepřítomnost motorického neklidu a/nebo agresivity, (např. u reakcí na stres, poruch přizpůsobení, příp. u některých dissociativních poruch.).

V rozhovoru je nutné pacientovi dát najevo zájem o jeho aktuální situaci, projevení trpělivosti a vcítění se, s maximální permissivitou, bez odsuzování. Lékař by měl vystupovat jako někdo klidný a jistý sám sebou a tím, že právě on může pacientovi pomoci. Rozhovor s lékařem poskytne pacientovi možnost korektivní zkušenosti a slovního odreagování se. V rozhovoru lze poté použít i racionální výklad a eventuálně i direktivní pokyny směřující k odrazení od riskantních činů.

Je nutné se během rozhovoru dopátrat, jaké sociální pole má pacient k dispozici při řešení svých potíží, případně zajistit, aby dále nebyl sám, poučit příbuzné o dalších možnostech postupu. Pacient v krizové životní situaci by měl být směřován do krizových center.

Na závěr tohoto textu bych ještě chtěla doplnit poznámku o tom, kdy je indikovaná psychiatrická hospitalisace u pacientů, kteří trpí duševní poruchou, ale aktuálně nejsou neklidní či agresivní. Problematické urgentního zákroku u suicidálního pacienta, u pacienta s kvalitativní poruchou vědomí a u pacienta trpícího chorobnou úzkostí se budu věnovat v dalším textu.

Přijetí na psychiatrii, které má ochránit depresivního pacienta, – a tudíž indikovat psychiatrické vyšetření v rámci urgentního zákroku – je nezbytné, když –

- je zanedbaný, nemytý, neupravený, s markantním váhovým úbytkem,
- je vysoké riziko suicidálního chování,
- trpí nedostatkem sociální podpory, nemá nikoho blízkého, nebo je bezdomovec.

V případě akutních psychóz a manických stavů je hospitalizace opodstatněná ve stejných indikacích, jako u depresivních stavů, navíc tehdy, kdy:

- jde o první epizodu psychózy či manický stav
- jsou přítomny přidružené poruchy chování ve smyslu sociálně neúnosného chování, opakované agresivity, sexuální nezdrženlivosti.

**Dementní pacient bez deliria** by měl být hospitalizován zejména pokud se u něho projevují výrazné poruchy chování, jimiž ohrožuje sebe nebo okolí (nekontrolovatelné pouštění plynových hořáků, vody, bloudění po ulicích, krádeže v obchodech, nespoustanost v chování, např. sexuální obtěžování dětí),

- při nemožnosti zajistit dostatečnou péči (úmrtí pečovatele, odjezd pečovatele na dovolenou a nemožnost zajištění náhrady),

- při zdravotních výkyvech (předávkování předepsanými léky, interkurentní onemocnění, mozkové příhody v rámci vaskulární demence) – v tomto případě nejde nezbytně o hospitalizaci na lůžku psychiatrie, ale na příslušném specializovaném pracovišti.

**Použitá literatura:**

1. Baštecký, J.: Psychiatrie, právo a společnost, Galén. 1998
2. Brown, M.T., Pullen, I.M., Scott, A.I.F.: Emergentní psychiatrie, Psychoanalytické nakladatelství, 1992
3. Duševní poruchy a poruchy chování, MKN -10, Psychiatrické centrum Praha, 2. vydání, 2000
4. Klimpl, P.: Psychická krize a intervence v lékařské ordinaci, Grada, 1998
5. Raboch, J., Zvolský, P.: Psychiatrie, Galén, 2002
6. Švestka, J.: Psychofarmaka v teorii a praxi, Grada, 1997

## Hypotermie

**MUDr. Jaroslav Gutvirth, ÚSZS České Budějovice**

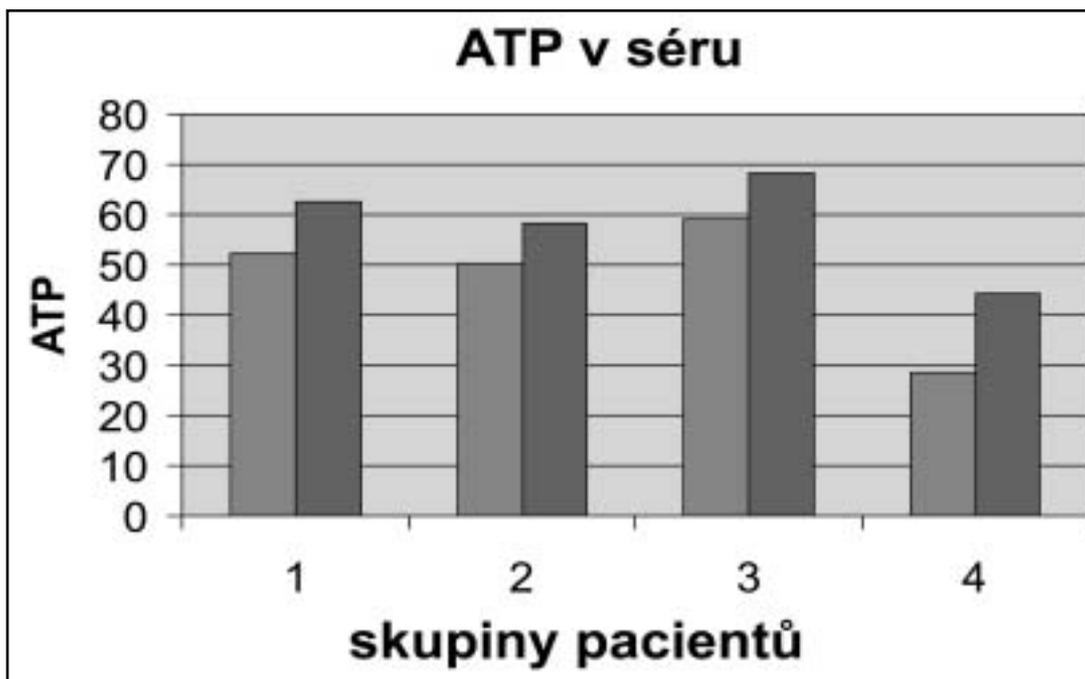
**Definice:** nechtěný pokles teploty tělesného jádra pod 35 °C (95 °F).

**1. Úvodní poznámky, rozdělení.**

Léčebná hypotermie používaná v (kardio) chirurgii a nebo při léčení **mozkových úrazů\***) má jiné metabolické parametry (mě-

řitelné například hladinou ATP v séru), než hypotermie akcidentální - viz graf.

- Při akcidentální hypotermii je teplota jádra větší, než teplota aker a to pravděpodobně způsobuje:
  - „afterdrop“ – tj. pokles teploty jádra jakmile začne někdo manipulovat s postiženým (nebezpečné pro vznik fibrilace



*Hladiny ATP v séru: levé sloupce první měření, pravé po 24 hodinách: po operaci (skupiny: 1 - normotermická operace dolní končetiny, 2 - hypotermie během operace CABG 31st.C 48 minut, 3 - polytrauma ISS průměrně 25,2 bodů, teplota nad 34st.C při příjmu. 4 - polytrauma: ISS průměrně 26 bodů, teplota pod 34st.C při příjmu). Je vidět, že skupina 4 má významně nízké hodnoty ATP i po 24 hodinách (pravé sloupečky). S nízkou hladinou ATP korelovala vysoká hladina laktátu. Porucha zřejmě na úrovni mitochondriální - přenos energie z mitochondrií je nízkou teplotou blokována.*

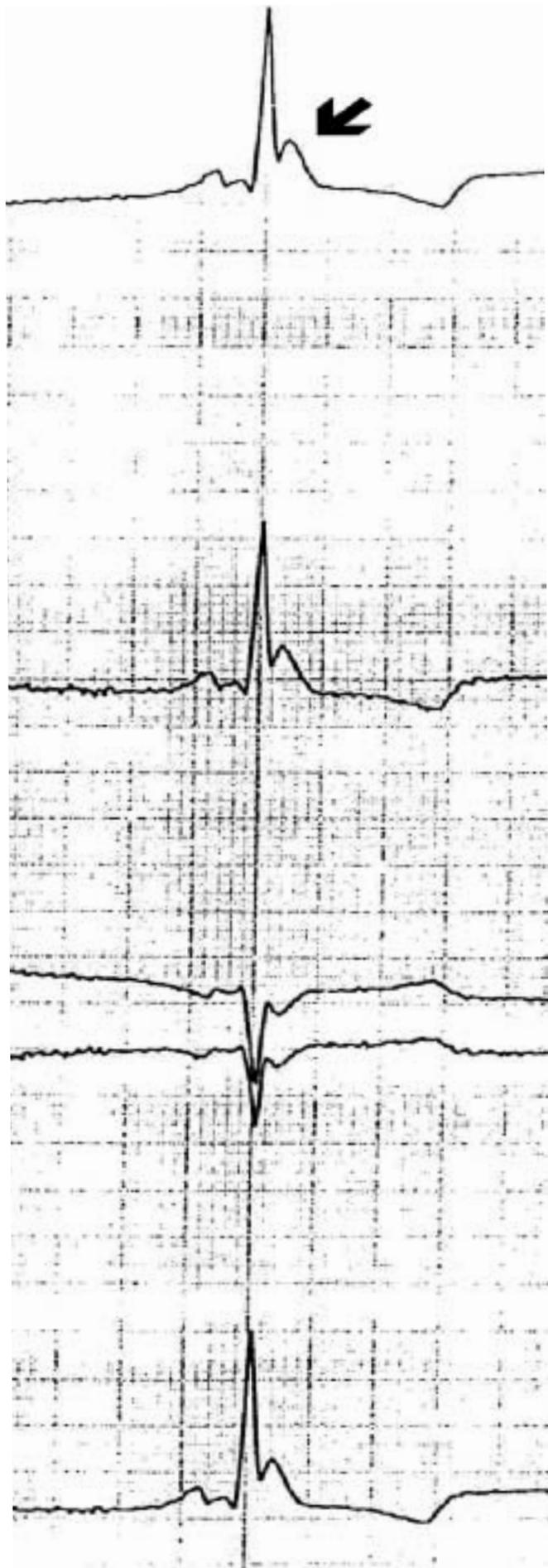
*Hodnoty v grafu jsou z článku: Seekamp A a kol. Adenosine-triphosphate in trauma-related and elective hypothermia. Journal of trauma (UNITED STATES) Oct 1999 47; (4); p673-83.*

komor velmi refrakterní k léčbě pokud teplota jádra nestoupne alespoň na 30 až 32°C).

○ poněkud oddálené komplikace: laktátová acidóza /porucha mitochondriálních enzymů?/ a DIC (ten se rozvíjí s neobyčejnou prudkostí) /poranění endotelií a krevních elementů v akralních oblastech?/.

**Typy hypotermie:**

- Léčebná (tou se nebudeme dále zabývat) s většinou příznivým vlivem na průběh onemocnění. I zde po vyvedení pacienta z hypotermie mohou nastat komplikace.
- Akutní primární typ: hypotermie je hlavním akutním poškozením u jinak zdravých, pravidlem by mělo být nejspíše vyléčení



ad integrum při správném postupu. Nejdůležitějším limitujícím článkem jsou přidružená poškození, z okolností zranění je obvykle podezření na hypotermii vysloveno.

- Chronický sekundární typ: hypotermie je způsobena dlouhodobějším metabolickým strádáním, často se jedná o kombinaci sociálních a zdravotních příčin. Prognóza spíše špatná („městský typ“ – bezdomovci, starci, intoxikovaní, dementní...).
- Hypotermie z terénu kde je primární těžké (poly)trauma pacienta znehybnující nebo postihující úroveň vědomí. Pro osud pacienta je rozhodující:
  1. jak lékař zasahující v terénu posoudí situaci a zvolí léčebná opatření,
  2. jedná-li tak, aby další ztráty tepla minimalizoval
  3. zda je schopen své poznatky dostatečně posunout i do další etapy ošetření pacienta.

**Poznámka: Koncepce „nová zlatá hodina“: od doby příhody do chvíle, kdy je stabilizovaný na JIP:**

1. krevní oběh,
2. acidobazická rovnováha,
3. teplota jádra.

Z toho vyplývá, že některá opatření je lépe mírně odložit na další etapu, když primární je pacienta vyprostit z nevhodného prostředí. V terénu jsou pomůcky a postupy (vakuová matrace k oddělení od chladné podložky, odstranění vlhkého šatstva, vytápění sanity, lesklá folie k omezení ztrát vypařováním a radiací, aplikace ohřátých infúzí) používané v našich podmínkách nedostatečné k udržení tělesné teploty pacientů s poruchou vědomí, krvácením, šokem.

**Technické předpoklady:**

1. Zařízení na udržování infúzních roztoků v teplotě 40 – 41 °C.
2. Zařízení na měření teploty jádra (bubínek, jícen, rectum...).
3. Folie na přikrytí.

**EKG změny:**

V počáteční fázi je pozorována sinusová tachykardie jako reakce na stres. Při poklesu teploty pod 32°C převládne sinusová bradykardie. Ta je spojena s prodloužením PR, QRS komplexu a QT intervalu. Pokles teploty pod 30 °C - výskyt předsíňových ES a přechod do fibrilace síní. Při této teplotě 80% pacientů má patrné Osbornovy vlny (synonyma: J vlny, camel-hump = velbloudí hrb vlny, hypotermické vlny) jsou nejlépe vidět na svodech ze spodní a boční stěny. Jsou více patrné při hlubším poklesu teploty. S ohříváním ustupují. Jejich tvar nezávisí na dalších metabolických změnách. Při teplotách pod 30 °C progresivní rozšiřování QRS signalizuje nebezpečí komorové fibrilace. Pod 15 °C nastává asystolie. Neperfúzní rytmus je při nízké teplotě refrakterní k léčbě (proto nutno za pokračující KPCR provádět ohřívání pacienta).

Obr.: EKG hypotermického pacienta, Osbornova vlna - hrudní svody - šipka.



„E.T.“ – RR 2002



„TAIL“ – RR 2002



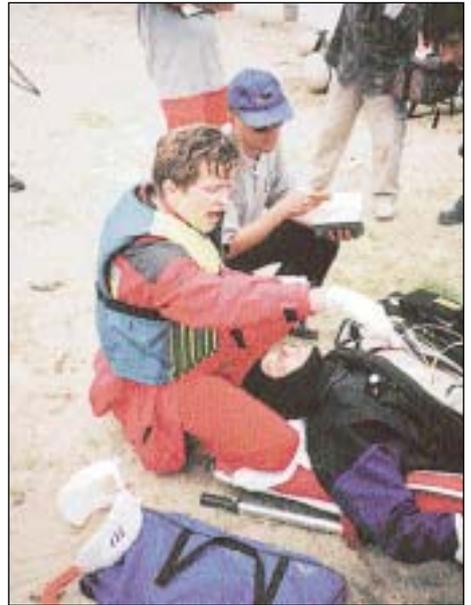
„FROG“ – RR 2002



„FROG“ – RR 2002



„TAIL“ – RR 2002



„FROG“ – RR 2002



„TAIL“ – RR 2002



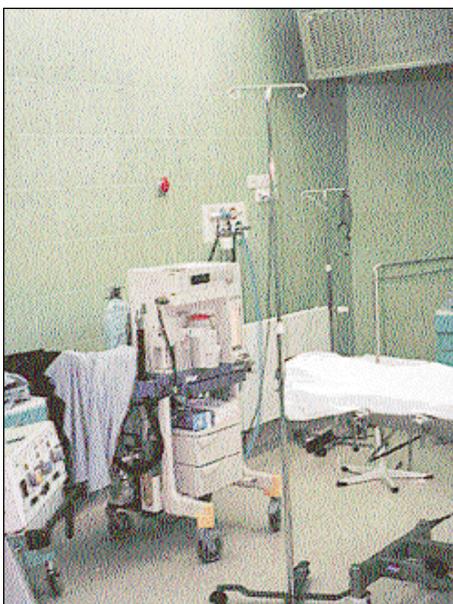
„TAIL“ – RR 2002



Emergency v NYSE



Nemocnice v NYSE



Chirurgický sálek na UP v NYSE



Předání pacienta na UP v NYSE



*Recepce na emergency v NYSE*



*Emergency v NYSE*



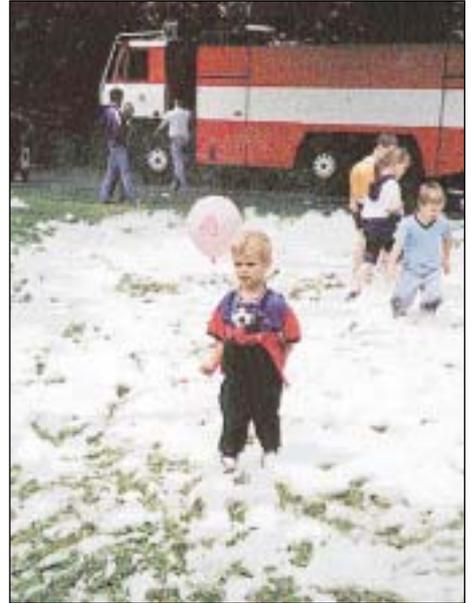
*Odborná ambulance na emergency v NYSE*



*Příjmový sálek na emergency v NYSE*



*Helpík osobně*



*Hasiči nadělili dětem v Jeseníku „sníh“ v květnu*



*Dětské sněhové radovánky – Jeseník 25.5.2002*



*Finále Helpíkova poháru 2002*



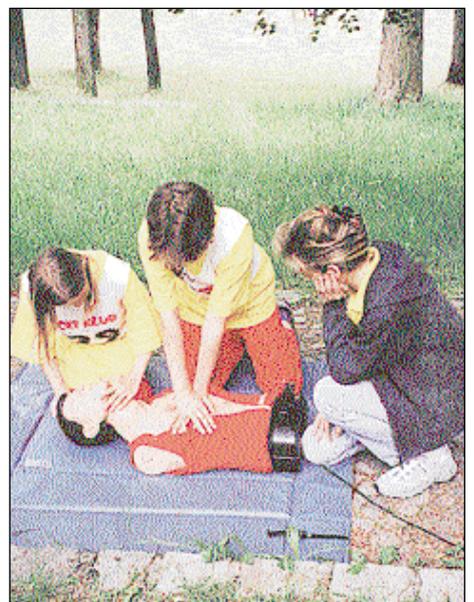
*Finále Helpíkova poháru 2002*



*Finále Helpíkova poháru 2002*



*Poslední nácvik před finále Helpíkova poháru*



*Finále Helpíkova poháru 2002*



**Okresní kolo Helpíkova poháru 2002  
– Praha-západ**



**Okresní kolo Helpíkova poháru 2002  
– Praha-západ**



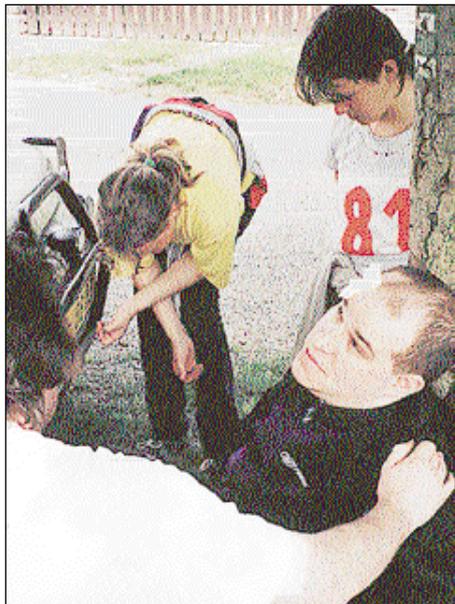
**Okresní kolo Helpíkova poháru 2002  
– Praha-západ**



**Poslední nácvik před finále  
Helpíkova poháru**



**Okresní kolo Helpíkova poháru 2002  
– Praha-západ**



**Okresní kolo Helpíkova poháru 2002  
– Praha-západ**



**Okresní kolo Helpíkova poháru 2002  
– Praha-západ**



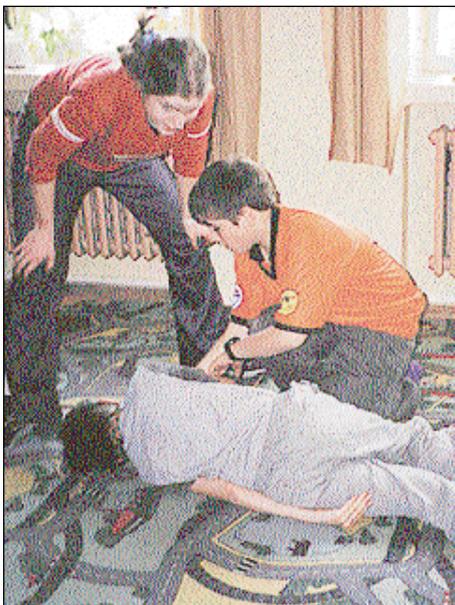
**Okresní kolo Helpíkova poháru 2002  
– Praha-západ**



**Nácvik první pomoci ve školních kolech  
Helpíkova poháru 2002**



**Okresní kolo Helpíkova poháru 2002  
– Praha-západ**



**Nácvik stabilizované polohy – školní kolo  
Helpíkova poháru**



**Nácvik KPR – školní kolo Helpíkova poháru**



**Zjišťování vitálních funkcí – školní kolo Helpíkova poháru**



**Nácvik KPR – školní kolo Helpíkova poháru**



**Nácvik KPR – školní kolo Helpíkova poháru**



**Nácvik stabilizované polohy – školní kolo Helpíkova poháru**



**Nácvik KPR – školní kolo Helpíkova poháru**



**„FROG“ – RR 2002**



**„KOLO“ – RR 2002**



**Rozhodčí RR 2002**



**Návrat kolony – RR 2002**



**Vítězná posádka RR 2002**



**„E.T.“ – RR 2002**

**Polytraumatizovaní pacienti: „Vražedná trias“: Hypotermie, laktátová acidóza, koagulopatie.**

V klinických studiích bylo zjištěno, že polytraumatizovaní pacienti trpí hypotermií, pokles teploty závisí více na na tíži poranění než na roční době. Acidóza má adaptivní působení: zlepšuje perfuzi vasodilací a zásobení periferie kyslíkem, takže její korekce bikarbonátem spíše způsobí prohloubení nitrobuňkové acidózy. Koagulopatie je rezistentní k léčbě krevními produkty dokud hypotermie trvá a syndrom DIC se rozvíjí s neobyčejnou prudkostí (takže nestačí běžné rychlosti vyšetření dosahované ve statimovém režimu – to znamená, že je pravděpodobně nutné uvažovat o presumptivním léčení koagulopatie - alespoň mít po ruce potřebné přípravky – polytraumatizovaných pacientů s hypotermií.)

**Prognostické závěry:** přežití je těsně svázáno s deficitem bází (BD), teplotou jádra, ISS (injury severity score). Hypotermie pod 33 °C, NEBO těžká acidóza (BD>12mEq/L) NEBO kombinace teploty jádra pod 35,5 °C + BD>5 mEq/L byly silné prediktory smrti, pokud byla užitá klasická reparativní (na rozdíl od „damage control“) chirurgie. Epidemiologie - důvody podhodnocení podle CDC (z MMWR Feb.2,2001 Vol 50 No. 4) – „podhlášení“ hypotermie je způsobeno:

1. známky hypotermie nemusí být rozpoznány.
2. nemocnice nemusí mít k dispozici teploměry s dostatečným rozsahem směrem dolů.
3. lékařský personál si nemusí být vědom významu hypotermie.
4. pitva neprokáže hypotermii jako faktor spoluúčastníci se na úmrtí.
5. ani hypotermie změněná intravitálně nemusí ještě vést k poznatku, že se jedná o smrtící faktor.

**Kazuistiky:**

1. pacientka nalezena doma, nehybně ležela asi 7 hodin po zranění: venkovní teplota asi 14 °C, okno rozbité, poranění mozku způsobeno úderem těžkým předmětem. Oči otevřené, obrna pohledu vpravo, pravostranná hemiplegie, levou rukou se cíleně brání, afázie. TK 90/70torr, P 50' reg. Na ARO naměřena teplota jádra 25 °C. Po intubaci na CT vyšetření následuje fibrilace komor refrakterní k léčbě.

2. pacient havaroval v nákl. automobilu venkovní teplota 5 °C, vyproštěvován 1,5 hodiny byl nehybný, zpočátku nařikal. Při vyproštění bezvědomí, po manipulaci KF – defibrilace 2.výbojem, sinus 50 za min., TK 90/55 torr, zornice široké, UPV. Transport vrtulníkem, na ARO zjištěna teplota v jícnu 29 °C, za 2 hodiny po přijetí rozvoj masivní hemoragické diatézy. Těžká laktátová acidóza. Exitus letalis. Ve zprávě k pitvě ani v pitevním nálezu hypotermie nezmíněna.

3. pacient bezdomovec dopraven na KJ pro bradykardii – venkovní teplota 0 °C. Teplota jádra nezměřena. Na EKG – typické

změny (Osbornova vlna). Podmínky usnadňující vznik hypotermie (tj. pacienti, kde bychom mohli spíše předpokládat nutnost měření centrální teploty (např. na bubínku – někteří autoři však uvádějí indikaci při jakémkoliv bezvědomí).

- bezvědomí,
- alkohol,
- intoxikace,
- polytrauma,
- šok,
- sociální příčiny (bezdomovci), mentální nedostatečnost,
- nízký i vysoký věk,
- sepsy
- znehybnění,
- nízká teplota okolí.

**Predisponující faktory možno rozdělit také takto(mohou se kombinovat s aditivním účinkem):**

Snížená produkce tepla:

1. Metabolická nebo traumatická deprese CNS
2. Nepohyblivost (věk, neuromuskulární poruchy)
3. Endokrinní poruchy - nadledvinky, štítná žláza, hypofýza
4. hypoglykemie, malnutrice, úbytek svalové hmoty

**Zvýšené ztráty tepla:**

1. větrné vlhké chladné prostředí
2. vazodilatace
3. farmaka a drogy
4. neuropatie
5. šok
6. popáleniny (!)

**Poruchy hypothalamu**

1. Acidóza/hypoxie.
2. CNS hemoragie/infarkt.
3. léky (např. fenotiaziny).
4. encefalopatie, deprese hypothalamu při sepsi cytokiny-hypotermičtí pacienti při sepsi mají úmrtnost přes 60%.

**Iatrogenní ochlazení**

1. velké objemy chladných (pod 35°C) i.v. roztoků nebo laváží.
2. agresivní léčba hypertermie (nebo popálenin)
3. „nedbalá (= neúměrně pečlivá)“ – příliš dlouhá – přednemocniční etapa. Ztráty tepla při operacích.

**Tato tabulka upravena z:**

The Clinical Practice of Emergency Medicine/ Ann L. Harwood-Nuss. - 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins < Philadelphia 2001. Je příznačné, že v cca 2500 stránkové učebnici je text o podchlazení 3 stránkový: p.1664-1666. ·

**\*) Cochrane library: navození léčebné hypotermie – léčebný účinek NEBYL prokázán a kromě definovaného užití v experimentu by to nemělo být užíváno.**

# Prínos štandardného postupu v liečbe cievnych mozgových príhod

MUDr. Martin Balko, MUDr. Marianna Šterbová, ZDZS Bratislava

*Cievne mozgové príhody (CMP) sú veľmi časté a závažné ochorenia, ktoré v početnosti zásahov našej záchrannej služby zaisťujú spolu s koronárnymi syndrómami popredné miesto. V emergentnej neurológii predstavujú CMP ochorenia s najvyššou mortalitou a invaliditou.*

Incidencia CMP sa odhaduje v priemere na 400 ochorení na 100 tisíc obyvateľov. Toto alarmujúce číslo sa v blízkej budúcnosti bude ešte zvyšovať. Dôvodom je zvyšovanie priemerného veku populácie a tým vzostup počtu starších, rizikových osôb, ako aj skutočnosť, že vďaka moderným liečebným postupom dnes prežíva ďaleko viac pacientov po CMP, teda pacientov s vyššou pravdepodobnosťou výskytu recidívy tohoto ochorenia. Alarmujúci je aj posun výskytu cievnych mozgových príhod do stále mladších vekových kategórií.

Ročná mortalita na CMP sa v našich krajinách pohybuje okolo 40%, najvyššia je v prvom mesiaci ochorenia. Je významne závislá na úrovni poskytovanej liečebnej starostlivosti v akútnom štádiu ochorenia. Polovica preživších zostáva významne hendikepovaná, odkázaná na ošetrovateľskú starostlivosť rodiny alebo sociálnych ústavov. Tak sa CMP stávajú nie len významným medicínskym problémom, ale aj problémom sociálno-ekonomickým. S rozvojom nových diagnostických a liečebných metód sa finančné náklady u pacientov s CMP stále zvyšujú. Možnosti zlepšenia tejto závažnej situácie vidíme na úrovni záchrannej služby v zahájení intenzívnej liečby priamo v teréne a v urýchlennom transporte pacienta na odborné neurologické pracovisko s možnosťou CT diagnostiky druhu a rozsahu poškodenia mozgu.

CMP je dnes jednoznačne považovaná za emergentný stav, vyžadujúci si včasnú hospitalizáciu. Napriek tomu väčšina pacientov stále prichádza do nemocnice neskoro. Príčin je niekoľko:

1. Neznalosť problematiky pri nedostatočnej osвете obyvateľov vedie k chybným rozhodnutiam. Zatiaľ čo pacient pri bolestiach na hrudníku akejkoľvek etiológie ihneď alarmuje lekára zo strachu z infarktu myokardu, pri ľahkej paréze alebo zhoršení vyjadrovania si často ide ľahnúť v nádeji, že sa stav upraví.
2. Podstatná časť CMP vzniká v nočných hodinách, v spánku a je spozorovaná až po prebudení, s niekoľko hodinovým oneskorením.
3. Samotný rozsah poškodenia CMP môže negatívne ovplyvniť schopnosť pacienta privolať si pomoc čo sa týka najmä osamelého žijúcich starších ľudí.

Podmienkou včasnej hospitalizácie je tiež dobrá organizácia práce záchrannej služby.

Čím skôr dostane postihnutý kvalifikovanú starostlivosť, tým väčšiu časť poškodeného mozgového tkaniva možno zachrániť. Ak je pacient liečený do 3 hodín (maximálne do 6 hodín) od vzniku CMP, má terapia šancu na úspech a je možno uvažovať i o podaní razantnejšej medikácie ako napr. trombolýza. Zahájenie terapie po 6 hodinách je už málo efektívne a po 12 hodinách možno liečiť už len komplikácie.

Nemenej významnou podmienkou adekvátnej starostlivosti je neodkladné prijatie na špecializované pracovisko vybavené zodpovedajúcou diagnostickou a liečebnou technikou.

Ako bolo už spomenuté, kľúčovú úlohu pre ďalší osud pacienta zohráva kvalifikovaná prednemocničná starostlivosť. Pri prvom kontakte s pacientom nie je obvykle možné exaktne stanoviť, o aký typ CMP sa jedná, ani nemožno vylúčiť iné ložiskové postihnutie mozgu. Bez CT vyšetrenia nemožno bezpečne odlišiť hemorágiu od ischémie. Z tohto dôvodu nemožno v teréne zahájiť komplexnú kauzálnu terapiu. Napriek tomu je v teréne nevyhnutné zahájiť pri podozrení na CMP nasledovné opatrenia:

1. *Zaistiť a sledovať vitálne funkcie.* Ide predovšetkým o monitoring krvného tlaku, pulzu a saturácie krvi kyslíkom. Arterie v ischemickej oblasti mozgu sa nachádzajú v stave maximálnej vazodilatácie a krvný prietok touto oblasťou je úplne závislý na systémovom arteriálnom tlaku. Preto sa toleruje tlak do 170/100 a pod túto hranicu ho zásadne neznižujeme. Naopak hypotenziu neodkladne normalizujeme doplnením krvného volumu, popripade i za farmakologickej pomoci katecholamínov. Medikamentózne riešime všetky hemodynamicky významné arytmie. Pri poklese saturácie krvi kyslíkom pod 95% indikujeme oxygenoterapiu, pri saturácii krvi pod 90% napriek adekvátnej oxygenoterapii, pri poruchách priechodnosti dýchacích ciest, poruchách ventilácie a závažných poruchách vedomia pacientov intubujeme a ventilujeme podľa obecných zásad kardiopulmocerebrálnej resuscitácie.
2. *Zaistiť venóznym vstup.* Zásadne zaisťujeme periférny vstup venóznym katétrom, pri nemožnosti zaisťujeme periférny vstup na hornej končatine volíme vstup cez v. jugularis externa. Venózne podávame neuroprotektívne látky. Štandardne podávame v 500ml infúzii fyziologického roztoku 4 g Piracetamu, 3 amp. Oxyphyllinu, 2 g Magnesiumsulphatu, 500 mg vitamínu C. Táto medikácia je vhodná u všetkých typov mozgových príhod, ischemickej aj hemoragickej.
3. *Zaistiť informácie na mieste príhody.* Zameriavame sa na cieleň odber anamnézy, predchorobie, prekonané ochorenia, užívané lieky, okolnosti, za akých došlo k príhode a časový údaj vzniku potiaží.
4. *Zaistiť urýchlenný transport.* Pacienta smerujeme zásadne do nemocničného zariadenia s neurologickým pracoviskom a možnosťou CT diagnostiky.

Do menovaných štyroch bodov sme štandardizovali postup posádok RLP a RZP u pacientov s CMP v našej spádovej oblasti. Uvedené zásady zachovávajú aj posádky RZP, ktoré v rámci vypracovaných štandardných postupov, pre záchranárov závažných na úrovni lekárskej ordinácie, aplikujú pacientom aj spomenutú

infúznou neuroprotektívnu terapiu. Pri akýchkoľvek pochybnostiach alebo odchýlkách v stave pacienta záchranári svoj postup konzultujú telefonicky s lekárom záchrannej služby.

Neuroprotektívna terapia pomáha stabilizovať metabolicky značne nepriaznivú situáciu ischemického mozgového tkaniva v zóne penumbra a tým zvyšuje šancu na prežitie nervových buniek v tejto oblasti. Neuroprotektívny účinok sa pripisuje rozličným preparátom, v súčasnej dobe možno využiť neuroprotektívneho účinku nootropík, vitamínu C a E, magnézia, etofylínu, pentoxyfylínu alebo kreatínfosfátu. Ak vychádzame z faktu, že ideálne by mala byť neuroprotektívna terapia zahájená bezprostredne po vzniku CMP, je samozrejmé, prečo kladieme taký dôraz na jej včasné podanie už na mieste príhody. Z tohto pohľadu sme sledovali súbor pacientov na území Bratislavy prevážaných s diagnózou CMP za obdobie 4 mesiacov. Do súboru sme zaradili pacientov s klinicky zjavným neurologickým deficitom v zmysle lateralizácie alebo fatických porúch bez ohľadu na stav vedomia, u ktorých neuplynulo od vzniku príznakov do príchodu záchrannej služby viac ako 6 hodín. Pacientov tohto súboru sme rozdelili do 3 skupín.

Prvú skupinu tvoria pacienti, ktorí boli prevážaní do nemocnice bez akejkoľvek terapie. V druhej skupine sú pacienti liečení bez štandardizovanej neuroprotektívnej medikácie a tretiu skupinu tvoria pacienti ošetrení v súlade s postupom, štandardizovaným v našej záchrannej službe tak, ako bolo spomenuté. U všetkých troch skupín sme sledovali progresiu, respektíve regresiu klinického neurologického nálezu na mieste emergentnej príhody, pri prijímaní v nemocnici a pri prepustení do ďalšieho ošetrovania.

Počas sledovaného obdobia boli posádky ZDZS vyslané k 150 pacientom s akútno vzniknutým alebo prehĺbeným neurologickým deficitom, ktorý bol posádkou hodnotený ako CMP alebo tranzitný ischemický atak (TIA), či ľahká mozgová ischemia (LIM). Všetci títo pacienti boli prevezení na ďalšie ošetrovanie do zdravotníckeho zariadenia.

Z uvedeného počtu pacientov bolo v rámci prednemocničnej starostlivosti:

- 66 (44,0%) odovzdaných do nemocnice bez akéhokoľvek terapeutického zásahu,
- 34 (22,7%) bolo liečených v zmysle spomenutých zásad, bez neuroprotektívnej terapie,

– 50 (33,3%) bolo liečených v zmysle spomenutých zásad vrátane neuroprotektívnej terapie.

Vo všetkých troch súboroch pacientov sme porovnávali zmeny klinického stavu tak, ako uvádzajú nasledovné tabuľky:

**Uvedené čísla (viz tab.) poukazujú na nasledovné skutočnosti:**

1. Včasné nasadenie komplexnej terapie vrátane neuroprotektívnej liečby u pacientov so symptomatológiou CMP výrazne prispelo k zlepšeniu klinického stavu, predovšetkým u pacientov s prvým infarktom CMP, u pacientov s TIA a LIM. U pacientov s TIA bolo významné percento pacientov poslaných do domácej starostlivosti s neurologickým nálezom upraveným ad integrum.
2. Včasné nasadenie komplexnej terapie vrátane neuroprotektívnej liečby u pacientov s ťažkými a recidivujúcimi ischemickými ako aj hemoragickými CMP výrazne neprispelo k zlepšeniu klinického stavu. Zároveň však nedošlo k významnému zhoršeniu stavu týchto pacientov oproti pacientom, ktorým v prednemocničnej fáze nebola nasadená neuroprotektívna liečba.
3. Úmrtia pacientov v sledovaných súboroch boli zapríčinené atakom mozgového kmeňa, rozsiahlymi hemoragiami s prevalením do komorového systému, embolizáciou do a. pulmonalis, ruptúrou aneuryzmy alebo kardiálnym zlyhaním pri závažnej komorbidite a vysokom veku, spravidla počas prvých dvoch dní hospitalizácie.

Záverom možno konštatovať, že zahájenie komplexnej emergentnej terapie vrátane neuroprotektívnej infúznej liečby je prospešné predovšetkým u pacientov s prvým atakom CMP do troch hodín od vzniku príznakov infarktu.

Vzhľadom k tomu, že v teréne nie sme častokrát schopní predpovedať priebeh ataku a hlavne pri ľahších formách infarktu sa môže proces zastaviť na tranzitnej úrovni s úpravou ad integrum, doporučujeme podávať štandardne neuroprotektívnu infúznu liečbu ako súčasť komplexnej neodkladnej prednemocničnej starostlivosti. Týka sa to všetkých pacientov so symptomatológiou vzniku alebo náhleho zhoršenia CMP, u ktorých neuplynulo viac ako 3 až 6 hodín od nástupu potiaží. U pacientov s príznakmi trvajúcimi viac ako 6 hodín doporučujeme neuroprotektívnu infúznou terapiu fakultatívne.

Zmena stavu pac.	bez akejkoľvek liečby	bez neuroprot. liečby	s neuroprot. liečbou
Zlepšenie do príchodu na amb., prep. domov	0	0	23
Zlepšenie do príchodu na amb., hospitaliaz.	3	6	5
Zlepšenie počas hospitalizácie	39	15	13
Nezlepšenie počas hospitalizácie	13	3	4
Zhoršenie počas hospitalizácie	2	0	0
Exitus počas hospitalizácie	9	10	5
<b>Spolu pacientov v súbore</b>	<b>66</b>	<b>34</b>	<b>50</b>
Zmena stavu pac.	bez akejkoľvek liečby	bez neuroprot. liečby	s neuroprot. liečbou
Zlepšenie do príchodu na amb., prep. domov	0 %	0 %	46 %
Zlepšenie do príchodu na amb., hospitaliaz.	5 %	18 %	10 %
Zlepšenie počas hospitalizácie	59 %	44 %	26 %
Nezlepšenie počas hospitalizácie	20 %	9 %	8 %
Zhoršenie počas hospitalizácie	3 %	0 %	0 %
Exitus počas hospitalizácie	13 %	29 %	10 %
<b>Spolu pacientov v súbore</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

# Centrální anticholinergní syndrom (CAS) v urgentní medicíně

B. Dworacek, drMD

Department of Anaesthesiology, School of Medicine, Erasmus University,  
Rotterdam, Netherlands

V.G.Longo uveřejnil v r. 1966 výsledky svých pozorování změn v chování, vyvolaných bloádou cholinergní transmise v centrální nervové soustavě (CNS). Bloádu vyvolávají anticholinergika, která vniknou do CNS (kupříkladu atropin sulfát). Bloáda má za následek ztrátu krátkodobé paměti (short memory) a tím desorientaci postiženého, která se projeví euforií, ale i nepřiměřeným nářkem pro bolest, stav může vyústit až do bojovného neklidu. Na druhé straně může se bloáda projevit nezájmem o okolí, stupňovat se do bezvědomí až komatu (některé anesteziologické techniky jako „coctail lytique“ nebo neurolept využívají cholinergní bloádu v CNS k dosažení anestetického stavu).

Obnova acetylcholinergní transmise v CNS je velmi rychle možná podáním inhibitoru cholinesterázy, který projde hematoencefalickou bariérou do CNS – fyzostigminem. Fyzostigmin proniká hematoencefalickou bariérou, protože obsahuje trojmocný dusík, zatím co neostigmin se čtyřmocným dusíkem bariérou neprochází. Kromě toho fyzostigmin reaguje lépe s pravou cholinesterázou, která je v CNS, zatímco neostigmin reaguje především s tzv. nepravou (plazmatickou) cholinesterázou, která je v periférii (svalech).

Diagnóza CAS vyžaduje pozorné sledování a vyhodnocení chování postiženého. Anamnestické údaje mohou pomoci, ale nejsou pro diagnózu rozhodující stejně jako zjištěné periferní změny, jako například tepová frekvence, hodnoty krevního tlaku, stav pokožky, stav zornic. Tyto změny nejsou důsledkem cholinergní bloády v CNS, ale farmakologických vlastností anticholinergik. Rovněž přístrojové vyšetření (EEG) cholinergní bloádu neprokazuje. Diagnóza je potvrzena až tím, že fyzostigmin změny chování normalizoval.

Optimální dávka fyzostigminu je 0,04 mg/kg<sup>-1</sup> hmotnosti postiženého bez ohledu na jeho věk anebo stav. Dávku lze podat nitrožilně, v tom případě je třeba injikovat pomalu (přibližně 1 mg během 1 minuty), aby se zabránilo vychytání v periferních nervových plexech s následnou nauseou, zvracením, stolicí. Menší dávka nezaručí obnovu cholinergní transmise v CNS, vyšší dávka může vyvolat nepříjemné pocity, jako velké napětí (lze

odstranit podáním atropinu sulf.). Dávku je možné podat nitrosvaleově, účinek je pozvolnější (za 10–20 minut, záleží na rychlosti vstřebání.). I.v. účinek se objevuje i po 10 vteřinách, nedostaví-li se do 20 minut, nešlo zřejmě o CAS. Nauseu lze předcházeti smícháním celé dávky fyzostigminu s periferně účinným antiemetikem, jako metoclopramidem (Primperan, Cerucal, pro dospělé v dávce 10 mg).

Fyzostigmin je v organismu hydrolyzován během půl až jedné hodiny: byl-li proto nevhodně podán, není třeba se obávat delšího působení. Na druhé straně tam, kde anticholinergikum nebylo za tuto dobu vyloučeno z organismu (kupř. u otrav tricyklickými antidepresivy), musí být probuzený postižený trvale sledován a vrací-li se bezvědomí, dávka fyzostigminu musí být opakována až do úplného vyloučení anticholinergika.

První metabolit fyzostigminu v organismu má podobnou strukturu jako morfium. Jmenuje se eserolin a má velmi účinné analgetické vlastnosti, které mohou příznivě ovlivnit analgezi u traumat.

Krátkodobý účinek fyzostigminu umožňuje jeho použití pro diferenciální diagnózu v nejasných stavech komatu.

V doporučené optimální dávce nemá fyzostigmin vedlejší účinky. Není kardiodepresivní, a proto nevyžaduje předchozí dávku atropinu jako neostigmin. To bylo prokázáno již před víc než 150 lety, kdy cholinergní transmise nebyla ještě známa a fyzostigmin byl testován jako nově objevený rostlinný toxin. Někteří toxikologové varují před podáváním fyzostigminu u těžkých otrav tricyklickými antidepresivy. Po probuzení byly pozorovány srdeční zástavy nebo křeče. Podrobné výzkumy prokázaly, že uvedené komplikace nejsou vyvolány fyzostigminem, ale kardiotoxickými a křečovými účinky antidepresiv. Proto není třeba vyvarovat se podání fyzostigminu, ale sledovat a podporovat srdeční činnost, případně zavést antikonvulzivní léčbu.

Fyzostigmin není vhodný tam, kde CNS reaguje nepříznivě na acetylcholin: u Parkinsonovy nemoci, pravděpodobně také při uzavřených těžkých poranění mozku. Je zbytečný u otrav barbituráty, ale může zlepšit Alzheimerovu demenci, pokud v CNS přetrvává vlastní produkce acetylcholinu.

**O CAS je třeba uvažovat v těchto urgentních situacích:**

1. U otrav belladonovými látkami. Mezi postiženými mohou být především děti, které požily plody rulíku nebo všelijaké bobule, podobné rybízu. Anesteziologům bylo známo, že podání atropinu za horečnatého stavu může vyvolat infaustní hyperpyrexii. I tato hyperpyrexie je projevem CAS, protože reaguje dobře na fyzostigmin (během 15-20 minut teplota klesne).
2. U předávkování farmaky s typickými anticholinergními vlastnostmi:  
fenothiaziny (promethazin – Phenergan, chlorpromazin – Largactil, levopromazin - Nozinan a.j., butyrophenony (droperidol). Je nemožné vyjmenovat všechny léky s vedlejšími anticholinergními vlastnostmi. V USA před 20 lety bylo na trhu více než 500 léků s tímto vedlejším účinkem.
3. Při dechovém útlumu (až apnoei) po vysoké dávce morfinomimetik, zejména u toxikomanů. Fyzostigmin nepůsobí přímo na dechové centrum, ale obnoví cholinergní transmissi v sousedství dechového centra a tím podpoří jeho činnost. Tato taktika má výhodu, že nevyvolává abstinenci projevy, obávané u osob s drogovou závislostí a netlumí analgetický účinek opiátů. Jestliže dýchání není dostatečně obnoveno (kupř. u těžké závislosti), postačí pak velmi nízká dávka naloxonu. Opiáty obecně mají vedlejší anticholinergní účinek.
4. U otrav houbami, které mají psychotropní vlastnosti (kupř. psilocibin, též oblíbený v poslední době u toxikomanů).
5. U alkoholických otrav (zkušenost toxikologického centra v Mnichově).
6. Koma, vyvolané benzodiazepiny („valium“) sem nepatří. Benzodiazepiny potencují GABA transmissi systém v CNS, a proto jej fyzostigmin nemůže ovlivnit. Avšak v literatuře jsou zprávy, kdy se podařilo koma po předávkování diazepinů ovlivnit fyzostigminem (jiné zprávy to popírají). Je to pochopitelné: při jasném vědomí všechny transmissi systémy v CNS musí normálně pracovat ve vzájemném souladu. Jestliže jeden systém (zde GABA) je vyšinut, pak může to mít negativní vliv na jiný, kupř. cholinergní. Pak je GABA potenciace

kombinována s CAS, který vyžaduje současné ošetření fyzostigminem. Taktika začít fyzostigminem může být úsporná: fyzostigmin je levnější než flumazenil.

7. U komatozních stavů s nejasnou příčinou lze diferenciální diagnózu bezpečně podpořit podáním optimální plné dávky fyzostigminu. Neupraví-li do 20 minut stav postiženého, je třeba hledat příčinu komatu jinde.

Ekonomická rozvaha: Injekční forma fyzostigminu je v USA na trhu pod jménem Antilirium (dodává firma O' Neal-Jones, nevhodné pojmenování, které svádí si myslet, že jde o panaceum proti každému deliriu). V NSR fa. F. Kohler dodává fyzostigmin v ampulích á 2 mg pod jménem Anticholium. Oba tržní produkty jsou neúnosně drahé. Pokud ústavní lékárna má možnost vyrábět ampulované sterilní roztoky, může připravit roztok fyzostigminu salic., za nepatrnou cenu (tak se děje kupř. v Nizozemí). 150 let lékárny připravovaly fyzostigminové oční kapky pro léčení glaukomu.

**Literatura:**

Ruprecht J., Dworacek B.: Centrální anticholinergní syndrom (CAS) v pooperačním období. Anesteziologie a neodkladná péče 3/1999, 94-100.

Dworacek B., Ruprecht J., Erdmann W.: Das Zentral-anticholinergische Syndrom (ZAS). Eine Übersicht. Anaesthesiol. Reanimat 13, 1988, H.6, 319-326.

Ruprecht J., Dworacek B.: The central anticholinergic syndrome in the postoperative period. V: General Anesthesia, fifth edition 1989

Vyd.: J.F. Nunn, J.E. Utting, Burnell R. Brown Jr. Butterworths, Str. 1141 - 1148.

Ruprecht J., Dworacek B.: The central anticholinergic syndrome in the postoperative period. V: International Practice of Anesthesia, 1996

Vyd.: Cedric Prys-Roberts, Burnell R. Brown Jr. Butterworth - Heinemann, Str.2/132/1 - 11

## Mimořádné události a rizika v ZZS

**MUDr. Jiří Wachsmuth, Územní středisko záchranné služby Liberec**

**Ředitel: MUDr. Miroslav Samek**

Záchranná služba má za úkol likvidaci zdravotnických následků mimořádných událostí - jak jinak lze nazvat veškeré urgentní stavy, se kterými se ve své práci setkáváme každý den a jen málokdy se jedná o věci veselé. Při této činnosti jsme neustále ohroženi jak na vlastním zdraví a životě, tak i případným forenzním postihem, pokud by náš postup byl při následném hodnocení shledán jako non lege artis. I přes vědomí rizik naší práce ji většina z nás dělá s plným nasazením, které nám naplňuje profesní život. Jsou nám jasná všechna pro i proti, ale mnohdy si při své práci rizika nepřipouštíme, a snažíme se svůj pud sebezáchovy potlačit. Je to od nás mnohdy nezodpovědné - nemáme totiž odpovědnost pouze k nemocnému, ke které nás vede složená přísaha a osobní svědomí, ale také odpovědnost za naši posádku a ta-

ké odpovědnost za své rodiny - všem bychom přivodili v případě kratšího, delšího (či dokonce definitivního) vyřazení z pracovního procesu velké problémy, včetně existenčních.

**Riziko pracovního úrazu i profesionální nákazy je při práci ve zdravotnické záchranné službě velké.**

Snažil jsem se v archivu najít nehody, které se staly při zásahu letecké záchranné služby. Od počátku naší činnosti, před 15 lety, jich bylo minimálně deset.

**Důvody** - technická závada, chyba pilotáže, povětrnostní podmínky.

**Následky** - dva ranění (MUDr. Gregor a pilot Rakovič), 2 mrtví pacienti - Dvůr Králové (infarkt myokardu po úrazovém

stresu) a Horní Životice. Ostatní našťestí vyvázli pouze s úlekem, řečí lékařské diagnostiky bychom spíše měli mluvit o psychickém traumatu s rizikem dalších následných poruch.

Statistiku nehod pozemní ZZS neznám, ale v posledních letech bylo několik nehod se smrtelným koncem nebo zraněním posádky.

### Nejdůležitější je prevence – ochrana zdraví a bezpečnost při práci

#### OCHRANA PACIENTA

Pacientům se věnují pouze zdravotníci školení v oboru, přístrojové vybavení je pravidelně testováno, nemocné transportujeme s použitím bezpečnostních pásů nosítek a ve vakuové matraci.

#### OCHRANA ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU

Minimalizace ohrožení posádky by měla být samozřejmostí. Pracovníci záchranných služeb jsou ohroženi především:

- úrazem
- onemocněním, které má souvislost s výkonem povolání

### 1. Rizika vzniku úrazu

#### 1a: Jízda sanitním vozidlem

Naše vozy mají bezpečné ztužené karosérie, mohou mít instalované airbagy. Přesto je zejména cesta k místu zásahu nebezpečná díky pověstné neukázněnosti na našich silnicích, k ohrožení sanitky dochází v běžném silničním provozu často (nedání přednosti, omezení, ohrožení, snaha po závodění s vozidlem s právem přednosti v jízdě, ohrožení na místě zásahu při vlastním ošetřování pacientů...). Avšak i my sami máme rezervy v dodržování všech bezpečnostních opatření:

- Zásadním prohřeškem proti vlastní bezpečnosti je nepoužívání bezpečnostních pásů.
- Instalace dvousedačky ve vozidle vedle řidiče znemožňuje instalaci airbagů.
- Většinou nepoužíváme ochranné přílby.
- Většinou na místě zásahu na silnici nenosíme reflexní ochranné vesty.
- Nezapnutí výstražných zvukových znamení, i kdyby bylo motivováno snahou nerušit, opět jen zvyšuje riziko.

**1b: Zásahy na místech násilných konfliktů** – mnohdy jsme na místě činu dříve než policie. Nejsme cvičeni v sebeobraně, nemáme patřičnou výstroj a výzbroj. Rozum velí nezasahovat, profesionální čest a smysl pro povinnost nás žene do rizika. Na III. PECEMS jsem s pobavením poslouchal přednášku Dr. Walshe z Chicaga o tom, jak zavedli na tamní záchranné službě neprůstřelné vesty – nyní se mu po letech v duchu omlouvám.

### 2. Riziko onemocnění

Rukavice se nyní již používají standardně, při jejich výběru měl být brán ohled především na kvalitu, nikoliv na (nízkou) cenu. Ústenky někteří ve vozech máme, ale na obličej nikdy. A pracovní oděvy? Můžeme si měnit prádlo každý den, máme jej do-

statek, abychom po každém znečištění se mohli převléknout do čistého? Máme tolik času a prostoru, abychom se v podobných případech se mohli osprchovat a zajistit patřičnou hygienu? To je řada otázek, které musíme řešit a jejich řešení by nemělo být příliš obtížné. Ve mnoha případech nevíme, jakým infekčním onemocněním trpí námi ošetřovaný pacient a nemusíme se to dozvědět ani v případě, že nemocný je sám dobře informován. Vyšetření nemocných na HIV není povinné. Naše očkování proti některým infekčním nemocem nyní již našťestí povinné je.

Nemusí jít však pouze o onemocnění přenosnou chorobou. Náš život je – ať už si to uvědomujeme, nebo ne – plný profesionálních psychických traumat (zanechává vás neúspěšná resuscitace chladnými?), žijeme nezdravě, v dodržování životosprávy máme značné rezervy, ze stresů si pomáháme zapálením cigarety, nebo ještě hůře alkoholem, to vše k upevnění zdraví jistě nepřispívá. Přístup k vlastnímu zdraví je sice zdánlivě osobní záležitost, ale k upevnění správných návyků by mohl pomoci správně zaměřený rehabilitační program – jak v oblasti somatické, tak psychické. Například v Německu jsou posádky po neúspěšné resuscitaci odvolány z práce a následující den je čeká rozbor, který nemá prokázat že pochybily, ale naopak jim dát sebedůvěru s tím, že více již udělat nemohly. V našich podmínkách je po neúspěšné KPR někdy časově problematické i vyplnění Listu o prohlídce mrtvého.

### ODŠKODNĚNÍ

Pacienti i pracovníci jsou v případě mimořádné události odškodněni pojišťovnou. Jaká ale je její výše? Stačilo by toto odškodnění na naše zajištění v případě trvalého postižení? Stačilo by našim blízkým v případě našeho úmrtí?

**Plnění pojišťovny v případě pracovního úrazu:** dorovnání platu na průměr za dobu léčení, bolestné, případné odškodnění trvalých následků (tzv. ztížení společenského uplatnění). V případě, že bychom pobírali invalidní důchod nebo pokud bychom museli hledat jiné uplatnění, tato částka zcela jistě nestačí.

**Jsme zcela nedostatečně zajištěni.** Zaměstnavatel nás pojistit úrazově nesmí a tak se pojišťujeme sami a snižujeme si tím svou životní úroveň. O dalším zajištění se nám může jen zdát – je to sen o tom, že v případě pracovního úrazu budeme pobírat rentu ve výši našeho platu, nebo ji budou pobírat naši pozůstalí.

Řešením není ani to, že bychom se spoléhali na lidskou solidaritu v případě postižení.

### OCENĚNÍ

Morálního ocenění se nám občas dostane, alespoň je co ukazovat v televizi.

Veškerá výše vyjmenovaná rizika jsou na našich výplatních páskách oceněna čtyřmi sty korunami - avšak to je již další téma.

### VÝCHODISKO

Východiskem z této neradostné situace je pouze zákon, stanovující přesně naše místo v IZS a dávající nám i odpovídající sociální jistoty. Tento zákon by mohl zajistit přísnější bezpečnostní předpisy a dostatek peněz na jejich realizaci. Zás tak nákladné by to pro společnost nebylo, protože většina z nás našťestí ve zdraví přežívá.

**Primum non nocere, ale především sobě.**

# Celostátní konference ČSUM a MK Liberec 24. - 26.4.2002

MUDr. Jiří Wachsmuth, ÚSZS Liberec, ředitel MUDr. Miroslav Samek

*Ve dnech 24. až 26. dubna 2002 jednala v Liberci celostátní konference naší odborné společnosti. Zasedání se konalo v příjemných prostorách Grandhotelu Zlatý lev.*

Jednání začalo ve čtvrtek 25.4.2002 v 9.00, slavnostního zahájení se účastnili představitelé politického života Libereckého kraje, zástupce Ministerstva zdravotnictví a vedení společnosti.

Organizátory byla zvolena dvě nosná témata: LZS a aktuální situace ZZS v souvislosti s novým správním zřízením. Během konference bylo probráno několik okruhů otázek, které jsou pro naši záchranářskou obec v současné době aktuální. Každé téma bylo provázeno bohatou, zasvěcenou diskusí.

K tématu LZS se svými referáty vystoupili zástupci všech organizací, které tuto službu zajišťují jak po stránce zdravotnické, tak po stránce technické. Byla věnována pozornost budoucnosti LZS v ČR v návaznosti na nově přijatý předpis JAR – OPS 3. Pozornost též byla věnována bezpečnosti při práci, spolupráci pozemních a leteckých složek ZZS s tím, že byla přednesena řada podnětů, jak tuto spolupráci řešit, bylo řečeno, že LZS nemůžeme vidět jako něco zvláštního, ale jako nedílnou součást naší práce s přesně vymezenými indikacemi zásahu.

Účastníky bylo očekáváno téma legislativy ZZS. Byly předneseny zajímavé příspěvky, na jejich základě a na základě jednání, která proběhla 25. dubna bylo přijato prohlášení účastníků konference, které cituji na závěr.

První den konference v odpoledních hodinách se uskutečnilo samostatné zasedání sekce SZP.

26. dubna byly předneseny další referáty k tématu LZS, ale též k bezpečnosti při práci a dokumentaci ZZS a statistice. Bylo konstatováno, že dosavadní dokumentace a statistika neumožňují správné hodnocení naší práce po stránce kvalitativní. Proto jsme se dohodli, že této problematice se musíme v nejbližší době věnovat. V současné době kolegové ze ZSHMP rozpracovávají editaci programu Profia a další kolegové se věnují změně statistiky LZS. O výsledcích bude záchranářská obec informována.

## Prohlášení účastníků konference České společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof

Účastníci konference jsou znepokojeni skutečností, že dosud neexistuje zákon o Zdravotnické záchranné službě. Stávající právní vakuum po 1.1.2003 ohrožuje funkčnost a financování zdravotnické záchranné služby (ZZS).

ZZS je zákonem 239/2000 definována jako základní složka integrovaného záchranného systému. Její činnost se dosud řídí vyhláškou, která se v souvislosti se změnou státní správy stává neúčinnou.

Žádáme, aby transformace ZZS proběhla celostátně jednotným způsobem, se zachováním právní subjektivity stávajícího zařízení. Současně navrhuje vytvoření ústředního řídicího orgánu resortu zdravotnictví, který by ZZS postavil na stejnou úroveň partnerským složkám IZS.

Zároveň je nutno zajistit odpovídající objem finančních prostředků pro zajištění funkcí celostátní sítě ZZS.

Systémovým řešením problému je vydání zákona o Zdravotnické záchranné službě, který by stanovil pravidla činnosti všech složek ZZS včetně LZS.

Účastníci nezpochybňují nutnost jednotného evropského čísla tísňového volání 112, za podmínky zachování hlasového přenosu při předávání výzvy operátorovi zdravotnické záchranné služby. Současně trváme na zachování národních tísňových linek 150, 155, 158 jako prioritních čísel tísňového volání.

Připraveno výborem odborné společnosti UM + MK. Schváleno plénem účastníků konference.

## Rallye Rejvíc 2002, Jeseníky, 24. – 26. května 2002

Rallye Rejvíc se pozvolna přesouvá do středního věku, obdivuhodně si však přes rostoucí význam a jistou institucionalizaci zachovává původní atmosféru. Dnes se zdá (pokud použijeme slavnou parafrázi z neméně slavného filmu *Easy Rider*), že kdyby RR nebyla, museli bychom si ji vymyslet – Jiří Staňa a Jiří Maršálek to tenkrát před pěti lety prostě a jednoduše udělali za nás za všechny, kteří jsme tehdy ještě vůbec netušili, jak Rallye potřebujeme a jak nám chybí.

Každý rok z těch pěti uplynulých přinesl nějakou změnu, které byly pochopitelně výraznější v počátcích existence. Kvalitativní skok v náročnosti úloh i celé soutěže mezi roky 1997 a 1998,

přechod na systém etap a další posun v roce 1999, nezapomenutelné gigantické mimosoutěžní cvičení hromadného neštěstí Vidnava 2000, účast zahraničních pozorovatelů přímo na trati v roce 1999, rozdělení soutěže na národní a mezinárodní část – to jsou jen tak namátkou nejviditelnější změny. Mezi méně viditelné patří stálá snaha o stále dokonalejší přípravu soutěže, o nalezení nejtypičtějších a nejpálčivějších problémů oboru a jejich vtělení do divácky atraktivních úloh, o nalezení co možná nejspravedlivějšího klíče k hodnocení něčeho tak subjektivního, jako je ošetření pacienta. A samozřejmě snaha o dokonalé, rychlé a bezchybné zpracování výsledků. K dosažení naprostého ideálu pak už

chybí jen kompletní sada spokojených soutěžících, kteří si všichni uvědomují, jakých chyb se na trati dopustili a jsou spokojeni se svým výsledkem...

Letos se opět rozšířil počet týmů ze zahraničí – USA, Slovinsko, Slovensko, Polsko, Řecko a Japonsko, české záchranné služby mohly vyslat jednu posádku do národní soutěže a jednu do mezinárodní. Stejně jako v minulých dvou letech čekalo na soutěžící pět hlavních zdravotnických úloh, tři ve dne, dvě v noci. Dalšími úkoly byly méně bodově hodnocené „vsuvky“, v celkovém součtu však mohly několik cenných bodů přidat či naopak ubrat: cestou bylo nutné vyřešit havárii nákladního vozidla s neznámou nebezpečnou látkou, nechat se úspěšně zkontrolovat policií (kontrolovány byly veškeré doklady a povinná výbava vozidla) a zároveň stihnout vyměnit kolo, zvládnout štafetový běh s infuzí. Vrcholem zákeřnosti byla jízda zručnosti s vozidlem Škoda 120 s pracovním názvem Crazy: jeho ovládací prvky propadly schizofrenií. Volantem počínaje přes systém řazení rychlostí, umístěním pedálů konče.

## Soutěžní úkoly národní i mezinárodní soutěže

### 1. E.T. aneb resuscitace tisíckrát jinak

Kardiopulmonální resuscitace je stěžejním a trvalým úkolem pro soutěžící a nepochybně díky soutěži došlo během uplynulých let ke standardizaci výkonů a postupnému zlepšení úrovně (důvějme, že i v praxi), a zejména k pochopení důležitosti náviku **především** profesionálů. Začínalo se kdysi zcela základními sekvencemi pro KPR, například sérií tří defibrilačních výbojů a následným obnovením rytmu (v roce 1998). Nyní bývají úlohy již obtížnější, i když jsou na základě skutečných kazuistik. V národní soutěži vedla letos k zástavě srdeční intoxikace Diacordinem, k této diagnóze mohla hned v počátku ošetření přivést posádka lkající manželka pacienta.

I když situace zástavy srdeční bývá v prvních minutách nepřehledná a zde navíc musíme vzít úvahu pochopitelnou trému a nervozitu startujících, komunikaci s manželkou postiženého se posádky příliš nevěnovaly (alespoň těch několik, které jsem na této úloze měla možnost shlédnout). Spíše byla tendence ji jaksi asertivně odkázat do patřičných mezí, aby příliš nepřekážela,



a tak její nářky „můžu si vzít prášek..víte my jsme se včera pohádali...tady je těch prášků nějak málo...“ tak nějak zapadly. Přítomností postiženého bývá mnohdy jediným zdrojem informací, jejichž cena je v daný moment nevyčíslitelná, jen je potřeba zvolit ty správné otázky.

E.T. byl jedním ze dvou úkolů, které byly téměř shodné pro národní i mezinárodní soutěž, modifikováno bylo zadání s ohledem na složení posádek - v mezinárodní soutěži nemusel být přítomen lékař. KPCR byla nočním úkolem mezinárodní soutěže, posádky ošetřovaly muže s traumatem hrudníku po pádu, s narůstající dušností a posléze ztrátou vědomí a zástavou oběhu. Nejlépe resuscitovali ti soutěžící, kteří se k resuscitaci v podstatě nedostali. Pokud se podařilo stanovit diagnózu pneumothoraxu a provést drenáž dříve, než došlo k zástavě, měla posádka nejvyšší bodové ohodnocení, aniž by provedla jedinou kompresi hrudníku. Pravda je, že drenáž hrudníku se v praxi stále ještě používá výjimečně, v zahraničí je její zvládnutí jednou z podmínek absolvování kurzu BATLS.

### 2. Cestující aneb nevstoupíš dvakrát do téže řeky

MUDr. Chocholouš se o to nicméně pokouší a zas a znovu testuje připravenost posádek řešit neštěstí s hromadným výskytem postižených. Již nechal do jesenických lesů spadnout letadlo (tenkrát ještě bez figurantů, přesto řešení některých posádek bylo tehdy velmi úsměvné), nechal srazit dva vlaky, a letos, stejně jako v roce 1999 připravil asi nejpravděpodobnější scénář, se kterým



se můžeme skutečně setkat v běžné praxi – nehodu autobusu. Letos se tato nehoda ještě více přiblížila realitě, neboť autobus se za pomoci obětavých hasičů podařilo převrátit na bok a vyhledávání pacientů tak probíhalo za podstatně náročnějších podmínek.

O rozbor úkolu jsme poprosili autora samotného, neboť k hodnocení je potřeba znalost zadání, tedy struktury postižených a případně hodnoty jejich vitálních funkcí.

Z čistě diváckého pohledu byl autobus samozřejmě atrakcí číslo jedna. Obdivuhodný byl výkon figurantů, kteří museli v nepohodlných pozicích strávit prakticky celých 24 hodin, ve dne na ně skrz okna autobusu pražilo slunce, zatímco k ránu dokáže být na horách v tuto roční dobu ještě pěkná zima. Navíc vzhledem k poměrně dlouhé době na splnění této úlohy oproti ostatním neměli figuranti prakticky čas na oddech mezi příjezdem jednotlivých posádek. Noční verze v mezinárodní soutěži měla časový limit o 5 minut kratší a úkolem bylo „pouze“ vytržít pacienty, zatímco české posádky musely za denního světla provést třídění, určit jediného, a tedy nejnaléhavějšího, pacienta k odsunu a tohoto pacienta též k transportu připravit.

### 3. Kolo aneb Žabák nemůže na Rejvízu chybět

(Pozn.: figurant této úlohy je jakýmsi maskotem soutěže a každý rok se nechává přenášet, vyprošťovat, ošetřovat a všemi ostatními způsoby trápit, zatímco on pasivně i aktivně svými hereckými výkony trápí soutěžící.)

Po pádu z kola dochází u postiženého k rozvoji bezvědomí, avšak jeho příčinou není trauma, ale rozvoj anafylaktické reakce. Pokud posádky věnovaly pozornost namaskování figuranta (výrazné zčervenání obličeje, vpich na tváři) a nenechaly se zmást oděrkou na čele, byla diagnostika stavu už jednoduchá, stejně jako terapeutická opatření dle standardních postupů.

Situaci ztěžoval vlezlý svědek příhody, lesní dělník s nezbytným lahváčem v kapse zelených montérek. Za neúnavné obtěžování a odvádění pozornosti všech 30 posádek si vysloužil za tento náročný výkon ocenění, kterému bychom pracovně mohli říkat „jesenický Oscar“.



### 4. Prťaveček aneb šťastný to záchranář, který tuto situaci v reálné praxi nezažil

Tato noční úloha se odehrávala na jedné z chat na Rejvízu. Náhodní noční chodec našel v náhodně navštívené chatě ležet dítě v bezvědomí a měl tolik svědomí, že zavolal záchranou službu. Ta byla hodnocena za dodržení zásad vlastní bezpečnosti – jak z hlediska průzkumu neznámého objektu, tak potom z hlediska ochranných pomůcek, které by měly být naprostou samozřejmostí. Dalším kritériem bylo určení správné diagnózy na základě vyšetření pacienta a správný postup ošetření, tedy zajištění dýchacích cest, podání kyslíku (dechový útlum po aplikaci opiátů!), zajištění žilní linky, podání antidota. I figurant se mohl vyjádřit, jak se posádky k němu během ošetřování chovaly.

### 5. Rutinní zákeřnost nebo zákeřná rutina?

Mladoboleslavsko-pražská dvojice autorů (MUDr. Ondřej Franěk a MUDr. Josef Vosátka) připravili druhý noční úkol národní soutěže – šlo o disekci aneurysmatu aorty, což je sice příhoda v terénu málo častá, avšak pro vysoké riziko fatálního zakončení je nutné na ni myslet. Diagnostika je obtížná i různou lokalizací a možnými záměnami za ostatní urgentní stavy (IM, NPB, výhřez ploténky apod.). Pokud člověk znal úkol „od konce“, šlo skutečně o zadání zcela typické, posádky však byly postaveny pouze před klinické příznaky a k závěru se musely dobrat samy. Pokud lékař vyšetřoval pacienta důkladně, od hlavy k patě a systematicky, při vyšetření břicha mu byla sdělena informace o pulsující rezistenci a diagnóza byla jasná. Zatímco E.T. demonstroval důležitost anamnézy, včetně objektivní, „Rutina“ důležitost fyzikálního vyšetření. Pravda, medicové to slyší dnes a denně od třetího ročníku lékařské fakulty, v šestém je odebírání anamnézy již neskonale otravuje, a až tak po 7 až 10 letech vlastní klinické praxe pochopí (už jako lékaři), o čem ti zpátečníci vyučující vlastně mluvili, a dochází tak k oporašování starých učebnic propedeutiky. Nebyli jsme jiní, a dnešní medicové mají navíc tolik báječných lákadel od CT přes NMR po PET, a laboratoř přístupnou statim a na internetu, takže je to o to více svádí k přesvědčení, že fonendoskop a přikládání pijavice jedno jsou...

### 6. Mezinárodní kámen

Ve starém dole došlo k závalu, na operační středisko je hlášená minimálně jedna osoba, ve skutečnosti šlo ukrytá ještě druhého raněného. Oba zranění jsou v této pasti již více než dvě hodiny. První zraněný leží ve vchodu do štoly, má frakturu bérce a Collesovu zlomeninu, je při vědomí, avšak má tupé trauma břicha a rozvíjí se šok. Jeho kolega není vidět, v jeho případě došlo k závalu dolní poloviny těla s utí a vzhledem od doby nehody je pravděpodobný rozvoj crush syndromu. Dle rozhodčích samotných se o tomto scénáři diskutovalo nejvíce – především jakým způsobem ohodnotit veškeré okolnosti zásahu. Ideální postup, tak, jak se na něm rozhodli shodli: zjištění bezpečnosti vstupu do jeskyně, postup podle algoritmu ABC, nalezení druhého pacienta, zajištění pomoci při jeho vyproštění, při vlastním ošetřování stabilizace šoku, zastavení krvácení, doplnění tekutin přinejmenším dvěma žilními vstupy, v případě dalšího pacienta zajištění žilního vstupu, prevence crush syndromu, podání kyslíku, analgezie (ale nutno pak monitorovat – v případě nadměrné analgezie dochází

ke snižování dechové frekvence až úplnému bezdeší!), úloha končila podáním instrukcí o směřování pacienta. Stejně jako v ostatních případech měl figurant možnost udělit až 100 bodů za přístup týmu. Úloha měla upozornit na důležitost smyčky: léčit – znovu vyšetřit a posoudit – léčit – vyšetřit a tak dále až do předání pacienta.

### 7. Žába

V prostředí malebného lomu se odehrávala další úloha, po autobuse asi druhá nejděčnější z hlediska diváků. Poměrně daleko od břehu, rozhodně mimo dosah suché nohy, volal o pomoc potápěč. Byl dušný a měl typickou retrosternální bolest. I když situace sváděla k úvahám o možné dekompresi, posádka se však většinou nenechaly zmást (alespoň ty, které jsem viděla) a dotaz na hloubku ponoření – 2 metry – v podstatě tento původ obtíží vyloučil. Dál už v rychlém sledu následovalo podání kyslíku, podání antiagregační léčby, analgezie, nitráty, natočení EKG, zjištění oběhových parametrů, polohování. Zajímavé bylo pozorovat, jak se posádka dostávají k pacientovi. Na této úloze jsem si mimo jiné ověřila, že ideální formou existence na záchranné službě je pozice sestry. Z posádek, které jsem viděla, byli lékař a řidič po záahu dokonale zmáčení přinejmenším po kolena, ale častěji do pasu, a všichni SZP, bez ohledu na pohlaví, odjížděli z lomu zcela neposkrvněni.

### 9. Výlet za hranice

Letos byla soutěž mezinárodní doslova a do písmene - poslední denní úloha se odehrávala v Polsku, na Emergency v Nyse. Bylo to atraktivní pro všechny – jistě pro soutěžící, určitě pro diváky, a na náměstí v Nyse pozorně sledoval dění stále se obnovující dav místních obyvatel. Zadání bylo též jednoduché, ale s obvyklým háčkem: starší muž si v restauraci dal dvě piva a když šel na vzduch, spadl na schodech na bok, kde ho nyní bolí. Žádné bolesti na hrudi neudává, vleže na zemi se již – až na bolest – cítí

dobře. První diagnózou byla fraktura krčku stehenní kosti, avšak příčinou pádu byla bradykardie a AV blok III, který vyžadoval externí transthorakální stimulaci, neboť na první logicky krok – farmakoterapii atropinem – bradykardie nereagovala. V případě, že posádka začala monitorovat, což by samozřejmě měla, byla tedy jasná i druhá, hlavní diagnóza. Hodnocena byla samozřejmě i schopnost provést správným způsobem stimulaci.

Druhou částí úlohy bylo předání na urgentním příjmu v nemocnici. Jak říkal profesor Jakubaszko při rozpravě rozhodčích, autoři zadání chtěli zdůraznit nutnost komunikace s klinickým prostředím, to, že **urgentní medicína má část přednemocniční a část nemocniční, a teprve po tomto spojení obě součásti vytvářejí funkční obor**. Podle toho, co říkal pan profesor Jakubaszko, v Polsku na této syntéze usilovně pracují. Již přešli z fáze neplodných debat o případné prahovosti příjmů (terminologicky nepřeložitelné do jakéhokoliv jazyka, ve svém významu analogie všech českých třetích cest) do fáze činů: 80 urgentních příjmů již naši sousedé mají, dalších 70 plánují vybudovat při celkovém počtu 40 miliónů obyvatel. Jedno takové pracoviště pak má spád zhruba 200 – 300 tisíc obyvatel. Při prosazování tohoto nového prvku v zavedeném systému prý mimo jiné sehrál roli i tlak médií, které o koncepci urgentních příjmů informovaly veřejnost a po vzniku prvních pracovišť uveřejňovaly pozitivní zkušenosti pacientů.

Emergency v Nyse funguje dva roky, město samotné má zhruba 50 tisíc obyvatel, spád nemocnice je 150 tisíc. Součástí příjmu je příjmový sál, resuscitační sálek, sál na menší chirurgické zákroky, observační pokoje (pobyt maximálně do 3 dnů) a odborné ambulance – interní a dětská, chirurgická společně s ortopedickou. Ze zobrazovacích metod je k dispozici ultrasonografické vyšetření, CT a samozřejmě RTG (přímo na resuscitačním sálku). Průměrný počet pacientů je 50–60 denně. Nemocnice má následující oddělení: interní, ortopedické, 2 chirurgické, gynekologicko-porodnické, urologické, neurologické,

ORL, dětské, oční, infekční, psychiatrické, dále oddělení thorakochirurgie, hemodialýzu a jednodenní diagnostické oddělení. Nejbližší dostupná angiolinka je v Opole.

Takže k ránu v sobotu dorazily do cíle poslední posádky obou soutěží, unavení rozhodčí mohli na chvíli vypnout pozornost, děti, které čekala jejich soutěž o Helpíkův pohár, zas naopak nedočkavostí nemohly dospat – prostě vše podstatné z letošního ročníku RR se už stávalo minulostí... Zbývalo už jen spočítat výsledky, vyhlásit je, pográtulovat k dobrým výkonům a vše oslavit. A pro organizátory pak jistě nastává doba, kdy je pomalu čas začít přemýšlet o dalším ročníku soutěže.

*Jana Šeblová*



## Cestující

**MUDr. Ilja Chocholouš, MUDr. Jiří Klimeš, bc. Zdena Dolejšová**  
**Ambulance Meditrans, Praha**

*Pod tímto nenápadným „krycím“ názvem byla označena simulovaná dopravní nehoda autobusu s hromadným výskytem zasažených, která byla jedním ze soutěžních úkolů letošní Rallye Rejvíz.*

**Klíčová slova: Hromadné neštěstí, třídění, pořadí odsunu**

### Základní teze

Při přípravě soutěžních úkolů RR 2002 bylo zřejmé, že pro atraktivitu, výjimečnost, ale i především pro snahu po didaktickém praktickém dopadu, bude mezi disciplínami řešení příhody s větším počtem zasažených. Vzhledem k aktuálním událostem a projevům terorismu byly zvažovány pochopitelně odpovídající scénáře, včetně bioterorismu.

Nakonec však byl realizován scénář prozaičtější, ale pevně věřme i reálnější: na silnici 2.třídy došlo k dopravní nehodě autobusu, obsazeného 20ti osobami. Při sjetí ze silnice se autobus převrátil na pravý bok. V takové pozici jej našli zdravotničtí záchranáři.

Je potřebné na tomto místě poděkovat příslušníkům HZS okresu Jeseník, kteří autobus nejen opatřili, dopravili jej na místo, ale především za „odpovědné“ naaranžování vaku.



Například právě tato skutečnost je jednou z výrazných odlišností od běžných cvičení likvidace zdravotních následků hromadného neštěstí, proběhlých v ČR. Je zcela zásadní rozdíl, sedí-li „zranění“ na sedadlech, i třeba na zemi, nebo jsou věrně skutečnosti ležící na bočnicích vozidla, mnohdy jeden přes druhého, omezující pohyb záchranářů, kteří navíc musí do vozidla prolézt náhradními vstupy, s praskajícími tabulemi skla pod nohama, klouzajícími po krvi.

Při rozhodování o scénáři sehrála důležitou roli i možnost porovnávat profesní vývoj osádek, protože velmi podobný scénář byl již v minulosti na RR 1999 použit.

Disciplína navíc byla prakticky identická jak pro národní, tak mezinárodní osádky a těšili jsme se na možné rozdíly nebo šikovné nápady a postupy. Národní soutěž řešila úkol za dne, byl



stanovený též delší časový limit 12 minut, oproti 7 minutám v noci. Mezinárodním osádkám však odpadla jedna část úkolu – totiž adekvátní ošetření vybrané osoby.

### Úkol

**Co bylo úkolem osádek , které na etapě pracovaly s vědomím, že k odsunu mají k dispozici jen jedno vozidlo RLP ?**

Především to bylo vyhodnocení situace z hlediska počtu zasažených, přičemž nebylo vždy snadné udržet přehled o celkovém počtu osob – jeden zraněný byl vymrštěn mimo vozidlo do křovinatého porostu, druhý, lehce zraněný muž pod vlivem alkoholu velmi účinně bránil osádkám v přístupu do autobusu, třetí se zraněním neslučitelným se životem byl hlavou pod vozidlem. I spočítat zraněné a usmrčené uvnitř busu nebylo pro všechny lehké, výrazně jednodušší to měly osádky, které použily očíslovaných třídicích karet.

Následným logickým krokem bylo provedení třídění a stanovení pořadí odsunu v kategoriích 1.,2.,3. pořadí a usmrčených.

Ačkoliv figuranti byli odborně namaskováni, jejich mnohdy dramatický vzhled však neměl sloužit ke stanovení druhu poranění – ta byla popsána diagnózou a vybranými vitálními parametry. Karta s dg. byla ne vždy viditelná a prima vista, zámysl byl, aby osádka musela alespoň hledáním karty simulovat orientační vy-

šetření, tzn. „utrácet čas“, který by ovšem při reálné situaci byl podstatně delší.

Rozhodčími bylo vyžadováno, aby každý evidovaný zasažený byl zařazen do nějaké kategorie. Z 20ti osob v autobuse 3 osoby měly vitální parametry usmrčených, 10 osob bylo bezesporu těžce zraněných, 7 poranění bylo méně závažného rázu, pochopitelně ve vztahu k celkovému rozsahu události a omezeného počtu zachránců a odsunových prostředků. Obrazy jednotlivých poranění byly selektovány z archívních zdrojů velkých autobusových dopravních nehod, vitální parametry pak byly upravovány tak, aby vyznívaly co možná jednoznačně. (Tab. č. 1)

Z palety 17 zraněných pak bylo úkolem osádky vybrat takového, který byl absolutně indikován k přednostnímu odsunu z místa, za využití jediného sanitního vozidla na místě. Takovým poraněním bylo zavřené poranění břicha, projevující se hemo-peritoneem a hemorhagickým šokem, s hodnotami TK 80/60, TF 140/min , dechovou frekvencí 30/min a GCS 12, protože takový stav by vyžadoval neodkladnou chirurgickou intervenci. Alternativním řešením, méně správným, mohla být zlomenina pánevních kostí, s parametry TK 90/60, TF 130/min,GCS 11, avšak dechovou frekvencí 18/min. Právě ta byla rozhodujícím ukazatelem ve prospěch předchozího poraněného. V podmínkách HN by pak ani řešení společného odsunu obou zraněných současně, tře-



baže více či méně improvizovaně ve většině vozů RLP nepostrádalo logiku. Nebylo však zvláště hodnoceno a také nebylo navrženo žádnou ze soutěžících osádek.

Národní soutěž, při které bylo k dispozici více času, pokračovala dalším úkolem etapy – odpovídajícím zajištěním onoho přednostně k odsunu indikovaného pacienta. Zde rozhodčí posuzovali adekvátnost opatření ve vztahu k aktuálnímu poranění ošetřovaného, bez ohledu na to, zda si osádka vybrala jiného, než „správného“ pacienta.

### Výsledky a komentáře:

#### Rozsah

Více než 43% osádek správně zjistilo celkový rozsah hromadného neštěstí – zaregistrovaly všech 20 zasažených osob. 20 % jich našlo jen 19, více jak čtvrtina osádek zaevidovala 18 zasažených, tzn. že celá desetina pacientů unikla jejich součtu, 10% osádek deklarovalo pouze 16 osob, tedy o 20% méně, než byl skutečný počet.

Zdá se, že zásadním problémem při evidenci zasažených je omezená míra používání třídicích karet (TK) nebo známek (TZ) nebo vhodných pomůcek. Počet úspěšných osádek v této části úkolu zhruba odpovídá procentu skupin, které TZ použily.

Ten, kdo spoléhal na paměť, neuspěl (37% osádek nemělo žádné TZ nebo připravené pro HN specifické formuláře).

#### Indikace

Leccos napovídají výsledky dalšího dílčího úkolu – volba pacienta absolutně indikovaného k přednostnímu odsunu z místa, protože pro povahu jeho poranění je nezbytná neodkladná chirurgická intervence v lůžkovém zařízení.

Téměř polovina (47%) národních osádek zcela správně indikovala pacienta „E“. (viz tab.č.1) Podstatně horší bylo hodnocení v mezinárodní soutěži, kde pacient „E“ byl indikován jen ve 36% případech. Zde však dalších 8% osádek indikovalo pacienta „R“, který se v národní soutěži neuplatnil ani jednou.

Zneklidňující je však skutečnost, že 20% národních osádek indikovalo pacienta „B“. Příčinou by mohlo být jak nedostatečné uvědomění si vitálních parametrů (0/0/0), tak fakt, že se jednalo o dítě a okolí velmi intenzivně vyžadovalo jeho ošetřování (zde figuranti podávali velmi sugestivní herecké výkony, zcela totožné se skutečností). Bohužel podlehnouti takovému tlaku by v reálné situaci znamenalo ztrátu dalších zasažených, kteří však na rozdíl od pac. „B“ měli dobrý prognostický předpoklad. Jejich poranění byla ovlivnitelná včasné provedenými základními opatřeními na místě, jako je účinné zastavení tepenného krvácení, oxygenace, doplnění cirkulujících tekutin, podpora oběhu, provedení protišokových opatření.

Při limitovaném počtu záchránců, prostředků zdravotnické techniky a odsunových prostředků byla volba „B“ považována za závažné pochybení a pochopitelně zatížena bodovou ztrátou.

V mezinárodní soutěži jen 8% osádek indikovalo stejně, tedy „B“, což znamená velmi výrazný rozdíl v neprospěch národních osádek. Spekulace o příčině by mohla mít například název Paramedik x lékař.

V podstatě stejné zastoupení indikací (27% národní/22 internacionální) měl některý pacient ze skupiny poraněných C, G, H, I, J, přičemž traumatická amputace DK byla velmi frekventní. Objevily se i indikace pacientů K a P, třebaže jen po jednom případě.

#### Pořadí odsunu

##### Jaká byla celková úspěšnost v kategorizaci odsunového pořadí pacientů?

Bohužel jen 12 národních osádek mělo vyšší než 50% úspěšnost v zařazení shodném s optimálním stavem, nejlepší přitom bylo dosažení 85% shody v jednom případě. Zbývajících 18 týmů oscilovalo od 40% shody až do 0%. Nulové % hodnoty nebyly zapříčiněny odbornou nedostatečností, ale neschopností evidovat a identifikovat jednotlivé zasažené a jednoznačně jim přidělit nějakou z kategorií.

V mezinárodní soutěži byla nejvyšší shoda 65%, nad 50% úspěšnosti mělo jen 28% osádek. Zcela však chyběla skupina výsledků v intervalu 5–25%, která byla v národní části zastoupena téměř 1/3 osádek. V rozpětí shody 30–45% pak bylo 56% mezinárodních osádek, proti 27% národních osádek ve stejném intervalu.

V souhrnu lze konstatovat, že národní osádky měly celkově vyšší shodu s optimem, úspěch byl však poněkud devalvován protipólem velké podprůměrné skupiny.



Mezinárodní osádky byly téměř všechny situovány do středních hodnot, nebyla u nich vůbec skupina neuspokojivých výsledků 5–25% shody.

**Optimální řešení:**

1. pořadí	2. pořadí	3. pořadí	usmrcení
E,R	C,D,G,H,I,J	F,K,L,M,N,O,Q,S,T	A,B,P

Je zřejmé, že také tento podúkol byl velmi těžký, vždyť nalézt univerzální systém pro triage je více než nesnadné. V literatuře zmiňované STARTy a další skórovací postupy jsou časově poměrně náročné, ale především „nezažité“. Navíc ojedinělost povahy události, okolní podmínky vnitřní i vnější zcela zásadně ovlivní rozhodovací procesy třídění i odsunu.

Dařilo se týmům mající zkušenější, rozhodné lékaře, posuzující komplexně danou situaci ve vztahu k limitům výjezdové skupiny, uvědomující si rozsah terapeutických možností a pozitivního ovlivňování zdravotního stavu přímo na místě zásahu, bez přenášení důsledků hromadného neštěstí do zdravotnického zařízení.

Domníváme se, že není dost odborných akcí a nácviků, které by praktickým způsobem instruovaly účastníky v rozdílech mezi individuální medicínou a postupy MK a HN, stejně jako tréninku v psychické odolnosti záchranářů.

**Terapie**

Pro naše vyhodnocení jsme uvažovali jen 14 národních osádek, které v souladu se záměrem autorů úkolu indikovaly k prioritnímu odsunu a tedy dle zadání též k terapeutické přípravě k odsunu pacienta „E“ s hemoperitoneem a příznaky hemoragického šoku.

Tento pacient by zcela poprávu potřeboval masivní doplnění cirkulujících tekutin, za etalon byly považovány 2 periferní žilní vstupy a náhrada infúzí přetlakem.

Pro malá čísla jsme nepočítali procentní poměry, uvádíme tabulku provedených, resp. absentujících opatření.

Opatření	ANO	NE
2 PŽK	11	3
infúze přetlakem	4	10
oxygenace	7	7
analgesedace	5	9
protišoková poloha	4	10
vasopresor	5	9
kortikoidy	4	10
tepelná folie	4	10

K zamyšlení musí vést následující skutečnosti: U popsaného úrazu je zářející a varující zároveň, že ve 3 případech byla k náhradě cirkulujících tekutin zavedena pouze 1 periferní žilní linka, navíc bez přetlaku. Tlaková infúzní manžeta, jakkoliv je v povinné výbavě vozu RLP, byla nasazena jen třetinou osádek.

Polovina soutěžících neuznala za potřebné zlepšit kyslíkovou bilanci zraněné osoby s dechovou frekvencí 30/min! Třebaže nebyly uvedeny hodnoty SaO<sub>2</sub>, bylo možné dobře předpokládat, že

i jen pouhá inhalace kyslíku budou mít pozitivní efekt, když už nebyla zvažována OTI po utlumení, s převedením pacienta na UPV.

Analgesedace též nepatřila k favorizovaným terapeutickým opatřením, bohužel jsme opět zaregistrovali návrh OTI u pacienta s GCS 12 bez medikamentózní přípravy. Věřme, že se jednalo o přehlédnutí údaje o stavu vědomí u „zraněného“ fantóma.

Ten, kdo zahájil farmakoterapii, zpravidla pokračoval i finesami v podobě aplikace vasopresorů a kortikosteroidů, kdo se k medikaci nedostal (čas nikomu nechyběl) však mnohdy nepoužil ani tak základních postupů, jako je polohování v protišokové poloze a zakrytí pacienta příkrývkou nebo tepelnou folií.

**Co se změnilo ?**

Velmi zřetelným momentem, oproti minulým ročníkům, majícím podobné téma, byla snaha osádek o osobní bezpečnost. Snad vždy padl dotaz, zpravidla lékaře, po veliteli zásahu hasičů, resp. na bezpečnost přiblížení se k vraku autobusu a vstupu do něj. Vybavenost osádek až na několik výjimek zá-



chranářskými přilbami, v noci s osvětlením, se též stala naprosto běžným, alespoň na RR 2002. Že pevná obuv, úplně pracovní oblečení včetně dlouhých (!) kalhot je nezbytností při prolézání troskek vozidla, plných ostrých plechů, skla už asi ví po rejvízské letošní zkušenosti také všichni.

Potěšujícím zjištěním bylo výrazně častější používání třídících karet, resp. známek. Máme sice za to, že osádky již předpokládaly podobný úkol jako jeden z každoročních úskoků pořadatelů, ale sama skutečnost, že 55% osádek je užívaly, byla pozitivní.

Používány byly jak karty vzor MZ, používající pro stanovení pořadí odsunu barevné plochy červené (I.), žluté (II.) a zelené (III.), (odtržení všech barevných polí pak znamená buď exitus nebo infaustní stav), tak podstatně složitější třídící karty brněnské proveniencí, sledující např. v SRN používanou předlohu. Kategorie II a., II b. nejsou patrně jasné většině uživatelů, jednotlivé položky karty jsou dosti podrobné. Výhodou je ovšem možnost oddělovat očíslované části karty na jednotlivých zdravotnických etapách (bohužel kvůli počtu dílů ne na všech). V našem úkole však žádná z osádek této výhody nevyužila.

Objevila se i řada tištěných i improvizovaných třídících karet zcela individuálních. Někdy kopie zahraničních vzorů (USA), jindy řešení zdánlivě elegantní, ale logisticky méně schůdné, kdy již sama barva celé karty indikuje naléhavost odsunu. Celkově to vše svědčí jednak o velké snaze být připraven na hromadný výskyt zasažených, na druhé straně o neexistenci jednotného vzoru, který by byl notoricky znám a akceptován záchrannou veřejností, včetně ostatních složek IZS.

Škála použitých „třídících“ známek končila u lístků papíru s číslem, volně položených na zraněných. Praktický význam takového třídění nepotřebuje komentáře.

(Poznámka: Třídící karta musí být neoddělitelně spojená s pacientem, viditelná, kontrolovatelná. Pro upevnění je nejvhodnější klobouková guma, provázky zdržují).

Zaregistrovali jsme u výjezdové skupiny AČR označování pacientů pruhy lepící pásky na levé či pravé paži, nebo přes DK u usmrcených. Systém odpovídá zvyklostem NATO, zdá se nám až příliš schematizující a více vhodný pro válečnou medicínu, než civilní použití.

### Na čem je třeba pracovat ?

Jistě na schopnosti třídících karet (TK) používat efektivně a jednoznačně.

Například jedna osádka z ČR při hodnocení uvedla, že třídící karty ve voze má, ale nepoužila jich. Naše vlastní odpověď na otázku proč ? je nedostatečný nácvik, nevytváření stereotypů jednání, chybění standardizovaných postupů.

Na skutečnosti, že samotné třídící známky nebo karty nedávají řídicímu lékaři likvidace zdravotních následků hromadného neštěstí přehled o struktuře zasažených. Tento a řadu dalších, pro rozhodování nezbytných informací mu dá až sumář, třeba dle vzoru polských kolegů. Jejich lékař, odpovědný za třídění a stanovení priorit odsunu současně s vystavením třídi-

cí karty zaznamenával do formuláře, opatřeným rastrem a červeným, žlutým, zeleným polem, pořadové číslo karty a pořadí odsunu v příslušném barevném poli. Tak s minimální časovou prodlevou získával průběžnou validní informaci o celkovém počtu zasažených osob, ale též závažnosti jejich stavu.

O rezervách v taktice léčby konkrétního pacienta jsme se již zmínili. Obecně rozhodčí zaznamenali sice ojedinělé, ale přesto velmi nepotěšitelné skutečnosti, vypovídající o nedostatečném nácviku, resp. rutinním nepoužíváním: krční límec nasazený kraniálním okrajem kaudálně, použití SCOOP rámu s maximálním podélným rozložením přes zlomovací kloub bez aretace!, nezvládnutí postupu aplikace vyprošťovací vesty KED ale i SCOOPu (další 2 případy).

### Co oceňujeme?

Především jako rozhodčí si vysoce vážíme všech soutěžících. Nalézt odhodlání předvádět své dovednosti a znalosti před lidmi „od fochu“, kteří navíc mají za úkol zaznamenat a zhodnotit vše nestandardní, je samo o sobě oceněníhodné a rádi tak tlumočíme naše poděkování všem osádkám RR 2002.

Stejně tak děkujeme všem, kteří přispěli, aby úkol „Cestující“ bylo možné realizovat a tím společně zprostředkovali soutěžícím výjimečnou profesní zkušenost dle záměru autorů: získat dovednosti pro zvládnutí většího počtu zasažených v mimořádných podmínkách.

### Přehled pacientů:

A	dílcerace hlavy	GCS 3, exitus
B	polytrauma	GCS 3, exitus
C	komoce, sériová fraktura žeber, PNO	GCS 13
D	otevřená zlomenina bérce, traumatický šok	GCS 15
<b>E</b>	<b>hemoperitoneum, hemoragický šok</b>	<b>GCS 12</b>
F	kompresivní zlomenina L1	GCS 15
G	řezná rána pravého bérce, arteriální krvácení	GCS 13
H	fraktura kalvy, dilacerace tváře	GCS 7
I	fraktura pravého bérce a levého předloktí	GCS 15
J	traumatická amputace pravého bérce, mnohočetné řezné rány obličeje	GCS 5
K	zhmoždění břicha	GCS 15
L	zhmoždění zad, vícečetné odřeniny	GCS 15
N	zlomenina nosu	GCS 15
M	otřes mozku, zhmoždění paže, řezné rány předloktí	GCS 12
O	zhmoždění kyčle, stehna a kolene	GCS 15
P	stlačení hrudníku, syndrom „modré masky“	GCS 3 exitus
Q	zhmoždění hrudníku a zad	GCS 15
<b>R</b>	<b>zlomenina pánevních kostí</b>	<b>GCS 11</b>
S	zavřená zlomenina bérce	GCS 15
T	odřeniny brady a ruky, podnapilý	GCS 14

## Rozbor úkolu č. N2 – RUTINA z národní soutěže Rallye Rejvíz

MUDr. Ondřej Franěk, ZZS HMP, MUDr. Josef Vosátka, ZZS Mladá Boleslav

**Situace:** Pacient, důchodce, při zvedání břemene pocítil bolest v epigastriu, zkolaboval, po chvíli návrat vědomí, necítí od pasu dolů, jinak bez konkrétních potíží, je mu "divně".

**Hlášení posádkám na startu úkolu:** bezvědomí

**Prostředí:** opuštěné místo za vesnicí na polní cestě, maringotka, na místě 3 muži - lesní dělníci (postižený a dva svědci). Postižený a jeden svědek jsou vevnitř kam zvenku není vidět, druhý svědek očekává posádku venku cca 10 m od maringotky. V maringotce je postižený při vědomí v polosedě na kavalci, vedle se válí pivní sud.

**Legenda pro posádky na místě:** kolega v maringotce zvedal sud s pivem, slyšeli jsme žuchnutí, byl bez sebe, položili jsme ho na gauč, hned jsem běžel volat záchranku.

**Informace které sdělí pacient na cílený dotaz:** Nyní bez dušnosti, bez bolesti, na příhodu si pamatuje, poraněn není. Anamnesticky kuřák, beze „léky na tlak“, přesněji neví, před lety operace „plotýnek“ a kýly, jinak zdrav.

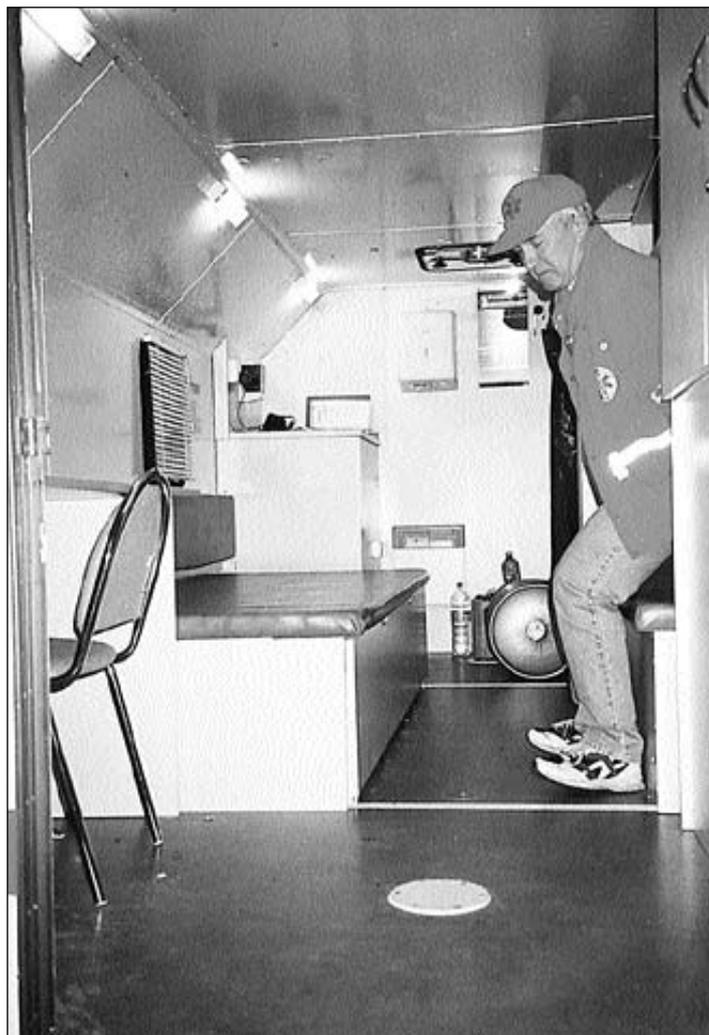
**Měřitelná a vyšetřitelná zjištění (sdělí rozhodčí nebo pacient při provedení adekvátního vyšetření):** TK 190/100, AS 88,

sat. O<sub>2</sub> 97%. Při "jiné než zcela povrchní" palpaci břicha (optimálně při pokrčených DK) hmatná pulzující rezistence velikosti pomeranče, není hmatná pulzace na tepnách DK, necitlivost od pupku kaudálně. Ostatní nález v normě.

Posádka je dotázána na směřování pacienta s tím, že místo záhahu odpovídá skutečnosti, tj. pohraniční víska „za horami“, nejbližší je 20 km vzdálená malá okresní nemocnice. Pokud posádka navrhne směřování do centra sanitkou, je dotázána na postup za dne.

**Úkol pro posádku:** vyšetřit pacienta, stanovit pracovní diagnózu, připravit pacienta k transportu, rozhodnout o způsobu směřování a transportu. Úkol končí vynesemím pacienta z maringotky. Maximální čas = 7 minut.

**Řešení:** jde o disekci aneurysmatu břišní aorty, která vedla k ischemii DK a lumbální míchy (úloha je založena na skutečném případě z praxe autorů, publikováno v časopise Medicína 4/1998 a na [www.zachrannaslužba.cz](http://www.zachrannaslužba.cz)). V optimálním případě posádka odebere anamnézu (nic podezřelého nezjistí) a pacienta důkladně vyšetří. V břiše nalezne pulzující rezistenci, objektivně hyperten-



ze 190 syst. Stanoví dg. aneurysmatu, zajistí žilní linku, pokusí se o řízenou hypertenzi (nejspíše nitráty i.v. za monitorování TK), a následuje šetrný transport do specializovaného centra, v optimálním případě vrtulníkem LZS.

**Hodnocení:** hodnocení preferuje zejména úplné fyzikální vyšetření u nejasného stavu. Toto vyšetření samo o sobě mohlo přinést až 250 bodů z 1000 udělovaných rozhodčími (100 bodů uděluje figurant za "celkový dojem" a dále každá sekunda ušetřená do celkového času 7 minut = 1 bod). Dále je preferováno stanovení správné diagnózy a terapie, ale i smysluplná diferenciální diagnostika a základní zajišťovací terapie neznamena příliš velkou ztrátu. Na třetím místě je důkladný odběr anamnézy a také správné rozhodnutí o směřování pacienta se zjevně závažným onemocněním.

Úmyslně „drakonické“ jsou penalizace za nedostatečnou výbavu, zejména za nepřítomnost defibrilátoru či RES kufru (-500 bodů) – posádka musí počítat s tím že pacienta bude třeba resuscitovat (výzva je "bezvědomí").

### Výsledky:

**Anamnéza:** pouze jediná (!) posádka odebrala skutečně kompletní anamnézu včetně alergií. Naprostá většina posádek se na alergie nezeptala, a to ani později při iv. podávání. 6 (20%) posádek neodebralo anamnézu vůbec.

**Fyzikální vyšetření:** 8 posádek provedlo víceméně kompletní vyšetření podle představ rozhodčích, 18 posádek se pohybovalo ve středním pásmu charakterizovaném „aspoň něco“, čtyři posádky pacienta nevyšetřily vůbec (!). Zajímavostí jsou určité telepatické schopnosti, jimiž někteří lékaři zjevně disponují: jak jinak si vysvětlit, že první provedené vyšetření je palpce břicha...

**Diagnóza:** správnou diagnózu stanovilo nebo alespoň akceptovatelnou diferenciální diagnostiku (trombóza DDŽ, patologická fraktura obratle, výhrěz ploténky...) provedlo 25 posádek. Zbylé posádky zpravidla usuzovaly na cévní příhodu mozkovou, která je však v tomto případě zcela nepravděpodobná.

**Terapie:** 8 posádek se rozhodlo při řízené snížení krevního tlaku, 19 posádek se spokojilo s udržovací infuzí. Zajímavé je, že skupina posádek, které správně diagnostikovaly a které správně léčily není jedna a tatáž – překrývá se pouze asi u pěti posádek. Ostatní posádky buď stanovily správnou diagnózu, ale neléčily (zpravidla pouze zajistily žílu), nebo sice diagnózu nestanovily, ale „v rámci léčení hypertenze“ jaksi omylem nasadily adekvátní terapii. Určitou výjimkou byla posádka, jejíž lékař sice stanovil správnou diagnózu, ale ordinoval zajištění dvou žilních linek a masivní objemovou náhradu koloidy.

**Směrování pacienta:** 18 posádek se zcela správně rozhodlo ctít zásadu lékařských systémů PNP, a sice že pacient má být pokud možno přímo z terénu směrován do místa definitivního ošetření. Tím – ať vezmeme v úvahu kteroukoliv možnou diagnózu - je rozhodně některá z centrálních (krajských) nemocnic.

Zde se asi nejjasněji projevil tradiční systémová chyba naší PNP: přestože lékař na místě stanoví diagnózu (nebo i diferenciálně diagnosticky několik možných diagnóz) která(é) jednoznačně vyžaduje(i) transport do centra, směruje pacienta do „své“ místní nemocnice, kde si svoji úvahu nechá ještě potvrdit klini-

kem. Dochází tak k zásadním časovým ztrátám, které se potom pokoušíme „dohnat“ vyžadováním leteckých transportů (což časovou ztrátu paradoxně často ještě prohloubí).

Ani v této skupině se nekryjí pacienti správně oddiagnostikovaní a pacienti směřovaní do centra: v několika případech by posádka pacienta se správně určenou diagnózou aneurysmatu předaly noční službě na interní oddělení malé okresní nemocnice...

Stejně pochybná je úvaha o směřování tohoto pacienta „na CT“, zejména tehdy, když cílové zařízení nemá možnost žádnou z uvažovaných chorob léčit. Navíc stále dosti drahé CT vyšetření zde mohlo být při pečlivém postupu dobře nahrazeno „holýma rukama“...

**Penalizace:** ač jsme (vzhledem k obvykle nadstandardnímu přístupu posádek k úlohám na RR) příliš nečekali použití tohoto institutu, bohužel jsme se v tomto bodě spletli: ve dvou případech jsme museli udělit nejvyšší penalizaci za nepřítomnost EKG monitoru / defibrilátoru na místě příhody, ve 4 dalších případech za nepřítomnost některé z dalších částí standardní výbavy.

**Hodnocení figuranta:** Figurant hodnotil zejména šetrnost, s jakou s ním bylo zacházeno při transportu ve stísněných prostorech maringotky - zde většina posádek uspěla v rozmezí 50 až 100%. V několika případech byl transport přece jen méně šetrný, v jednom případě vyloženě nešetrný. V dalším případě přispělo k špatnému celkovému dojmu chování posádky - tykání, skákání do řeči, přezíraný postoj lékaře.



## Kolo

MUDr. Michal Havlíček, ZS Praha – západ

*V letošním ročníku soutěže Rallye Rejvíz jsme připravili do národní kola pro soutěžící posádky úlohu s názvem Kolo. Jak už název vypovídá, hlavní postavu v úkolu představoval cyklista. Úloha však nebyla koncipována jako úrazová příhoda související s pádem, jak se některé posádky domnívaly, ale šlo o silnou alergickou reakci s nástupem bezvědomí a rozvojem šokového stavu.*

Výchozí situace byla modelově upravena tak, aby posádky měly k dispozici dostatek indicií, které je měly dovést ke správnému vyřešení úlohy.

První důležitou osobou na místě události byl kolemjdoucí svědek, lesní dělník, který celou nehodu sledoval, byl schopen poskytnout některé další informace k příhodě a na dotaz vyloučil pád z kola.

Objektivně měl cyklista výrazně zarudlý obličej, generalizovanou urtiku, otok tváře a hypotenzi.

U sebe měl kromě osobních dokladů, průkaz alergika a křabičku obsahující injekční Adrenalin, Dithiaden a dezinfekci. Dalším pomocným vodítkem s téměř detektivním nádechem měla být cyklistická přilba, kterou cyklista neměl na hlavě, ale křečovitě ji svíral v ruce. Logickým postupem měla navést k tomu, že cyklista měl čas na její sejmутí po přerušení jízdy ještě než se rozvinul šokový stav a on upadl do bezvědomí.

Hodnocení úlohy se opíralo především o správné vyšetření a stanovení správné diagnózy, adekvátní provedení první pomoci



na místě včetně protišokových opatření a včasnou aplikaci Adrenalinu jako léku první volby u anafylaktických reakcí. Opět modelovým způsobem se stav pacienta po aplikaci Adrenalinu začal klinicky zlepšovat a pacient se začal probírat z bezvědomí. Následná aplikace antihistaminika a kortikoidů stav nadále stabilizovala. Celá úloha pak končila naložením pacienta do sanitního vozidla a přípravou posádky k odjezdu.

Ze 30 posádek správně diagnostikovalo příhodu 21 posádek, z toho 4 měly drobné chyby při vyšetřování. 9 posádek se domnívalo, že šlo o úrazový stav, z čehož dále vyplývaly další chyby v léčebném postupu.

8 posádek podalo Adrenalin do 3 minut po příjezdu na místo nehody, 5 posádek k aplikaci potřebovalo 4:30 minut a 5 posádek aplikovalo Adrenalin do 6 minut. Jen 3 posádky, které správně příhodu diagnostikovaly, sympatomimetikum jako lék volby nepodaly.

**Závěr:** Z hlediska počtu soutěžících posádek dvě třetiny zvládly úlohu správně. Nejkratší dosažený čas během kterého byla úloha správně zvládnuta bylo 5:24 minut, což z celkového času 10 minut na úlohu představuje velmi dobrý výkon. Celkové výsledky na úloze jsou uspokojivé a svědčí o dobré připravenosti jednotlivých posádek a to i z hlediska úvahy k možnostem úrazové a neúrazové příčiny stavu bezvědomí u cyklisty.



Time limit for task: max. 7 min.

**Story for teams:**

Dispatch Center Report:

Man, who fell from the roof of the house, conscious, suffering from breathing disturbances and chest pain. He is feeling dizzy.

**Your task:**

- Examine the patient
- Do necessary treatment
- Make the patient ready to transport

**Situation:**

Middle aged man, healthy, status post alcohol, traumatic tension pneumothorax

**Key Words:**

Pneumothorax, heart arrest, thoracic drainage

**Point of exercise:**

Correct diagnosis of pneumothorax, correct treatment of pneumothorax and heart arrest

Team scoring	System of scoring				Max. points	Correct decision + performance
					1100	
1. First steps	auscultation	time of diagnosis of PNO (within 120 sec. 100 points, then - 1 point per 2 sec.)			200	Find out pneumothorax
	100	0 - 100				
2. Therapy of pneumothorax	oxygenation	time of urgent thoracic drainage (within 120 sec. 200 points, then - 1 point per sec.)			300	Tension PNO, perform urgent thoracic drainage and oxygenation
	50	0 - 300				
3. KPCR	cuffic. massage	cuffic. APV	no need of KPCR		300	Heart arrest, perform sufficient KPCR or drain the chest in first 120 sec.
	150	150	300			
4. Iv. line	established			not established	50	Establish i.v. line for drug administration during transport
	50			0		
5. Successful fulfilment of task	success			fail	100	
	100			0		
6. Personal and team safety	gloves	safety needles		nothing	100	
	50	50		0		

Megacode sequence:	Info for team:
0 - 45 s	GCS 4/5, SR 100 per min., SpO <sub>2</sub> 80% Sit Orthopnea, dizziness, chest pain, no neurof. deficit, SpO <sub>2</sub> 80%
45 - 105 s	GCS decrease, BP decrease, HA incr. 105 s unconscious, no pulse, no respiration
105 s and next	heart arrest
10 s after drainage and KPCR	SR 110 per min., GCS incr., BP incr.

DI NAT - E. T.

Rozhodčí úkolu:

Casey's limit pro společný úkolu: max. 7 min

**Legenda pro posádku:**

Operativní středisko záchranou služby přijalo volání na státní číslo 115 a vysílá vás k příjezdu.

Muž 48 let v bezvědomí, natečen manžetkou, ventiluje spontánně.

**Legenda posádky období na startu etapy**

- Vstoupit úkolem je:**
- 5letý pacient
  - Členská posádka
  - Připravení pacienta k transportu

**Situace:**

48 letý muž, intoxikovaný Diazepamem, špatně dýchá, hemodynamicky neúčinná aleva zvládnutí

**Klíčová slova:**

Diazepam (sedativum), intoxikace, arytmie

**Podstata:**

Společná diagnostika arytmie, intoxikace a terapie startu.

Hodnocení kroky posádky	Systém hodnocení úkolu					Max. bodů	Správný postup
						1 100	
1. První kroky	EKG	pošlech	i.v. vstup		nic	150	Zjistit intoxikaci, ověřit srdeční rytmus, zajistit i.v. vstup
	50	50	50		0		
2. KPCR	účinná masáž	účinná UPV			nic	300	Hemodynamicky neúčinná aleva, zvládnutí KPCR
	150	150			0		
3. Farmakoterapie	atropin	adrenalin, isoprenalín	Ca-gluconicum	jiné non-KI léky	nic	150	Farmakologický zisk
	150	100	50	50	0		
4. Sířčence	čas zvládnutí sířčence (do 180 s 300 b., pok -1,25 bodů/sec., makrosířčeno vždy došlo na celí čísla)					300	Farmakoterapie není účinná, zvládnutí sířčence
0 = 300							
5. Indikace sířčence	ano				ne	100	
	100				0		
6. Osobní a týmová bezpečnost	rukavice	bezpečně s jehlami			nic	100	
	50	50			0		

Sekvence Megacode:	Složení posádky:
0 - 60 s	GCS 1/1, AGOR, TK 0/0
60 - 420 s	arytmie
KPCR a farmakoterapie za 15 s	AV-III, pod 30 min. široké QRS, TK 0/0
Zvládnutí sířčence	STIMB, TK 90/50, vstup GCS na 4/4

Time limit for task:

max. 10 min.

Story for team:

Story get to team at stage start.

Dispatch Center Report:

Collaps of the cave wall in the old gold mine (Stone mine quarry). Minimum one person trapped more than 2 hours in the dump of stones.

Team task:

- Making decision what to do in the spot
- Prehospital emergency care
- Preparation of the patient for transport, loading the patient into the ambulance

Situation:

Collaps of the cave wall, 2 persons trapped, more than 2 hours ago. Victim No.1 lying in the entrance of the cave, conscious, legs trapped in the dump of stones. Somebody walking around heard his cry and called for help. There are 2 victims.

Victim 1: located in the cave entrance has a fractured rib-rib and Colles fracture. He is sitting on the floor leaning against the wall or lying.

Victim 2: can't be seen because of dump of debris. Has a large slab of rock and debris lying across and crushing his legs.

He has no injuries above the waist. He has been trapped for at least 2 hours.

Key Words:

Scene safety, crush syndrome

Point of exercise:

Extrication and transport patient with crush syndrome

Team scoring	1	2	3	4	5	Max. points	Correct decision + performance
						1-100	
1. Scene safety	yes 100				no or wrong 0	100	Survey, ask bystanders for explosion or the cause of accident
2. Managing victim 1	history, ABC, No. of victims, time interval, BTLS					150	Quick clinical examination, ABC, diagnosis of blunt abdominal trauma and shock
	150	200	100	50	0		
3. Call for help	yes 100				no 0	100	They must not reach the victim 2 without the help of cave rescuers - team safety!
4. Victim 2	ix-amalgam, O2, T-monitoring, volume, bicarbonate rate before extrication	no bicarbonate, the rest O.K.	O.K. but after extrication	partial	no or wrong	150	All must be done before extrication
	150	250	100	50	0		
5. Extrication, transport	perfect 100	not bad	nothing special		wrong or no 0	100	Warning patient, temperature monitoring, careful extrication and transport
6. Figurant						100	Subjective rating of figurant, 0 - 100 points



Záchranná služba na webu all-in-one: informace pro ZZS, aktuality a komentáře, odborná témata, standardy, protokoly, doporučené postupy, fotogalerie, legrácky, odkazy na stránky ZZS, elektronická verze časopisu Urgentní medicína a mnoho dalších zajímavostí na adrese:  
**www.zachrannasluzba.cz**

## Výsledková listina národní soutěže Rallye Rejvíz 2002

Startovní číslo	Posádka	D1 E.T.	D2 CESTUJÍCÍ	D3 KOLO	D LÁTKY	D MÉRKA	D INFÚZE	N1 PRŤAVEČEK	N2 RUTINA	N JÍZDA	Celkem bodů	Pořadí
5	ZZS Mělník I	800	995	1008	320	591	179	1196	654	20	5 763	1
25	ZZS Česká Lípa	1050	900	1022	200	637	205	884	674	20	5 592	2
11	ZS Praha-západ	891	790	865	250	564	154	979	1072	20	5 585	3
10	ZZS Hodonín	926	870	1063	400	620	212	846	606	20	5 563	4
6	ZZS Třebíč	804	575	1110	200	619	211	1182	772	20	5 493	5
3	SUM PLK Štúrovo	750	915	1249	300	568	168	849	550	20	5 369	6
24	NsP Jablonec nad Nisou - ZZS I	700	930	613	350	360	184	970	1069	20	5 196	7
4	ZZS Kroměříž	750	970	976	350	621	100	685	689	20	5 161	8
20	ZZS hlavního města Prahy I	1089	460	1048	0	520	203	786	976	20	5 102	9
28	ZZS Příbram	835	380	895	350	560	202	988	750	20	4 980	10
23	ÚSZS Liberec	1015	905	407	350	545	210	1016	430	20	4 898	11
17	ZDZS Bratislava	1054	405	1048	200	335	189	1052	577	20	4 880	12
8	ZZS Mladá Boleslav	1050	720	1062	250	543	186	775	271	20	4 877	13
2	NsP Ivančice - ZZS	841	387	961	350	579	196	881	624	20	4 839	14
14	ZZS Třinec	1000	625	824	200	615	225	819	492	20	4 820	15
12	ZZS Strakonice	834	735	957	350	507	193	1015	113	20	4 724	16
19	ZZS Opava	978	600	675	350	280	184	955	553	20	4 595	17
15	ZZS Tábor	800	900	295	300	513	176	794	795	20	4 593	18
16	ONsP Znojmo - RLP	898	540	569	450	431	200	970	436	20	4 514	19
26	ZZS Vyškov	600	480	365	300	560	201	891	981	20	4 398	20
29	ZDZS Karlovy Vary	700	280	830	0	611	203	970	619	20	4 233	21
22	ZS Preštice	700	320	310	450	410	153	815	950	20	4 128	22
7	ZZS Náchod - stř. Jaroměř	400	505	768	350	589	32	844	578	20	4 086	23
21	Pos. ošetrovna Město Libavá	450	390	1043	250	612	188	637	430	20	4 020	24
18	ZZS Prachatice	966	440	380	0	635	203	937	398	20	3 979	25
1	NsP Levice - SRZP	500	385	931	0	623	180	805	512	20	3 956	26
9	OSZS Nový Jičín	600	585	270	200	533	195	770	463	20	3 636	27
27	ZZS Pardubice I	701	385	400	0	360	184	670	659	20	3 379	28
30	ZZS Teplice	700	275	336	0	581	168	655	482	20	3 217	29
13	MZS Ostrava, CZ	650	300	150	0	490	190	722	370	20	2 892	30

## List of results – international competition Rallye Rejvíz 2002

Start No.	Posádka Team	D1 STONE	D2 TAIL	D3 FROG	D ACCIDENT	D GAUGE	D RIDE	D INFUSION	N1 E. T.	N2 PASSENGER	Body Points	Pořadí Place
24	Texas MCHD EMS II, USA	1110	1 065	1064	400	424	20	194	1100	410	5 786	1
26	OSZZS Zlín, CZ	650	985	1047	350	342	0	213	926	625	5 138	2
9	ZZS Mělník II, CZ	765	1 058	890	350	387	20	180	788	700	5 137	3
19	NsP Jablonec nad Nisou - ZZS II, CZ	800	996	1087	350	250	0	165	500	845	4 993	4
17	ZZS hlavního města Prahy II, CZ	750	1 084	1045	0	250	20	209	1092	460	4 910	5
25	ZZS Pardubice II, CZ	775	1 078	925	350	418	20	181	600	510	4 857	6
6	Health Center Kranj, SLO	700	1 047	924	0	381	20	215	1100	420	4 807	7
15	NsP Kežmarok - ZZS, SK	550	790	1042	200	434	20	200	714	840	4 790	8
10	PHE Maribor, SLO	300	1 053	900	350	461	0	226	1100	285	4 675	9
13	Asociace zdrav. záchranářů, CZ	650	368	961	350	356	0	219	951	770	4 625	10
1	Instytut ratownictwa medycznego, PL	475	621	998	300	150	20	235	1010	812	4 620	11
11	ZDZS Bratislava, SK	750	968	965	234	452	20	200	700	210	4 499	12
22	ZZS Cheb, CZ	750	1 024	1003	200	373	0	227	700	175	4 451	13
23	Texas MCHD EMS I, USA	525	879	780	300	315	0	166	1030	430	4 425	14
2	Fire Service College of Cracow, PL	750	861	903	350	200	0	211	800	250	4 325	15
16	Ambulance Meditrans, CZ	765	140	1035	200	250	0	198	860	855	4 303	16
7	Fire College of Poznan, PL	400	907	1047	450	200	20	231	600	440	4 295	17
18	ZS Košice, SK	625	609	995	300	503	20	212	700	330	4 294	18
20	Zespó Oddzia u Ratunkowego w Nysie, PL	550	1 065	851	0	200	20	183	791	580	4 239	19
12	SZS a VZS Praha, CZ	700	490	932	350	356	20	147	550	380	3 925	20
4	EKAB Kriti I, Greece	100	916	843	0	289	0	248	1050	275	3 721	21
8	ZZS Náchod - stř. Broumov, CZ	650	451	797	200	474	20	162	450	310	3 514	22
3	Tsukuba Medical Center - EMD, JAPAN	475	919	-119	350	321	0	134	620	650	3 350	23
5	EKAB Kriti II, Greece	225	531	928	150	200	0	152	400	655	3 241	24
21	Krakowskie Pogotowie Ratunkowe, PL	525	465	-56	250	344	20	210	1091	270	3 119	25

