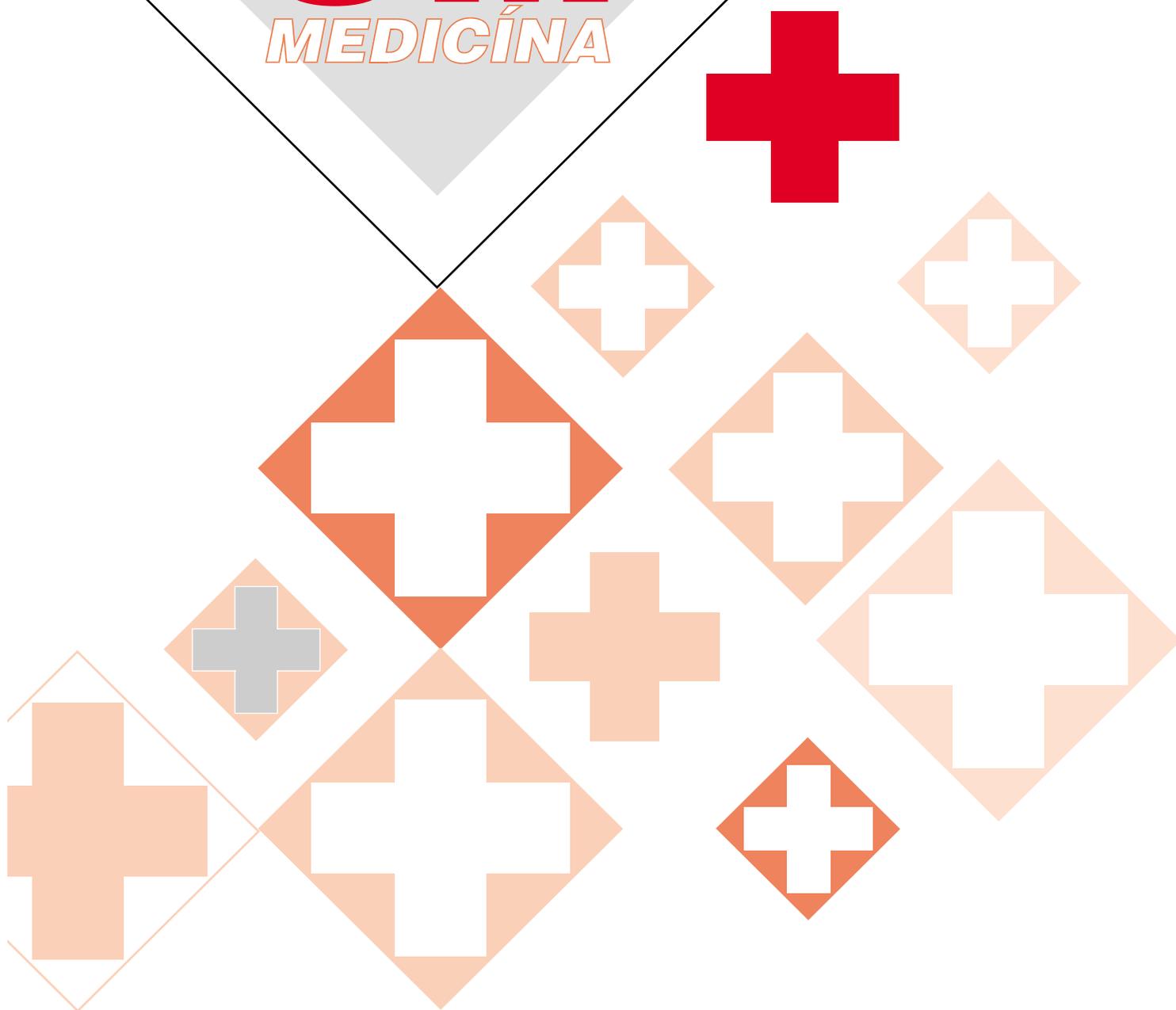


ČASOPIS

PRO NEODKLADNOU
LÉKAŘSKOU PÉČI

2 / 2001

URGENTNÍ
UM
MEDICÍNA



**Vydává**

MEDIPRAX CB s. r. o.
České Budějovice
Branišovská 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

Grafické zpracování a výroba:

Na Hrázi 21, 180 00 Praha 8
tel.: 02/684 84 66, 0607 843 297

Vychází 4x ročně
Toto číslo předáno do tisku
dne 10.7.2001

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
nejdou 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
MUDr. Milana Pokorná
MUDr. Jiří Pudil
MUDr. Jana Šeblová

1. Úvodní slovo	5
<i>(Jana Šeblová)</i>	
2. Záchraná služba ve statistice roku 2000	6
<i>(Juljo Hasík)</i>	
3. Výbuch - Světové obchodní centrum, New York 26. února 1993	8
<i>(Josef Štorek)</i>	
4. Inhalační trauma	9
<i>(Jaroslava Jandová)</i>	
5. Těžké astma bronchiální a status astmaticus u dětí	11
<i>(Jiří Kobr, Kateřina Pizingerová)</i>	
6. Novorozenecký abstinenní syndrom	14
<i>(Jiří Zach)</i>	
7. Substituční terapie	15
<i>(Oto Masár)</i>	
8. Zásady poskytování přednemocniční neodkladné péče u akutního infarktu myokardu - doplnění z UM 1/2001	17
<i>(Michal Wiesner)</i>	
9. Etické aspekty neodkladné resuscitace	18
<i>(Jiří Štětina)</i>	
10. Disociační amnézie po hyperventilaci - neobvyklá kazuistika	20
<i>(Eva Herzová)</i>	
11. Komentář psychologa k neobvyklé kazuistice	22
<i>(Petr Konopásek)</i>	
12. Lékař záchrané služby na místě trestného činu	24
<i>(Michal Beran, Alena Lysenková)</i>	
13. Urgentní medicína, urgentní příjem a d'áblův advokát	24
<i>(Jiří Pokorný ml.)</i>	
14. Rallye Rejvíz 2001	26
<i>(Jana Šeblová)</i>	
15. Helpíkův pohár 200	28
<i>(Jana Šeblová)</i>	

2. Záchraná služba ve statistice roku 2000 - Juljo Hasík

Autor seznamuje čtenáře se statistickými daty, která se týkají zejména počtu lékařů, přičemž tento počet srovnává s počtem hodin, které je nutno v celostátním měřítku zabezpečit. Dále jsou uvedeny počty primárních a sekundárních výjezdů jak v systému RLP, tak RZS, počty vzletů LZS a příčiny zásahů, tedy zda šlo o onemocnění nebo trauma. Loňská data jsou srovnána s daty za rok 1997.

3. Výbuch - Světové obchodní centrum, New York

26. 2. 1993 - Josef Štorek

Zpráva o teroristickém útoku na Světové obchodní centrum, zpracovaná podle pramenů švédské expertní komise, popisuje řešení situace po výbuchu obchodního komplexu. Situace na místě byla komplikovaná tím, že bylo zničeno operační středisko, které se mělo podle krizových plánů ujmout řízení neštěstí. Na likvidaci následků se podílelo celkem 700 hasičů, 300 zdravotníků a 300 policistů, čímž byl tento zásah největší ve městě New York. Bylo ošetřeno přes 1000 poraněných pacientů, do 4 nemocnic v New Yorku bylo přijato k ošetření téměř 500 zraněných.

4. Inhalační trauma - Jaroslava Jandová

Článek se zabývá častou, nebezpečnou a smrtící komplikací popáleninového traumatu - inhalačním poškozením. Úvod je věnován patofyziologii mechanismů, kterými jsou při popáleninovém traumatu poškozeny plíce - jde jak o přímé inhalační poškození horkým vzduchem, ale častěji chemickými komponentami kouře, později se rozvíjí ARDS jakou součást MOF/MODS. Autorka podrobně popisuje i rozdíly mezi poškozením horních a dolních dýchacích cest. Terapie je rozebrána s důrazem na přednemocniční fázi ošetření.

5. Těžké asthma bronchiale a status asthmaticus u dětí - Jiří Kobr, Kateřina Pizingerová

Autoři se v rozsáhlém článku podrobně zabývají těžkým astmatickým záchvatem a astmatickým stavem u dětí. Rozebírají patogenezi onemocnění, jednotlivé faktory, působící v rámci tohoto multifaktoriálního onemocnění, dále klinické projevy včetně abnormit krevních plynů a projevů kardiální dysfunkce, diagnostická kritéria a léčebná opatření. Nezabývají se chronickou terapií tohoto onemocnění, ale zdůrazňují možné kroky terapie v terénu.

6. Novorozenecký abstinenci syndrom - Jiří Zach

Stále vzrůstající abúzus drog mezi mládeží a vzestup jejich užívání zejména mezi dívkami přináší i zvýšená rizika, spojená s graviditou závislých. Autor uvádí patofyziologii vniku novorozeneckého abstinenci syndromu, klinické projevy podle postižení jednotlivých orgánových systémů, diagnostická kritéria, zejména nejrozšířenější skórovací systém podle Loretty Finneganové. V návaznosti na tento skórovací systém pak uvádí terapeutické možnosti od obecných opatření až po farmakoterapii tohoto syndromu a srovnává výhody a nevýhody jednotlivých preparátů.

7. Substituční terapie - Oto Masár

Autor seznamuje čtenáře se základními charakteristikami a postupy substituční terapie v léčbě závislých, srovnává výhody a nevýhody jednotlivých preparátů, které se k této formě léčby užívají a rozebírá její význam z jednotlivých hledisek, včetně prevence kriminality a výrazného zlepšení sociální adaptace.

8. Zásady poskytování přednemocniční neodkladné péče u akutního infarktu myokardu - doplnění z UM 1/2001 - Michal Wiesner

Doplnění schématu pro řešení situace po stanovení diagnózy akutního infarktu myokardu v oblastech, kde není ve spádu koronografické pracoviště. (Toto schéma vypadlo z minulého čísla díky technické chybě).

9. Etické aspekty neodkladné resuscitace - Jiří Štětina

Situace srdeční zástavy s sebou přináší nutnost rozhodování nejen lékařsky odborného, ale i etického, přičemž každá situace je neopakovatelná a neexistují připravená schémata. Lékař musí v časovém stresu zvažovat důležitost jednotlivých kritérií pouze na základě svých odborných i lidských zkušeností. Autor rekapituluje zvyklosti i právní normy v jednotlivých systémech i zemích, opakuje kritéria, kdy zahájit a kdy naopak nezahájit resuscitaci a kdy ji ukončit. Přestože právě v situaci KPCR existuje mnoho etických dilemat, je pozornost, věnovaná tomuto specifickému tématu, poměrně malá.

10. Disociační amnézie po hyperventilaci - neobvyklá kazuistika - Eva Herzová

Autorka uvádí zajímavou kazuistiku ženy, která po rodinné hádce začala hyperventilovat, ale stav se rozvinul až do poruchy vědomí, záchraná služba byla volána až v tomto okamžiku. Po probuzení zjistila přítomná lékařka poruchy orientace a zejména amnézii, zahrnující podstatný časový úsek života pacientky - období tří let, v nichž se navíc odehrály podstatné změny v životě pacientky. Somatické fyzikální vyšetření nevykazovalo žádné odchylky od normy. Autorka uvádí i teoretická východiska tohoto stavu.

11. Komentář psychologa k neobvyklé kazuistice - Petr Konopásek

Autor doplňuje předchozí sdělení z pohledu klinického psychologa, zejména více do hloubky osvětluje pojem a techniky holotropního dýchání a jeho bezpečné zvládnutí tak, aby pro pacienta vyústilo v pozitivní poznání a nepřinášelo rizika.

12. Lékař záchrané služby na místě trestného činu - Michal Beran, Alena Lysenková

Autoři zdůrazňují nutnost co nejmenšího rušení stop, možnosti dokumentace (fotografická i video). Je třeba způsobit co nejmenší - jen nezbytné - změny v okolí možné oběti násilného činu. Menším zlem je některé poranění nezaregistrovat než usilovným pátráním ztížit stanovení správné diagnózy. Je upozorněno na některé nejčastější chyby.

2. Emergency Medical Service - Statistical Data 2000 - Juljo Hasík

The author presents statistical data concerning the total number of physicians in prehospital care and he compares this number with number of hours which are needed in the whole Czech Republic to ensure prehospital care in all EMS stations. The number of primary and secondary interventions both by teams with physician and teams with nurses or EMTs and number of interventions of aeromedical services and causes of all interventions (trauma vs. illness) are also presented. Last year's data are compared to those from 1997.

3. Explosion- World Trade Center, New York, 26/2/1993 - Josef Štorek

A report about terrorist act against World Trade Center is compiled from sources of Swedish Expert Group. It describes how the situation following the explosion of the World Trade Center was managed. The whole situation was complicated by the fact that the dispatcher's center in the building of WTC was destroyed, this dispatcher's centre was to (according to all crisis plans) manage any disaster concerning the WTC. More than 700 firemen, 300 policemen and 300 EMTs or paramedics joined the liquidation of the disaster and this action was the largest in the history of New York's rescue services. More than 1000 injured were treated and nearly 500 admitted to 4 hospitals in NY.

4. Inhalation Trauma - Jaroslava Jandová

The article deals with frequent, dangerous and potentially fatal complication of burn trauma - inhalation trauma. There is a pathophysiological introduction of mechanisms of respiratory system damage - first it is direct inhalation damage by hot air, but more often by chemical compounds of smoke, later ARDS as a part of MODS/MOF develops. The author describes in details differences between inhalation trauma of the upper and lower airways. Therapy is discussed with stress on prehospital phase of treatment.

5. Severe Asthma and Asthmatic State in Children - Jiří Kobr, Kateřina Pizingerová

The authors present a review of severe asthma and asthmatic state in children. They analyse pathogenesis of the illness, individual factors taking part in the multifactorial origin, clinical symptoms including abnormalities of blood gases and symptoms of cardiac dysfunction, diagnostic criteria and treatment. They don't discuss therapy of chronic forms but they stress possible treatment on scene.

6. Neonatal Withdrawal Syndrom - Jiří Zach

Increasing drug abuse in young people and especially increase of drug addiction in girls brings the risks connected with pregnancy of drug addicts. The author presents the pathophysiology of neonatal withdrawal syndrom origin, clinical symptoms according to affection of organ systems, diagnostic criteria including the most spread scoring system by Loretta Finnegan. Then he presents therapeutical interventions from common means to pharmacotherapy of this syndrom and he compares advantages and disadvantages of each medicament.

7. Substitution Therapy - Oto Masár

The author presents basic characteristics and procedures used in substitution therapy of drug addicts, he compares advantages and disadvantages of different medicaments which are used in this kind of therapy and he discusses its importance from various points of view including crime-rate decrease and significant improvement of social adaptation

8. The Principles of Prehospital Emergency Care In Acute Myocardial Infarction - Supplement of UM 1/2001 - Michal Wiesner

A supplement of a scheme for management of acute myocardial infarction in areas where PTCA isn't accessible. (This scheme wasn't published in the last issue of the journal due to technical error.)

9. Ethical Aspects of CPR - Jiří Štětina

The situation of cardiac arrest brings the necessity of rapid decisions not only medical but also ethical as every situation is different and no prepared schemes exist. The physician must in time stress compare the importance of individual criteria while his decisions are based only on his professional and life experience. The author presents a review of customs and laws in different systems of prehospital care and in different countries, he repeats criteria when to start and when not to start CPR and when to stop CPR. Despite the fact that a lot of ethical dilemma exist especially in the situation of CPR there is not enough attention devoted to this theme.

10. Dissociation Amnesia after Hyperventilation - an Unusual Case Report - Eva Herzová

The author presents an interesting case report of a female patient that started to hyperventilate after a family conflict and this hyperventilation developed up to a loss of consciousness. In this moment the emergency call was realised. After the patient's consciousness had returned there were disturbances in orientation and especially amnesia for a period of three years in which quite important changes in patient's life took place. Physical examination of the patient was without any pathological changes. The author also discusses theoretical sources of described disturbance.

11. Psychologist's Comments on Unusual case Report - Petr Konopásek

The author complements the former information from the clinical psychologist's point of view, he explains the term of holotropic breathing, its techniques and especially safe management of this therapeutical mean so that it can lead into a positive understanding without risks to psychic integrity of the patient.

12. Emergency service physician at the place of committed crime - Michal Beran, Alena Lysenková

The authors emphasize the necessity of preserving the evidence of the crime untouched and undamaged as much as possible for the documentation. The changes of the environ around the victim of the violence should be the least possible. It is preferable rather to neglect some injuries than by too detailed and thorough investigation make the determination of the right diagnosis more difficult. Some most frequent mistakes occurring while trying to determine the cause of death are mentioned in the article.

Miluji pohádky - upřesňuji: oceňuji je zejména od doby své dospělosti. Bývá to čtení moudré, zkratky lidských situací výstižné. Pohádkové rekvizity by se nám leckdy hodily i v našem reálném (reálném?) světě - třeba takové zrcadlo, obracející pohledy naruby. Co třeba stát se na chvíli svými vlastními pacienty?

Pojďme si chvíli vymýšlet...

Jeden z pacientů havaroval na motorce, nestalo se mu (z pohledu nás katastrofiků od záchranky) nic zas tak hrozného. Odřeniny, možná zlomený kotník. Posádka ho ošetřuje, baví se mezi sebou, je nutně potřeba dokončit hovor, započatý na základně v době čekání na výjezd. Že je ten kotník zařezaný dobře? Poznává to pacient vůbec? A ocení to? Možná by raději věděl, kam ho sanitka odveze, co bude s nepojíždou motorkou, jak zavolá domů.

To stařenka s cévní mozkovou příhodou je na tom podstatně hůře. S ní se nebaví už vůbec nikdo, když není díky onemocnění schopna artikulovat, podvědomě to mnozí interpretují jako ztrátu (a zbytečnost) komunikace vůbec. Vyšetřit, naložit, přikrýt, odvézt - kam? Vždyť to máte jedno. Že se dědeček doma sám o sebe nepostará? Jeho chyba.

Že nám pacient vnucuje příznak, stížnost, bolest, která se nám do naší brilantní diagnostické šarády nehodí? Proboha, ať ten chlap/ženská už mlčí - vždyť tomu vůbec nerozumí! Jak často zapomínáme, že je to pacient, který sám sebe zná zevnitř nejlépe a - s vyloučením stesků hypochondrů, které bychom měli umět poznat - nám ve svých potížích předává ty necennější informace, které nás mohou dovést ke správnému řešení, které nemusí být jasné na první pohled.

Při příjezdu do nemocnice pak vzbuzuje sanitka všeobecné nadšení, které všichni známe. Není snad ambulance, kde by nikdo nikdy nevyslovil ono zaklínadlo: "Co to sem vezete???", existuje-li takové pracoviště, hlásím se tam na studijní pobyt. Taktiky, které pracovníci zdravotnických zařízení používají, aby dali najevo svou nelibost nad pacientem, o kterém ví, že ho stejně musí přijmout a vyšetřit, se místo od místa liší v míře humoru, agrese, vynalézavosti i v dalších aspektech - nicméně pacientům to na klidu nepřidá. (Naše emoce pomíjím, k naší profesi patří tyto situace zvládat.)

Studenti, kteří dělali jednou figuranty na záchranářské akci, mi udiveně říkali, jak se cítili nepodstatní, jako balík, jako věc - přijela jedna posádka, druhá, osmá - všichni s nimi dělali totéž, všichni je ošetřili, ovázali, odnesli, ale nikdo s nimi nepromluvil, v absurditě opakování téhož ten pocit vynikl.

Zdravotnictví se - někdy bolestně, někdy ztuhle - učí komunikovat. Nebývalo to v českých krajích zvykem, i když se vždy našli lékaři i sestry, kteří k profesionalitě přidali i lidské slovo, vysvětlení, povzbuzení. Nenamlouvejme si, že naši pacienti jsou všichni v takovém stavu, že s námi nepotřebují hovořit. Také si nenamlouvejme, že ničemu nerozumí, to my se musíme snažit volit taková slova a formulace, které ten který konkrétní pacient pochopí.

Je velmi, velmi poučné, obrátí-li se role a my se ocitneme ve světě za zrcadlem. Věřím, že tam nechybí profesionalita, znalosti i šikovné ruce - jen těch několika slov a úsměvu se mnohdy nedostává.

Já vím, ve škole jsme to nebrali...

Slunečné léto a vydařené dovolené přeje za redakci
Jana Šeblová.

ZÁCHRANNÁ SLUŽBA VE STATISTICE ROKU 2000**MUDr. Juljo Hasík - ZZS Prachatice**

Žádný obor lidské činnosti se při svém sledování neobejde bez pomoci statistiky, alespoň v její elementární podobě jakou je evidence počtů osob, předmětů, výkonů či dějů jednorázově spočítaných ke stejnému datu nebo sledovaných za konstantní období. Nároky zdravotnictví v tomto ohledu většinu oborů převyšují. Statistiku potřebujeme pro vědeckou práci i racionální řízení. Navíc nás neuspokojí pouhé součty, jež jsou málo informativní. Potřebujeme znát rozložení konkrétní diagnózy podle věkových skupin, zajímají nás vztahy mezi způsobem léčby a přežitím (invaliditou, délkou pracovní neschopnosti a podobně). Pro potřeby financování a řízení potřebujeme znát trendy nemocnosti, respektive potřeby určitých služeb. Podobných příkladů lze uvést desítky a nepředpokládám, že by je některý ze čtenářů zpochybňoval.

Pro tyto účely jsme vybaveni počítači a navíc našim potřebám slouží ÚZIS (Ústav zdravotnických informací a statistiky). Práce s informacemi je dnes elegantní a jejich zpracování nepředstavuje složitou proceduru. Podstatně horší je to s jejich validitou, která závisí na kvalitě sběru. V této souvislosti je nutno si uvědomit, že výkazy nevyplňujeme pro anonymní úřad, ale pro sebe. Pracovníci ÚZIS bez ohledu na profesionální kvality a svědomitost zpracování naše chyby napravit nemohou. Tento úvod je nutný dříve, než přistoupím k opatrné interpretaci získaných sestav.

K porovnání použiji data ÚZIS v odstupu tří let, tedy srovnání roku 1997 a roku 2000.

Personální statistika**Tabulka č. 1:****Vývoj počtu lékařů v ZZS**

	Počet lékařů v hlavním pracovním poměru	Počet lékařů fyzické osoby s vyjádřeným úvazkem
1997	338	578
2000	393	521
Rozdíl:	+55	-57

Co z toho vyplývá? Že počet lékařů se za tři roky fakticky nezměnil. Doplnění sítě okresních zařízení se projevilo v jejich profesionalizaci. Zvýšil se počet lékařů s plným úvazkem, ale žádní noví lékaři v našich zařízeních nepřibylí.

Skutečné zvýšení počtů nastalo pouze u externistů (smluvní pracovníci). V roce 1997 se jednalo o 1762, nyní o 2 341 osob s dílčími úvazky. Celkový nárůst v této skupině činí 579 lékařů. Zároveň je nutno si uvědomit, že většina z nich je plným úvazkem, včetně povinnosti zapojení do pohotovostních služeb, vázána mateřským pracovištěm.

Pokud sečteme přepočtené pracovní úvazky obou skupin, zjistíme že v české záchranné službě bylo v roce 2000 k dispozici 1100 lékařů (v tomto počtu jsou i lékaři - manažeři). S tímto počtem lékařů je nutno zajistit permanentní provoz 328 výjezdových skupin RLP a personálně obsadit dalších 93 skupin s časově omezeným provozem.

Celková potřeba časového pokrytí činí:

$$328 \times 24 \times 365 = 2\,873\,280 \text{ hodin}$$

$$+ 93 \times 12 \times 365 = 407\,340 \text{ hodin}$$

celkem tedy 3 280 620 hodin

Následně můžeme spočítat normohodiny na osobu a rok 2001. Jedná se o 1808 hodin po odečtení 200 hodin dovolené.

Připočteme povolené přesčasy a pohotovosti v počtu 816 hodin na osobu a rok a to vše vynásobíme 1100 pracovními úvazky lékařů. Tím zjistíme v republikovém měřítku skutečný deficit fondu pracovní doby a nemožnost naplnění zákoníku práce.

$$1808 + 816 \times 1100 = 2\,886\,400 \text{ hodin}$$

nepokrytý deficit činí 394 220 hodin

$$394\,220 : 1\,100 = 358$$

K tomu abychom zajistili provoz, musí průměrný lékař za rok odsloužit o 358 hodin více než dovoluje současný zákoník. Tento průměr je navíc vztažen na teoreticky ideální stav (nepočítá s nemocností a školicími akcemi).

To je jedna z ukázek praktického využití statistiky. Tyto údaje měli znát zákonodárci dříve, než pro novelu zvedli ruku a měli by je znát pracovníci exekutivy, kteří se dosud domnívají že řešení této disproporce je v rukou ředitelů.

Analogickou analýzu lze provést u všech skupin pracovníků. Pro potřeby tohoto sdělení se omezím na konstatování, že ve všech skupinách SZP ve sledovaném období došlo k personálnímu posílení, nejvýrazněji ve skupině záchrannářů. Počty NZP (řidičů) se téměř nezměnily. Ve skupině ostatních pracovníků (THP, administrativa) došlo naopak k překvapivému snížení o 37 osob.

Statistika výkonů:**Tabulka č. 2:****Vývoj počtu primárních výjezdů**

	RLP	RZP
1997	267 926	85 788
2000	296 199	116 070
Rozdíl:	+28 273	+30 282

Z uvedené tabulky je patrný početní nárůst výkonů RLP i RZP. Tuto skutečnost nelze interpretovat jako významný nárůst pacientů vyžadujících PNP. Příčina je organizační, v průběhu tří let došlo k posílení sítě základů ZZS, což se projevilo na počtu pacientů ošetřených skupinami RLP a RZP. Ve sledovaném období naopak výrazně poklesl počet výjezdů LSPP ve funkci zálohy záchranné služby. V celostátní statistice činil pouhých 4045 případů.

Tabulka č.3**Vývoj počtu sekundárních výjezdů**

	RLP	RZP
1997	25 521	29 098
2000	33 528	30 925
Rozdíl:	+8 007	+1 827

Z tabulky vyplývá významný nárůst počtu sekundárních transportů RLP a mírný nárůst ve skupině RZP.

Vysvětlení tohoto fenoménu je podstatně náročnější, protože nelze zjistit cílová zdravotnická zařízení (oddělení). Lze pouze předpokládat, že tato čísla jsou nepřímým důkazem obecného zkvalitnění zdravotní péče, tj. směřování pacientů na specializovaná pracoviště. Významný podíl zřejmě připadá na pacienty transportované k PTCA, i když se nejedná o nárůst v řádu tisícovek.

Tabulka č. 4:

Letecká záchranná služba

	Primární vzlety	Sekundární vzlety
1997	1766	2841
2000	2280	3087
Rozdíl:	+514	+246

Na základě tabulky lze konstatovat, že počty zásahů LZS za poslední tři roky vzrostly navzdory tendencím k omezení (zprůsnění indikací). Jejich posouzení na základě dostupných statistik není možné. Pokud budeme předpokládat, že jsou ve většině případů správné, jedná se o oprávněný nárůst v obou výkonových skupinách.

V případě primárního nasazení lze uvažovat o kvalitnější práci operačních středisek. Vzestup počtu sekundárních letů bude zřejmě souviset s rozšířenou nabídkou (noční provoz).

Pacienti z primárních zásahů rozdělení podle příčin

Z tabulky č. 5 je patrný nárůst počtu ošetřených pacientů, což koresponduje se zvýšeným počtem výjezdů.

Poměr onemocnění a úrazů zůstává zachován. Nárůst ošetřených onemocnění se projevil zejména v RLP, ve skupině úrazů je

významnější nárůst u RZP. Je to zřejmě dáno vhodnější volbou indikací. V případě onemocnění je přítomnost lékaře většinou nutná, méně závažné úrazy zvládne ve své kompetenci tým RZP.

Tabulka č. 5:

Počty pacientů ošetřených při primárních výjezdech + vzletech

	Onemocnění			Úrazy		
	RLP	RZP	Celkem:	RLP	RZP	Celkem:
1997	202 468	50 576	253 044	55 517	25 706	81 223
2000	220 311	60 273	280 584	61 852	35 271	97 123
Rozdíl:			+27 540			+15 900

Závěr:

Cílem článku bylo seznámit čtenáře s vývojem základních statistických ukazatelů zdravotnické záchranné služby v České republice za období posledních tří let. Autor si nečiní ambice na jediný možný a správný výklad zjištěných údajů, čtenáři jsou předkládána konkrétní čísla a na něm záleží, jak si je vyloží. Případné pochybnosti o jejich věrohodnosti nelze reklamovat na ÚZIS ani u autora. Zpracována jsou pouze čísla jež poskytli ředitelé jednotlivých zařízení.

Výbuch

Světové obchodní centrum New York 26. února 1993

MUDr. Josef Štorek, katedra UM a MK IPVZ Praha, připraveno ve spolupráci s Informačním střediskem pro medicínu katastrof Úrazové nemocnice v Brně, Ing. Vlasta Neklapilová

(Kerstin Hägnevik a kol.) Zpráva švédské expertní skupiny pro medicínu katastrof KAMEDO č.67, souhrn

Všeobecný popis

V pátek 26.2.1993 ve 12.18 hod. komplexem Světového obchodního centra (World Trade Center, dále jen „WTC“) v New Yorku otrásl výbuch, při kterém **zahynulo 6 osob a více než 1.000 osob bylo poraněno.**

Detonace a následný požár byly způsobeny výbuchem nejméně 454 kg explozivního materiálu, který zanechal tři poschodí hlubokou trhlinu o ploše 20 x 35 m. Většina běžného osvětlení a elektrických rozvodů byla přerušena. Vodní chladicí systém byl poškozen, nouzové generátory nebyly dostatečně chlazeny a po přehřívání, které trvalo dvacet minut, se automaticky vypnuly. Při výbuchu se vytvořilo značné množství **hustého černého kouře**, který vyplnil celou budovu od přízemí po střechu („**komínový efekt**“) a přítomnost kouře velmi ztížila již tak problematickou hromadnou evakuaci osob.

Ztráta operačního řídicího centra v patře B1 byla jednou z nejvýznamnějších okolností při události. **Řešení krizových situací bylo založeno na přesvědčení, že vycvičení operátoři tohoto centra budou schopni shromážďovat informace z postižených míst a dávat pokyny vyškolenému personálu při záchranné akci v celém komplexu budov WTC.**

Reakce

Hasičský sbor města NY byl alarmován ve 12.18 hod. z telefonní budky vedle postiženého komplexu a vyslal běžnou jednotku ze stanice sídlící naproti WTC. Postupně byly vysílány další

posádky hasičů, policie a zdravotnické záchranné služby a nasazení bylo největší za celou dobu existence těchto složek. Akce se účastnilo více než 700 hasičů, 300 pracovníků záchranné služby a 300 policistů.

Záchranné práce byly komplikovány několika faktory - počásím, kouřem a přerušením elektrického proudu. Lidé byli uvězněni ve výtahových šachtách bez dveří. Lokalizovat a nalézt všechny výtahy v komplexu WTC bylo velmi složité a časově náročné.

Policie města NY byla zodpovědná za řízení dopravy a za evakuaci budov WTC. Po 9 hodinách, kdy bylo jasné, že šlo o teroristický útok, se zapojila do vyšetřování FBI. Dále se akcí účastnila policie pracující v metru a dálniční policie. Je zřejmé, že složitá situace působila na počátku záchranných akcí potíže s koordinací a řízením těchto složek. Objevily se také problémy s registrací a s předáváním informací. Je však jasné, že při událostech takového rozsahu **policie nemůže** zajistit okamžité nalezení osob ve veřejných budovách.

Zdravotnická záchranná služba města NY je odpovědná za koordinaci přednemocniční péče, transportu a zdrojů pro město při hromadných neštěstích a katastrofách. Odpovídá také za vzdělávání a výcvik záchranářů (EMT) a paramediků (středního zdravotnického personálu).

Maximální aktivaci záchranných složek se podařilo provést velmi rychle. Práce na místě neštěstí se rozeběhly během 90 minut a podpůrné systémy začaly fungovat do 2-3 hodin.

Zdravotnický krizový plán (Emergency Medical Action Plan), podle kterého se postupovalo, byl vypracován tak, aby se všech zdrojů ke zvládnutí situace využilo co nejlépe.

(Existuje zde **pevně daná a přehledná řídicí struktura**. Zásadní význam má **rozdělení úkolů a kompetencí**. Klíčové je znát, kdo má jaký úkol, dříve než krizová situace nastane).

Shrnutí

Celkem bylo ošetřeno 1 017 pacientů. Asi 400 z nich utrpělo lehká poranění nebo přechodné respirační problémy a bylo ošetřeno na místě neštěstí **na ošetřovacích stanovištích záchranné služby**. Asi 500 osob bylo převezeno do blízkých nemocnic. Další 100 osob navštívilo nemocnice mimo Manhattan. Zabito při výbuchu bylo 6 osob troskami a předměty vrženými do prostoru. Většina lidí byla postžena inhalací kouře a prachu, nikdo však kvůli závažnému inhalačnímu poškození nebo dlouhé době evakuace nezemřel. Lze to vysvětlit omezeným množstvím hořlavých materiálů, které se vznítily, a značným rozptylem zplodin. Ošetření na místě většinou znamenalo podání kyslíku a inhalace bronchodilatačních látek (orciprenalin).

Pacienti byli dopraveni **do 4 velkých nemocnic v Manhattanu**: St. Vincent's Hospital, New York Down Town (Beekman) Hospital, Bellevue Hospital and Roosevelt - St. Luke's Hospital. Tyto nemocnice přijaly 184, 164, 98 a 40 postžených. 76 osob z toho bylo přijato pro velká mechanická poranění nebo vážnější dýchací potíže.

Všechny nemocnice (mimo Roosevelt -St. Luke's Hospital) **vedly do chodu své krizové plány**.

Třídění bylo provedeno **ve vstupu na urgentní příjmová oddělení** lékařem a sestrou. Mimo fyzikálního vyšetření byli všichni pacienti vyšetřeni pulsní oxymetrií. V případě potřeby byl také změřen karboxyhemoglobin a provedeno rentgenové vyšetření hrudníku. Poranění pacienti byli ošetřeni podle typu poranění. Méně závažná inhalační poškození byla léčena kyslíkem, léky proti kašli a bronchodilatačními přípravky. **Kortikosteroidy nebyly podávány**.

Inhalační trauma

**MUDr. Jaroslava Jandová, Klinika anesteziologie a resuscitace FN KV,
přednosta Doc. MUDr. Jan Pachtl, Csc.**

Závažnou součástí popáleninového traumatu bývá inhalační poškození, plicní komplikace dle literárních pramenů mají 20-84% mortalitu a ovlivňují ji více než rozsah popálené plochy a věk pacientů. Statistická data navíc vykazují stoupající počet inhalačních poškození.

Při požáru se jedná o poškození tepelnou energií (buď suchý plyn nebo horké vodní páry, mnohem nebezpečnější) a o inhalaci kouře s toxickými zplodinami. V dalším vývoji popáleninového traumatu se na zhoršení plicních funkcí podílí i šoková plíce, kdy ztráty tekutin při rozsáhlých popáleninách kožního krytu vedou k hypovolemickému šoku a vzniku šokové plíce jako jednoho z projevů MODS/MOF. Je tedy porušena difuze plynů jak ze strany alveolů (vlastní inhalační poškození), tak ze strany kapilár (šoková plíce). Při cirkulárních popáleninách krku a hrudníku působí navíc omezení průchodnosti dýchacích cest a mechanické omezení ventilace.

Tepelná energie tedy působí na dýchací cesty dvojným způsobem:

1. vlastní tepelné působení - postihuje hlavně horní dýchací cesty, poškození dolních dýchacích cest je méně časté, neboť vzduch je při průchodu horními dýchacími cestami ochlazován. Jiná situace nastává při inhalaci přehřáté vodní páry, jejíž důsledky jsou závažnější. Tepelná kapacita horké páry je 4000 x vyšší, může poškodit dýchací cesty až na úrovni bronchiolů. Tyto úrazy jsou však málo časté, protože většímu poškození většinou zabrání laryngospasmus.

2. inhalace kouře, který vzniká zejména při nedokonalém spalování. Při hoření umělých hmot vznikají toxické produkty, velmi nebezpečné pro organismus. Zatímco v roce 1992 bylo známo jen 75 toxických produktů kouře, v roce 2000 již bylo detekováno 160 toxických produktů hoření plastů. Nové toxické produkty, které jsou obsaženy v kouři a na lidský organismus mají různé účinky podle své chemické povahy, se s vývojem nových plastických hmot stále objevují. K produktům s nejzávažnějšími účinky patří pro svoji systémovou toxicitu **oxid uhelnatý a kyanidy**. V další skupině jsou **aldehydy, akrolein, oxidy dusíku a síry, fosgen, chlorovodík** a mnoho dalších. Tyto látky jsou velmi agresivní, ve spojení s vlh-

kostí v plicních sklípcích tvoří látky, které přímo destruuji výstelku plic a jsou příčinou vzniku toxického plicního edému. Ten bývá příčinou časně smrti jak přímo v místě požáru, tak při převozu či krátce po přijetí do zdravotnického zařízení.

Oxid uhelnatý (CO) je produktem nedokonalého spalování, zejména při hoření v uzavřeném prostoru. Jeho účinky zesiluje i konzumpční hypoxie ze sníženého obsahu kyslíku, který je spotřebován při hoření v uzavřeném prostoru.

Smrtící účinek CO je dán jeho velkou afinitou k hemoglobinu. Časnou známkou otravy kyslíčnickem uhelnatým jsou **poruchy vědomí až bezvědomí**, spojené s nápadně růžovou barvou sliznic. Každé bezvědomí, spojené s popáleninou, pro které není jiné vysvětlení (například kraniocerebrální trauma) je důvodně podezřelé z otravy CO. Terapeutická opatření při otravě CO spočívají v rychlém podání vysoké koncentrace kyslíku ($FiO_2 = 1$), závažná otrava kyslíčnickem uhelnatým je indikací k hyperbaroxické léčbě. Diagnózu potvrdí přímé stanovení karboxyhemoglobinu - hladiny vyšší než 40% již bezprostředně ohrožují život. **Hodnoty pulsní oxymetrie i tenze krevních plynů jsou zavádějící!!!** Účinnou terapii potvrdí pokles karboxyhemoglobinu pod 10%. Prognóza otrav CO, u kterých nedošlo k bezvědomí, bývá dobrá, došlo-li však k bezvědomí, bývá prognóza krajně nepříznivá.

Účinek kyanidu je dán zablokováním cytochromové mitochondriální kaskády, tedy blokádu dýchání na buněčné tkáňové úrovni. Léčebné opatření spočívá v podání 50 ml 25% thiosulfátu během asi deseti minut spolu s podáním vysoké koncentrace kyslíku. Závažná otrava kyanidem má rovněž prognózu velice nepříznivou.

Poškození horních cest dýchacích

Toto poškození bývá důsledkem termického působení, tedy přímým účinkem **horkého vdechnutého plynu**. Následkem je rychlý rozvoj otoku horních dýchacích cest, který se stává mechanic-

kou překážkou, způsobující často závažnou poruchu průchodnosti HCD. Často bývá spojen s laryngospasmem.

Varovné signály možného inhalačního poškození jsou:

- požár nebo výbuch v uzavřeném prostoru
- popáleniny hlavy, krku a přední plochy hrudníku
- spálené nosní ochlupení
- chrapt
- kašel
- vykašlávání černého sputa
- hyperprodukce hlenu
- inspirační stridor (způsobený laryngospasmem) nebo expirační stridor (způsobený bronchospasmem)

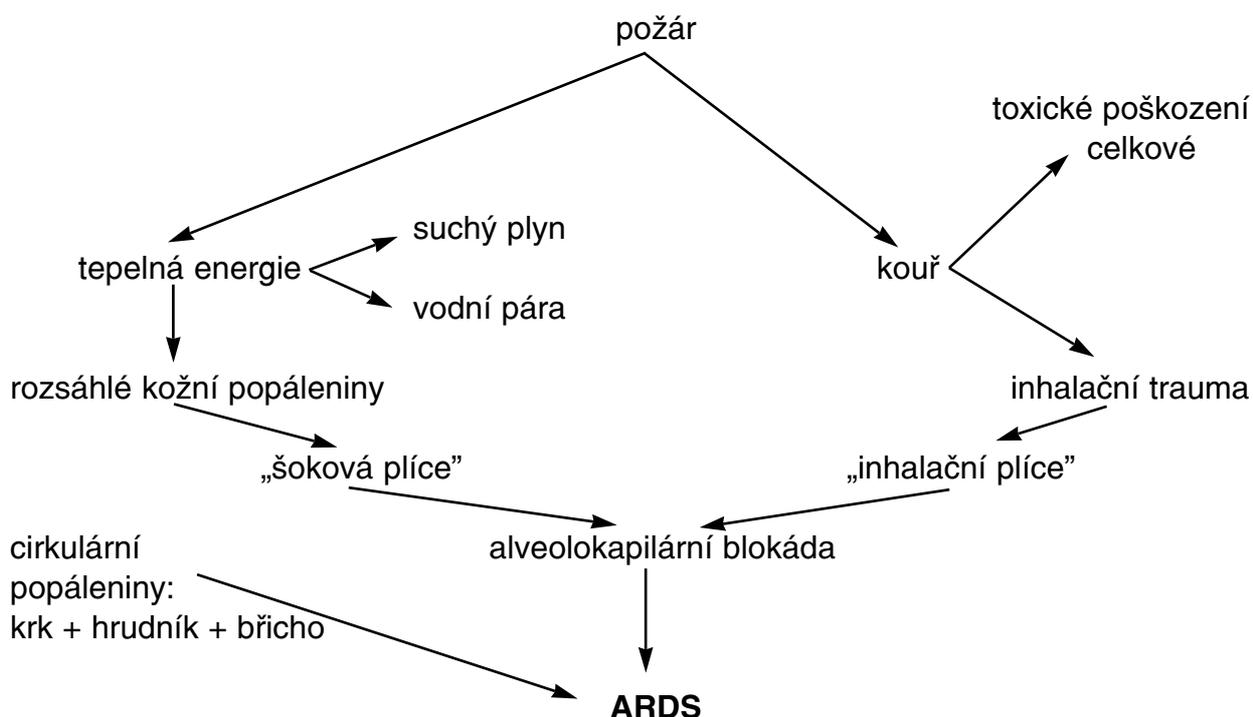
Diagnostika inhalačního traumatu se opírá o tyto body:

- výbuch a hoření v uzavřeném prostoru
- inhalace vodních par
- zarudnutí a otok sliznic
- přítomnost sazí na sliznicích a ve sputu
- kašel, dysfonie, stidor
- alterace vědomí
- vyšetření na karboxyhemoglobin
- RTG plic, bronchoskopie

Léčebná opatření:

- intubace za stejných podmínek jako při popálení horních cest dýchacích

POPÁLENINOVÉ TRAUMA



Základním terapeutickým opatřením je udržení nebo obnovení průchodnosti dýchacích cest. Při přítomnosti několika z výše uvedených varovných příznaků je indikováno zajištění dýchacích cest tracheální intubací včas, ještě než dojde k masivnímu otoku dýchacích cest. Vzhledem k tomu, že zajišťujeme cesty, jejichž výstelka je poškozená, snažíme se o co nejmenší traumatizaci sliznice (vhodná rourka, přiměřený tlak v manžetě). Ze stejného důvodu je nutné dodržovat pravidla asepse i za ztížených podmínek v terénu.

Poškození dolních dýchacích cest a plicního parenchymu

Při postižení dolních dýchacích cest až na úrovni výměnné plicní plochy (alveoly a respirační bronchioly) hovoříme o inhalačním traumatu v užším smyslu. Je charakterizováno přímým, nejčastěji chemickým, naopak zřídka termickým postižením alveolární výstelky a její destrukcí, obnažením bazální membrány, závažným poškozením produkce surfaktantu, intraalveolární transsudací a vyplněním alveolů buněčným detritem. Následkem uvedeného postižení je závažná porucha alveolokapilární difuze (difúzní dráha je až 10 x vyšší oproti normálnímu stavu) až úplná alveolokapilární blokáda, která se manifestuje rychlým rozvojem syndromu dechové tísně (ARDS).

- umělá plicní ventilace - iniciálně režim řízené ventilace s vysokou frakcí inspirovaného kyslíku spolu s distenční terapií a bronchodilatační léčbou
- mukolytická léčba se snahou o zkapalnění a odsátí hyperprodukovaného hlenu
- žilní vstup - pokud možno přes nepopálené plochy za sterilních kautel
- zajištění dostatečné analgezie a sedace - **zásadně podáváme i.v.!**
- **antibiotika nenasazovat naslepo!**
- podání kortikosteroidů ve farmakologické dávce 30-40 mg metylprednisonu/kg t.hm.
- tekutinová resuscitace podle známého schématu - u inhalačního postižení se zvyšuje objemová náhrada o 50 - 80 % oproti popáleninému traumatu bez inhalačního postižení
- zavedení permanentního močového kateru a sledování diurézy jako jednoho z hlavních parametrů tkáňové perfuze, infúzní terapie je titrována tak, aby hodinová diuréza byla 1 ml/kg/hod.
- péče o plochy - sterilní krytí
- pokud jde o chlazení - chladit ano, ale nepodchladit (tedy princip chladit a zahřívát)
- zajištěný transport.

Těžké asthma bronchiale a status asthmaticus u dětí

MUDr. Kobr Jiří, as. MUDr. Pizingerová Kateřina
Dětská klinika - JIRP, Fakultní nemocnice Plzeň

Bronchiální asthma je záchvatovitě obstruktivní broncho-pulmonální onemocnění s chronickým průběhem, které je při bronchodilatační léčbě reverzibilní a v asymptomatickém období vykazuje minimální poruchy plicních funkcí.

Termínem status asthmaticus je označována každá epizoda obstrukce bronchů s těžkou poruchou plicních funkcí, která ne reaguje na standardní bronchodilatační léčbu, progreduje a vede k respiračnímu selhání. Tento stav vyžaduje intenzivní hospitalizační léčbu podle speciálně sestaveného programu na JIP.

Úvod:

Bronchiální asthma je záchvatovitě onemocnění s náhlým začátkem klinických projevů dechové tísně s převažující expirační složkou. Klinické projevy i léčebná strategie se liší podle toho, v jakém stadiu onemocnění pacient přichází. Jako **asymptomatické** lze označit „klidové“ stadium choroby s residuálním poslechovým nálezem nad hrudníkem, bez kašle či projevů dušnosti. Léčba spočívá v profylaxi záchvatové pohotovosti a zvýšení celkové tělesné výkonnosti. Akutní záchvat **expirační dušnosti** má typické klinické projevy bronchiální obstrukce, která je refrakterní na bronchodilatační léčbu. Situaci, při které obstrukce bronchů neustupuje při standardně vedené bronchodilatační léčbě, lze označit jako **status asthmaticus**. Vyžaduje individuálně sestavený léčebný plán a léčbu během hospitalizace na JIP.

Cílem léčebného úsilí je zlepšení kvality života pacienta a zvýšení jeho fyzické zdatnosti.

Tohoto cíle lze dosáhnout zmírněním intenzity a frekvence epizod dechových obtíží. Základním předpokladem úspěchu je dobrá spolupráce a pečlivá sebekontrola pacienta. Komplexní léčba vyžaduje sestavení individuálního plánu, je dlouhodobá a musí ovlivnit patofyziologický proces na několika úrovních:

1. **Eliminace** nebo redukce koncentrace **alergenu** v prostředí pacienta.
2. **Prevence rozvoje alergické reakce.**
3. **Zmírnění intenzity** rozvinuté alergické reakce.
4. **Tlumení projevů a rozvoje zánětlivé reakce.**

Akutní epizoda bronchiální obstrukce vyžaduje intenzifikaci dosavadní léčby, případně speciálně sestavený intenzivní léčebný plán při hospitalizaci na JIP.

5. **Racionální léčba akutní epizody obstrukce bronchů a prevence progresu dušnosti.**
6. **Intenzivní léčba rozvinutého asthmatického stavu.**

Neodmyslitelnou součástí léčby jsou: úprava celkové životaschopnosti pacienta, psychologická léčba a speciální dechová rehabilitační cvičení.

Intenzivní pediatrickou léčbu vyhledávají pacienti s akutní epizodou bronchiální obstrukce. Pro potřeby urgentních lékařských oborů věnují autoři pozornost patofyziologii, klinickým projevům a léčbě těžké akutní dušnosti či asthmatického stavu.

Patogeneza a etiologie:

Patologickým podkladem onemocnění je difúzní, ale nerovnoměrná a reverzibilní **bronchiální obstrukce**. Obstrukce vzniká kombinací **obliterace a spasmu** bronchů, na kterých se podílí:

1. Konstrikce a hypertrofie hladké svaloviny bronchů.
2. Edém sliznice bronchů.
3. Zánět sliznice dýchacích cest s buněčnou infiltrací makrofágy,

eosinofily, basofily, i neutrofilů (Charcot-Leydenovy krystaly lipofosfolipázy membrány eosinofilů).

4. Desquamace epitelálních buněk dýchacích cest (Creolova tělíska).
5. Nadprodukce hlenu (Curschmannovy spirály).

Studium patofyziologických dějů na subcelulární úrovni je neustále v centru zájmu výzkumných týmů. Průběžně jsou poznatky doplňovány o další, dosud neznámé podrobnosti a experimentální skutečnosti. Je nezbytné sledovat aktuální situaci a vědomosti doplňovat. Základní patogenetické děje mají obecnou platnost a proto je předkládáme v souhrnu. Iničiální bronchiální obstrukce postupně vede k vzestupu funkční residuální kapacity plic (**FRC**), výsledkem je plicní **hyperinflace** (tzv. „air-trapping“).

Klinická prezentace onemocnění je podmíněna stadiem rozvoje **patofyziologických procesů**. Rozvoj onemocnění pak kombinací **faktorů**:

1. **Predikce zvýšeného rizika rozvoje onemocnění - riziková skupina:**
 - pozitivní rodinná anamnéze (atopie, alergie, asthma bronchiale)
 - matka kuřačka nebo tabakismus v rodině
 - NNPH - novorozenci nízké porodní hmotnosti
 - recidivy respiračních infekcí
 - expozice a senzibilizace potenciálními inhalačními alergeny
 - psycho-sociální dysfunkce
 - opakovaný stres

2. Individuální hyperreaktivita dýchacích cest:

Hladká svalovina bronchů je vybavena řadou receptorů autonomního nervového systému. Za fyziologických okolností stimuluje jednotlivých receptorů reguluje a udržuje na optimální úrovni odpor dýchacích cest a průsvit bronchů. Porucha - „pomatenost“ (deranged) regulačních vazeb receptorů vede k dysfunkci přirozené regulace, nežádoucí hyperreaktivitě a následně dlouhodobé kontrakci hladké svaloviny bronchů - bronchospasmu.

Cholinergní **muskarinové** receptory **M₃** reagují na podráždění bronchokonstrikci, naopak muskarinové receptory **M₂** zpětnou vazbu inaktivují bronchokonstrikci zprostředkovanou n. X. (n. vagus). Stimulace **alfa-adrenergických** receptorů vede k bronchokonstrikci. Stimulace **beta-adrenergických** receptorů, zejména **beta₂**-subtypu, má bronchodilatační účinek.

3. Přítomnost specifických i nespecifických spouštěcích faktorů alergické reakce:

- vnitřní (intrinsing)
 - vnější (extrinsing) - alergeny inhalační, potravinové, infekční atd.
- Probíhající **alergická reakce** vede k uvolnění i transformaci definovaných látek - **mediátorů alergické reakce**. Tyto chemicky

definované látky jsou přímo odpovědné za rozvoj lokálních i celkových patologických změn.

Nově identifikované a syntetizované mediátory (histamin, leukotrieny C₄, M₄, E₄ a PAF - trombocyty aktivující faktor) v experimentu podporují vazbu alergenu na receptory mastocytů, stimuluji syntézu a uvolnění specifických imunoglobulinů třídy IgE nebo nespecificky stimuluji kontrakci hladké svaloviny bronchů.

4. Ztížené proudění vzduchu dýchacími cestami - **obstrukce:**

Vyšetření statických, případně dynamických plicních funkcí spolehlivě vyjadřuje závažnost bronchiální obstrukce třemi parametry:

• **odpor (rezistence) dýchacích cest (R_{AW})**

Odpor plic je součtem dvou komponent: rezistence dýchacích cest a plicního parenchymu. Vlastní R_{AW} je podmíněn průměrem dýchacích cest a objemem plic. Pacienti s asthma bronchiale mají vysoké hodnoty objemu plic a malý průměr periferně uložených partií dýchacích cest (pod 2 mm v průměru).

• **ventilační kapacita během maximálního a forsírovaného expiračního úsilí (FVC)**

Dynamické parametry plicních funkcí jsou senzitivní pro dynamické poruchy rezistence dýchacích cest, elasticitu plicní tkáně a hrudníku. Standardními parametry dynamických plicních funkcí je FVC a jednovteřinový expirační objem (**FEV₁**). Poměr **FEV₁/FVC** vyjadřuje závažnost bronchiální obstrukce.

• **vrcholový expirační proud (PEFR)**

Dynamické vyšetření měří velikost vrcholového průtoku vzduchu dýchacími cestami. Při akutní bronchiální obstrukci či asthmatickém stavu klesá hodnota PEFR pod 50 resp. 30% predikované hodnoty pro pohlaví a věk pacienta.

5. Stoupající objem plic - **hyperinflace plic**

Bronchiální obstrukce mění plicní dynamiku v tom smyslu, že stoupá funkční reziduální kapacita (FRC) a reziduální objem (RV). Dochází k plicní hyperinflaci, která je spolehlivým ukazatelem dechové tísně pacienta. Na RTG skiagramu hrudníku jsou patrné partie s plicním emfyzémem.

6. Abnormity výměny plynů - **ventilation/perfusion mismatch**

Pro **nekomplikovanou akutní epizodu** bronchiální obstrukce jsou typické změny hodnot krevních plynů:

• **hypoxemie** z nedostatečné ventilace alveolů v důsledku obstrukce bronchů

• **hypokapnie** ze sekundární reflexní alveolární hyperventilace

Normální hodnoty PaCO₂ při zřetelných klinických projevech dechové tísně jsou výrazem významné bronchiální obstrukce a vyjadřují aktuální neschopnost eliminace CO₂!

• **respirační alkalóza**

• V důsledku abnormálního vzestupu alveolárního tlaku se mění kapilární perfúzní distribuce. Normokapnický pacient s progredující hypoxemií a hemodynamickou nestabilitou vyžaduje endotracheální intubaci a ventilační podporu!

7. Abnormity srdeční funkce - **kardiální dysfunkce**

V důsledku kardio-pulmonární interakce má každá plicní patologie dopad na srdeční funkci a hemodynamiku.

Stoupající rezistence dýchacích cest, hypoxie, plicní vasokonstrikce a elevace plicního objemu zvyšují **plicní cévní rezistenci**. Zvýšená plicní cévní rezistence tlakově zatěžuje pravou srdeční komoru (RV) a vede k její diastolické dysfunkci. Kongesce v systémových žilách a pravé srdeční síni snižují dotížení (preload) RV a vede k její systolické dysfunkci. Výsledkem je **globální dysfunkce pravé srdeční komory**.

V **inspiriu** stoupá end-systolický tlak v pravé komoře, dochází k vyklenutí septa komor do lumen levé komory (inspiratory left-

ward shift) a ztěžuje její diastolické plnění - diastolická dysfunkce LV. V zájmu korekce tkáňové hypoxie a zlepšení dostupnosti kyslíku je zlepšení difúze plynů v plicích a zvýšení srdečního výdeje. Reflexně dochází k systémové vasokonstrikci, tachykardii a nárůstu dechové práce. Výsledkem jsou extrémní hodnoty negativního nitrohrudního tlaku v inspiriu a vysoká systémová cévní rezistence (afterload). Kombinací zmíněných patofyziologických změn dochází k systolické dysfunkci levé srdeční komory. Výsledkem je **globální dysfunkce a snížení srdečního výdeje levé srdeční komory (CO)** během inspirační fáze dechového cyklu.

U spontánně dýchajícího pacienta s plicní funkcí FEV₁ pod 60% predikované hodnoty se situace klinicky prezentuje *poklesem systémového tlaku během inspiria* o více než 15 torr a *paradoxním pulsem*.

Klinika:

Klinické projevy obstrukce bronchů s výdechovou dušností jsou způsobeny patologickou trias: kontrakce hladké svaloviny bronchů, zánětlivá reakce a otok sliznice bronchů s nadprodukcí hlenu. Podmínkou rozvoje záchvatu dušnosti je přítomnost specifického antigenu-alergenu a individuální imunologická (alergická) reakce. Následkem patologické imunologické reakce je nadměrné množství uvolněných mediátorů alergické reakce a rychlý rozvoj patologické trias.

Podle závažnosti průběhu lze rozdělit klinický obraz na:

- 1) nekomplikovanou ataku asthmatické dušnosti
- 2) komplikovaný paroxysmus asthmatické dušnosti
- 3) status asthmaticus

Klinická prezentace **akutní epizody bronchiální obstrukce** a hypoxie je poměrně typická a na věku pacienta nezávislá. Základní klinický obraz modifikují komplikace, intenzita a doba trvání bronchiální obstrukce. U pacientů nižších věkových skupin jsou časté příznaky akutní respirační infekce. Náhle dochází k projevům respirační tísně pacienta a postupně lze pozorovat jejich progresi:

- **změna typu kašle - neproduktivní**
- **distanční expirační hvízdoty**
- **klidová expirační dyspnoe**
- **prodloužení expirační fáze dýchacího cyklu a auskultační nálezy vzrůstů a pískotů**
- **anxieta s projevy neklidu či agitovaného chování**
- **ortopnoe**
- **tachypnoe**
- **zvýšení dechové práce a retrakce hrudníku**
- **zkrácení inspiria a zeslabení inspiračních auskultačních fenoménů**
- **změna prokrvení - cyanóza**
- **pulsus paradoxus a pokles systémového tlaku v inspiriu**
- **změna kvality vědomí - apatie, somnolence, sopor**
- **známky nízkého srdečního výdeje - tachykardie, hypotenze, prodloužení doby kapilárního návratu (capillary reffil)**
- **známky srdečního selhání - kongesce v plicním i systémovém cévním řečišti**

V záchvatu akutní bronchiální obstrukce nemusí mít pacienti typické distanční projevy - hvízdání (wheezing). Pravidelně bývají přítomny známky strachu a neklidu, tachypnoe, prodloužení expira, nárůst dechového úsilí a různý stupeň hypoxemie. Pacienti často vyhledávají ortopnoickou polohu.

Vymizení průvodních zvukových fenoménů (hvízdání či expiračních vzrůstů) nelze hodnotit jako známku zmírnění obtíží, ale právě naopak! V takovém případě dosáhla rezistence dýchacích cest takového stupně, že se snížila rychlost proudění vzduchu a vymizel substrát pro typické zvukové fenomény! Jde o extrémní fázi akutní obstrukce bronchů a poruchu plicních funkcí. Nereaguje-li na intenzivní bronchodilatační léčbu, označuje se termínem **status asthmaticus**.

Diagnóza:

Stanovení správné diagnózy bronchiálního astmatu je pro další osud a sestavení individuálního léčebného plánu pacienta důležité.

- 1) Klinický obraz - uvedeno výše
- 2) Laboratorní testy
 - a) nespecifické:

V diferenciálním rozpočtu periferního krevního obrazu je často leukocytóza s eosinofilií. Leukocytóza je reakcí na stres z hypoxie nebo vysoké koncentrace „stresových“ hormonů - adrenalinu, steroidů. Může být také projevem infekce.

Ketonurie bývá průvodním jevem lipolýzy a dehydratace z nedostatečného příjmu tekutin při zhoršení klinického stavu.

Vyšší koncentrace eosinofilů v sekretu z nosu nebo ve sputu je projevem alergické slizniční reakce. Přítomnost polymorfonukleárů ve zmíněných sekretech je reakcí na infekci.

- b) specifické:

Kapilární (CBG) či arteriální (ABG) vyšetření krevních plynů je spolehlivým ukazatelem funkce respiračního traktu. Hodnoty pH vyjadřují adaptační možnosti organismu na hypoxický stres, PaCO₂ vypovídá o kvalitě alveolární ventilace a PaO₂ o tenzi kyslíku v systémových arteriích. Během asthmatické dušnosti jsou změny hodnot krevních plynů výrazem poruch.

- důsledkem nevhodného ventilačně/perfúzního vztahu je hypoxemie
- hypokapnie je projevem hyperventilačního úsilí pacienta
- progresivní hyperkapnie je obrazem těžké bronchiální obstrukce

RTG skiagram plic pomáhá zobrazit doprovodná parenchymová plicní onemocnění, diferencovat jiná plicní onemocnění a hlavně odhalit komplikace těžké dechové tísně. Při nekomplikovaném záchvatu asthmatické dušnosti bývá na přehledném RTG snímku zřetelná hyperinflace a peribronchiální kongesce. Často lze v pravém středním či horním plicním laloku identifikovat drobnou segmentální atelektázu nebo nepoznanou plicní záneťlivou infiltraci.

U většiny pacientů s bronchiálním astmatem je přínosem vyšetření **RTG paranasálních dutin** k průkazu bakteriálního ložiska či zánětu v maxilárních dutinách.

Spirometrie v záchvatu akutní asthmatické dušnosti je technicky limitovaná, zejména u pacientů nižších věkových skupin. Přínosným je i selektivní vyšetření vrcholového expiračního průtoku (PEFR) jednoduchým ručním přístrojem (peek-flowmetrem). Vyšetření PEFR, FEV1 a FVC lze využít v akutní fázi i asymptomatickém období onemocnění k:

- vyšetření závažnosti bronchiální obstrukce
- testování reaktivity dýchacích cest na přítomnost alergenu či jiných etiologických agens
- kvantifikace hypereaktivity dýchacích cest
- ověření efektu bronchodilatační léčby i dlouhodobého léčebného programu.

Diferenciální diagnóza:

Zvukový hvízdavý fenomén není typický pouze pro bronchiální asthma. Vzniká při obstrukci či obliteraci dýchacích cest a proto provází i řadu jiných onemocnění respiračního traktu:

- 1) Vrozené malformace:
 - laryngotracheomalacie
 - paralýza hlasivek
 - stenóza tracheální či bronchiální
 - lobární emfyzém
 - plicní cysty
 - cévní prstence
 - GER - gastroesofageální reflux

- 2) Cizí tělesa v dýchacích cestách
- 3) Infekce virové, bakteriální i mykotické
- 4) Laryngitis subglotica
- 5) BOA - bronchiolitis acuta
- 6) Bronchitis acuta
- 7) Bronchitis obstructiva, ev. bronchitis asthmatica

Komplikace:

Akutní zhoršení bronchiálního astmatu nebo paroxysmus akutní expirační dušnosti je často provázen bouřlivými klinickými projevy. Náhle vzniklá respirační tíseň s tendencí k hyperinflaci plic destabilizuje řadu jiných onemocnění nebo je přímo substrátem nových spontánních komplikací:

- 1) Respirační trakt:
 - Spontánní pneumotorax (s-PNO), případně jeho tenzní forma
 - Pneumomediastinum
 - Podkožní emfyzém
 - Lobární či segmentální atelektáza
 - Aspirační pneumonitis
- 2) Kardiovaskulární aparát:
 - Systémová kongesce - snížení systémového žilního návratu
 - Globální dysfunkce pravé srdeční komory
 - Diastolická dysfunkce levé srdeční komory
 - Plicní edém - kongesce v plicním cévním řečišti
 - Nízký srdeční výdej
 - Synkopa
 - Dysrytmie - supraventrikulární etiologie (SVT, AV blok, vagotonická bradykardie apod.)
- 3) Nervový systém
 - kvantitativní porucha vědomí
 - konvulze
 - neurovegetativní kolaps
- 4) Gastrointestinální trakt:
 - GER - gastroesofageální reflux
 - Hemoragie do GIT
- 5) Jiné:
 - traumatická komplikace v dopravě

Léčba:

Bronchiální asthma je komplikované onemocnění s dlouhodobým průběhem. Proto je explicitní diagnóza základní podmínkou sestavení **dlouhodobého** komplexního léčebného plánu. Cílem léčby je zlepšení kvality života pacienta, snížení frekvence výskytu akutních epizod, zkrácení doby a zmírnění průběhu bronchiální obstrukce.

Náhle zhoršení základního onemocnění ve smyslu **akutní obstrukce bronchů** nebo **status asthmaticus** vyžaduje individuálně volený, rychlý a účinný léčebný zákrok. Autoři předkládají osvědčené postupy léčby.

Z praktického hlediska lze léčbu bronchiálního astmatu rozdělit na tyto etapy:

I. Asymptomatické období.

V období „remise“ základního onemocnění je léčba vedena zkušeným specialistou v odborné ordinaci. Kombinace farmakologické, klimatické a rehabilitační léčby komplexně zajišťuje chronicky nemocného pacienta. Sestavení léčebné strategie je celosvětově standardizováno, často publikováno a není předmětem této kapitoly.

II. Nekomplikovaná akutní epizoda bronchiální obstrukce.

Léčbu akutně vzniklé dušnosti při bronchiálním astmatu je třeba vést uvážlivě, odborně a s jasným cílem. Výhodou je postu-

povat po jednotlivých krocích tak, abychom pacientovi nezvyšovali stres, nezatížili jej neúčelnými invazemi nebo manipulacemi. Často zdánlivě jednoduché opatření vede ke klinickému zlepšení akutní astmatické dušnosti. Navrhujeme postup po jednotlivých krocích:

1. Účinné a přiměřené zklidnění pacienta.

- asertivní přístup zdravotnického týmu v klidném prostředí
- verbální komunikace
- farmakologická podpora
 - anxiolytikumhydroxyzin dihydrochlorid (Atarax) 1,0 mg/kg/den p.o. (výjimečně i.m.)
 - sedativummidazolam (Dormicum) 5,0 mg/kg nasálně, p.o. nebo rektálně (výjimečně 0,1-0,2 mg/kg parenterálně)
 - chroralhydrát10% roztok v dávce 1 ml/kg (do maximální dávky 10 ml).

Pozor, preparát má dlouhý biologický poločas a pomalou eliminaci, opakované dávky se kumulují!!!

2. Kyslíková léčba

Hypoxemická hypoxie (dle Alexandra) v důsledku alveolární hypoventilace a plicních pravo-levých zkratů je indikací pro léčbu kyslíkem. Je nutné přesně vymezit bezpečnou aplikační formu i dávku a kontrolovat koncentraci kyslíku ve vdechované směsi (FiO₂).

- maskou nebo nostrilami
- humidifikovaný plyn
- průtok 2-3 litry/min.
- FiO₂ do 0,4

3. Mukolytická léčba a snaha o eliminaci hlenu z dýchacích cest.

Vlivem vyšší rychlosti proudění vzduchu dochází k nadprodukcii, zahuštění a nežádoucí retenci sekretu (sputa) v dýchacích cestách. Sekret, který nelze z dýchacích cest odstranit, potencuje bronchiální obliteraci.

- dostatečný příjem tekutin
- nebulizace vdechované plynné směsi
- mukolytická léčba (inhalační nebo p.o.)N-acetylcystein ACC), carbocystein (Mucosolvan), mesnum (Mistabron)
- reflexní rehabilitace zvyšující expulzi hlenu z dýchacích cest

4. Intenzifikace zavedené protizánětlivé léčby.

V současné době má každý pacient zavedenu inhalační protizánětlivou nebo imunomodulační léčbu. Typ léku je pečlivě volen, plánován a dlouhodobě testován jeho efekt. V záchvatu akutně vzniklé dechové tísně je vhodné:

- zahájit léčbu přípravkem, který pacient dlouhodobě užívá
- náležitě zvýšit dávku zavedeného inhalačního preparátu (steroid nebo cromolin)
- upravit aplikační formu léku s ohledem na věk pacienta a akutní stav (turbuhaller, spacer, chamber, nebulizovaný preparát apod.)
- při neuspokojivém efektu je možno doplnit postup jiným inhalačním steroidem s rychlým nástupem účinku
- doplnit aplikací steroidu rektálně.

5. Bronchodilatační léčba.

Ze stejných, výše uvedených důvodů je vhodné zahájit léčbu preparáty, které pacient běžně užívá. Inhalační forma z dávkovače (puff) je nejběžnější. Inhalační forma **nebulizovaných** bronchodilatačních preparátů nebulizátorem umožňuje plynulé úpravy koncentrace léku ve vdechované směsi. Např. léčbu albuterolem (salbutamol) v základní dávce 0,15 mg/kg lze zahájit v ředění 1:10 a postupně aplikovat koncentrovanější směs až do ředění 1:1. V léčbě dětských pacientů s akutní epizodou bronchiální obstrukce se tato forma inhalační aplikace lépe osvědčila.

Opět doporučujeme postupovat po jednotlivých krocích:

a) beta2-agonista:

Efekt beta2-agonistů je zprostředkován stimulací bronchodilatačního účinku c-AMP.

- zvýšit dávku inhalační formy selektivního beta2-agonisty, který pacient užívá
- kontrola spolehlivosti aplikační formy, případně její náležitá úprava (spacer, chamber)
- opakování inhalace beta2-agonisty s krátkodobým účinkem (salbutamol, terbutalin)
- při neúspěchu zařadit jiný inhalační preparát s krátkodobým účinkem
- změnit aplikační formu inhalace na nebulizátorovou s možností proměny ředění léku.

b) anticholinergikum:

Od atropinu odvozené preparáty, dosahují bronchodilatace inhibicí bronchokonstrikčního efektu c-GMP. Jsou vhodným a účinným doplňkem léčby beta2-agonisty. Nevýhodou, se kterou je nutné počítat, je sice zmírněný, ale přetrvávající „antisekreční efekt“ na sliznicích dýchacích cest. Pro zajištění maximálního účinku je nutné:

- zajistit spolehlivou aplikační formu
- není výhodné opakovat inhalační dávku dříve než za 3-6 hod. po aplikaci prvé, ipratropium (Atrovent) nebo glycopyrrrolát (Robinul).

III. Status asthmaticus.

Pokud výše uvedená léčebná opatření nevedou k účinné dilataci bronchů, přetrvává a progreduje dechová tíseň, lze stav označit termínem status asthmaticus. Podmínkou úspěšného zvládnutí stavu je individuálně sestavený léčebný plán, realizovaný týmem zkušených odborníků během hospitalizace pacienta na JIP. Léčba navazuje na výše uvedenou léčbu akutní epizody bronchiální obstrukce, kterou intenzifikuje a dle nutnosti doplňuje dalšími léčebnými opatřeními.

Obecná pravidla postupu po jednotlivých krocích platí zejména pro léčbu astmatického stavu:

1) Intenzivní zklidnění pacienta

Léčba navazuje na již zahájené zklidnění pacienta v období akutního záchvatu dušnosti. V podmínkách JIP lze pacienta tlumit účinně parenterálně aplikovanými preparáty:

a) neintubovaný pacient:

- benzodiazepinymidazolam 0,2 mg/kg i.v., benzodiazepin 0,3-0,4 mg/kg i.v.
- disociativní anestetikum s bronchodilatačním účinkem ... ketamin (Narkamon) iniciálně v dávce 1-2 mg/kg i.v. bolus (zvyšuje hladinu endogenních katecholaminů)
- neuroleptikum s bronchodilatačním účinkemdroperidol (Droperidol) 0,1 mg/kg i.v. bolus

b) intubovaný pacient:

- disociativní anestetikum s bronchodilatačním účinkemketamin v kontinuální infuzi a dávce 1-1,5 mg/kg/hod., propofol (Diprivan) v kontinuální infuzi a dávce 0,02-0,04 mg/kg/hod.

2) Parenterální rehydratace

Iniciálně jsou vhodné roztoky:

- 5% G s obsahem NaCl do koncentrace 0,45% a KCl do 30 mmol/l formou i.v. infuze
- dávka do 100 ml/kg/den

3) Léčba kyslíkem

Za stejných podmínek aplikace a dávkování (uvedeno výše)

4) Intenzivní mukolytická léčba

Stejnými preparáty, ale s možností i.v. aplikace:

- N-acetylcysteininiciálně 50-100 mg/kg/dávku i.v.
- carbocysteininiciálně 2-5 mg/kg/dávku i.v.

5) Intenzifikovaná bronchodilatační léčba

Inhalační léčbu nebulizovanými preparáty beta2-agonistů a anti-cholinergik (viz výše) lze intenzifikovat i.v. aplikací selektivních beta2-agonistů s krátkou dobou účinku. Pozor na hypokaliemii!

- albuterol (Ventolin)i.v. bolus 0,1 mg/kg nebo kontinuální infuze 0,12 mg/kg/hod.
- terbutalin (Bricanyl).....i.v. bolus 0,01 mg/kg s možností opakovat každých 20-30 min.

5) Steroidy - intenzivní protizánětlivá léčba

Syntetické preparáty s rychlým nástupem účinku, aplikované i.v. a v dostatečné dávce.

- methyl-prednisolon (Solu-Medrol).....1-2 mg/kg/dávku i.v., možno opakovat po 6 hod.
- dexamethazon (Dexona)0,125 mg/kg/dávku i.v., pro dlouhodobý účinek není třeba opakovat dříve než za 24 hod.

6) Methylxantiny

Deriváty methylxantinů působí cestou inhibice fosfodiesterázy. Zařazení methylxantinů do léčebného schématu je vyhrazeno pro doplnění základní bronchodilatační léčby asthmatického stavu. Bronchodilatační účinek není velký. Methylxantiny mají prokazatelně protizánětlivý účinek, zlepšují funkci mukociliární, zlepšují funkci dýchacích svalů (zejména bránice), zvyšují srdeční kontraktilitu a mají mírný diuretický účinek. Metabolizují se v játrech a jsou eliminovány ledvinami. Sérová hladina a biologický poločas jsou proměnlivé. Pro bezpečné užití preparátu je nezbytné kontrolovat sérovou hladinu theophyllinu (terapeutické rozmezí 10-20 mg/l). Nižší hodnoty jsou neúčinné. Vyšší hodnoty působí jsou provázeny nežádoucími účinky: zvracení, srdeční dysrytmie, plicní edém. Pozor, potencuje beta2-agonisty navozenou hypokaliemii!

- theophylin (Syntophyllin).....iniciálně 3-5 mg/kg/dávku i.v., kontinuální infuze v maximální dávce 0,8-1,5 mg/kg/hod.

7) Magnesium sulfát

Preparát MgSO₄ prokazatelně snižuje hyperreaktivitu dýchacích cest pacienta s bronchiálním astmatem. Mechanismus bronchodilatačního účinku není plně objasněn. Velmi účinně doplňuje konvenční léčbu, zejména u dětí v asthmatickém stavu.

- 10% MgSO₄iniciální dávka je individuálně volena v rozmezí 20-40 mg/kg, lze pokračovat v kontinuální infuzi 10 mg/kg/hod.

8) Mechanická plicní ventilace

Cílem léčebného opatření je normalizovat respirační funkci pacienta v kritickém stavu. Výchozí situace je ale krajně nevhodná. **Respirační selhání s obliterací bronchů doplňuje plicní hyperinflace a nízký srdeční výdej!** Je nutné pečlivě uvážit indikaci k umělé plicní ventilaci. Léčebná intervence musí být maximálně šetrná, aby výchozí situaci nekomplikovala. Rychlá a nekomplikovaná nasotracheální intubace je základní podmínkou. Neagresivní ventilační režim v kombinaci se svalovou relaxací nedepolarizujícími kuraremimetiky minimalizuje pravděpodobnost vzniku komplikací. Problematika umělé plicní ventilace je podrobně uvedena ve speciální kapitole.

K tomu, aby mohla mechanická plicní ventilace splnit oba předpoklady - normalizovat respirační funkce pacienta a minimalizovat riziko vzniku komplikací, musí být pacient řádně připraven a průběžně sledován. Mechanická plicní ventilace vyžaduje doplňující farmakologickou i nemedikamentózní léčbu.

V přehledu uvádíme osvědčený postup:

- vyšetření a **průběžné sledování hemodynamiky** pacienta (invazivní či neinvazivní)

- zvýšení a **stabilizace srdečního výdeje (CO)**

- inotropní podpora kontinuální infuzí dopamin (1-3 ug/kg/min.) nebo dobutamin (1-2 ug/kg/min.)

- **endotracheální intubace** v krátkodobé svalové relaxaci

- Tracrium 0,3-0,6 mg/kg/dávku i.v.

- **mechanická plicní ventilace**

Iniciální nastavení ventilátoru respektuje výchozí situaci pacienta. Pro konvenční mechanickou plicní ventilaci dětí v asthmatickém stavu doporučujeme tato pravidla:

- zástupový asistovaný režim (BIPAP) s tlakovým limitem PIP a malou tlakovou podporou

- dechový objem (VT) 7,5-10 ml/kg hmotnosti pacienta

- poměr inspiria k expiriu (I:E) = 1:2 až 1:5 respektuje výchozí situaci

- minimální hodnoty PEEP (ideální je možnost měření i-PEEP)!

- dechová frekvence (BR) v rozmezí 20-30 dechů/min.

- FiO₂ pod 0,4

- **svalová relaxace** s delší dobou účinku

- snižuje potřebu kyslíku v myokardu

- nedepolarizující kuraremimetikum Pavulon 0,1 mg/kg i.v., možno opakovat po 60 min.

- **bronchoalveolární laváž (BAL)**

Cílem je zkapalnění a odsátí retinovaného a inspirovaného bronchiálního sekretu. Toto opatření podstatně zmírní obliterace bronchů.

- endotracheální instilace účinného mukolytika (Mistabron v ředění 1:10, do ET kanyly instilujte 2-5 ml ředěného roztoku)

- 5 arteficiálních dechů vakem (ev. inspiratory hold)

- důkladné odsátí dýchacích cest (lépe pod vizuální kontrolou FOB)

- **kontinuální tlumení** ventilovaného pacienta

- disociativní anestetikum s bronchodilatačním účinkem

- kontinuální infuze ketamin 1-2 mg/kg/hod.

- **intenzivní bronchodilatace**

- intravenózní selektivní beta2agonista s krátkodobým účinkem

- terbutalin (Bricanyl) 0,01 mg/kg/dávku i.v.

9) Inhalační anestetika

Jako agresivní léčebný postup při obtížně zvládnutelném asthmatickém stavu lze označit inhalaci anestetik. Inhalace anestetika (Halotan, Isofluran) v koncentraci 0,5-1,5% s kyslíkem má rychlý bronchodilatační účinek v trvání cca 20 - 30 min. a snižuje hyperkapnii. Má také řadu vedlejších účinků: depresi myokardu, proarytmogenní vliv, zhoršení poměru ventilace/perfúze, podporuje influx makrofágů do plic a zeslabuje činnost ciliárních buněk. Před užitím inhalačního anestetika k léčbě je nutno brát v úvahu adverzní efekt a porovnat jej s předpokládaným efektem bronchodilatačním (risk versus benefits).

10) Helium

Snížením density plynné směsi snižuje směs helia a kyslíku v poměru 60:40 (Heliox) odpor dýchacích cest a přispívá ke snížení hyperkapnie. Lze požit ve formě dvacetiminutové inhalace nebo jako ventilační směs při UPV.

Prognóza:

Prognóza mladých astmatiků je obecně dobrá. Je ovlivněna kvalitou plicních funkcí v asymptomatickém období, je limitována průměrem bronchů, trvalou rezistencí dýchacích cest a vzniklými komplikacemi. Délka remise onemocnění v období puberty

naznačuje individuální prognózu pacienta. Nepříznivou prognózu mají pacienti kortikodependentní. Jsou zatíženi vysokým rizikem náhlé smrti.

Závěr:

Těžké bronchiální asthma nebo asthmatický stav u dětí vyžadují uvážlivý, komplexní a účinný léčebný plán při hospitalizaci na JIP. Přednemocniční léčba má nezastupitelnou úlohu v léčebném plánu kriticky nemocného dítěte.

Často zdánlivě jednoduché léčebné zákroky zlepšují kritický stav dechové tísně a naopak neúměrně komplikované léčebné postupy nevedou k žádoucímu efektu. Pro úspěšné zvládnutí zmíněného akutního stavu doporučujeme postupovat po jednotlivých léčebných etapách až k příznivému efektu.

Předkládáme návrh léčebného postupu:

- důkladné klinické vyšetření a zhodnocení stavu dechové tísně
- přiměřené zklidnění pacienta
- intenzifikace zavedené dlouhodobé léčby protizánětlivě i bronchodilatační
- úprava aplikační formy pro inhalaci farmak (nebulizovaná forma)
- důkladná mukolytická léčba
- správně vedená léčba kyslíkem
- rychlá, šetrná a bezpečná endotracheální intubace
- mechanická plicní ventilace ve svalové relaxaci + bronchoalveolární laváž (BAL)

Literatura:

1. **Fedor, M., Kováčiková, Ľ., Kralinský, K., Laho, L., Minarik, M., Kunovský, P., Szepeová, R.:** Intenzivní starostlivost. Příručka dětského lékaře. 1th. edd. by Neografia, 2000, s. 134-139
2. **Dworkin, G., Kattan, M.:** Mechanical ventilation for status asthmaticus in children. J.Pediatr., 114, 1989, s. 545
3. **International Paediatric Asthma Consensus Group:** Asthma: A follow up statement from an international paediatric asthma consensus group. Arch. Dis. Child., 67, 1992, s. 240
4. **Levin, D.L., Morriss, F.C.:** Essentials of Pediatric Intensive Care. 2 th. edd. Churchill Livingstone inc. 1997, s.130-143
5. **Nelson, W.E., Behrman, R.E., Kliegman, R.M., Arvin, A.M.:** Nelson Textbook of Pediatrics, 15th. edd. W.B. Saunders comp., Philadelphia-London-Toronto-Montreal-Sydney-Tokio, 1996, s. 628-641
6. **Nichols, D.G., Myron, Z., Lappe, D.G., Buck, J.R.:** John Hopkins Hospital Golden Hour. The Handbook of Advanced Pediatric Life Support. F.edd. by Mosby Year Book, 1991, s. 69-72
7. **Rogers, M.C., Helfaer, M.A.:** Handbook of Pediatric Intensive Care. 3 th. edd. Williams and Wilkins, 1999, s. 84-98
8. **Roit, I.:** Essentials Immunology. 4 th. edd. Blacwell Scientific Publications, Oxford-Boston-Melbourne, 1980, s. 201-231
9. **Stern, F., Trevino, R.:** Nosocomial infections in pediatric intensive care. Sem. Pediatr. Infect. Dis., 1992, No. 3, s. 207

Novorozenecký abstinenční syndrom

MUDr. Jiří Zach, Novorozenecké oddělení fakultní Thomayerovy nemocnice, Praha

Úvod

Problematika drogových závislostí se stává v naší republice závažným celospolečenským jevem. Se vzrůstajícím počtem drogově závislých stoupá také počet drogově závislých žen - jedna třetina drogově závislých jsou ženy. Z celosvětových statistik vyplývá, že 5-10% porodů tvoří porodů žen závislých na drogách. Lze předpokládat, že se budeme na našich porodnicích s problematikou novorozenců drogově závislých matek setkávat stále častěji.

Patofyziologie

Mezi nejčastěji zneužívané psychotropní látky mezi narkomany patří **psycholeptika, psychoanaleptika a psychodysleptika** (viz tab. č. 1). Jedná se o látky, které pro svou nízkou molekulovou hmotnost, malý stupeň ionizace, lipofilii a malou vazbu na plazmatické proteiny velmi dobře přestupují přes placentu (pasivní difuzí, aktivním transportem, pinocytózou), a tak působí na plod. Po porodu jsou příčinou porodních komplikací novorozence.

Tab. č. 1 - Klasifikace psychotropních látek

Psycholeptika - euforizující látky	
- omamné látky	- opiáty
- hypnotika	- barbituráty
	- benzodiazepiny
Psychoanaleptika - excitující látky	
- kokain, amfetamin, metamfetamin (pervitin), metylendioxyamfetamin (extáze) atd.	
- kofein, nikotin	
Psychodysleptika - halucinogeny, opojné látky	
- kanabinoidy (marihuana, hašiš), etanol, ředidla (toluen)	

Plod se nedobrovolně stává pasivním narkomanem. V jeho organismu dochází ke kolísání hladiny drogy v závislosti na kolísání hladiny mateřské. Často je však hladina drogy v organismu plodu vyšší než v těle matky díky zpomalenému vylučování drogy nezralými fetálními ledvinami a dále polykáním plodové vody, která je drogou „kontaminována“.

Při poklesu hladiny drogy je plod ohrožen **fetálním abstinenčním syndromem**, který s sebou přináší opakované **ataky hypoxie** s následným **poškozením CNS** a rizikem **intrauterinního úmrtí plodu**.

Účinek drogy na plod závisí na druhu drogy, na velikosti dávky, na jeho detoxikačních mechanismech. Rozlišujeme **účinky toxické, teratogenní** (především etanol, kokain, toluen) a **materní** (plicní zralost - heroin, UDP glukuronyltransferáza - heroin, barbituráty). Závažný je vliv drog na vyvíjející se mozkovou tkáň. Ovlivněním koncentrací neurotransmiterů ve vyvíjejícím se mozku způsobují drogy poruchy jeho růstu, myelinizace a změny v cytoarchitektuře mozkové kůry.

Vývoj plodu nepříznivě ovlivňují faktory, které jsou s abusem drog velmi často spojeny -

- špatné socioekonomické podmínky, podvýživa
- nezletilost
- chybní prenatální péče
- infekce - hepatitidy (především B a C), syfilis, HIV pozitivita
- kombinace užívání dvou či více drog

Klinický obraz

Novorozenec matky narkomanky není ohrožen pouze novorozeneckým abstinenčním syndromem (NAS), ale řadou dalších rizik (viz. tab. č. 2)

Tab. č. 2. - Novorozenecké komplikace spojené s abusem drog v těhotenství

Prematurita a s ní spojené patologické stavy
Chorioamnionitis, předčasný odtok plodové vody
Abrupce placenty
Hypoxie, asfyxie, mekonium v plodové vodě, riziko aspirace mekonia
Hypotrofie
Adnátní infekce
Arytmie, hypertenze, ischemie myokardu (kokain)

Zdravotník přítomný porodu drogově závislé matky musí být připraven na nutnost kardiopulmonální resuscitace, včetně endotracheální intubace, nepřímé srdeční masáže a resuscitace medikamentózní.

Příčinou novorozeneckého abstinčního syndromu (NAS) je přerušeni přísunu drogy transplacentárně od matky do plodu po přerušeni pupečníku.

Klinické příznaky NAS se objevují nejčastěji od porodu do 72 hodin po porodu a mohou trvat i několik měsíců. Tvoří je příznaky:

- A/ CNS** - hyperexcitabilita, hypertonie, třes, centrální vysokoladěný křik, záškuby, křeče
 - riziko intrakraniálního krváčení (kokain, pervitin)
 - poruchy spánku - nespavost
 - zívání, kýchání
- B/ GIT** - nauzea, zvracení, řídké, vodnaté stolice, porucha koordinace sání a polykání, excesivní non-nutritivní sání, riziko vzniku nekrotizující enterokolitidy (kokain)
- C/Respirační** - dyspnoe, tachypnoe, periodické dýchání, apnoe, sekrece z nosu, obturovaný nos
- D/ Vegetativní** - teplotní instabilita (hypo/hypertermie), tachykardie, porucha prokrvení, pocení, slzení, neprospívání, velký hmotnostní úbytek

V naprosté většině případů (90%) mají novorozenci drogově závislých matek některý z uvedených klinických příznaků NAS. Velikost dávky, doba od poslední aplikace a druh drogy jsou rozhodující pro závažnost NAS a rychlost jeho nástupu.

Závažnost NAS hodnotíme nejčastěji **skórovacím systémem** podle **Loretty Finneganové**, který je nejvíce propracovaný. Tento systém bodově hodnotí příznaky NAS podle jejich přítomnosti, intenzity a délky trvání. (viz tab. č.3).

Hodnocení se provádí v době mezi krmením v pravidelných časových intervalech. Podle výsledku bodového hodnocení se také řídí léčba.

Tab.č. 3 - Finneganové skóre

Příznak	Skóre
Křik - vysoko laděný	2
kontinuální	3
Délka spánku po jídle - 1 hod.	3
2 hod.	2
3 hod.	1
Moro - zvýšený, hyperaktivní	2
značně zvýšený	3
Třes při stimulaci - mírný	2
značný	3
Třes v klidu - mírný	3
značný	4

Tab.č. 3 - Finneganové skóre - pokračování

Příznak	Skóre
Svalový tonus zvýšený - mírně	3
značně	4
Křeče	8
Krmení - usilovné sání ruček	1
špatně saje	1
regurgitace	1
projektilové zvracení	1
Stolice - řídká	2
vodnatá	3
Rektální teplota - 37.2 - 38.2 st. C	1
nad 38.2 st. C	2
Dechová frekvence - nad 60/min	1
s dyspnoí	2
Exkoriace - nosu	1
kolen	1
prstů	1
Časté zívání	1
Kýchání	1
Obturovaný nos	1
Pocení	1
<hr/>	
Součet bodů	

Diagnostika

Podezření na abusus drog v těhotenství mohou vzbudit **některé anamnestické údaje**:

- pozitivní anamnéza, známky i.v. aplikací
- chybění prenatalní péče
- nezletilost rodičky
- prostituce
- nevysvětlitelná hypotrofie
- nevysvětlitelné neurologické komplikace (intrakraniální krváčení, křeče)

K **orientační diagnostice** lze použít **skriningové vyšetřovací proužky**, vyšetření se provádí z moče. K **definitivnímu potvrzení** nebo vyloučení podezření z abusus drog slouží **kvantitativní toxikologická analýza (ELISA, RIA) moči, smolky nebo vlasů**.

Moč: vyšetření moči je používáno nejčastěji. Výhodou je propracovaná metodika, relativní jednoduchost získání vzorku jak od dítěte tak od matky. Nevýhodou je riziko falešně negativní (abstinence před porodem, vysoký obsah NaCl v moči) nebo falešně pozitivní reakce. Požadované množství moče je 10 ml.

Smolka: vyšetření smolky představuje citlivější test, výhodou je opět jednoduchost získání vzorku a fakt, že abstinence před porodem neovlivní pozitivitu výsledku. K vyšetření postačí množství smolky odpovídající velikosti vlašského ořechu.

Vlasy: vyšetření vlasů je nejcitlivější dostupný test pro průkaz abusus drog. Rychlost růstu vlasů je přibližně 1-2 cm za měsíc. Vyšetřením jednotlivých částí vlasu lze určit i období, ve kterém k abusus drog došlo. Navíc se metabolity drog dají ve vlasech dítěte verifikovat ještě za dva až tři měsíce po porodu. Nevýhodou je relativně náročná metodika toho vyšetření.

Terapie

a) Resuscitace, oběhová a dechová stabilizace

Resuscitaci novorozenců matek narkomanek lze vzhledem k vyššímu výskytu perinatálních komplikací (viz výše) očekávat mnohem častěji. Algoritmus resuscitace se nijak neliší od resuscitace v jiných případech. **Podání naloxonu je v případě zneužívání narkotik kontraindikováno** pro možnost vyvolání **akutních abstinenčních příznaků (křečí)**. Pro bezprostřední poporodní adaptaci je důležitá **observace** dítěte, **monitorování vitálních funkcí** včetně SaO₂, a krevního tlaku. Dle klinického stavu dítěte dále **pokračovat v dechové i oběhové stabilizaci** - oxygenoterapie, event. umělá plicní ventilace, volumexpanze, podpora oběhu katecholaminy, aplikace ATB atd.

b) Léčba klinických příznaků NAS

Nefarmakologická terapie NAS

Zahajujeme ji při podezření na NAS. Zahrnuje:

- termomanagement - prevence ztrát tepla
- prevenci dehydratace
- minimalizaci jakékoliv stimulace (hluk, světlo, taktilní podněty, manipulace)
- časté krmení po malých dávkách, dudlík
- šetrný způsob ošetřování (měkké oblečení, volné balení)

Farmakologická terapie NAS

Její zahájení je indikováno při hodnotách **Finneganové skóre 10 a více**. K ovlivnění příznaků NAS se používají **opiáty, phenobarbital, diazepam, chlorpromazin**.

a) **Opiáty** - jsou lékem první volby při terapii NAS způsobeného narkotiky.

Výhody - možnost p.o. podání, inhibice střevní motility, lepší kontrola křečí, nízký stupeň sedace, lepší výsledky psychomotorického vývoje v dlouhodobém sledování

Nevýhody - útlum dechového centra, dlouhodobá léčba, často nutnost vyšších dávek

Preparáty, které se používají (opiová tinktura, roztoky morfia, Paregoric tinktura) mají stejnou koncentraci morfinu a to 0.4 mg morfinu / ml roztoku.

Dávkování - dle hodnoty Finneganové skóre (FS):

FS	10	0.2 - 0.6 ml/kg/den
	11-13	0.8 - 1.2 ml/kg/den
	14-18	1.2 - 1.8 ml/kg/den
	19-22	1.6 - 2.4ml/kg/den
	23 a více	2.4 ml/kg/den

Na použití **metadonu** v léčbě NAS není jednotný názor, jeho použití je však považováno za **problematické**.

b) Phenobarbital -

Výhody - nespecifický útlum CNS, kontrola nespavosti, dobrý terapeutický efekt při křečích u kokainu

Nevýhody - malý efekt na GIT příznaky, malý efekt na křeče z opiátů, oslabuje sací reflex, nutnost monitorování hladin

Dávkování - úvodní dávka 20 mg/kg/ (i.v.) udržovací dávky 4 - 6 (až 20)mg/kg /den ve 3-4 dávkách (i.v., p.o.)

c) Diazepam -

Výhody - rychlé potlačení klinických příznaků

Nevýhody - výrazná sedace, útlum dechového centra, kontraindikace při hyperbilirubinémii, dlouhodobá eliminace (až 4 týdny), interference se sacím reflexem, v jedné studii jeho efekt nebyl lepší než efekt placeba

Dávkování - 0.3 až 3.2 mg/kg/den (i.v., p.o.) ve 3-4 dávkách.

Jeho užití v terapii NAS je však více než problematické.

d) Chlorpromazin -

Výhody - velmi dobré účinky na GIT příznaky, CNS příznaky, rychlý nástup účinku.

Nevýhody - dlouhodobá eliminace z organismu (až 18 měsíců), kontraindikován při hyperbilirubinémii, hematologické komplikace

Dávkování - 2-8mg/kg/den ve 3-6 denních dávkách (p.o.)

V 70. letech byl hojně užíván v terapii NAS, dnes se používá vzácně.

Z uvedeného vyplývá, že **lékem volby v terapii NAS jsou především opiáty a phenobarbital**.

Prognóza:

Úmrtnost novorozenců matek závislých na drogách je **3 - 4%**.

Děti narkomanek mají - 5-15x vyšší riziko syndromu náhlého úmrtí (SIDS)

- vyšší výskyt vrozených vývojových vad (CNS, urogenitálního traktu)

- mikrocefalii, opoždění somatického růstu

- obtíže s učením - převládá porucha koncentrace, krátkodobé paměti, nízká mentální výkonnost

- poruchy chování ve smyslu zvýšené agresivity, náladovosti, impulzivnosti

Literatura:

Drobná Helena, Velemínský Miloš: Problematika drogových závislostí matek a novorozenců, 2000, Jihočeská univerzita, fakulta zdravotně sociální, České Budějovice

Gomella T.L., Cunningham M.D.: Neonatology - management, procedures, diseases, drugs. 4. vydání, Appleton & Lange, Stamford, 1999, str. 399 - 407

Lester B.M. at all: Clinics in perinatology - Prenatal Drug Exposure and Child Outcome, Volume 26, No. 1, W.B. Saunders, Philadelphia, 1999

Levene M.I., Tudehope D.I.: Essentials of Neonatal Medicine, 3. vydání, Blackwell Science, Oxford, 2000, str. 147 - 153,

NICU - WEB - Neonatal Abstinence Syndrom (NAS) - Clinical Presentation and management, www.neonatal.peds.washington University of Washington Academic Medical Center, 1998

SUBSTITUČNÁ TERAPIA U ZÁVISLÝCH NA OPIÁTOCH - JEJ DÔSLEDKY PRE PACIENTA, LÉKÁRA A SPOLOČNOSŤ

Doc. MUDr. OTO MASÁR, CSc., ARO NSP MALACKY

Liečba pacientov závislých na drogách si vyžaduje vo svojej začiatkovej fáze rôzne dlhú liečbu, ktorej ciele, podmienky a režim by mali byť jasne definované. Rozsah takejto liečby je však veľmi ťažké odhadnúť vzhľadom na široké spektrum požiadaviek na jej rozsah. Tieto požiadavky siahajú od zvládnutia urgentných stavov spojených s predávkovaním, akútnych abstinenčných syndrómov, pridružených komplikácií, až po mravenčiu prácu s neistým výsledkom pri dosahovaní abstinencie.

Začiatok užívania drog nie je ničím iným než chemickou manipuláciou mozgu zdravého človeka. Mozog sa tomu bráni rozvojom adaptačných procesov, teda prestáva byť organicky „normálny“. Nie je jasné, či sú tieto zmeny reverzibilné. Spravidla však znamená, že sa ustáli nová patologická rovnováha, ku ktorej udržaniu treba, aby chorý drogu neustále užíval. Tým sa dá dať za pravdu toxikomanovi, ktorý tvrdí, že pri užívaní drogy sa cíti normálne. Spravidla sa však snaží ignorovať vážne nebezpečenstvo, že ďalšie užívanie drogy prehĺbuje poškodenie mozgu, ktoré môže vyústiť v pomalú intelektovú deterioráciu a demenciu.

Odobratie drogy porušuje túto patologickú rovnováhu medzi účinkami drogy a mechanizmami neuroadaptácie na jej podávanie. Táto porucha je následkom náhleho prevládnutia pôvodnej obrannej neuroadaptácie na drogu pri absencii „votrelca“ akou droga je. Táto porucha sa väčšinou prejaví jednak odvykacími príznakmi, po psychickej stránke spravidla depresiou a anxiozitou.

Pri rozvoji závislosti hrá kľúčovú úlohu mechanizmus pozitívneho posilovania. Droga je v podstate akousi podvodnou cestou k tejto odmene, ktoré inak človek dosahuje chovaním vedúcim k uspokojeniu svojich základných životných potrieb - prijímanie potravy a uspokojenie sexuálneho pudu vedúceho k zachovaniu rodu.

Riziku vzniku závislosti sú vystavení predovšetkým ľudia túžiaci po nových zážitkoch. Tento ich osobný rys môže byť determinovaný geneticky.

Význam biologických mechanizmov pre vznik a udržovanie drogovej závislosti neznižuje význam sociálne - psychologických faktorov. Vzájomná interakcia biologických a sociálno-ekonomických faktorov môže jednak incidenciu závislosti zjednodušiť, ale môže riziko ich vzniku i znížiť. Stres súvisiaci so sociálnou situáciou znižuje prah pre výber drogy pri možnosti výberu medzi chovaním vedúcim k blaženosti, alebo odmene aktivitou v reálnom svete (napr. prácou) na jednej strane a drogu na strane druhej. **Nemenej nebezpečným dôsledkom toxikománie je rast kriminality a násillia, ktoré sprevádza získavanie finančných prostriedkov na zakúpenie drogy.**

SUBSTITUČNÁ TERAPIA

Substitúcia vo svojej podstate znamená pre toxikomana nahradenie pouličného, spravidla nečistého heroínu, za liek s definovanými účinkami ordinovaný a kontrolovaný lekárom. Substitučná liečba a pomalá detoxikácia je v záujme dosiahnutia a udržania dlhodobej abstinencie oveľa účinnejšia ako náhle prerušenie prístupu k opiátom alebo rýchle detoxikačné schémy. Substitučná liečba je dlhodobá a vo väčšine krajín sú určené veľmi prísne pravidlá pre výber pacientov na tento druh liečby.

Predpisy o substitučnej terapii by mala vydávať štátna správa (vláda, krajský úrad, okresný úrad), jej realizáciu za-

bezpečovať vybraní odborníci. Siet' pracovísk by mala byť zostavovaná tak, aby liečba bola dostupná pre celú krajinu. Kontrolu dodržiavania liečby (ako i prevenciu zneužívania) by mali zabezpečovať štátni lekári.

Pochopiteľne, substitučná terapia bez súčinnosti s resocializáciou je neúčinná a vedie obyčajne len ku kombinovaniu substitučnej látky s drogu.

Inou otázkou je efekt substitučnej terapie pre spoločnosť, keďže vieme, že toxikoman si zabezpečuje prostriedky na drogu spravidla kriminálnou činnosťou.

Jednotlivé prípravky používané v substitučnej terapii

METADON

Američania hľadali vhodný liek pre liečbu narkomanov závislých na heroíne. Rozhodli sa pre silné opioidné analgetikum metadon. Prvý krát ho odporučil Dole a Nyswanderová v roku 1964. Ako tzv. methadonový program sa prvé skúsenosti získali v USA. Postupne sa začal používať aj v Európe, Švédsko začalo v roku 1966 a postupne aj ďalšie krajiny (Nemecko, Francúzsko, Rakúsko a ďalší). Od roku 1970 je v USA povolené úradom pre FDA použitie metadonu aj pre gravidné závislé.

Bol synteticky vyrobený pre nemeckú armádu v období druhej svetovej vojny. Na trh bol uvedený v roku 1943 pod názvom Dolophin (podľa Adolfa Hitlera). Je používaný na substitučnú liečbu pri závislosti na opiátoch.

Je to opiiový agonista, látka rozpustná vo vode s polčasom eliminácie 30 hod. Na trhu je známy pod firemnými označeniami Physepton, Polamidon, Macodin. Zbavuje závislého možnosti vzniku abstinenčných príznakov, nenavodzuje eufóriu, blokuje túžbu po droge, ale pri dlhodobej substitúcii je to tiež návyková látka.

Keďže nemá tzv. stropový efekt pacient sa môže predávkovať a smrť nastáva útlmom dychového centra tak, ako i pri heroíne.

Účinná dávka je individuálna, je determinovaná ako dávka primeraná na prevenciu abstinenčného syndrómu. Pohybuje sa v rozmedzí od 60 - 150 mg/deň.

Metadonový udržiavací program stabilizuje hladinu drogy u pacienta, znižuje možnosti polydrogovej závislosti a komplikácií spojených s ňou. U gravidných žien táto liečba spolu so sledovaním matky v priebehu gravidity znižuje morbiditu a mortalitu matiek a zabezpečuje stabilitu a rast plodu. Ženy zaradené do metadonového programu by mali byť oboznámené s rizikom, ktoré vzniká pre plod v prípade gravidity. Niektorí autori uvádzajú, že následky po metadone sú u novorodencov horšie ako po samotnom heroíne.

BUPRENORFÍN (SUBUTEX, BUPRENEX, TEMGESIC)

Je semisyntetický agonista/antagonista opiátových receptorov, na trhu je v dvoch formách a to v injekčnej a v sublingválnej. Biodostupnosť je okolo 90% po podaní i.m., 30 až 0% po sublingválnom podaní. Táto sublingválna cesta nepodlieha hepatálnej eliminácii farmaka po pasáži pečene.

Buprenorfin sa javí ako 30 x potentnejšie analgetikum ako morfin. Jeho analgetický účinok je však limitovaný tzv. stropným efektom.

Buprenorfin je agonista/antagonista, po podaní pacientovi, ktorý použil iný opiát, sa môže prejaviť ako antagonist a vyvolať napríklad abstinenčný syndróm.

Vzhľadom na farmakologické vlastnosti bol vo februári 1996 zavedený buprenorfin pod firmovým názvom SUBUTEX vo Francúzsku na liečbu opiátovej závislosti do klinickej praxe (sublingválne tablety subutexu obsahujú 0,4 mg, 2 mg a 8 mg buprenorfinu)

Je tiež doporučovaný ako alternatívna udržiavacia liečba pre gravidné ženy závislé na opiátoch. Jeho veľkou prednosťou je, že nemá teratogénny efekt, metabolizuje sa prevažne v pečeni. V sére novorodenca má 6x vyššiu koncentráciu než v sére matky, ako následok nezrelej funkcie pečene. NAS je popisovaný mierny na druhý deň života a rýchle odznievajúci. Do materského mlieka prechádza iba v nízkych koncentráciách. Sublingválne podanie 2 až 4 mg sa vyrovná 20 - 30 mg metadonu.

Keďže buprenorfin má stropný efekt v podstate nehrozí jeho predávkovanie z útlmu dychového centra - po buprenorfíne úmrtie tohoto dôvodu nebolo nikdy popísané (u metadonu boli úmrtia zaznamenané opakovan).

Positívne výsledky substituenej liečby buprenorfinom demonštrovali Francúzi na štatistikách kriminality v súvislosti s drogami (tabuľka č. 1):

Tabuľka č. 1

Kriminalita

	Pred liečbou	Pri liečbe
Zatknutí	3000	450
Odsúdení	1800	120

Podobne je to vidno i v počte úmrtí v dôsledku predávkovania heroínom, keď od rozbehnutia substituenej terapie je vidno signifikantný pokles (tabuľka č. 3):

Tabuľka č.2

Rok	Úmrtia z predávkovania
1990	300
1991	350
1992	480
1993	410
1994	540
1995	402
1996	380
1997	110
1998	80

ZÁVEROM:

Odstavenie od substancii, na ktorých je subjekt závislý, je sprevádzané reakciami, ktoré možno zmierniť psychoterapeutickými a chemoterapeutickými prostriedkami. Skúsenosti z častých recidív po dobre vedenom odstavení, alebo ťažkosti niektorých toxikománov s tolerovaním odstavenia, otvorili diskusiu, často polemickú, o použití substitučných prípravkov. Od prípadu k prípadu substitučná terapia znamená alternatívu pri liečbe ťažkosti toxikomana vo fáze odstavenia. Jej význam je jednoznačný i pri prevencii infekčných komplikácií v prípadoch vnútrožilového podávania toxických prípravkov. Spoločnosť oceňuje prínos ako dôležitú prevenciu kriminality v súvislosti so získavaním prostriedkov na drogy. Je treba len veriť, že na Slovensku dôjde k reorganizácii distribúcie substituenej terapie, a že táto sa stane dostupná každému, kto ju bude potrebovať.

Použitá literatúra

- Drobná, H.:** Starostlivosť o novorodencov s fetálnym abstinenčným syndrómom. Revue profesionálnej sestry, 1999, 4, s. 9-10.
- Drobná, H.:** Gravidita, drogy novorodenci. In. Ondrejko a okl.: Protidrogová výchova. Bratislava, 1999, Vyd. SAV - Veda, strán 356.
- Drobná, H., Velemínsky, M.:** Problematika drogového závislých matiek a novorodencov. Vydav.- Zdravotne soc. fakulta, České Budějovice, 2000, strán 128.
- Hakl, L., Sieglóvá, I., Haklová, O.:** Bolest. In Vomela, J.: Chirurgie pro sestry. Brno IDVYP, 1998, s. 120 - 129.
- Hakl, L., Haklová, O.:** Domáci péče. In. Vorlíček, I.: Paliatívni medicína, Praha, Grada, 1998, s. 320 - 329.
- Herman, B., Vocci, F.:** Understanding Drug Addiction in the Brain. In: Swiss Federal offis of Public Health: The Medical Prescription of Narcotics. 1997, Hogrefe and Huber Publ., s. 216 - 234.
- Kresánek, J., Plačková, S.:** Súčasná situácia v zneužívaní drog v SR. Lek Obz. 49, 2000, S - 1, s. 526 - 529.
- Koppel, B., S.:** Epidural spinal infection in intravenous drug abusers. Arch. Neurol., 45, 1988, s.1331 - 7.
- Leshner, I., A.:** Science-Based Views of Drug Addiction and Its Treatment. Jama 1999, 282, s. 1314-1316.
- Matera, C.:** Prevalence of use cocaine and other substances in a obstetric population. Am. J. Obst. Gynecol., 163, 1990, s. 797 - 801.
- Michel, R.:** Acute amphetamine abuse. Anaesthesia, 34, 1979, s. 1016.
- Malanga, C., Kosofsky, B.:** Mechanism of action of drugs of abuse on the developing brain, Clinics in Perinatology, 26, 1, 1999, 3, s. 17-37.
- Markou, A., Kosten, T., R., Koob, G., F.:** Neurobiological similarities in depression and drug dependence: A self-medication hypothesis. Neuropsychopharmacology, 1998, 18, s. 135 -174.
- Novomeský, F.:** Drogy, história - medicína - právo. Prvé vyd. Advent Orion, Martin, 1996, s. 120
- Novotný, V., Somošová, J.:** Metadon a jeho užívanie v oblasti strednej a východnej Európy. Alkohol Drogy Záv (Protialkohol Obz) 33, 1998, 2, s. 101-105.
- Nerad, J., M., Neradová, L.:** Můžeme se v oblasti přístupu k heroínové problematice naučit něčemu od Švýcarska? Alkohol Drogy Záv (Protialkohol Obz), 33, 1998, 3, s. 143-162.
- Stafford, P.:** Encyklopedie psychedelických látek, Volvox Globator, Praha, 1997, s. 207 - 210.
- Staneková, D.:** HIV/AIDS a drogy. Alkohol Drogy Záv (Protialkohol Obz), 31, 1996, 2, s. 123 - 125.
- Šeblová, J., Šejda, J., Polanecký, B., Studničková, B.:** Epidemiologie drogových intoxikací v Praze od roku 1997 do roku 2 000. Sborník abstrakt, VII. Dostálovy dny, 5 - 6. října 2000, Opava, s.23-24.
- Urban, E. Toxikománie. Avicenum, Praha, 1973, s. 196.
- Vinař, O.:** Psychologie drogových závislostí. Forum medicinae, 2, 99, s. 22 - 32.
- Volpe, J.:** Neurology of the newborn. 3-rd ed. Saunders, Philadelphia, 1975, s. 765.
- Volpe, J., J.:** Neurology of the newborn, 3- rd ed. WB Saunders, Philadelphia, 1995, s. 765.
- Wilkins - Haug, Gabow, P.:** Toluéne abuse during pregnancy. Obstetric complications and perinatal outcomes. Obstetrics and gynecology 77, 1991, 4, s. 504 -509.

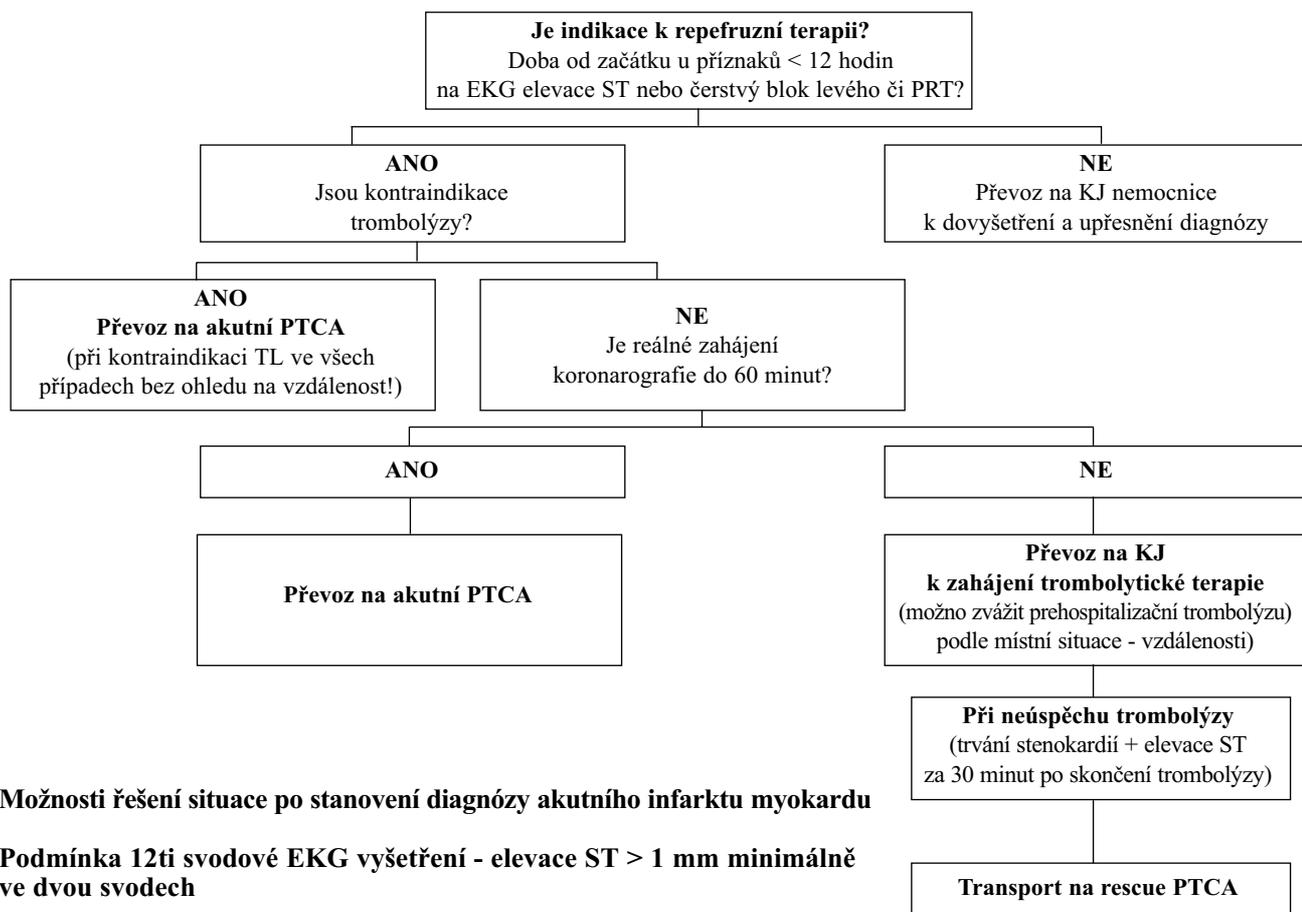
Zásady poskytování přednemocniční neodkladné péče u akutního infarktu myokardu

MUDr. Michal Wiesner, ZZS Příbram

V minulém čísle UM vypadlo díky technické chybě v článku „Zásady poskytování přednemocniční neodkladné péče u akutního infarktu myokardu“ od MUDr. Wiesnera schéma řešení situace po stanovení diagnózy IM. Toto schéma bylo vytvořeno pro potřeby rozhodování lékařů na pracovištích ZZS, která nemají koronarografické pracoviště ve spádu. V článku zůstal jen princip na jehož základě bylo toto schéma ve spolupráci s prof. MUDr. Wi-

dimským vytvořeno. Filosofie: Na primární PTCA jsou indikováni VŠICHNI nemocní s kontraindikacemi trombolýzy.

Z těch nemocných, kteří mohou trombolýzu dostat, jsou na primární PTCA indikováni všichni, u nichž bude koronarografie + PTCA zahájena do 60 minut od natočení EKG v prehospitalizační fázi. Při předpokladu výrazně větší prodlevy je plně indikována trombolýza. Čtenářům se omlouváme.



Možnosti řešení situace po stanovení diagnózy akutního infarktu myokardu

Podmínka 12ti svodové EKG vyšetření - elevace ST > 1 mm minimálně ve dvou svodech

Etické aspekty neodkladné resuscitace

MUDr. Jiří ŠTĚTINA

Hemodialyzační středisko Kladno, primářka MUDr. D. Fischlová

Lékaři v urgentní medicíně se setkávají ve své praxi se stavy, které jsou na pomezí života a smrti. V krátkém čase musí učinit rozhodnutí, která se bezprostředně týkají přežití nemocného. Jsou nuceni řešit nejen otázky odborné, ale v mnoha případech i etické. I přes existenci různých pravidel a doporučení nelze dát jednoznačný návod, jak v těchto případech postupovat. Rozhodování vždy záleží na individuálním posouzení konkrétní situace, což může být problematické. Důležitou roli přirozeně sehrává osobnost lékaře s jeho vědomostmi, praktickými dovednostmi, zkušenostmi, ale i jeho vzdělání v eticko-právní oblasti.

Ve své profesionální činnosti se lékař řídí **právními normami**, které jsou veřejně definovány. Jedná se o systém pravidel, která předepisují lidem formu jejich chování a stanovují nepříznivé důsledky spojené s jejich porušením. Lékař s nimi však často nevytlačí, protože se obvykle opožďují za praxí moderní medicíny, a proto se musí opírat o etické normy. Etické normy jsou zčásti subjektivní a nejsou vždy podloženy tímž vyjádřením právního znění. Některá mravní pravidla přešla časem do oblasti práva, takže jejich dodržování dnes vymáhá státní moc. Teorii mravnosti je **etika** (z řečtiny ethos-mrav, čin) a jako pojem je nadřazena mo-

rálce. Zabývá se mravním usuzováním a jednáním, problematikou mravních hodnot a norem, svědomím. Mravní zásady, které lidé uznávají a řídí se jimi, se v průběhu doby mění. Lékařská etika je obor, který studuje etické problémy v lékařství. **Morálka** (z lat. moralis-mravní) představuje soubor pravidel, příkazů, hodnot a norem, které by měly vést k společensky žádoucím jednáním. Jednotlivci v souladu s obecným souhlasem společnosti pokládá tato mravní pravidla za závazná pro své konkrétní chování a jednání. Morálka tedy usměrňuje chování člověka ve společnosti, tím že určuje společensky žádoucí a nežádoucí jednání.

Potřeba mravního rozhodování vyvstává vždy, když je praktická situace dilematická a kdy pro zamýšlený postup, ale i proti němu, lze nalézt řadu závažných argumentů. Při rozřešení se nelze opřít o vědeckou medicínu, neboť ta právě ve vztahu k řešení chybí nebo je sporná. Zbývá tedy rozvaha zpravidla mravní povahy. Mravní rozhodování lékaře v minulosti bylo snazší. Diagnostické a terapeutické možnosti byly omezené, nebyly dostupné takové technické prostředky jako v dnešní době. Nepopiratelný pokrok současné medicíny přinesl i nové etické problémy. Lékař se může ocitnout v situaci, kdy volí mezi dvěma různými morálními principy, kdy snaha dodržet jeden z nich vylučuje dodržení druhého a naopak. Onen střet dvou principů byl pojmenován dilema. Dilema je tudíž spor dvou stejně platných mravních pravidel s tím, že splnit oba zároveň se podaří jen náhodou. K dispozici přitom lékař nemá a mít nikdy nebude žádné další pravidlo takového rázu, že by díky němu dokázal přesně určit, kterému z obou protikladných pravidel dát za daných okolností přednost. Zbývá tudíž jen jedinečný soud týkající se konkrétního případu s tím, že tento není přenosný na případy další.

V lékařské praxi, ale i např. ve výzkumu je třeba respektovat za všech okolností ve vztahu k pacientovi **4 základní bioetické principy**:

1. Samostatnost (autonomie) - vyplývající z lidských práv, důstojnosti a svobody jednotlivce, respektování přání nemocného v situacích, kdy je takového rozhodování schopen, právo svobodně zvolit určitý způsob léčby, případně odmítnout léčbu.

2. Směřování k dobru (beneficence) - vykonávání činnosti přírodné pro pacienta, konání vždy v jeho zájmu a ku prospěchu, cílem je obnovení předchozího zdravotního stavu nebo jeho zlepšení.

3. Nepoškozování (non maleficence) - vystříhat se jakéhokoli poškození pacienta, neuškodit jeho zdraví a stavu - primum non nocere. Vyhýbat se postupům, které by mohly mít negativní dopad a kdy případný nežádoucí efekt či riziko pro nemocného nejsou vyváženy přínosem zvolené metody či postupu. Postupy, které nemohou změnit či ovlivnit nepříznivou prognózu nejsou v zájmu nemocného a neměly by být použity.

4. Spravedlnost (justice) - zahrnuje poskytování indikované péče s rovným přístupem pro všechny, vyjadřuje zájem společnosti na poskytnutí zákonem stanoveného rozsahu péče občanům.

Etika ve vztahu k nemocnému zahrnuje mnoho citlivých otázek, které je třeba ověřovat, zkoumat, diskutovat o nich, hledat způsoby řešení.

Patří k nim nepochybně i otázka **zahájení a ukončení neodkladné resuscitace**. Cíl je stejný jako jiné lékařské intervence: záchrana života, obnova zdraví, odstranění případně zmírnění utrpení a omezení invalidity.

Důležité je při řešení otázky KPCR respektovat etické principy. Přístup k řešení této problematiky je navíc ovlivněn například kulturou, výchovou, právními normami. Proto jsou patrné rozdíly v řešení v USA a v Evropě. Zatímco v USA je kladen důraz na auto-

nomii pacienta, v Evropě rozhodující úlohu sehrává lékař. Jeho konečné rozhodnutí musí být zcela individuální, učiněno odůvodněně a s empatií v souladu s etickými principy a s postupem lege artis .

Na základě metodického doporučení *Evropské rady pro resuscitaci a Americké společnosti kardiologů pro etické otázky z r.1992 a 2000* jsou stanovena kritéria pro zahájení a nezahájení KPCR a i pro její ukončení.

Zahájení KPCR:

- pokud není spolehlivý důkaz o smrti
- ve všech případech neočekávané náhlé zástavy srdeční a zástavy oběhu, jak v terénu, tak v nemocnici, pokud nejsou známy kontraindikace

Nezahájení KPCR:

- jisté známky smrti
- předpoklad bezúčelnosti KPR, kdy nelze očekávat přínos a není v zájmu pacienta - terminální stavy prognosticky beznadějných onemocnění
- případy, kdy je záchránce vystaven významnému riziku fyzického poškození (v PNP)
- traumatické zástavy při dlouhé reakční latenci
- pokud je k dispozici dokumentace nebo jiné indicie, že KPR není indikována - není v zájmu pacienta, či si ji nepřeje (respektování svobodného kompetentního rozhodnutí pacienta - princip autonomie)

Pokud pacient odmítá určité postupy, včetně KPR, může to dát na vědomí ve formě prospektivních pokynů nebo životní vůle. To je možné například v USA, kde jsou vytvořeny legislativní podmínky, v ČR zatím tomu tak není.

Prospektivní pokyny (advance directives) slouží k tomu, aby kompetentní pacient předem určil, které výkony a postupy by odmítl či přijal v situaci, v níž by schopnost rozhodovat o poskytované péči ztratil. Zahrnují rozhovory, písemné pokyny, vyjádření životní vůle a trvalé zmocnění zástupce (nejčastěji příbuzný, přítel) pro zdravotní péči.

Životní vůle (living will) je přesvědčivým důkazem o přání pacienta a ve většině států je právně závazná a vymahatelná.

Prospektivní pokyny pacienta o neresuscitování (**DNR-„do not resuscitate”**, ne-KPCR, popř. **DNAR - „do not attempt resuscitation”**). Týká se převážně hospitalizovaných pacientů.

Toto rozhodnutí opět předpokládá předcházející diskuzi s pacientem. Lékaři často váhají, mají obavy z traumatizace a úzkosti pacientů, týká se chorob s nepříznivou prognózou. Rozhodnutí neznamená, že nebude pokračovat ošetrovatelská péče. Je vhodné informovat nejbližší příbuzné, pokud pacient ztratil kompetenci v rozhodování a nejsou k dispozici prospektivní pokyny. U pacientů hospitalizovaných by DNR rozhodnutí mělo být zaznamenáno písemně ve zdravotní dokumentaci, pravidelně přehodnocováno a upravováno úměrně vývoji stavu pacienta. V přednemocniční péči se mohou vyskytnout problémy s identifikací osob s rozhodnutím DNR. Je-li pochybnost o vyjádření pacienta, KPCR by měla být zahájena.

V průzkumu prováděném v Pensylvánii a Ohio pouze 10% respondentů zaznamenalo předcházející diskuzi se svým osobním lékařem o KPCR, prospektivních pokynech a smrti. 48% by rádo diskutovalo se svým lékařem o těchto otázkách. Mezi pacienty, kteří navštívili akutní příjem (ED) během 5 let, pouze 14% někdy hovořilo s lékařem tohoto oddělení o prospektivních pokynech. Asi 30% respondentů preferovalo jednostranné rozhodnutí lékaře, bez vyjádření pacienta a rodiny o otázkách KPCR. Studie ukazuje, že i v USA jsou zatím rezervy v komunikaci lékařů s pacienty o těchto problematických otázkách.

Ukončení KPCR:

- obnoven účinný spontánní oběh a ventilace
- pokud prováděna správně patřičnou dobu bez obnovy spontánního oběhu a dýchání a při vyčerpání všech dostupných rezerv
- pokud pomine její indikace a dále ji lze považovat za zbytečnou (zjištění anamnestických údajů, DNR dokumentace)
- jsou zřejmě spolehlivé příznaky smrti
- riziko prostředí, které zachránce ohrožuje, případně ohroženy životy jiných, vyčerpání zachránce, který neschopen pokračovat v KPCR

Rozhodnutí o ukončení KPCR náleží lékaři nebo v některých zemích může být delegováno na jiného člena týmu neodkladné péče ve smyslu přesného znění místních závazných opatření.

Mnohé další problémy, které vyplývají ze základních bioetických principů, se objevují v souvislosti s neodkladnou resuscitací. Například otázka **zbytečnosti (futility)** léčby s jejími dvěma hlavními determinantami - délkou a kvalitou života. Obecně platí, že léčba je zbytečná, pokud nebylo dosaženo cíle. V resuscitaci definice musí zahrnout malou naději na přežití a následnou kvalitu života po případné úspěšné KPCR. Kvalita života po KPCR je velmi obtížně předvídatelná, rozhoduje o ní nesčetně faktorů ať již před či po zástavě oběhu. Navíc její hodnocení může být rozdílné lékařem i pacientem. Určitého konsensu na bázi hodnot uznávaných společností by mohlo být dosaženo v diskuzích o této problematice mezi různými odborníky, zabývajícími se poskytováním zdravotní péče, a veřejností. Nezanedbatelné v dnešní době omezených finančních zdrojů nejsou ani ekonomické aspekty léčby. Není možné, aby lékař ve stresující situaci záchrany lidského života uvažoval z dlouhodobého hlediska o všech těchto souvislostech.

Rozvoj a intenzivní pokroky v lékařských vědách přinášejí do medicíny a zdravotnictví nové etické problémy. Setkávají se s nimi prakticky lékaři všech oborů. Někteří častěji, jiní v menší míře. Sporných otázek, kterými se zabývá lékařská etika, je velké množství a budou se objevovat další v souvislosti s rostoucím stupněm poznání. Dnešní technická medicína nemůže být cílem, nýbrž jen prostředkem pomoci. I přes nepochybné úspěchy vede k určitému odlidštění, kdy se pacient mnohdy ztrácí mezi různými přístroji. Tyto skutečnosti kladou na lékaře zvýšené nároky. Měl by být vzdělán nejen ve své odbornosti, ale i mít všestranný přehled v oblastech filosofie, etiky, práva. To platilo o lékařích minulosti, kteří byli vzděláni také v jiných, zvláště humanitních oborech. Zejména filosofie a samozřejmě též etika jako její integrální součást tvořily tradiční pilíře evropské univerzitní vzdělanosti.

Literatura:

H.Haškovcová: Lékařská etika 1997

W.Raeper, L.Smithová: Úvod do světa idejí 1994

J.Sokol: Slovník filosofických pojmů 1998

K.Liessmann, G.Zenaty: O myšlení 1994

P.Nesvadba: Slovník základních pojmů z filosofie 1999

J.Kořenek: Úvod do lékařské etiky 1996

JAMA 10/1993

Ref.výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny-suppl.4-5/1998

Anesteziologie a neodkladná péče - suppl.1/2000: Bazální-paliativní terapie

Resuscitation 46(1-3) 1- 448 (2000)

Disociační amnézie po hyperventilaci – neobvyklá kazuistika

MUDR. Eva HERZOVÁ

Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy

Klíčová slova : Disociační (konverzní) poruchy, disociační a kontinuální amnézie.

Úvod:

Disociační neboli konverzní poruchy jsou definovány jako částečná nebo úplná ztráta normální integrace mezi vzpomínkami na minulost, vědomím vlastní identity, aktuálními pocity a kontroly tělesných pohybů. Diagnostika se opírá o obecná kritéria - nesmí být přítomny žádné známky somatické poruchy, které by vysvětlovaly charakteristické příznaky disociační poruchy, existuje přesvědčivá časová souvislost mezi začátkem příznaků a stresovými událostmi. Etiologický původ těchto poruch se předpokládá psychogenní, dříve klasifikovaný jako konverzní hysterie. V průběhu svého trvání mají tendenci ustupovat po několika týdnech či měsících.

Hlavním rysem disociační amnézie je ztráta paměti obvykle na významné nedávné události, která není způsobena organickou duševní poruchou a je příliš rozsáhlá na to, aby mohla být vysvětlena obyčejnou zapomnětlivostí nebo únavou. Z typů vybírám pro naši kazuistiku tzv. kontinuální amnézii, kdy vzniká neschopnost rozvzpomenout se na cokoliv od určité doby do přítomnosti. V diferenciaci diagnostice musíme pouze vyloučit organický amnestický syndrom, delirium, intoxikaci a podobně.

Vlastní kazuistika:

35-letá dosud zdravá pacientka po hádce s dcerou začíná hyperventilovat, tehdy je volána ZS. Při příjezdu posádky na místo pacientka leží na lůžku, hluboce a rychle ventiluje, ovšem dle informací RZP ne zcela typicky pro hyperventilaci (dýchání je o poznání pomalejší a velmi hluboké v jakémsi „vlastním“ rytmu), připomíná spíše typ takzvaného holotropního dýchání. Objevují se i další příznaky jako stočení bulbů směrem nahoru, porodnická ruka. Po zklidnění pacientky a uvedení do plného vědomí je kardiopulmonálně vyšetřena s fyziologickým výsledkem. Při prověřování orientace pacientka náhle udává datum květen 1997 (příhoda je datována 12.7.2000). Tehdy je na místo zásahu voláno RLP. Při vyšetření se ukazuje, že pacientka má na poslední 3 roky naprostou amnézii a vybavuje si s konkrétními detaily onen květnový den roku 1997. Pamatuje si naprosto přesně, jaké bylo počasí, jaké měla na sobě oblečení, drobný hematom na levém předloktí po úderu o kuchyňskou linku, směnu na svém pracovišti atd. Není zcela bez zájmovosti, že v onen vzpomínaný květnový večer měla konflikt se svým manželem a tehdy poprvé „hysterický záchvat“ s hyperventilací. Problematické se zdají další tři roky, neboť bě-

hem nich došlo k několika významným událostem v životě pacientky - jednak se rozvedla se svým tehdejším manželem, který byl později zavražděn zastřelením (při oznámení této tragédie měla druhý záchvat), pacientka změnila zaměstnání, svůj vzhled (drobná plastická operace), znovu se provdala a nyní se vrátila z dovolené v Egyptě. Na informace o aktuálním datu a jejím nynějším životě reaguje s nedůvěrou, úzkostí a později pláčem. Domnívá se, že jde o jakousi hru a bojí se umístění v psychiatrické léčebně. Ostatní údaje týkající různých dat (narození své i dětí apod.) udává naprosto přesně.

Vzhledem k tomu, že moje zkušenosti s obdobnými poruchami jsou minimální-respektive tato byla první, spojila jsem se telefonicky se sloužícím psychiatrem a psychologem v RIAPSu (Linka důvěry) a případ s nimi konzultovala. Z rozhovoru vyplynulo, že oba ač teoreticky diagnostiku disociační amnézie ovládají, také se s obdobným případem ve své praxi ještě nesetkali. Nicméně se shodují s mým názorem, že toho času umístění pacientky v PL Bohnice není žádoucí a mohlo by ještě prohloubit neurotizaci a ztížit další terapii. Ideálním se zdá jejich zařízení (ambulantní s možností 24 hod. hospitalizace), v době zásahu RLP ale tato forma hospitalizace není možná. Po doporučení je pacientce aplikován benzodiazepin

(Dormicum 5 mg) a zatím je ponechána v domácím prostředí. V ranních hodinách následujícího dne je odeslána do jmenovaného zařízení v doprovodu manžela, doporučeno také neurologické vyšetření.

Z pozdějšího vyplývá, že na druhý den přetrvává amnézie, nicméně pacientka již má pochybnosti o datu, začínají se jí vybavovat jakési zcela nesourodé útržky. Začíná podstupovat psychoterapii včetně hypnózy a stav se pozvolna začíná upravovat.

Závěrem chci podotknout, že na ZS hl. m. Prahy obdržíme ročně asi 1020 RLP výzev s psychiatrickou indikací a toto byl naprosto ojedinělý případ nejen v naší, ale i v psychiatrické praxi.

Závěr:

Kazuistika pacientky vyšetřované pro relativně vzácnou poruchu disociační amnézie na zcela psychogenním podkladě - po hyperventilaci. Jedná se o psychogenní ochranný mechanismus u disponovaných jedinců. Zajímavostí zůstává, že se jedná o zcela ojedinělý případ v urgentní medicíně, ale i pro psychiatra je tato porucha vzácná.

Literatura:

P. Smolík: Duševní a behaviorální poruchy

Průvodce klasifikací r. 1996

P.Zvolský a kol.: Speciální psychiatrie r.1998

Komentář psychologa k neobvyklé kazuistice

Mgr. Petr Konopásek, klinický psycholog a psychoterapeut, Praha

Názory na psychogenní hyperventilaci se shodují v tom, že jde o spontánní, autosanační mechanismus organismu, který se tímto způsobem pokouší překonat a uvolnit vnitřní, vědomí nepřístupná napětí, která jsou uložena v těle. (Na tomto místě není možné - a ani výše uvedený materiál toto bez znalosti dalších podrobností z pacientčina života neumožňuje - se pokoušet o nějakou interpretaci vzniku těchto napětí u dané pacientky.) Obsahy lucidního vědomí, které není možné na vědomé úrovni zpracovat, jsou „předány“ tělesným, tedy méně vědomým procesům. Spontánní způsob řešení pomocí hyperventilace je výjimečný, pravděpodobně častěji vede popsaný proces ke vzniku psychosomatických onemocnění - zprvu funkčních, bez potvrzeného nálezu, později ke klinickými vyšetřeními potvrzeným organickým změnám.

Holotropní dýchání (HD) využívá autosanačního potenciálu hyperventilace k práci s těmito napětími v kontrolovaných podmínkách - zejména se jedná o tzv. set a setting. Set se dá v tomto kontextu nejlépe přeložit jako vnitřní „nastavení“ nebo „očekávání“, setting zahrnuje všechny vnější faktory situace. Zájemce o HD prochází podrobným teoretickým úvodem, kde je seznámen s tím, co se může v průběhu sese odehrát. Tím je minimalizována jeho obava a podpořeno pozitivní, na léčení orientované vnitřní nastavení. Součástí bezpečného settingu je zejména vzdělání a příprava těch, kteří holotropní dýchání poskytují a fakt, že každý „dýchající“ je v průběhu dýchání provázen osobním průvodcem (sitter), který prošel stejným teoretickým úvodem. Zajištění výše uvedených faktorů umožní zá-

jemci o metodu - způsobem jakým je schopen - předat v průběhu procesu HD vědomou kontrolu nad sebou samým autosanačním procesům, o kterých předpokládáme, že obsahují potenciál spontánní údravy.

Z výše uvedeného je zřejmé, že spontánní hyperventilace, tak jak se objevila v popsané kazuistice, základní předpoklady vhodného setu a bezpečného settingu nesplňuje. I kdyby teoreticky byl k obdobnému případu přivolán lékař, který prošel výcvikem v HD, nebo alespoň se sám HD zúčastnil, vnitřní nastavení pacienta - neobeznámeného s HD - nebude možné označit za pozitivní.

Dovolím si tedy vyslovit následující doporučení. Je nezbytně nutné provést diferenciální diagnózu a odlišit psychogenní hyperventilaci od hyperventilace, která vzniká jako průvodní symptom jiného tělesného onemocnění (např. při hypertonické dehydrataci). V prvním případě potom nezastavovat hyperventilaci pomocí medikamentů, ale prostřednictvím vytvoření vhodného settingu zajistit, aby mohl celý proces proběhnout bezpečně až do konce. Z kazuistiky není zřejmé, jestli se pacientka probrala spontánně, nebo pomocí nějakého zásahu zvenčí - není tedy ani jasné, jestli by podpoření procesu hyperventilace vedlo k vnoření pacientky do plného vědomí ve „správném“ čase a prostoru. Vhodné je nabídnout přerámování zážitku jako pozitivního, spontánního údravného procesu, a v tomto smyslu instruovat zejména rodinné příslušníky. Na místě je samozřejmě následné doporučení ke konzultaci s psychologem. Zcela souhlasím s autorkou článku, že v tomto případě nebyla vhodná hospitalizace v psychiatrické léčebně.

Lékař záchranné služby na místě trestného činu

**MUDr. Michal Beran, primář oddělení soudního lékařství, FN Na Bulovce,
MUDr. Alena Lysenková**

Chování lékaře na místě nálezu těžce zraněného nebo mrtvého člověka v případě, kdy vznikne podezření na trestný čin, se musí řídit některými specifickými pravidly. Z několikaleté zkušenosti ze spolupráce s lékaři záchranných služeb víme, že někteří jsou v tomto směru málo informováni. Omlouváme se těm kolegům, kteří již znají tuto problematiku z našich přednášek.

Ke zraněnému nebo i mrtvému je volán lékař záchranné služby i tehdy, je-li již na místě přítomna policie. Samozřejmě je nutné nejprve zjistit, zda nalezený člověk ještě žije a je potřebná resuscitace, nebo zda je již mrtev. Vždy je základním pravidlem neporušit stopy, které budou potřebné k policejnímu vyšetřování.

Je-li nalezený člověk v nepříznivé poloze, která brání řádné prohlídce, je samozřejmě možné tělo otočit, uvolnit oděv, případně jinak upravit pro přehlednost, ale je vždy nutné před takovým zásahem zadokumentovat původní stav.

Dokumentace se obvykle provádí současně dvojím způsobem:

a. serií fotografií, které jsou pak s příslušným popisem součástí vyšetřovacího spisu

b. záznamem videokamerou, kterou je zachycen postup lékaře při prohlídce a zároveň slovní komentář prohlížejícího lékaře.

Dokumentaci provádějí policejní technici. Dokumentace se týká nejen nálezu na mrtvém, ale i místa, kde byl nalezen, zejména předmětů v okolí těla, krevních stop apod. Vyšetřovatel policie si současně dělá písemné poznámky. Je tedy zřejmé, že těchto úkonů se vždy účastní větší skupina odborníků, kteří si nesmějí navzájem překážet a musí se - včetně prohlížejícího lékaře - řídit pokyny vedoucího skupiny, jímž je vždy policista.

Stejně důležité, jako zadokumentování nalezených stop, je nezanechat jiné stopy, které přímo nesouvisí s okolnostmi činu. Na to musí dbát i prohlížející lékař. Jedná se zejména o možné rozslapání krevních kaluží, přemísťování předmětů v okolí mrtvého před jejich dokumentací, odhazování nedopalků cigaret, použitých rukavic nebo jiných pomůcek.

První poznatky prohlížejícího lékaře jsou neocenitelné pro další postup, zejména pro vypracování znaleckého posudku. Popis stupně posmrtné ztuhlosti a rozsah posmrtných skvrn na těle mrtvého v době nálezu může významně přispět k určení doby smrti. Měření tělesné teploty mrtvého (v rektu) a zjištění teploty prostředí, ve kterém se tělo nachází, má pro určení doby smrti velký význam do té doby, než se teplota těla

vyrovná s teplotou prostředí. Víme, že toto vyšetření se ve většině případů neprovádí, pro lékaře záchranné služby znamená větší časovou zátěž a policie obvykle není vybavena teploměrem.

V této souvislosti se opět zmiňujeme o několika závažných chybách, se kterými se setkáváme. Při udušení ze zakrytí hlavy navlečeným igelitovým sáčkem je téměř vždy u takového zemřelého v Listu o prohlídce mrtvého uvedena diagnóza „udušení“ bez bližšího popisu. Je-li s jistotou zjištěna smrt a není zapotřebí resuscitovat, je vždy správné zachovat mrtvého k pitvě tak, jak byl nalezen. Pokud je nezbytné igelitový sáček sejmout, pak je nutno tuto okolnost uvést. Při pitvě totiž zjistíme známky dušení, ale bez této informace nemůžeme objasnit jeho příčinu, případně může dojít k diagnostickému omylu, najde-li se při pitvě onemocnění, které může vysvětlit dušení z vnitřních příčin. Zachování podobného postupu je užitečné i u případů různého svázání těla. Je-li člověk již mrtev, je chybou úvazy (někdy velmi složité) přerušit. Způsob svázání může napomoci správnému závěru, mohl-li se člověk zaživa svázat sám (např. při sexuálních praktikách) a smrt nastala náhodným udušením nebo i z přirozené příčiny, např. selháním srdce bez souvislosti s těmito praktikami, nebo jde-li o trestný čin. Přerušení škrtidla u oběšených má být provedeno na straně protilehlé uzlu. Je-li již oběšený sejmout před příchodem lékaře, mělo by být škrtidlo alespoň dodáno s tělem k pitvě. Velmi hrubou chybou je sondovat rány, ať již nástrojem, nebo dokonce prstem. Může dojít k poškození okrajů ran i k arteficiálním změnám v průběhu dušejí ran. Upřímně varujeme před zaváděním předmětů (např. špejlí) do ran, pronikajících do tělesných dutin, ve snaze určit směr působícího násilí.

Po prohlídce zemřelého bývá lékař vyzván, aby se vyjádřil k příčině smrti. Pokud může podle svého nálezu příčinu smrti určit, je to přínosem k rychlému vytvoření základní vyšetřovací verze. Není však chybou, nemůže-li příčinu smrti na místě stanovit nebo nenajde-li při prohlídce všechna poranění. Přesný náález je pak zjištěn při pitvě.

Prohlídkou mrtvého a vypsáním „Listu o prohlídce zemřelého“ úloha lékaře na místě končí. Zajištění nalezených stop je již záležitostí policie.

Od počátku vzniku našeho časopisu existuje rubrika „Diskuze - polemika - názory“, většinou zůstává nenaplněna, a to i přes občasně kuloární výhrady k názorům jednotlivých autorů. Přes deset let smíme projevat své názory bez rizika, které bylo dáno předchozí totalitou, málokdo je však ochoten se svými názory (a kůži?) na trh jít. V českých krajích bývá zvykem nositele odlišného názoru považovat za nepřítel, za někoho, kdo ohrožuje naši integritu. Tento nešvar je daleko nejsilnější brzdou demokracie a tolerance, dokud se nenaučíme vyslechnout a hodnotit argumenty svých názorových odpůrců, budeme si na diskuzi jen hrát.

Proto děkuji každému, kdo se nad přečtenými a otištěnými řádky zamyslí a ještě navíc sedne a je ochoten napsat, v čem souhlasí a kde má názor jiný.

Jana Šeblová

Urgentní medicína, urgentní příjem a dáblův advokát

MUDr. Jiří Pokorný, Praha

Patřím k těm, kteří opakovaně přispívají do diskuse o urgentních příjmech (UP) a urgentní medicíně (UM) v České republice. Moje publikace vycházely a vycházejí jak z vlastních zkušeností lékaře přednemocniční a nemocniční neodkladné péče, tak i z poznatků a zkušeností, publikovaných kolegy ze zemí, kde mají s UP větší tradici. Snažím se upozornit na možnost objevení se

slabších míst v našem systému UM. Mým cílem je, abychom se pokud možno vyvarovali jak slepých uliček, kterými již v jiných zemích prošli, tak i těch, které nám - dle mého názoru - hrozí.

Jsem pevně přesvědčen o tom, že náš systém UM by mohl být jedním z nejlepších na světě. Hodně - snad nejvíce - však záleží na nás samých, nic nám nespadne do klína samo. Pokud se má vize

naší vzorové koncepce UM naplnit, čeká nás ještě spousta práce. Platí zde totéž, co u vynikajících sportovců a většiny úspěšných vědců: 10% je talent (v našem případě náhoda, šťastná konstelace, politicky příhodná doba, vhodné osobnosti...) a 90% dřiny!

Málokterá publikace mi v poslední době udělala takovou radost, jako článek pana ředitele Juljo Hasíka: „**Urgentní příjem - brána nemocnice - klíč k oboru**“. Domnívám se, že takováto publikace již byla velmi potřebná a že posouvá diskusi o UP - potažmo o UM - minimálně o etáž výše. Zřejmě nejsem jediný čtenář, který nad některými pasážemi článku hodně přemýšlel a kladl si nejednu zvědavou otázku. Na většinu otázek není jednoduchá odpověď. Na některé z asociovaných otázek dokonce nebudeme odpovídat sami, ale budeme muset diskutovat s kolegy z jiných oborů, s organizátory zdravotnictví s představiteli lékařských fakult. Ne všichni jsou nakloněni oboru UM, ne všichni budou podporovat myšlenku prospěšnosti UP.

S vědomím toho, že vzhledem k mým publikovaným článkům a známým názorům snad nebudu brán za nepřitele, jsem si dovolil zahrát na **d'áblova advokáta**. **Advocatus diaboli** je instituce právníka při Kongregaci pro svatořečení katolické církve. **Tento advokát musí uvést všechny důvody proti svatořečení**. Podobně i já se budu v následujících pasážích snažit uvádět relevantní argumenty proti publikovaným tvrzením.

- *Entuziasmus a experiment UP by měl být vystřídan systémem*. Otázka zní: jakým. Plně se hlásím k názoru, že neodkladná péče by měla mít systém a měla by být centrálně řízena. Po revoluci jsme však s velkou slávou většinu řídicích prvků centrálního řízení a plánování odstranili jakožto údajný výplod starých časů. Vše - i ve zdravotnictví - měl vyřešit trh. Skoro se mi nechtělo věřit, když jsem se dozvěděl, že úspěšné aktivity bezpochyby velmi dobře si stojící firmy Volkswagen jsou realizací pětiletého plánu rozvoje společnosti. Většinu nemocnic je dnes velmi těžké něco přikazovat. Důležité období přestavby zdravotnictví nebylo využito pro podporu UP. Podle převažujícího názoru nejsou v současné době ve zdravotnictví dostatečné finanční prostředky. Lze direktivně přikázat vybudování oddělení UP bez přidělení finančních prostředků nemocnicím? Věřím, že existují i osvícení manažeři, avšak i tito budou muset při svých rozhodnutích zvažovat priority. Mezi ty UP rozhodně patřit nebudou.

- *Urgentní příjem je ambulantní oddělení, které je stavebně i provozně součástí nemocnice, v kompetenci ředitele...Oborová příslušnost UP k UM...* Obě tvrzení jsou prezentována jako neoddiskutovatelný fakt. Prvé tvrzení asi diskusi nevyvolá, druhé již tak jasné není. Záleží na tom, jak je nastavena prahovost příjmu. Pokud se jedná o nízkoprahový příjem typu amerických emergency departments, lze s tvrzením souhlasit. Kolik však podobných oddělení v naší zemi funguje? A položíme si ještě další otázku: Kolik UP, které jsou dosud v plátech zdravotnických manažerů, bude po dobudování nízkoprahovým oddělením amerického typu?

- *Vedoucím pracoviště a „dělníkem“, který se musí čelem postavit ke každému problému, je lékař oboru urgentní medicína...* Jedná-li se o nemocniční zařízení, vybere si ředitel takového primáře či vedoucího lékaře, kterému bude věřit on či výběrová komise a který bude nejlepším dostupným odborníkem pro daný typ UP. Pro UP ve fakultní nemocnici na Královských Vinohradech je podle mého nejlepšího přesvědčení optimálním šéfem anesteziolog - intenzivista. Těsně před otevřením je UP ve FTN - a podobně jako na Vinohradech i zde se bude jednat o vysokoprahový příjem. Plně chápou anesteziology či intenzivisty, kteří nemají důvod si kromě svého vlastního širokého od-

borného záberu přibírat další povinnosti, rozšiřovat odbornost a angažovat se na poli, kde hrozí mnoho problémů, z nichž ty medicínské patří k příjemnějším. Domnívám se, že by odborná společnost UM a medicíny katastrof měla při úvahách o UP více spolupracovat se společnostmi praktických lékařů. Tato velmi početná skupina lékařů bude s vysokou pravděpodobností UP chtít, pokud tyto - **kromě jiného** - převezmou také úkoly LSPP! Jedná se tedy opravdu o emergency amerického typu. **Na oddělení s takovouto odbornou náplní může být vedoucím pracoviště opravdu lékař oboru UM**. Předem domluvená pravidla spolupráce lékaře UM, intenzivisty, anesteziologa a dalších odborníků, kteří společně v týmu léčí nejtěžší pacienty, jsou koncepční samozřejmostí!

- *...Zajištění základní péče o registrované pacienty není úkolem pro státem organizovanou LSPP, ale povinností praktických lékařů...* Tento názor je předložen jako opakovaně publikovaný a zdůvodněný. Dáblův advokát klade otázku: **proč?** Proč by nemohli být na UP léčeni i pacienti registrovaní u praktických lékařů. Proč ponechávat UP jen pro ty, kteří nemohou být ošetřeni z důvodů „*odborných, provozních nebo ekonomických*“. Proč nezřídit při UP ordinaci, která by nahradila dnešní LSPP? V další diskusi je možné se bavit o tom, zdali by tento lékař mohl ze své ordinace zajišťovat návštěvní službu (byl by zastupitelný lékařem oboru UM), nebo zdali v některých aglomeracích nezajistit návštěvní službu vyčleněným lékařem záchranné služby. V dnešní moderní medicíně jde kromě jiného hlavně o čas, a to i u stavů, kde jsme před několika lety neměli důvod příliš spěchat (cévní příhody mozkové...). Pokud budou praktičtí lékaři provozovat to, co se dnes nazývá LSPP, v nemocnicích na ambulancích UP, bude to jen ku prospěchu pacientů, neboť v případě akutního stavu je specializovaná pomoc dostupná v řádu desítek vteřin. Nechci rozhodně snižovat důležitost pečlivého anamnestického a fyzikálního vyšetření pacientů, nicméně v moderní medicíně se již s těmito metodami našich předchůdců nevystačí. Tedy nejen lékař oboru UM, ale i praktický lékař, participující na práci UP, bude mít možnost kvalitní a rychlé laboratorní diagnostiky (včetně point-of-care testing) a možnost indikovat metody zobrazovací. Bude mít tedy více informací pro svá rozhodnutí, která se v poslední době stávají stále častější náplní stížností a velmi nepřijemných soudních sporů. Bude ekonomičtější využití přístrojů, bude větší komfort pro lékaře i pacienty. Možná by se dalo spočítat, kolik lidských životů by při této organizaci mohlo být zachráněno.

Ekonomové by mohli spočítat, kolik peněz by se dalo ušetřit (ekonomové dokáží vyčíslit průměrnou hodnotu ztraceného lidského života!). V neposlední řadě budou mít praktičtí lékaři více volna, pohotovostní služby se lépe obsadí, vedoucí oddělení si bude moci do služeb vybírat lékaře kvalitnější. Proč organizovat jakousi návštěvní pseudo-LSPP pro spádovou oblast několika tisíc pacientů, když jeden lékař ve službě může poskytnout péči podstatně většímu množství obyvatel? Zamysleme se prosím nad touto možností dříve než začneme praktické lékaře nutit do koncepčních kotrmelců. Položil si někdo z navrhovatelů nové organizace otázku, jak asi bude vypadat odborná úroveň zdravotní péče, pokud se v regionu např. se 4 praktickými lékaři budou střídát ve službě 2 lékaři poté, co jeden kolega odjede na dovolenou a druhý onemocní (2 lékaři odjedou na dovolenou)? Nechtěl bych, aby mne ani kohokoliv z mých blízkých ošetřoval lékař, který již řadu týdnů slouží každý druhý či třetí den a kromě toho přes den pracuje ve své ordinaci. Již slyším námitky, že si tedy dovolenou praktičtí lékaři v létě brát nebudou. Odpovídám: a proč by si neměli vybírat dovolenou v létě? Kdo se jim postará o děti? A proč by neměli trávit volný čas s vlastní rodinou?

• Nejvíce otázek a připomínek má d'áblův advokát zřejmě k náplni práce lékaře na oddělení UP. *Lékař poskytuje resuscitační péči, ovládá všechny s ní související invazivní techniky, provádí EKG diagnostiku, ošetřuje astmatiky, diagnostikuje „akutní břicha“, léčí koliky, provádí suturu ran a běžné repozice, přikládá sádrové obvazy, extrahuje cizí tělesa z oka, provádí paracentézy... Vyšetřuje pacienty s teplotami, předepisuje ATB na angíny. Řeší deliria a abstinenční stavy závislých pacientů a musí být připraven pomoci těm, kteří nemají svého psychiatra... Lékař UM může sám indikovat PTCA, nebo provádět trombolytickou léčbu u infarktu myokardu. Chirurgovi se předává pacient určený a připravený k operaci, rozhodně ho nelze volat k ošetření sutury nebo pro punkci hemartrosu kolena... Oční lékař se přivolá k perforujícímu poranění bulbu, ale v žádném případě ho nelze „obtěžovat“ extrakcí řasy uvízlé ve spojivkovém vaku.* Jistě lze souhlasit s tím, že extrakci řasy nemusí provádět oftalmolog, s ostatní publikovanou náplní práce to již tak jednoznačně není. Ovládat invazivní techniky související s KPR rozhodně není úkol jednoduchý. Punkce artérií, a to po resuscitaci, kdy je tepna často velmi špatně hmatná, rychlé punkce centrálních žil, zavádění katétrů do plicnice. Komplikace mohou být smrtelné. Nejde však jen o zavedení, ale i o **vyhodnocení nálezu a úpravu léčby podle naměřených hodnot.** Nemohu než nevzpomenout na metodu podstatně jednodušší, a tou je pulsní oxymetrie. Je mimo jakoukoliv pochybnost, že její zavedení zlepšilo bezpečnost pacientů při anestéziích i na odděleních neodkladné péče. Nicméně vzpomeňme také na to, kolik obtížně zintubovatelných pacientů bylo méně zkušenými lékaři poškozeno tím, že si neuvědomili určitou „setrvačnost“, kdy i po správné intubaci chvíli trvá, než klesající hodnoty S_pO_2 začnou stoupat. Méně zkušený opakovaně i dobře a obtížně zavedenou tracheální rourkou zděšeně vytahovali, neboť špatně vyhodnotili naměřené hodnoty! Budou lékaři oboru UM dostatečně erudovaní při různých způsobech umělé ventilace plicní, která s resuscitační péčí bezprostředně souvisí? Zvládnou intubaci pacientů s obtížnými anatomickými poměry v oblasti dutiny ústní a krku?

Budou ovládat výživu pacientů, když doba od onemocnění do zahájení např. enterální výživy se stále zkracuje? Velmi tenkým ledem je oblast diagnostiky „akutního břicha“, a to leckdy i pro zkušeného chirurga. Snad nejlepším případem je onemocnění slovenského prezidenta v minulém roce, kdy základnost stavu podcenili i speciálně vybíraní odborníci. Koliky nemusí samozřejmě léčit oborový specialista, ale důležité je poznat, zda se pod kolikou neskrývá stav, který je nutno řešit operací či instrumentálním zákrokem. Z těchto důvodů si d'áblův advokát vůbec nedovede představit (a d'ábelsky se šklebí při pouhé představě!), aby lékař UP předal chirurgovi pacienta již připraveného k operaci - tedy pouze k technické stránce řešení domnělého onemocnění. Chirurg by nevyšetřoval, nediagnostikoval, neurčoval indikaci ani „timing“ operace. Co kdyby došlo ke zbytečné operaci a operační průběh skončil nejzávažnější komplikací - exitem? Sutura ran malé chirurgie jsou zřejmě oblastí, kde se část lékařů UM bude moci uplatnit, avšak s vědomím, že nejdůležitější není jenom ránu „zašít“, ale hlavně rozpoznat, že se nejedná o přeríznuté šlachy, nervy, nebo o poškozené cévy. Stále více se dostává do popředí i estetická stránka sutury. Lze očekávat nárůst stížností na provedení klasického „žebříku“ a ošklivou jizvu. Jednoduché to není ani s repozicemi. Znam velmi málo lékařů UM, od nichž bych si nechal reponovat zlomeninu: jedná se vždy o lékaře, kteří se k UM dostali přes svoji základní odbornost v chirurgii. Samostatnou otázkou je to, co by měl lékař UP zvládat z oblasti akutní psychiatrie. Zřejmě ještě plně netušíme, co znamená rozhodnutí Ústavního soudu z nedávné doby pro léčbu akutních psychiatrických stavů v přednemocniční složce. Zde se budou muset přesně vyjádřit a pomoci nám právníci, zabývající se medicínskou problematikou. Forenzní problémy dnes hrozí takřka všude. Léčil jsem i ohledával pacienty,

kteří byli dle názoru erudovaných a atestovaných odborníků duše schopni opustit léčebnu na propustku. Vím o vraždě, kterou spáchal psychiatrický pacient, propuštěný z léčebny. Opravdu si do tohoto oboru troufneme?

• *...Pro ředitele nemocnice budou ...investice do UP...smysluplné až tehdy, když nahradí provoz stávajících ambulancí a v duchu nového zákoníku práce zároveň umožní částečnou redukci ústavních pohotovostních služeb.* S vědomím výše uvedených rizik se nabízí otázka, zdali by nebylo vhodnější oborové ambulance s odborníky zachovat, ale soustředit akutní ambulance do oblasti UP (centrálního příjmu). V České republice se modelu blíží pracoviště centrálního příjmu s ambulancním blokem a s UP v nemocnici v Ostravě-Porubě. K redukci personálu ve službě může dojít i v tomto případě.

Nejdůležitější otázkou je, kde a jak dlouho by se měl lékař na výše uvedenou náplň oboru připravovat. Jaké by měly být osnovy tohoto předmětu? Domnívám se, že by nám nestačilo ani těch 200 hodin, které spadly do klína polským kolegům po zrušení branné přípravy. V České republice se UM na fakulty sice již dostala, ale stále spíše okrajově. Někde trochu splývá s první pomocí. Diskutovat se dá samozřejmě o všem, ale nejdřív musíme uvažovat o vzdělávání a získání potřebné zručnosti a zvládnutí části invazivních výkonů. Pokud by měl mít lékař takto široké zaměření, nestačila by samozřejmě příprava pregraduální, ale asi by muselo dojít i ke změně postgraduální. Je čas si položit otázku, zdali by v tomto případě UM nemohla být nikoliv oborem nástavbovým, ale základním.

Jedna z velmi hezkých definic oboru UM pochází od MUDr. Hasička. UM je obor, který zvládá akutní stavy napříč různými medicínskými obory včetně medicíny katastrof. UM nejde příliš do hloubky, ale o to je širší a zajímavější. Bojím se, abychom si do svého oboru nenaložili takové břímě odbornosti, že bychom jej již nemohli zvládnout. Dělal bychom tedy skoro všechno, ale velmi povrchně a prakticky nic bychom neuměli opravdu pořádně.

V předloženém článku je **d'áblovým advokátem** prezentována řada otázek. Někde jsou uvedeny i možné odpovědi na některé z nich. Jsou znovu otevřeny i otázky, které jsou domněle již uzavřené. Pokud nás tento článek přiměje k opětnému zamyšlení nejen nad odděleními urgentních příjmů a nad náplní práce lékařů tohoto oboru, potažmo nad celým oborem urgentní medicína a medicína katastrof, pak splnil svůj účel.

Z literatury:

1. **Pokorný J., sen.:** Význam oddělení akutních příjmů pro práci ZZS, Anest. Neodkl. Péče 1997, 8: 54-55
2. **Manifest Rady Evropské společnosti pro urgentní medicínu,** Referátový výběr, Anest. resuscit. 1998, 45: 180-181
3. **Drábková J.:** Komentář k Manifestu Rady Evropské společnosti pro urgentní medicínu, Referátový výběr Anest. resuscit. 1998, 45: 182-184
4. **Mareček V.:** Emergency medicine s českou tváří, Urgentní medicína 1998, 1: 24-26
5. **Opl t J.:** Urgentní příjem - zkušenosti z provozu oddělení, Urgentní medicína 1998, 1: 15-17
6. **Hlaváčková D.:** Koncepce budování urgentních příjmů v ČR, atestační práce ve Škole veřejného zdravotnictví IPVZ Praha, srpen 2000
7. **Pokorný J., jun.:** Urgentní příjem - společný zájem anesteziologů a lékařů ZZS? Post-graduální medicína, 2000, 2: 591-593
8. **Pokorný J., jun.:** Urgentní příjem: přínos pro ekonomiku nemocnic a pro vzdělávání lékařů, Zdravotnictví v České republice - přijato k tisku

Rallye Rejvíz 2001



Zajistit slunečné počasí na dobu konání letošní RR 2001 bylo asi pro pořadatele o něco náročnější, než vloni, ale i to se zdařilo. Samotná soutěž, slavící letos půlkulaté páté výročí existence, doznala oproti loňskému ročníku některých změn a rozhodně ku svému prospěchu. Hektická atmosféra minulého roku, k níž jistě přispělo ojedinělé cvičení hromadného neštěstí Vidnava 2000, se v letošním roce zklidnila, navrátila do „kamarádských“ dob prvňáckých soutěží, aniž by však utrpěla odborná kvalita soutěžních úkolů. Naopak - jednotlivá zadání byla jasně definována, bez možností různých výkladů řešení. Ke komornosti a přehlednosti přispěl i přepracovaný harmonogram soutěže, kdy v pátek ráno startovaly posádky postupně do tří denních etap, v noci pak absolvovaly dvě etapy noční a na odpočinek pak účastníci měli celé sobotní dopoledne.

Čtvrtek 24. května 2001

Den před soutěží začal program seminářem, věnovaným nejproblematičtějším úkolům loňského ročníku. Rozbor a diskuze autorů úloh s účastníky a pozorovateli je velmi přínosná, umožňuje zpětnou vazbu obou (doufejme opimisticky, že ne zneprátených) táborů. Náplní dvouhodinového semináře byly úkoly „Stan“ (kardiopulmonální resuscitace), „Seník“ (otevřená zlomenina bérce u matky, inhalační postižení dítěte a zkolabovaný hasič) a „Vidnava 2000“ (hromadné neštěstí) - vzhledem k tomu, že autoři své rozborů již v našem časopise publikovali, doplním pouze několik poznámek. Při KPR při komorové fibrilaci v loňském roce intubovalo před provedením defibrilace 10 z 25 posádek, většinou byla použita vzestupná řada energie, ze 44 posádek byly tři defibrilace (odpovídá obecně platným protokolům o KPR) provedeny v limitu u 75% soutěžících. Nejzávažnější chybou byla defibrilace sinusového rytmu třemi posádkami. Farmakoterapie nebyla součástí hodnocení.



V komentáři primář MUDr. Ticháček za společnost UM a MK zdůraznil nutnost opakovaných nácviků postupů KPR celými posádkami a varoval před podceňováním drillu ze strany zejména lékařů. Ideálními trenážery pro tento nácvik jsou sofistikované modely, schopné simulace nejrůznějších situací a zároveň schopné vyhodnocení úspěšnosti prováděných postupů, limitem jejich rozšíření je samozřejmě jejich cena. MUDr. Ticháček se pak stručně zmínil o novinkách v KPR z roku 2000 - byly opakovaně publikovány (ZdN, A+NP, přehled ještě vyjde v Referátových výběrech 1-2/2001).

Seznámení se stavem urgentní medicíny v Polsku přednesl prof. Juliusz Jakubaszko. Samostatnou specializaci mají naši sousedé dva roky, postupně budují urgentní příjmy, které náplní činnosti odpovídají ED v anglo-americké oblasti, druhou část náplně oboru tvoří výjezdové týmy záchranných služeb. V Polsku se tedy vydali cestou syntézy modelu s lékařem v terénu a zároveň s lékařem v „bráně“ nemocnice. Katedry urgentní medicíny byly založeny i na všech lékařských fakultách v Polsku, stejně jako v Čechách vznikla i odborná společnost. Plánují, že do roku 2006 by měli v oblasti urgentní medicíny pracovat již pouze specialisté.

Dále následoval rozbor úkolu Seník, MUDr. Klimeš zdůraznil hodnocená kritéria: 1. bezpečnost (postavení vozu vzhledem k požáru, komunikace s velitelem zásahu, použití osobních ochranných pomůcek), 2. ošetření otevřené fraktury bérce zejména z hlediska analgezie před imobilizací a manipulací, 3. ošetření inhalačního traumatu, 4. zaregistrování dalšího pacienta - zkolabovaného hasiče a rozbor možných uváděných diagnóz.

Závěry autora byly publikovány v UM číslo 3/2000. Jednoznačně nejslabším momentem ošetření bylo zvládnutí inhalačního traumatu dítěte - některé z chyb by měly v realitě závažné důsledky. K přednesení koreferátu proto MUDr. Klimeš pozval MUDr. Jaroslava Jandovou z kliniky anesteziologie a resuscitace FN Královské Vinohrady, která se léta zabývá

veškerou problematikou, související s intenzivní péčí při popáleninách a souvisejících traumatech, autorka redakci svoji přednášku poskytla k otisknutí. Komentář se zdůrazněním nejdůležitějších zásad léčby popálenin (podání kyslíku, doplnění ztrát tekutin, analgezie, místní ošetření) opět shrnul primář MUDr. Ticháček.

Posledním rozebíraným úkolem bylo nesoutěžní cvičení „Jeřáb“, rozbor jsme uveřejnili též v UM číslo 3/2000. MUDr. Chocholouš použil nákres celé situace k vysvětlení dějů, zdůraznil obtížný přechod posádek z individuálního přístupu k pacientovi na postupy medicíny katastrof. Aby se úkol nezvrhl zcela neřízeně, byly první tři posádky instruovány.

Vlastní cvičení přineslo evergreeny z oblasti problémů: otázku průchodnosti, respektive jednosměrnosti přístupových a odsunových cest, disciplínu posádek, jejich ochotu podřídit se aktuálním potřebám, vyplývajícím z konkrétní situace, organizaci třídící práce, zahlcení radiokomunikačních prostředků. Někdy se vyskytla příliš agresivní léčba, která by možná byla oddůvodnitelná v případě individuálního výskytu daného typu poranění, ale v situaci hromadného neštěstí se stává kontraproduktivní. Svízelná byla i dokumentace, v níž máme všichni jistě velké rezervy, neexistující viditelné označení vedoucího lékaře zásahu či dozorcího parkoviště velmi komplikují situaci na místě včetně vynucování oné již zmíněné disciplíny. Primář Ticháček, který vloni byl ve funkci přijímací nemocnice, zdůraznil to, že při těchto zásazích je vždy nepoměrně zasahujících zdravotníků a postižených obětí a tudíž je nutné postupy podřídit tomuto nepoměru. Provedení pouze a jen toho, co je nezbytně nutné, pomůže zachránit další postižené.

Pátek 25. května 2001 - Vlastní soutěž

V pátek ráno tedy nastal start obou soutěží - národní i mezinárodní. Pořadatelé zvládli časový harmonogram bezchybně, a tak i rozšířený počet účastníků (30 týmů v národní soutěži, tedy pro týmy v obsazení lékař, sestra, řidič, a 22 v mezinárodní části, kde přítomnost lékaře nebyla nutná, byla však možná) zvládli bez prodlev a skluzů. Figuranti své role hráli snad ještě s větší chutí než v dřívějších ročnících - však také jejich špičkové výkony byly oceněny při vyhlášení výsledků.

Na jednom ze stanovišť byly paralelně vedle sebe úkoly Kardiak a Matlák.

Zadání prvního: dva pánové v nejlepších letech si vyrazili na houby, jednoho z nich (hrál pan primář Lutonský) postihne krátká stenokardie, po použití nitrátu ustoupí ještě před příjezdem záchranné služby. Záchranná služba začíná vyšetřovat, léčit, k dispozici je i 12tisvododové EKG (bez ložiskových změn), zvrát úlohy nastává v momentu, kdy posádka chce pacienta transportovat



do nemocnice a pacient slušně, ale velmi, velmi rezolutně odmítá. Dle rozhodčího soutěže MUDr. J. Vosátky z Mladé Boleslavi mělo přemlouvání různou formu, od mírného otcovsky/mateřského přes naléhavější přesvědčování (v některých případech podpořeného i farmakologicky) až po nekompromisní únos do sanitního vozu na druhém pólu přesvědčovacího spektra. O několik metrů dále byl ve zdařilém slumu pohozen neméně zdařilý mladistvý toxikoman, jemuž byly pro větší věrohodnost před příjezdem každé posádky (mezinárodní soutěže) rozkapávány zorničky Pilcarpinem. Legenda k úkolu zněla: Na odlehlém místě leží mladý muž v bezvědomí. Cílem bylo určit diagnózu, podat antidotum, kyslík, ošetřit rozšklebenou krvácející ránu na ruce s ohledem na bezpečnost posádky vzhledem k možné nákaze.

Po přesunu do idylického prostředí horských pastvin a jízdařen se dostáváme k úlohám nazvaným „Ranč“. Týmy z mezinárodní soutěže ošetřují děvče, kopnuté koněm do břicha, mají za úkol stanovit diagnózu tupého poranění s krvácením do dutiny břišní s rozvíjejícím se šokem a adekvátně toto zranění v přednemocniční péči ošetřit. Prvním hodnoceným úkolem je samozřejmě zajištění zvířecího agresora. To musí i účastníci národní soutěže - ve druhé ohradě kvůli mladík, kopnutý koněm do rozkroku. Soutěžící by měli podat analgezií co nejdříve, vyšetření provést šetrně a s ohledem na stud pacienta, měli diagnostikovat i zlomeninu symfýzy.

Za názvem úlohy „Mluvicí pták“ (pokud by dámy měly nějaké připomínky, figurant z národní úlohy Ranč - viz výše - jim může připomenout, že ani mužská forma existence není bez úskalí) se skrývala kardiopulmonální resuscitace. Určit příčinu zástavy bylo letos obtížnější - z anamnézy se dalo soudit na masivní plicní embolii - přesto hlavní rozhodčí resusci-





tačních úkolů MUDr. M. Pokorná mohla na závěrečném semináři s potěšením zkonstatovat více než 90% diagnostickou úspěšnost. A nejen to - letos stihly všechny posádky provést v limitu čtyř minut tři defibrilace podle protokolu, znamená to tedy, se se v nácviku KPR pohnuly ledy a vědomí - asi nejvíce lékařů. Nadstandardním potěšením pak bylo sledování hereckých krací manželky Františka Laerdala, vrhající se na svého gumového chotě většinou přesně v momentu, kdy se posádka chystala provést výboj, a neúnavně po celou dobu plnění úkolu vynalézavě rozptylující pozornost záchranářů. Národní posádky resuscitovaly ve dne, pro mezinárodní to byl noční úkol.

V úloze „Dlouhán“ byl časový harmonogram opačný. Situace: auto versus strom, dvě oběti, cílem je provést třídění (spolujezdec je mrtvý), řidič při vědomí, se známkami traumatu páteře a míchy, posádka ho má ošetřit a šetrně bez pomoci hasičů vyprostit z vozidla. Limit osm minut.

Noční úkol, který mnohdy rozhodl o pořadí v soutěži, byla „Hromádka“. Místa děje byla pro obě části soutěže (z důvodů utajení výstřelů) odlišná, kulisy opět poněkud strašidelné. Výzva: rvačka v restauraci Na místě je předchozí vyslaná sanitka, na volání se nikdo neozývá, po příjezdu druhé - tedy soutěžní - posádky je ticho, přerušované jen občasným sténáním kolegy záchranáře z posádky první, nezvěstné. Jakmile posádka vystoupí z vozu a překročí první demarkační čáru, ozve se střelba. Pokud posádka pokračuje dál (k zóně smrti), je zastřelena a má na kontě nula bodů. Heslem tohoto úkolu je „Mrtvý záchranář nikomu nepomůže“ - tato prostinká věta není sobectvím, ale pravdou, kterou musíme mít všichni při své práci na paměti, jízdu k pacientovi počínaje, podobně vyho-



cenými situacemi konče. Ostatně Dr. Muro hovořil později o tom, že díky vzrůstajícímu počtu napadení museli v Buenos Aires postupy pro případ agrese vůči personálu zabudovat do protokolů (čelili jim až 3 x do týdne).

Za velice přínosnou pro všechny zúčastněné považují i debatu k jednotlivým úkolům, která proběhla v podvečer druhého dne před slavnostním vyhlášením výsledků na Bohemě. (Vyhlášení prvních tří míst v obou soutěžích se odehrálo již odpoledne na náměstí v Jeseníku, neméně slavnostně zaplaveném sanitními vozy a červenými uniformami). Soutěžící si při rozboru ujasní, co udělali dobře a kde chybovali, ale i rozhodčí v debatě „face to face“ mohou najít sporná místa řešení. Nicméně letošní úlohy byly z hlediska různých výkladů asi nejodolnější a nejkonzistentnější za celou dobu trvání soutěže - zadání byla jasná, a tudíž i hodnocení jednotlivých posádek se mělo o co opřít. Důraz je kladen čím dál víc na **celkové řešení zadané situace**, nejde tedy jen o farmakoterapii případně další léčebná ošetření, byť jakkoliv samostatně důležitá. Tato tendence ke komplexnímu pojetí je cenná, taková je podstata práce na záchranné službě.

Večerní vyhlášení výsledků bylo pak už jen hezkým zakončením dobře načatého dne (dnů). O zasloužených Oskarech jsem se již zmiňovala, jak pan primář Lutonský, asertivně děkující za péči a odmítající odvoz, tak Romana Všečeková z Prahy zaslouží ocenění za energii a fantazii, věnované svým profesionálně zvládnutým a zejména posádku od posádky se lepšícím rolím.

Nemine ročník, aby některé z posádek (v prvním roce pak sami pořadatelé, kteří těsně po skončení vyjžděli k výbuchu v hale sanatoria Priesnitz) nezasahovala doopravdy. A tak největší - a nesporně zasloužený - potlesk patřil posádkám Karlových Varů a Třebíče za přerušení soutěže kvůli reálným zásahům.

Jana Šeblová



Helpíkuv pohár 2001

V sobotu 26. května 2001 se konalo finále třetího ročníku dětské záchranné soutěže. Stejně jako hlavní soutěž profesionálních týmů i Helpíkuv pohár prochází vývojem, zatím ku svému rozvoji a prospěchu. I počet zúčastněných okresů je rok od roku vyšší. Školními koly prošlo v roce 2001 přes tři tisíce dětí - a to už není nevýznamná část desetiletých.

Na ty, co se dostali až do finále v Jeseníku, čekalo v krásném prostředí parku na trati závodu sedm úkolů, z nichž první tři byly zdravotnické, ostatní prověřily odvahu, kondici a obratnost soutěžících. Prvním úkolem bylo správné provedení základní kardiopulmonální resuscitace včetně zhodnocení základních životních funkcí. Sledovala jsem několik prvních posádek a jejich výkony byly velmi dobré - leckterý dospělý (a někdy i z řad zdravotníků) má techniku KPR horší. Během celého dopoledne si děti mohly na dvou místech v parku zkoušet nácvik masáže a dýchání na nesoutěžních figurínách, jedna z nich měla navíc kontrolu účinnosti masáže i dýchání - vytiženost modelů i neúnavnost nadšených dětských záchraňovatelů je jistě nadějí pro poskytování laické první pomoci v budoucnu.



Dalším zdravotnickým úkolem bylo ošetření hocha s poraněným okem po pádu z kola, přivolání záchranné služby a předání pacienta zdravotníkům. Zde již někdy byla problémem dělba práce mezi dvoučlenný soutěžní tým. Děti si většinou nedokázaly rozdělit role a měly tendenci navzájem na sebe čekat a postupovat společně - v tom případě pak měly potíže s časovým limitem úlohy. Také pro ně bylo technicky obtížné zvládnout ob vaz -



ale ruku na srdce: kdo z nás doveze ve tři v noci na chirurgickou ambulanci pacienta v ebrietě se vzornou Hippokratovou čepicí?

Třetí zdravotnický úkol zvládaly děti téměř bezchybně, stabilizovaná poloha jim větší problémy nedělala. Neméně důležité je i vymezení jejího použití - tedy ono „bezvědomí, dýchá, srdce pracuje...“



Pak již následovalo prolézání tunelu, na začátku s vyproštěním bezvládného pacienta, přezení dvou lan, slaňování přes řeku a návrat zpátky na raftu. A běh do cíle...

V parku pak nechyběly balónky, buřty, limonády, loutkové divadlo, slalom na kolech, výstava dětských kreseb a nejrůznější atrakce, jak se na správnou dětskou pouť sluší. Přesto význam této akce daleko přesahuje pouhé jedno zajímavě strávené odpoledne. Kdo si, kdo pozoroval neúnavně resuscitující děti, které se snažily dosáhnout konečně té správné komprese a správného vdechu do plic gumového pacienta, konstatoval: „Ty to už nikdy nezapomenou...“

Občas přednáším dospělým zásady první laické pomoci. Dospělí se však (až na čestné výjimky) v pozornosti, nadšení, logice otázek, ale i vůbec v ochotě otázku položit s dětmi nemohou rovnat. Z přetřpené přenašky si nikdo praktické a použitelné poznatky neodnese - z Helpíka zcela jistě. To je jeden z důvodů, proč považuji tuto doprovodnou akci za přinejmenším stejně významnou jako hlavní soutěž. Zachráněných životů může mít v budoucnosti na svědomí dokonce více - víme, že to podstatně pro přežití postižených se mnohdy odehrává, zatímco my teprve jedeme našimi vybavenými vozy na místo příhody.

Jana Šeblová



Výsledková listina národní soutěže Rallye Rejvíz 2001

Start	Posádka	Úkoly					Vsuvky				Celkem	Pořadí
		D1	D2	D3	N1	N2	Radar	Metyl	Mapa	Couvání		
15	ZZS Nemocnice Jablonec n. N.	1300	1285	1345	980	854	0	50	0	40	5854	1
23	ZS hl. města Prahy I	1438	1296	907	820	900	0	50	25	50	5486	2
14	ZZS Mělník	1391	1168	1102	770	753	-8	50	35	50	5311	3
12	ZZS Mladá Boleslav	1358	1221	1010	620	877	0	50	8	40	5184	4
18	ZZS Česká Lípa	1410	1178	992	785	658	0	50	41	50	5164	5
5	NsP Ivančice - ZZS	1480	1292	650	620	978	0	40	7	50	5117	6
8	ZZS Tábor	1273	1185	955	680	893	0	50	28	50	5114	7
9	ZZS Vyškov	1010	1260	1007	930	766	0	50	30	50	5103	8
22	ZS Praha - západ	1303	1239	817	570	883	0	40	32	50	4934	9
10	ZZS Kroměříž	1330	1105	800	790	765	0	40	41	50	4921	10
20	ZZS Prachatice	1390	1253	1203	570	377	-14	30	34	40	4883	11
17	ZZS Příbram	1397	1312	1119	800	0	0	50	15	50	4743	12
25	ZZS Bruntál - RLP Krnov	1327	1119	935	630	509	0	50	44	50	4664	13
13	ZZS Frýdek Místek	1230	1015	1322	520	432	16	40	41	0	4616	14
7	VÚ 5174 Město Libavá	1211	1256	525	520	995	0	50	0	40	4597	15
28	ÚSZS Liberec	1327	956	841	850	413	0	50	30 5	0	4517	16
3	ZZS NsP Žilina	824	1199	1148	790	386	0	40	10	40	4437	17
30	ZZS Karviná	1151	1267	400	570	887	0	40	24	40	4379	18
26	ÚSZS Jihlava	1300	1153	815	570	404	0	40	24	50	4356	19
1	ZZS Náchod RLP	926	475	1350	848	516		40	30	50	4235	20
11	Martin	1410	1118	746	520	319	0	50	28	30	4221	21
19	ZZS Přeštice	1208	826	1312	440	309	0	40	31	40	4206	22
21	ZZS Hodonín	1373	1240	935	170	371	0	20	40	50	4199	23
4	RLP ONsP Znojmo	1294	375	1007	770	559	-34	30	0 5	0	4051	24
2	ZZS Nymburk	771	300	788	959	955	0	30	30	50	3883	25
16	Stod	809	1107	655	420	671	0	50	34	50	3796	26
6	ZDZS Bratislava I	1262	905	350	620	501	0	50	24	50	3762	27
27	OSZS Nový Jičín - RLP Frenštát p. R.	914	909	897	690	170	0	50	41	40	3711	28
24	ZDZS Karlovy Vary	841	1247	920	170	0	0	50	39	50	3317	29
29	OSZZS Uherské Hradiště	980	550	610	670	412	0	30	4	50	3306	30

Výsledková listina mezinárodní soutěže Rallye Rejvíz 2001

Start	Posádka	Úkoly					Vsuvky				Celkem	Pořadí
		D1	D2	D3	N1	N2	Radar	Metyl	Mapa	Couvání		
3	ZDZS Bratislava II	920	730	1283	1231	1000	0	50	24	50	5288	1
5	Polsko Krakow I	985	755	1282	1137	910	0	50	15	40	5174	2
16	Kežmarok	970	633	1250	1240	900	-5	40	29	50	5107	3
10	Bydgoszcz	1150	600	1169	1118	900	0	50	39	50	5076	4
11	ZZS Pardubice	1140	588	1204	1187	800	0	50	33	50	5052	5
1	ZS Jeseník	1140	1082	719	1057	900	0	50	32	50	5030	6
20	Ohio II	950	796	1239	1087	730	0	40	26	40	4908	7
14	ZS hl. města Prahy II	965	771	1065	1151	725	0	50	36	40	4803	8
7	MPS Bratislava	1015	750	1305	1161	250	0	50	25	50	4606	9
13	SZŠ a VZŠ Praha	830	510	1070	1203	800	0	50	38	40	4541	10
19	Ohio I	830	730	1017	1171	680	-4	30	37	40	4531	11
25	Santander	750	780	785	1228	895	-6	50	0	40	4522	12
18	OSZZS Zlín	965	738	1249	1219	200	-3	50	51	50	4519	13
4	ZZS Opava	1075	586	1226	1192	210	0	50	49	50	4438	14
2	ZZS Náchod RZP	1005	615	1180	1123	350	0	50	41	40	4404	15
17	Buenos Aires	1285	700	931	1015	365	-1	30	21	40	4386	16
9	Wroclaw	990	711	1197	1202	150	0	50	14	50	4364	17
8	Warszawa	870	485	1240	1181	178	0	50	18	40	4062	18
6	Polsko Krakow II	935	505	844	1133	278	-5	50	6	40	3786	19
21	Pensylvania	995	790	525	1042	215	0	40	27	50	3684	20
15	ZZS Strakonice	680	465	538	1269	195	1	40	39	50	3275	21

