

355.232.5:374.64(430.1-2.6):616-036.11

KURZ MEDICÍNY AKUTNÍCH STAVŮ

(15. 6.- 2. 7. 1993, Mnichov)

V červnu 1993 jsme se zúčastnili Kurzu medicíny akutních stavů (Lehrgang Notfallmedizin), který byl pořádán partnerskou akademií (Akademie des Sanitäts- und Gesundheitswesens der Bundeswehr) v Mnichově. Kurz probíhal především v areálu akademie, kde jsme byli také ubytováni. Účastníky byli němečtí vojenští lékaři, a to kolegové od útvarů, z vojenských nemocnic a několik lékařů ze zálohy.

V další části této zprávy uvedeme podrobněji obsah celého kursu, samozřejmě především z pohledu odborného zaměření obou jeho účastníků (chirurg, ortopéd).

Na základě vlastních zkušeností z Chorvatska, Bosny a Hercegoviny byly v úvodní přednášce probrány hlavní zásady reanimace, ošetření a třídění raněných za válečných podmínek (Dr. BILL). Ve sdělení byl opakován zdůrazněn význam časně intubace zraněného a zabezpečení dostatečné ventilace. Autor doporučuje vyšetření Glasgow Coma Scale (GCS) u každého závažného poranění, hodnoty 8 bodů a méně jsou indikací k intubaci. U tupých traumat břicha doporučuje provedení peritoneální laváže, je-li GCS pod 10 bodů.

Otřesné byly diapozitivy dokumentující zvěrstva této války (např. ženy s odřezanými prsními bradavkami). Také údaje potvrzující, že zdravotnická zařízení jsou

považována z důvodu demoralizace obyvatelstva za primární cíle napadení, byly pro nás nepochopitelné.

V přednášce o etiopatogenezi a léčbě šoku (Dr. HELM, BwKrhs Ulm) byly přehledně zopakovány základní poznatky. Autor upozornil především na následující problémy:

- dlouhá doba kompenzace šokového stavu u mladých lidí, tato je však následována rychlým zhroucením oběhu,
- k substituci cirkulujícího volumu je doporučeno podat preklinicky koloidy a krystaloidy v poměru 1 : 1,
- zpravidla jsou používány protišokové kalhoty, tyto jsou rutinní součástí ošetření, např. v USA (syst. TK pod 80 torrů),
- NaHCO_3 by měl být podáván u šoku a při resuscitaci jen indikovaně dle hodnot pH, acidóza je většinou kompenzována po doplnění volumu a zabezpečení dostatečné oxygenace,
- k rychlé substituci volumu není ve SRN dosud rutinně používána kombinace dextranu s koncentrovaným roztokem NaCl (small volume resuscitation), v Německu nejsou dosud k dispozici firemně vyráběné preparáty,
- kortikoidy jsou preklinicky indikovány jen u spinálníhoho

traumatu, u kterého se jako první projeví porucha tepelné vnímavosti,

- pro opakované podání při neúspěšné resuscitaci jsou doporučovány vyšší dávky adrenalinu (3-5 mg).

Závěrem této přednášky byl promítnut videofilm o vybavení a kritériích nasazení záchranného vrtulníku. Letecká záchranná služba funguje ve SRN od roku 1970.

V dalším sdělení bylo probráno zajímavé téma právních aspektů v záchranné službě (Dr. PENNING, Institut für Rechtsmedizin, Universität München). Většina problémů je specifická pro právní řád SRN, příp. pro jednotlivé spolkové země. Z obecných témat byla velká pozornost věnována ohledání mrtvého. Byly uvedeny kazuistiky několika případů zdánlivé smrti a v této souvislosti upozorněno na možnost záměny v důsledku požití alkoholu a barbiturátů nebo podchlazení pacienta.

Celý den byl věnován seznámení se s organizací záchranné služby v Mnichově. Mimo zdravotnického personálu nemocnic se na jejím zabezpečení podílí i řád johanitů. Velmi významné postavení zaujímají hasiči, kteří vždy vyjíždějí na místo nehody nebo katastrofy. Mimo poskytnutí technické první pomoci spolupracují i na řadě ryze zdravotnických opatření a k těmto mají i příslušné vybavení a techniku. Navštívili jsme dispečink hasičů, kde je k dispozici aktuální přehled o záchranných a odsunových prostředcích, ale i o volných lůžkách nemocnic města.

Ze speciální techniky jsme si prohlédli autobus pro odsun ležících pacientů, který byl vybaven materiálem pro poskytnutí 1. lékařské pomoci, včetně centrálního rozvodu kyslíku. Viděli jsme také speciální buňku pro letecký transport infekčně nemocného nebo zamořeného, či naopak infekcí ohroženého pacienta. Hasiči v Mnichově vlastní také hyperbarickou komoru, jedinou ve městě, vybavenou mimo jiné servoventilátorem Elema 9000 C.

V doprovodné přednášce (TREPESCH, Branddirektion München) byly probrány praktické aspekty chování a opatření na místě nehody, jako přehled o rozsahu nehody, schéma hlášení, zabezpečení místa nehody a vlastní bezpečnosti. Ohraničení místa úrazu je prováděno ve spolupráci s policií. Vlastní bezpečnost zachránců je ohrožována především následujícími faktory:

- toxické látky v ovzduší,
- elektrický proud,
- rozšíření škodlivé noxy (oheň, chemické látky, záření),
- zřícení budov,
- exploze,
- člověk (zachránce vlastní chybou nebo okolní lidé v panice).

Navštívili jsme i řídící centrum Záchranné služby Mnichov. Toto území spolupracuje s již zmíněným dispečinkem hasičů. Centrum má k dispozici 60-70 záchranných prostředků, včetně vrtulníků, a zabezpečuje primární zásahy i sekundární převozy. V budoucnosti předpokládají využití satelitu ke sledování pohybu vozidel v terénu.

Jedním z nejdůležitějších témat celého kurzu byla organizace záchranné služby u hromadných úrazů a katastrof (Dr. WEIDRINGER, Bayerische Landesärztekammer). Bylo prezentováno a bohatě dokumentováno zabezpečení mnoha katastrof, včetně např. letecké katastrofy u města

Ramstein (34 mrtvých, 340 raněných). Při statistickém zhodnocení mnoha hromadných úrazů byl zjištěn následující profil zraněných:

- 20 % - akutně ohrožení na životě, nutný urgentní chirurg. výkon, (dutinová poranění, traumata velkých cév),
- 20 % - těžce ranění, aktuálně nepřítomna porucha vitální funkce,
- 40 % - lehce ranění,
- 20 % - terminální stavy.

Závažnost poranění je klasifikována s využitím indexu NACA (National Advisory Committee for Aeronautics) do 7 stupňů, resp. je tento modifikován do 4 stupňů pro otravy. Stanovení indexu má význam pro rozhodnutí o pořadí transportu pacientů.

V následujícím více než týdnu byly postupně probrány akutní stavy ve všech lékařských oborech. Většina přednášek byla na velmi dobré úrovni a vzorně dokumentována. Často byla výuka vedena formou doplňované kazuistiky za aktivní účasti celého auditoria. K těmto přednáškám se v dalším textu zmíníme jen o některých zajímavých nebo pro nás nových poznatcích.

I. Chirurgie (prof. BAUMEISTER, Klinikum Großhadern):

- ke krytí pronikající rány hrudníku je možné použít kolostomický sáček,
- u blokové zlomeniny žeber transport vleže na poraněné straně,
- u tupých traumat břicha je častěji prováděna peritoneální laváž než sonografické vyšetření.

Výsledek peritoneální laváže je hodnocen ve třech stupních: negativní, slabě pozitivní a silně pozitivní. Je-li pacient oběhově stabilizován v případě slabě pozitivního výsledku je postupováno konzervativně. K provedení vyšetření je používán katétr pro peritoneální dialýzu.

II. Traumata končetin, polytraumata (Dr. STEINMANN, BwKrhs Ulm):

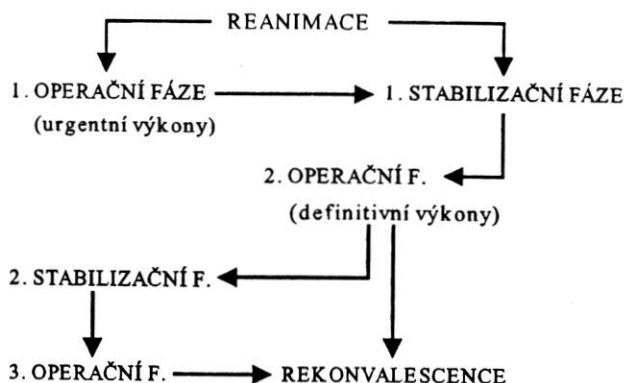
- u cévních traumat není ve SRN používáno ani doporučeno založení dočasného shuntu při prvotním chirurgickém ošetření,
- zdůrazněn význam rychlosti transportu a včasnosti definitivního ošetření ve vztahu k výskytu infekce (vrtulník infekce do 3,5 %, automobil 12,2 %, překlad z jiného zařízení do 10 hodin 22,2 %),
- nesnímat zbytečně obvaz před provedením RTG vyšetření, tento odstranit příp. až na operačním sále,
- u polytraumat bylo doporučeno následující schéma postupu (viz obr. 1).

III. Urologie (Dr. BLOCK, Klinikum rechts der Isar):

- krvácí-li traumatický pacient z meatus urethrae externus, je kontraindikována katetrizace močového měchýře, nejprve je nutné provést uretrografii.

IV. Pediatrie (prof. MANTEL, Haunersches Kinderspital):

Častým akutním stavem u dětí jsou otravy (medikamenty v 48 %, domácí prostředky v 24 %, alkohol a omamné látky v 8,5 % atd.). K eliminaci toxické látky je možné použít farmakologicky navozené zvracení (Ipecac



Obr. 1 Schéma obecného léčebného postupu u polytraumat

sirup s obsahem tinctura ipecacuanhae v dávce 20-30 ml, apomorphin 0,1 mg/kg i. m.) nebo výplach žaludku.

Indikací pro farmakologicky navozené zvracení jsou např. otravy vysoce toxickými substancemi, alkoholem a intoxikace kojenců do 9 měsíců věku. Kontraindikován je tento postup při bezvědomí a šokovém stavu, dále u otrav organickými rozpouštědly (těžké poškození plic) a u poleptání louhy a kyselinami.

U otrav je absolutně kontraindikováno často tradované podání mléka, které podporuje další resorpci toxické substance.

Provedení výplachu žaludku v dětském věku má některé specifické rysy. Autor doporučuje mít vždy zajištěn i. v. přístup, u dětí v bezvědomí musí předcházet endotracheální intubace, výkon se má provádět v poloze na pravém boku, nejprve vždy odsát žaludek, k výplachu použít 0,3% roztok NaCl, na závěr podat carbo adsorbens a uzavřít sondu.

Dále bylo podrobně probráno dávkování farmak při kardiopulmonální resuscitaci a léčbě akutních stavů v dětském věku (viz tab. 1).

Bylo diskutováno o otázce podchlazení dítěte při ochlazení popálených ploch u rozsáhlého postižení. Je doporučováno aplikovat roztok teploty asi 20 °C po dobu 10-15 minut.

V. Akutní intoxikace (Dr. FELGENHAUER, Klinikum rechts der Isar):

Velmi podrobná přednáška, ve které byl opakovaně vyzdvížen někdy rozhodující význam uchování řádně označených vzorků biologického materiálu (zvratky, moč atd.) pro pozdější toxikologické vyšetření.

VI. Popáleniny (Dr. SAUTER, Klinikum Bogenhausen):

K substituci volumu jsou používány v prvních 24 hodinách jen krystaloidy (Ringerův roztok), a to podle Baxterovy formule (4 ml R1/1 kg hmotnosti x % popáleného povrchu, přičemž polovina vypočtené dávky je podána v prvních 8 hodinách. Koloidy jsou aplikovány až od druhého dne. Kritéria pro přijetí do popáleninového centra jsou podobná jako u nás. Na území Německa je celkem 154 lůžek pro těžce popálené (stav k lednu 1992).

Na videu bylo demonstrováno ošetření těžce popáleného od poskytnutí 1. lékařské pomoci na místě úrazu až po propuštění z nemocnice. Oproti postupu běžnému

v našich podmínkách jsou některé difference. Při přijetí je prvotní toileta prováděna formou celkové koupele ve vaně se sterilním roztokem. Ke krytí ploch nejsou používány xenotransplantáty, ale od třetího dne po úrazu jsou prováděny autotransplantace. Antibiotika nejsou podávána rutinně, ale vždy na základě výsledků bakteriologického vyšetření.

Mimo uvedené obory byly dále probrány akutní stavy v očním lékařství, ORL, gynekologii a porodnictví, psychiatrii, neurologii a neurochirurgii, kardiologii, včetně EKG semináře, pneumologii, endokrinologii, gastroenterologii a stomatologii. Vše samozřejmě s důrazem na opatření v rámci preklinické péče.

Z praktických zaměstnání byl proveden nácvik výkonů akutní medicíny (koniotomie, kanylace centrální vény, hrudní drenáž) na mrtvém těle (Krhs Schwabing).

Endotrachealtubus		
Länge oral (cm)	Durchmesser Außen (Charr.)	ID (mm)
22-23	32-34	7,5-8,0
21	30	7,0
20	28	6,5
19	26	6,0
17	24	5,5
15	22	5,0
14	20	4,5
12	18	4,0
12	16	3,5
10	14	3,0

ungeblockt

Atropin intravenös oder endotracheal	(mg)	0,1	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5
Suprarenin® 1:10 000 intravenös oder endotracheal	(ml)	0,5	1	2	3	4	5
Lidocain intravenös oder endotracheal	(mg)	5	10	20	30	40	50
Na-Bikarbonat 8,4% intravenös (1 mval/kg KG)	(ml)	5	10	20	30	40	50
Diazepam	intravenös (mg) rectal	2,5 5	5 7,5	7,5 10	10 —	10 —	10 —
Paracetamol-Supp	(mg)	125	250	500	1000	1000	1000
Corticoide z.B. Urbason® (2mg/kg)	(mg)	10	20	40	60	80	100
Infusion bei Hypovolämie Halb-Etyl.-Lösg. + 5-10% Glukose (ml) oder Humanalbumin 5%		50	100	200	300	400	500
Defibrillation	initial (Ws = J)	10	20	40	60	80	100

2018/26, Jan 22/2015, H. Maderwald, B. Minderich, D. Maderwald, H. M

- A - Atemwege,
- B - Beatmung,
- C - Circulation (Herzmassage),
- D - Drugs (Medikamente),
- E - EKG,
- F - Fibrilationsbehandlung,
- G - Grund suchen,
- H - Hirnprotektive Maßnahmen,
- I - Intensivtherapie.

Bylo však upozorněno na některé změny v pořadí výkonů oproti klasickému schématu, např. význam časné defibrilace.

Mimo obecně známé problematiky byla věnována pozornost resuscitaci těhotných, zvláště nutnosti podložení těla na levém boku nebo manuálního odsunutí dělohy k zamezení nízkého venózního návratu v důsledku "cava compression" syndromu.

Prekordální úder je např. v USA používán jen u monitorovaného pacienta na klinice a při ověřené asystolii.

Opakovaně bylo zdůrazněno riziko překorigování acidózy podáním NaHCO_3 . Hlavními negativními důsledky alkalózy jsou horší uvolňování kyslíku z hemoglobinu a riziko vzniku ireverzibilní komorové tachykardie až fibrilace. Autor doporučuje podání NaHCO_3 až v nemocnici a rychlé vyšetření acidobazických parametrů.

Kalcium nemá žádný pozitivní efekt a není při kardiopulmonální resuscitaci indikováno. Lékem budoucnosti se zdají být na základě experimentálních výsledků blokátory kalciového kanálu, a to především z pohledu mozkové protekce.

Velká pozornost byla věnována aplikačním cestám pro akutní podání farmak. Endobronchiální podání léku může vyřešit zoufalý pocit bezmocnosti při absenci i. v. přístupu. Podmínkou úspěšnosti této aplikace je správné technické provedení. Endotracheální kanylou se zavádí odsávací katétr do vzdálenosti minimálně 45 cm a aplikuje se alespoň dvojnásobek obvyklé i. v. dávky v 10 ml fyziologického roztoku. Tento přístup je vyhrazen pro podání adrenalinu a lidocainu.

U dětí je další možností intraoseální přístup. K tomuto jsou vhodné oblasti tuberositas tibiae nebo distální femur.

Pro tento způsob aplikace jsou k dispozici speciální jehly s mandrémem, např. firmy COOK.

Poslední poznámka se týká volumové substituce, kdy se podle velikosti odhadnuté ztráty doporučuje podat následující preparáty:

0 - 15 %	krystaloidy
15 - 30 %	+ koloidy
30 - 50 %	+ krevní převody
50 - 60 %	+ albumin
60 - 85 %	+ antihemofilní plazma
nad 85 %	+ trombocytární náplavy.

V posledních dvou dnech našeho kurzu proběhlo praktické procvičení a posléze přezkoušení při řešení modelových situací akutních stavů (Notfallparcours, Dr. PAEPCKE, SanAkBw München). Tyto byly velmi realisticky nasimulovány s využitím figurantů. Zaměstnání byl také přítomen zástupce Bavorské lékařské komory a na závěr bylo účastníkům kurzu předáno osvědčení o absolvování, které opravňuje lékaře v Německu k zařazení do týmů záchranné služby.

V průběhu našeho pobytu účastníky z České republiky opakovaně přijal velitel akademie, pan Generalarzt Dr. Ewert. Jednalo se vždy o velmi přátelská setkání, při nichž pan generál vyjádřil zájem na velmi úzké spolupráci s Vojenskou lékařskou akademií JEP v Hradci Králové a se zdravotnickou službou AČR. Při závěrečné schůzce jsme byli osobně pozváni k absolvování kurzu válečné chirurgie v prosinci tohoto roku.

V našem hodnocení kurzu za nejcennější považujeme komplexnost s jakou byl koncipován a vysokou odbornou úroveň většiny zaměstnání. Z pohledu potřeb AČR doporučujeme účast v kurzu pro lékaře prvního kontaktu, především pro ústavní lékaře a kolegy předurčené k eventuálnímu zabezpečení jednotek rychlého nasazení nebo vojsk OSN.

Nezbytnou podmínkou pro smysluplnou účast v těchto kurzech je velmi dobrá znalost německého jazyka.

Mjr. MUDr. Zdeněk HAJŽMAN
plk. MUDr. Jiří KNĚŽEK

Do redakce došlo 24. 8. 1993