

KONGRESY A KONFERENCE

VI. kongres intenzivní medicíny v Plzni a 15. Minářovy dny

30. května – 1. června 2012

Ve dnech 30. 5. až 1. 6. se v Park hotelu v Plzni konal VI. kongres České společnosti intenzivní medicíny se zahraniční účastí. V jeho průběhu proběhly i 15. Minářovy dny. Kongresu se zúčastnilo 384 lékařů a 120 nelékařských zdravotnických pracovníků z celé České republiky. VI. kongres České společnosti intenzivní medicíny zůstal věren tradici těchto setkání. Všechny účastníky obohatil jak po stránce odborné, tak i vzdělávací a společenské. Souběžně s národním kongresem proběhl 15. ročník konference Minářovy dny, které byly věnovány ošetrovatelským postupům v intenzivní péči. Vědecký výbor v čele s prof. MUDr. Martinem Matějovičem, PhD., sestavil atraktivní program, který zahrnul všechny důležité oblasti činností na jednotkách intenzivní péče. Kongres byl také výbornou příležitostí pro seznámení se s novinkami ve zdravotnické technice, s novými léky i pomůckami v průběhu expozice, která byla otevřena po celou dobu kongresu. Kongres finančně podpořilo 12 sponzorů a 27 vystavovatelů.

Nejlepší poster

1. Bioenergetický zisk citrátem antikoagulované kontinuální venovenózní hemodiafiltrace – srovnání dvou citrátových režimů a nefrakcionovaného heparinu

Zakharchenko, M., Leden, P., Bartáková, H., Otáhal, M., Balík, M.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 1. LF UK a VFN, Praha

Nejlepší práce z neakademického pracoviště

2. ARO Liberec: Registr intenzivní péče – analytické výstupy 2006 - 2012-08-22

Švancar, P., Zýková, I., Žihlová, L., Krejzar, Z., Morman, D.

ARO, Krajská nemocnice Liberec

Volné sdělení

Může být gastrointestinální protein Trefoil factor 2 vhodným biomarkerem poškození intestinální bariéry během septických stavů u dětí?

Žurek, J., Fedora, M.

Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU Brno, FN Brno

Vybraná volná sdělení (FP), postery (P) a přednášky z Minářova dne (MD) – redakčně upraveno.

VOLNÁ SDĚLENÍ (FP)

FP 1

Může být gastrointestinální protein Trefoil factor 2 vhodným biomarkerem poškození intestinální bariéry během septických stavů u dětí?

Žurek J., Fedora M.

Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU Brno, FN Brno, Černopolní 9, 62500 Brno

Úvod: Gastrointestinální trakt je považován za důležitý článek v patogenezi těžké sepse. Ischemicko-reperfuční poškození střeva může vést ke ztrátě bariérové funkce střevní sliznice s pasivní translokací bakterií či endotoxinu do systémové cirkulace. Trefoil factor peptidy mají klíčovou roli v zachování integrity střevní sliznice. Cílem studie bylo zjistit hladiny trefoil factor 2 (TFF2) u dětských pacientů se SIRS nebo septickým stavem, porovnání těchto hladin se zdravou populací. Druhým cílem bylo srovnání hladin TFF2 v rámci jednotlivých septických stavů, vliv hladiny tohoto proteinu na mortalitu.

Soubor a metody: Prospektivní observační studie zahrnuje 57 dětí ve věku 0–19 let (30 chlapců a 27 dívek). Do této studie byly zařazeny děti se SIRS a děti se septickým stavem na základě kritérií International pediatric sepsis consensus conference. Odběry krve ke stanovení hladiny TFF2 byly odebrány po celou dobu, kdy pacient splňoval kritéria SIRS nebo septického stavu. Stanovení hladiny TFF2 proběhlo metodou ELISA. Kontrolní skupina séra ke stanovení hladiny TFF2 byla odebrána od 75 dětských pacientů podstupujících elektivní výkony, tedy od pacientů bez infekčního onemocnění, vždy před začátkem operace, ASA I. Hladina TFF2 u kontrolní skupiny byla porovnána v průběhu 5 dnů se skupinou pacientů, kterým byl diagnostikován SIRS nebo seps, těžká seps, septický šok nebo MODS. Při hodnocení závislosti hladiny TFF2 a septického stavu byli pacienti rozděleni do dvou skupin – SIRS + seps + těžká seps vs. septický šok a MODS.

Výsledky: Pacienti se SIRS, sepsí, těžkou sepsí a septickým šokem měli ve srovnání s kontrolní skupinou vyšší sérovou hladinu TFF2. TFF2 cut-off pro první den – D1 byl 5,13 ng/ml; AUC 0,658; $p = 0,001$; pro třetí den – D3 byl cut-off 5,14 ng/ml; AUC 0,664; $p = 0,001$; pro pátý den – D5 cut-off byl 4,92 ng/ml; AUC 0,766; $p < 0,001$. Při srovnání hladin TFF2 v rámci jednotlivých septických stavů byly vyšší hladiny zaznamenány ve skupině septický šok a MODS, nicméně bez statistické významnosti. U pacientů, kteří zemřeli, jsme zaznamenali vyšší hladiny TFF2 ve srovnání s přeživšími – D1 medián 12,40 (2,92–52,44) vs. 4,25 (1,35–58,19); $p = 0,014$.

Závěr: Prokázali jsme zvýšenou expresi trefoil faktoru 2 během septických stavů u dětské populace a jeho vyšší hladinu u zemřelých pacientů.

FP2

Mechanizovaná masáž – Lucas nebo autopulse?

Růžička J., Šín R., Vidunová J., Ptáček M., Sviták R.
ZZS Plzeňského kraje, E. Beneše 19, Plzeň

Doporučené postupy pro kardiopulmonální resuscitaci inovované v r. 2010 zdůrazňují nutnost zevní masáže srdeční, vedenou již laiky, pod telefonickou poradou dispečinkem ZZS (TANR). Ostatní úkony resuscitace (zajištění dýchacích cest, žilní přístup, inotropika aj.) jsou významem srdeční masáže zastíněny, s výjimkou časně defibrilace, je-li indikována. Perfektně prováděná masáž přitom není jednoduchá na provádění a je vyčerpávající, proto jsou mechanizované prostředky přínosné a i logicky zvyšují naději na přežití resuscitovaných, nejsou-li pro jejich použití kontraindikace.

Významnost mechanizovaných prostředků dokládá řada literárních zdrojů. Experimentálně bylo ukázáno na prasatech [1], že použití mechanizované masáže zvyšuje ROSC až pětkrát. Koronární perfuzní tlak je zvýšen až 3krát v porovnání s kontrolou s manuální masáží bez adrenalinu [2]. EtCO₂ je při mechanizované masáži o 0,6 kPa vyšší vs. manuální [3]. K dispozici jsou na trhu 2 systémy: Lucas a Autopulse. V našem sdělení se budeme věnovat zejména porovnání těchto systémů a hledání odpovědi na otázku, který je lepší pro podmínky přednemocniční péče.

Lucas je systém s pístem, který předepsaným způsobem stlačuje hrudník 100/minutu. Při výhodných anatomických podmínkách umí i aktivní dekompresi hrudníku.

Autopulse je systém, kdy je hrudník pacienta opásaný pásem, který hrudník komprimuje 80/minutu, dekomprese je pasivní.

ZZS Plzeňského kraje pracovala 2 roky se systémem Autopulse. V říjnu 2010 byl navíc pořízen systém Lucas II a od dubna 2011 jsou všechny RLP posádky v kraji vybaveny systémem Lucas II, 2 posádky RZP potom systémem Autopulse. S mechanizovanou

masáží je tak realizována každá resuscitace po dojezdu lékaře na místo a je to standardní postup.

Ve sledovaném období bylo realizováno 72 resuscitací u pacientů se spatřenou zástavou a probíhajícím TANR. Z těchto pacientů bylo 24 ponecháno na místě (zemřeli) a 48 jich bylo předáno do zdravotnických zařízení. Prvním zachyceným rytmem byla v 71 % fibrilace komor. Z předávaných 48 pacientů bylo 25 pacientů s ROSC a 23 jich bylo předáno za pokračující KPCR systémem Lucas II.

Posádky udávají, že zajištění OTI bez přerušení masáže přístrojem bylo možné v 63 % případů. Zajištění žilního přístupu bylo možné v 73 % případů, bez přerušení komprese.

Pro rozhodnutí o výhodnosti použití obou systémů jsme provedli experiment, kdy jsme měřili rychlost nasazení obou systémů 2 nezávislými týmy a také sledovali nutnost přerušení kompresí. U přístroje Lucas trvalo nasazení celkem z 34 s, z toho nebyla masáž po dobu 24 s, s maximálním intervalem 12 s. U přístroje Autopulse trvalo nasazení celkem 49 s, z toho není masáž 25 s, maximálním přerušením na 13 s. Jako výhodnější se ukázal systém Lucas. V další části prezentace budou ukázány na videu některé komplikace vyskytující se při použití systému Autopulse a některé komplikace při použití systému Lucas II.

Literatura

1. Steen, S., Liao, Q., Pierre, L. et al. The critical importance of minimal delay between chest compressions and subsequent defibrillation: a haemodynamic explanation. *Resuscitation*, 58, 3, 2003.
2. Halperin, H. R., Paradis, N., Ornato, J. P. et al. Cardiopulmonary resuscitation with a novel chest compression device in a porcine model of cardiac arrest: improved hemodynamics and mechanisms. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2004, 7, 44, 11.
3. Krep, H., Mamier, M., Breil, M. et al. Out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation with the AutoPulse system: a prospective observational study with a new load-distributing band chest compression device. *Resuscitation*, 2007, 73, 1.

FP 3

Molecular detection of pathogens in haematooncological and critically ill patients: an update on available methods

Peková S., Čmejla R., Mazal O., Haugvicová R., Dvořáková L.

Laboratory for Molecular Diagnostics, Chambon, Evropská 176/16, Praha

Background: Infectious complications in haematooncological and critically ill patients represent a serious clinical issue. In these individuals, rapid and broad-range identification of pathogens might directly affect the patient's outcome.

Aims: The goal of the work was to improve the present laboratory techniques for rapid, quantitative and

full-range identification of pathogens in all types of biological materials isolated from patients.

Methods: Between September 2007 and March 2012 we have investigated 11, 726 biological samples including peripheral blood, BAL, cerebrospinal fluid, sputum, aspirates from joints and cavities, drainage fluids, abscesses, tissue biopsies, urine, and stool from hematological patients and patients from intensive care units, using pathogen-specific probes and Real-Time PCR technology coupled with direct sequencing. During this period of time we have created a database of sequences of pathogens relevant to our racial and geographical region.

Results: Using bioinformatics and computer – based tools for molecular biology we have designed and developed quantitative multiplex Real-Time PCR assays for rapid detection of pathogens identified in our cohort of patients, at present covering close to two hundreds causative agents, including bacteria, fungi, RNA and DNA viruses, and selected parasites.

Conclusion: Molecular detection of pathogens is a useful tool to accelerate and refine the diagnostics of infections. This approach allows for rapid and broad-range detection of pathogens from a very limited amount of sampled material. Broad-range quantitative Real-Time PCR diminishes the need for the ultimate identification of causative agents by sequencing, which leads to substantial shortening of the time from the point of sampling to the point of available results to a few hours. We believe that molecular detection of pathogens opens new perspectives to the supportive care of hematological and critically ill patients and proves to be a valuable tool in the clinical decision making.

FP 4

Pooperační deliria na multioborové JIP chirurgických oborů

Horáček R., Pavlov J. P., Grosmanová T.

Oddělení intenzivní péče chirurgických oborů (IPCHO) FN Olomouc; Klinika psychiatrie Fakultní nemocnice Olomouc, I. P. Pavlova 6, 77900 Olomouc

Úvod: Pooperační delirium (stav zmatenosti, dezorientace a neklidu) je závažnou komplikací akutních i plánovaných operací na chirurgických jednotkách intenzivní péče (JIP). Četnost výskytu je kolem deseti procent. Rizikové faktory:

1. předoperační – věk, aktuální těžké onemocnění (sepsy, polytrauma), komorbidita (ASA), abúzus, psychiatrická onemocnění, malnutrice, poruchy sluchu a zraku;
2. peroperační – druhy anestezie, délka výkonu, krevní ztráty, zp. substituce, oběhová nestabilita;
3. pooperační – imobilizace, analgosedace, nutrice, substituce iontogramu, anémie, oxygenace (délka UPV), kardiovaskulární stabilita, infekce.

Formy/typy deliria – hyperaktivní, hypoaktivní, smíšený typ.

Soubor a metody: Kohortová studie na 12lůžkové chirurgické JIP u 140 pacientů s těžkým, život ohrožujícím delirantním stavem. Hlavním kritériem je délka trvání deliria.

Kritéria: orientace; neklid; spolupráce; „Riker SAS“ skóre (hyperaktivní skóre 7, hypoaktivní /UPV/ skóre 1–2. Monitorování: kontinuálně, IBP, respektive NIBP, tepová a dechová frekvence, saturace kyslíkem v 1–4hodinových intervalech, tělesná teplota, CVP; denně laboratorní vyšetření (KO, ionty, jaterní testy, azotémie, zánětlivé markery, albumin, celková bílkovina).

Výsledky: Průměrný věk $68,2 \pm 12,07$; 100 pacientů – 71,4 % mužů. Délka trvání 12–240 hodin. Průměrná délka trvání 48 hodin. Délka trvání se nelišila mezi ženami a muži. Rozdělení: 1. hyperaktivní typ 54 (38,6 %); 2. hypoaktivní typ 27 (19,3 %); 3. smíšený typ 59 (42,1 %) pacientů. Průměrná průměrná délka: 1. 76,1 hod.; 2. 54,4 hod.; 3. 61,2 hod.

Jednotlivé typy delirií se mezi sebou statisticky nelišily, až na hladinu plazmatického fosforu, která byla u hypoaktivního typu výrazně vyšší. Farmakoterapie: v 72,1 % byla použita neuroleptika, u 9,9 % benzodiazepiny a u 17,9 % ostatní psychofarmaka.

Závěr: Pooperační delirium je velmi závažná komplikace. Je nutná prevence vzniku, léčba základního onemocnění i všech komplikací. Farmakoterapie je pouze symptomatická.

Literatura:

1. Francis et al. 1990.
2. Inouye et al. 1993.
3. Pompei et al. 1994.
4. Marin et al. 2000.
5. Pisani et al. 2006.
6. Praško, J., Havlůj, J., Bašný, Z., Seifertová, D. Diagnostika a terapie deliria tremens v podmínkách JIPP. *Protiaikoholický obzor*, 1991, 25, s. 35–41.

FP 5

Podávání transfuzních přípravků u kriticky nemocných dětí

Černá O.¹, Dušková D.²

¹Klinika dětského a dorostového lékařství VFN a 1. LF UK, Ke Karlovu 6, Praha 2

²Fakultní transfuzní oddělení VFN, U Nemocnice 2, Praha 2

Léčba kriticky nemocného dítěte či novorozence se zpravidla neobejde bez podání některého transfuzního přípravku (TP). Na transfuzní přípravky podávané kriticky nemocným dětem je třeba mít i specifické požadavky (stáří TP, objem TP, buněčnost, deleukotizace, ozáření γ paprsky). Indikace k podání TP je kontroverzní téma, guidelines chybí, přístupy

a indikace k podávání transfuzních přípravků se řídí doporučeními jednotlivých odborných společností, závisí na stáří dítěte, základním onemocnění i celkovém stavu. Indikace k tranfuzi erytrocytárního koncentrátu se řídí nejen hodnotou hemoglobinu, ale především celkovým stavem dítěte, doporučuje se stále více restriktivní strategie. Podání čerstvě zmražené plazmy je indikováno při těžké a nezvládnutelné koagulopatii. Tranfuze trombocytů je indikována při trombocytopenii spojené s koagulopatií, před invazivními či chirurgickými výkony. Zcela specifické indikace k podávání TP jsou v novorozeneckém a raném kojeneckém věku.

Spolupráce s tranfuzním oddělením je nezbytná. Dětská populace má vyšší riziko nežádoucích účinků, proto je třeba pečlivě zvažovat každé podání TP.

Literatura

1. Bateman, S. T., Lacroix, J., Boven, K. Anemia, blood loss, and blood transfusions in North American children in the intensive care unit. *Am. J. respir. Crit. Care. Med.*, 2008, 178, 1, p. 26–33.
2. Lacroix, J., Hébert Transfusion Strategies for Patients in Pediatric Intensive Care Units. *N. Engl. J. Med.*, 2007, 356, p. 1609–1619.
3. Karam, O., Tucci, M., Bateman, S. T., Ducruet, T., Spinella, P. C., Randolph, A. G., Lacroix J. Association between length of storage of red blood cell units and outcome of critically ill children: a prospective observational study. *Crit. Care*, 2010, 14, 2.
4. Singh, R., Visintainer, P. F., Frantz, I. D., Shah, B. L., Meyer, K. M., Favila, S. A., Thomas, M. S., Kent, D. M. Association of necrotizing enterocolitis with anemia and packed red blood cell transfusions in preterm infants. *J. Perinatol.*, 2011, 3, p. 176–182. Epub 2011 Jan 27.

POSTERY (P)

P1

Vysokofrekvenční oscilace a pronační poloha u experimentálního modelu ARDS – změny tlakových hemodynamických parametrů

Žurek J., Košut P., Dominik P., Klimovič M., Šeda M., Fedora M.

Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU Brno, FN Brno, Černopolní 9, Brno

Úvod: Vysokofrekvenční oscilační ventilace (HFO) má své místo v léčbě respiračního selhání i u nehomogenní plicní patologie při ARDS. Představuje možný benefit při časném nasazení v terapii ARDS, zlepšení ventilačních i oxygenačních parametrů, snížení rizika vzniku ventilátorem indukovaného poškození plic, nižší plazmatické hladiny prozánětlivých cytokinů a v důsledku toho i snížení mortality pacientů s ARDS. Pronační poloha vede k významnému zlepšení oxygenačních parametrů, ale významně nesnižuje mortalitu pacientů, ani délku hospitalizace. Cílem práce bylo porovnání hemodynamických tlakových parametrů u experimentálních modelů ARDS ventilovaných v pronační poloze nebo HFO.

Soubor a metody: Do studie bylo zařazeno celkem 16 experimentálních modelů – selat. Randomizace modelů do jedné ze 2 skupin (po 8 kusech). Skupina č. 1 – ventilována konvenčně v režimu střídání pronační – PP (18 hod.) a supinační polohy (6 hod.). Skupina č. 2 byla po celou dobu experimentu ventilována HFO v supinační poloze. Invazivně byl měřen střední arteriální tlak (MAP), centrální venózní tlak (CVP), střední tlak v plicnici (mPAP), tlak v zaklínění (PCWP), dále indexovaná systémová vaskulární rezistence (SVRI) a indexovaná plicní vaskulární rezistence (PVRI).

Výsledky: MAP je nižší ve skupině HFO než u PP (3 hod., $p = 0,001$; 6 hod., $p = 0,016$; 9 hod., $p = 0,007$; 12 hod., $p = 0,041$). Parametr SVRI je vyšší ve skupině PP (9 hod., $p = 0,027$). PVRI je naopak vyšší u skupiny PP v úvodu experimentu (1 hod., $p = 0,003$). Střední tlak v plicnici byl vyšší ve skupině PP (3 hod., $p = 0,001$). Hodnoty tlaku v zaklínění a centrálního žilního tlaku v průběhu času mezi skupinami PP a HFO byly bez statistické významnosti (tab. 1).

Závěr: Z pohledu tlakových parametrů vyznívá skupina HFO ve srovnání se skupinou PP mírně výhodněji, a to hlavně s nižším parametrem PVRI.

Práce byla podpořena IGA MZČR NS 11100-4.

Tabulka 1.

	1 h		3 h		6 h		9 h		12 h	
	HFO	PP	HFO	PP	HFO	PP	HFO	PP	HFO	PP
MAP (mm Hg)	68.29	87.57	64.00*	95.13	52.43*	84.75	58.33*	83.13	60.17*	85.00
mPAP (mm Hg)	28.57	29.86	29.63	35.63*	28.00	29.88	28.17	27.50	27.50	24.00
SVRI (dyn. s. cm ⁻⁵ . m ⁻²)	1 054	1 455	967	1 469	1 004	1 392	1 141	1 710*	1 204	1 464
PVRI (dyn. s. cm ⁻⁵ . m ⁻²)	177.7	556.0*	293.8	412.0	365.0	331.8	457.8	229.3	360.3	222.8

P2**Vliv pronační polohy a ventilace na histopatologický obraz plic u experimentálního modelu ARDS**

Žurek J., Košut P., Dominik P., Klimovič M., Šeda M., Fedora M.

Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU Brno, FN Brno, Černopolní 9, 62500 Brno

Úvod: Cílem práce bylo posoudit význam pořadí aplikace pronační polohy a ventilačních technik (konvenční a HFOV) na histopatologický obraz poškození plicní tkáně u experimentálního modelu ARDS.

Soubor a metody: Do studie bylo zařazeno celkem 34 experimentálních modelů – selat. Skupina 1 (kontrolní) byla po celou dobu experimentu ventilována konvenčně v supinační poloze; skupina 2 (PP) byla ventilována konvenčně v režimu střídání pronační (18 hod.) a supinační polohy (6 hod.); skupina 3 (HFOV) byla po celou dobu experimentu ventilována HFOV v supinační poloze; skupina 4 (HFOV + PP) byla ventilována HFOV v poloze supinační, po 6 hodinách byl zařazen režim střídání pronační a supinační polohy; skupina 5 (PP + HFOV) byla ventilována konvenčně v režimu střídání pronační a supinační polohy, po 6 hodinách byla při zachování střídání polohy převedena na HFOV. Pro histopatologické vyšetření byly u každého prasete odebrány 4 vzorky plic – z dorzálních kaudálních (dependentních – D), a z ventrálních rostrálních (non-dependentních – ND) partií plic, bilaterálně. Zjištěné plicní změny byly hodnoceny podle stupně extenzity (0–3) a intenzity (0–4) – tabulka 1.

Výsledky: Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v žádném z hodnocených parametrů mezi skupinami. Stejně tak nebyl rozdíl v intenzitě, ani extenzitě změn při porovnání dependentních a non-dependentních oblastí plic.

Závěr: Není možné jednoznačně stanovit, která z možností posloupnosti nasazení metod je výhodnější z hlediska rozvoje patologických změn v plicní tkáni.

Práce byla podpořena IGA MZČR NS 11100-4.

P3**Clusterin a jeho chaperone-like activity u dětí v septickém stavu**

Žurek J., Fedora M.

Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU Brno, FN Brno, Černopolní 9, 62500 Brno

Úvod: Dysregulace imunologicko-zánětlivé odpovědi u sepsy vede k nadměrnému a nevhodnému uvolnění mediátorů a aktivaci buněk, což vede k poškození orgánů. Clusterin má schopnost inhibovat stresem vyvolanou precipitaci proteinů a má jak anti-apoptotické, tak pro-apoptotické vlastnosti, záleží na jeho formě a interakcích s rozdílnými proteiny. Cílem této studie bylo zjistit hladiny clusterinu u dětských pacientů se SIRS nebo septickým stavem, porovnání těchto hladin se zdravou populací a vliv hladiny tohoto proteinu na mortalitu.

Soubor a metody: Prospektivní observační studie zahrnuje 57 dětí ve věku 0–19 let (30 chlapců a 27 dívek). Do této studie byly zařazeny děti se SIRS a děti se septickým stavem na základě kritérií International pediatric sepsis consensus conference. Odběry krve ke stanovení hladiny clusterinu byly odebírány po celou dobu, kdy pacient splňoval kritéria SIRS nebo septického stavu. Hladina clusterinu byla stanovena metodou ELISA. Kontrolní skupina séra ke stanovení hladiny clusterinu byla odebrána od 75 dětských pacientů podstupujících elektivní výkony, tedy od pacientů bez infekčního onemocnění, vždy před začátkem operace, ASA I.

Výsledky: Pacienti se SIRS, sepsí, těžkou sepsí a septickým šokem měli ve srovnání s kontrolní skupinou nižší sérovou hladinu clusterinu. Clusterin cut-off pro první den – D1 byl 91,04 µg/ml; AUC 0,900; $p < 0,001$; pro třetí den – D3 byl cut-off 86,73 µg/ml; AUC 0,849; $p < 0,001$; pro pátý den – D5 cut-off byl 105,26 µg/ml; AUC 0,755; $p < 0,001$. Při prostém porovnání hladin clusterinu u skupin přeživších/zemřelých nebyla významnost prokázána. Při hodnocení dynamiky proteinu po dobu 5 dnů jsme u pacientů, kteří přežili, prokázali významný nárůst hladin clusterinu, D1–D5 $p = 0,004$.

Tabulka 1.

Skupina	N	ND i		ND e		D i		D e	
		Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
1 (kontrolní)	4	1,25	1,04	1,13	0,85	1,63	0,75	1,38	0,48
2 (PP)	8	1,25	0,76	1,13	0,58	1,56	0,73	1,44	0,78
3 (HFOV)	6	1,58	0,97	1,25	0,76	1,92	0,92	1,67	0,88
4 (HFOV+PP)	8	2,06	0,98	1,75	0,85	2,31	0,80	1,94	0,62
5 (PP+HFOV)	8	1,56	1,52	1,31	1,13	2,13	1,41	1,69	1,10
celkem	34	1,57	1,07	1,34	0,84	1,94	0,97	1,65	0,80

Závěr: Prokázali jsme sníženou hladinu clusterinu během septických stavů u dětí a u pacientů, kteří zemřeli.

P4

S100B, NSE, GFAP, NF-H, secretagoin a Hsp70 jako prediktivní biomarkery mortality a outcome u dětí s traumatickým poraněním mozku

Žurek J., Košut P., Dominik P., Legatová P., Vavřina M., Fedora M.

Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU Brno, FN Brno, Černopolní 9, Brno

Úvod: Predikce dlouhodobých následků po traumatickém poranění mozku (TBI) představuje důležitou součást léčebné strategie. Navzdory výrazné standardizaci terapeutických protokolů u dětských kraniotraumat a zdánlivě stabilnímu klinickému stavu, velká část pacientů s TBI může mít dlouhodobé poruchy centrálního nervového systému. Bylo identifikováno velké množství biomarkerů potenciálně vhodných k diagnostice TBI a k predikci výsledného neurologického stavu. Cílem práce bylo zjistit význam sérových hladin biomarkerů S100B, neuron-specific enolase (NSE), glial fibrillary acidic proteinu (GFAP), neurofilamenta H (NF-H), secretagoinu a heat shock proteinu 70 (Hsp70) u dětí s TBI jako prediktorů mortality a outcome.

Soubor a metody: Prospektivní observační studie zahrnuje 63 dětí ve věku 0–19 let. Vzorky séra k diagnostice S100B, NSE, GFAP, NF-H, secretagoinu a Hsp70 byly odebrány při přijetí a poté následně každý den po dobu 6 dnů. Biomarkery byly analyzovány metodou ELISA a elektrochemiluminiscencí. Výsledný neurologický stav byl stanoven šest měsíců po úrazu s využitím Glasgow Outcome Scale (GOS). **Výsledky:** Hladiny S100B u pacientů, kteří zemřeli nebo měli GOS 4, byly signifikantně vyšší při příjmu ($p < 0,001$; $p = 0,002$). Hodnoty NSE byly signifikantně vyšší u pacientů, kteří zemřeli nebo měli GOS 4 ($p < 0,001$; $p = 0,003$). U pacientů, kteří zemřeli nebo měli GOS 4, byly zaznamenány vyšší hladiny GFAP ($p < 0,001$; $p < 0,001$), nicméně jejich dynamika byla podobná po celé sledované období. Vzestup hladin NF-H byl výrazně rychlejší u pacientů, kteří zemřeli a u pacientů s GOS 4 ($p < 0,001$; $p = 0,001$).

Závěr: Prokázali jsme výraznou korelaci biomarkerů S100B, NSE, GFAP a NF-H s mortalitou a výsledným outcome u dětí s traumatickým poraněním mozku.

P5

Šestnáct let trvající nitrolební katastrofa

Gimunová O., Žáková A.

KARIM, FN Brno, Jihlavská 20, Brno; Interní gastroenterologická klinika, FN Brno, Jihlavská 20, Brno

Úvod: Poškození mozku zákonitě může přivodit těžké poruchy úrovně vědomí. V současnosti je pozitivním jevem, že ve světě vznikají centra výzkumu vegetativního stavu a stavu minimálního vědomí. U pacientů, kteří nejsou schopni slovně odpovídat, neexistují však žádné přímé metody měření úrovně vědomí. Nové zobrazovací techniky (EEG, PET, fMRI) mohou být nápomocné v umožnění komunikace s pacientem, který slovně neodpovídá. Zachycené mozkové signály těchto pacientů za určitých situací mohou být přenašeči zpráv a odrážet jeho mentální stav. V dnešní době by nemělo již docházet k neodhalené locked-in syndromu. Vědomí má i v současnosti dvě odděleně vnímané a popisované složky, a to bdělost (wakefulness) a uvědomování si (awareness). Za permanentní vegetativní stav se považuje vegetativní stav, který trvá bez známek reverzibility 3 měsíce a déle od vzniku netraumatického poškození mozku a nebo 12 měsíců a více po vzniku traumatického poškození mozku.

Kazuistika: 16 let trvající nitrolební katastrofa uvádí případ muže, který po 4 letech permanentního vegetativního stavu v nemocničním zařízení následně v domácí péči pokročil do stavu minimálního vědomí. Je zde však jen náznak komunikace s pacientem a péče o něj je nesmírně vyčerpávající.

Závěr: Kvalita života pacientů s těžkou poruchou vědomí a případné omezení jejich terapie je stále medicínsky a eticky diskutabilní.

Literatura

1. John, F., Stings, S. L. *Thought translation, tennis and Turing test in vegetative state*. 2009.

P6

Hematoonkologický pacient na JIRP KARIM FNOL

Šafránek P., Fiala H., Gabrhelík T.

KARIM FN Olomouc, I. P. Pavlova 6, Olomouc

Úvod: V resuscitační péči patří pacienti s hematoonkologickou diagnózou k terapeuticky i prognosticky nejzávažnějším. Na resuscitační lůžko jsou přijímáni tito těžce imunokompromitovaní nemocní k umělé plicní ventilaci, většinou pro bronchopneumonii. Bývají v těžké sepsi s multiorgánovým selháváním a plně rozvinutým ARDS komplikující základní onkologické onemocnění či jeho agresivní terapii. Pacienti se tím dostávají z prostředí specializované hematoonkologické JIP s bariérovým přístupem do prostředí všeobecné JIRP k pacientům ze všech ostatních oborů. Je zde sice zajištěna komplexní resuscitační péče s náhradou selhávajících orgánů, v ideálním případě s izolací na boxu. Zároveň jsou nemocní překladem na JIRP (přes všechna hygienická opatření) vy-

stavení vysokému riziku přenosu další nozokomiální infekce.

Soubor a metodika: Do retrospektivní observační studie byli zařazeni všichni pacienti přijatí na KARIM FN Olomouc z Hematoonkologické kliniky FNOL (dále HOK) v letech 2006–2012 v septickém šoku s MODS. Podmínkou přijetí na KARIM byla kurabilita základního hematoonkologického onemocnění deklarovaná ošetřujícím lékařem HOK. Ve sledovaném souboru byla zhodnocena mortalita, infekční agens a antibiotická terapie.

Výsledky: Celkem bylo z HOK na JIRP KARIM přijato 22 pacientů, 16 mužů (72,7 %), 6 žen (27,3 %). Průměrný věk pacientů v souboru byl 49 let, průměrná délka hospitalizace na KARIM byla 8 dní. Základními diagnózami byly: akutní myeloblastická leukémie (8 případů), non-Hodgkinův lymfom (6 případů), chronická lymfatická leukémie (4 případy), akutní lymfatická leukémie (3 případy) a v jednom případě morbus Hodgkin. Mortalita v souboru byla 95,5%. Z celé skupiny přežil pouze 1 pacient přijatý na HOK s diagnózou autoimunitní hemolytické anémie a chronické lymfocytární leukémie B.

Závěr: I přes veškeré vynaložené terapeutické úsilí v této – z ekonomického hlediska nejnákladnější – skupině pacientů (širokospektrá antibiotika, antimykotika, krevní deriváty, CRRT) je přežití pacientů v našem souboru tristní. Superspecializovaná péče probíhala ve všech případech v úzké koordinaci s konziliáři z HOK podle nejnovějších doporučených postupů. Malé zlepšení mortality těchto pacientů by mohlo přinést snad jen vytvoření ventilovaných lůžek pro imunokompromitované pacienty přímo na JIP HOK se zachováním přísně bariérového přístupu bez nutnosti překlady na multioborovou JIRP. Otázkou k diskuzi je lepší zvážení indikace k resuscitační péči ze strany ošetřujících lékařů na HOK.

P7

Laktát – nový pohled na starou molekulu

Lukáš J., Hušková E., Nalos D.

ARO, KZ a. s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., Sociální péče 3316/12A, Ústí nad Labem

Úvod: Kyselina mléčná je molekula těla vlastní a má své místo i v metabolismu buněk aerobních organismů. Laktát je jakožto konečný produkt anaerobní glykolýzy všeobecně považován za látku pro nervovou tkáň (a tkáň obecně) škodlivou. Během mozkové ischemie se má podílet na vzniku acidózy, která společně s ischemií vede k nekróze buněk.

Určitý metabolický obrát laktátu je však přítomen i za podmínek fyziologických, a to ve všech tkáních. Užití glukózy anaerobní glykolýzou, která je za běžných podmínek méně ekonomická, se stává za anaerobních podmínek dominantním zdrojem energie. Výše laktatémie koresponduje s tíží ischemického (ischemicko/reperfuzního) poškození. Toho se v klinické praxi využívá jako diagnostický anebo prognostický marker. Laktát byl shledán jako zásadní energetický substrát v okamžitém postischemickém období. Nejznámější práci publikovali francouzští intenzivisté z Nice (tým Xaviera Levervea).

Studie: Pilotní Leverveova studie jednoznačně prokázala benefit laktátu oproti manitolu u izolovaných kraniocerebrálních poranění. Výsledky opravňují k zařazení hyperosmolárního Na-laktátu do klinické praxe při antiedematózní terapii. Prezentujeme první zkušenosti s podáním Na-laktátu před manitolem a hypertonickým NaCl.

Závěr: Názory na úlohu laktátu v metabolismu ischemické mozkové tkáně doznaly v posledních letech díky in-vitro i in-vivo studiím výrazných změn, oproti běžně zažitým učebnicovým představám. Autoři podávají literární přehled studií prokazujících neuroprotektivní vliv laktátu a vlastní empirické zkušenosti s jeho dvouletým podáváním.

Literatura

1. Schurr, A. Lactate, glucose and energy metabolism in the ischemic brain (Review). *Int. J. Mol. Med.*, 2002, 10, p. 131–136.
2. Schurr, A., Payne, R. S., Miller, J. J., Rigor, B. M. Brain lactate is an obligatory aerobic energy substrate for functional recovery after hypoxia: further in vitro validation. *J. Neurochem.*, 1997, 69, p. 423–426.
3. Maran, A., Cranston, I., Lomas, J., Macdonald, I., Amiel, S. A. Protection by lactate of cerebral function during hypoglycaemia. *Lancet*, 1994, 343, p. 16–20.
4. Schurr, A., Payne, R. S., Miller, J. J., Tseng, M. T. Preischemic hyperglycemia aggravated damage: evidence that lactate utilization is beneficial and glucose-induced corticosterone release is detrimental. *J. Neurosci. Res.*, 2001, 66, p. 782–789.
5. Rice, A. C., Zsoldos, R., Chen, T., Wilson, M. S., Alessandri, B., Hamm, R. J., Bullock, M. R. Lactate administration attenuates cognitive deficits following traumatic brain injury. *Brain Res.*, 2002, 928, p. 156–159.
6. Holloway, R., Zhou, Z., Harvey, H. B., Levasseur, J. E., Rice, A. C., Sun, D., Hamm, R. J., Bullock, M. R. Effect of lactate therapy upon cognitive deficits after traumatic brain injury in the rat. *Acta Neurochir (Wien)*, 2007, 149, p. 919–927 (discussion 927).
7. Sorani, M. D., Manley, G. T. Dose-response relationship of mannitol and intracranial pressure: a metaanalysis. *J. Neurosurg.*, 2008, 108, p. 80–87.
8. Ichai, C., Armando, G., Orban, J. Ch., Berthier, F., Rami, L., Samat-Long, C., Grimaud, D., Leverve, X. Sodium lactate versus mannitol in the treatment of intracranial hypertensive episodes in severe traumatic brain-injured patients. *Intensive Care Med.*, 2009, 35, p. 471–479.

P8**Raritní anamnéza i etiologie – 3 kazuistiky se společným jmenovatelem**

Märzová D., Kos Z., Sýkora R., Freml P., Kraus V.
Karlovarská krajská nemocnice, a. s., Oddělení ARO,
Bezručova 19, Karlovy Vary

Autoři ve svém sdělení seznamují se třemi případy, jejichž společným jmenovatelem je raritní a překvapivá anamnéza.

Případ první: 39letá, polymorbidní žena s anamnézou DM I. typu, warfarinizací pro opakované PE, po splenektomii pro AIHA, primárně přijata na interní JIP nemocnice pod obrazem minerálového rozvratu. Pro hraniční vědomí a ventilaci kontaktován lékař ARO a přeložena na naše lůžko. V laboratoři hyposmolární hyponatrémie (104 mmol), hypokalémie (1,91 mmol), hypochlorémie (61 mmol) a hypofosfatémie (0,46) provázena kombinovanou poruchou ABR (MAC s deficitem bazí kompenzovanou respiračně – hyperventilací – pH 7,487, pCO₂ 1,56 a pO₂ 22,5). Doplněná vyšetření vyloučila embolii plicnice, akutní koronární syndrom. Postupná opatrná substituce iontogramu, zlepšení kvality vědomí a ventilačních parametrů bez nutnosti UPV či jiné orgánové podpory. Pacientka až s odstupem, na opakované dotazy, uvedla z jejího pohledu nedůležitý anamnestický údaj o držení nové diety z internetu – 10 dnů bez per os příjmu, pouze voda z rozvodové sítě.

Případ druhý: RLP vyjíždí k 42letému muži pro náhlé bezvědomí. Podle EKG komorová tachykardie, primárně přijat na interním oddělení jiného zařízení – zde pro komorovou tachykardii kardioverze – obnova vědomí, v klinice dominuje neklid, třes, křeče. Na EKG junkční rytmus s širokým QRS komplexem – domluven překlad na naše oddělení. Pacient v ortopedické péči pro gonalgie – doma odvar z tisu červeného (alkaloid s kardiotoxickými účinky) k zevní aplikaci, který omylem vypil – tento údaj získán až po opakovaném rozhovoru s pátráním v anamnéze. Pro příznaky CNS a bradykardie s nodálním rytmem a bizardním komplexem zajištěn OTI a UPV, v režii kardiologů zavedena dočasná vnitřní stimulace. Po 24 hodinách stabilizace, extubace, normální neurologický nále. Nerozvinulo se další orgánové selhání.

Případ třetí: 71letá pacientka (v anamnéze hypertenze a diabetes 2. typu na PAD). Po dobu tří dnů doma zvracení, průjmy, teploty. Poté praktickým lékařem odeslána na infekční oddělení, tam zahájena infuzní terapie, podána antibiotika parenterálně. Překlad na ARO s klinickým i laboratorním obrazem septického šoku, v diferenciální diagnóze zvažována gastroenteritida i uroinfekt. Provedeno CT vyšetření dutiny břišní bez nálezu indikujícího chirurgickou intervenci. Nutná agresivní podpora oběhu noradrenalinem a volumoterapií, rovněž podán kortikoid. Již podávané antibiotikum (amoxicilin/clavunalat) doplněno

chinolonem. Pro oligurii a současnou progresi poruchy acidobazické rovnováhy (pH 7,22, BE –15,5, laktát 12,2 mmol/l) zahájena kontinuální eliminační léčba. Při komplexní terapii v průběhu 72 hodin došlo ke stabilizaci stavu a úpravě renálních funkcí. Zpětně získán anamnestický údaj, podle kterého pacientka po celou dobu závažného dyspeptického syndromu užívala perorální antidiabetikum metformin v dávce 2 x 1000 mg denně. Zpětně tedy proběhlý stav kritické multiorgánové dysfunkce s nutností náhrady ledvinových funkcí považujeme etiologicky za komplikaci léčby metforminem při interkurentním bakteriálním onemocnění spojeném se závažnou dehydratací.

P9**Pozitivní tekutinová bilance jako rizikový faktor po nesekcích výkonech na jícnu**

Blahut L.

Oddělení intenzivní péče chirurgických oborů Fakultní nemocnice Olomouc, I. P. Pavlova 6, Olomouc

Úvod: Bezprostřední pooperační období po resekčních výkonech na jícnu je v mnoha případech provázeno řadou komplikací. Předmětem studie bylo ozřejmit vliv tekutinové terapie. Již v minulosti se např. Brandstrupová věnovala rozboru negativního vlivu předávkování tekutinami u chirurgických pacientů.

Soubor a metody: Bylo retrospektivně zkoumáno 59 pacientů v bezprostředním pooperačním období po resekčních výkonech na jícnu pro karcinom. Složení souboru: 59 nemocných, 12 žen a 47 318 mužů. U 54 % procent nemocných se projevil v pooperačním období komplikace různého charakteru. Komplikace mělo 32 nemocných, 26 mužů a 6 žen, s průměrným věkem 59 let a BMI 23,5. Bez komplikací bylo 27 nemocných, 21 mužů a 6 žen, s průměrným věkem 57 let a BMI 23,4. Byla porovnávána tekutinová bilance a energetický a bílkovinný přívod v prvních 3 pooperačních dnech.

Výsledky: Byl patrný výrazný rozdíl mezi skupinou bez komplikací – kumulativní bilance +1045 ml po 3 pooperačních dnech oproti +2834 ml ve skupině s komplikacemi, rovněž výrazné rozdíly v denních bilancích v prvních dvou dnech. Vliv tekutinové terapie byl jednoznačný, oproti minimálnímu rozdílu v BMI pacientů obou skupin před operací.

Závěr: Sledování prokázalo jednoznačný negativní vliv nedostatečně řízené tekutinové terapie na výskyt pooperačních komplikací u nemocných po resekčních výkonech na jícnu.

Literatura:

1. **Brandstrup et al.** Effects of intravenous fluids restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. *Ann Surg.*, 2003, 238, 5, p. 641–648.

P 10

Randomomizovaná prospektivní studie ŠOK – LAKTÁT ZZS Plzeňského kraje a Emergency ARK FN PLZEŇ

Sviták R.^{1, 2}, Bosman R.², Šín R.¹

¹Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, E. Beneše 19, Plzeň; ²Anesteziologicko-resuscitační klinika Fakultní nemocnice Plzeň, alej Svobody 80, Plzeň

Úvod: Oběhový šok je jedním z nejdramatičtějších stavů, se kterým se setkáváme v přednemocniční neodkladné péči. Šok je syndrom charakterizovaný systémovou poruchou tkáňové perfuze, vedoucí ke generalizované buněčné hypoxii a orgánové dysfunkci (šok reverzibilní) či selhání (šok ireverzibilní).

Soubor a metody: V období 2010–2015 jsou prospektivně sledováni nemocní s diagnózou šokového stavu, kteří jsou z místa zásahu transportováni ZZS Plzeňského kraje na Emergency ARK a následně hospitalizováni na ARK. Základním kritériem pro zařazení: symptomatologie šoku zhodnocením vitálních funkcí – krevní tlak, srdeční a dechová frekvence, pulzní oxymetrie, mentální stav. U intervenční skupiny: měření laktátu v čase T1 a T2; při hodnotě nad 3,5 mmol/l (T1) je zahájena agresivní léčba: ventilace, objemová náhrada, eventuálně farmakologická podpora oběhu. Kontrolní skupina: léčena zvyklým způsobem na podkladě klinického vyšetření bez měření laktátu. Randomizace do intervenční nebo kontrolní skupiny je podle poslední číslice výzvy k výjezdu (sudá vs. lichá) určené záchranné službě centrálním dispečinkem. U obou skupin v intenzivní péči hodnoceny parametry: APACHE II, SOFA, laktát a jeho normalizace, morbidita a komplikace, délka umělé plicní ventilace, délka hospitalizace, kvalita života před přijetím a při propuštění, mortalita.

Výsledky: Do studie zařazeno 44 nemocných (24 intervenční skupina, 20 kontrolní skupina). Mezi oběma skupinami je významný rozdíl v mortalitě (1 vs. 19 nemocných). Průměrné hodnoty laktátu T1 vs. T2 v intervenční skupině: 7,32 vs. 5,84 mmol/l zachycují příznivý trend poklesu hodnot laktátu. Již úvodní výsledky v intervenční skupině jsou spojeny s možností přežití bez následného poškození při důsledném dodržování pracovního postupu.

Závěr: Předpokládáme, že přednemocniční měření sérového laktátu a agresivní léčba okultního šoku v PNP může příznivě ovlivnit rozvoj orgánové dysfunkce, morbiditu, délku hospitalizace a eventuálně mortalitu nemocných v těžkém stavu. Projekt nabízí ověření účinnosti časně identifikace nemocných vyžadujících agresivní léčbu v PNP pomocí relativně jednoduché diagnostické metody.

Literatura

1. Jansen, T. C., van Bommel, J., Mulder, P. G., Rommes, J. H., Schieveld, J. M., Bakker, S. The prognostic value of blood lactate levels relative to that of vital signs in the pre-hospital setting: a pilot study. *Research. Critical Care*, 2008, 12, p. 160–167.

Podpořeno: z projektu EU – Spolupráce 21. století (CZ.1.07/2.4.00/17.0114).

P 11

Addisonská krize

Talafa V.¹, Pastucha D.²

¹JIP interního oddělení nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o., E. Krásnohorské 321, Frýdek-Místek; ²Klinika tělovýchovného lékařství a kardiovaskulární rehabilitace FN Olomouc, I. P. Pavlova 6

Úvod: Jedná se o život ohrožující syndrom akutní adrenokortikální nedostatečnosti, který bez přesné diagnostiky a rychlé léčby končí fatálně.

Soubor a metodika: Kazuistika popisuje případ mladé ženy (r. 1976) s náhle vzniklou poruchou vědomí s nutností UPV, typicky bez průkazu neurologické, metabolické, toxické, orgánové nebo cévní příčiny. Podle typického laboratorního obrazu a refrakterní hypotenze nereagující na objemovou resuscitaci a podávané katecholaminy vysloveno podezření na endokrinní příčinu poruchy vědomí – Addisonskou krizi, která následně potvrzena promptní korekcí stavu po podání kortikoidů.

Závěr: Kazuistika má poukázat na méně obvyklou příčinu poruchy vědomí, na typický laboratorní obraz a některé typické klinické příznaky této klinické jednotky a tím zabránit eventuálním diagnostickým omylům, protože v těchto případech nesprávně stanovená diagnóza má fatální následky.

P 12

Raritní případ zavedení centrálního žilního katétru aneb RTG plic omyl vždy nevyloučí – kazuistika

Zatloukal J.¹, Lavička P.², Vondráková A.³, Boháčová E.¹

¹Anesteziologicko resuscitační klinika Fakultní nemocnice Plzeň; ²Neurochirurgické oddělení Fakultní nemocnice Plzeň; ³Klinika zobrazovacích metod Fakultní nemocnice Plzeň

Úvod: Zavedení centrálního žilního katétru (dále jen CŽK) patří mezi standardní postupy zajištění žilního vstupu. Přístup do centrálního řečiště je však spojen s určitou mírou rizika. Mezi časně komplikace patří špatná pozice katétru, pneumotorax, hemotorax, poranění artérie, hematoma v místě vpichu apod. Jed-

ná se tedy převážně o komplikace mechanické. Mezi pozdní komplikace řadíme především komplikace infekční a trombotické. Procentuální výskyt mechanických komplikací je podle různých autorů 5–17 %. Jednou z nejčastějších mechanických komplikací je špatná pozice katétru (četnost 3–7 %). Nejčastěji se jedná o chybné intravaskulární uložení (extratorakální či intraventrikulární), někdy se však může jednat o zcela raritní špatnou pozici katétru, jak uvádí naše kazuistika.

Kazuistika: V rámci kazuistiky uvádíme případ 37letého muže hospitalizovaného na naší klinice pro torpidní epileptický status. V rámci komplexního zajištění byl pacientovi zaveden trojcestný CŽK cestou v. jugularis interna dextra. Zavedení CŽK proběhlo bez komplikací. Byl volen přední přístup do venózního řečiště. Pro ověření správné polohy katétru a vyloučení případných komplikací byl standardním způsobem proveden RTG snímek plic s tímto závěrem: „CŽK zprava cestou vena jugularis interna končí na začátku horní duté žíly.“

V dalším průběhu hospitalizace byl katétr využíván zvyklým způsobem. Čtrnáctý den hospitalizace kontaktoval naše oddělení lékař neurochirurgie (kam byl pacient přeložen) s tím, že katétr se jeví jako možný zdroj infekčních komplikací, ale i přes veškerou snahu není možné jej extrahovat.

Z tohoto důvodu bylo provedeno angio CT vyšetření k potvrzení skutečné pozice katétru. Výsledek byl následující: „CŽK zaveden na krku vpravo; od místa vpichu pokračuje mediálně v úrovni mezi jazylkou a štítnicovou chrupavkou mezi VJI a ACC dx. (mimo jejich lumen), a ve vzdálenosti cca 5,5 cm od kožního povrchu se zanořuje do intervertebrálního foramen C5/6 dx. V tomto neuroforamen probíhá těsně laterálně od vertebrální tepny, která se zdá neporušená. Ihned pod tímto neuroforamen CŽK opět vybíhá směrem zevně, laterálně, v měkkých tkáních extraluminálně a v úrovni těsně pod soutokem VJI dx. a v. subclavia dx. se zanořuje do lumen v. brachiocefalica dx.; CŽK končí v oblasti soutoku obou brachiocefalických žil.“ Byla zvažována operační extrakce katétru. Katétr byl nakonec po vhodném napolohování pacienta vyjmut neporušen cévním chirurgem.

Závěr: V některých případech ani správná poloha katétru na RTG snímku plic a jeho bezproblémové užívání nevyklučují jeho špatnou pozici. Možným způsobem, jak se podobných situací vyvarovat, jak usnadnit zavedení CŽK, ověřit jeho správnou polohu a vyloučit eventuální komplikace by mohlo být standardní zavádění CŽK za ultrasonografické kontroly.

P 13

Achalázie jícnu jako neobvyklá příčina respirační insuficience

Svoboda P., Čapková R., Votypková J., Vančura R. pracoviště

Úvod: Kazuistika popisuje pacientku, u které byla achalázie jícnu s enormním nahromaděním potravy příčinou respirační insuficience.

Kazuistika: Ve večerních hodinách vyjíždí posádka RLP Třebíč k 55leté pacientce s dušností trvající asi 30 minut. Náhlý vznik, bez bolesti na hrudi, doprovázené zvracením. Podobné stavy již několik let, vždy se spontánní úpravou, nyní se stav zhoršuje. Objektivně při vědomí, těžká dyspnoe, distančně inspirační stridor. Neschopna mluvit, centrální cyanóza. SpO₂ kolem 50 %, mírná tachykardie a tachypnoe. Pacientka štíhlá, BMI cca 19.

Snaha o konzervativní terapii neúspěšná, porucha vědomí, bradykardie, pacientka zaintubována. Při přímé laryngoskopii bez pozoruhodností. V dutině ústní drobné zbytky potravy. Dýchání symetrické, alveolární, čisté, SpO₂ v normě. Bez známek aspirace. Pacientka oběhově stabilní, tachykardická. Snadná ventilace. Při příjmu na ARO bed side ECHO srdce bez známek plicní hypertenze. Malý cirkulární výpotek v perikardu, k vyloučení disekce hrudní aorty provedena CT angiografie s nálezem objemné dilatace jícnu se stagnujícím heterogenním obsahem, šíře asi 76 mm, zužující se v oblasti ezofageálního hiátu a kardiie. Vysloveno podezření na achalázii jícnu. Pacientka se budí, kontaktní, dýchání fyziologické, proto extubována. Dýchá spontánně bez obtíží či potřeby oxygenoterapie. Po 1 hodině znovu asfyxie, pacientka nemůže dýchat, neklidná, stridor, proto zaintubována. Laryngospasmus povoluje působením SCHJ, nejsou známky aspirace. Ventilace bez jakéhokoliv odporu, dýchání poslechově fyziologické. Z jícnu odsáto cca 500 ml zbytků potravy. Následující den odstraněny zbytky potravy ezofagoskopicky, pacientka odtlumena a extubována. Při ezofagoskopii krom drobných sufuzí na jícnu intaktní stěna bez stagnační ezofagitidy. Tolerance sippingu. Opakovaně provedena dilatace kardiie ve FN Brno-Bohunice se zmírněním obtíží.

Závěr: Respirační insuficience u pacientky byla způsobena achalázií jícnu, nejspíše drážděním zbytků potravy se vznikem laryngospasmu, možný podíl i útlaku trachey. Časná extubace před odstraněním nahromaděné potravy nebyla úspěšná. Pozoruhodné je, že pacientka i přes opakované obtíže nejen s příjmem potravy nevyhledala dříve lékařskou pomoc.

Literatura

1. Achalasia presenting as acute airway obstruction. *Digestive Diseases and Sciences*, 2000, roč. 45, č. 10, s. 2079–2083. ISSN 01632116.
2. Lata, J., Bureš, J., Vaňásek, T. *Gastroenterologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2010, 256 s., ISBN 978-807-2626-922.

P 14

ARO Liberec: Registr intenzivní péče – analytické výstupy 2006–2012

Švancar P., Zýková I., Žihlová L., Krejzar Z., Morman D. ARO Krajská nemocnice Liberec, a. s.

Úvod: V rámci přípravy k analýze dlouhodobých výsledků pacientů léčených na našem oddělení metodami CRRT provedena analýza zadaných dat do Registru intenzivní péče.

Soubor a metody: Retrospektivní analýza dat všech našich pacientů, zadaných do Registru intenzivní péče v letech 2006–2011.

Výsledky: V letech 2006–2011 bylo ročně přijato na naše oddělení necelých 300 pacientů. Trendově sledujeme mírný vzestup průměrného věku pacientů a mírný vzestup tíže onemocnění podle vstupního skóre Apache II (21,19). Dlouhodobě se nemění mortalita, která zůstává pod hranicí 18 %. Generované průměrné skóre TISS dosahuje výše 34 bodů na den. V průběhu posledních let se však změnila povaha příjmů pacientů, došlo k významnému vzestupu primárních příjmů a k redukci sekundárních příjmů z vlastního zařízení i z jiných nemocnic. Průměrná délka hospitalizace se dlouhodobě drží kolem 10 dní, průměrná délka ventilace kolem 7 dní, procento ventilovaných pacientů se pohybuje nad 90 %.

Z našich dat vyplývá dlouhodobý trend směrem k nižšímu užívání monitorovacích invazivních metod. Významný pokles jsme zaznamenali u měření CVP, v posledních letech došlo také k odklonu od používání SG katétrů až na výjimečné případy v počtu 1–3 pacienti za rok. Došlo však také k redukci počtu pacientů, u kterých byla hemodynamika měřena metodou PICCO. Dochází také k redukci počtu zavedených ICP čidel při zhruba stejném ročním podílu neurochirurgických pacientů.

Nedošlo k zásadnímu posunu spektra přijatých pacientů s výjimkou mírného nárůstu pacientů ze skupiny respiračních selhání a ze skupiny polytraumat. Na stacionární úrovni zůstává počet pacientů se sepse. Použití eliminačních technik se dlouhodobě drží na úrovni cca 10–11 % hospitalizovaných.

Závěr: Důvodem ke změně povahy příjmu je jistě přiklon k péči v centrech, především v oblasti těžkých traumat, iktů a kardiovaskulárních onemocnění. Naše nižší invazivita odráží vzestup použití sonografických metod pomocí přístroje vyčleněného pro intenzivní péči.

Literatura

1. <https://snzr.ksrzs.cz/snzr/rip/>

P 15

Kardiogenní šok s arytmiickou bouří při trombóze kmene levé věnčité tepny s nutností zavedení ECMO

Hromádka M.¹, Šmíd M.¹, Škorpil J.², Rokyta R.¹

¹Kardiologické oddělení, ²Kardiochirurgické oddělení, Komplexní kardiovaskulární centrum FN Plzeň, Alej Svobody 80, Plzeň

Úvod: Kardiogenní šok (KŠ) je nejčastější příčinou úmrtí na infarkt myokardu, nemocniční mortalita je přes využití moderních léčebných postupů stále kolem 40–50 %. V případě těžkého KŠ je na zvážení připojení na mimotělní oběh.

Kazuistika: 53letá pacientka 3 měsíce po náhradě aortální chlopně mechanickou protézou pro významnou stenózu byla přijata pro krátké trvající bolesti na hrudi s EKG obrazem ST elevací v I, aVL, V1–V4. Stav ihned po přijetí komplikován recidivující fibrilací komor s nutností opakované defibrilace, nemocná intubována a zahájena mechanická ventilace (MV). Pro nehmátné pulzace zahájena zevní srdeční masáž přístrojem Lucas. Před koronarografií nemocná připojena na venoarteriální (V-A) ECMO (CardioHelp, Maquette). Při koronografii prokázán mobilní velký trombus kmene levé věnčité tepny (ACS), provedena tromboaspirace, terčík aortální chlopně deformoval proximální část kmene ACS s jeho parciální obstrukcí. Po přijetí na KJIP recidiva arytmiické bouře (17x defibrilace), při hluboké analgosedaci a podávání amiodaronu došlo k ústupu komorových arytmíí. Přítomná těžká porucha koagulace s nutností opakovaného podávání krevních derivátů (podíl konsumpce při ECMO). Pro krvácivé komplikace opakovaná revize obou třísle v místě zavedených ECMO kanyl. Došlo též k rozvoji akutního renálního selhání s nutností zahájení CVVH s napojením na ECMO okruh. Při komplexní léčbě se postupně podařilo stabilizovat hemodynamiku s vysazením noradrenalinu, EF LK 40%. Postupně snižován ECMO výdej, úspěšný weaning od ECMO (8. den) podpořen podáním levosimendanu. Provedena perkutánní dilatační tracheostomie s následným úspěšným odpojením od MV. Opakované evokované potenciály s vysokou pravděpodobností permanentního vegetativního stavu, přesto se neurologický nález upravil, nemocná při kontrole za 5 měsíců od infarktu myokardu zvládá základní úkony.

Závěr: Naše kazuistika dokumentuje využití venoarteriálního ECMO v iniciální léčbě těžkého kardiogenního šoku při akutním infarktu myokardu s ST elevacemi jako překlenutí do doby stabilizace hemodynamiky.

P 16**Paralelní podání beta-1 selektivního blokátoru a noradrenalinu u pacientů v septickém šoku**

Leden P., Rulišek J., Zakharchenko M., Otáhal M., Balík M.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 1. LF UK a VFN, U Nemocnice 2, Praha 2

Úvod: Betablokátory vykazují kardioprotektivní vlastnosti u pacientů vystavených perioperačnímu stresu. Vedle animálního modelu septického šoku a malé kohorty septických pacientů nebyly tyto benefity studovány u pacientů v septickém šoku, kteří vyžadují podávání noradrenalinu.

Soubor a metody: U septických pacientů se sinusovou nebo supraventrikulární tachykardií (HR > 120 za min) byl po iniciální korekci preload podán bolus esmololu (0,2–0,5 mg/kg) následovaný kontinuální 24hodinovou infuzí. Vylučovacími kritérii byly: těžká systolická dysfunkce levé komory (LK), atrioventrikulární blok a rychlost podávaného noradrenalinu nad 0,5 µg/kg.min. Pacienti byli monitorováni echokardiograficky a plicnicovým katétreem před infuzí, ve 2., 6., 12. a 24. hodině po startu infuze a 6 hodin po jejím ukončení. Pacienti byli během studie udržováni v normovolémii s umožněním úpravy dávek noradrenalinu podle hemodynamiky.

Výsledky: Zatím bylo zařazeno 10 septických pacientů (věk $54,4 \pm 18,7$ roku), APACHE II $21,5 \pm 6,2$, CRP 275 ± 78 mg/l, prokalcitonin $14,5 \pm 10,1$ µg/l, kterým byl podáván esmolol $212,5 \pm 63,5$ mg/h na začátku studie a $272,5 \pm 89,5$ mg/h ve 24 hodině. Srdeční frekvence poklesla z 142 ± 11 /min na 112 ± 9 /min ($p < 0,001$) s paralelním nevýznamným poklesem srdečního indexu ($4,94 \pm 0,76$ – $4,35 \pm 0,72$ l/min · m⁻²). Tepový objem nevýznamně stoupal z $67,1 \pm 16,3$ ml na $72,9 \pm 15,3$ ml. Nebyla pozorována žádná změna plicnicového tlaku v zaklínění ($15,9 \pm 3,2$ až $15,0 \pm 2,4$ mm Hg) stejně jako žádná významná změna v dávce kontinuálního noradrenalinu ($0,13 \pm 0,17$ to $0,17 \pm 0,19$ µg/kg · min⁻¹), DO₂, VO₂, OER nebo arteriálního laktátu.

Závěr: Ušetříme-li srdci 30 systolických stahů za minutu, nezhoršíme tím globální hemodynamiku pacienta v septickém šoku, který má trvale tachykardii nad 110/min. Použití dobře titrovatelného betablokátoru se zdá bezpečné a kardioprotektivní u septických pacientů s vysokým srdečním výdejem.

P 17**Bioenergetický zisk citrátem antikoagulované kontinuální venovenózní hemodiafiltrace – srovnání dvou citrátových režimů a nefrakcionovaného heparinu**

Zacharčenko M., Leden P., Bartáková H., Otáhal M., Balík M.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 1. LF UK a VFN, U Nemocnice 2, Praha 2

Úvod: Předchozí studie (P16) ukázala významný přísun nutrientů během citrátové antikoagulace kontinuální hemodiafiltrace (CVVHDF) a hemofiltrace při použití ACD (2,2 % acid-citrate-dextrose).

Soubor a metody: Srovnávali jsme bioenergetický zisk citrátu, glukózy a laktátu, přežití filtru a celkové náklady na CVVHDF mezi 29 pacienty, kteří dostávali ACD s kalcium obsahujícími laktátem pufrovanými vaky (ACD/Capplus/lactate), 34 pacienty na 4% trojsodném citrátu s bezkalciovými vaky pufrovanými nízkou koncentrací bikarbonátu (TSC/Camin/bicarbonate) a 18 pacienty na heparinu s laktátovými vaky (Hep/lactate).

Výsledky: Zatímco dávka CVVHDF byla okolo 2000 ml/h, celkový bioenergetický zisk byl 262 kJ/h (IQR 230–284) u ACD/Capplus/lactate, 20 kJ/h (8–25) u TSC/Camin/bicarbonate ($p < 0,01$) a 60 kJ/h (52–76) u Hep/lactate. Medián dávky citrátu byl 31,2 mmol/h (25–34,7) u ACD/Capplus/lactate versus 14,8 mmol/h (12,4–19,1) u TSC/Camin/bicarbonate ($p < 0,01$). Medián dávky glukózy byl 36,8 mmol/h (29,9–43) u ACD/Capplus/lactate. Dávka laktátu byla 52,5 mmol/h (49,2–59,1) u ACD/Capplus/lactate a 56,1 mmol/h (49,6–64,2) u Hep/lactate. Vyšší energetický zisk u ACD/Capplus/lactate byl částečně způsoben vyšším průtokem krve a kalcium obsahujícím roztokem. Medián přežití filtru byl 55,5 h (38,5–74) u ACD/Capplus/lactate, 64 h (42,5–107,5) u TSC/Camin/bicarbonate ($p < 0,01$) a 38 h (30–51) u Hep/lactate. Celkové náklady (EUR/24 h) byly 200 (186–219) při použití ACD/Capplus/lactate, 243 (239–273) u TSC/Camin/bicarbonate ($p < 0,01$) a 185 (167–189) u Hep/lactate ($p < 0,01$).

Závěr: Bioenergetický zisk CVVHDF pochází z glukózy (u ACD), laktátu a citrátu. Množství se zásadně liší mezi modalitami bez ohledu na podobnou dávku CVVHDF a je neakceptovatelně vysoké při kombinaci ACD a kalcium obsahujících laktátem pufrovaných roztoků. Energie dodávaná CVVHDF by měla být zakalkulována do nutričních režimů. Při použití TSC/bicarbonate jsou náklady lehce vyšší, nicméně přežití filtru je delší.

Literatura

1. Balík, M., Zakharchenko, M., Otáhal, M. et al. Quantification of systemic dose of substrates for intermediate metabolism during citrate anticoagulation of continuous renal replacement therapy. *Blood Purif.*, 2012, 33, p. 80–87.

P 18**Vliv citrátů antikoagulované kontinuální hemodiafiltrace na hladiny celkového a ionizovaného magnezia**

Zacharčenko M., Leden P., Otáhal M., Rulíšek J., Balík M.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 1. LF UK a VFN, U Nemocnice 2, Praha 2

Úvod: Citrátová antikoagulace ovlivňuje hladiny dvojmocných kationtů. Změny ionizovaného kalcia jsou využívány v dávkování citrátů, ale mnohem méně je sledován a znám paralelní vliv na magnezium.

Soubor a metody: Autoři porovnávali změny magnezia a kalcia u citrátů antikoagulované kontinuální hemodiafiltrace (CVVHDF). Hladiny Mg_{tot} a Mg^{2+} , Ca_{tot} a Ca^{2+} byly nabrány u pacientů antikoagulovaných 4% citrátů (GML Czech Republic, $n = 32$), u kterých byl použit bezkalciový roztok s 0,75 mmol/l Mg (Citralsate, GML, Czech Republic). Všichni byli léčeni na přístroji Baxter Aquarius, polysulfonové filtry Aquamax 1,9 m². Citrát byl titrován k udržení postfilter Ca^{2+} pod 0,4 mmol/l. Vzorky byly nabírány 24 h po zahájení CRRT (T0) a o 60 min později (T1) z centrálního žilního katétru, portů před filtrem a za filtrem, z dialyzátu/filtrátu. Konfigurace CVVHDF byla konstantní mezi časy T0 a T1.

Výsledky: Mean průtok krve byl 114 ± 18 ml/min, průtok dialýzy $1545,5 \pm 261$ ml/h, hemofiltrace 376 ± 349 ml/h, ultrafiltrace (čistá ztráta tekutin) byla titrována podle hemodynamických potřeb pacienta. Mean dávky 4% citrátů prefilter byl $175,1 \pm 27,4$ ml/h. Medián ztráty celkového magnezia byl -0,60 (-1,08 až -0,35) mmol/h. Medián ztráty celkového Ca_{tot} byl -3,32 mmol/h (-2,79 až -3,72 mmol/h). Ztráty Mg_{tot} a Ca_{tot} stejně jako Mg^{2+} a Ca^{2+} nebyly v signifikantním vztahu k absolutní dávce citrátů pre-filter nebo k poměru dávky citrátů vůči krevnímu průtoku ($p > 0,05$). Změny plazmatického kalciového indexu na filtru ($d-Ca_{tot}/Ca^{2+}$) byly přímo úměrně změnám plazmatického magneziového indexu ($d-Mg_{tot}/Mg^{2+}$, $r = 0,46$, $p < 0,01$).

Závěr: Změny plazmatického magneziového indexu při antikoagulaci CVVHDF 4% citrátů klinicky slabě korelují se změnami kalciového indexu. Bez ohledu na hladinu Mg_{tot} v dialyzačním/substitučním roztoku vyžaduje citrátů antikoagulovaná kontinuální hemodiafiltrace denně přísun extra 2–3 g magnezium sulfátu vedle běžné denní substituce Mg_{tot} u kriticky nemocného.

P 19**Mezioborová spolupráce v postintenzivní péči: „Chřipkou ke štíhlé linii“**

Paldusová B.¹, Zýková I.¹, Stránská Z.², Morman D.¹

¹ARO, Krajská nemocnice Liberec, a. s.; ²Obezitologická ambulance 3. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Úvod: Naše oddělení provozuje ambulanci postintenzivní péče u vybraných pacientů od roku 2007. Zaměřujeme se na specifické problémy, související s prodělaným kritickým onemocněním a hospitalizací na jednotce intenzivní péče. Z fyzických problémů se jedná o onemocnění, která nejsou jinými obory dlouhodobě běžně sledována a o potíže, odrážející zotavování z kritického onemocnění. Nedílnou součástí je i sledování možných následků invazivních výkonů. Nenahraditelnou funkci plní ambulance postintenzivní péče v řešení psychických poruch, spojených s hospitalizací na jednotce intenzivní péče. První kontrolu objednáme a domlouváme s rodinou pacienta již při dimisi z našeho oddělení. Kontrola podle vývoje stavu probíhá po 2, 6 a 12 měsících po dimisi z našeho oddělení. Pacienti i jejich rodiny hodnotí návštěvy naší ambulance velmi pozitivně, zpětná vazba pro zdravotnický personál je dalším výrazným benefitem. Činnost naší ambulance závisí na úzké spolupráci s jinými obory, spolupráce intenzivisty a obezitologa se nám přesto na první pohled zdála nepravděpodobná.

Kazuistika: Padesátiletý muž s morbidní obezitou (BMI 52 kg/m²) byl v březnu 2011 přijat na ARO s diagnózou akutní progresy chronické respirační insuficience s nutností umělé plicní ventilace (UPV). Po příjmu byla prokázána z bronchoalveolární laváže RT-PCR chřipka B. U pacienta byl extrémně obtížný weaning, hospitalizace na našem oddělení trvala 50 dnů. Při dimisi byl objednan na kontrolu do ambulance postintenzivní péče. Pacient byl zároveň po domluvě objednán do obezitologické ambulance s důrazem na přímou souvislost obezity a vysokého rizika dalších opakovaných pobytů na jednotce intenzivní péče s nutností UPV. Pacient po dimisi z naší nemocnice pravidelně navštěvuje obezitologickou ambulanci, během jednoho roku zhubl o 60 kg. Jako hlavní motivační faktor k redukci hmotnosti a změně životního stylu uvádí riziko další nutnosti umělé plicní ventilace a tracheostomie.

Závěr: Vysoké riziko další umělé plicní ventilace může být velmi dobrou motivací k úspěšné redukci hmotnosti u extrémně obézních pacientů. Průběžná spolupráce obezitologické ambulance a ambulance postintenzivní péče tuto motivaci nadále upevňuje. Tento postup se nám již osvědčil u několika pacientů.

P 20**Imunologické parametry u pacientky s infekcí Influenza A/H1N1 v sezoně 2010/11**

Zýková I.¹, Sedlák P.¹, Zajíc T.², Vitouš A.³, Stejskal F.³

¹ARO, ²Oddělení klinické mikrobiologie, ³Infekční oddělení, Krajská nemocnice Liberec, a.s.

Úvod: Epidemie pandemické chřipky A/H1N1 v sezoně 2009/2010 významně ovlivnila intenzivní péči na celém světě. V této sezoně bylo v Krajské nemocnici Liberec (KNL) hospitalizováno celkem 46 pacientů s laboratorně prokázanou infekcí A/H1N1, z toho bylo 13 pacientů hospitalizováno na jednotkách intenzivní péče. Na základě těchto zkušeností jsme na sezonu 2010/2011, před další očekávanou epidemií A/H1N1, naplánovali prospektivní studii zaměřenou na imunologický profil těchto pacientů.

Soubor a metody: Prospektivní observační studie u pacientů s diagnostikovanou A/H1N1 infekcí hospitalizovaných v KNL. U pacientů s potvrzenou diagnózou byly vstupně a po 3 týdnech analyzovány parametry buněčné imunity (celkový počet leukocytů, celkový podíl lymfocytů a jejich subpopulací: B-lymfocytů (CD19), TH-lymfocytů (CD4), TS-lymfocytů (CD8) a NK buněk (CD16+56).

Výsledky: V sezoně 2010/2011 bylo v KNL hospitalizováno na jednotkách intenzivní péče pouze 6 pacientů s těžkým průběhem infekce A/H1N1. Celkový počet leukocytů byl u sledovaného souboru pacientů v mezích normy, při příjmu byla v krevním obraze přítomna výrazná lymfopenie a pokles všech subpopulací lymfocytů, přičemž pokles CD4 a CD8 byl výraznější než pokles B-lymfocytů a NK buněk. Imunoregulační poměr (IR index) byl v akutní fázi vysoký, což souvisí s tím, že pokles CD8 lymfocytů byl výraznější než pokles CD4 lymfocytů v periferní krvi. Při vyšetření pacientů po 3 týdnech došlo k poklesu IR indexu, tedy k relativnímu zvýšení počtu CD8 lymfocytů v periferní krvi.

Závěr: Náš malý soubor pacientů s potvrzenou A/H1N1 infekcí podporuje nečetná, již publikovaná data. V imunologickém profilu dominovala výrazná lymfopenie s nejvýraznějším poklesem v populaci CD4 a CD8 lymfocytů.

Literatura

1. **Shapovalov, K. G. et al.** Immunological and bacteriological monitoring of patients with pneumonia and influenza A/H1N1 infection. *Zh. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.*, 2011, Jan-Feb, 1, p. 79–82.
2. **Kim, J. E. et al.** CD4/CD8 T lymphocytes imbalance in children with severe 2009 pandemic influenza A/H1N1 pneumonia. *Korean. J. Pediatr.*, 2011, 54, 5, p. 207–211.

Tato práce byla částečně podpořena grantem Vědecké rady KNL.

MINÁŘOVY DNY

MD 1

Systém FLEXI – SEAL – řešení inkontinence stolice u pacientů v intenzivní péči

Dolníčková M., Sokolová B.

Anesteziologicko-resuscitační klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Pekařská 53, Brno

Úvod: Inkontinence stolice je významným ošetrovatelským problémem v oblasti intenzivní medicíny. A to zejména kvůli časté oběhové nestabilitě pacienta s nemožností jakékoli manipulace a s tím spojené vyloučení celkové toalety pacienta. Těmito skutečnostmi je rapidně narušen celkový komfort pacienta.

Soubor a metody: Systém Flexi-Seal slouží k dočasnému zachytu stolice u imobilních pacientů, trpících kontinuálním odchodem tekuté stolice. Mezi hlavní výhody systému se řadí předně ochrana kůže a dekubitů v sakrální a rektální oblasti, možnost měření množství stolice a tím zpřesnění bilance tekutin a prevence dehydratace, menší frekvence manipulace s nestabilním pacientem za účelem toalety a v neposlední řadě snížení stresu pacienta způsobené kontaktem kůže se stolicí. Použití podléhá indikaci lékařem, po vyloučení všech kontraindikací, jako je přítomnost hemeroidů, suspektní nebo potvrzený nádor rekta, poranění rekta, alergie na některou ze složek soupravy a věk nižší než 18 let.

Výsledky: Zkušenosti s dvouročním používáním systému Flexi-Seal jasně potvrzují, že dochází k výraznému zkvalitnění ošetrovatelské péče v oblasti vyprazdňování stolice. Použití systému navíc snižuje ekonomické náklady na pomůcky potřebné k hygienické péči a k hojení ran.

Závěr: Použití systému pro odvod stolice významně napomáhá k zlepšení psychické i fyzické kondice pacienta, ale také je velkým pomocníkem v práci sestry.

Literatura:

www.convatec.cz