

Abstrakty z XXV. kongresu ČSARIM

Praha, 3.–5. 10. 2018

Editoři: Štourač P., Beneš J., Mach D.

Anest intenziv Med. 2018;29:360–369

LÉKAŘSKÁ SEKCE

PĚT NEJLEPŠÍCH PRACÍ

ID: 5

Kategorie: Anestezie a intenzivní péče v gynekologii a porodnictví

General Anesthesia versus Spinal Anesthesia in Patients with Syndrome of HELLP: A Randomized Clinical Trial.Golnar M. Fathy, Zein El abdeen Zareh Hassan, Dia Abdelal Elnashar, Mohamed Galal Abdelraheem, Amr Talaat
Faculty of Medicine, Assiut University, Egypt**Background:** The low platelet count, associated with Syndrome of HELLP (SH), has favoured the choice of general anesthesia (GA) for the Caesarean section (CS). Neuraxial anaesthesia thought to be contraindicated in SH for long time due to risk of epidural hematoma. However, GA carries the risk of difficult airway, aspiration, stress response and placental transfer of drugs.**Objective:** The study aimed at evaluating the maternal safety during spinal anesthesia compared to GA in patients with class II SH scheduled for elective CS.**Methods:** In this randomized controlled trial, 60 patients with class II SH scheduled for elective CS divided into two groups; the general anesthesia (GA) group and the spinal anesthesia group (SA). Written informed consent was obtained from all participants. Clinical trial registration (NCT03111446).

Primary outcomes were the incidence of neurological complications and epidural hematoma.

Secondary outcomes were the incidence of hemodynamic instability in both techniques.

Results: Neurological complications occurred in 7 cases in GA group with no cases in SA group (P value = 0.005), two cases of cerebral hemorrhage, three cases of brain oedema and two cases of reversible encephalopathy. No patient suffered from epidural hematoma in SA group. Intraoperative hypotension and bradycardia showed no statistically significant difference between both groups.

The incidence of intraoperative hypertension and tachycardia were significantly lower in SA group compared to GA group.

Conclusion: SA is a safe method for anesthesia in class II SH compared to GA.**Recommendations:** Authors recommend larger sample size study to be performed with class III of SH.

ID: 6

Kategorie: Experimentální práce

Efekt propofolu na energetický metabolismus buňky – mitochondriální patogeneze syndromu propofolové infuze

Urban T., Krajčová A., Waldauf P., Duška F.

OXYLAB – Laboratoř mitochondriální fyziologie, Klinika anesteziologie a resuscitace 3. lékařské fakulty a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Úvod: Symptomatologie syndromu propofolové infuze je v některých aspektech shodná s vrozenými defekty mitochondrií. V animálních i lidských studiích byly prokázány toxické účinky propofolu na mitochondrie. Cílem této práce bylo identifikovat přesné místo inhibičního působení klinicky relevantních koncentrací propofolu v dýchacím řetězci a určit jeho kinetické charakteristiky.**Metody:** Na homogenátech připravených ze vzorku lidského kosterního svalu ($n = 5$) byla provedena respirometrie s vysokým rozlišením (Oxygraf, Oroboros, AT) v celkem 6 protokolech. Kapacita dýchacího řetězce (RCC) byla určena za přítomnosti nadbytku substrátů pro komplex I a II a odpřahovače. Oxidace mastných kyselin byla měřena po přidání palmitoylcarnitinu, ADP a malátu, aktivita komplexu I po přidání malátu a glutamátu, aktivita komplexu II po přidání sukcinátu za nadbytku ADP a cyt c, aktivita komplexu IV po přidání askorbátu a TMPD. V každém z těchto protokolů byly k homogenátu svalu přidávány vzestupné koncentrace propofolu nebo vehikulum jako kontrola.**Výsledky a diskuse:** Propofol inhiboval komplex I již od koncentrací 5 $\mu\text{g/ml}$, od koncentrací

10 µg/ml též komplex II a oxidaci mastných kyselin. Komplex IV inhibován nebyl a nedocházelo ani k odpřažení vnitřní mitochondriální membrány. Kapacita dýchacího řetězce je snížena až od 75 µg/ml. Předchozí studie již mitochondriální toxicitu propofolu demonstrovaly na hlodavcích, dávky nutné k vyvolání měřitelného efektu však byly daleko větší (75–300 µg/ml). Naše studie je první, která prokázala efekt na lidském materiálu a s koncentracemi, které jsou dosahovány v plazmě při úvodu do anestezie či k sedaci.

Závěr: Propofol je v klinicky relevantních koncentracích inhibítozem komplexu I a II dýchacího řetězce a oxidace mastných kyselin v lidském kosterním svalu.

ID: 18

Kategorie: Perioperační péče a optimalizace
Antibiotická profylaxe v chirurgických oborech

Hauschke L.¹, Domecký P.², Neumann P.³, Malý J.², Černý V.³

¹Oddělení klinické farmacie, Krajská zdravotní, a. s., Ústí nad Labem

²Katedra sociální a klinické farmacie, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

³Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Krajská zdravotní, a. s.

Úvod: Antibiotická profylaxe hraje významnou roli v minimalizaci infekcí v místě chirurgického výkonu. Předpokladem optimálního efektu je odpovídající způsob provedení. Vzhledem k absenci souhrnných národních doporučených postupů jsou zdravotnická zařízení odkázána na standardizování činnosti tvorbou vlastních postupů vycházejících ze současných poznatků (EBM).

Cíl a metody: Cílem práce bylo zhodnotit současný stav provádění antibiotické profylaxe při chirurgických výkonech v Masarykově nemocnici v Ústí nad Labem. Cílem bylo identifikovat nesoulad mezi praxí a EBM, dále porovnat vnitřní standard nemocnice s EBM a zhodnotit adheenci zdravotnického personálu k vnitřnímu standardu. Byla provedena průřezová observační studie. Zahrnuti byli pacienti > 18 let, kteří vyjádřili svůj souhlas se zpracováním dat a kteří současně podstoupili chirurgický výkon v definovaném období. Způsob provedení antibiotické profylaxe byl zaznamenáván na operačních sálech do předem připravených protokolů, další data byla sbírána ze zdravotnické dokumentace. Součástí práce byla obsáhlá rešerše literatury. Hodnocena byla indikace, volba antibiotika, výše dávky, načasování první dávky a indikace a načasování dalších dávek.

Výsledky: Antibiotická profylaxe byla podána 64 % pacientů ze 197 zařazených. V 11 % byla zjištěna nevhodná indikace antibiotika (chybění, či

naopak zbytné podání antibiotika). V přibližně 30 % případů nebylo zvoleno antibiotikum volby. Interval mezi podáním první dávky antibiotika a zahájením operace byl vyhovující v 77 % případů. Během auditu bylo zjištěno nedostatečné dávkování např. u cefazolinu, aminopenicilinů a gentamicinu. Dávka antibiotika byla zopakována ve 46 % případů, interval pro podání další dávky odpovídal současné EBM ve 41 % případů.

Závěr: Současná praxe provádění antibiotické profylaxe nebyla ve všech aspektech zcela aktuální, stejně tak byly odhaleny nedostatky ve vnitřním standardu. Výsledky auditu se staly podnětem k revizi současného stavu.

ID: 20

Kategorie: Přednemocniční péče
Ultrasonograficky navigovaná kanylace periferní žíly v přednemocniční neodkladné péči – randomizovaná klinická studie

Škulec R.¹⁻³, Callero J.^{1,4}, Černý V.^{1,5,6}

¹Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

²Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje

³Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

⁴Emergency, Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice

⁵Centrum pro výzkum a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové

⁶Department of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Kanada

Úvod: Použití ultrasonografické (USG) navigace při zavádění periferního žilního katétru (PVC) v přednemocniční neodkladné péči (PNP) může zvýšit úspěšnost procedury. Tento postup však doposud nebyl ověřen žádnou klinickou studií.

Cíl a metody: Realizovali jsme randomizovanou klinickou studii v PNP s cílem porovnat dvě techniky USG navigace zavádění PVC a konvenční techniku bez USG navigace. Pacienti byli randomizováni 1 : 1 : 1 k zavedení PVC pod plnou USG kontrolou (USG identifikace cílové žíly a kontrola hrotu PVC během kanylace; skupina A), ke kanylaci pod částečnou USG kontrolou (pouze USG identifikace cílové žíly; skupina B) nebo ke kanylaci bez použití USG (skupina C). Sledované cíle byly úspěšnost prvního pokusu o zavedení, celková úspěšnost kanylace a čas potřebný k zavedení PVC.

Výsledky: Do studie bylo zařazeno 300 pacientů. Úspěšnost zavedení PVC prvním pokusem (A: 88 %; B: 94 %; C: 76 %; p < 0,05) i celková úspěšnost pro-

ABSTRAKTY Z KONGRESŮ

cedury (A: 99 %; B: 99 %; C: 90 %; $p < 0,05$) byly vyšší ve skupinách A a B než ve skupině C. Počet pokusů potřebných pro zavedení PVC byl nižší ve skupině B než ve skupinách A a C (A: $1,18 \pm 0,54$; B: $1,05 \pm 0,22$; C: $1,22 \pm 0,57$; $p < 0,05$) a čas potřebný pro zavedení PVC byl kratší ve skupině B než ve skupinách A a C (A: $75,3 \pm 60,6$ s; B: $43,5 \pm 26,0$ s; C: $82,3 \pm 100,9$ s; $p < 0,05$).

Závěr: Úspěšnost USG navigovaného zavádění PVC v PNP bez ohledu na typ navigace byla v naší studii vyšší než úspěšnost konvenční metody. Technika částečně kontrolované USG navigace však byla rychlejší a vyžadovala menší počet pokusů než plná USG kontrola nebo kanylace bez USG kontroly. Proto tento postup doporučujeme k implementaci.

ID: 48

Kategorie: Jiné (např. ambulantní anestezie, jiná, oborově specifická anestezie a intenzivní péče apod.)
Kyselina myristová, poměr vybraných organických kyselin a jejich význam pro diagnostiku sepse

Zazula R.¹, Průcha M.², Moravec M.¹, Müller M.¹, Nejtek T.¹

¹Anesteziologicko-resuscitační klinika, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Thomayerova nemocnice

²Oddělení klinické biochemie, hematologie a imunologie, Nemocnice Na Homolce

Úvod: Standardem v diagnostice sepse zůstává klinický obraz. Existuje řada biomarkerů užívaných k potvrzení klinické diagnózy. Práce Kauppi et al. identifikovala kyselinu myristovou jako metabolit s nejvyšší senzitivitou 1,00 (95 % CI 0,85–1,00) a specifitou 0,95 (95 % CI 0,74–0,99) v metabolomu septických pacientů s bakteriemií [1]. Cambiaghi et al. popsali její signifikantně významný pokles u pacientů neodpovídajících na léčbu septického šoku [2]. Bursten patentoval poměr koncentrací vybraných organických kyselin pro diagnostiku sepse [3].

Cíl: Pilotní studie korelace kyseliny myristové v séru s diagnózou sepse s bakteriemií a srovnání s kontrolní skupinou.

Metodika: Stanovení kyseliny myristové během prvních 5 dnů po stanovení diagnózy sepse metodou plynové chromatografie s hmotnostní spektrometrií.

Výsledky: U zdravých jedinců ($n = 67$) medián koncentrace kyseliny myristové dosáhl $19,6 \text{ umol/l}$ (7,8, 39, .5), u septických pacientů ($n = 7$) $52,2 \text{ umol/l}$ (20,1, 141,0) klesající do 5. dne. Poměr kyselin linoleové a olejové ke kyselině palmitové činil 1,52, u zdravých jedinců 1,24.

Závěr: Kyselina myristová se aktuálně jeví jako nadějný marker pro identifikaci septických pacientů s bakteriemií a potenciální nový parametr v diagnostice sepse.

Literatura: 1. Kauppi, AM, Edin A, Ziegler I, et al. Metabolites in blood for prediction of bacteremic sepsis in the emergency room. PLoS ONE. 2016;e0147670. doi:10.1371/journal.pone.0147670. 2. Cambiaghi A, Pinto BB, Brunelli L, et al. Characterization of a metabolomic profile associated with responsiveness to therapy in the acute phase of septic shock. Scientific reports. 2017;9748. doi:10.1038/s41598-017-09619-x. 3. Bursten et al. Sepsis, ARDS and SIRS diagnostic. United States Patent. PN: 5.780.237.

Podpořeno: MZ ČR – RVO (Thomayerova nemocnice – TN, 00064190).

E-POSTERY

ID: 1

Kategorie: Dětská anestezie a intenzivní péče

Comparison Of Lung Ultrasound To Chest Radiography For Diagnosis Of Pulmonary Complications After Cardiac Surgery In Children

Bajracharya Smriti Mahaju, Shrestha Pragati, Sharma Apurb, Shakya Bharati

Shahid Gangalal National Heart Centre, Bansbari, Kátmándú, Nepál

Introduction: Pulmonary complications are frequent in cardiac surgery, representing an important cause of morbidity, prolongation of hospital stay and need for repeated examinations. Chest X-rays (C-Xray) are done routinely to detect such complications. Lung ultrasonography (LUS) is an alternative test to detect pulmonary complications that can be done easily bedside.

Objectives and Methods: The purpose of this study is to compare diagnostic performance of lung ultrasound in comparison to chest X-ray to detect pulmonary complication after cardiac surgery in children. In this prospective observational study, 141 consecutive pediatric patient aged less than 14 years scheduled for cardiac surgery were enrolled during 6 months period. LUS was done on the first post-operative day of cardiac surgery and compared to C-Xray done on the same day to detect pleural effusion, consolidation, pulmonary atelectasis and pneumothorax.

Results: 141 patients were studied of which 58.9% male and 41.1% female. LUS had an overall sensitivity of 60 %, specificity of 72.4%, and diagnostic accuracy (DA) of 70.2% for diagnosing consolidation. Similarly, ultrasonography had overall sensitivity of 90%, specificity of 82.6%, and DA of 83.6 % for diagnosing pleural effusion. For atelectasis, LUS had sensitivity of 50%, specificity of 76.9%, and DA of 72.3%. LUS diagnosed 47 patients with consolida-

tion while C-Xray detected only 25 patients. Pleural effusion was detected in 39 patients by LUS and 20 patients by C-Xray. Atelectasis was diagnosed in 39 patients by LUS while C-Xray detected only 24 cases. No pneumothorax were detected during our study period.

Conclusion: LUS is an alternative non-invasive technique able to diagnose pulmonary complications after cardiac surgery with acceptable DA. This may revolutionize the approach in terms of decreasing exposure to ionizing radiation and cost.

ID: 4

Kategorie: Regionální anestezie

Kaudální blokáda u dospělého jako anesteziologická technika volby pro výkon na dolní končetině u vysoce rizikového pacienta

Axmann K.^{1,2}, Pieran M.¹

¹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Olomouc

²Lékařská fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

Úvod: Kaudální blokáda je stará, dobře známá a prostudovaná technika neuroaxiální regionální anestezie. V dětské anestezii jde o dominující regionálně anesteziologickou techniku. V dospělé populaci je využívána především v intervenční algeziologii, v perioperačním období zcela raritně.

Cíl a metody: Prezentována je kazuistika mladé ženy se závažnou kardiologickou anamnézou (cyanotická srdeční vada, Eisenmengerův syndrom) po fraktuře kotníku k plánované extrakci kovového osteosyntetického materiálu. Netradičně zvolená kaudální blokáda byla použita jako technicky jednodušší a spolehlivější alternativa ke kombinované periferní nervové blokádě (blokáda n. ischiadicus a n. spahenus). Samotná blokáda byla realizována jednorázovou technikou/punkcí pod ultrazvukovou navigací. Použito bylo 12 ml směsi 0,5% levobupivakainu s 10 mg ketaminu.

Výsledky: Výkon byl bez komplikací proveden čistě v kaudální blokádě. Výsledný kompletní senzomotrický blok (doba nástupu 30 minut, délka trvání 65 minut) byl plně dostačující pro samotný výkon. Perioperační bolest byla zvladatelná neopiátovou analgezií a umožnila časnou dimisi pacientky v den výkonu.

Závěr: Ultrazvukově navigovaná kaudální blokáda se ukázala jako bezpečná a relativně jednoduchá technika využitelná v perioperačním období i v populaci dospělých. Hlavními výhodami jsou mj.: snadné provedení, nižší invazivita, rozsah anestetizované oblasti a hemodynamická stabilita.

Literatura: Apan A, Cuvas O. Caudal block in adults: new horizons with ultrasound. *Minerva Anesthesiol.* 2013;79:1332–1333.

ID: 35

Kategorie: Jiné (např. ambulantní anestezie, jiná oborově specifická anestezie a intenzivní péče apod.)

Kinetika inhibice energetických drah propofolem v lidském kosterním a srdečním svalu

Urban T., Krajčová A., Waldauf P., Duška F.

OXYLAB – Laboratoř mitochondriální fyziologie, Klinika anesteziologie a resuscitace, 3. lékařská fakulta, Univerzita Karlova

Úvod: Anestetikum 2,6-propylfenol (propofol) inhibovalo oxidaci mastných kyselin (FAO) a ve vyšších koncentracích snížilo rezervní kapacitu elektronového řetězce v intaktních buňkách lidského kosterního svalu [1]. Tato studie se zaměřila na použití oxygrafie s vysokým rozlišením (O2k-Oxygraph, Oroboros) na homogenát lidského kosterního a srdečního svalu k výzkumu mechanismu a popisu kinetiky účinku propofolu na klíčové bioenergetické enzymy.

Metody: Vzorky svalu byly homogenizovány podle metody popsané dříve naší výzkumnou skupinou [2] za pomoci homogenizátoru teflon-sklo metodou respirometrie s vysokým rozlišením. Inhibiční účinek byl zkoumán titrací propofolu v koncentračním rozmezí od 2,5 do 100 µg/ml. Křivky Michaelis-Mentenové byly stanoveny titrací specifických substrátů pro komplexy I, II a FAO s přidáním definované koncentrace propofolu.

Výsledky: Inhibice byla prokázána u komplexů I, II a FAO. U komplexů I, II a FAO byla inhibice nekompetitivní, s inhibičními hodnotami pro kosterní sval (n = 5): pokles hodnoty V_{max}/K_m u komplexu I 35/25 %, komplexu II 25/20 %, FAO 37/72 %, p < 0,05 a srdeční sval (n = 3): pokles hodnoty V_{max}/K_m u komplexu I 34/27 %, FAO 42/80 %, p < 0,05.

Závěr: Klinicky významná expozice propofolu na homogenát svalu vede k nekompetitivní inhibici komplexů I, II a FAO. Přes možná alternativní řešení lze tento vztah vysvětlit interakcí mezi propofolem a strukturálně podobným koenzymem Q.

Literatura: 1. Krajčová A, Løvsletten N, et al. Effects of propofol on cellular bioenergetics in human skeletal muscle cells. *Crit Care Med.* 2017. 2. Ziak J, Krajčová A, et al. Assessing the function of mitochondria in cytosolic context in human skeletal muscle: Adopting high-resolution respirometry to homogenate of needle biopsy tissue samples. *Mitochondrion.* 2015;21.

ID: 8

Kategorie: Regionální anestezie

Poškození lymfocytární DNA během anestezie: pilotní studie srovnávající celkovou a subarachnoidální anestezii

Astapenko D.¹⁻³, Koščáková M.^{4,5}, Zubáňová V.^{4,5}, Kuchařová M.^{4,5}, Černý V.^{2,3,6,7}, Zadák Z.²⁻⁴

¹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Hradec Králové

²Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

³Centrum pro vědu a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové

⁴Ústav klinické biochemie a diagnostiky, Fakultní nemocnice Hradec Králové

⁵Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

⁶Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem

⁷Department of Anaesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, NS, Kanada

Úvod: Poškození DNA vlivem celkové anestezie (CA) je literárně popsáno, práce porovnávající vliv rozdílných anesteziologických technik nebyly v dostupné odborné literatuře nalezeny.

Cíle: Cílem práce bylo ověřit hypotézu, že neuroaxiální anestezie poškozuje DNA méně než CA v pilotní studii.

Metody: Pacienti (N = 34) podstupující ortopedicko/traumatologický výkon na dolní končetině byli rozděleni do dvou skupin: celková anestezie (skupina CA) a subarachnoidální anestezie (skupina SAB). U všech zařazených pacientů byl po podepsání informovaného souhlasu proveden odběr krve před operací a po operaci. Poškození lymfocytární DNA bylo vyšetřeno metodou tzv. DNA Comet assay, která umí kvantitativně detekovat poškození nukleární DNA pomocí specifických enzymů. Výsledky Comet assay byly dále hodnoceny semiautomaticky programem Lucia (laboratory imaging, CZ) ve fluorescenční mikroskopii, která umožňuje kvantifikaci poškozených (oxidovaných)ází DNA. Pro porovnání výsledků obou skupin byl použit Wilcoxonův test na hladině statistické významnosti pro $p = 0,05$.

Výsledky: Skupinu CA tvořilo 19 pacientů, skupinu SAB 15 pacientů. Ve skupině CA bylo nalezeno statisticky významně vyšší poškození jednošroubovicové DNA a oxidovanýchází ve srovnání s předoperačními hodnotami, u pacientů skupiny SAB nebyly zaznamenány významné rozdíly.

Závěr: Výsledky ukazují na možný vztah mezi anesteziologickou technikou a změnami DNA asociovanými s operačním traumatem a/nebo anestezí. Zvolená metodika přináší reprodukovatelné výsledky s potenciálem jejího využití ve výzkumu vlivu

anestezie na změny DNA a otevírá cestu k testování protektivních konceptů směřujících k minimalizaci poškození DNA, a tedy rizika kancerogeneze, poškození CNS, aterosklerózy atd. v důsledku operačního traumatu a anestezie.

Podpořeno: MH CZ – DRO (UHHK, 00179906).

ID: 13

Kategorie: Dětská anestezie a intenzivní péče

Výskyt obtížné laryngoskopie a obtížného zajištění dýchacích cest v pediatrické anestezii (Difficult airway in paediatric anaesthesia): prospektivní observační studie

Klučka J., Štourač P., Kosinová M., Štouděk R., Mareček L.

Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita

Úvod: Obtížné zajištění dýchacích cest (DC) je spojeno se signifikantní morbiditou a mortalitou dětských pacientů v perioperační péči.

Cíl a metody: Cílem prospektivní observační studie bylo kvantifikovat výskyt obtížného zajištění dýchacích cest u pediatrických pacientů. Zhodnotit efektivitu predikce klinických testů a schopnost anesteziologa identifikovat rizikové pacienty.

Výsledky: V období 1. 1. 2018 – 30. 4. 2018 bylo do studie zařazeno 254 pacientů s průměrným věkem 6,8 roku (3 měsíce – 19 let), kteří podstoupili předanestetické vyšetření. Podle klinického vyšetření anesteziologa bylo na ambulanci hodnoceno 90,9 % (231) pacientů jako airway A (předpoklad bezproblémového zajištění DC), 7,1 % (n = 18) B (suspektní obtížné zajištění DC) a 0,4 % (n = 1) jako C (obtížné zajištění DC). Na sále před zajištěním DC bylo hodnoceno kategorií A 91,7 % pacientů (n = 233), B 3,5 % (n = 9) a C 0,4 % (n = 1). Po zajištění DC bylo 82,3 % (n = 209) hodnoceno A, 4,7 % (n = 12) B a 0 % C. Výskyt obtížného zajištění DC byl v dané kohortě 4,7 % (12/254). Senzitivita predikce difficult airway na ambulanci byla 0 % (95 % IS: 0,0–26,5 %) a specificita 92,2 % (95 % IS: 87,6–95,5 %). Senzitivita predikce difficult airway na operačním sále byla 16,7 % (95 % IS: 2,1–48,4 %) a specificita 97,1 % (95 % IS: 93,9–98,9 %). Desaturace ($\text{SatO}_2 < 90\%$) se vyskytla u 2,8 % (n = 7) a bradykardie u 0,8 % pacientů. Mallampatiho skóre (1, ≥ 2 , ≥ 3), vzdálenost mezi řezáky < 3 prsty nebo thyreoentální vzdálenost < 3 prsty nevedla k identifikaci pacientů s vyšším výskytem bradykardie, desaturace, zajištění DC na 2 a více pokusů a vyššímu Cormackovu-Lehanovu skóre.

Závěr: Výskyt difficult airway v pediatrické anestezii není častý a je obtížně predikovatelný klinickým vyšetřením.

ID: 49

Kategorie: Kazuistiky

Medziodborová spolupráca – alebo: „Keď to nejde, tak to pôjde...“Cheng E.¹, Monhart Z.², Sedláček J.², Štourač P.³¹Anesteziologicko-resuscitační oddělení, Nemocnice Znojmo²Interní oddělení, Nemocnice Znojmo³Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita

Úvod: Plúcna embólia je život ohrozujúci stav, ktorý vyžaduje okamžitú liečbu. Základnou terapiou je podanie systémovej trombolýzy, pri jej kontra-indikácii podávanie nefrakciovaného heparínu alebo prevedenie endovaskulárnej mechanickej trombektómie (EMT). Predmetom kazuistiky je analýza dvoch prípadov masívnej plúcnej embólie.

Kazuistiky: Prvým pacientom bol 72-ročný muž, odoslaný k dovyšetreniu dušnosti pri pretrvávajúcom edéme pravého lýtku, ktorý náhle skolaboval. Druhou pacientkou bola 50-ročná žena prijatá k abdominálnej hysterektómii, u ktorej na druhý pooperačný deň pri vertikalizácii došlo k náhlejšť zástave obehu, prebiehala KPR s ROSC 25 min. Bed-side echokardiografia preukázala u oboch typický obraz – akútne cor pulmonale s dysfunkciou PK. V laboratórnych parametroch dominovala vysoká pozitivita D-dimérov a metabolická acidóza.

U prvého pacienta sme podali systémovú trombolýzu (Actilyse). Po doplnení hematologického vyšetrenia sa preukázala veľká porucha v ProCglobal teste a zvýšená aktivita FVIII nad 200%, index APC-R bol negatívny.

U druhej pacientky sme podávali nefrakciovaný heparín s cieľovým aPTT 1,5–2,5 a s postupným prevedením na terapiu LMWH s cieľovým anti-Xa 0,60–0,80. Napriek dodržaniu hladín vzniklo u pacientky hemoperitoneum, ktoré sme revidovali. Po stabilizácii klinického stavu a následnom prevedení na NOAC (Apixaban) boli pacienti prepustení do ambulantnej starostlivosti. U oboch pacientov sme diagnózu PE verifikovali aj CT angiografickým vyšetrením.

Záver: Obe kazuistiky poukázali na kľúčový význam bed-side echokardiografie pri emergentnej diagnostike masívnej plúcnej embólie. U prvého pacienta bola PE pomocou bed-side-echokardiograficky stanovená a zaličená podaním Actinolýzy ešte na CP, u druhej pacientky sme vylúčili inú kardialnu príčinu. Práve rýchla a včasná diagnostika umožnila zahájiť adekvátnu liečbu a tým zvrátiť nepriaznivý stav pacientov.

ID: 29

Kategorie: Perioperační péče a optimalizace

Kognitivní funkce a soběstačnost jsou u pacientů cévní chirurgie proti očekávání překvapivě horší

Horáček M.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice v Motole

Úvod: K soběstačnosti, tj. schopnosti samostatného života, je nutná určitá úroveň tělesné a kognitivní zdatnosti. Asi u poloviny pacientů dochází po hospitalizaci k funkčnímu poklesu [1], což ohrožuje zejména lidi s nízkou rezervou. ESA proto nově doporučuje při předoperačním vyšetření soběstačnost a kognitivní funkce hodnotit [2].

Cíl a metody: Cílem zjistit stav kognice a soběstačnosti u pacientů podstupujících plánované výkony cévní chirurgie. Souhlas etické komise, věk nad 60 let, v závěru předanestetického vyšetření posouzeny kognitivní funkce Clock-in-the-Box (CIB) testem (skóre 0–8) [3] a soběstačnost modifikovaným Lawtonovým dotazníkem instrumentálních aktivit denního života [4] (skóre 0–24). Suspektní kognitivní dysfunkce definována CIB ≤ 5 [3], soběstačnost schopností telefonovat alespoň na známá čísla, nakoupit, uklidit, uvařit, získávat informace z četby, rozhlasu, televize, dopravit se MHD, užívat léky a spravovat finance, nesoběstačnost neschopností v některém z parametrů. Čtyři otázky na přijatelnost CIB.

Výsledky: 122 konsekutivních pacientů (16 [13 %] odmítlo, 6 [5 %] vyloučeno podle vylučovacích kritérií) vyšetřených autorem 1. 7. 2017 – 30. 6. 2018, analyzováno 100 (100 %), průměrný věk 70,7 ± 7 let, 37 žen, vzdělání nejvýše střední 93, ASA nejčastěji 3. Suspektní kognitivní dysfunkce u 34, nesoběstačnost u 31, vztah graficky.

Asi 90 % pacientů by souhlasilo s CIB příště, se sdělením výsledku, případně s doporučením kontroly specialistou.

Závěr: Suspektní kognitivní dysfunkce a nesoběstačnost překvapivě asi u třetiny souboru. Testování pomůže upřesnit odhad rizika nepříznivých výsledků (např. deliria), upravit management pacientů, např. indikovat měření hloubky anestezie.

Literatura: 1. Age and Ageing. 2012;41:381–387, 2. Eur J Anaesthesiol. 2018;35:407–465, 3. Anesth Analg. 2016;123:186–192, 4. Gerontologist. 1969;9:179–186.

ID: 19

Kategorie: Jiné (např. ambulantní anestezie, jiná oborově specifická anestezie a intenzivní péče apod.)

Alarminy u polytraumatizovaných pacientů

Bartáková E.¹, Novotný P.², Tyll T.², Holub M.¹

¹Klinika infekčních nemocí, Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova

²Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova

Úvod: Polytrauma, kombinované poranění dvou a více tělesných systémů, představuje jednu z hlavních příčin úmrtí mladých lidí. Kromě časné mortality přímo související s úrazem je velkým problémem tzv. pozdní mortalita, kdy postižení umírají na komplikace v průběhu léčby – sepsi a multiorgánové selhání. Od okamžiku vzniku úrazu dochází k rozsáhlému tkáňovému poškození, při kterém jsou z nekrotických buněk vyplavovány tzv. alarminy neboli DAMPs (danger-associated molecular patterns). Alarminy stimulují buňky imunitního systému k produkci cytokinů a podílejí se tak na prozánětové odpovědi. Kalprotektin a kalgranulin C jsou alarminy z rodiny S100 proteinů, které se intracelulárně podílejí na metabolismu kalcia a hojně se vyskytují v cytoplasmě neutrofilních granulocytů.

Cíle: Cílem pilotní studie bylo stanovení kalprotektinu a kalgranulinu C u polytraumatizovaných nemocných a prověřit vztah s rutinními markery zánětu (počet leukocytů, C-reaktivní protein, prokalcitonin).

Metody: Pacienti byli odebíráni při příjmu a 3., 5. a 7. den hospitalizace, sérové koncentrace kalprotektinu a kalgranulinu C byly stanoveny enzymoimunoanalyticky.

Výsledky: U souboru 25 polytraumatizovaných nemocných byly mediány naměřených hodnot kalprotektinu (8262,0 ng/ml, interkvartilové rozpětí [IQR] 9321,6) a kalgranulinu C (121,9 ng/ml, IQR 148,3) při příjmu statisticky významně vyšší než u skupiny 20 zdravých dobrovolníků (kalprotectin 772,5 ng/ml, IQR 743,8 a kalgranulin C 7,29 ng/ml, IQR 9,7) ($P < 0,05$). Stejný trend byl pozorován další dny měření. Mezi námi sledovanými alarminy a rutinními markery zánětu nebyla významná korelace.

Závěr: Alarminy se zdají být zajímavými biomarkery u polytraumatizovaných nemocných, podle trendu by bylo možné predikovat další průběh onemocnění. Nicméně studie je limitována pilotní povahou projektu a do budoucna je třeba ověřit naše výsledky na větším souboru nemocných.

ID: 3

Kategorie: Celková anestezie a zajištění dýchacích cest
A comparative study of the laryngoscopic view of the vocal cords and the haemodynamic changes, during endotracheal intubation, using a Macintosh Laryngoscope and Truview EVO2 Laryngoscope, in patients with cervical spine immobilization

Premendran B., Charde K.

Mahatma Gandhi Institute of Medical Sciences, Sevagram (M.S.), Indie

Background: The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the Truview EVO2 laryngoscope in comparison with the Macintosh laryngoscope, when performing tracheal intubation in patients using manual in-line axial cervical spine immobilization (MIAS).

Methods: Sixty consenting patients presenting for Cervical spine surgery requiring tracheal intubation were randomly assigned to undergo intubation using a Macintosh (30) or Truview EVO2 (30) laryngoscope. All patients were intubated by a single anaesthesiologist experienced in the use of both the laryngoscopes.

Results: The Truview EVO2 reduced the intubation difficulty score (IDS), improved the Cormack and Lehane glottic view by at least one grade, and significantly reduced the need for optimization maneuvers when compared with the Macintosh Laryngoscope. The mean IDS was significantly lower with the Truview EVO2 device (5.3 vs 3.2). The mean time taken for a single tracheal intubation attempt was significantly shorter with the Trueview Laryngoscope when compared with the Macintosh laryngoscope (18.1 sec vs 25.3 secs). The Truview EVO2 produced less hemodynamic stimulation when compared with Macintosh laryngoscope as indicated by a significant rise in mean systolic blood pressure when using the Macintosh laryngoscope. (Mean systolic Blood pressure 131.3 vs 124.4 mmHg, pulse- 24 per minute rise vs 12 in trueview group).

Conclusions: Truview laryngoscope provides better glottic view and makes intubation using MIAS easier than Macintosh laryngoscope. Macintosh laryngoscope requires lesser time for intubation using MIAS compared to Truview. As per IDS score, Truview laryngoscope makes intubation using MIAS significantly easy with very little chances of encountering any case of difficult intubation. The stress response for laryngoscopy is much less with Truview laryngoscope than Macintosh laryngoscope.

ID: 54

Kategorie: Dětská anestezie a intenzivní péče
Maligní hypertermie u desetileté pacientky

Markuseková Z., Závařová K., Gabriel O., Horáček M., Vargová I.
 Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice v Motole

Úvod: Maligní hypertermie (MH) je život ohrožující autozomálně dominantní onemocnění, jeho příčinou je porucha metabolismu kalcia, projevuje se hypermetabolismem, pokud jsou náchylní jedinci vystaveni spouštěčům [1]. Obvykle nastupuje do 2–3 hodin po úvodu [2]. Cílem práce je upozornit kazuistikou na možnost pozdějšího nástupu MH.

Kazuistika: Desetiletá pacientka, exstirpace tumoru mozku po krátké anamnéze bolesti hlavy, nauzey, zvracení. Doplněvaná anestezie, úvod sufentanil, propofol 1%, cisatracurium, vedení sevofluran ve směsi kyslík-vzduch. Operace probíhala nekomplikovaně, podána jedna jednotka erymasy. Přibližně po čtyřech hodinách dochází přes dosud dostatečnou ventilaci k vzestupu ETCO_2 na 170 mmHg (22,6 kPa), nevysvětlitelně stoupá tělesná teplota, pCO_2 , klesá pH, pO_2 , roste koncentrace laktátu. Diferenciálnědiagnosticky třeba odlišit nedostatečnou hloubku anestezie, anafylaktickou či potransfuzní reakci, sepsi, mozkovou ischemii. Diagnóza MH se jevila nejpravděpodobnější.

Léčba: Okamžitě převedena na TIVA s propofolem 1%, vyjmut sevofluranový odpařovač, výměněn okruh, hyperventilace čistým kyslíkem 10 l/min. Dvakrát podán Dantrolen v dávce po 2,5 mg/kg. Odběr na vyšetření myoglobinu a kreatinkinázy. Aktivní chlazení. Po těchto opatřeních došlo k poklesu tělesné teploty a ETCO_2 , dokončen operační výkon. Aplikace Dantrolenu pokračovala v dávce 10 mg/kg následujících 24 hodin. Pacientka po výkonu předána na ARO. Druhý den byla extubována, bez neurologického deficitu. Rabdomyolýza prokázána vzestupem myoglobinu na šestinásobek. Genetické vyšetření prokázalo v genu *RYR1* patologickou variantu, která je v asociaci s maligní hypertermií.

Diskuse: Kazuistika upozorňuje na možnost rozvoje MH s neobvykle dlouhou latencí, podle literatury podobných případů s pozdním začátkem a/nebo mírnějším průběhem přibývá [1]. Jediným příznakem MH může být stavu neúměrná hyperkapnie, neovlivnitelná ani zvýšením minutové ventilace na dvojnásobek.

Literatura: 1. Heytens L., et al. *Anaesth Intensive Care*. 2015;43:506–511. 2. Visioiu M., et al. *Anesth Analg*. 2014;118:388–396.

ID: 36

Kategorie: Dětská anestezie a intenzivní péče
Mortalita pacientů v pediatrické intenzivní péči v letech 2008–2012 vs. 2013–2017: retrospektivní studie

Štouděk R., Klučka J., Štourač P., Kosinová M., Kratochvíl M.
 Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno

Úvod: Vývoj mortality kriticky nemocných pediatrických pacientů za posledních 10 let v České republice není popsán, a to ani v rámci jednotlivých pracovišť pediatrické intenzivní péče.

Cíl a metody: Cílem studie bylo porovnat mortalitu pacientů v pediatrické intenzivní péči ve dvou pětiletých po sobě následujících obdobích (2012–2012 vs. 2013–2017). Dále skupiny srovnat i podle příjímácí diagnózy. K zhodnocení rozdílu v mortalitě mezi skupinami byl použit Pearsonův chí-kvadrát test.

Výsledky: Mezi skupinami (2008–2012 vs. 2013–2017) nebyl detekován rozdíl v průměrném věku pacientů (6,99 vs. 6,37 roku, medián 5,504 vs. 5,781, $p = 0,414$), délce hospitalizace (7,58 vs. 3,65 dne, medián 3 vs. 2 dne, $p = 0,099$), přijatých pacientů po KPR nebo s probíhající KPR (38,9 % vs. 52,1 %, $p = 0,078$), pacientů s traumatem (15,9 % vs. 23,3 %, $p = 0,20$), pacientů se sepsí (21,2 % vs. 27,4 %, $p = 0,33$) nebo pacientů s respiračním selháním při příjmu (54,9 % vs. 60,3 %, $p = 0,46$). Mortalita v období 2008–2012 v pediatrické intenzivní péči byla signifikantně vyšší ve srovnání s obdobím 2013–2017 (14,63 % vs. 8,74 %, 772/113, vs. 835/73, $p = 0,00022$).

Závěr: Mortalita kriticky nemocných pediatrických pacientů byla signifikantně nižší v období 2013–2017 ve srovnání s obdobím 2008–2012.

ID: 31

Kategorie: Perioperační péče a optimalizace
Monitorace pacientů na ECMO (extrakorporální membránová oxygenace) – naše zkušenosti

Hrazdilová O., Wagner R., Pavlík P., Fila P., Němec P.
 Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie

Úvod: Indikací k zavedení ECMO terapie jsou stavy po kardiopulmonální resuscitaci, respirační, kardiální selhání či kombinace těchto stavů. Nejčastější možné komplikace ECMO terapie jsou krvácení, trombóza, ischemie, hypoxie, Harlekýnský syndrom. Komplikacím lze předcházet adekvátní monitorací nemocného během vedení ECMO terapie, ale i během weaningu z ECMO.

Cíl a metody: Cílem práce je na našem souboru pacientů a v rámci kazuistik demonstrovat monitoraci pacienta na ECMO. Standardně monitorujeme EKG, invazivní krevní tlak (na a. rad. l. dx.), krevní plyny (a. rad. l. dx.), pulzní oxymetrii na pravé horní končetině, cerebrální a somatickou oxymetrii, účinnost antikoagulační terapie, dále ECHO srdce a laboratorní známky orgánové perfuze.

Výsledky: Náš soubor od roku 2011 čítá 175 pacientů na ECMO (126 mužů, 49 žen), průměrného věku 59 let. Nejčastější diagnózou u našich nemocných je kardiogenní šok na podkladě ICHS, DKMP, plicní embolie, vzácněji srdeční selhání jiné etiologie (např. fulminantní myokarditida, tako-tsubo kardiomyopatie). Hospitalizační mortalita nemocných byla 43 %. Nejčastější příčinou smrti byla sepse, MOF, krvácivé komplikace, cévní mozkové příhody (jak ischemické, tak hemoragické). Průměrná vstupní EF LK byla 12 % a průměrná délka terapie 8,5 dne (nejdelší byla 49 dní). RRT (CVVHD) vyžadovalo 63 % (110 nemocných). V souboru bylo 78 pacientů (45 %) v úvodu resuscitovaných. Ve 31 % (u 54 pacientů) bylo ECMO zavedeno pooperačně. V rámci sdělení uvádíme kazuistiky: nemocný 43 let zavedení ECMO po resuscitaci a pacient 58 let po transplantaci srdce na ECMO terapii.

Závěr: U pacientů na ECMO terapii používáme komplexní monitoraci kriticky nemocného, včetně cerebrální a somatické oxymetrie. Monitorace pomáhá v optimalizaci vedení terapie, načasování jejího ukončení a v prevenci a časně diagnostice komplikací. Hodnotíme nejen aktuální hodnoty, ale i trendy.

ID: 21

Kategorie: Celková anestezie a zajištění dýchacích cest
Low-Flow Anaesthesia: Investigating Its Use And Implications On Costs of Volatile Anaesthetic Agents

James NE, Wong Ryan TW, Barclay P.

Faculty of Medicine, Imperial College London, Londýn, Spojené království

Introduction: Volatile anaesthetic agents, eg sevoflurane and desflurane, are often used in large quantities in UK NHS trusts due to their low solubility and anesthetic potency. However, they are very expensive. Low-flow anaesthesia, where fresh gas flow (FGF) is reduced to 1.0 L/min, can save up to 50% of total volatile agent consumption.

Objectives and Methods: We aimed to quantify the compliance of anaesthetists at West Middlesex University Hospital (WMUH) to low-flow anaesthesia and additional costs incurred due to non-compliance. Data collection included type of volatile agent used, oxygen and nitrous oxide (or air) flow

rates (L / min), and vapouriser setting (%). Values were recorded when flow had stabilized (15 min post-induction). Subsequent calculations made included volatile liquid consumption, total excess cost and additional cost per hour incurred by non-compliance.

Results: 55% of anaesthetists are using flows above 1L/min. Non-compliance results in a high cost. In 11 operations alone, £176.25 would have been saved if low-flow rates were adhered to.

Conclusion: Data collection will continue for the next 3 months to establish a more comprehensive set of baseline data. Subsequently, intervention in the form of education, policy implementation, or use of real-time decision support tools will be made, and the same data recorded post-intervention, to determine if low-flow anaesthesia use has improved. This is just pilot data, so further studies are warranted.

NELÉKAŘSKÁ SEKCE

ID: 7

Forma: Ústní prezentace

Hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci

Kohlová A.^{1,2}, Žiaková K.¹

¹Ústav ošetrovateľstva, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

²Katedra ošetrovateľství a porodní asistence, Fakulta zdravotnických studií, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Úvod: Posouzení bolesti na JIP je náročné, protože sdělení subjektivní zkušenosti s bolestí vyžaduje spolehlivou komunikaci mezi pacientem a ošetřujícím personálem.

Cíl: Cílem literárního přehledu bylo vyhledat nástroje používané pro hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří nemohou verbalizovat svoji bolest.

Metodika: Při vyhledávání relevantních dokumentů byly využity elektronické databáze PubMed, NursinOVID, Web of Science, Science Direct, v období 2001–2017. V databázích byla použita klíčová slova: pain assessment, pain management, critical care, mechanical ventilation, nursing, nonverbal v kombinaci s Booleovskými operátory OR a AND. Do analýzy byly zařazeny studie zaměřené na hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci. Z analýzy byly vyloučeny studie zaměřené na hodnocení bolesti u spontánně ventilujících pacientů, dětí a studie zabývající chronickou bolestí.

Výsledky: V databázích bylo dohledáno 1 153 výzkumných studií. Na základě zvolených kritérií výběru bylo do analýzy zařazeno 15 studií. Bylo nalezeno 6 nástrojů zaměřených na hodnocení

bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci: Pain Assessment and Intervention (P.A.I.N), Nonverbal Pain Assessment Tool (NPAT), Nonverbal Pain Scale (NVPS), Scale of Behavioral Indicators of Pain (ESCID), Behavioral pain scale (BPS), The Critical Care Pain Observation Tool (CPOT). Z analýzy dostupné literatury prokázaly nástroje BPS a CPOT dobrou až vynikající validitu a reliabilitu a zdají se být na základě testování jako nejvhodnější nástroje pro hodnocení bolesti u pacientů na umělé plicní ventilaci.

Závěr: Výsledky analýzy poukazují na důležitost implementace vhodného nástroje na hodnocení bolesti u pacientů, kteří nemohou verbalizovat svoji bolest. Nezbytností je další zkoumání využitelnosti uvedených nástrojů v praxi a jejich zavedení do české ošetrovatelské praxe.

ID: 37

Forma: Ústní prezentace

ROTEM vs. standardní koagulační testy u pooperačně přijatých pacientů na jednotku intenzivní péče

Blahýnková M., Selčan M., Durila M., Beroušek J.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice v Motole

Katedra biomedicínské techniky, Fakulta biomedicínského inženýrství, České vysoké učení technické

Úvod: V současnosti se k hodnocení hemostázy pacientů při jejich pooperačním příjmu na jednotku intenzivní péče primárně využívají standardní laboratorní testy. K dispozici je i viskoelastická

metoda ROTEM, která hodnotí hemostázu plné krve. Cílem této studie bylo zjistit, zdali je možné ROTEM test použít jako alternativu ke konvenčním metodám.

Cíl a metody: Cílem této studie bylo zjistit, zdali je možné ROTEM test použít jako alternativu ke konvenčním metodám. S povolením etické komise Fakultní nemocnice v Motole bylo randomizovaně rozděleno 60 pacientů do skupin A a B. Ve skupině A byly pacientům při příjmu udělány kompletní koagulační náběry. Ve skupině B byly udělány testy INTEM a EXTEM. Poté byla hodnocena průměrná délka vyšetření, průměrné pooperační krevní ztráty, počet jednotlivých podaných transfuzí a s tím související náklady.

Výsledky: Zjistili jsme rozdíly v průměrné délce vyšetření (A = 51 minut vs. B = 15 minut), v počtu podaných pooperačních transfuzí (A = 32 × čerstvě mražené plazma, 24× erymasa a 2× trombocyty vs. B = pouze 11× erymasa) a v průměrných krevních ztrátách (A = 318 ml vs. B = 36 ml). Náklady za transfuze činily celkem 114 000 Kč u skupiny A vs. 26 950 Kč u skupiny B.

Závěr: Použití ROTEM testu při příjmu pooperačních pacientů přináší rychlejší výsledky, vede k nižší spotřebě transfuzních přípravků a celkově nižším nákladům. Viskoelastické testy mohou alterovat konvenční postup jako POC metoda u lůžka pacienta.

Adresa pro korespondenci:

doc. MUDr. Petr Štourač, Ph.D.
petr.stourac@gmail.com