

XIX. kongres ČSARIM

Hradec Králové 13.–15. září 2012

Vybraná volná sdělení (FP), postery (P) a vyzvané přednášky z historie oboru.

VOLNÁ SDĚLENÍ

FP6 Anesteziologická problematika CT navigované ireverzibilní elektroporizace (Nanoknife™)

Kurzová M.¹, Málek J.¹, Janík J.², Šturma J.¹

¹Klinika anesteziologie a resuscitace 3. LF UK a FNKV Praha; ²Radiodiagnostická klinika 3. LF UK a FNKV Praha

Cíl: Pokrok v různých lékařských odbornostech staví občas anesteziology před nutnost řešit prakticky „ad hoc“ situaci, kdy je použita nová metoda, která má v anesteziologické péči svá specifika, o kterých je v ČR jen málo informací. Jednou z těchto metod je ireverzibilní elektroporizace, které využívá přístroj NanoKnife™. Cílem sdělení je popsat anesteziologickou problematiku u tohoto výkonu na základě literárních údajů i vlastních zkušeností.

Metoda: Do 1. 5. 2012 bylo ve FNKV na radiodiagnostické klinice provedeno celkem 15 ošetření metodou ireverzibilní elektroporizace, z toho jednou opakovaně. Retrospektivně byly sledovány záznamy i dekurzy pacientů.

Výsledky: V souboru bylo 9 žen a 5 mužů, jejich průměrný věk byl 65 (± 11) let, BMI 22,2 $\pm$ 4,4. Z diagnóz šlo o tumory nebo metastázy jater (10krát), plic (3krát), pankreatu (1krát) a ledviny (1krát). Průměrné trvání výkonu bylo 135 $\pm$ 38 (medián 125) minut. Hlavní specifika představují dlouhodobé uložení na vyšetřovacím stole CT s abdukci horních končetin, pohyb stolu a epizody krátké intenzivní stimulace s nutností maximální svalové relaxace při vlastním výkonu. Samotná anestezie byla vedena standardním způsobem, pro analgezii během elektrických pulzů jsme po získání prvních zkušeností používali alfentanil v dávce 1–2 mg. Sledování nervosvalového přenosu je nezbytné. Biochemická sledování ukázala, že jediná významná změna byla elevace jaterních testů, logicky nejvíce u výkonů na játrech, kde došlo k vzestupu maximálně do 10 μ kat/l u ALT i AST a bilirubin vystoupal na hodnoty kolem 40 mmol/l s jedním

excesem 350 mmol/l. Renální funkce zůstaly beze změny, nebo došlo ke klinicky bezvýznamnému poklesu urey a kreatininu.

Závěr: Anesteziologická péče o pacienty ošetřované metodou ireverzibilní elektroporizace je charakterizována dlouhou fází minimální stimulace a krátkou fází vyžadující hlubokou svalovou relaxaci a kvalitní analgezii. Je třeba počítat se značnými kaudokraniálními přesuny pacienta během CT vyšetření a zabezpečením monitorování hloubky svalové relaxace. V pooperačním období většina pacientů nevyžaduje zvláštní péči.

Literatura:

1. Ball, C. et al. Irreversible electroporation: a new challenge in „out of operating theater“ anesthesia. *Anesth. Analg.*, 2010,110, 5, p. 1305–1309.

FP9 Sugammadex – první zkušenosti v anestezii dětí

Mixa V.

KARIM FN Motol, Praha

Cíl: Shrnutí prvních zkušeností s použitím sugammadexu k antagonizaci svalové relaxace rokuroniem v anestezii dětí.

Metoda: Doplněvaná či kombinovaná anestezie s použitím rokuronia a jeho antagonisty sugammadexem byla použita u 48 pacientů ve věku od 2 měsíců do 16 let. ASA I–II, středně dlouhé výkony dětské chirurgie (průměrná délka anestezie 90 minut.). Dávka rokuronia 0,6 mg/kg, opakování 0,3 mg/kg jedenkrát po cca 40 minutách. Hloubka relaxace měřena reakcí na TOF u dětí starších jednoho roku, u menších (8 pacientů) neměřena. Sugammadex podán podle výsledků měření TOF v dávce 2 mg/kg nebo 4 mg/kg.

Výsledky: U neměřených malých dětí po skončení operace zjištěna nepřítomnost dechové aktivity a aplikován sugammadex 4 mg/kg. Návrat spontánní dechové aktivity průměrně 110 s. U větších dětí při mělké reziduální kurarizaci (T1–T2) aplikován sugammadex 2 mg/kg, extubace možná za 90 s. Při hlubší kurarizaci (T3–T4) aplikován sugammadex 4 mg/kg, extubace možná za 100 s.

Nezastiženy žádné nežádoucí účinky sugammadexu, alergická reakce či návrat kurarizace.

Závěr: Sugammadex k antagonizaci rokuronia je možno podávat i dětem, pokud jsou po skončení operačního výkonu indikovány k extubaci. Při jeho indikaci je třeba vědět, že odezněl myorelaxační účinek inhalačních anestetik a útlum dechové aktivity způsobený opiáty.

Literatura

1. Plaud, B., Meretoja, O., Hofmockel, R. Reversal of Rocuronium-induced Neuromuscular Blockade with Sugammadex in Pediatric and Adult Surgical Patients. *Anesthesiology*, V 110, No 2, Feb 2009.

FP15 Přínos aktivního ohřívání pacientek během císařského řezu

Kirchnerová, M.¹, Mrozek, Z.¹, I. Oborná, I.²

¹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, LF UP a Fakultní nemocnice Olomouc; ²Porodnicko-gynekologická klinika, LF UP a Fakultní nemocnice Olomouc

Cíle: Vyhodnotit vliv intravenózního podání přehřátých infuzních roztoků matce před císařským řezem a během výkonu na mateřskou tělesnou teplotu, perioperační krevní ztrátu, subjektivní hodnocení úrovně bolesti a také na poporodní adaptaci novorozence pomocí Apgar skóre a některých parametrů acidobazické rovnováhy.

Metody: Prospektivní randomizovaná studie, která navazuje na pilotní studii, do níž byly zařazeny ženy v 38.–42. týdnu gestace indikované k elektivnímu císařskému řezu, které netrpěly žádnou komorbiditou negativně ovlivňující uteroplacentární perfuzi. Těhotné ženy byly rozděleny do dvou skupin podle teploty použitých infuzních roztoků (předehřáté na teplotu 40 °C/nepředehřáté – pokojová teplota). Každá skupina má dvě podskupiny podle typu anestezie (SAB/CA). U matek byl monitorován vývoj teploty v perioperačním období, stupeň bolesti a krevní ztráta vypočtená z rozdílu hemoglobinu a hematokritu před a za 24 hodiny po operaci. U novorozenců bylo sledováno Apgar skóre a vybrané parametry acidobazické rovnováhy.

Výsledky: Z výsledků je zřejmý prospěch používání přehřátých infuzí pro snížení krevní ztráty matek a zvýšení perioperačního komfortu. Také sledované parametry acidobazické rovnováhy novorozenců byly pozitivně ovlivněny použitím přehřátých infuzí.

Závěr: Rutinní používání přehřátých roztoků před operací a perioperačně při císařském řezu vede v indikovaných případech ke snížení krevní ztráty o 45–50 %. Dále došlo při ohřevu infuzí v kombinaci s celkovou anestézií ke 40% snížení hodnot laktátu

v krvi novorozenců odebrané z arteria umbilicalis těsně po porodu.

Literatura

1. Yokoyama, K. et al. *J. Clinical Anesthesia*, 2009, p. 242–248.
2. Horn, E. P. et al. *Anesth. Analg.*, 2002, p. 409–414.

FP20 Konjunktivální podání buprenorfinu u králíků

Málek J.¹, Hess, L.², Šimůnková, Z.², Kurzová, A.¹

¹Klinika anesteziologie a resuscitace 3. LF UK a FNKV Praha; ²Centrum experimentální medicíny, IKEM Praha

Cíle: Konjunktivální podání látek by mohlo být výhodné v medicíně katastrof. Cílem naší práce bylo ověřit účinnost a bezpečnost konjunktiválního podání buprenorfinu v experimentu na králíkovi.

Metody: Po souhlasu etické komise byl 10 králíkům druhu činčila šedá aplikován konjunktiválně buprenorfin 0,05 mg/kg. Měřené parametry byly SpO₂, krevní tlak (TK) a tepová frekvence (TF) před podáním a dále pak v pětiminutových intervalech, imobilizační čas (ztráta polohového reflexu) a známky podráždění oka modifikovanou metodou podle normy ČSN EN ISO 10993-101. Měření probíhalo po dobu 20 minut. Pro statistickou analýzu parametrů ventilace a oběhu byl použit ANOVA test.

Výsledky: Imobilizační čas byl 365,6 ± 156,1 s, kardiorepirační parametry byly pozoruhodně stabilní s výjimkou mírného poklesu krevního tlaku (iniciální měření, 10 a 20 minut po aplikaci): TF 271,7 ± 26,4, 272,9 ± 16,7 a 259,1 ± 24,4, systolický TK 123,2 ± 19,8 mm Hg, 104,6 ± 15,9 (p < 0,05) a 119,0 ± 22,7 mm Hg (p < 0,05) a SpO₂ 97,8 ± 0,9, 98,0 ± 0,8 a 98,0 ± 1,2. Nepozorovali jsme žádné známky konjunktivální iritace.

Závěr: U králíků měla konjunktivální aplikace buprenorfinu 0,05 mg/kg rychlý nástup účinku a nevyvolávala ani dechovou depresi, ani podráždění oka. Výsledky tak teoreticky rozšiřují dostupnou paletu léků a způsobů podání k vyvolání analgezie a sedace v medicíně katastrof. Před praktickou aplikací je třeba ještě další výzkum.

Literatura

1. Freye, E. *Opioide in der Medizin*. 7. Auflage, Springer Medizin Verlag, Heidelberg: 2008.

Podpořeno grantem VG20102015014.

FP27 Příznaky posttraumatické stresové poruchy, úzkosti a deprese u všeobecných sester na JIP a standardních odděleních. Vliv specifických stresujících faktorů, pracovní zátěže a narušených mezilidských vztahů

Janda, R.¹, Jandová, E.²

¹Oddělení neurochirurgie, JIP, Fakultní nemocnice Plzeň;

²Fakulta Zdravotnických studií, Západočeská univerzita, Plzeň

Cíl: Cílem studie bylo posoudit prevalenci příznaků posttraumatické stresové poruchy (PTSD), úzkosti a deprese v prostředí jednotek intenzivní péče a standardních oddělení velké české nemocnice, dále posoudit vztah stresujících pracovních faktorů, známek pracovního přetížení a narušených mezilidských vztahů k výskytu těchto psychických příznaků.

Metoda: Anonymní 3dílný dotazník (A. demografická, sociální a pracovní data, B. otázky na příznaky posttraumatické stresové poruchy, respektive PTSS-10, C. otázky na příznaky úzkosti a deprese, respektive HADS) rozdán 165, respektive 140 všeobecným sestrám z JIP, respektive ze standardních oddělení. K statistickému zpracování dat byla užita ANOVA, provedena univariátní a multivariátní analýza.

Výsledky: Alespoň jeden patologický příznak mělo 66 % sester standardních oddělení a 46 % sester JIP. Na standardním oddělení byly nejvíce vyjádřeny příznaky úzkosti (44 %), pak deprese (15 %) a PTSD (7 %). Na JIP také převládaly příznaky úzkosti (28 %), pak deprese (15 %) a PTSD (3 %). Sestry standardních oddělení považovaly za traumatizující faktory v péči o umírajícího nebo akutně na životě ohroženého nemocného, na JIP byla jako stresující vnímána péče o potenciálního orgánového dárce. Sestry na standardních odděleních byly ve svém zaměstnání méně spokojeny. Na obou typech oddělení byly příznaky úzkosti častěji vyjádřeny u sester, které za významný považovaly stres z přepětí při nedostatečném počtu sester na počet nemocných a u těch, které jako příčinu pracovní nespokojenosti vnímaly další faktory pracovního přetížení.

Závěr: Studie ukázala na významný výskyt příznaků úzkosti, zejména na standardních odděleních, a na obecně nízký výskyt příznaků PTSD, dále na možné vlivy faktorů pracovního přetížení a mezilidských vztahů. Multivariátní analýza potvrdila na obou typech oddělení vztah pracovního přetížení k přítomnosti alespoň jednoho z psychických příznaků.

Literatura

1. Mealer, M. L., Shelton, A., Berg, B., Rothbaum, B. and Moss, M. Increased prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in critical care nurses. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 175(7), p. 693–697.

Podpořeno grantem Ministerstva zdravotnictví číslo NF/7492-3/2003.

FP31 Mechanismus vzniku hypotenze po i. v. paracetamolu u kriticky nemocných

Krajčová, A.¹, Matoušek, V.¹, Duška, F.^{1,2,3}

¹3. LF UK, Praha; ²Klinika anesteziologie a resuscitace FNKV, Praha; ³Ústav biochemie a molekulární biologie 3. LF UK, Praha

Cíl: Objasnit mechanismus vzniku hypotenze po i. v. podání paracetamolu u kriticky nemocných.

Metoda: Subjekty byli ventilovaní kriticky nemocní, u kterých byl podáván paracetamol i monitorována hemodynamika metodou PiCCO. Subjekt byl sledován po dobu 3 hodin po podání 1 g paracetamolu nebo negativní kontroly. Kontinuálně byly měřeny hemodynamické parametry, teplota jádra i periferie.

Výsledky: Do studie bylo zařazeno 6 subjektů, u kterých bylo provedeno 48 cyklů měření po i. v. paracetamolu a 35 po kontrolním léku. Před podáním léků se hemodynamické parametry nelišily ($p = \text{NS}$). Po podání kontrolního léku nedošlo k žádným významným změnám hemodynamiky. Po i. v. podání paracetamolu došlo k poklesu mediánu středního arteriálního tlaku (MAP) o 7 % ($p < 0,001$), s maximem v 19. minutě po podání infuze. U 22 cyklů měření jsme po podání paracetamolu zaznamenali >15% pokles MAP. Analýza těchto cyklů naznačuje, že hypotenze po podání i. v. paracetamolu může být způsobena jak snížením srdečního výdeje (CO), tak snížením systémové vaskulární rezistence (SVRI). U febrilních pacientů paracetamol způsobil snížení gradientu mezi centrální a periferní teplotou, svědčící pro kožní vazodilataci. Tyto změny nebyly provázeny významným poklesem SVRI.

Závěr: Hypotenze po i. v. paracetamolu u kriticky nemocných je způsobena jak poklesem srdečního výdeje, tak poklesem systémové vaskulární rezistence. Nebyla prokázána žádná souvislost mezi hemodynamickými změnami a antipyretickým účinkem paracetamolu.

Literatura

1. Boyle, M., Hundy, S., Torda, T. A. Paracetamol administration is associated with hypotension in the critically ill. *Aust. Crit. Care*, 1997, 10, 4, p. 120–122.

2. Boyle, M., Nicholson, L., O'Brien, M., Flynn, G. M., Collins, D. W., Walsh, W. R. et al. Paracetamol induced skin blood flow and blood pressure changes in febrile intensive care patients: an observational study. *Aust. Crit. Care*, 2010, 23, 4, p. 208–214.

Práce byla publikována v *Anest. intenziv. Med.*, 22, 2011, č. 5, s. 266–271 a v *Aust. Crit. Care* 2012, Mar 14 a byla podpořena grantem MSM 0021620814.

FP34 Novinky v maligní hypertermii

Štěpánková, D.¹, Schroederová, I.²

¹Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno; ²Anesteziologicko-resuscitační klinika, Fakultní nemocnice U svaté Anny, Brno

Cíl: Seznámit odbornou veřejnost s aktuálním pohledem na problematiku MH ve světě a u nás se zaměřením na MH krizi. Bude prezentován aktualizovaný algoritmus pro včasnou diagnostiku a léčbu nejzávažnějších stavů.

Metoda: Maligní hypertermie (MH) je geneticky podmíněná dispozice k život ohrožující až fatální reakci na známé spouštěče. Výskyt MH krize je velmi vzácný, rozšíření TIVA vede k ještě řidšímu výskytu spojenému s nebezpečím snížené pozornosti a trénovanosti ze strany anesteziologů. Dantrolen jako kauzální lék je velmi drahý a jeho dostupnost pro některá pracoviště omezená. Přitom základním předpokladem úspěšného zvládnutí MH krize je rychlost diagnózy a adekvátního zásahu. V minulém roce proběhla revize národních doporučení pro řešení závažné MH epizody a výsledkem je konsenzuální dokument vydaný Evropskou skupinou pro MH se závazným postupem pro rychlé rozpoznání a terapii MH krize.

Výsledky: Česká republika už 10 let patří mezi 16 evropských zemí s Národním MH diagnostickým centrem. V českém MH registru je k 30. 5. 2012 vedeno 48 rodin s potvrzenou MH dispozicí (44 českých, 4 slovenské), z toho 21 s prokázanou kauzální mutací RYR1 genu. Frekvence hlášených kritických MH epizod je cca 1–2 ročně, poslední proběhla v 2/2011 u desetiletého chlapce při laparoskopické cholecystektomii v Martine, SK (uvedeme kazuistiku). Po zvládnutí epizody byl chlapec nahlášen do MH centra a s odstupem několika měsíců po zotavení pozitivně testován.

Závěr: Vzácný výskyt závažných MH epizod zvyšuje riziko prodlevy v diagnóze a správné terapii. Opakovaná edukace a zjednodušený, přehledný terapeutický algoritmus dostupný na každém operačním sále může pomoci ve stresové situaci.

Literatura

1. Urwyler, A., Deufel, T., McCarthy, T., West, S., for the European Malignant Hyperthermia Group. Guidelines for molecular genetic detection of susceptibility to malignant hyperthermia. *Br. J. Anaesth.*, 2001, 86, p. 283–287.

2. Rosero, E. B., Adesanya, A. O., Timaran, C. H., Joshi, G. P. Trends and outcome of malignant hyperthermia on the United States, 2000 to 2005. *Anesthesiology*, 2009, 110, p. 89–94.

POSTERY

P2 110 let od promoce první české lékařky v Praze

Gimunová, O.

KARIM, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Anna Honzáková absolvovala v roce 1902 jako první žena studium na pražské lékařské fakultě Karl-Ferdinandovy univerzity a zároveň se po Marii Zdeňce Baborové a matematicce Marii Fabiánové stala třetí ženou s univerzitním diplomem z pražské univerzity. Jako čtvrtá promovala v oboru anglických dějin Alice Masaryková. MUDr. Honzáková si otevřela vlastní gynekologickou ordinaci, kterou vedla celých pětatřicet let. Primát první české ženy, která získala univerzitní diplom z lékařské fakulty, drží Anna Bayerová. Doktorát však složila v Curychu roku 1881. Dr. Bayerová byla pro Annu Honzákovou životním vzorem. MUDr. Honzáková je též autorkou publikace Dr. med. Anna Bayerová, první česká lékařka ve Švýcarech.

P3 Bariatrická chirurgie. Anestezie a intenzivní péče. Perioperační medicína

Belej, P.¹, Obermayer, B.¹, Prager, G.²

¹Oddělení Anesteziologie a intenzivní medicíny a Chirurgické oddělení KHGH Vídeň; ²Chirurgická klinika AKH Vídeň

Pacienti s tělesnou hmotností větší o více než 30 % normální hmotnosti by měli být nazýváni obézními. Tito pacienti mají významně vyšší

výskyt perioperační morbidity a mortality. 20% nadváha zvyšuje riziko smrtelných srdečních onemocnění o 40 %, riziko náhlé cévní mozkové smrti o 50 %.

Cíl: Smyslem práce bylo zmapovat potíže a komplikace při bariatrických operacích monstrózně obézních v perioperačním období. Mimo jiné si práce klade za cíl vyvolat diskusi ohledně standardu v této oblasti a vytváření týmů anesteziologů poskytujících tento druh péče.

Metoda: Shromažďování výsledků, zpracování dat a statistické vyhodnocení.

Výsledky: Výsledky naznačují, i přes zvýšenou pozornost v péči o tyto pacienty, poměrně častý výskyt komplikací. Detailní výsledky budou prezentované na kongresu ČSARIM v Hradci Králové.

Závěr: Z mnohých patofyziologických poruch u obézních pacientů je třeba především vybrat kardiovaskulární onemocnění (např. hypertenze, srdeční selhání, koronární insuficience), poruchy funkce plic (např. snížení vitální kapacity plic, funkční reziduální kapacity), metabolické změny (např. diabetes mellitus). Zvláštní forma patofyziologických změn u obézních pacientů je zahrnutá do klinických pojmů, jako je Pickwickův syndrom a metabolický syndrom. V práci se zabýváme praktickými zkušenostmi v perioperačním období při bariatrických operacích monstrózně obézních pacientů v centru bariatrické chirurgie v Rakouské republice.

Literatura

1. Shenkman, Y. S., Brodsky, J. B. Perioperative Management of the Obese Patient Perioperative Management der adipösen Patienten. *Br. J. Anaesth.*, 70:349-59, 1993 70:349-59, 1993.

P4 Anafylaxe v perioperačním období

Gimunová, O.

KARIM, Fakultní nemocnice Brno, Brno; Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Brno

Správné odebrání alergické anamnézy od pacienta či jeho příbuzných při současném navyšování počtu alergiků v populaci je nesmírně důležité. Nezastupitelné je i pečlivé vyhodnocení takto získaných informací.

Premedikace nebývá spojena s výskytem těžkých alergických reakcí či anafylaxe. Správnou přípravou u alergika předoperačně můžeme zabránit rozvoji anafylaxe peroperačně.

Nebezpečnou může být před úvodem do anestezie nesprávně zvolená antibiotická profylaxe

či terapie. Závažná hypotenze a bronchospasmus po úvodu do anestezie mohou signalizovat rozvoj anafylaxe i bez kožních reakcí. Svou nežádoucí roli zde často mají svalová relaxancia, jejichž účinky na narušený imunologický systém pacienta mohou být vystupňovány i jinými současně podávanými látkami. V průběhu operace nástup alergie či anafylaxe může souviset i s reakcí na latex či transfuzní přípravky. U pacientů se známou alergií na živočišný protein by se neměly vzhledem k možné zkřížené reakci podávat roztoky želatiny. Někdy je obtížné určit, která látka vedla k anafylaxi. U pacientů v regionální anestezii při rozvoji edému v rámci anafylaktického šoku neváhat s včasnou intubací. Doporučena je umělá plicní ventilace s vyšší frakcí kyslíku. Anesteziologové v případě nástupu anafylaktického šoku titrují adrenalin nitrožilně po 50 µg u dospělých pacientů podle odpovědi a současně provádějí tekutinovou resuscitaci. Další léčba spočívá v podávání kortikosteroidů a antihistaminik. Opakované vyšetření tryptázy k potvrzení diagnózy anafylaxe není rutinním vyšetřením v ČR.

V rámci pooperační péče upozorňuji na následky zdokumentovaných anafylaktických šoků v České republice po i.v. podání metamizolu v oblibeném analgetiku Novalgin v případech alergie pacienta na Algifen.

P8 Tracheoezofageální píštěl jako následek požití ploché baterie – kazuistika

Vrabcová, M.¹, Pavlíčková, J.¹, Biskupová, V.¹, Mixa, V.¹, Jurovčík, M.²

¹Klinika anesteziologie a resuscitace FN Motol Praha;

²Klinika dětské otorinolaryngologie FN Motol Praha

Cíl: Prezentace těžkého poškození trachey následkem tracheoezofageální píštěle vzniklé po požití diskové baterie u malého dítěte.

Metody: Retrospektivní analýza dat 11měsíčního chlapce, který při hře s televizním ovladačem spolkl plochou baterii. Kazuistika je doplněna vlastním pokusem, který ukazuje působení ploché baterie na svalovou tkáň in vitro.

Výsledky: Poleptání jícnu po požití ploché baterie bylo komplikováno vznikem tracheoezofageální píštěle, která musela být řešena resekci jícnu i trachey v mimotělním oběhu. V místě anastomózy trachey došlo ke vzniku stenózy vyžadující provedení tracheostomie. Na poškození sliznice plochou baterií se podílí uvolnění alkálií z baterie při jejím rozpadu, elektrický stejnosměrný proud a vznik tlakové nekrózy.

Závěr: Požití diskové baterie působí závažné poškození tkáně jícnu, proto uvíznutí baterie v jícnu vyžaduje její bezprostřední odstranění.

Literatura

1. Ecksteinová, L., Jurovčík, M. Cizí tělesa v ORL oblasti u dětí. Statistika z let 2003–2010 ORL 2.LF UK FN Motol.
2. Vospělá, J., Procházka, V. Cizí tělesa v horním zažívacím traktu u dětí. Dětská klinika LF UP a FN Olomouc.

P10 Naše zkušenosti s perioperační organizací péče o pacienta během hemikorporektomie

Kroupa, M. et al.

ARO, Nemocnice Na Bulovce, Praha

Cíl: Popsat naše zkušenosti u pacientů během hemikorporektomie, podat přehled průběhu operace, pooperačního stavu, komplikací a přežití našich nemocných. Tato unikátní operace je ve světě prováděná od roku 1961, v naší republice od roku 1999, a to pouze v Nemocnici Na Bulovce v Praze (NNB). Jedná se o bezprecedentní zásah do integrity lidského organismu, který klade velké nároky na vedení anestezie se zřetelem na monitorování, doplňování krevních ztrát a udržování kardiopulmonální stability.

Metoda: Přednáška představuje skupinu nemocných operovaných v NNB od roku 1999 do konce roku 2012. Retrospektivně získaná data mapují osud pacientů od přijetí až po propuštění z nemocnice, popř. jejich úmrtí. Kazuistika jednoho pacienta popisuje klíčové momenty operace s jejich riziky, výsledky hemodynamických měření a laboratorních odběrů.

Výsledky: Sledovaný soubor představuje 8 pacientů (6 mužů a 2 ženy). Operaci přežili 4 nemocní (50 %), 3 muži a 1 žena, kteří v současnosti stále žijí. Jedná se o malý soubor nemocných, ale i ve světě bylo mezi lety 1961 a 2009 (kdy vyšel na toto téma poslední článek) zdokumentováno pouze 66 hemikorporektomií s přežitím okolo 30 % po dobu 9 let. Naše výsledky jsou zcela jistě ovlivněny jednotlivými etapami zavádění této operace v NNB a postupným získáváním zkušeností. Vzhledem k tomu, že se jedná o ojedinělou a rozsáhlou operaci mohou být naše zkušenosti zajímavé.

Závěr: Získaná data ukazují, že přes stále se zlepšující perioperační i pooperační péči je riziko úmrtí u takto náročné operace a závažně nemocných pacientů stále vysoké. Další zlepšování perioperační a pooperační péče, monitorování a časné rehabilitace jsou cesty ke zlepšení osudu těchto těžce nemocných.

Literatura

1. Janis, J. E. et al. A 25-year experience with hemikorporectomy. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2009, p. 1165–1176.
2. Barnett, C. C. Jr, et al. Hemikorporectomy: back to front. *Am. J. Surg.*, 2008, p. 1000–1002.

P12 Naše zkušenosti s podáním sugammadexu dětským pacientům

Švíték, M., Závada, J., Bruthans, J.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha

Cíl: Cílem práce bylo potvrdit bezpečné a účinné podání sugammadexu k rychlému zrušení nervosvalové blokády u dětských pacientů do 8 let věku.

Metoda: Sledovali jsme 20 dětských pacientů podstupujících urologický operační výkon o předpokládané délce více než 60 minut. Až na jednu výjimku byli všichni pacienti starší více než 2 roky (věkový průměr 4,9 roku). Všechny výkony proběhly ve standardní celkové anestezii s běžným monitorováním (EKG, NIBP, spO₂, TT). Na úvod byl použit thiopental 4–6 mg/kg, rokuronium 0,6 mg/kg, dále sufentanil v dávce 0,1–0,5 µg/kg a sevofluran 2–2,5%. U déle trvajících výkonů bylo v případě potřeby přidáno 0,15 mg/kg rokuronia. Pro monitorování nervosvalové blokády byl použit přístroj TOF Watch SX. Ke zrušení blokády jsme podali sugammadex 10 pacientům v dávce 2 mg/kg a 10 pacientům 4 mg/kg. Cílem bylo dosažení TOF ≥ 0,9.

Výsledky: Podání 2 mg/kg sugammadexu vedlo k zotavení TOF nad 0,9 do 1,15 minuty u 9 pacientů, v jednom případě musela být dávka 2 mg/kg podána opakovaně, jednalo se však o 4měsíčního pacienta. Celkové zotavení pak u tohoto pacienta dosáhlo 2 minut. Podání 4 mg/kg sugammadexu vedlo u deseti pacientů k zotavení TOF nad 0,9 také do 1,15 minuty.

Závěr: Sugammadex je relativně nový přípravek, který účinně a spolehlivě blokuje účinek rokuronia. Zotavení nervosvalové blokády je promptní i u malých dětí, doporučená dávka 2 mg/kg se jeví jako dostatečná u dětí starších dvou let. Nutnost navýšení dávky u 4měsíčního dítěte však naznačuje, že pacienti do 2 let věku mohou vykazovat odlišný farmakodynamický a farmakokinetický profil sugammadexu. Přesné stanovení bezpečné dávky sugammadexu pro věkové skupiny pod 2 roky si vyžádá další studie.

Literatura

1. Akemi, Uematsu et al. Reversibility of Rocuronium-induced Profound Neuromuscular Blockade with Sugammadex in Pediatric Patients. *ASA Anesthesiology*, 2011 15-19 October, 2011 Chicago, IL. Abs A110.
2. Benoit, Plaud et al. A Reversal of Rocuronium-induced Neuromuscular Blockade with Sugammadex in Pediatric and Adult Surgical Patients. *Anesthesiology*, 2009; 110:284–94.

P13 Realizace modifikovaného Utsteinského protokolu o resuscitaci a jeho následná integrace do nemocničního informačního systému ve fakultní nemocnici Olomouc – první výsledky

Klementa, B.¹, Adamus, M.¹, Klementová, O.¹, Marcián, P.²
¹Klinika anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta UP Olomouc; ²Kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta UP Olomouc

Úvod: Poskytování kvalitní základní i rozšířené neodkladné kardiopulmonální resuscitace (KPR) je důležitou součástí komplexní péče v jakémkoliv zdravotnickém zařízení v Evropě. Správná organizace a provádění KPR může přinést zlepšení přežívání osob po proběhlé zástavě oběhu v nemocnici. Dobré výsledky jsou mimo jiné velmi závislé na správné organizaci a pravidelném tréninku KPR. Incidence zástavy oběhu v nemocnici má poměrně velkou variabilitu, která se pohybuje v rozmezí mezi 1–5 postiženými na 1000 přijatých pacientů, přežití činí okolo 18 %.

Metody: Ve zveřejněných doporučených postupech 2010 pro KPR je doporučeno nejen věnovat se výcviku dovedností používaných během KPR, ale i shromažďovat a vyhodnocovat výsledky proběhlých resuscitací. Toto je možné jen po zavedení protokolu o KPR do elektronické podoby ve vlastním informačním systému nemocnice (NIS). Vlastní protokol by měl být v NIS jednoduše vyhledatelný a současně uživatelsky přátelský během vyplňování. Z výše uvedených důvodů, jsme se rozhodli, že jej v naší nemocnici zavedeme. Příprava nebyla zcela jednoduchá. Bylo nutné získat současně ke spolupráci management nemocnice i vedení výpočetního centra. Spuštění protokolu do plného funkčního provozu se tak podařilo až v roce 2011. Protokol o KPR vychází z posledních doporučení ohledně sběru dat o zástavě oběhu v nemocnici a navazuje na tzv. Utsteinský protokol podle jeho posledních revizí. Je sledován nejen čas nálezů pacienta, místo a čas zahájení vlastní KPR, ale i příchod resuscitačního týmu nemocnice. Dále je sledován typ prvního zachyceného srdečního

rytmu, použítá farmakoterapie, defibrilace a další parametry. Protokol byl také rozšířen o sledování použití přístroje pro provádění automatizované externí srdeční masáže během KPR.

Závěr: Od zavedení protokolu očekáváme nejen následnou statistickou analýzu získaných dat, ale také pomoc při identifikaci parametrů, které bychom mohli v rámci provádění resuscitace v naší nemocnici dále zlepšit. První výsledky za rok 2011 jsou obsahem posteru.

P14 Výuka první pomoci a intenzivní medicíny na lékařské fakultě Univerzity Palackého pomocí e-learningu

Klementa, B.¹, Klementová, O.^{1,2}, Marcián, P.³, Adamus, M.¹
¹Klinika anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta UP Olomouc; ²Oddělení urgentního příjmu Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta UP Olomouc; ³Kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta UP Olomouc

Úvod: Výuka studentů medicíny na lékařských fakultách v České republice probíhá v současné době podle zavedených schémat. Výuka intenzivní medicíny a první pomoci je značně rozdílná od výuk jiných klinických oborů. Hlavní rozdíl spočívá v nutnosti nácviku praktických dynamických stereotypů, jako je masáž srdce, umělá ventilace, uvolnění dýchacích cest, manévry při obstrukci dýchacích cest, automatizované i manuální defibrilace, koniotomie a drenáž pneumotoraxu. Absolvent studia všeobecného lékařství musí být schopen provádět základní i rozšířenou resuscitaci, život zachraňující výkony a být schopen se správně rozhodnout v problematice intenzivní medicíny.

Cíl: V rámci pilotního ověření bude proškolen celkem 300 studentů I. a V. ročníku lékařské fakulty. Na základě hodnocení účastníků jsou připravované výukové moduly revidovány a upraveny tak, aby vyhovovaly v maximální možné míře cílům projektu a zamýšlené cílové skupině.

Metoda: Cílová skupina získá po absolvování výuky první pomoci a intenzivní medicíny s využitím e-learningového portálu, nácviku na modelech ucelený pohled na problematiku intenzivní péče a diferenciální diagnostiku závažných stavů včetně jejich následné základní léčby. Studenti budou schopni provádět také kvalitní první pomoc při všech stavech, se kterými se budou v praxi setkávat, a to včetně rozšířené resuscitace i pomocí moderních výukových trenažérů.

Výsledky: V současné době již probíhá praktická výuka.

Závěr: Předpokládaný přínos pro cílovou skupinu spočívá ve zlepšení teoretických i praktických znalostí studentů lékařské fakulty současně se zvýšením efektivity výuky první pomoci a intenzivní medicíny. Dalším přínosem bude lepší přístup k informacím. Zlepšené teoretické a praktické znalosti usnadní uplatnění na trhu práce a rychlejší zapracování studentů i lékařů po nástupu do zaměstnání.

Projekt byl podpořen grantem ESF reg. č. Cz.1.07/2.2.00/15.0249.

P16 Možné alternativní postupy při zajišťování jednostranné plicní ventilace u pacientů s obtížnou intubací

Ponikelský, M.

ARO, Krajská nemocnice Liberec, Liberec

Cíl: Schematický popis možných postupů zajištění dýchacích cest pro jednostrannou ventilaci u dvou skupin pacientů s obtížnou orotracheální (OT) intubací podstupujících nitrohruďní výkony.

První skupina je charakterizována obtížnou přímou laryngoskopií spojenou s obtížnou vizualizací vchodu do laryngu z anatomických příčin.

Druhá skupina je charakterizována nemožností zavedení OT biluminální kanyly u pacienta s patologií v oblasti hrtanu (otok, postiradiační změny).

Metoda: Poster shrnuje postupy zajištění DC pro jednostrannou ventilaci u obou skupin pacientů s obtížnou intubací se zobrazením použitých pomůcek.

Postup u 1. skupiny pacientů: Nejprve je provedena OT intubace pomocí videolaryngoskopu standardní OT kanylou. V další fázi je použita bužie jako vodič pro zavedení OT biluminální kanyly pro jednostrannou plicní ventilaci.

Postup u 2. skupiny pacientů: Jedná se většinou o pacienty s nádorovou duplicitou (karcinom laryngu a plicní tumor), u nichž došlo vlivem onkologické terapie ke změnám v oblasti glotis a ke znemožnění OT intubace biluminální kanylou.

U pacientů bez tracheostomie jsou po úvodu do celkové anestezie (CA) zajištěny DC tenkou OT kanylou, dále je provedena tracheostomie operátorem a následuje zavedení speciální biluminální kanyly určené pro použití do tracheostomie. Umístění této kanyly je kontrolováno fibroskopem. Po provedení výkonu jsou dle potřeby přechodnou dobu zajištěny DC standardní tracheostomickou kanylou.

U pacientů s již dříve provedenou tracheostomií jsou zajištěny DC před úvodem do CA pomocí stan-

dardní tracheostomické kanyly a ta je po úvodu do CA vyměněna za speciální biluminální kanylu určenou pro použití do tracheostomie. Umístění této kanyly je kontrolováno fibroskopem.

Závěr: Tyto alternativní postupy, které jsme opakovaně úspěšně použili, umožňují zajištění jednostranné plicní ventilace u pacientů s obtížnou OT intubací a umožní tak operátorovi komfortní provedení nitrohruďního výkonu.

HISTORIE OBORU

H1 Karl Koller

Gimunová, O.

KARIM, Fakultní nemocnice Brno, LF MU, Brno

Cíl: Účelem tohoto sdělení je přinést nové informace o profesoru Karlu Kollerovi, který je považován za zakladatele regionální anestezie.

Metoda: Spolupráce s regionálním muzeem v Sušici, knihovnou Josephina ve Vídni a vzdálenými příbuznými Karla Kollera.

Výsledky: Karl Koller se narodil 3. 12. 1857 v Sušici, ale kořeny rodu jeho otce Leopolda Judy Kollera byly z Teplic-Sobědruh a matka Wilhelmine Rosenbaumová pocházela z Bíliny. Po smrti matky se rodina odstěhovala roku 1862 do Vídně, kde Karl Koller vystudoval lékařskou fakultu a začal působit ve Všeobecné nemocnici ve Vídni. Jako přítel Sigmunda Freuda experimentoval také s kokainem a objevil jeho anestetické účinky, které umožnily bezbolestné oční operace. Roku 1884 demonstroval potenciál tohoto lokálního anestetika lékařské veřejnosti. Jeho pobyt ve Vídni dramaticky končí roku 1884 a od roku 1888 žije trvale v USA a stává se renomovaným oftalmologem. Již za svého života se dočkal řady ocenění.

Závěr: Ceny Karla Kollera jsou každoročně udělovány předním světovým regionálním anesteziologům společností ESRA a ASRA. Jelikož Karl Koller je uznávanou světovou osobností, dala jsem podnět k tomu, aby jej město Sušice zařadilo mezi své slavné rodáky na svých oficiálních stránkách. Nalezla jsem Koller Family Genealogy, která díky korespondenci s Juliánem H. Preislerem přispívá k ucelenějšímu pohledu na historii jeho rodiny na území dnešní České republiky.

Literatura

1. Hortense Koller Becker, Carl Koller and Cocaine 1963, p. 309–373.
2. Julian, H. Preisler, *Koller Family Genealogy*.

H2 chloroform a bratři Mašínové

Hess, L.¹, Málek, J.²¹Centrum experimentální medicíny, IKEM, Praha;²Klinika anesteziologie a resuscitace 3. LF UK a FNKV Praha

Úvod: V září 1951 přepadli bratři Mašínové policejní stanici v Čelákovících s cílem zmocnit se zbraní. K cestě z pražského Hloubětína do Čelákovíc ukradli sanitku a přítomné zdravotnické pracovníky Kavínu a Turína omámili chloroformem. Ten také použili při omámení strážmistra Honzátky, kterého potom usmrtili. V těchto letech byl používán k celkové anestezii především dietyléter, chloroform se nepoužíval pro své nežádoucí účinky již od 20. let 20. století. Bylo proto zvolení chloroformu jako anestetika výhodné?

Výsledky: Chloroform byl syntetizován současně několika badateli S. Guthriem, E. Soubeiranem a Justusem von Liebigem. Jeho narkotické účinky poprvé pozoroval v roce 1847 francouzský fyziolog M. J. Flourens. Edingburský lékař J. Y. Simpson byl nespokojen s éterovou anestezií, a proto se svými přáteli vyzkoušel dne 4. 11. 1847 po vydatném obědě chloroform. První anesteziolog z povolání J. Snow se proslavil podáním chloroformu britské královně Viktorii v roce 1853 k porodu prince Leopolda. Chloroform je vysoce těkává kapalina s příjemnou ovocnou vůní. Je vysoce účinný s MAC 0,5 %, zatímco dietyléter má MAC 12 %. U chloroformu již za 1–2 minuty dochází ke ztrátě vědomí, u dietyléteru trvá dosažení chirurgického stadia anestezie 10–15 minut! Dietyléter má tedy daleko vyšší terapeutickou šíři. Ještě před zástavou oběhu dochází u něho k zástavě dýchání, zatímco u chloroformu dochází skoro současně k zástavě oběhu. Chloroform může stimulací vagu vyvolat životu nebezpečné arytmie, až zástavu srdeční. Metabolity chloroformu fosgen, karben a chlor jsou hepatotoxické a nefrotoxické.

Závěr: V kriminálních filmech bývá tradičním nástrojem určeným k omámení oběti chloroformem napuštěný kapesník. Oběť po krátkém zápase upadá do bezvědomí. Vzhledem k malé terapeutické šíři však hrozí nebezpečí předávkování a smrt. Z tohoto hlediska měli bratři Mašínové velké štěstí, že zdravotníci přežili omámení chloroformem bez následků.

Literatura

1. Janský, R. *Tady bezpečnost*. Naše vojsko: Praha, 1969.
2. Wawersik, J. History of chloroform anesthesia. *Anaesthesiol. Reanim.*, 1997, 22, 6, p. 144–152.

H7 Z historie brněnské kardioanestezie

Čundrle, I.

KARIM FN Brno, Komise historie oboru při ČSARIM

Cíl: Objasnit a zdůvodnit prvenství kardiochirurgie a anestezie v Brně v ČSR.

Metoda: Studium písemnictví, fotodokumentace a svědectví žijících potomků zúčastněných osob.

Výsledky: Anesteziolog byl, je a bude nedílnou součástí kardiochirurgického týmu, který tvoří kardiochirurg, kardiolog, perfuzionista a instrumentářky. Kardiochirurgie a kardioanestezie vznikly v Brně v polovině 50. let minulého století současně na I. a II. chirurgické klinice Fakultní nemocnice U sv. Anny. Díky osobnosti prof. Navrátila byl jejich rozvoj výraznější na II. chirurgické klinice. Jemu patří prvenství operace na zastaveném srdci v hluboké hypotermii v roce 1956 a operace v mimotělním oběhu v roce 1958. Zavedl také experimentální práce. Milníky v anesteziologii byly poznatky o lepším přežívání nemocných při nižší teplotě, zajištění dýchacích cest intubací, zavedení kurare a halotanu. Anestezii podával prim. Hrdlička (1910–1988), následovaly operace vrozených srdečních vad a náhrady srdečních chlopní. Anestezii podávali as. MUDr. B. Jobánek, CSc. (1926–1992) a as. MUDr. Mgr. M. Cíkl (1919–2003). V roce 1969 navštívil Brno prof. Christian Barnard, muž, který uskutečnil první úspěšnou transplantaci srdce na světě. As. Jobánek obhájil v roce 1977 kandidátskou disertační práci na téma “Anestezie při náhradě chlopně mitrální a aortální”.

V roce 1968–1977 se kardiochirurgie realizovala současně na I. a II. chirurgické klinice. Na I. chirurgické klinice byli v kardiochirurgickém týmu prim. F. Zeman a většinou prof. D. Táborská. Vznikem samostatného Kardiochirurgického oddělení v roce 1978 se skončila kardiochirurgie na obou klinikách.

Závěr: Díky několika jedincům s širokým vědeckým rozhledem se kardiochirurgie a kardioanestezie staly ve střední a východní Evropě jedinečné.

Literatura

1. Keown, K. K. A brief history of anaesthesia and surgery of the heart and great vessels. *Can. Anaesth. Soc. J.*, vol. 29, 1982, No. 4, p. 325–328.

H18 Hromadné neštěstí – bitva u Hradce Králové 1866Vetešník J.^{1,2}¹Komise pro historii oboru ČSARIM; ²ZS Olomouckého kraje, Olomouc

Bitva u Hradce Králové (též bitva u Chlumu či u Sadové), 3. července 1866, byla zásadním vojenským střetnutím Prusko-rakouské války roku 1866. Prohraná bitva vedla v konečném důsledku ke ztrátě velmocenského postavení Rakouska. Počtem vojáků (436 000 na obou stranách) jde o největší vojenskou srážku na území Čech a Moravy a druhou největší bitvu 19. století. Ztráty v jednodenní boji byly obrovské: na straně rakouské – 6 000 zabitých, 7 500 nezvěstných a až 16 000 raněných, na straně pruské – 2 000 mrtvých, 300 nezvěstných a 7 000 raněných. Přes značné pokroky medicíny poloviny 19. století prováděl přímé ošetření raněných pouze minimální počet lékařů. Významnou péči poskytl církevní řády, dobročinné spolky a civilní ošetřovatelé, což však nemohlo dostát nárokům zdravotní služby po velké bitvě. Rakousko, na rozdíl od Pruska, nebylo v době konfliktu signatářem ženevské konvence Červeného kříže. Projektily rakouských předovek působily často rozsáhlá rozdrncení a defekty měkkých tkání (široce otevřené rány), pruské zadovky hladké průstřely a zástřely. Chloroformová anestezie byla podávána u obou válčících stran k ošetření těžších zranění (zcela zatlačila do pozadí anestezii éterovou), poranění méně závažného charakteru se ošetřovala bez znecitlivnění či ojediněle s pomocí aplikace chladu nebo chloretylu (kelenu).

Rozpory v organizaci a způsobu péče o raněné vojáky vedly k následným polemikám lékařských veličin obou válčících stran (Dumreicher, Neudörfer, Langenbeck, Esmarch). Naopak vysoce hodnoceno bylo umění absolventů vídeňského Josefa, žáků profesora Piňhy.

Válka roku 1866 vedla k propuknutí rozsáhlé epidemie cholery (zavlečena pruským vojskem), v jejímž důsledku zemřelo v Čechách a na Moravě nejméně 80 000 obyvatel.

Literatura

1. Wondrák, E. *Krev smyly deště*. 1989.
2. Heller, S. *Válka z roku 1866 v Čechách, její vznik, děje a následky*. 1896.
3. Sabina, K. *Kronika války Prusko-Italsko-Rakouské*. 1868.

H19 Vývoj dětské neuroanestezie v Praze

Klíma, K.

Oddělení centrálních operačních sálů pro děti FN Motol, Praha

Cíl: Záměrem autora je ukázat, jak se měnily anesteziologické postupy v dětské neurochirurgii v posledních 30 letech.

Metoda: Autor se vrací do počátků neurochirurgie ve starověku. Egypťští lékaři uměli trepanovat lebky k léčebným i rituálním účelům. V moderní době se v Čechách zasloužil o tento obor Kunc a ve FN Motol pak založil dětskou neurochirurgii Beneš st. Dětská neuroanestezie prošla vývojem od vedení složitých operací v blízkosti vitálních center při spontánní ventilaci bez základního monitorování, až po sofistikované postupy v současnosti.

Závěr: Je podán přehled operačních výkonů dětské neurochirurgie a moderních anesteziologických názorů na tuto problematiku.

Literatura

1. Keszler, H., Minář, J., Pokorný, J. et al.: *Anesthesiologie*. 1965 s. 120–175.
2. Schott et al. *Kronika medicíny*. 1994, s. 54–78.

Podpořeno grantem Ministerstva zdravotnictví číslo NF/7492-3/2003.