

KAZUISTIKA

Úspěšné použití sugammadexu u pacienta s morbidní obezitou s dechovou nedostatečností po předchozí operaci

Brabcová Milena, Vymazal Tomáš

KARIM, 2. LF UK, Fakultní nemocnice v Motole

Anest. intenziv. Med., 24, 2013, č. 3, s. 157–159

SOUHRN

Nedepolarizující svalová relaxancia jsou dnes rutinně používána téměř u dvou třetin doplňovaných celkových anestezií. Jejich komplikací bývá pooperační reziduální kurarizace, která zvyšuje nebezpečí hypoventilace, pooperační aspirace a pneumonie. Kazuistika srovnává perioperační průběh u téhož pacienta, který byl operován v průběhu tří let dvakrát pro stejnou diagnózu. Při druhé operaci byl k antagonizaci nervosvalové blokády navozené rokuronem použit sugammadex. Kazuistika potvrdila účinnost a spolehlivost sugammadexu.

KLÍČOVÁ SLOVA

pooperační reziduální kurarizace – hypoventilace – sugammadex

ABSTRACT

Successful use of sugammadex in morbidly obese patient with a history of postoperative respiratory failure – Case report

Non-depolarizing muscle relaxing agents are routinely used in nearly two thirds of general anaesthetics. Residual neuromuscular blockade as a major side effect leads to hypoventilation and can contribute to the development of postoperative aspiration and pneumonia. This case report compares the peri-operative course of a patient who underwent the same surgical procedure within three years. It corroborated the effectiveness and reliability of sugammadex.

KEYWORDS

residual neuromuscular blockade – hypoventilation – sugammadex

ÚVOD

Nedepolarizující svalová relaxancia jsou obvyklou součástí současné celkové doplňované anestezie až ve dvou třetinách případů. Závažnou pooperační komplikací jejich používání je pooperační reziduální kurarizace, která zvyšuje nebezpečí hypoventilace, spolupodílí se na možné pooperační aspiraci a rozvoji pooperační pneumonie. Mezi nejvíce ohrožené patří obézní pacienti s nevyhovující mechanikou dýchání již předoperačně a také pacienti, u kterých je primárně omezená schopnost perioperační spolupráce. K omezení nebezpečí pooperační reziduální blokády je rutin-

ně využívána farmakologická dekurarizace. Nyní je k dispozici specifické antidotum steroidních svalových relaxancií – sugammadex.

POPIS PŘÍPADU

Kazuistika popisuje perioperační průběh u 24letého muže s Downovou nemocí, který byl v průběhu 3 let indikován opakovaně k abdominoplastice pro intertrigo a špatnou hygienu. V dětství podstoupil korekční operaci pro Fallotovu tetralogii. Pacient je nesvéprávný v péči svojí sestry. Je obézní, s BMI nyní 48,4 kg/m² (tělesná

výška 168 cm, tělesná hmotnost 137 kg) a má makroglosii.

První abdominoplastika byla provedena v únoru 2009. Předoperačně pacient spolupracoval v rámci svých mentálních možností a obtížně se adaptoval na neznámé prostředí. Kardiopulmonálně byl kompenzovaný s BMI 44,3 kg/m² (tělesná hmotnost 125 kg). V premedikaci byl podán bisulepin 3 mg p. o. Vzhledem k habitu byla očekávána obtížná intubace, ale informace o intubaci při korekci srdeční vady v dětství nebyla k dispozici.

Pacient přijel na operační sál lehce sedován, výzvě vyhověl s minimální latencí. Úvod do celkové anestezie byl intravenózní sufentanilem (30 µg), propofolem (200 mg) a se sukcynylcholinjodidem (100 mg). Videolaryngoskopicky asistovaná intubace proběhla hladce. Doplněvaná anestezie byla vedena isofluranem s endexpirační koncentrací 0,8–1,0 %, sufentanilem (celkem 80 µg), k relaxaci použito cisatracurium (celkem 20 mg), posledních 5 mg podáno 63 minut před koncem výkonu. Během operačního výkonu v délce 178 minut, kdy bylo chirurgem odstraněno 12 kg tkáně, byla nutná trvalá svalová relaxace pro obtížnou ventilaci s vysokými inspiračními tlaky (až 35 cm H₂O). Při předpokládané nedostatečné svalové relaxaci docházelo opakovaně k poklesu SpO₂ a vzestupu PCO₂. Posledních 46 minut operace byl pacient ventilován při spontánní dechové aktivitě manuálně asistovaně s dechovou frekvencí 14–16/minuta a dechovými objemy 450–635 ml. Po dokončení sutury kůže byl vysazen isofluran. Probouzení z celkové anestezie bylo komplikováno výrazným motorickým neklidem, nedostatečnou svalovou silou, necílenými pohyby končetin a hypoventilací (s dechovými objemy 250–420 ml při frekvenci 30–35 dechů/minutu). Pacient byl po celou dobu oběhově stabilizován. Hloubka nervosvalové blokády nebyla měřena (nebyl v té době k dispozici monitor). Byla podána dekurarizační dávka neostigminu 1 mg s 0,5 mg atropinu intravenózně s ohledem na spontánní dechovou aktivitu. V průběhu následujících 30 minut došlo k návratu klinicky plné svalové síly, pacient reagoval na výzvu, avšak nespupracoval a trval psychomotorický neklid a významná salivace (po neostigminu). Za těchto podmínek byl extubován. Spontánně udržoval velmi dobře průchodnost horních dýchacích cest, trvala salivace a sliny byly opakovaně z úst odsávány. Po 58 minut od ukončení operace byl přeložen na JIP chirurgického pracoviště, kardiopulmonálně kompenzovaný, klidný, oslovitelný. Další pooperační průběh byl bez komplikací.

V květnu 2012 byla u pacienta indikována další abdominoplastika. Zdravotní ani mentální stav pacienta od předchozí operace se nezměnil, jen tělesná hmotnost a BMI byly vyšší. Byl premedi-

kován bisulepinem 3 mg p. o., na sál přijel opět lehce sedován, výzvě vyhověl s minimální latencí. Úvod do anestezie byl proveden opět sufentanilem (30 µg) a propofolem (200 mg). Sukcynylcholinjodid nahrazen rokuroniem 1 mg/kg tělesné hmotnosti. Po hladké orotracheální intubaci videolaryngoskopem bylo pokračováno v doplňované anestezii isofluranem s endexpirační koncentrací 0,8–1,0 %. Operace trvala 159 minut a celkově bylo při ní podáno 80 µg sufentanilu. Během výkonu byla monitorována hloubka svalové relaxace přístrojem TOF Watch®, TOF-count byl udržován mezi 1–2. Na základě monitorování bylo v průběhu operace dvakrát přidáno rokuronium v dávce 0,4 mg/kg, podruhé 53 minuty před koncem výkonu. Přístrojová ventilace byla bez obtíží. Postup při probouzení z celkové anestezie jako u předchozí operace, jen po sutuře kůže byl podán sugammadex v dávce 300 mg intravenózně při TOF-count 2. Hodnoty TOF-ratio 0,9 bylo dosaženo po 180 sekundách. Ventilace byla dostatečná, pacient vyhověl výzvě, avšak nespupracoval, bez motorického neklidu, bez salivace a bez necílených pohybů končetin. Extubace proběhla hladce po podání sugammadexu za 3 minuty a 36 vteřin. I nadále bez salivace a i přes vrozenou makroglosii udržoval volné průchodné horní dýchací cesty. Za 10 minut od skončení operace byl pacient přeložen na JIP chirurgického pracoviště kardiopulmonálně kompenzován, klidný a v kontaktu. Další pooperační průběh bez komplikací.

DISKUSE

Nedepolarizující svalová relaxancia jsou obvyklou součástí současné celkové doplňované anestezie. Podle dotazníkového průzkumu Czech Anaesthesia Day (CAD) provedeného v roce 2010 byla použita ve dvou třetinách všech celkových anestézií [1]. Podávání svalových relaxancií je však spojeno s mnoha problémy, k nimž patří např. obtíže s kvantifikací jejich účinku, velmi rozdílná citlivost jednotlivých pacientů mezi sebou, ale i v závislosti na věku a pohlaví [2]. Mezi nejčastější komplikace spojené s podáváním svalových relaxancií patří pooperační reziduální kurarizace (PORC), která zvyšuje riziko hypoventilace a pooperační pneumonie. Reziduální nervosvalová blokáda se také spolupodílí na pooperační aspiraci. Dříve bývalo za zotavení považováno TOF-ratio $\geq 0,7$. Tato hodnota však nezaručí dostatečnou svalovou sílu a spolehlivě nezabrání reziduální nervosvalové blokáde [3]. Za bezpečné zotavení je dnes již rutinně považována hodnota TOF $\geq 0,9$ [4]. PORC definovaná poměrem TOF-ratio $< 0,9$ při monitorování nervosvalového přenosu akcelerometricky se objevuje při přijetí na dšpávací

pokoj po operaci asi u 34 % pacientů relaxovaných v průběhu operačního výkonu rokuroniem bez relaxometrie [3, 4]. Při úvodu do celkové anestezie u druhé operace jsme sukcinylcholinjodid nahradili rokuroniem, s vědomím možnosti jeho okamžité reverze sugammadexem při nečekaných komplikacích při zajištění dýchacích cest. U pacienta, který de facto tvořil sám sobě kontrolní skupinu, jsme si obdobně jako autoři jednotlivých kazuistik [5] ověřili, že kombinace rokuronia a sugammadexu je vhodná, bezpečná a předvídatelně účinná i u obézních pacientů. Podle doporučení výrobce lze rokuronium u obézních pacientů bezpečně dávkovat podle ideální tělesné hmotnosti při zachované rychlosti nástupu účinku a kvalitních intubačních podmínkách. Data o dávkování sugammadexu podle ideální tělesné hmotnosti jsou však rozporuplná [6]. Na základě naší zkušenosti s podáváním sugammadexu obézním pacientům můžeme říci, že jeho dávkování podle aktuální tělesné hmotnosti je stejně bezpečné a předvídatelné, jako jeho podávání vycházející z ideální tělesné hmotnosti. V obou případech jeho podání významně zkracuje dobu potřebnou k extubaci a výrazně zmenšuje nebezpečí reziduální svalové relaxace po operaci [7]. Tím přispívá k vyšší bezpečnosti pacientů i vyššímu komfortu pro anesteziologa [8].

ZÁVĚR

Podání sugammadexu u stigmatizovaného pacienta vedlo k promptnímu návratu plné svalové síly s možností rychlé extubace a přeložení na monitorované lůžko k další pooperační péči. Nedošlo k hypersalivaci jako po podání neostigminu. Dostupnost sugammadexu umožňuje udržovat adekvátní hloubku svalové relaxace až do konce operace, komfortní umělou plicní ventilaci u obézního pacienta a bezpečnou extubaci na konci výkonu. Zvyšuje tím bezpečnost pacienta v časném pooperačním období a zkracuje čas od konce operace k jeho odjezdu na pooperační oddělení.

Literatura

1. Černý, V., Adamus, M., Cvachovec, K., Ševčík, P., Herold, I. Anestezie v České republice 2010 – jednodenní prospektivní observační dotazníková studie. *Anest. intenziv. Med.*, 2011, 22, 1, p. 5–12.
2. Naguib, M. Neuromuscular monitoring and postoperative residual curarisation: a meta-analysis. *Br. J. Anaesth.*, 2007, 98, p. 302–316.
3. Adamus, M., Koutna, J., Neoral, C. The incidence of postoperative residual curarization in the recovery room after rocuronium administration. *Rozhl. Chir.*, 2007, 86, 1, p. 11–16.
4. Černý, V., Herold, I., Cvachovec, K., Ševčík, P., Adamus, M. Guidelines for managing neuromuscular block: not only Czech beer deserves a taste. *Anesth. Analg.*, 2011, 112, 2, p. 482.
5. Argiriadou, H., Anastasiadis, K., Thomaidou, E., Vasilakos, D. Reversal of neuromuscular blockade with sugammadex in an obese myasthenic patient undergoing thymectomy. *J. Anesth.*, 2011, 25, 2, p. 316–317.
6. Adamus, M., Herold, I. Sugammadex z pohledu medicíny založené na důkazech. *Anest. intenziv. Med.*, 2012, 23, 5, p. 237–240.
7. Murphy, G. S. Residual neuromuscular blockade: incidence, assessment, and relevance in postoperative period. *Minerva Anesthesiol.*, 2006, 72, p. 97–109.
8. Berg, H., Roed, J. Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications. A prospective, randomised, and blinded study of postoperative pulmonary complications after atracurium, vecuronium and pancuronium. *Acta Anaesthesiol. Scand.*, 1997, 41, p. 1095–1103.

Do redakce došlo dne 24. 10. 2012.

Do tisku přijato dne 6. 3. 2013.

Adresa pro korespondenci:

MUDr. Tomáš Vymazal
KARIM 2. LF UK, FN Motol
V Úvalu 84
150 00 Praha 5
e-mail: tomas.vymazal@fnmotol.cz