

konsekwencji niedotlenienia wydaje się przeważać nad potencjalnym ryzykiem toksyczności tlenu podawanego w dużym stężeniu przez kilka minut.

W ustępie dotyczącym bólu pooperacyjnego w tabeli 10 podano dawkowanie opioidów podawanych we wlewie ciągłym. W naszym odczuciu dotyczy ono dzieci wentylowanych mechanicznie, takie stwierdzenie nie znalazło się jednak w tekście. W przypadku dzieci oddychających spontanicznie dawki opioidów z reguły muszą być mniejsze. Rozpiętość dawkowania jest duża i u noworodków mających oddychać samoistnie po zabiegu, dawka początkowa wlewu wynosi 5–10 µg kg⁻¹ h⁻¹. Konieczne wydaje się również stwierdzenie, że w przypadku podaży opioidów we wlewie ciągłym konieczne jest zapewnienie dziecku intensywnej nadzoru w warunkach sali pooperacyjnej czy oddziału intensywnej terapii.

Mamy nadzieję, że publikacja naszego listu pogłębi dyskusję nad ważnymi aspektami bezpiecznego znieczulenia najmłodszych pacjentów.

PODZIĘKOWANIA

1. Praca nie była finansowana.
2. Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo:

1. Manowska M, Bartkowska-Śniatkowska A et al.; Polish Society of Anaesthesiology and Intensive Therapy: The consensus statement of the Paediatric Section of the Polish Society of Anaesthesiology and Intensive Therapy on general anaesthesia in children under 3 years of age. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2013; 45: 119–133. doi: 10.1097/EJA.0b013e3283495ba1.
2. Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Søreide E, Spies C, in't Veld B; European Society of Anaesthesiology: Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28: 556–569. doi: 10.1111/pan.12544.
3. Modak RK: Pertussis (whooping cough). In: *Fleisher LA, Roisen MF* (ed.): *Essence of anesthesia practice*. Philadelphia 2010, chapter 252.
4. Engelhardt T: Rapid sequence induction has no use in pediatric anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2015; 25: 5–8. doi: 10.1111/pan.12544.
5. Warner MA, Warner ME, Warner DO, Warner LO, Warner EJ: Perioperative pulmonary aspiration in infants and children. *Anesthesiology* 1999; 90: 66–71.
6. Neuhaus D, Schmitz A, Gerber A, Weiss M: Controlled rapid sequence induction and intubation — an analysis of 1001 children. *Paediatr Anaesth* 2013; 23: 734–740. doi: 10.1111/pan.12213.
7. Rawicz M, Brandom BW, Wolf A: The place of suxamethonium in pediatric anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2009; 19: 561–570. doi: 10.1111/j.1460-9592.2009.03032.x.
8. Steur RJ, Perez RS, De Lange JJ: Dosage scheme for propofol in children under 3 years of age. *Paediatr Anaesth* 2004; 14: 462–467.
9. Allen KA: Premedication for neonatal intubation: which medications are recommended and why. *Adv Neonatal Care* 2012; 12: 107–111. doi: 10.1097/ANC.0b013e31824c1583.
10. Feltman DM, Weiss MG, Nicoski P, Sinacore J: Rocuronium for non-emergent intubation of term and preterm infants. *Perinatol* 2011; 31: 38–43. doi: 10.1111/pan.12213.

Adres do korespondencji:

Magdalena Mierzewska-Szmidt
Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii WUM
Marszałkowska 24, 00-576 Warszawa
email: mcdosia@gmail.com

W odpowiedzi:

Małgorzata Manowska¹, Alicja Bartkowska-Śniatkowska²,
Marzena Zielińska³, Krzysztof Kobylarz⁴,
Andrzej Piotrowski⁵, Wojciech Walas⁶,
Bogumiła Wołoszczuk-Gębicka⁷

¹Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Instytut-Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie

²Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii Pediatrycznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dziecięcej, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

⁴Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy Kraków-Prokocim

⁵Oddział Kliniczny Intensywnej Terapii i Anestezjologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

⁶Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dzieci i Noworodków, Publiczny Samodzielny Zakład Opieki Zdrowotnej, Wojewódzkie Centrum Medyczne w Opolu

⁷Oddział Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Opieki POOP, Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny w Warszawie

Szanowny Panie Redaktorze,

Z ogromnym zainteresowaniem zapoznaliśmy się z treścią listu kolegów z ośrodka warszawskiego, który jest cennym komentarzem Stanowiska Sekcji Pediatrycznej Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii w sprawie znieczulania dzieci do lat 3.

Ze znakomitą większością zawartych tam uwag się zgadzamy, aczkolwiek warto przypomnieć, że przedstawione przez autorów listu poglądy, zwłaszcza te dotyczące tak zwanej kontrolowanej wentylacji w szybkiej indukcji znieczulenia po raz pierwszy szeroko były dyskutowane we wrześniu 2013 roku na Kongresie ESPA, a więc już po ukazaniu się w druku omawianych wytycznych. Większość prac poświęcona tej tematyce opublikowanych do roku 2012, które stały u podstaw formułowanego stanowiska, rekomendowała klasyczne podejście do tego problemu, w tym również unikanie czynnej wentylacji na maskę.

Sprawą oczywistą jest dla nas uwaga dotycząca konieczności oznaczania jednoczasowego grupy krwi zarówno matki, jak i dziecka, dopóki nie ukończy ono 4. miesiąca życia.

Decyzja o odroczeniu planowanego znieczulenia ogólnego z powodu przebytej w niedalekim czasie infekcji górnych bądź dolnych dróg oddechowych przez małego pacjenta nie podlega w ogóle jakiegokolwiek dyskusji. Odstęp dwóch tygodni od ustąpienia objawów takich infekcji stanowi niezbędną minimum, o którym pisali między innymi von Ungern-Sternberg i wsp. [1], oceniając najczęstsze przyczyny powikłań w anestezjologii dziecięcej. Dla autorów jest rzeczą oczywistą, że nie chodzi tak naprawdę o okres 2 tygodni od zaprzestania przyjmowania przez dziecko antybiotyków, lecz o nadreaktywność dróg oddechowych dziecka, która utrzymuje się u niego przez okres minimum 2 tygodni wskutek przebytej infekcji, zwłaszcza, że nie każda infekcja musi

być leczona antybiotykami. Pisze o tym także w swojej pracy Lerman [2]. W tabeli 3 opisano antybiotykoterapię jako jeden z elementów dyskwalifikujących ze znieczulenie planowego w związku z infekcją układu oddechowego, obok ostrego nieżytu górnych dróg oddechowych, z objawami takimi jak wydzielina w drogach oddechowych czy podwyższona ciepłota ciała, a nie jako warunek *sine qua non*, konieczny do odroczenia operacji i znieczulenia. Zgadza się, że sama antybiotykoterapia bywa nadużywana w szpitalach dziecięcych, a decydującym warunkiem jest stan kliniczny pacjenta.

W pełni zgadzamy się z uwagą dotyczącą przyjmowania przez dzieci płynów klarownych na dwie godziny przed rozpoczęciem znieczulenia. Swobodna podaż tych płynów (bez ograniczeń dotyczących ich objętości) rzeczywiście rekomendowana jest przez większość towarzystw czy to europejskich, czy amerykańskich. Kontrowersyjna objętość maksymalna 100 ml pojawiła się w wytycznych jako wyraz kompromisu pomiędzy poglądami reprezentowanymi przez poszczególnych autorów zaleceń a będących wynikiem nie tylko ich teoretycznej wiedzy, lecz także indywidualnych zawodowych doświadczeń. Zdajemy sobie sprawę, że siła rekomendacji stworzonych na podstawie tak zwanych opinii ekspertów jest najmniejsza w skali EBM, ale trudno nie brać jej w ogóle pod uwagę.

Suksametanium wprawdzie nie jest polecane u noworodków, nie jest to jednak jednoznaczne z tym, że nie może być zastosowane w wyjątkowych sytuacjach. Meakin [3] potwierdza, że ryzyko objawów ubocznych, takich jak tachykardia, bradykardia, hiperkaliemia, zwiększenie ciśnienia śródgałkowego, mioglobinemii czy hipertermia złośliwa jest duże u chorych z dystrofią mięśniową. Z tych powodów, zgodnie z zaleceniami *Food and Drug Administration*, stosowanie suksametanium u (wszystkich) dzieci powinno być ograniczone do pilnych intubacji, między innymi z powodu spazmu krtaniowego, pełnego żołądka, trudnych dróg oddechowych. Podobne wskazania zostały przedstawione przez autorów Stanowiska.

Zgadza się z autorami listu co do kwestii ryzyka związanego z gwałtownie rozwijającą się zwłaszcza u najmłodszych hipoksemią. Nie możemy jednak pozostać obojętni wobec ryzyka hiperoksemii i związanych z nią powikłań. Nadużywanie bardzo dużych stężeń tlenu we wszystkich

grupach wiekowych pacjentów jest niestety zjawiskiem powszechnym. Toksyczność tlenu i jego udział w procesach powstawania retinopatii wcześniaczej, rozwoju przewlekłej choroby płuc bywa wielokrotnie podkreślane w piśmiennictwie medycznym [4], a zjawisko powstawania niedodmy jako efektu wentylacji tak zwanym czystym tlenem znakomicie udokumentowane przez prof. Hedenstierna.

Zdajemy sobie sprawę z ciągłej ewolucji zasad i poglądów, które dokonują się każdego roku we wszystkich dziedzinach medycyny, w tym również anestezjologii pediatricznej. Zadaniem naszej Sekcji będzie zatem w najbliższej przyszłości uaktualnienie opracowanych wytycznych tak, by odzwierciedlały one najnowszy stan wiedzy. Uwzględnimy w nich zarówno uwagi autorów tego listu, jak też oczekiwane z niecierpliwością wyniki niedawno zakończonego, bodaj największego, europejskiego badania APRICOT, oceniającego zarówno praktyki anestezjologiczne, jak i częstość występowania oraz przyczyny powikłań znieczuleń ogólnych w populacji pediatricznej w Europie.

PODZIĘKOWANIA

1. Praca nie była finansowana.
2. Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo:

1. von Ungern-Sternberg BS, Boda K, Chambers NA et al.: Risk assessment for respiratory complications in paediatric anaesthesia: a prospective cohort study. *Lancet* 2010; 376: 773–783. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61193-2.
2. Lerman J: Preoperative assessment and premedication in paediatrics. *Eur J Anaesthesiol* 2013; 30: 645–650. doi: 10.1097/EJA.0b013e328360c3e2.
3. Meakin G: Neuromuscular blocking drugs in infants and children. *Continuing Education in Anaesthesia*. CEAACP 2007; 7: 143–147.
4. Martin DS, Grocott MP: Oxygen therapy in critical illness: precise control of arterial oxygenation and permissive hypoxemia. *Crit Care Med* 2013; 41: 422–432. doi: 10.1097/CCM.0b013e31826a44f6.

Adres do korespondencji:

dr n. med. Małgorzata Manowska
Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Instytut-Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka
Aleja Dzieci Polskich 20, 04–730 Warszawa
e-mail: m.manowska@czd.pl