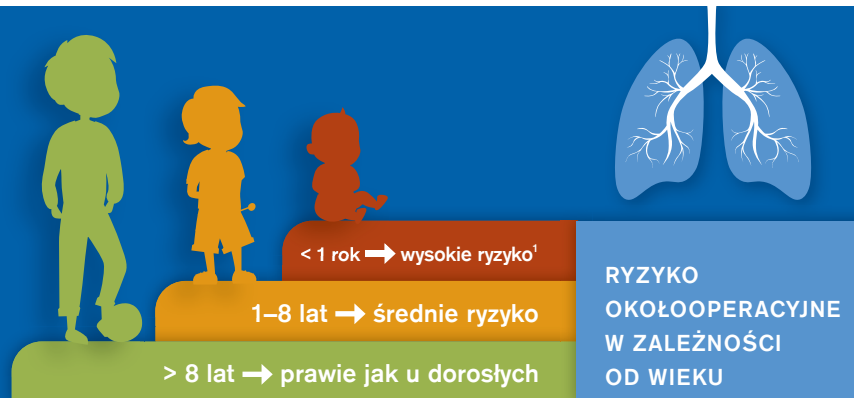


Anestezjologia pediatryczna – pułapki, których należy unikać



PRZED OPERACJĄ

→ Planowanie

- Nie wydłużaj przedoperacyjnej przerwy bez posiłku (1 godz. w przypadku czystych płynów, 4–6 godz. dla lekkich posiłków / mleka matki i posiłków stałych)^{2,3}
- Nie opóźniaj operacji, dzieci są podatne na hipoglikemię
- Dokładnie oblicz dawki leku i objętość oddechową: nawet drobne błędy mają duży wpływ na małe dzieci (np. błąd rzędu wielkości)

→ Termoregulacja

- Zadbaj o odpowiednią temperaturę na sali operacyjnej (minimum 21°C)⁴
- Stosuj aktywne ogrzewanie – rozpocznij przed operacją i kontynuuj w trakcie jej trwania
- Mierz temperaturę: dzieci mają wąski zakres termoregulacji

→ Intubacja

- Zadbaj o odpowiednie wyposażenie przed pojawieniem się pacjenta (małe rozmiary rurek, odpowiednie rury oddechowe i filtry w zależności od wieku pacjenta)
- Zadbaj o stały dostęp do doświadczonego anestezjologa
- Należy zdawać sobie sprawę z ryzyka przemieszczenia się rurki z powodu krótkich dróg oddechowych
- Szybka intubacja (czas bezdechu u niemowląt powinien wynosić < 60 sekund), u dzieci występuje szybszy spadek SpO₂⁵

Dobre planowanie ma kluczowe znaczenie w przypadku dzieci!

PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

→ Przestrzeń martwa

- Unikaj stosowania przedłużaczy, dobierz rury i filtry odpowiednio do wieku pacjenta
- Dzieci są narażone na wentylację przestrzeni martwej z powodu małych objętości oddechowych

→ Filtry

- Małe filtry elektrostatyczne nie chronią skutecznie przed zanieczyszczeniami mikrobiologicznymi
- Stosuj filtry mechaniczne, umieszczając je w pobliżu aparatu do znieczulania i utylizuj je po użyciu wraz z rurami oddechowymi⁶

→ Ochrona płuc

- Używaj dostosowanych do wieku HME (filtrów) i stosuj wentylację niskoprzepływową ze względu na ograniczenia regulacji wilgotności/temperatury u dzieci

Zoptymalizuj konfigurację pod kątem jak największej redukcji przestrzeni martwej, używaj filtrów/rur dostosowanych do wieku!

PARAMETRY WENTYLACJI

→ Objętość oddechowa

- Aby uniknąć urazów płuc wywołanych przez respirator (VILI), stosuj Vt o wartości (6–8) ml/kg masy ciała, skorygowaną o podatność

→ Współczynnik I:E

- Aby uniknąć pułapek powietrznych, stosunek I:E powinien wynosić 1:2–1:3⁷
- Czas wydechu (Twyd) nie powinien spaść poniżej 0,4 sekundy

→ CO₂

- Dostosuj wentylację do poziomu CO₂ 40–45 mmHg u zdrowych dzieci (do 80 mmHg w przypadku dysplazji oskrzelowo-płucnej); w szczególności należy unikać hipokapnii, ponieważ może ona spowodować poważne uszkodzenie mózgu⁸
- Wysoki poziom CO₂ przy normalnych wartościach O₂? Sprawdź drogi oddechowe pod kątem niedrożności lub zbyt dużej przestrzeni martwej

→ Saturacja

- Saturacja powinna wynosić 95% u dzieci zdrowych powyżej 3 tygodnia życia (92–93% u dzieci z obniżoną perfuzją płuc)
- U małych dzieci sprawdzaj saturację na obu ramionach z uwagi na możliwość występowania przetwiałego przewodu tętniczego

→ Wartości ciśnienia

- Zastosuj PEEP o wartości 3–5 cmH₂O (8–10 cmH₂O w przypadku niewydolności oddechowej)
- Wykonuj precyzyjne pomiary ciśnienia w czasie rzeczywistym

Stosuj strategię wentylacji chroniącej płuca! Pamiętaj o niskiej objętości oddechowej, unikaj hipokapnii, bądź precyzyjni!

Wykaz źródeł

Infografika „Anestezjologia pediatria – pułapki, których należy unikać” została opracowana na podstawie artykułu „Paediatric ventilation in the OR: In urgent need of improvement” (https://www.draeger.com/en_aunz/Hospital/Acute-Care-Insights/Respiratory-Care/Protective-Ventilation/Paediatric-Ventilation). Literatura uzupełniająca:

1. Habre W, Disma N, Virag K et al. Incidence of severe critical events in paediatric anaesthesia (APRICOT): a prospective multicentre observational study in 261 hospitals in Europe. *Lancet Respir Med.* 2017;5(5):412-425. Identyfikator DOI:10.1016/S2213-2600(17)30116-9
2. Thomas M, Morrison C, Newton R, Schindler E. Consensus statement on clear fluids fasting for elective paediatric general anaesthesia. *Paediatr Anaesth.* 2018;28(5):411-414. Identyfikator DOI:10.1111/pan.13370
3. Becke K, Eich C, Höhne C et al. Choosing Wisely in pediatric anesthesia: An interpretation from the German Scientific Working Group of Paediatric Anaesthesia (WAKKA). *Paediatr Anaesth.* 2018;28(7):588-596. Identyfikator DOI:10.1111/pan.13383
4. Recommendations | Hypothermia: prevention and management in adults having surgery | Wytoczne | NICE. Data dostępu: 7 maja 2020 r. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg65/chapter/Recommendations>
5. Patel R, Lenczyk M, Hannallah RS, McGill WA. Age and the onset of desaturation in apnoeic children. *Can J Anaesth J Can Anesth.* 1994;41(9):771-774. Identyfikator DOI:10.1007/BF03011582
6. Cann C, Hampson MA, Wilkes AR, Hall JE. The pressure required to force liquid through breathing system filters. *Anaesthesia.* 2006;61(5):492-497. Identyfikator DOI:10.1111/j.1365-2044.2006.04581.x
7. Ventilation-Guidelines-for-PICU_Oct-2010.pdf. Data dostępu: 18 maja 2020 r. http://www.health.gov.fj/wp-content/uploads/2014/05/Ventilation-Guidelines-for-PICU_Oct-2010.pdf
8. McCann ME, Schouten ANJ. Beyond survival; influences of blood pressure, cerebral perfusion and anesthesia on neurodevelopment. *Paediatr Anaesth.* 2014;24(1):68-73. Identyfikator DOI:10.1111/pan.12310

CENTRALA
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53-55
23558 Lubeka, Niemcy

www.draeger.com

Znajdź lokalnego
przedstawiciela
handlowego na stronie:
www.draeger.com/kontakt

