

Tracheaal intuberen, manipuleren met de tube (endotracheaal uitzuigen) en extuberen



Op basis van wetenschappelijke literatuur tot augustus 2022

Inleiding

In een enquête onder zorgverleners in drie Zwitsers en één Duitse NICU worden intubatie en endotracheaal uitzuigen als zeer pijnlijk beschreven, en extubatie als pijnlijk ingeschat.¹ Endotracheale intubatie vindt gepland of in een spoedsetting plaats. In verreweg de meeste gevallen kan stabilisatie van de pasgeborene worden bereikt met non invasief beademen zodat er voldoende tijd is om premedicatie toe te dienen. Een pasgeborene wordt geëxtubeerd als de pasgeborene voldoende in staat is om zelfstandig te ademen en het risico op een noodzakelijke herintubatie als laag wordt ingeschat.

Endotracheaal intuberen en endotracheaal uitzuigen kan schade aan slijmvliezen en stembanden veroorzaken. Daarnaast bestaat het risico op het ontstaan van oedeemvorming aan de stembanden en glottis en het risico op het ontstaan van (trachea)ruptuur(en). Extubatie gaat gepaard met een aantal potentieel pijnlijke (verpleegkundige) handelingen zoals uitzuigen van mond en keelholte en het verwijderen van pleisters.

De EUROPAIN studie laat zien dat in Nederland 88,4% van de pasgeborenen met beademing opioïden krijgen², ondanks bewijs dat routinematig gebruik van morfine als analgosedatie niet zinnig is.³

Wetenschappelijke onderbouwing

Endotracheaal intuberen

Het gebruik van sedativa in combinatie met neuromusculaire blokkade wordt geassocieerd met het makkelijker a vue krijgen van de glottis, afname van het aantal intubatiepogingen en minder luchtwegtraumata.⁴

Een uitgebreide beschouwing van voor- en nadelen van de verschillende opioïden, sedativa en neuromusculaire blokkers valt buiten de doelstelling van deze richtlijn. Voor keuze van middelen en doseringen verwijzen we naar de [protocollen van de Nederlandse Vereniging Kindergeneeskunde](#) en [kinderformularium.nl](#).

Het is de taak van het intubatieteam om na toediening van premedicatie te beoordelen of het sedatieniveau adequaat is. Hoewel slechts ten dele gevalideerd lijkt de Intubation Readiness Score een bruikbaar instrument met een goede positief en negatief voorspellende waarde voor de kwaliteit van intubatie, gemeten met de Viby-Mogensen score.⁵

Daarnaast is het wenselijk om het gebruik van een Lidocaïne spray/gel te overwegen.^{6,7} Het gebruik van analgetica en sedativa zorgt voor pijnvermindering tijdens de procedure.^{7,8} Het gebruik van analgetica en sedativa zorgt tevens voor stabiliteit van de conditie van de pasgeborene tijdens

de procedure.^{7,8} Endotracheaal intuberen mag alleen worden uitgevoerd als de pasgeborene niet volledig bij kennis is.⁹ Het uitvoeren van tracheale intubatie mag alleen zonder het gebruik van analgetica of sedativa worden uitgevoerd indien tijdens reanimatie of tijdens andere levensbedreigende situaties geen intraveneuze toegang beschikbaar is.⁶

Endotracheaal uitzuigen

Endotracheaal uitzuigen vindt plaats op basis van een indicatie, niet routinematig.¹⁰ Het begrenzen en/of inbakeren van de pasgeborene vermindert de pijn en stress van deze handeling^{6,7,11}, maar verkort niet de tijd tot herstel van de interventie.¹² Toediening van morfine voor uitzuigen en/of multisensorische stimulatie (oraal sucrose + massage + spraak) vermindert in een kleine Zwitserse studie niet de pijnscore, maar aangetekend dient te worden dat de tijd tussen toediening van morfine en het uitzuigen mogelijk te kort was.¹³ Toediening van onderhoud morfine met oplaaddoses of uursdoses voor uitzuigen lijkt niet effectief voor uitzuigen.¹⁴ Gentle Human Touch leidt tot een significante reductie in pijnscores tijdens uitzuigen.¹⁵ Toepassing van opgenomen muziek of door moeder gezongen slaapliedjes leidt bij uitzuigen tot significant minder daling van saturatie en sneller herstel.^{16,17}

Extuberen

In de wetenschappelijke literatuur worden interventies om pijn, geassocieerd met extubatie, te voorkomen of minimaliseren niet beschreven. Vandaar dat er wordt verwezen naar de algemene adviezen van de Landelijke Pijnwerkgroep NICU's: [Sucrose](#), [Common Sense](#), [Hands on](#), en [Verwijderen van pleisters](#).

Aanbeveling en Klinische implicatie

Op basis van bovenstaande kunnen een aantal aanbevelingen geformuleerd worden. Geef volgens het afdelingsprotocol analgetica en/of sedativa voor intubatie, tenzij in een spoedsetting. Pas tijdens uitzuigen facilitated tucking of Gentle Human Touch toe, en maak indien beschikbaar gebruik van rustige muziek of de stem van ouders. Voer endotracheaal uitzuigen niet uit als een routinematige interventie. Indien geïndiceerd, voer de handeling dan volgens afdelingsprotocol uit. Gebruik voor extubatie de algemene adviezen Sucrose, Common Sense, Hands on, en Verwijderen van pleisters.

Literatuur

1. Cignacco E, Hamers JP, Stoffel L, et al. Routine procedures in NICUs: Factors influencing pain assessment and ranking by pain intensity. *Swiss Med Wkly*. 2008;138(33-34):484-491.
2. Carbajal R, Eriksson M, Courtois E, et al. Sedation and analgesia practices in neonatal intensive care units (EUROPAIN): Results from a prospective cohort study. *Lancet Respir Med*. 2015;3(10):796-812.
3. Simons SH, van Dijk M, van Lingen RA, et al. Routine morphine infusion in preterm newborns who received ventilatory support: A randomized controlled trial. *JAMA*. 2003;290(1538-3598; 18):2419-2427.
4. Park RS, Peyton JM, Kovatsis PG. Neonatal airway management. *Clin Perinatol*. 2019;46(4):745-763.
5. de Kort EHM, Andriessen P, Reiss IKH, van Dijk M, Simons SHP. Evaluation of an intubation readiness score to assess neonatal sedation before intubation. *Neonatology*. 2019;115(1):43-48.
6. Anand KJ. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001;155(1072-4710; 2):173-180.
7. Lago P, Garetti E, Merazzi D, et al. Guidelines for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatr*. 2009;98(6):932-939.
8. Trevisanuto D, Doglioni N, Zanardo V. The management of endotracheal tubes and nasal cannulae: The role of nurses. *Early Hum Dev*. 2009;85(10 Suppl):S85-7.
9. De Lima J, Carmo KB. Practical pain management in the neonate. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2010;24(3):291-307.
10. Goncalves RL, Tsuzuki LM, Carvalho MG. Endotracheal suctioning in intubated newborns: An integrative literature review. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2015;27(3):284-292.
11. Alinejad-Naeini M, Mohagheghi P, Peyrovi H, Mehran A. The effect of facilitated tucking during endotracheal suctioning on procedural pain in preterm neonates: A randomized controlled crossover study. *Glob J Health Sci*. 2014;6(4):278-284.
12. Peyrovi H, Alinejad-Naeini M, Mohagheghi P, Mehran A. The effect of facilitated tucking position during endotracheal suctioning on physiological responses and coping with stress in premature infants: A randomized controlled crossover study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2014;27(15):1555-1559.
13. Cignacco E, Hamers JP, van Lingen RA, et al. Pain relief in ventilated preterms during endotracheal suctioning: A randomized controlled trial. *Swiss Med Wkly*. 2008;138(43-44):635-645.
14. Valitalo PA, Krekels EH, van Dijk M, Simons S, Tibboel D, Knibbe CA. Morphine pharmacodynamics in mechanically ventilated preterm neonates undergoing endotracheal suctioning. *CPT Pharmacometrics Syst Pharmacol*. 2017;6(4):239-248.
15. Fatollahzade M, Parvizi S, Kashaki M, Haghani H, Alinejad-Naeini M. The effect of gentle human touch during endotracheal suctioning on procedural pain response in preterm infant admitted to neonatal intensive care units: A randomized controlled crossover study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022;35(7):1370-1376.
16. Chou LL, Wang RH, Chen SJ, Pai L. Effects of music therapy on oxygen saturation in premature infants receiving endotracheal suctioning. *J Nurs Res*. 2003;11(3):209-216.
17. Pouraboli B, Rayyani M, Anari MD, Hosseini F, Loghmani L. Lullaby effect with mother's voice on respiratory rate and the speed of its return to the pre-suction state in intubated preterm infants, during tracheal tube suction kerman, afzali pour hospital 2016. *Electronic Journal of General Medicine*. 2019;16(1):em106.