

NIPPV: Wanneer start je ermee?

Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation als respiratoire ondersteuning op de Neonatale Intensive Care Unit



Motivatie

- Ontwikkeling
- Nieuwe uitdaging
- Verdieping



Locatie AMC

- 12 (20) Intensive Care bedden
- 4 (8) High Care bedden
- 75 Verpleegkundigen
- 10 Neonatologen



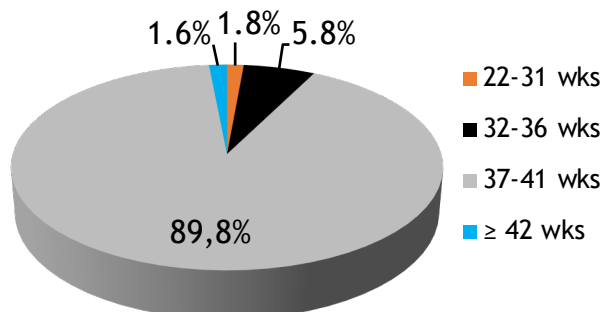
N.M.Lafeber | mei 2019



Inleiding

Perined Jaarboek 2017

Aantal levend geboren 164.159



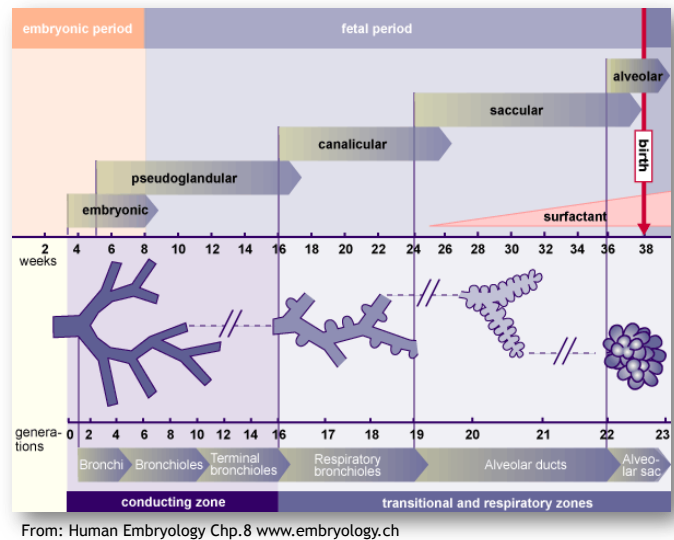
- In 2017: 2377 lev. geb. 22 - 31 wks
- ± 813 opnames NICU's in Nederland
- In 2014: 81 opnames 24 - 31 wks op de NICU AMC
- Gem. 3 dagen invasieve beademd
- Gem. 42 dagen nCPAP

Vliegenthart RJS, et al. 2017

N.M.Lafeber | mei 2019

Longontwikkeling

- Immature en biochemische insufficiëntie
- Longprotectieve respiratoire ondersteuning



N.M.Lafeber | mei 2019

Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation



N.M.Lafeber | mei 2019



Probleemstelling

Nasal IPPV :

- Wanneer start je ermee?
- Hoe te intensiveren?
- Hoe te weanen?
- Hoe te stoppen en dan?

N.M.Lafeber | mei 2019



Hypothese

Door het ontbreken van een eenduidige strategie voor het toepassen van nIPPV is de kans groter op het falen van de nIPPV-therapie, waarmee de kans op intubatie en het risico op longschade toeneemt.

N.M.Lafeber | mei 2019



Doelstelling

Inzichtelijk maken welke strategieën er momenteel nationaal gehanteerd worden voor het toepassen van nIPPV bij premature neonaten op de NICU's in Nederland om tot een good clinical practice strategie voor het toepassen van deze NIV methode te komen.

N.M.Lafeber | mei 2019



Vraagstelling

nIPPV bij de 10 NICU's in Nederland ?

- Welke richtlijnen worden gebruikt?
- Welke klinische symptomen doen je besluiten om te starten?
- Welke aanvullende diagnostiek gegevens zijn beslissend?
- Welke monitorings-parameters zijn nodig bij het management?

N.M.Lafeber | mei 2019



Methodiek

- Kwalitatieve web-survey
- 19 gesloten, open en half open vragen
- 10 respondenten vanuit alle NICU's in Nederland
- 1 deskundige neonatoloog per NICU
- 100% respons

N.M.Lafeber | mei 2019



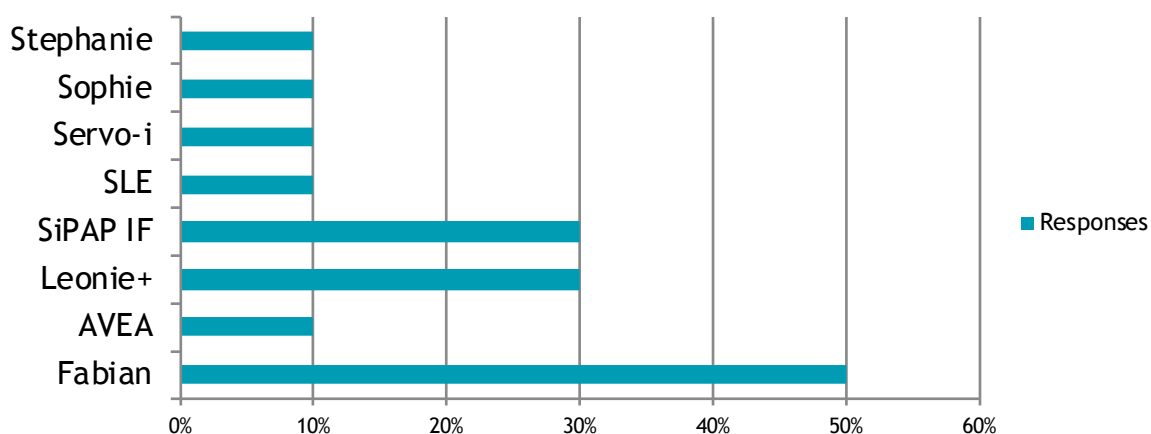
Resultaten

- Gebruikte apparaten/ systemen voor nIPPV
- Indicaties voor het starten nIPPV
- Monitoringsparameters bij nIPPV
- Maximale nIPPV instellingen
- Weanen

N.M.Lafeber | mei 2019



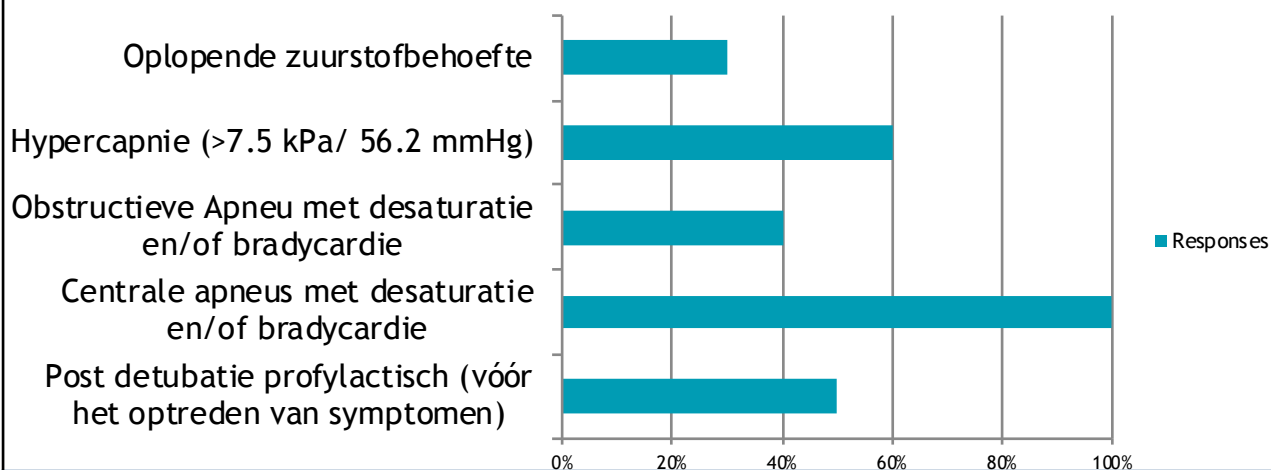
Gebruikte apparaten/ systemen voor nIPPV



N.M.Lafeber | mei 2019



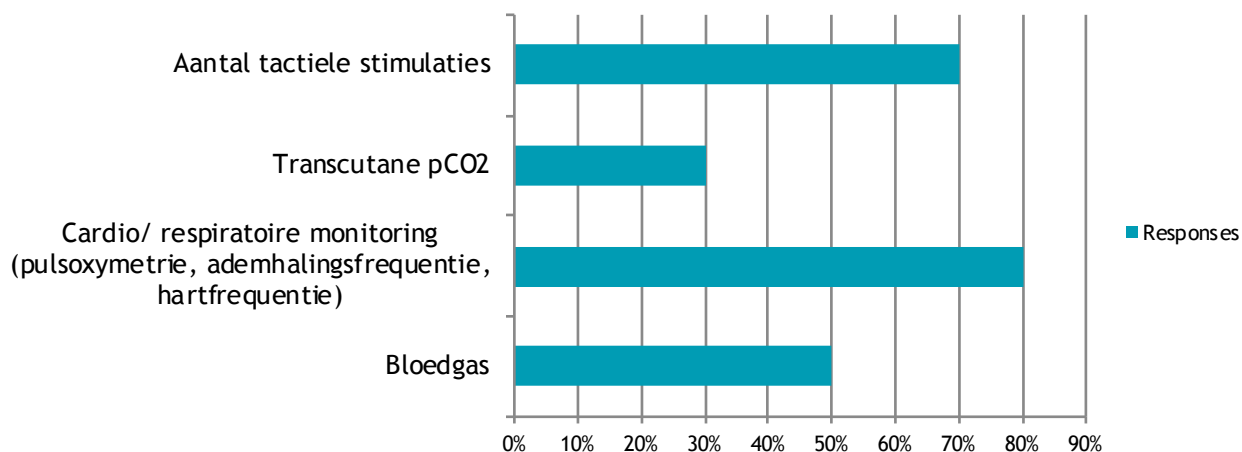
Indicaties voor het starten nIPPV



N.M.Lafeber | mei 2019



Monitoringsparameters bij nIPPV



N.M.Lafeber | mei 2019



Maximale nIPPV instellingen

Tabel 1. De maximale PEEP en PIP tijdens NIPPV (n=10)

PEEP (cmH ₂ O)	Aantal NICU's (%)	PIP (cmH ₂ O)	Aantal NICU's (%)
5 - 6	1 (10)	10 - 15	2 (20)
7 - 8	8 (80)	15 - 20	7 (70)
9 - 10	0 (0)	20 - 25	1 (10)
>10	1 (10)	>30	0 (0)

N.M.Lafeber | mei 2019



Weanen

Geen NICU hanteert een vast afbouw schema

- 50% bouwt eerst de frequentie af
- 50% verlaagd als eerste de PIP

N.M.Lafeber | mei 2019



Discussie

- Vergelijking: apparatuur/ systemen, modi en interface
- Indicaties voor het starten van nIPPV
- Monitoring prematuren
- Protocol intensiveren en weanen van nIPPV

N.M.Lafeber | mei 2019



Tekortkomingen van de Survey

- Slechts 10 deskundige neonatologen geraadpleegd
- NIPPV is een nieuwe techniek bij prematuren 24-32 wkn
- Behandeling extreme vroeggeboorte is nog in ontwikkeling en wisselende ervaring hiermee in de Nederlandse centra

N.M.Lafeber | mei 2019



Conclusie

In de Nederlandse NICU's is er geen eenduidig beleid ten aanzien van nIPPV bij prematuren om intubatie en invasieve beademing te voorkomen. Er is vervolgonderzoek nodig voor het ontwikkelen van een protocol dat gebaseerd is op good clinical practice.

N.M.Lafeber | mei 2019



Aanbevelingen

- Uitgezocht moet worden met welk apparaat, modi en interface nIPPV het meest effectief kan worden toegepast
- In kaart brengen welke co-variabelen een rol kunnen spelen bij chronische longbeschadiging
- Deskundigheidsbevordering van NICU verpleegkundige in de uitvoering van nIPPV

N.M.Lafeber | mei 2019



Rol van de Ventilation Practitioner

Resultaatgebieden:

- Beleidsontwikkeling
- Deskundigheidsbevordering
- Wetenschappelijk onderzoek
- Patiëntenzorg

N.M.Lafeber | mei 2019



De Neonatale Ventilation Practitioner

Levert op de NICU vanuit de verpleegkunde een bijdrage aan de zorginhoudelijke beleidsontwikkelingen op het gebied van neonatale non-invasieve ventilatie en invasieve beademing. De VP heeft hierin een controlerende en evaluerende rol waarin de continuïteit gewaarborgd wordt met als doel het verhogen van de kwaliteit van zorg op zowel micro (verpleegkundig) als macro (afdeling) en meso (ziekenhuis) niveau.

N.M.Lafeber | mei 2019



Toekomst

- Eén functieprofiel voor neonatale VP's in Nederland (en België)
- In Amsterdam: 2^{de} VP er op locatie AMC en integratie met de 2 VP's van locatie VUMC
- Gebruik van uniforme protocollen en materialen
- Ontwikkelen van onderwijs in nieuwe beademingstechnieken

N.M.Lafeber | mei 2019



Practitioners Nederland



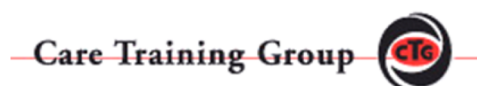
VPNed
Ventilation Practitioners Nederland



Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra



Amstel Academie



N.M.Lafeber | mei 2019



Dankwoord

Neonatologen:

Dr. Jeroen Hutten

Dr. Anne De Jaegere

Prof. Dr. Anton van Kaam

Hoofdverpleegkundigen:

Dirk Tol

Magda van Korlaar

Marjo Willemse

N.M.Lafeber | mei 2019





Referenties

1. Perined. Perinatale zorg in Nederland 2017. Utrecht. Perined. 2019.
2. Subramaniam P, Ho JJ, Davis PG: Nasal continuous positive airways pressure started immediately after birth for preventing illness and death in very preterm infants. Cochrane Database Syst Rev. 2016 June 13.
3. Courtney SE, Barrington KJ. Continuous positive airway pressure and noninvasive ventilation. Clinics in perinatology 2007;34:73-92, vi.
4. Davis PG, Henderson-Smart DJ. Nasal continuous positive airways pressure immediately after extubation for preventing morbidity in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev 2000;(2):CD00014
5. Stevens TP, et al. Early surfactant administration with brief ventilation vs. selective surfactant and continued mechanical ventilation for preterm infants with or at risk for respiratory distress syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2007;CD003063.
6. Goldsmith JP, Karotkin EH, Keszler M, Suresh GK: Assisted Ventilation of the neonate. 2017 by Elsevier. ISBN:978-0-323-39006-4, Chapter 19 Principles of Lung-protective Ventilation (pp.188-194), van Kaam AH.
7. Kaam van A.: Lung-Protective Ventilation in Neonatology. Neonatology 2011;99:338-341.
8. Dargaville PA, Tingay DG: Lung protective ventilation in extremely preterm infants. Journal of Paediatrics
9. Ali Attar M, Donn SM: Mechanisms of ventilator-induced lung injury in premature infants. Semin Neonatol 2002;7:353-360.

N.M.Lafeber | mei 2019



Referenties

10. Bjorklund LJ, et. Al. Manual ventilation with a few large breaths at birth compromises the therapeutic effect of subsequent surfactant replacement in immature lambs. Pediatr Res 1997;42:348-355.
11. Dreyfuss D, et al.: High inflation pressure pulmonary edema. Respective effects of high airway pressure, high tidal volume, and positive end-expiratory pressure. Am Rev Respir Dis. 1988;137:1159-1164.
12. Wada K. et al.: Tidal volume effects on surfactant treatment responses with the initiation of ventilation in preterm lambs. J Appl Physiol 1997;83:1054-1061
13. Bancalari E, Claure N: The evidence for non- invasive ventilation. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2013;98:F98-F102.
14. Mahmoud RA, Roehr CC, Schmalisch G: Current methods of non-invasive ventilatory support for neonates. Paediatr Respir Rev 2011;12:196-205.
15. Sweet DG, et.al. European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants - 2013 Update. Neonatology 2013;103:353-368
16. Lemyre B, Davis PG, De Paoli AG, Kirpalani H. Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm neonates after extubation. The Cochrane database of systematic reviews 2014;9:CD003212.

N.M.Lafeber | mei 2019



Referenties

17. Silveira et al. Response of Preterm Infants to 2 Noninvasive Ventilatory Support Systems: Nasal CPAP and Nasal Intermittent Positive-Pressure Ventilation. *Respiratory Care*. 2015 Dec;60(12):1772-6. DOI: 10.4187/respcare.03565. Epub 2015 Sep 15.
18. Vliegthart RJS, Et. (2017) Restricted ventilation associated with reduced neuro- developmental impairment in preterm infants. *Neonatology*, 112(2): 172-179.
19. Boeijs, H., Hart, H. in 't., & Hox, J Onderzoeksmethoden. Den Haag: Boom Lemma uitgevers, 2009.
20. Verhoeven N. Wat is onderzoek? Den Haag: Boom Lemma uitgevers, 2011
21. Choi BCK, Pak AWP. A catalog of biases in questionnaires. *Prev Chronic Dis* [serial online] 2005 Jan
22. Gunther Eysenbach, MD, MPH, Improving the Quality of Web Surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES), *J Med Internet Res* 2004;6(3):e34)

N.M.Lafeber | mei 2019



Amsterdam UMC
Universitair Medisch Centrum

Vragen?

