



La ventilation bienveillante pour les nouveau-nés

NAVA en réanimation néonatale

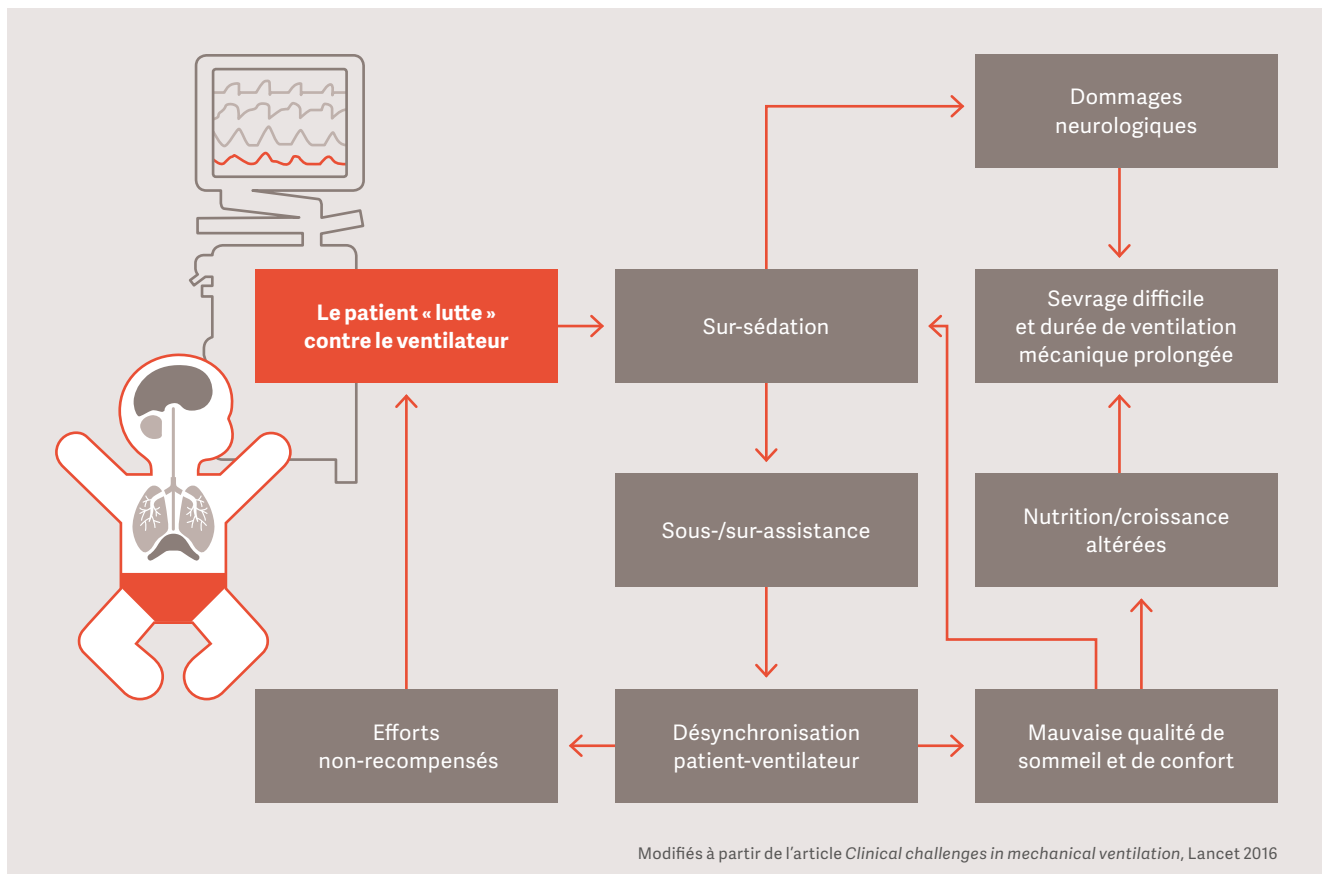
Respirer, dormir et grandir

La détresse respiratoire est l'une des principales causes d'admission des nouveau-nés et des enfants dans les services de réanimation.¹

Des complications liées à la ventilation mécanique surviennent chez 40 % des patients.^{2,3} Par conséquent, une tendance générale vers une approche ventilatoire plus douce est largement acceptée pour réduire les conséquences négatives, telles que les pneumonies sous ventilation (PVA) et les lésions pulmonaires induites par ventilation (VILI). La ventilation non invasive (VNI) vise à minimiser ces complications tout en favorisant la respiration du patient^{4,5} et est préférable en tant que traitement primaire.

La VNI est privilégiée, mais son adaptation à la demande du patient est difficile, surtout chez les enfants, pour plusieurs raisons : dans la plupart des cas, les petits volumes courants et les fréquences respiratoires élevées, surtout en présence de fuites, interfèrent avec la synchronisation entre le patient et le ventilateur.^{6,7,8,9,10,11} Les fuites entraînent également une surveillance peu fiable de la commande et de la fréquence respiratoire.

C'est pour ces raisons que la surveillance Edi et le concept de neuro-asservissement de la ventilation assistée (NAVA) ont été développés : afin d'utiliser la commande respiratoire neurale du patient pour contrôler le ventilateur.



Stratégies de traitement plus douces

Comment éviter que les nouveau-nés ne luttent contre le ventilateur ?



Le diaphragme est le « cœur » du système respiratoire, l'Edi est le signe vital de la respiration. La surveillance de l'Edi au chevet du patient est un outil utile pour évaluer la fonction du diaphragme, le schéma respiratoire et l'apnée centrale. Il peut vous aider à personnaliser un traitement à la caféine¹², une sédation¹³, une méthode Kangourou¹⁴ ou des positions de repos idéales.

NAVA et VNI-NAVA permettent aux nouveau-nés de réguler leur propre ventilation. L'utilisation d'un déclencheur neural permet au patient de contrôler l'initiation et l'arrêt de la respiration, l'ampleur de la respiration, la durée inspiratoire, la fréquence respiratoire, la pression maximale et non le ventilateur.

Des études montrent que les nouveau-nés sous NAVA et VNI-NAVA ont tendance à avoir

- une synchronie accrue^{11,15}
- un travail respiratoire réduit^{12,13}
- des volumes courants et pressions inspiratoires protecteurs^{14,15,16}
- un meilleur échange gazeux^{17,18}
- moins de sédation^{18,19}
- des apnées réduites²⁰
- un confort amélioré^{19,21}



Références

1. Newth CJL, Venkataraman S, Willson DF et al. Weaning and extubation readiness in pediatric patients. *Pediatr Crit Care Med.* 2009 Jan;10(1):1-11. doi: 10.1097/PCC.0b013e318193724d.
2. Principi T, Fraser DD, Morrison GC et al. Complications of mechanical ventilation in the pediatric population. *Pediatr Pulmonol.* 2011 May;46(5):452-7. doi: 10.1002/ppul.21389.
3. Kalanuria AA, Ziai W, Mirski M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. *Crit Care.* 2014 Mar 18;18(2):208. doi: 10.1186/cc13775.
4. Antonelli M, Conti G, Rocco M et al. A comparison of noninvasive positive-pressure ventilation and conventional mechanical ventilation in patients with acute respiratory failure. *N Engl J Med.* 1998 Aug 13;339(7):429-35.
5. Ganu SS, Gautam A, Wilkins B, Egan J. Increase in use of non-invasive ventilation for infants with severe bronchiolitis is associated with decline in intubation rates over a decade. *Intensive Care Med.* 2012 Jul;38(7):1177-83. doi: 10.1007/s00134-012-2566-4. Epub 2012 Apr 18.
6. Bhandari V. Synchronized ventilation in neonates: a brief review. *Neonatology Today* 2011;6:1e6.
7. Vignaux L, Grazioli S, Piquilloud L, Bochaton N, Karam O, Jaecklin T, Levy-jamet Y, Tourneux P, Jolliet P, Rimensberger P. Optimizing patient ventilator synchrony during invasive ventilator assist in children and infants remains a difficult task. *PCCM In Press*, June 2013.
8. Dargaville PA, Gerber A, Johansson S, et al. Incidence and Outcome of CPAP Failure in Preterm Infants. *Pediatrics.* 2016; 138:e20153985-e20153985.
9. Beck J, Reilly M, Grasselli G, et al. Patient-ventilator interaction during neurally adjusted ventilatory assist in low birth weight infants. *Pediatr Res* 2009;65(6):663-8.
10. Houstekie L, Moerman D, Bourleau A, Reyckler G, Detaille T, Derycke E, Clément de Cléty S. Feasibility Study on Neurally Adjusted Ventilatory Assist in Noninvasive Ventilation After Cardiac Surgery in Infants. *Respir Care.* 2015 Jul;60(7):1007-14.
11. Lee J, Kim HS, Jung YH, Shin SH, Choi CW, Kim EK, Kim BI, Choi JH. Non-invasive neurally adjusted ventilatory assist in preterm infants: a randomised phase II crossover trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2015 Nov;100(6):F507-13.
12. Parikka V, Beck J, Zhai Q, Leppäsalo J, Lehtonen L, Soukka H. The effect of caffeine citrate on neural breathing pattern in preterm infants. *Early Hum Dev.* 2015 Oct;91(10):565-8.
13. Amigoni A, Rizzi G, Divisic A, Brugnaro L, Conti G, Pettenazzo A. Effects of propofol on diaphragmatic electrical activity in mechanically ventilated pediatric patients. *Intensive Care Med.* 2015 Oct;41(10):1860-1.
14. Soukka H, Grönroos L, Leppäsalo J, Lehtonen L. The effects of skin-to-skin care on the diaphragmatic electrical activity in preterm infants. *Early Hum Dev.* 2014 Sep;90(9):531-4.
15. Vignaux L, Grazioli S, Piquilloud L et al. Patient-ventilator asynchrony during noninvasive pressure support ventilation and neurally adjusted ventilatory assist in infants and children. *Pediatr Crit Care Med.* 2013 Oct;14(8):e357-64.
16. Sinderby C, Beck J. Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA): An Update and Summary of Experiences. *neth j crit care.* volume 11. no 5 october 2007.
17. Gibu CK, Cheng PY, Ward RJ, Castro B, Heldt GP. Feasibility and physiological effects of noninvasive neurally adjusted ventilatory assist in preterm infants. *Pediatr Res.* 2017 Oct;82(4):650-657.
18. Kallio M, Peltoniemi O, Anttila E, Pokka T, Kontiokari T. Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) in Pediatric Intensive Care – A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Pulmonol.* 2015 Jan;50(1):55-62.
19. de la Oliva P, Schuffelmann C, Gomez-Zamora A, Vilar J, Kacmarek RM. Asynchrony, neural drive, ventilatory variability and COMFORT: NAVA vs pressure support in pediatric patients. A randomized cross-over trial. *Intensive Care Med.* 2012 May;38(5):838-46.
20. Mally PV, Beck J, Sinderby C, Caprio M, Bailey SM. Neural Breathing Pattern and Patient-Ventilator Interaction During Neurally Adjusted Ventilatory Assist and Conventional Ventilation in Newborns. *Pediatr Crit Care Med.* 2018 Jan;19(1):48-55.
21. Stein H, Howard D. Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) in Neonates less than 1500 grams: a retrospective analysis. *J Pediatr* 2012;160:786e9.

PUB-2020-0011-A, version de février 2020



Getinge est un fournisseur mondial de solutions innovantes pour les blocs opératoires, les unités de soins intensifs, les services de stérilisation et pour les entités en lien avec les sciences de la vie. Grâce à notre connaissance du marché et à des partenariats étroits avec des experts cliniques, des professionnels de la santé et des spécialistes de l'industrie médicale, nous améliorons la vie quotidienne des personnes, aujourd'hui comme demain.

Maquet Critical Care AB · Röntgenvägen 2 · SE-171 54 Solna · Sweden · +46 (0)10 335 73 00

Trouvez votre représentant commercial Getinge local sur le site :

Getinge France · Avenue de la Pomme de Pin – CS 10008 · 45074 Orléans Cedex 2

www.getinge.fr