

NPPV in het UMCG

Hoe werkt een protocol?



Inhoud presentatie

- Introductie
- Onderzoeksvraag
- Resultaat
 - Literatuur
 - Praktijk
- Conclusies / Aanbevelingen
- Vragen / Discussie

Intensive Care Volwassenenen UMCG



Interne / Beademing



Chirurgie / Trauma



Neurologie / Neurochirurgie



Thoraxchirurgie

Kerngetallen ICV 2007

- 290 Fte
- 46 Bedden (niveau III)
- 2745 opnamen
- 4,7 ligdagen (gem)
- 3 dagen beademing (gem)
- 87% bezetting

Kerngetallen ICB 2007

- 11 bedden
- 722 opnamen
- 2375 beademingsdagen
- 77% bezetting



Onderzoeksvraag

- Op welke wijze, volgens 'best practice'
- moet de non-invasieve beademing
- op de ICB worden toegepast
- met de Evita-4
- en het Hans Rudolph masker
- bij patiënten met acuut respiratoir falen?

Health Technology Assessment

NPPV in acute situaties: iets voor ons?

- Wat is de effectiviteit?
- Wat is de impact?
- Kan ik de technologie toepassen op mijn afdeling?
- Is nagegaan wat de benodigde middelen zijn?

T. Sinuff. Health Technology in the ICU...J. of Crit. Care 2003; 18: 59-67

Health Technology Assessment

NPPV in acute situaties: iets voor ons?

- Wat is de effectiviteit?
 - Zijn er op dit gebied RCTs opgezet?
 - Laten die een meerwaarde zien tov. de eerdere 'best practice'?
- Wat is de impact?
- Kan ik de technologie toepassen op mijn afdeling?
- Is nagegaan wat de benodigde middelen zijn?

Health Technology Assessment

NPPV in acute situaties: iets voor ons?

- Wat is de effectiviteit?
- **Wat is de impact?**
 - Hoe groot en hoe precies te bepalen is het effect?
 - Hoe breed is het toepassingsgebied?
- Kan ik de technologie toepassen op mijn afdeling?
- Is nagegaan wat de benodigde middelen zijn?

Health Technology Assessment

NPPV in acute situaties: iets voor ons?

- Wat is de effectiviteit?
- Wat is de impact?
- Kan ik de technologie toepassen op mijn afdeling?
 - Zijn er 'hier' dezelfde resultaten te verwachten?
 - Gaat het over 'klinisch relevante' uitkomsten?
 - Hangen de beschreven effecten af van: setting, richtlijnen, uitvoerenden?
- Is nagegaan wat de benodigde middelen zijn?

Health Technology Assessment

NPPV in acute situaties: iets voor ons?

- Wat is de effectiviteit?
- Wat is de impact?
- Kan ik de technologie toepassen op mijn afdeling?
- Is nagegaan wat de benodigde middelen zijn?
 - Benodigde tijd
 - Kosten

Indicaties NPPV bij ARF; Level A Evidence

- Acute exacerbaties bij COPD
 - Ontwennen na intubatie bij AECOPD
- Acuut cardiogeen longoedeem
- Immuun gecompromitteerde patiënt

Review N. Ambrosino. Eur. Respir. J. 2008;31:874-886

Review N. S. Hill. Crit. Care Med 2007;35:2402-2407

Voorbeeld level B / C evidence

- NPPV bij ernstig Hypoxemisch respiratoir falen
 - 3 IC's; at random 51 NPPV, 54 control (O₂-therapie)

Causes of acute respiratory failure, n (%)

Pneumonia	19 (37)	15 (28)
Cardiogenic pulmonary edema	15 (29)	15 (28)
Thoracic trauma	6 (12)	11 (20)
Acute respiratory distress syndrome	7 (14)	8 (15)
Acute severe asthma	2 (4)	2 (4)
Postoperative respiratory failure	2 (4)	2 (4)
Usual interstitial pneumonitis	—	1 (2)

(M)RCT: M. Ferrer. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2003;168:1438-1444

	Noninvasive Ventilation Group (n = 51)	Control Group (n = 54)	p Value
Intubation rate, n, %†	13 (25)	28 (52)	0.010
Pneumonia, n/tot	5/19	11/15	0.017
Cardiogenic pulmonary edema, n/tot	1/15	2/15	> 0.999
Thoracic trauma, n/tot	1/6	5/11	0.333
ARDS, n/tot	6/7	8/8	0.467
Other, n/tot	0/4	2/5	—

In conclusion, except in patients with ARDS, the use of NIV is effective to reduce intubation in patients with severe AHRF.

(M)RCT: M. Ferrer. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2003;168:1438-1444

To explain the efficacy:

- *the experience of the attending clinicians and nurses*
- *the use of a ventilator specifically designed for NIV (BiPAP Vision)*

(M)RCT: M. Ferrer. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2003;168:1438-1444

Several limitations:

- *difficulty for a correct blinding*
- *significant number of patients were not included*
- *relative heterogeneity of patients with AHRF*

NPPV bij AHRF; iets voor ons?

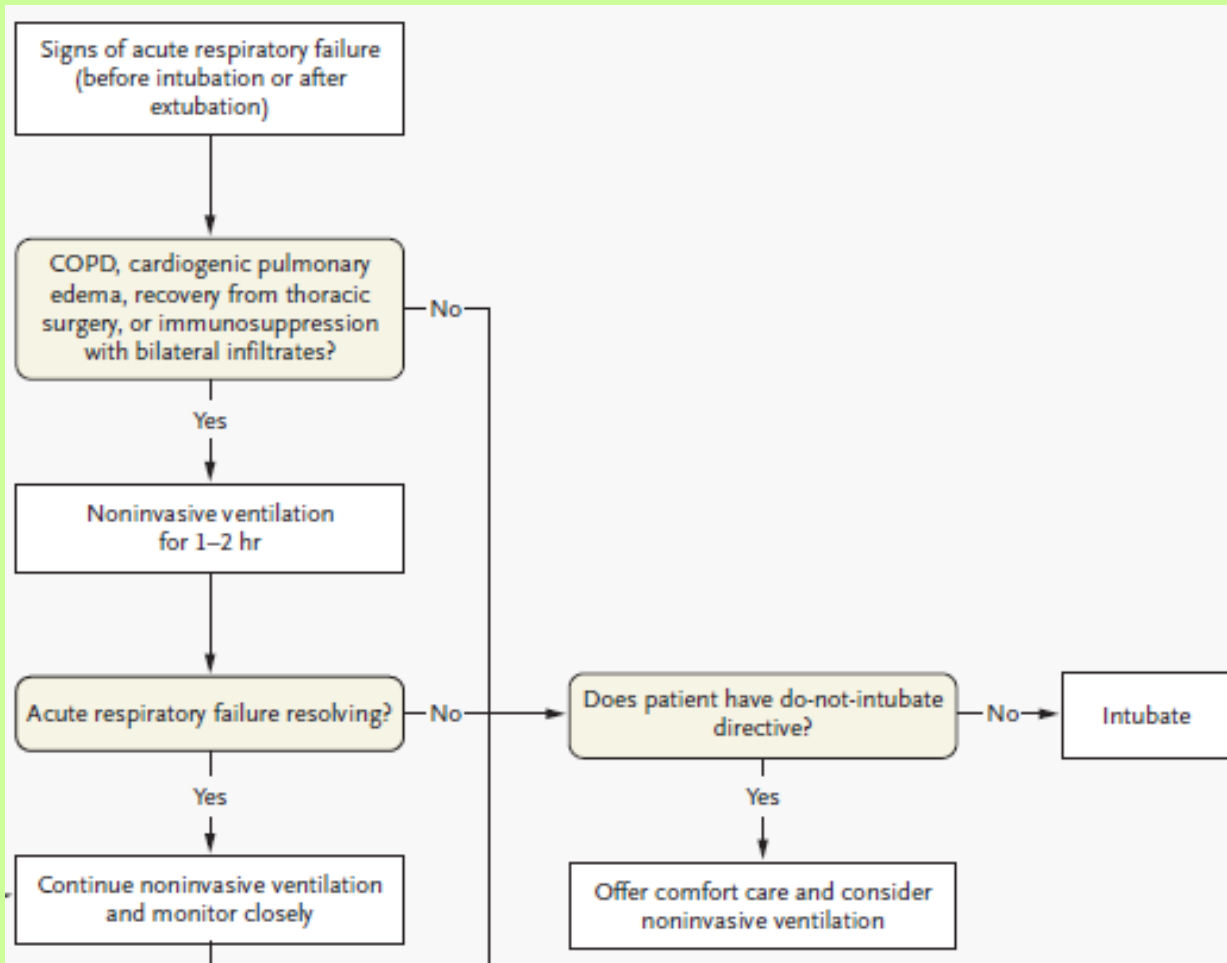
(M)RCT: M. Ferrer. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2003;168:1438-1444

NPPV voor ARF na extubatie?

- M₍₃₇₎RCT: NPPV 114, SMT: 107
 - *The mortality rate tended to be higher among the patients assigned to NPPV*
 - *No difference in the rate of reintubation*

MRCT: A. Esteban. N. Eng. J. Med. 2004; 350:2452-60

Noninvasive Ventilation-Don't Push too Hard



J.D. Truwit. N.Engl.J.Med 2004;350:2512-2515

Het doel van NPPV bij ARF

	Categorie 1 Volledige behandeling	Categorie 2 Niet intuberen	Categorie 3 Alleen comfort
Hoofddoel	Ventilatie, oxygenatie verbeteren, ...,comfort	Als bij 1	Palliatie
Kenmerken van succes	Verbetering symptomen, Acceptatie NPPV	Als bij 1	Verminderen dyspneu
Stopcriteria	Doel bereikt Niet accepteren NPPV	Als bij 1	Niet meer comfortabel
Actie bij falen	Intubatie	Naar 3	Palliatie zonder NPPV

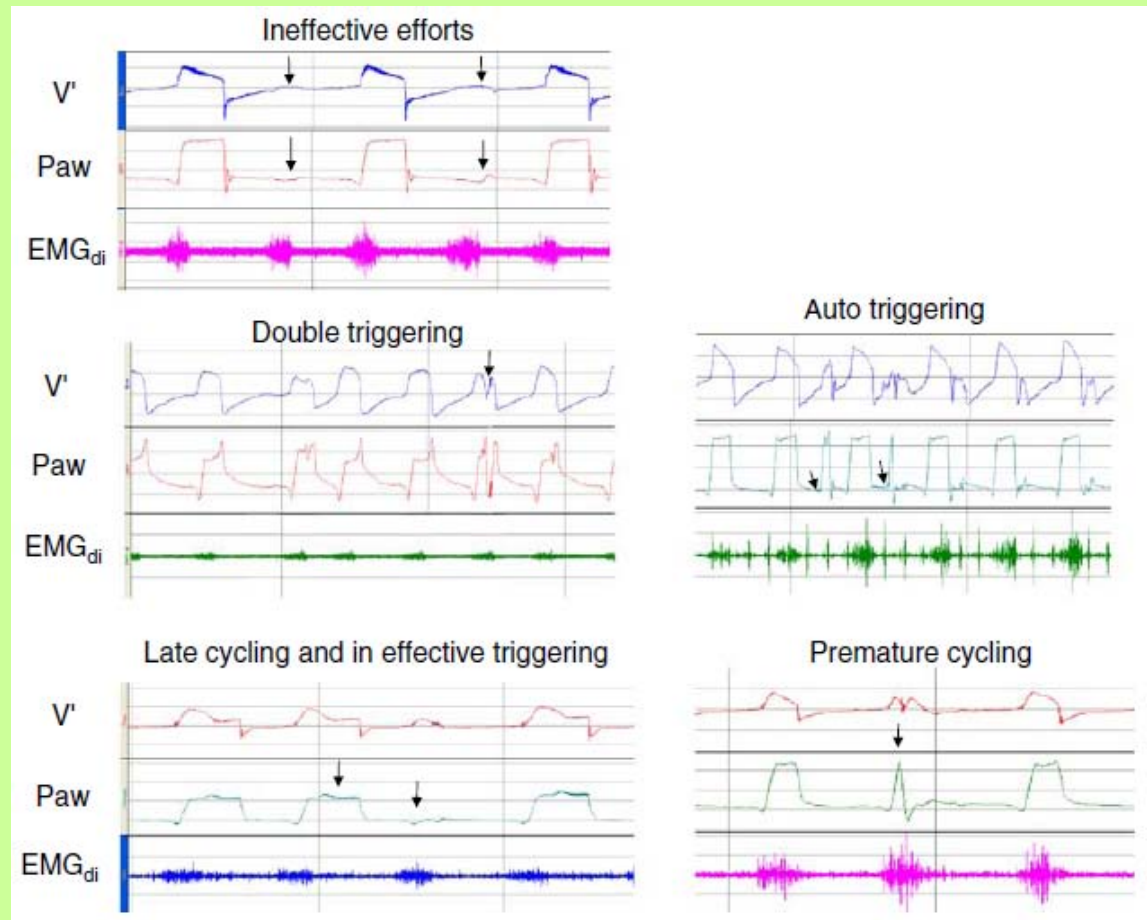
Review: J.R. Curtis. Crit. Care Med. 2007; 35:932-939

Comfort bij NPPV

- Meetbaar?
- Meetbaar effectief?
- Interface
- Lekkage
- Drukken
- Synchroniciteit

Patient-Ventilator asynchroniciteit

- Multicenter
prosp. observ.
study
- NPPV, 60pt.
- IC ventilatoren



...several indices point to leaks as a major contributing factor.

Obs.study: L.Vignaux. Int. Care Med. 2009;35:840-846

Praktijk resultaat

- Opstellen protocol voor de ICB
- Instructie verpleegkundigen
- Evaluatie van het protocol
- Overleg protocollen commissie ICV

Conclusies / Aanbevelingen (1/3)

- Toepassing van non-invasieve beademing bij patiënten met acuut respiratoir falen op de ICB in het UMCG dient beperkt te blijven binnen de hoofd-indicaties;
 - COPD
 - Cardiogeen longoedeem
 - Immuun gecompromitteerd

Conclusies / Aanbevelingen (2/3)

- Optimaal comfort voor de patiënt is essentieel;
 - Als doel, maar ook
 - voor het slagen van NPPV
- In het protocol moet expliciet beschreven zijn welke beïnvloedbare factoren een rol spelen bij het comfort voor de patiënt.

Conclusies / Aanbevelingen (3/3)

- Binnen de ICV van het UMCG kan een platform dat zich bezig houdt met beademing een belangrijke rol spelen om de kwaliteit op dit gebied te borgen en te verbeteren.

Literatuur

1. N. Ambrosino, G. Vaghegghini: Noninvasive positive pressure ventilation in the acute care setting: where are we? *Eur. Resp. J.* 2008; 31 ; 874-886
2. N. S. Hill et al: Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *Crit. Care Med.* 2007; 35:2402-2407
3. Winck JC; Azevedo LF; Costa-Pereira A; Antonelli M; Wyatt JC: Efficacy and safety of non-invasive ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema--a systematic review and meta-analysis. *Crit Care.* 2006;10(2):R69
4. M. Ferrer et al. Noninvasive Ventilation in Severe Hypoxemic Respiratory Failure – A Randomized Clinical Trial. *Am. J. Crit Care Med* 2003; 168: 1438-44
5. A. Esteban et al: Noninvasive Positive Pressure Ventilation for Respiratory Failure after Extubation. *N Eng J Med* 2004; 350: 2452-2460
6. J. Truwit: Noninvasive Ventilation – Don't Push Too Hard. *N. Eng. J. Med* 2004; 350: 2512-2515
7. T Sinuff, D Cook. Health Technology Assessment in the ICU: Noninvasive Positive Pressure Ventilation for Acute Respiratory Failure. *J. of Crit Care* 2003; 18: 59-67
8. J. Randall Curtis et al: Noninvasive positive pressure ventilation in critical and palliative care settings: Understanding the goals of therapy. *Crit. Care Med.* 2007;35:932-939
9. J. Ferreira et al. Bilevel vs ICU Ventilators Providing Noninvasive Ventilation : Effect of System Leaks. *Chest* 2009; 136:448-456
10. L. Vignaux et al. Patient-ventilator asynchrony during non-invasive ventilation for acute respiratory failure : a multicenter study. *Intensive Care Med.* 2009;35:840-846

Tijd voor vragen en discussie

