

Pneumonie acquise sous ventilation mécanique: de la prévention au traitement

Pr Charles-Edouard Luyt
Médecine Intensive Réanimation
Institut de Cardiologie
Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière
Sorbonne Université



Conflits d'intérêts

- AdvanzPharma
- Pfizer
- MSD

De quoi parle-t-on?

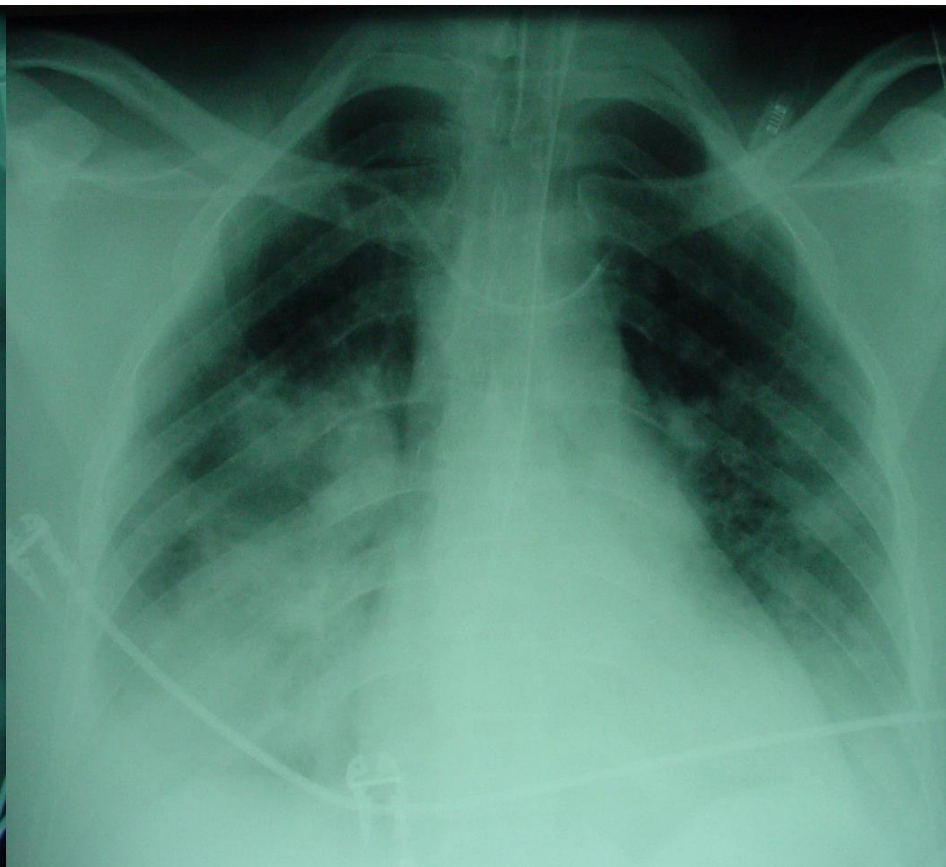
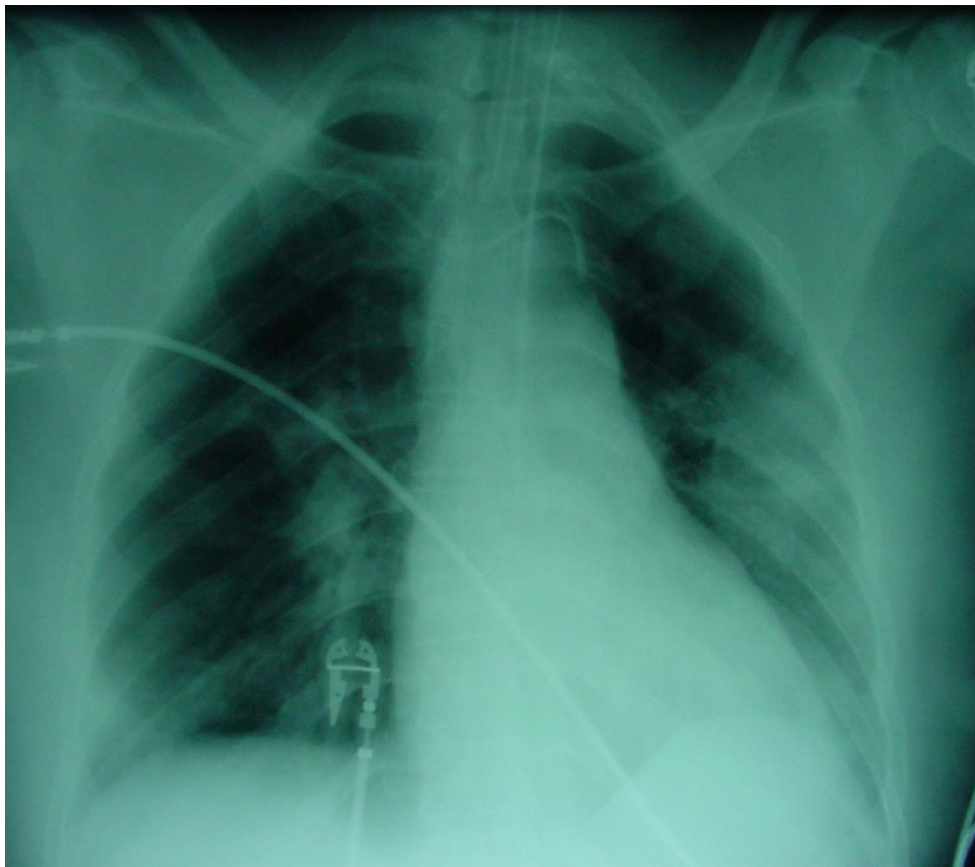
- Qu'est-ce qu'une pneumonie?
 - Infection du parenchyme pulmonaire
 - Par une bactérie le plus souvent
 - Avec retentissement systémique (fièvre, hyperleucocytose, sécrétions purulentes etc...)
 - Et par définition atteinte radiologique



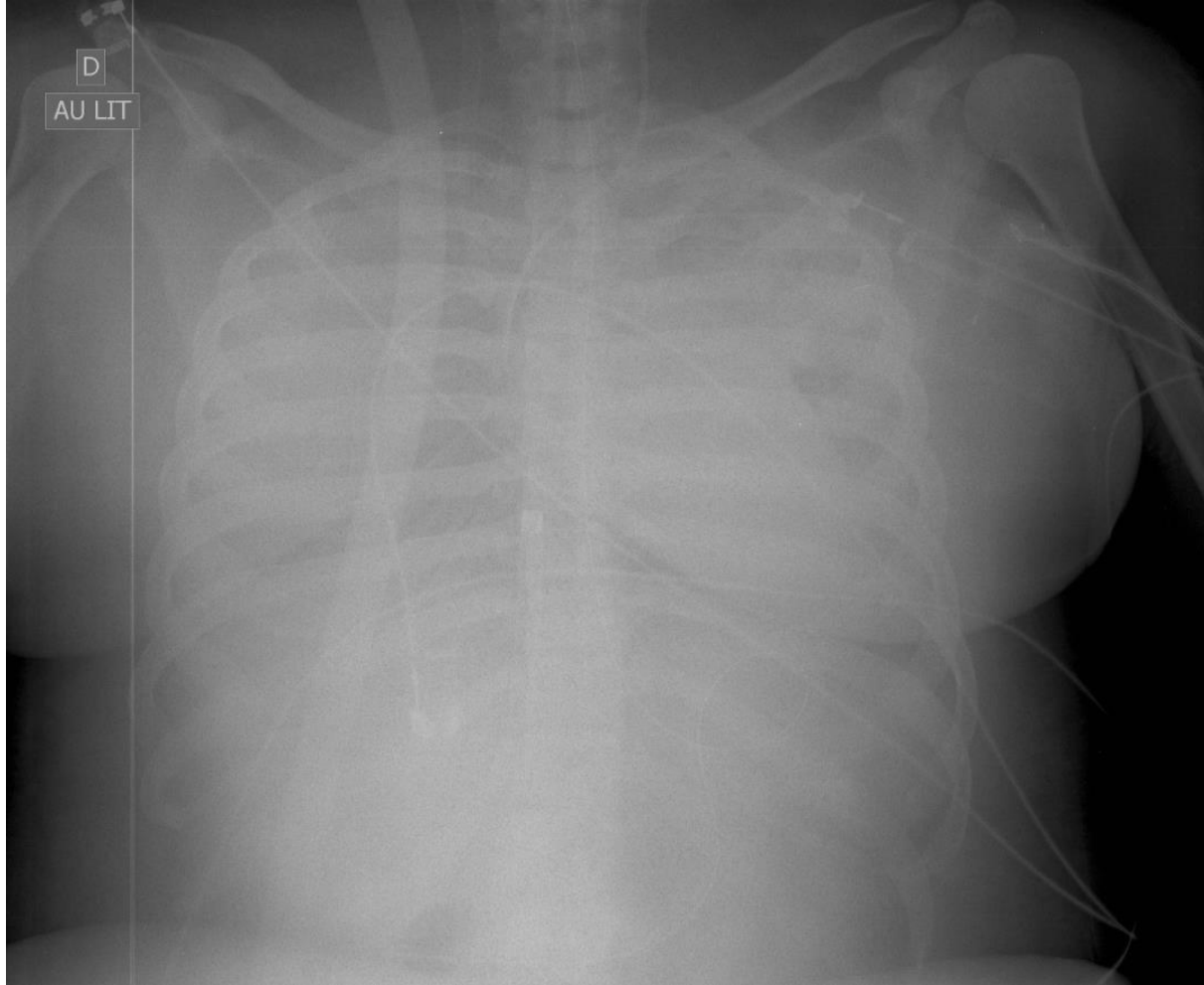
Quand suspecter une PAVM?

- Fièvre ($>38^{\circ}\text{C}$, $\geq 38.1^{\circ}\text{C}$, $\geq 38.3^{\circ}\text{C}$...)
- Aspirations trachéales purulentes
- Hyperleucocytose (≥ 11000) ou leucopénie
- Altération de l'oxygénation
- Aggravation hémodynamique nécessitant l'administration de vasopresseurs ou leur augmentation

≥ 2 signes



charles-edouard.luyt@aphp.fr



charles-edouard.luyt@aphp.fr



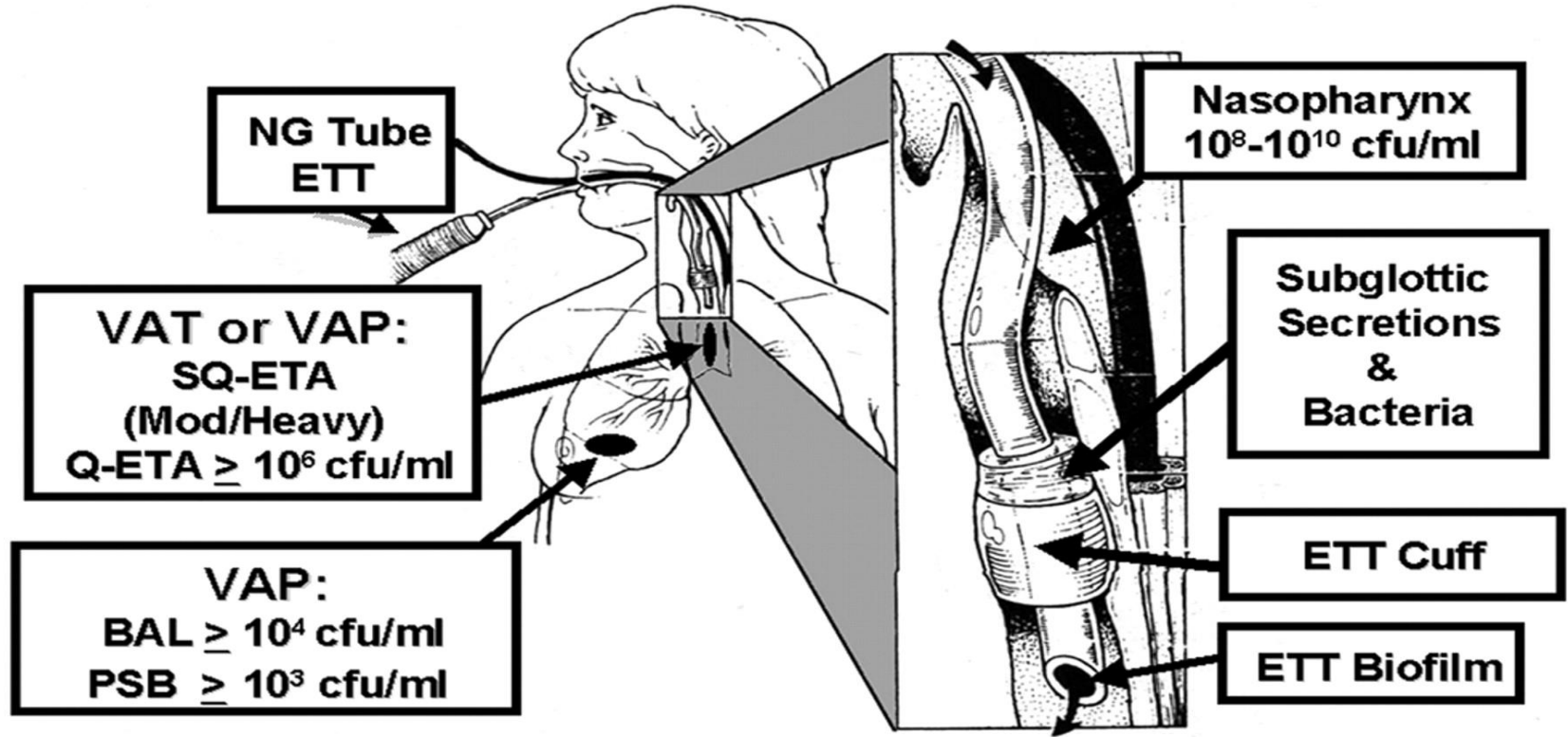
Pré-requis

- Les critères cliniques (fièvre, aspirations purulentes, hyperleucocytose..) ne sont ni sensibles ni spécifiques pour permettre à eux seuls le diagnostic de pneumonie
 - La radio de thorax n'est pas toujours contributive
 - Diverses études ont montré que dans 50% des cas de suspicion clinique, le diagnostic est infirmé bactériologiquement
- ↳ La réalisation d'un prélèvement bactériologique est indispensable pour confirmer le diagnostic de pneumonie



Quel prélèvement faire?

- Tout le monde s'accorde sur la nécessité de faire des prélèvements avant l'introduction d'antibiotiques
- La question est quel type de prélèvement
 - Aspiration trachéale
 - LBA aveugle (mini LBA, Combicath)
 - Fibroscopie bronchique avec LBA +/- brosse téléscopique protégée



Etudes ayant comparé une stratégie invasive (fibro LBA) vs. non invasive

| Auteur | N patients | Méthodologie | Mortalité | | P |
|----------------|------------|-------------------------------|-----------|---------|------|
| | | | Invasive | Non Inv | |
| Sanchez | 51 | Monocentrique, randomisée | 46 | 26 | NS |
| Ruiz | 62 | Monocentrique, randomisée | 38 | 46 | NS |
| Sole-Violan | 88 | Monocentrique, randomisée | 22 | 21 | NS |
| Peery | 58 | Monocentrique, randomisée | 10 | 32 | 0.04 |
| Heyland | 141 | Multicentrique, nonrandomisée | 18 | 35 | 0.03 |
| Fagon, Chastre | 413 | Multicentrique, randomisée | 31 | 39 | 0.07 |
| Heyland, CCCTG | 739 | Multicentrique, randomisée | 18.9 | 18.4 | 0.94 |

COMMENT TRAITER?

charles-edouard.luyt@aphp.fr



Principes du traitement

Traitement probabiliste

- En attendant la confirmation du diagnostic
- Se base sur une probabilité d'agent responsable et de sensibilité aux antibiotiques
- Par définition, est faillible

Traitement définitif

- Une fois l'agent pathogène isolé et sa sensibilité connue
- Monothérapie
- Voie systémique (IV ou PO)

En pratique

PAVM précoce (<5 j), pas de FDR ou de portage de BMR

Pas de choc septique

- Monothérapie par céphalosporine de 3^{ème} génération
 - Céfotaxime/ceftriaxone
 - (ou amox/acide clavulanique)

Choc septique

- Idem + aminoside

Autres cas

- Bêta-lactamine à large spectre
 - Pipéracilline/tazobactam
 - Céfépime
 - Ceftazidime
 - carbapénème
- +/- Aminoglycoside
 - Amikacine ou tobramycine

Ce qui n'est pas recommandé

- Donner, en traitement probabiliste, une molécule visant à couvrir le Staphylocoque doré méti R (vanco, linezolide...)
- Utiliser des antibiotiques en aérosol (hormis cas particuliers)
- Utiliser une bithérapie en traitement définitif
- Utiliser un antibiotique à large spectre quand un spectre étroit suffit

Recommandations formalisées d'experts

PNEUMONIES ASSOCIÉES AUX SOINS DE RÉANIMATION

RFE commune SFAR – SRLF

R3.5 – Il ne faut pas prolonger plus de 7 jours la durée du traitement antibiotique pour les pneumonies associées aux soins, y compris pour les pneumonies à bacille à Gram négatif non fermentant en dehors de certaines situations (immunodépression, empyème, pneumonie nécrosante ou abcédée).

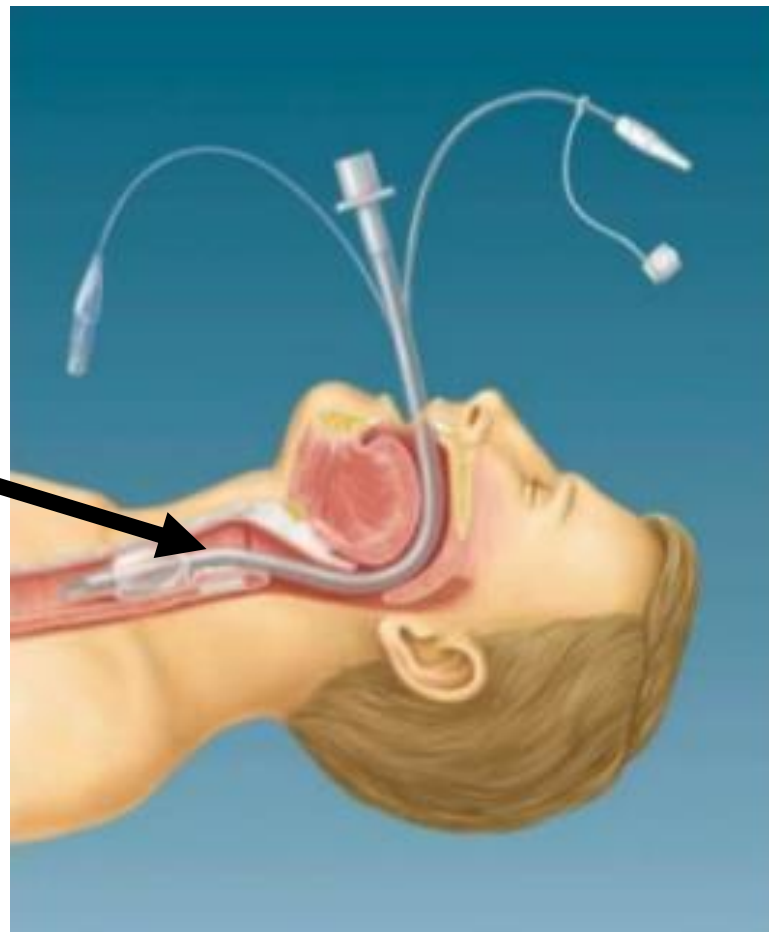
GRADE 1-, ACCORD FORT

PEUT-ON PRÉVENIR LES PAVM?

charles-edouard.luyt@aphp.fr



10^8 - 10^{10}
bactéries/ml



Quelles mesures?

- Réduire la période à risque
- Réduire la contamination des voies aériennes par les bactéries présentes dans l'oropharynx



Quelles mesures?

- Réduire la période à risque
 - Extuber le plus rapidement possible
 - Un des freins à l'extubation est la sédation... donc il faut donner le moins de sédatifs possibles



Effect of a nurse-implemented sedation protocol on the incidence of ventilator-associated pneumonia*

Jean-Pierre Quenot, MD; Sylvain Ladoire, MD; Fabrice Devoucoux, MD; Jean-Marc Doise, MD; Romain Cailliod, MD, PhD; Nicole Cunin, RN; Hervé Aubé, MD; Bernard Blettery, MD; Pierre Emmanuel Charles, MD, PhD

Crit Care Med 2007 ¹

| Variable | Groupe contrôle (n= 226) | Groupe expérimental (n = 197) | p |
|--|-----------------------------|----------------------------------|-------|
| PAVM, n (%) | 34 (15) | 12 (6) | 0.005 |
| Durée de ventilation mécanique, jours, médiane (IQR) | 8 (2.2-22) | 4.2 (2.1-9.5) | 0.001 |
| Auto-extubation accidentelle, n (%) | 16 (7) | 21 (10.7) | 0.09 |
| Echec d'extubation, n (%) | 29 (13) | 11 (6) | 0.01 |
| Temps arrêt sédation-extubation, hrs, médiane (IQR) | 65 (36-123) | 33 (12-75) | 0.01 |
| Durée de séjour en réanimation, jours, médiane (IQR) | 11 (2.5-27) | 5 (2.5-13) | 0.004 |
| Durée de séjour à l'hôpital, jours, médiane (IQR) | 21 (5-33) | 17 (5-22) | 0.003 |
| Mortalité en réanimation, n (%) | 88 (39) | 63 (31) | 0.19 |
| Mortalité hospitalière, n (%) | 101 (45) | 75 (38) | 0.22 |

Quelles mesures?

- Réduire la contamination des voies aériennes par les bactéries présentes dans l'oropharynx
 - Aspiration des sécrétions sous glottiques
 - Contrôle régulier de la pression du ballonnet
 - Soins de bouche (eau, chlorhexidine)
 - Désinfection digestive +/- oropharyngée



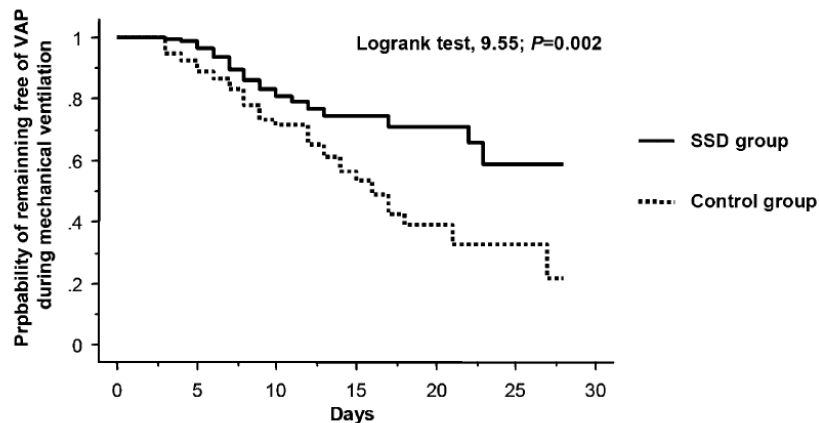
Intermittent Subglottic Secretion Drainage and Ventilator-associated Pneumonia

A Multicenter Trial

Jean-Claude Lacherade¹, Bernard De Jonghe¹, Pierre Guezennec², Karim Debbat³, Jan Hayon⁴, Antoine Monsel¹, Pascal Fangio¹, Corinne Appere de Vecchi¹, Cédric Ramaut⁵, Hervé Outin¹, and Sylvie Bastuji-Garin⁶



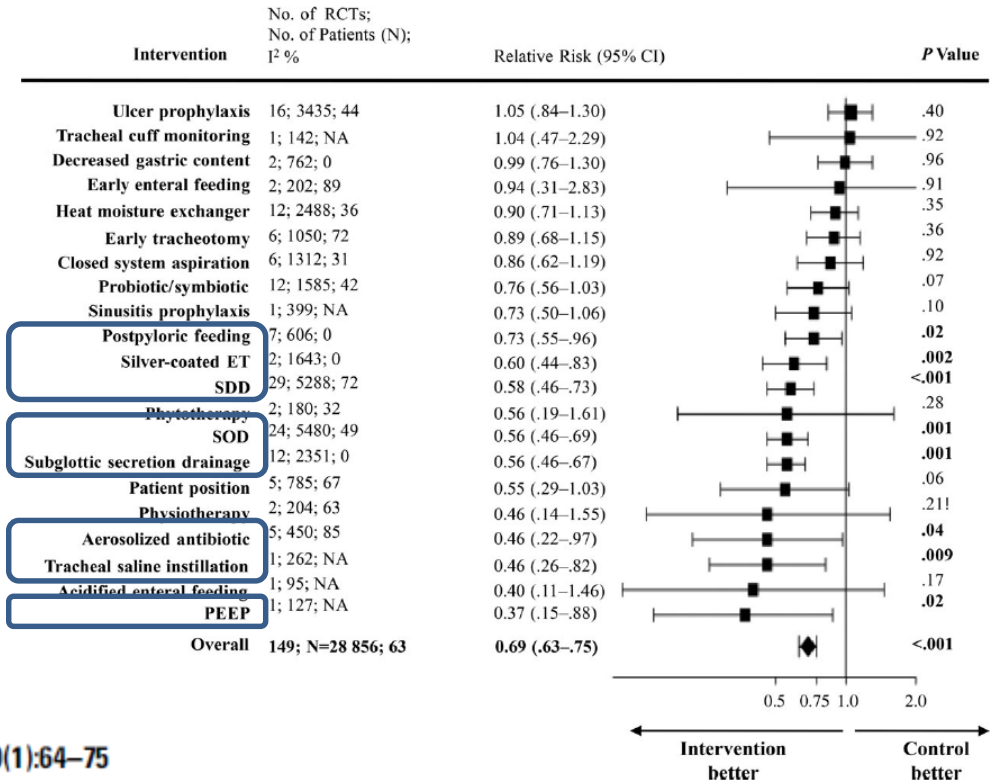
18 [15-19]
aspirations/j



| | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|
| SSD, No | | | | | | | |
| At risk | 169 | 126 | 58 | 26 | 18 | 8 | 4 |
| New VAP cases | 0 | 2 | 15 | 5 | 1 | 2 | 0 |
| Control, No | | | | | | | |
| At risk | 164 | 97 | 44 | 23 | 9 | 4 | 3 |
| New VAP cases | 0 | 10 | 16 | 8 | 6 | 1 | 1 |

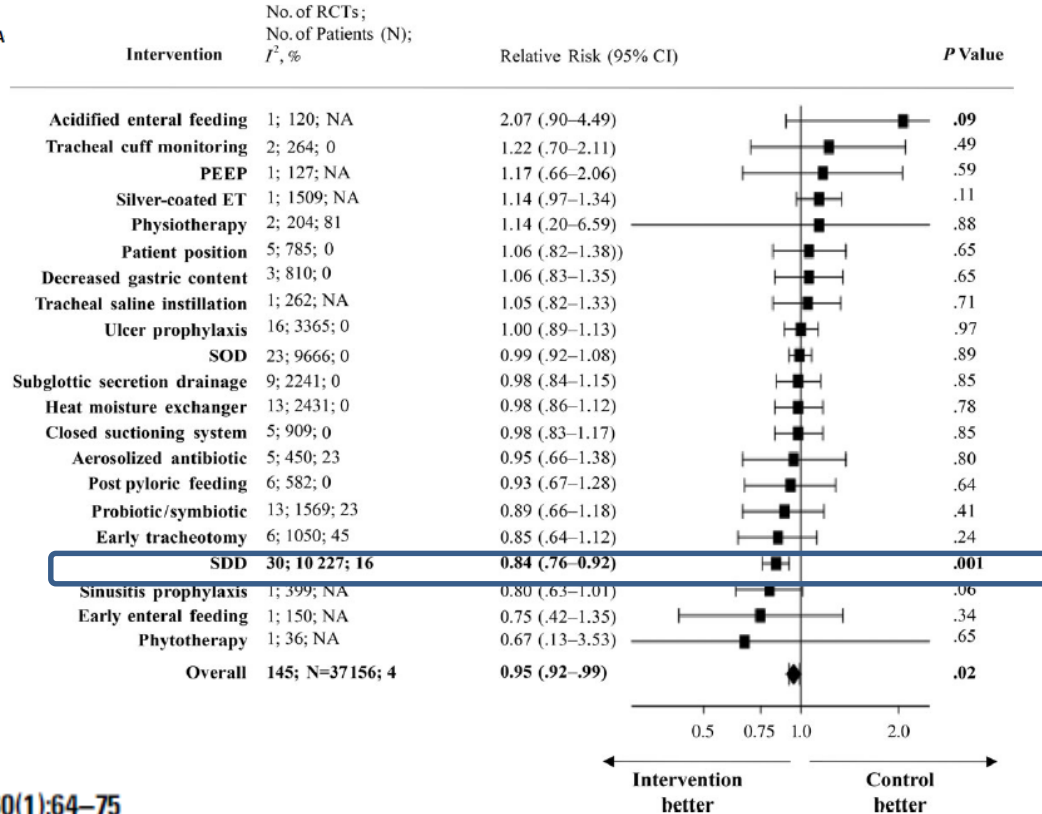
Pneumonia Prevention to Decrease Mortality in Intensive Care Unit: A Systematic Review and Meta-analysis

Antoine Roquilly,¹ Emmanuel Marret,³ Edward Abraham,⁴ and Karim Asehnoune^{1,2}



Pneumonia Prevention to Decrease Mortality in Intensive Care Unit: A Systematic Review and Meta-analysis

Antoine Roquilly,¹ Emmanuel Marret,³ Edward Abraham,⁴ and Karim A



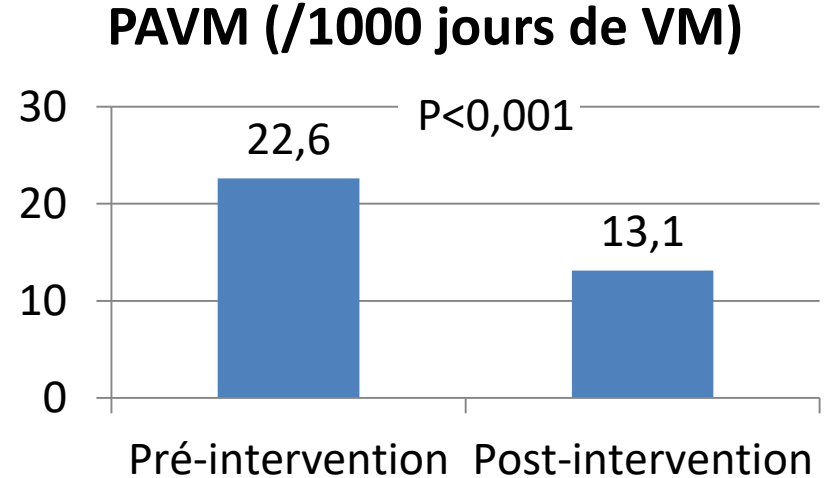
Long-Term Impact of a Multifaceted Prevention Program on Ventilator-Associated Pneumonia in a Medical Intensive Care Unit

Clinical Infectious Diseases 2010;51(10):1115–1122



Lila Bouadma,¹ Emmanuelle Deslandes,² Isabelle Lolom,³ Bertrand Le Corre,¹ Bruno Mourvillier,¹ Bernard Regnier,¹ Raphael Porcher,² Michel Wolff,^{1,4} and Jean-Christophe Lucet³

- 8 mesures:
 - Hygiène des mains
 - Utilisation gants et tabliers
 - Position demi-assise (5-58%)
 - Ballonnet >20 cm H₂O
 - Sonde orogastrique (vs. nasogastrique)
 - Eviter surdistension gastrique
 - Décontamination chlorhexidine 0,12% x4/j
 - Eviter aspirations trachéales inutiles





Recommandations formalisées d'experts

PNEUMONIES ASSOCIÉES AUX SOINS DE RÉANIMATION

RFE commune SFAR – SRLF

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation
Société de Réanimation de Langue Française

En collaboration avec les Sociétés ADARPEF et GFRUP

Association des Anesthésistes Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française,
Groupe Francophone de Réanimation et Urgences Pédiatriques

R1.1 - Il faut utiliser une approche standardisée multimodale de prévention des pneumonies associées aux soins pour diminuer la morbidité des patients hospitalisés en réanimation.

GRADE 1+, ACCORD FORT



R1.3 – Dans le cadre d’une prévention multimodale des pneumonies associées aux soins, il faut probablement associer certaines des méthodes suivantes pour diminuer la morbidité des patients de réanimation :

- Favoriser le recours à la ventilation non invasive pour éviter l’intubation trachéale (notamment en post-opératoire de chirurgie digestive et chez les patients ayant une BPCO),
- Limiter les doses et les durées des sédatifs et analgésiques liées à la ventilation mécanique (adaptation aux échelles de sédation/douleur/confort, arrêts quotidiens),
- Initier précocement une nutrition entérale,
- Contrôler régulièrement la pression du ballonnet de la sonde endotrachéale,
- Réaliser une aspiration sous-glottique (toutes les 6-8 heures) à l’aide de sonde endotrachéale adaptée,
- Préférer la voie orotrachéale pour l’intubation.

GRADE 2+, ACCORD FORT

L’association d’un proclive $>30^\circ$ pourrait être proposé malgré une faible efficacité car peu couteux et bien toléré

charles-edouard.luyt@aphp.fr



R1.4 – Dans le cadre d’une prévention multimodale des pneumonies associées aux soins, il ne faut probablement pas utiliser les méthodes suivantes pour diminuer la morbidité des patients de réanimation :

- Trachéotomie précoce systématique (hors indication spécifique),
- Prophylaxie anti-ulcéreuse (hors indication spécifique),
- Nutrition entérale post-pylorique (hors indication spécifique),
- Administration de probiotiques et/ou synbiotiques,
- Changement précoce (hors recommandations du constructeur) des filtres humidificateurs en systématique,
- Utilisation des systèmes clos d’aspiration endotrachéale,
- Utilisation de sonde d’intubation imprégnée avec un antiseptique, ou à forme « optimisée » du ballonnet,
- Décontamination oro-pharyngée à la polyvidone iodée,
- Utilisation d’une antibioprophylaxie par aérosols,
- Décontamination cutanée quotidienne par antiseptique.

GRADE 2-, ACCORD FORT

Conclusion

- PAVM: complication fréquente chez les malades sous VM
- Diagnostique: si suspicion, réalisation d'un prélèvement bactériologique avant l'introduction d'ATB
- Traitement
 - Monothérapie par une céphalosporine de 3ème génération en cas de pneumonie précoce et en l'absence de facteur de risque de BMR ou de choc septique
 - Sinon betalactamine à large spectre, puis monothérapie dès l'obtention du pathogène responsable et de son antibiogramme
 - La durée du traitement doit être limitée à 7 jours y compris pour les infections à *P. aeruginosa*

Conclusion

- Prévention: il existe des mesures permettant d'éviter la survenue de PAVM
- Un ensemble de mesures est probablement plus approprié qu'une seule mesure isolée
- Les infirmières ont un rôle capital dans l'application de ces mesures

Merci !!



charles-edouard.luyt@aphp.fr

charles-edouard.luyt@aphp.fr

