

Trachéotomie: Précoce ou Tardive ?

Thierry Sottiaux
Cliniques Universitaires Saint-Luc
Bruxelles

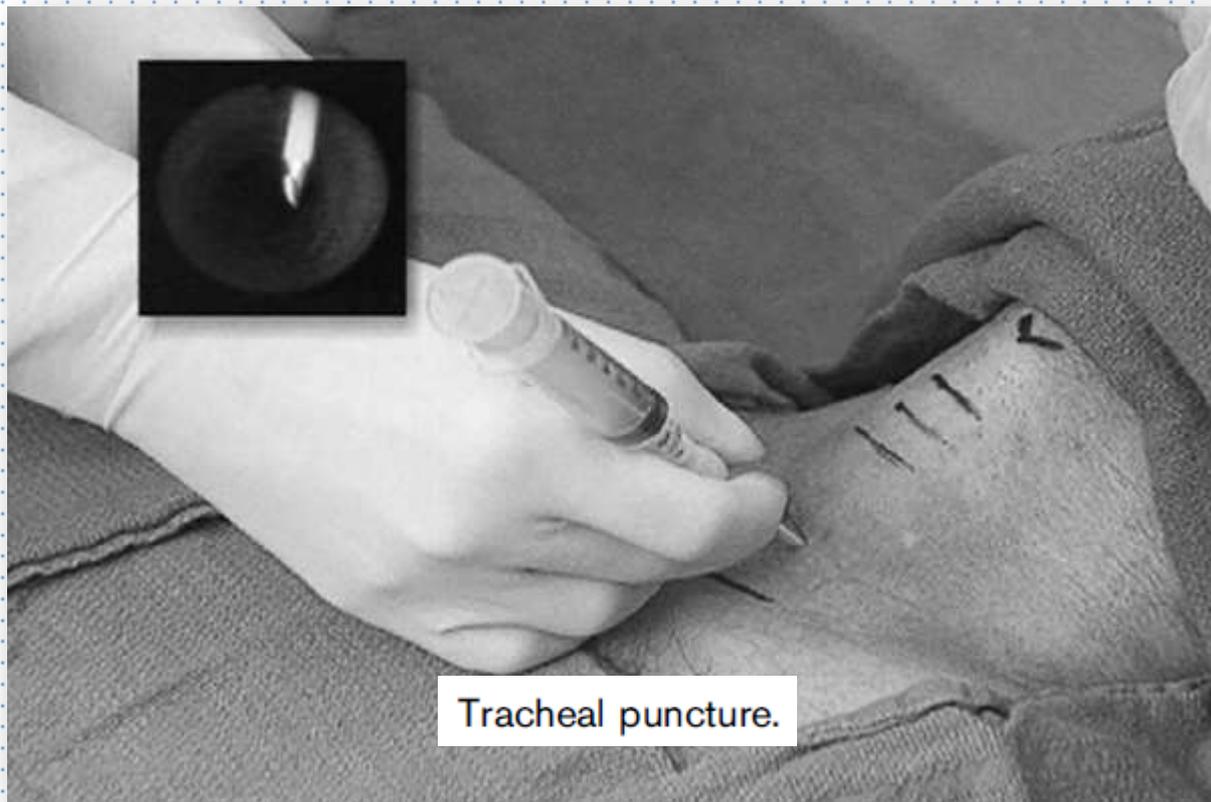
Recent developments in percutaneous tracheostomy: improving techniques and expanding roles

Trevor Bardell^a and John W. Drover^{a,b}



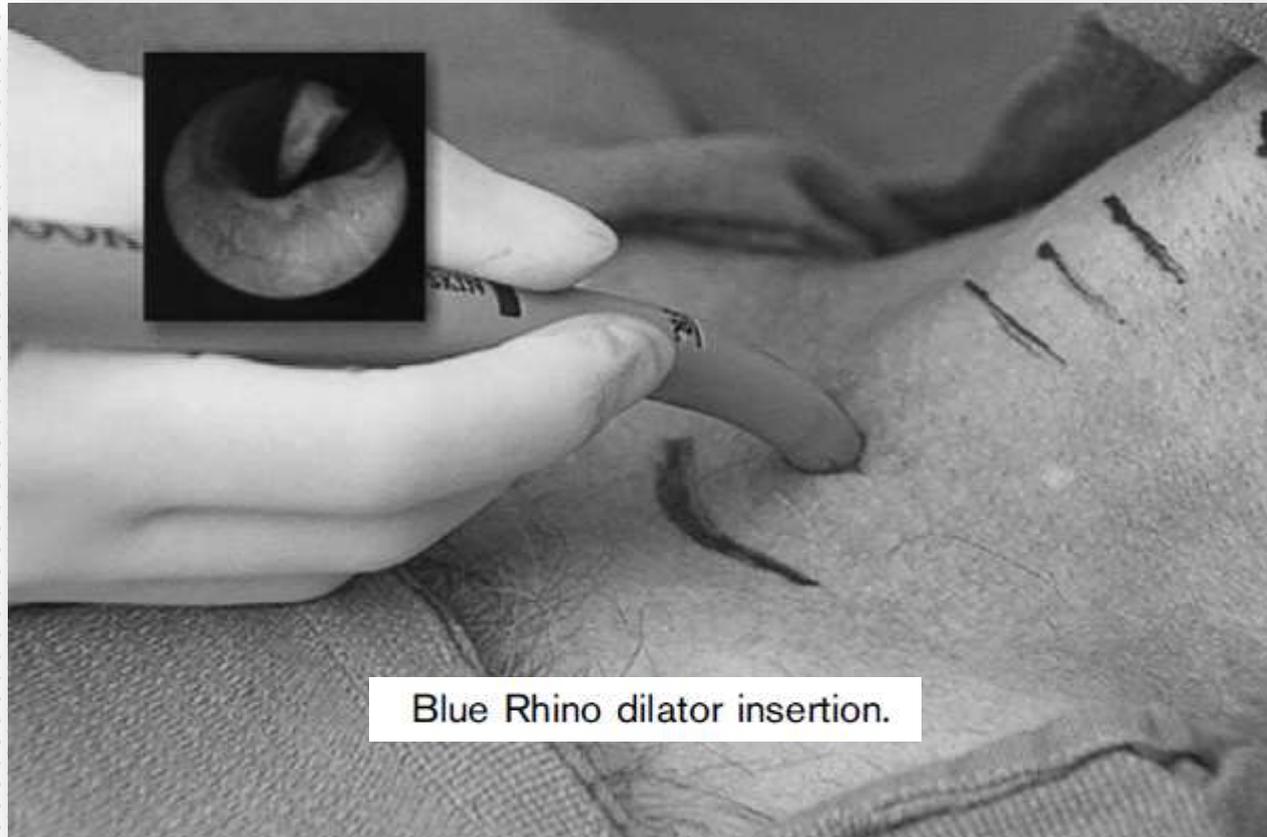
Recent developments in percutaneous tracheostomy: improving techniques and expanding roles

Trevor Bardell^a and John W. Drover^{a,b}



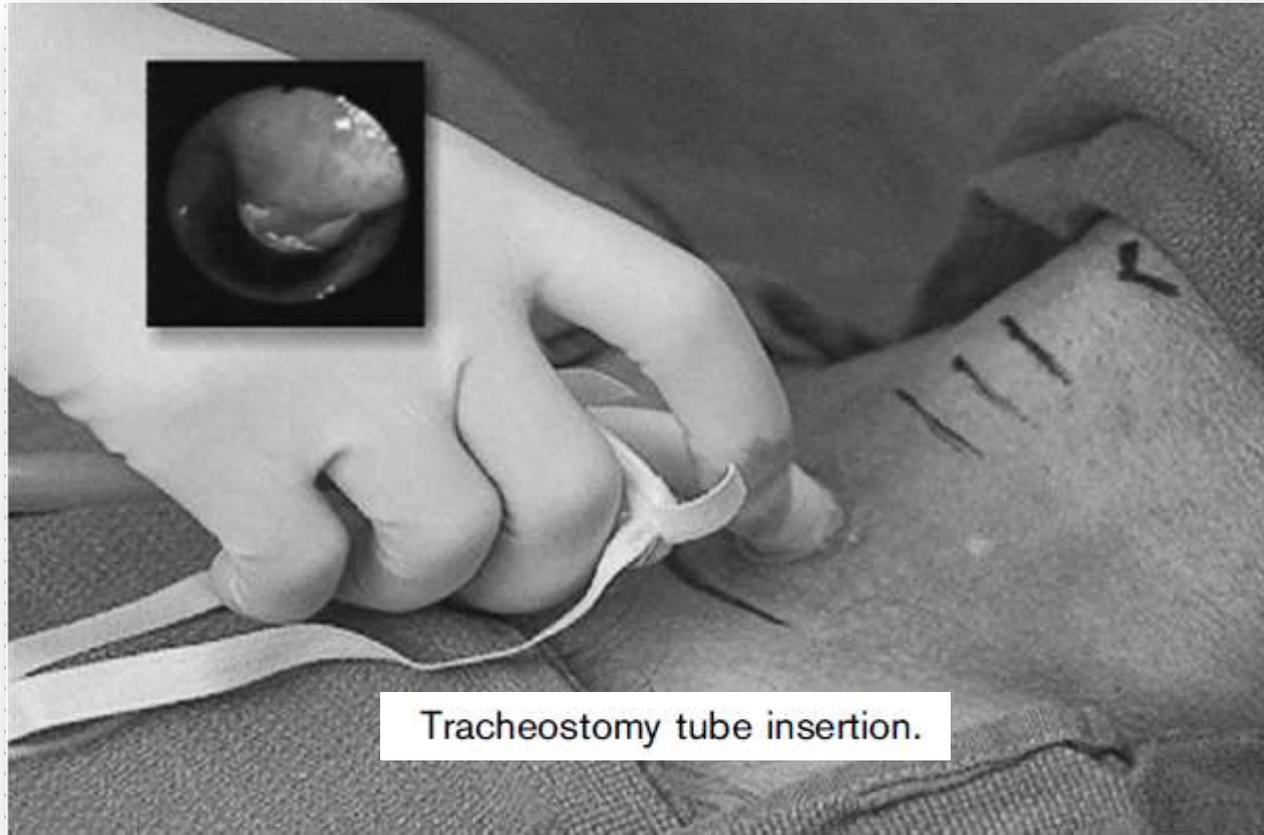
Recent developments in percutaneous tracheostomy: improving techniques and expanding roles

Trevor Bardell^a and John W. Drover^{a,b}



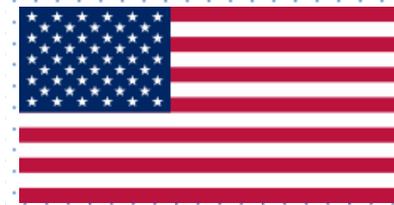
Recent developments in percutaneous tracheostomy: improving techniques and expanding roles

Trevor Bardell^a and John W. Drover^{a,b}



A prospective, randomized, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients*

Mark J. Rumbak, MD; Michael Newton, MD; Thomas Truncale, DO; Skai W. Schwartz, PhD;
James W Adams, MD; Patrick B. Hazard, MD



2 vs 16 days

Outcome Measurement	Early Tracheotomy (n = 60)	Prolonged Translaryngeal Intubation (n = 60)
Died (%)	19 (31.7)	37 (61.7) ^a
Pneumonia (%)	3 (5)	15 (25) ^a
Days in ICU \pm SD	4.8 \pm 1.4	16.2 \pm 3.8 ^b
Days mechanically ventilated \pm SD	7.6 \pm 4.0	17.4 \pm 5.3 ^b
Days sedated \pm SD	3.2 \pm 0.4	14.1 \pm 2.9 ^b

A prospective, randomized, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients*

Mark J. Rumbak, MD; Michael Newton, MD; Thomas Truncale, DO; Skai W. Schwartz, PhD;
James W Adams, MD; Patrick B. Hazard, MD



- Haut % de trachéotomies tardives (83%)
 - trachéotomies vraiment nécessaires ?
 - retardant le sevrage ?
- Mortalité très élevée dans le groupe « tardif » (62%)

Early tracheotomy versus prolonged endotracheal intubation in unselected severely ill ICU patients



2008

Early vs Late Tracheotomy for Prevention of Pneumonia in Mechanically Ventilated Adult ICU Patients

A Randomized Controlled Trial



2010

Early versus late percutaneous dilational tracheostomy in critically ill patients anticipated requiring prolonged mechanical ventilation



2012

Effect of Early vs Late Tracheostomy Placement on Survival in Patients Receiving Mechanical Ventilation

The TracMan Randomized Trial



2013

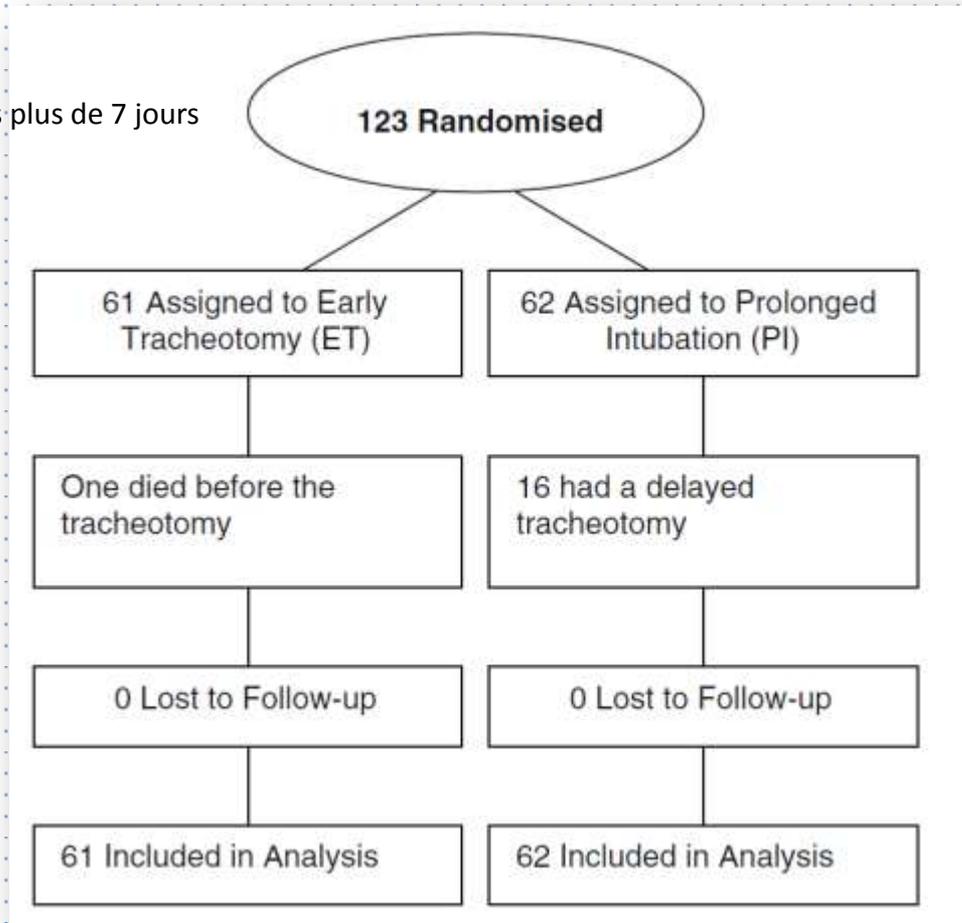
Early tracheotomy versus prolonged endotracheal intubation in unselected severely ill ICU patients



25 ICU

Supposés être ventilés plus de 7 jours

Avant 4^{ème} jour de VM



Après 14 jours de VM
« Si nécessaire »

Early tracheotomy versus prolonged endotracheal intubation in unselected severely ill ICU patients



Mortalité 28 jours	idem
Mortalité 60 jours	idem
Durée de ventilation	idem
PAVM	idem
Sinusites	idem
Comfort	better

Early tracheotomy versus prolonged endotracheal intubation in unselected severely ill ICU patients



-difficultés de prédire une ventilation > 7 jours

Early Percutaneous Tracheotomy Versus Prolonged Intubation of Mechanically Ventilated Patients After Cardiac Surgery

A Randomized Trial*

Jean-Louis Trouillet, MD; Charles-Edouard Luyt, MD, PhD; Marguerite Guiguet, PhD; Alexandre Ouattara, MD, PhD; Elisabeth Vaissier, MD; Ralouka Makri, MD; Ania Nieszkowska, MD; Pascal Leprince, MD, PhD; Alain Pavie, MD; Jean Chastre, MD; and Alain Combes, MD, PhD



Ventilation mécanique après chirurgie cardiaque J4
Trachéotomie immédiate vs après 15 jours
Protocole strict de sevrage (levée journalière de la sédation)
Deux fois 110 patients

Early Percutaneous Tracheotomy Versus Prolonged Intubation of Mechanically Ventilated Patients After Cardiac Surgery

A Randomized Trial*

Jean-Louis Trouillet, MD; Charles-Edouard Luyt, MD, PhD; Marguerite Guiguet, PhD; Alexandre Ouattara, MD, PhD; Elisabeth Vaissier, MD; Ralouka Makri, MD; Ania Nieszkowska, MD; Pascal Leprince, MD, PhD; Alain Pavie, MD; Jean Chastre, MD; and Alain Combes, MD, PhD



Intubation tardive	27% du groupe !
VFD à 60 jours	idem
Mortalité J28	idem
Mortalité J60	idem
Mortalité J90	idem
Durée de la VM	idem
Durée de séjour USI	idem
Durée de séjour Hospitalier	idem
PAVM	idem

Early Percutaneous Tracheotomy Versus Prolonged Intubation of Mechanically Ventilated Patients After Cardiac Surgery

A Randomized Trial*

Jean-Louis Trouillet, MD; Charles-Edouard Luyt, MD, PhD; Marguerite Guiguet, PhD; Alexandre Ouattara, MD, PhD; Elisabeth Vaissier, MD; Ralouka Makri, MD; Ania Nieszkowska, MD; Pascal Leprince, MD, PhD; Alain Pavie, MD; Jean Chastre, MD; and Alain Combes, MD, PhD



Avantages de la trachéotomie précoce

- moins de sédation, meilleur confort
- alimentation orale plus précoce
- lever au fauteuil plus précoce

Early vs Late Tracheotomy for Prevention of Pneumonia in Mechanically Ventilated Adult ICU Patients

A Randomized Controlled Trial



12 ICU

Inclusion après 48 heures de ventilation si

-PaO₂ < 60 mmHg à FiO₂ 50% et PEEP 8 cmH₂O (ou +)

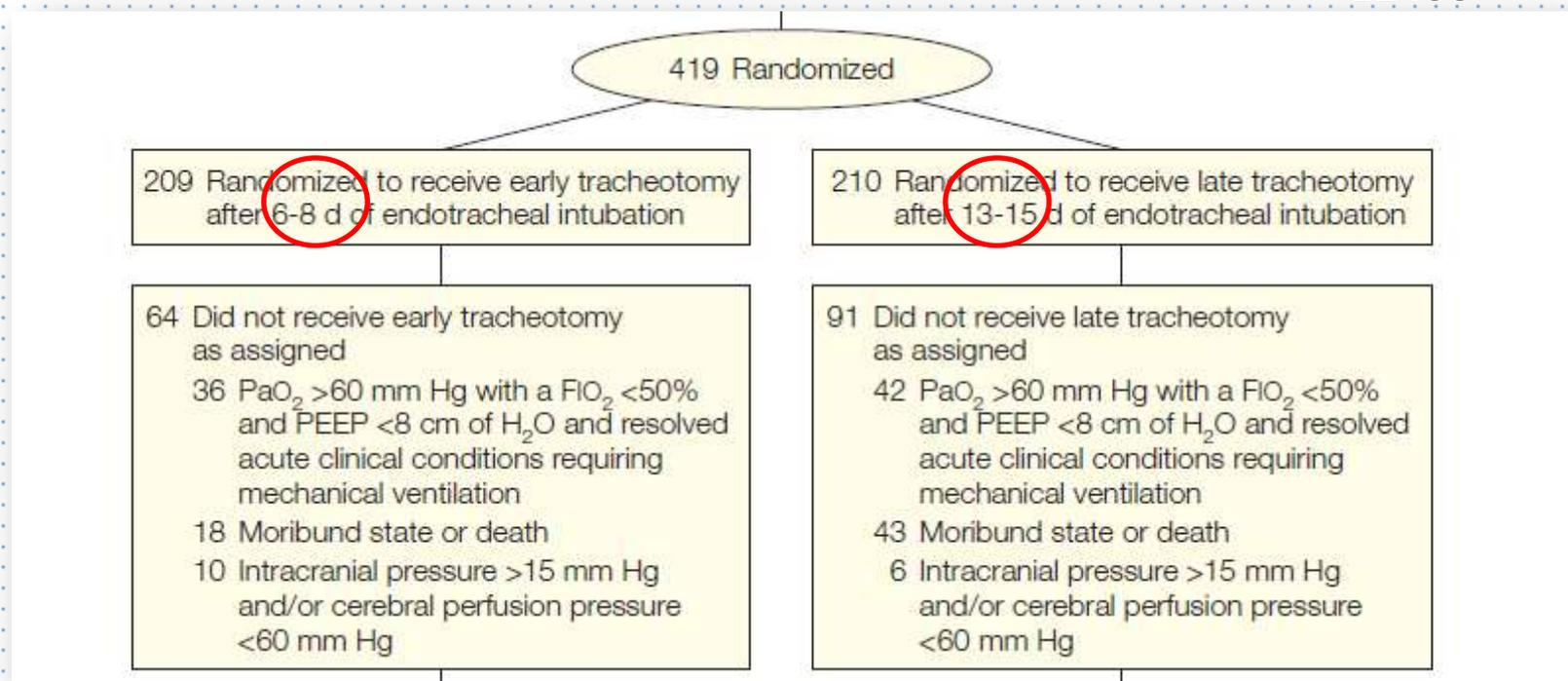
-SOFA égal ou supérieur à 5

Early vs Late Tracheotomy for Prevention of Pneumonia in Mechanically Ventilated Adult ICU Patients

A Randomized Controlled Trial

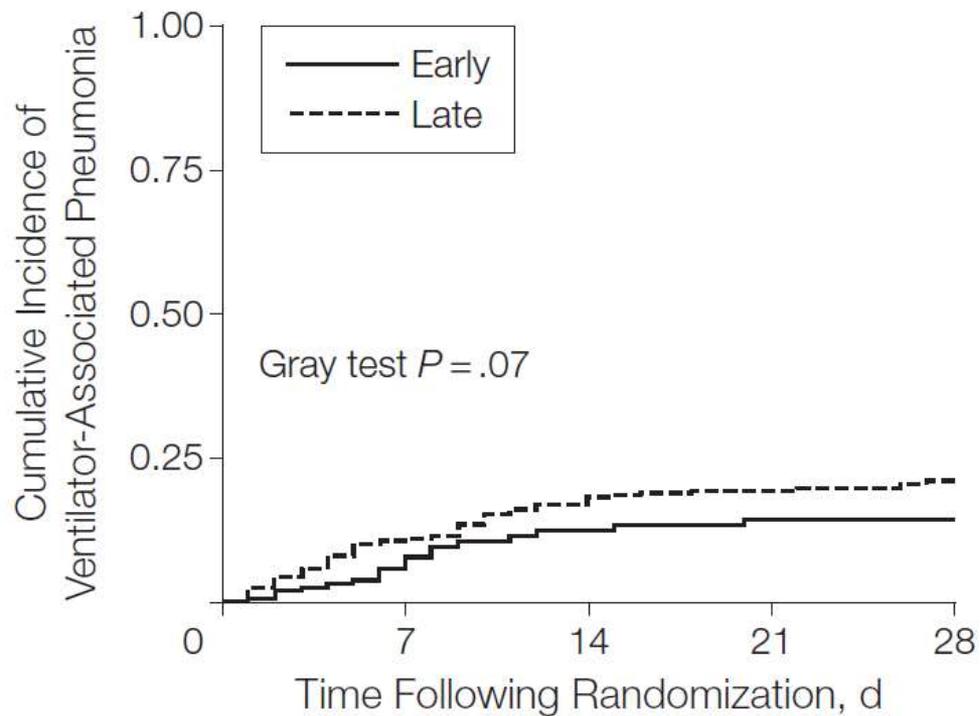


12 ICU



Early vs Late Tracheotomy for Prevention of Pneumonia in Mechanically Ventilated Adult ICU Patients

A Randomized Controlled Trial



No. at risk

Early	209	174	154	139	134
Late	210	160	132	119	110

Early vs Late Tracheotomy for Prevention of Pneumonia in Mechanically Ventilated Adult ICU Patients

A Randomized Controlled Trial



Trachéotomie précoce :

- plus de jours sans ventilation
- moins long séjour en USI
- même mortalité à J28
- même durée de séjour à l'hôpital
- même mortalité à un an (50%)
- même nombre de patients admis en revalidation (40%)

Early vs Late Tracheotomy for Prevention of Pneumonia in Mechanically Ventilated Adult ICU Patients

A Randomized Controlled Trial



Conclusions:

Trachéotomie précoce

- risque de trachéotomie « *injustifiée* »
- >30% de complications
- pas de réduction de PAVM
- pas de bénéfice en terme de mortalité

« La trachéotomie ne devrait pas être réalisée avant le 13^{ème}- 15^{ème} jour » !

Early versus late percutaneous dilational tracheostomy in critically ill patients anticipated requiring prolonged mechanical ventilation



Critères d'inclusion (à J3 de ventilation):

Insuffisance respiratoire aiguë

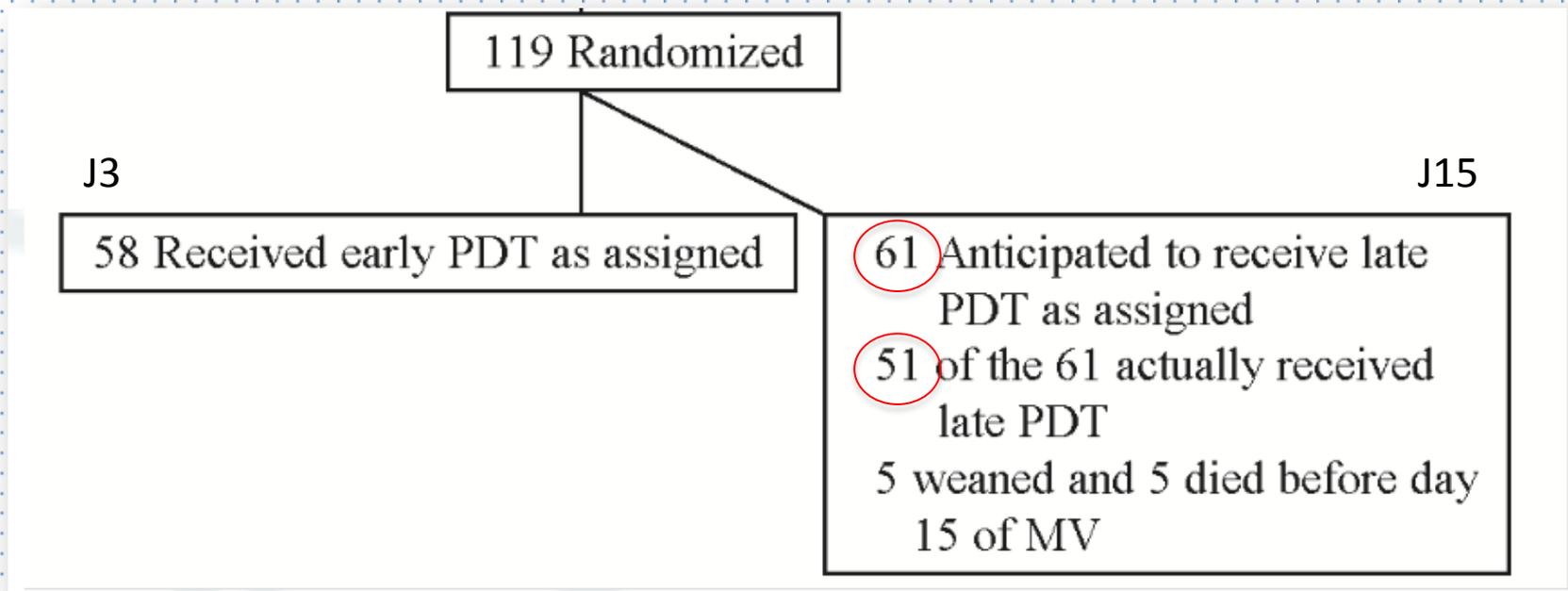
P/F < 200 mmHg

Apache 2 > 15

SOFA > 5

Supposés être ventilés plus de 14 jours...

Early versus late percutaneous dilational tracheostomy in critically ill patients anticipated requiring prolonged mechanical ventilation

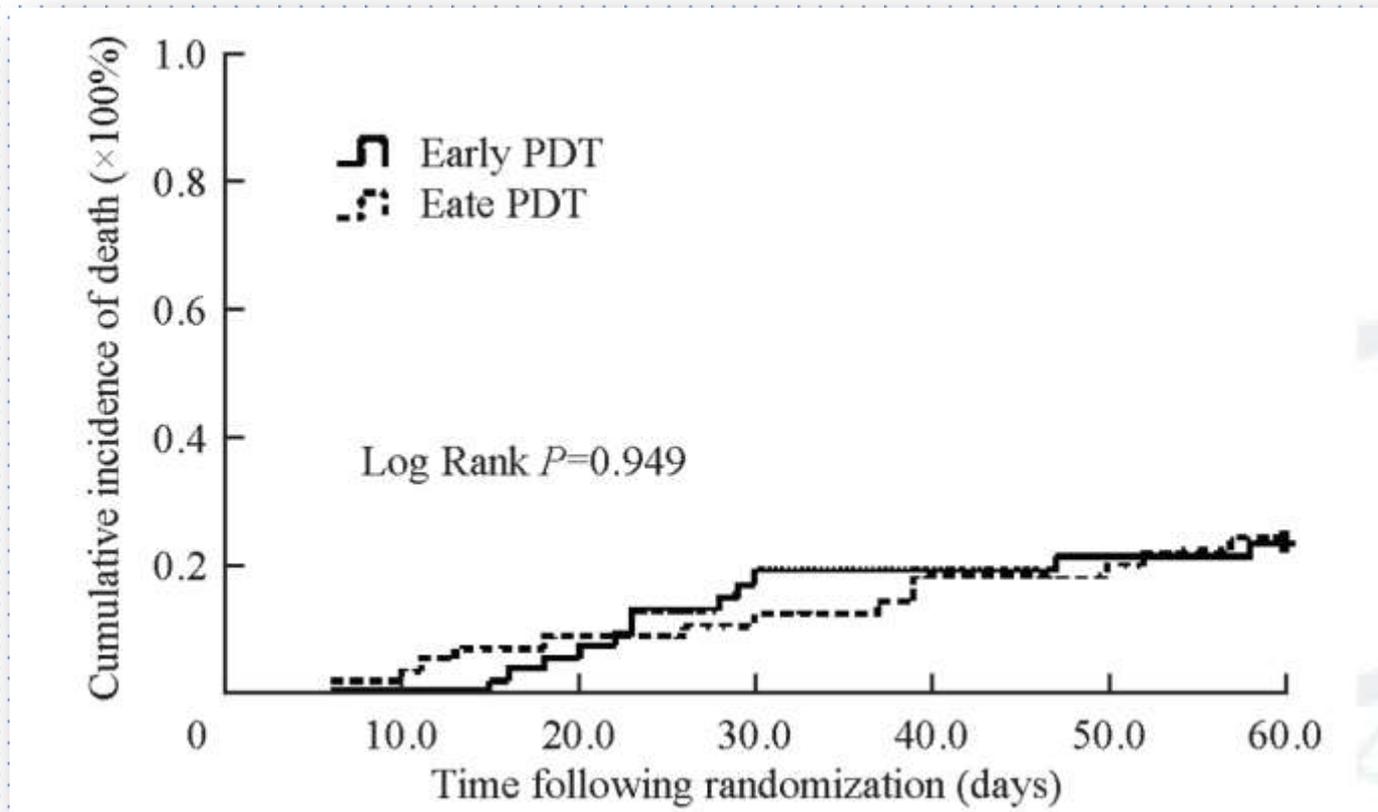


Early versus late percutaneous dilational tracheostomy in critically ill patients anticipated requiring prolonged mechanical ventilation



Study endpoints	Early PDT (n=58)	Late PDT (n=61)	P values
Primary endpoint			
Ventilator-free days (mean±SD)	9.57±5.64	7.38±6.17	0.046
Secondary endpoints			
Sedation-free days (mean±SD)	20.84±2.35	17.05±2.30	<0.001
ICU-free days (median (IQR))	8.0 (5.0–12.0)	3.0 (0–12.0)	0.048
Successful weaning (n (%)(95% CI))	43(74.1) (62.8–85.3)	34(55.7) (43.2–68.1)	0.036
ICU discharge (n (%)(95% CI))	39(67.2) (55.1–79.2)	29(47.5) (35.0–60.0)	0.030
VAP incidence (n (%)(95% CI))	17(29.3) (17.6–41.0)	30(49.2) (36.7–61.7)	0.027
28-day mortality (n (%)(95% CI))	8(13.8) (4.9–22.7)	6(9.8) (2.3–17.3)	0.551

Early versus late percutaneous dilational tracheostomy in critically ill patients anticipated requiring prolonged mechanical ventilation



Effect of Early vs Late Tracheostomy Placement on Survival in Patients Receiving Mechanical Ventilation

The TracMan Randomized Trial



70 ICU, 909 patients

Inclusion:

au cours des quatre premiers jours de VM
patients susceptibles d'être encore ventilés plus de 7 jours
précoce (< 4 jours) ou tardive (> 10 jours)

Effect of Early vs Late Tracheostomy Placement on Survival in Patients Receiving Mechanical Ventilation

The TracMan Randomized Trial



<u>Mortalité 30 jours</u>	idem
Mortalité sortie USI	idem
Mortalité sortie hospitalière	idem
Mortalité à 1 an	idem
Mortalité à 2 ans	idem
Durée séjour USI	idem
Durée séjour Hôpital	idem
Antibiotiques	idem

**Effect of Early vs Late Tracheostomy
Placement on Survival in Patients
Receiving Mechanical Ventilation**
The TracMan Randomized Trial



Facteurs prédictifs de la durée de ventilation mécanique ?
Eviter des procédures invasives « inutiles »
Un délai de 10 jours semble une bonne stratégie

Tracheostomy does not improve the outcome of patients requiring prolonged mechanical ventilation: A propensity analysis*



Christophe Clec'h, MD; Corinne Alberti, MD, PhD; François Vincent, MD; Maité Garrouste-Orgeas, MD; Arnaud de Lassence, MD; Dany Toledano, MD; Elie Azoulay, MD, PhD; Christophe Adrie, MD; Samir Jamali, MD; Isabelle Zaccaria; Yves Cohen, MD; Jean-François Timsit, MD, PhD; on behalf of the OUTCOMEREA study group

« La trachéotomie est associée à une augmentation de la mortalité post-USI si le patient est transféré non décanulé ! »

Risque relatif : 3.73 (CI 1.41 - 9.83) (p=0.008)

Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation

John Griffiths, Vicki S Barber, Lesley Morgan, J Duncan Young

Four studies

Hosp Mortality	idem
PAVM	idem
MV duration	*
ICU LOS	*

Effect of early tracheostomy on resource utilization and clinical outcomes in critically ill patients: meta-analysis of randomized controlled trials

T. Szakmany^{1,2*}, P. Russell¹, A. R. Wilkes¹ and J. E. Hall¹

Barquist,	2006,	J trauma, 60, 91
Blot	2008,	ICM, 34, 1779
Bosel,	2012,	Stroke, 44, 21
Bouderka,	2004,	J trauma, 57, 251
Bylappa,	2011,	http://www.waent.org/archives:2011
El-Naggar,	1976,	Anesth Analg, 55, 195
Rumbak,	2004,	CCM, 32, 1689
Saboori,	2009,	J Isfahan Med Sch, 27, 211
Saffle,	2002,	J Burn Rehabil, 23, 431
Sugerman,	1997,	J Trauma, 43, 741
Terragni,	2010,	JAMA, 303, 1483
Trouillet,	2011,	AIM, 154, 373
Young,	2013,	JAMA, 309, 2121
Zheng,	2012,	Chin Med J, 125, 1925

Effect of early tracheostomy on resource utilization and clinical outcomes in critically ill patients: meta-analysis of randomized controlled trials

T. Szakmany^{1,2*}, P. Russell¹, A. R. Wilkes¹ and J. E. Hall¹

Mortalité 60 jours	Idem
Séjour USI	Idem
Durée de VM	Idem
PAVM	Idem
Sedation	*

Early versus late tracheostomy for critically ill patients

Brenda NG Andriolo¹, Régis B Andriolo², Humberto Saconato³, Álvaro N Atallah¹, Orsine Valente⁴

Etude “Cochrane”

Mortalité J28

idem

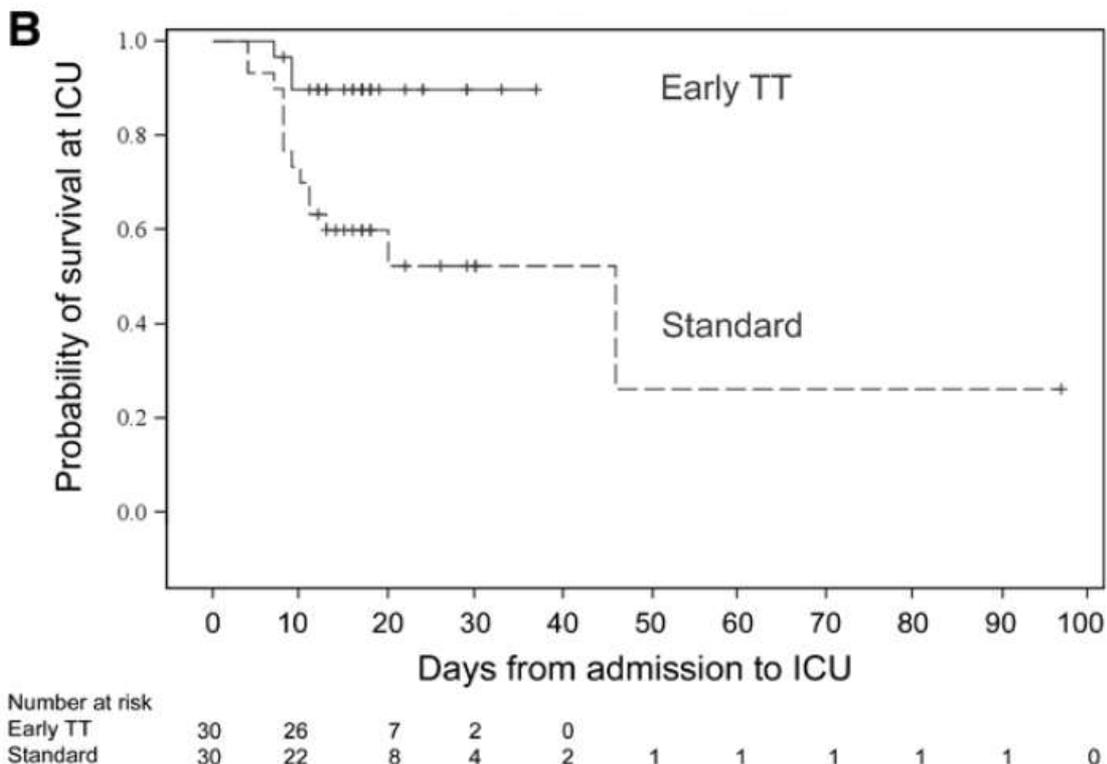
Mortalité J60

idem

Stroke-Related Early Tracheostomy Versus Prolonged Orotracheal Intubation in Neurocritical Care Trial (SETPOINT)

A Randomized Pilot Trial

Julian Bösel, MD; Petra Schiller, PhD; Yvonne Hook, MD; Michaela Andes, MD;
 Jan-Oliver Neumann, MD; Sven Poli, MD; Hemasse Amiri, MD; Silvia Schönenberger, MD;
 Zhongying Peng, MD; Andreas Unterberg, PhD; Werner Hacke, PhD; Thorsten Steiner, PhD



PIC plus "contrôlable" ?

Saignement
 Vasospasme
 Récidive ischémique

Littérature difficile à interpréter

- pas de « *double aveugle* »
- hétérogénéité (population, sevrage)
- critères de transfert

Méta-analyses nombreuses

- souvent « *négatives* »

Difficultés de prédire précocement la durée probable de ventilation

- pas de critère prédictif démontré dans la littérature
- durée de ventilation SDRA: 8 (4-16) jours (« *Lungsafe* »).

Risque de trachéotomies « *non nécessaires* »

- durée avec canule, risques, coût

Transfert avant ou après décanulation



Précoce versus Tardive ?

Une “trachéo” vraiment précoce peut se justifier dans certains cas:

Atteinte crânienne sévère

Atteinte médullaire sévère

Atteinte neurologique (Gillain)Barré), par exemple...

Dans les autres situations: délai de 10 à 14 jours.

Bénéfices en termes de confort, soins, mobilisation, alimentation,...