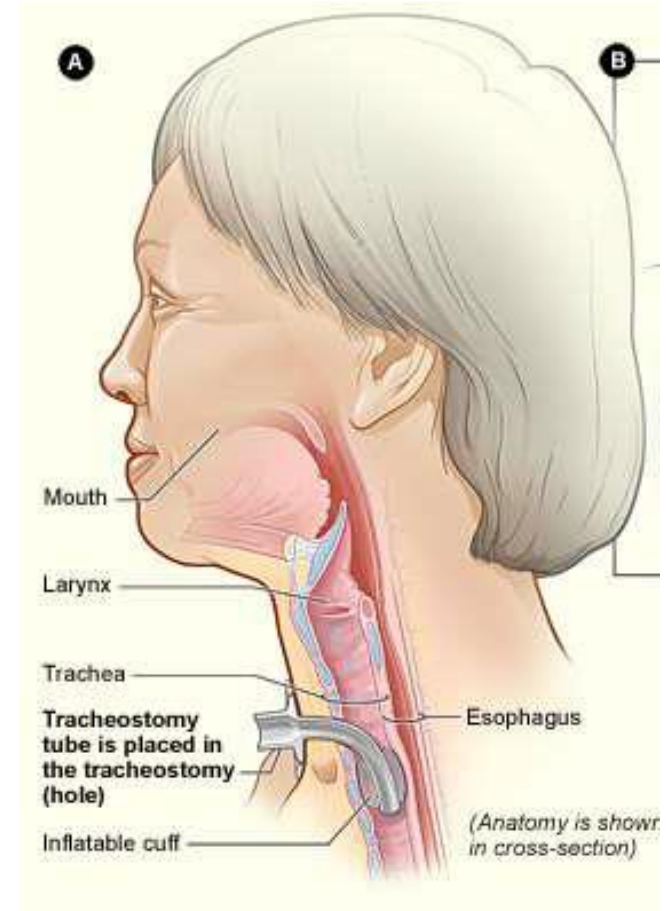


**MỞ KHÍ QUẢN VÀ
CHĂM SÓC BỆNH NHÂN
MỞ KHÍ QUẢN**

BS NGUYỄN THỊ THANH TRANG
KHOA HSCC – BV CHỢ RẪY

MỞ ĐẦU

- Mở khí quản là vết rạch trên khí quản để tạo ra một lỗ mở từ khí quản ra da, đặt bộ canuyn mở khí quản vào, có thể tạm thời hoặc vĩnh viễn, cho phép không khí đi từ bên ngoài vào phổi.
- Là một trong những phương thức phẫu thuật lâu đời nhất
- Vị trí :



Ưu điểm

Giảm kích ứng niêm mạc miệng, hầu họng

Dễ dàng hút đàm nhớt, vệ sinh răng miệng, ngăn ngừa nhiễm trùng khoang miệng.

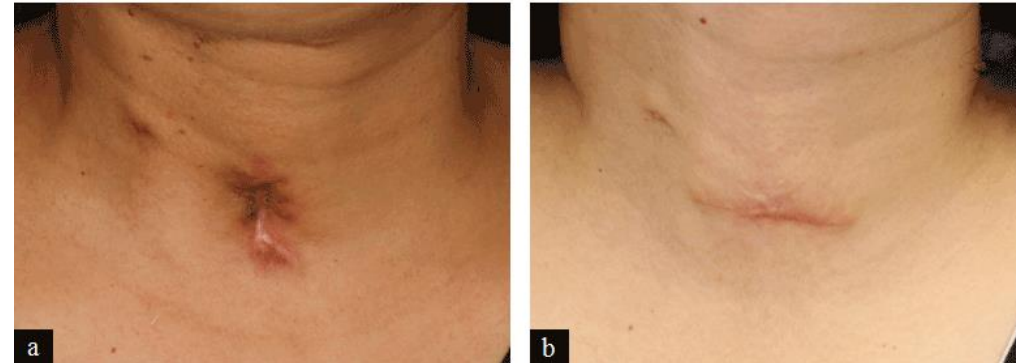
Giúp bệnh nhân cảm thấy dễ chịu, có thể phát âm hoặc giao tiếp tốt hơn.

Rút ngắn khoảng cách đường thở, làm giảm công hô hấp, giảm kháng lực đường thở, cải thiện tốc độ và thành công trong việc cai máy thở

Rút ngắn thời gian sử dụng thuốc an thần, thời gian nằm ICU

Khuyết điểm

- Kích ứng hoặc đau vùng cổ quanh chỗ mở khí quản
- Sẹo ngoài da sau khi rút mở khí quản
- Biến chứng của mở khí quản :
 - biến chứng tức thời
 - biến chứng sớm
 - biến chứng muộn



Biến chứng

Biến chứng tức thời	Biến chứng sớm	Biến chứng muộn
Chảy máu	Chảy máu	Hẹp khí quản
Tổn thương cấu trúc khí quản	Cannula sai vị trí	Tạo mô hạt
Thủ thuật thất bại	Tràn khí màng phổi	Nhuyễn khí quản
Hít sặc	Tràn khí trung thất	Viêm phổi
Thuyên tắc khí	Tràn khí dưới da	Hít sặc
Mất đường thở	Nhiễm trùng chân mở khí quản	Rò khí quản động mạch
Giảm oxy, tăng CO ₂	Loét chân mở khí quản	Rò khí quản thực quản
Tử vong	Tuột ống mở khí quản	Tuột ống mở khí quản
	Rối loạn nuốt	Rối loạn nuốt

CHỈ ĐỊNH

1. Tắc nghẽn đường hô hấp trên: dị vật, chấn thương hàm mặt, phù nề do chấn thương, bỏng, nhiễm trùng
2. Quá trình thở máy kéo dài
3. Tổn thương não, bệnh lý thần kinh cơ cấp/mạn tính



CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không nên mở khí quản trong những trường hợp có nguy cơ cao xảy ra biến chứng :

- Rối loạn huyết động
- Giảm oxy máu nặng : $PaO_2 / FiO_2 < 100$ với $PEEP > 10\text{cmH}_2\text{O}$
- Rối loạn đông máu
- Tăng áp lực nội sọ

Thời điểm mở khí quản ?

RESEARCH

Open Access



Timing of tracheotomy in ICU patients: a systematic review of randomized controlled trials

Koji Hosokawa^{1*}, Masaji Nishimura², Moritoki Egi³ and Jean-Louis Vincent¹

Abstract

Introduction: The optimal timing of tracheotomy in critically ill patients remains a topic of debate. We performed a systematic review to clarify the potential benefits of early versus late tracheotomy.

Methods: We searched PubMed and CENTRAL for randomized controlled trials that compared outcomes in patients managed with early and late tracheotomy. A random-effects meta-analysis, combining data from three a priori-defined categories of timing of tracheotomy (within 4 versus after 10 days, within 4 versus after 5 days, within 10 versus after 10 days), was performed to estimate the weighted mean difference (WMD) or odds ratio (OR).

Table 1 Summary of the included randomized controlled trials of early versus late tracheotomy

Study	Definition of early versus late tracheotomy ^a (days)	Type of ICU; number of ICUs	Number of patients, early versus late groups	Inclusion criteria	Excluded	Patients			
						Major disease category	APACHE II/SAPS II	Tracheotomy rate (number (%)) in early versus late groups	Percutaneous dilatation tracheotomy (number (%)) in early versus late groups
Saffle et al. (2002) [38]	2-4 vs. 14-16	Burn; 1	21 vs. 23	High predicted probability of prolonged MV		Burn (100 %)	NA	21 (100 %) vs. 16 (70 %)	NA
Rumbak et al. (2004) [16]	≤2 vs. >14	Medical; 2	60 vs. 60	exp. >14 d MV; APACHE II >25		Respiratory failure (100 %), severe sepsis (68 %)	26.9	60 (100 %) vs. 50 (83 %)	All in both groups
Barquist et al. (2006) [39]	<8 vs. >28	Trauma; 1	29 vs. 31	GCS >4 with no head injury; GCS >9 with head injury		Trauma (100 %)	12.6	27 (93 %) vs. 11 (35 %)	0/27 (0 %) vs. 0/11 (0 %)
Blot et al. (2008) [40]	≤4 vs. >14	Medical and surgical; 25	61 vs. 62	exp. >7 d MV	Irreversible neurological disease	Respiratory failure (33 %), neurology (23 %), trauma (19 %)	NA/50	60 (98 %) vs. 16 (26 %)	19/60 (32 %) vs. 7/16 (44 %)
Terragni et al. (2010) [17]	6-8 vs. 13-15	NA; 12	209 vs. 210	SAPS II = 35-65; SOFA ≥5; worsening respiratory conditions; unchanged/worse SOFA score	Pneumonia (CPIS ≥6); COPD	Respiratory failure (46 %), neurology (24 %), cardiovascular disease (23 %)	NA/50.4	145 (69 %) vs. 119 (57 %)	141/145 (97 %) vs. 113/119 (95 %)
Trouillet et al. (2011) [18]	<5-7 vs. >19	Surgical; 1	109 vs. 107	exp. >7 d MV	Irreversible neurological disorder	Post-cardiac surgery (100 %)	NA/46.5	109 (100 %) vs. 29 (27 %)	All in both groups
Zheng et al. (2012) [41]	3 vs. 15	Surgical; 1	58 vs. 61	PaO ₂ /FiO ₂ <200; APACHE II >15; SOFA >5; CPIS >6; exp. >14 d MV	Pulmonary infection (CPIS >6)	NA	20.0	58 (100 %) vs. 51 (84 %)	All in both groups
Koch et al. (2012) [42]	≤4 vs. ≥6	Surgical; 1	50 vs. 50	exp. >21 d MV	Pneumonia	Neurosurgical (28 %), trauma (25 %)	22	All in both groups	All in both groups
Young et al. (2013) [19]	≤4 vs. >10	General; 70 and surgical; 2	451 vs. 448	exp. >7 d MV	Respiratory failure due to chronic neurological disease	Pulmonary (60 %), gastrointestinal (19 %)	19.8	418 (93 %) vs. 204 (46 %)	378/418 (90 %) vs. 176/204 (86 %)
Bösel et al. (2013) [43]	≤3 vs. 7-14	Neuro; 1	30 vs. 30	ICH; SAH; or AIS; exp. >14 d MV	Severe chronic cardiopulmonary disease; extensive brainstem lesions	Non-traumatic neurology (100 %)	17	30 (100 %) vs. 18 (60 %)	27/30 (90 %) vs. 16/18 (89 %)

Table 1 Summary of the included randomized controlled trials of early versus late tracheotomy (Continued)

Mohamed et al. (2014) [44]	≤10 vs. >10	NA; 2	20 vs. 20	APACHE ≥15	Pneumonia	TBI (43 %), CVA (25 %)	24	All in both groups	All in both groups
Diaz-Prieto et al. (2014) [25]	<8 vs. >14	NA; 4	245 vs. 244	1, exp. >7 d MV; 2, attending physician's acceptance at 3–5 d		Respiratory insufficiency (60 %), coma (22 %)	20	167 (68 %) vs. 135 (55 %)	All in both groups

Results: Of the 142 studies identified in the search, 12, including a total of 2,689 patients, met the inclusion criteria. The tracheotomy rate was significantly higher with early than with late tracheotomy (87 % versus 53 %, OR 16.1 (5.7-45.7); $p < 0.01$). Early tracheotomy was associated with more ventilator-free days (WMD 2.12 (0.94, 3.30), $p < 0.01$), a shorter ICU stay (WMD -5.14 (-9.99, -0.28), $p = 0.04$), a shorter duration of sedation (WMD -5.07 (-10.03, -0.10), $p < 0.05$) and reduced long-term mortality (OR 0.83 (0.69-0.99), $p = 0.04$) than late tracheotomy.

Conclusions: This updated meta-analysis reveals that early tracheotomy is associated with higher tracheotomy rates and better outcomes, including more ventilator-free days, shorter ICU stays, less sedation, and reduced long-term mortality, compared to late tracheotomy.

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

A Randomized Controlled Trial

Pier Paolo Terragni, MD

Massimo Antonelli, MD

Roberto Fumagalli, MD

Chiara Faggiano, MD

Maurizio Berardino, MD

Franco Bobbio Pallavicini, MD

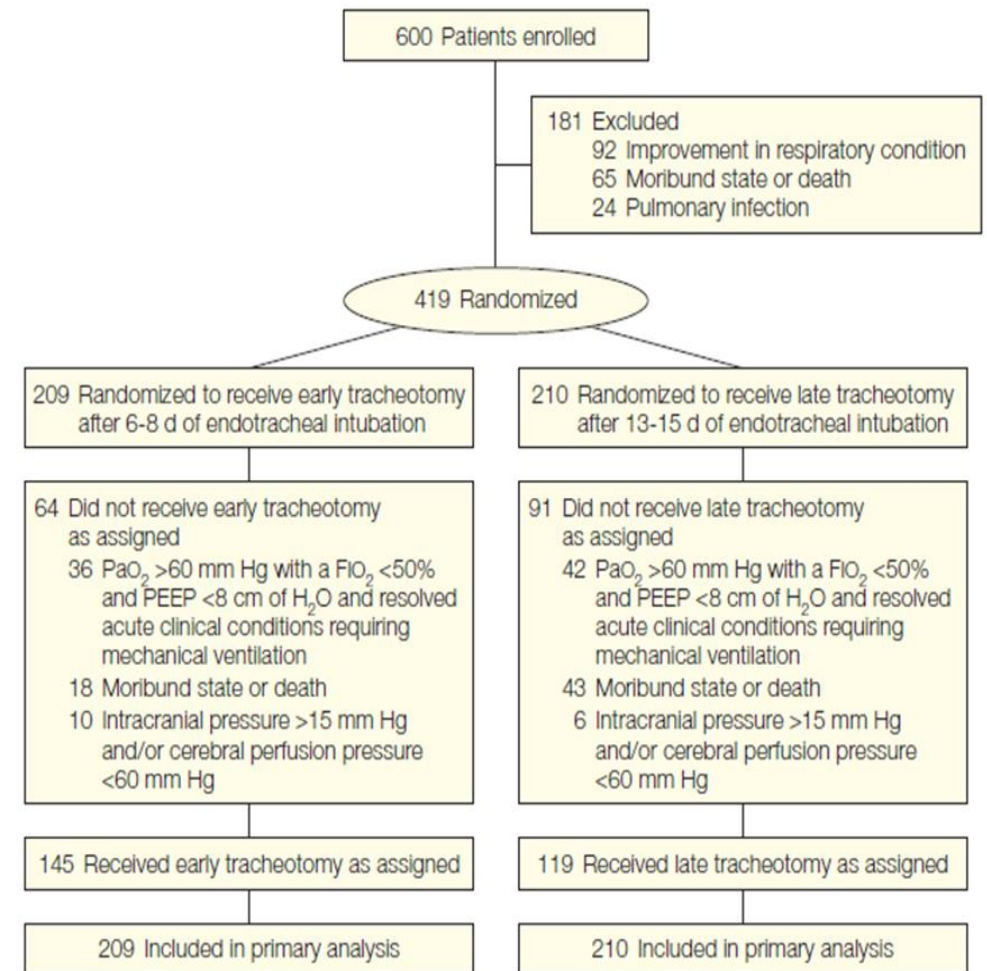
Antonio Miletto, MD

C. J. M. M. M. M. M.

Context Tracheotomy is used to replace endotracheal intubation in patients requiring prolonged ventilation; however, there is considerable variability in the time considered optimal for performing tracheotomy. This is of clinical importance because timing is a key criterion for performing a tracheotomy and patients who receive one require a large amount of health care resources.

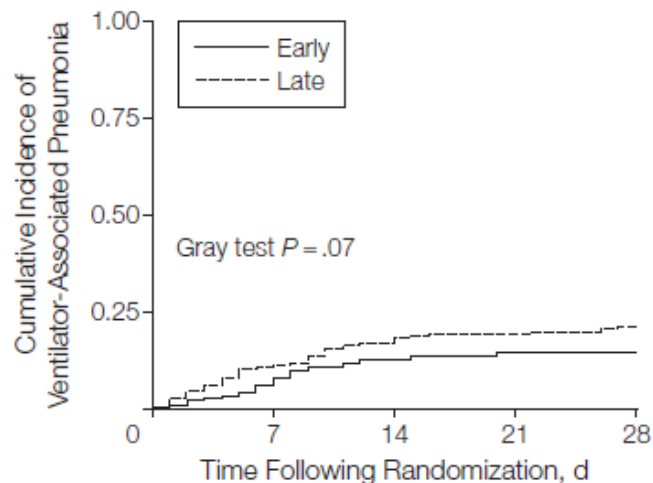
Objective To determine the effectiveness of early tracheotomy (after 6-8 days of laryngeal intubation) compared with late tracheotomy (after 13-15 days of laryngeal intubation) in reducing the incidence of pneumonia and increasing the number of ventilator-free and intensive care unit (ICU)-free days.

Figure 1. Flow of Patients in the Study



FIO₂ indicates fraction of inspired oxygen; PEEP, positive end-expiratory pressure.

Figure 2. Development of Ventilator-Associated Pneumonia According to Whether Patients Received an Early or a Late Tracheotomy



No. at risk					
Early	209	174	154	139	134
Late	210	160	132	119	110

Conclusion Among mechanically ventilated adult ICU patients, early tracheotomy compared with late tracheotomy did not result in statistically significant improvement in incidence of ventilator-associated pneumonia.

Table 3. Secondary Endpoints in the Early and Late Tracheotomy Groups

	Early Tracheotomy (n = 209)	Late Tracheotomy (n = 210)	P Value ^a
No. of days at 28 d, median (IQR)			
Ventilator-free	11 (0-21)	6 (0-17)	.02
ICU-free	0 (0-13)	0 (0-8)	.02
Successful weaning, No. (%) [95% CI], %	161 (77) [71-82]	142 (68) [61-74]	.002
ICU discharge, No. (%) [95% CI], %	101 (48) [42-55]	82 (39) [32-46]	.03
Survival at 28 d, No. (%) [95% CI], %	154 (74) [68-80]	144 (68) [63-75]	.25

Abbreviations: CI, confidence interval; ICU, intensive care unit; IQR, interquartile range.

^aP values are 2-tailed (Wilcoxon signed rank test, log-rank test, and Gray test).

Nhóm sớm : 6-8 ngày
Nhóm muộn : 13-15 ngày

Kết quả :

- Tăng thời gian không thở máy
- Tăng tỉ lệ cai máy thành công
- Tăng tỉ lệ xuất ICU
- Không giảm tỉ lệ tử vong 28 ngày
- Không giảm tỉ lệ VAP

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

A Randomized Controlled Trial

Pier Paolo Terragni, MD

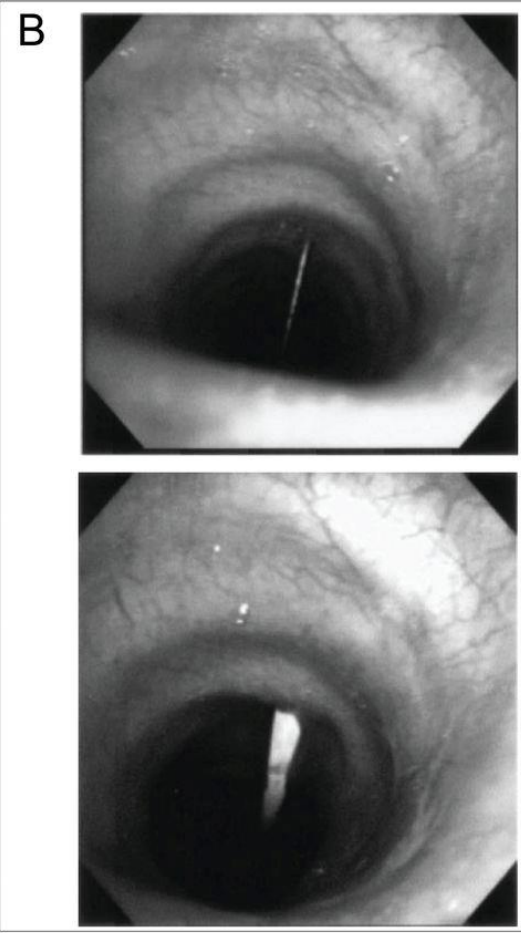
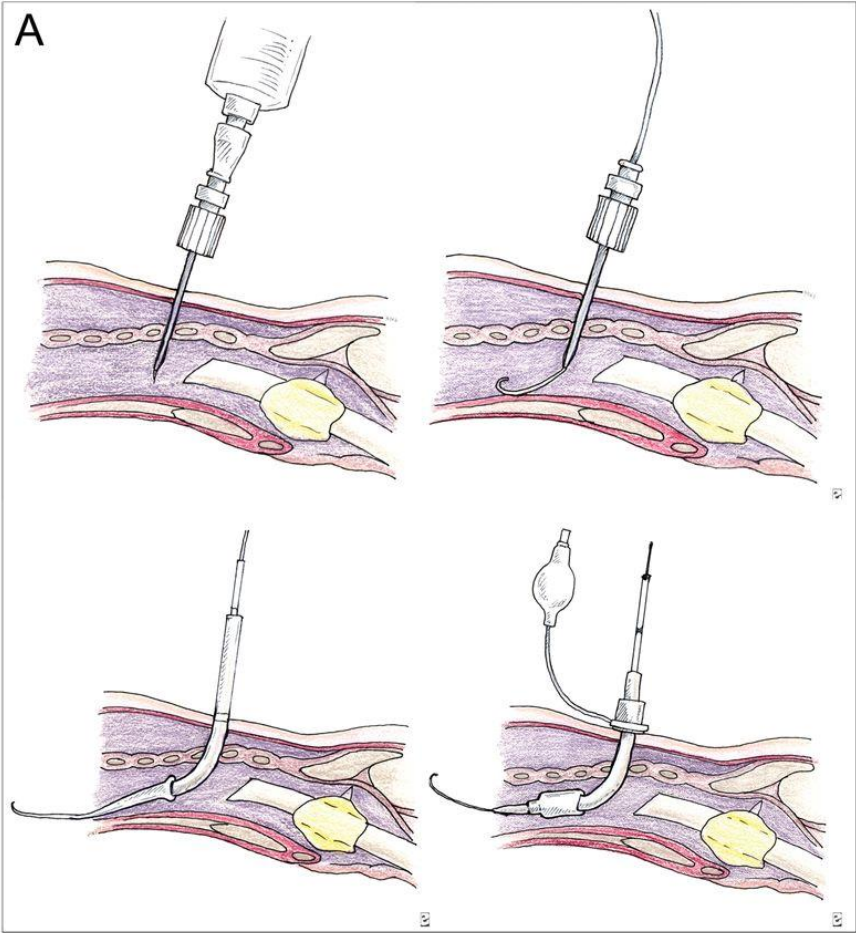
Context Tracheotomy is used to replace endotracheal intubation in patients requir-

Phương thức mở khí quản

- Mở khí quản bằng phẫu thuật (open procedure)
- Mở khí quản nong qua da (percutaneous dilatational procedure)



Mỡ khí quản nóng qua da





Mở khí quản nong qua da

Tracheotomy in the intensive care unit: guidelines from a French expert panel

Jean Louis Trouillet¹, Olivier Collange^{2,3}, Fouad Belafia⁴, François Blot⁵, Gilles Capellier^{6,7}, Eric Cesareo^{8,9}, Jean-Michel Constantin^{10,11}, Alexandre Demoule¹², Jean-Luc Diehl^{13,14}, Pierre-Grégoire Guinot^{15,16}, Franck Jegoux¹⁷, Erwan L'Her^{18,19}, Charles-Edouard Luyt^{1,20}, Yazine Mahjoub²¹, Julien Mayaux¹², Hervé Quintard^{22,23}, François Ravat²⁴, Sebastien Vergez²⁵, Julien Amour²⁶ and Max Guillot^{3,27*}

➤ Là phương pháp tiêu chuẩn cho bệnh nhân hồi sức

(GRADE 1+/STRONG agreement),

- thời gian thực hiện ngắn hơn
- giảm tỉ lệ nhiễm trùng chân cannula mở khí quản
- không có sự khác biệt về tỉ lệ những biến chứng khác

➤ Những trường hợp khó cần sự phối hợp giữa phẫu thuật viên và bs hồi sức (Expert opinion)

- cột sống cổ không ổn định, nhiễm trùng vùng cổ trước
- đã từng điều trị vùng cổ xạ trị, phẫu thuật
- khó xác định các mốc giải phẫu vùng cổ bn béo phì, cổ ngắn, phì đại tuyến giáp



Mở khí quản nong qua da

Tracheotomy in the intensive care unit: guidelines from a French expert panel

Jean Louis Trouillet¹, Olivier Collange^{2,3}, Fouad Belafia⁴, François Blot⁵, Gilles Capellier^{6,7}, Eric Cesareo^{8,9}, Jean-Michel Constantin^{10,11}, Alexandre Demoule¹², Jean-Luc Diehl^{13,14}, Pierre-Grégoire Guinot^{15,16}, Franck Jegoux¹⁷, Erwan L'Her^{18,19}, Charles-Edouard Luyt^{1,20}, Yazine Mahjoub²¹, Julien Mayaux¹², Hervé Quintard^{22,23}, François Ravat²⁴, Sebastien Vergez²⁵, Julien Amour²⁶ and Max Guillot^{3,27*}

- Nội soi phế quản nên được thực hiện trước và trong suốt quá trình mở khí quản (*GRADE 2+/STRONG agreement*)
 - Nội soi giúp quan sát trực tiếp tất cả các giai đoạn của mở khí quản : rạch da, đâm kim, luồn guidewire, nong, và vị trí của ống mở khí quản
- Siêu âm vùng cổ nên được thực hiện khi mở khí quản nong qua da tại ICU (*GRADE 2+/STRONG agreement*)
 - siêu âm giúp nhận diện khí quản và các vòng sụn khí quản, tối ưu hóa vị trí rạch da để tránh tổn thương mạch máu và tuyến giáp

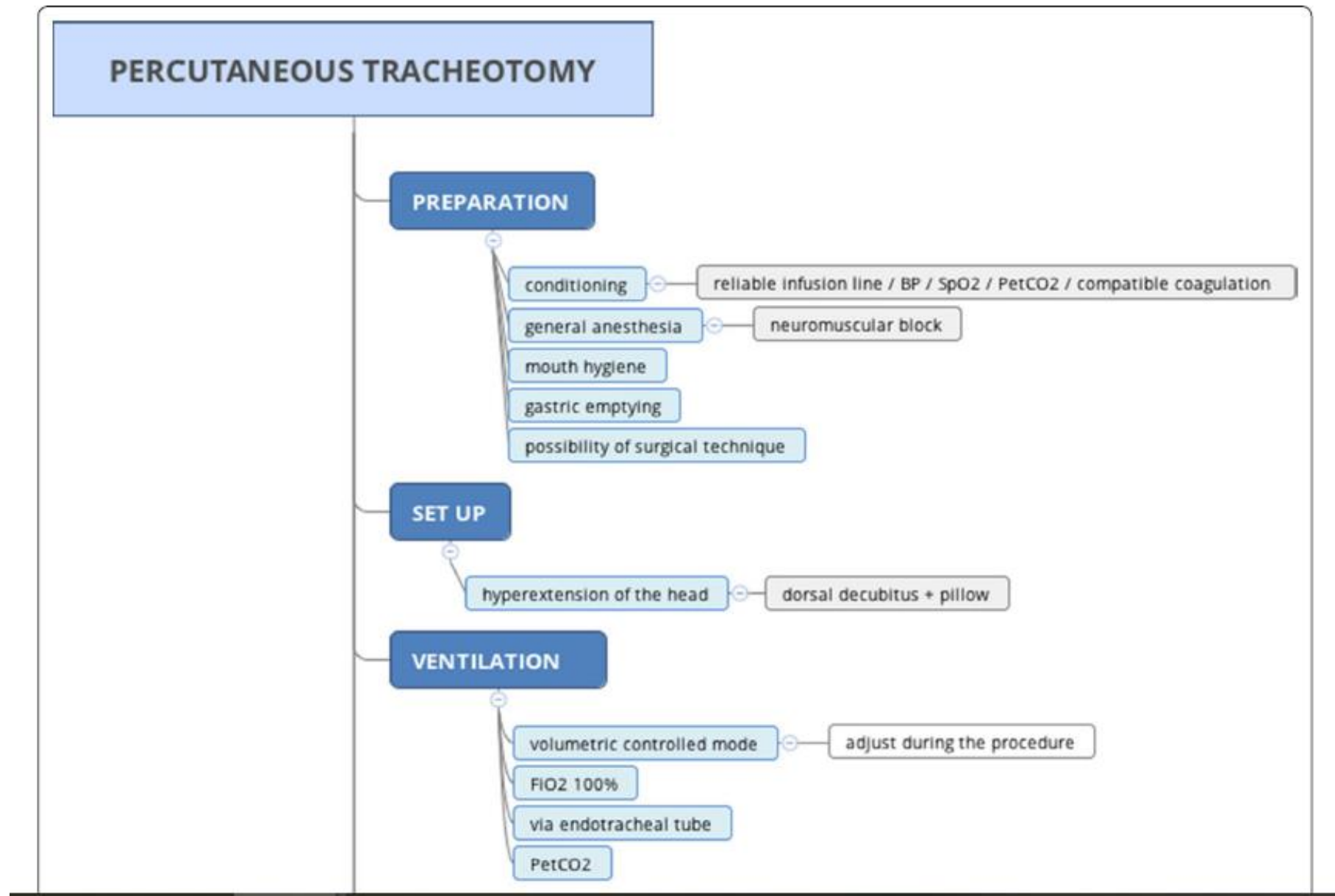


Fig. 2 Proposal for a protocol associated with guideline 3.5
(Expert opinion)

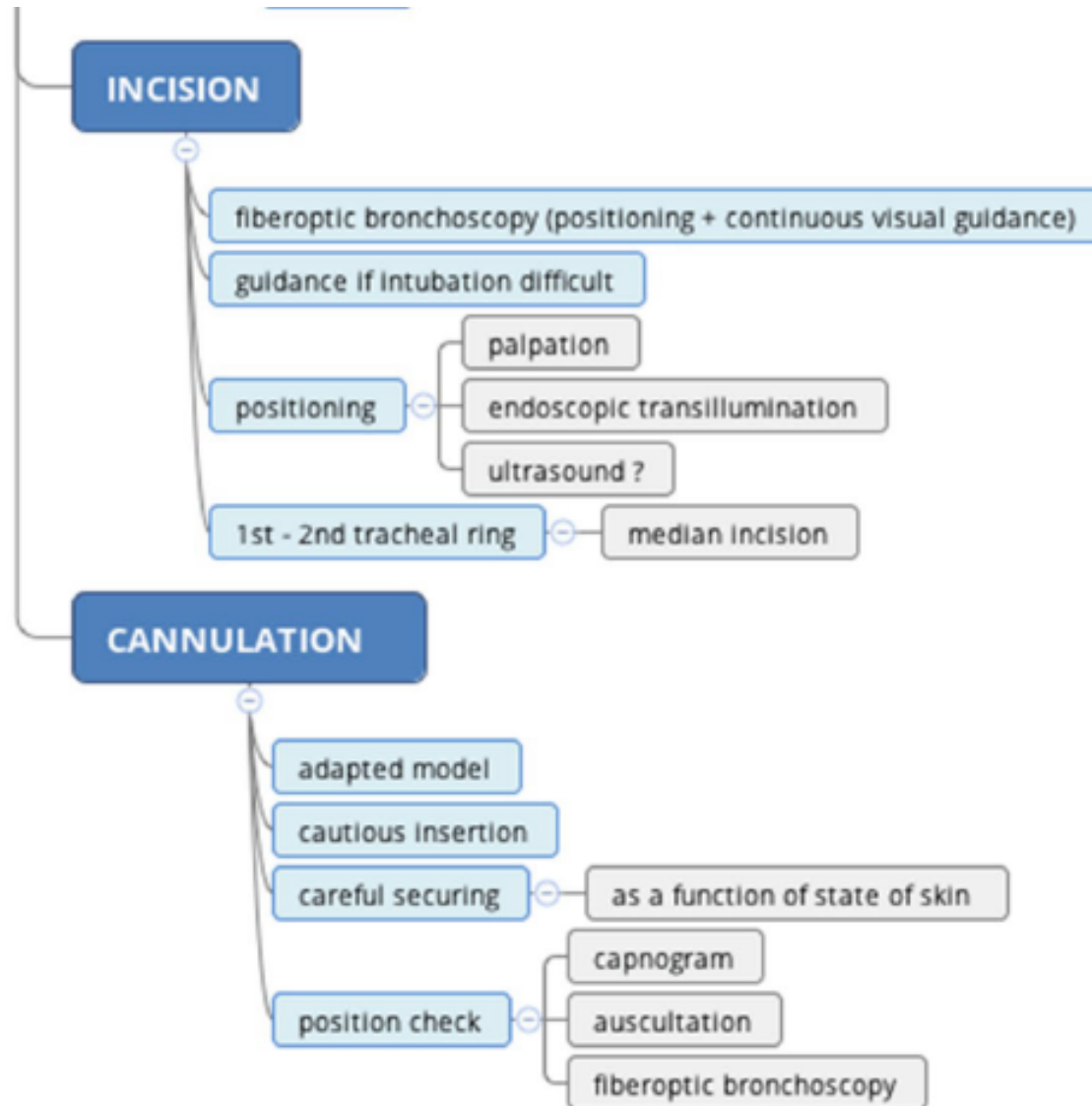


Fig. 2 Proposal for a protocol associated with guideline 3.5
(Expert opinion)

Chăm sóc bệnh nhân mở khí quản

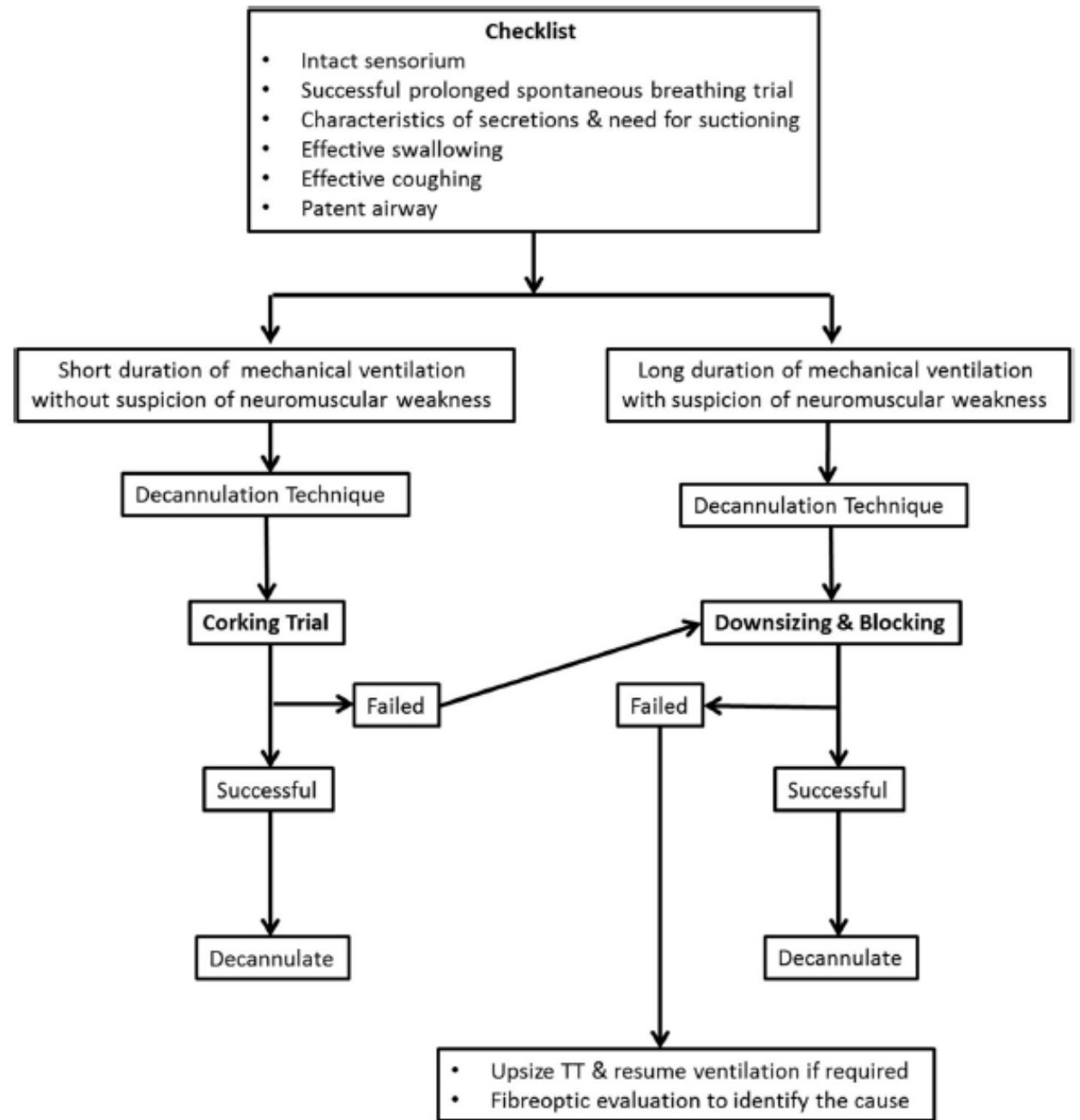
- Ngay sau mở khí quản:
 - xác định lại vị trí ống mở khí quản, điểm cuối của ống cách carina 4-6cm trên phim xquang, cố định ống không quá chặt hoặc quá lỏng.
 - kiểm tra đường khí vào : hút đàm thông, etCO₂, áp lực đỉnh so sánh với giá trị trước khi mở khí quản
 - theo dõi các dấu hiệu chảy máu, tràn khí dưới da vùng cổ, ngực, theo dõi huyết động và rối loạn nhịp
 - kiểm tra áp lực bóng chèn, tránh hít sặc
 - tránh làm tuột ống mở khí quản sớm

- Chăm sóc thường quy :

- mũi nhân tạo : làm ẩm và ẩm khí hít vào, tránh làm khô chất tiết
- hút đờm
- theo dõi dấu hiệu nhiễm trùng, vệ sinh vùng da quanh chân ống mở khí quản, thay băng
- vệ sinh và thay mới nòng trong mở khí quản khi có dấu hiệu nghẹt



Rút ống mở khí quản



Decannulation algorithm

Thank you