

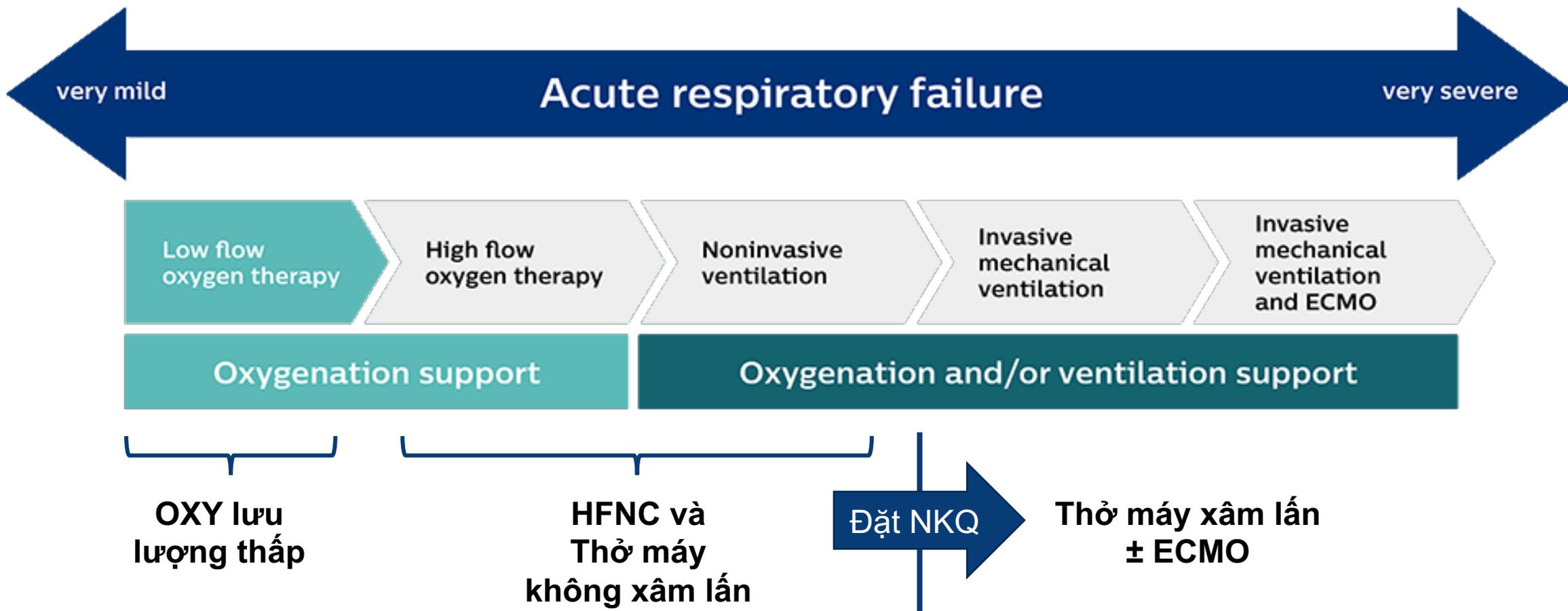
ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN Ở BỆNH NHÂN COVID-19

BS. Dư Quốc Minh Quân

CÁC VẤN ĐỀ TRONG ĐIỀU TRỊ

- Khi nào đặt nội khí quản cho bệnh nhân COVID-19
- Phòng ngừa nhiễm khuẩn khi đặt nội khí quản
- Thời điểm mở khí quản
- Kỹ thuật mở khí quản

HỖ TRỢ CHO BỆNH NHÂN SUY HÔ HẤP



CHỈ ĐỊNH ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN

- Ngưng tim hoặc ngưng thở
- Thở nhanh (>35 L/ph) hay thở chậm dần, suy kiệt cơ hô hấp, dọa ngưng thở
- Giảm O_2 máu nặng (khi PaO_2 không thể duy trì >60 mmHg với $FiO_2 > 90\%$) hay $PaO_2/FiO_2 < 200$
- Toan hô hấp cấp ($PaCO_2 > 55$ mmHg với $pH < 7.35$)
- Shock với tình trạng tăng công thở
- NIPPV thất bại

CHỈ ĐỊNH ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN (tt)

- Suy giảm ý thức, không có khả năng bảo vệ đường thở (GSC < 8)
- Không khạc đàm nhớt được gây giảm thông khí hoặc tăng công thở
- Giảm oxy tế bào: ngộ độc Cyanic hay Carbon monoxide
- Bệnh thần kinh cơ mới chẩn đoán với dung tích sống < 10 - 15 mL/kg
- Kiểm soát thông khí trong tăng áp lực nội sọ cấp tính (ICP)

QUAN TÂM GÌ KHI ĐẶT NKQ Ở BN COVID-19

- Thiếu hụt thiết bị tại chỗ : thiếu máy thở
- Sợ lây nhiễm lúc đặt nội khí quản
- Bệnh nhân giảm oxy máu không triệu chứng (silent hypoxemia)

KHI NÀO ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN THỞ MÁY

Đặt nội khí quản sớm

- Ưu điểm
 - Tránh P-SILI
 - Giảm lây nhiễm
 - Tránh đặt nội khí quản gấp
 - Tránh suy kiệt cơ hô hấp
- Hạn chế
 - Tăng VILI
 - Tăng viêm phổi thở máy

Đặt nội khí quản muộn

- Ưu điểm: hạn chế viêm phổi thở máy
 - Giảm chi phí điều trị
- Hạn chế
 - Tăng VILI (nếu dùng NIV không thích hợp)
 - Suy kiệt cơ hô hấp
 - Nguy cơ ngưng hô hấp tuần hoàn
 - Kéo dài thời gian thở máy

THỜI ĐIỂM ĐẶT NKQ – ARDS KINH ĐIỂN

	Early Intubation	Never Intubated	Late Intubation
<i>n</i>	351	70	36
Death at 60 d, <i>n</i> (%)	128 (36)	18 (26)	20 (56) ^{a,b}
Died in the hospital, <i>n</i> (%)	104 (30)	10 (14) ^a	18 (50) ^{a,b}
Ventilator-free days, median (IQR)	16 (0–23)	28 (23–28) ^a	7 (1–20) ^b
ICU days, median (IQR) ^c	9 (6–16)	4 (3–7) ^a	11.5 (9–17) ^b
Days of MV, median (IQR) ^c	6 (3–12)	0 (0–0) ^a	8 (4–15) ^b

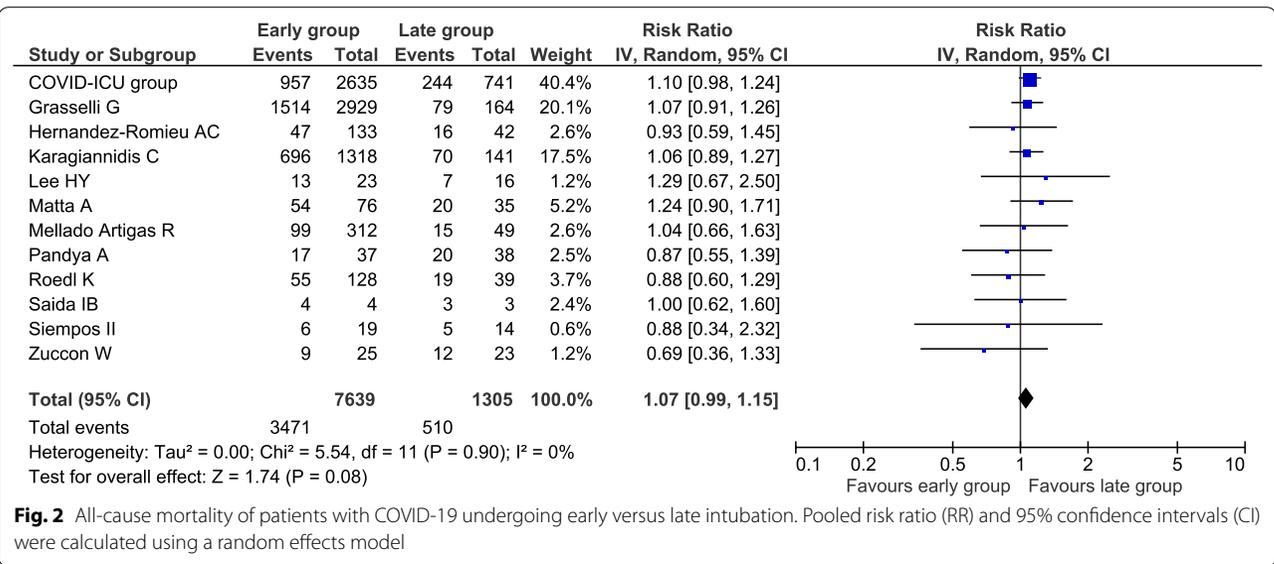
457 bệnh nhân ARDS

- 351 đặt nội khí quản, trong vòng 24 giờ đủ tiêu chuẩn ARDS

- 106 không đặt nội khí quản trong 24 giờ: 70 không bao giờ đặt NKQ, 36 đặt NKQ muộn

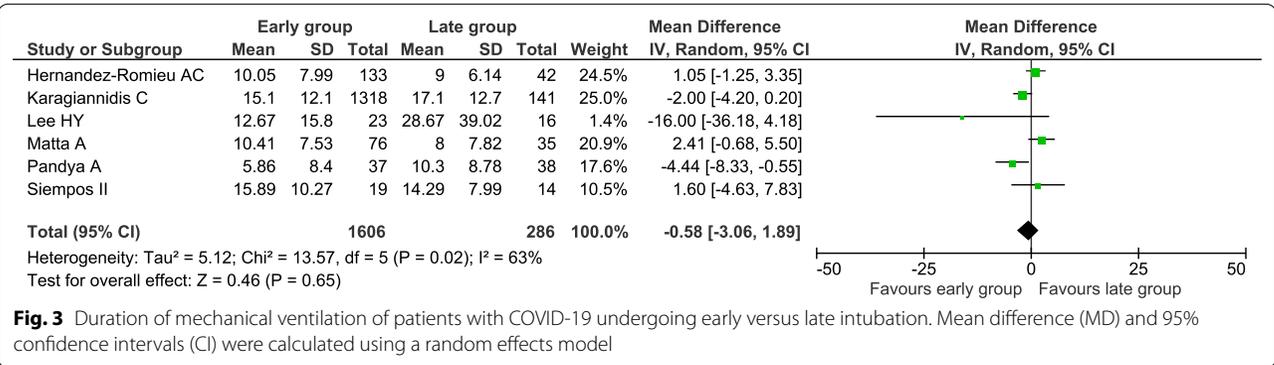
Tử vong 60 ngày: đặt nội khí quản sớm 36%, không đặt NKQ 26%, đặt NKQ muộn 56% → OR 2.37 (1.32- 4.24)

THỜI ĐIỂM ĐẶT NKQ – COVID ARDS



Phân tích gộp 12 nghiên cứu, 8944 ca C-ARDS

- Đặt nội khí quản sớm (trong vòng 24 nhập ICU): 7639
- Đặt nội khí quản muộn (sau nhập ICU 24 giờ): 1305 (14.5%)



Tử vong và thời gian thở máy tương tự giữa đặt nội khí quản sớm và đặt nội khí quản muộn

Papoutsis E, et al. Effect of timing of intubation on clinical outcomes of critically ill patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of non-randomized cohort studies. *Crit Care*. 2021;25(1):121.

CHỈ ĐỊNH ĐẶT NKQ

Chỉ định tuyệt đối

- Ngưng hô hấp-tuần hoàn
- Mất khả năng bảo vệ đường thở

Chỉ định tương đối

- Giảm oxy máu không đáp ứng điều trị khác
- Tăng công thở

Các yếu tố ảnh hưởng quyết định đặt NKQ

- Đánh giá lâm sàng
- Quan điểm điều trị
- Cơ sở vật chất và nhân lực hiện có – Nguyên vọng người bệnh.

SƠ ĐỒ TIẾP CẬN



Meng, L., et al. (2020). "Intubation and Ventilation amid the COVID-19 Outbreak: Wuhan's Experience." *Anesthesiology* 132(6): 1317-1332.

THỰC HÀNH ĐẶT NKKQ Ở BỆNH NHÂN COVID-19

Đặt nội khí quản

Principles of corona virus disease 2019 airway management.

COVID-19 airway management: SAS

Safe for staff and patient

An toàn

Accurate avoiding unreliable, unfamiliar, or repeated techniques

Chính xác

Swift timely, without rush or delay

Mượt mà



Cook, T. M., et al. (2020). "Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists." *Anaesthesia* **75**(6): 785-799.

NGUYÊN TẮC TRONG THỰC HÀNH

- Có sự chuẩn bị sẵn
- Tạo gói dụng cụ đặt NKQ/COVID
- Chiến lược đặt NKQ nên được đặt ra trước
- Số NVYT tham gia tối thiểu
- PPE đầy đủ
- Thực hiện bởi người có kinh nghiệm
- Có kế hoạch cho đường thở khó
- Giao tiếp rõ ràng giữa các thành viên trong nhóm

Cook, T. M., et al. (2020). "Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists." *Anaesthesia* **75**(6): 785-799.

CHUẨN BỊ CHO ĐẶT NKQ

Table 4. Intubation Preparation for Patients with Confirmed or Suspected COVID-19 (Acronym: OH–MS. MAID)

Components	Action	Backup Plan
O: Oxygen H: Helpers M: Monitor S: Suction M: Machine A: Airway supplies I: Intravenous access D: Drugs	<ul style="list-style-type: none">• O: Oxy hóa máu đầy đủ trước đặt (nếu có thể)• H: Helper: có ekip trợ giúp, sẵn sàng khi cần• M: Monitor: theo dõi sinh hiệu người bệnh sát trong quá trình đặt• S: Suction: hút đàm nhớt• M: Machine: chuẩn bị sẵn các máy móc• A: Airway supply có sẵn lưỡi đèn nội soi và ống soi phế quản nếu được• I: Intravenous acces có sẵn đường truyền tĩnh mạch• D: Drugs: chuẩn bị đầy đủ các loại thuốc	

ICU, intensive care unit; OR, operating room.

Meng, L., et al. (2020). "Intubation and Ventilation amid the COVID-19 Outbreak: Wuhan's Experience." *Anesthesiology* **132**(6): 1317-1332.

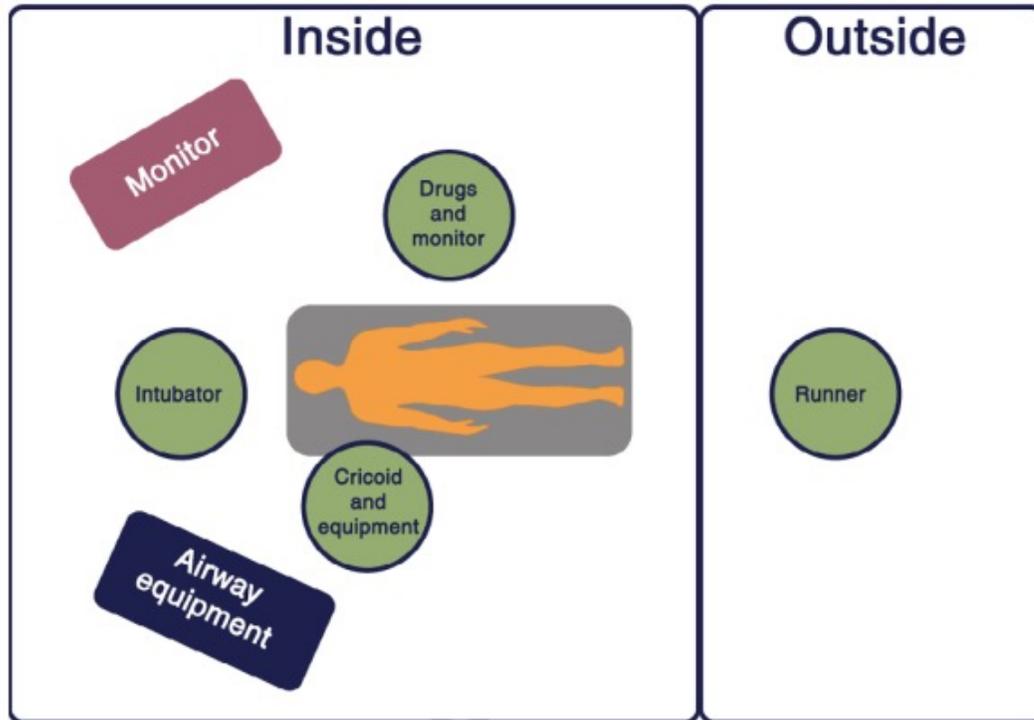
Biện pháp chống giọt bắn

- Ưu điểm:
 - Chống được giọt bắn trong đặt NKQ một cách hiệu quả
- Nhược
 - Chưa có nghiên cứu đánh giá hiệu quả giảm lây nhiễm
 - Giảm khả năng quan sát
 - Cần được huấn luyện tốt, phối hợp nhịp nhàng giữa các thành viên



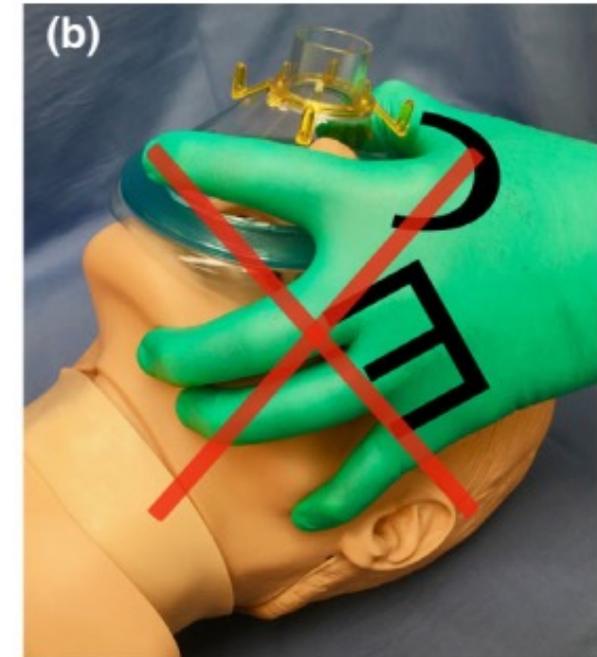
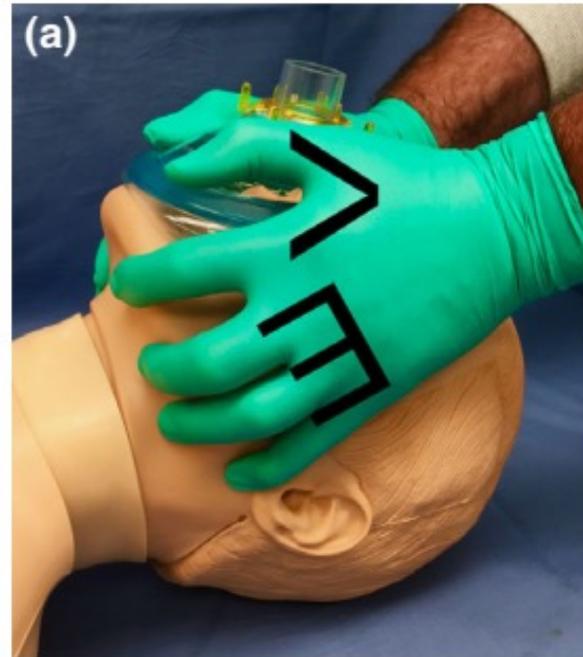
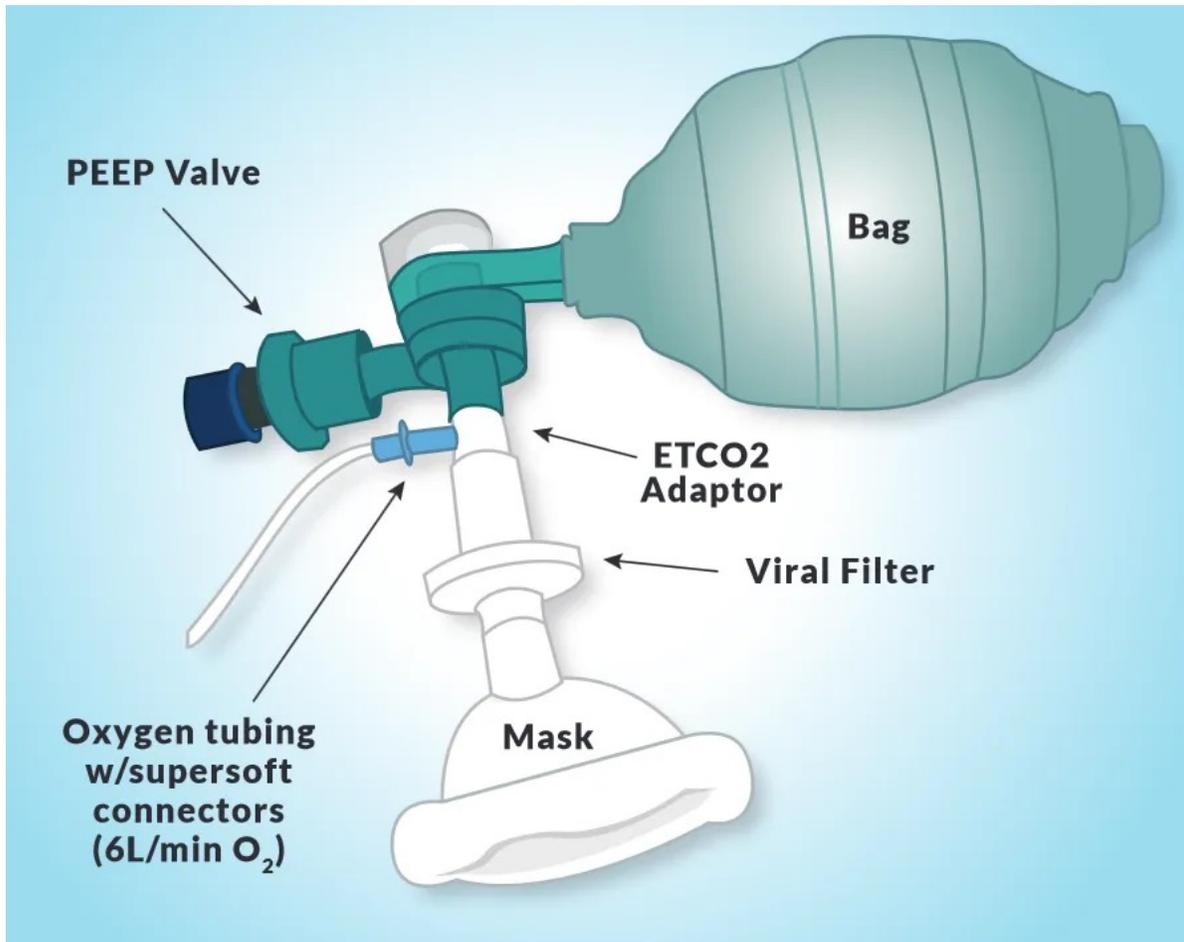
Kaur, R., et al. (2020). "Practical strategies to reduce nosocomial transmission to healthcare professionals providing respiratory care to patients with COVID-19." *Critical Care* **24**: 571.

BỔ TRÍ NHÂN LỰC – BÓP BÓNG MASK



Cook, T. M., et al. (2020). "Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists." *Anaesthesia* **75**(6): 785-799.

BÓP BÓNG MASK



- Thêm HEPA filter vào vị trí trước mask
- Cầm mask hình chữ V

LIDOCAIN XỊT HỌNG

- Xịt họng với lidocain giúp gây tê tại chỗ, giảm nguy cơ ho sặc của người bệnh
- Một số tác giả đề xuất sử dụng lidocain đường tĩnh mạch, tuy nhiên cần cân nhắc tác dụng phụ bất lợi



TRÌNH TỰ ĐẶT NKQ NHANH: RSI

Preoxygenation	High flow O ₂ with reservoir mask or BVM
Preparation	Preassessment <C> ABCDE Prepare equipment and drugs (RSI checklist) Position patient and team Protect (c-spine & cricoid pressure)
Premedication	Fentanyl 0–3 mcg/kg
Paralyse & sedate	Induction drug Neuromuscular blocking agent Cricoid pressure
Pass the ETT	Use a bougie Locate vocal cords and place ETT Consider BURP or ease cricoid pressure Failed Intubation procedures
Post intubation care	Inflate cuff, Confirm placement (Cricoid pressure off), Secure ETT Check observations Continue sedation and paralysis ABCDEF pre-transfer checks Transfer to hospital

Có chuẩn bị đầy đủ, sử dụng thuốc an thần + dẫn cơ để tăng tỉ lệ đặt thành công, giảm biến chứng.

Dẫn cơ => mất toàn bộ phản xạ => mất ho sặc

Thường dùng:

- Fentanyl 3 mcg/kg IV
- Midazolam 0,3 mg/kg IV (hoặc propofol, ketamine)
- Rocuronium 0,3 – 0,5 mg/kg IV

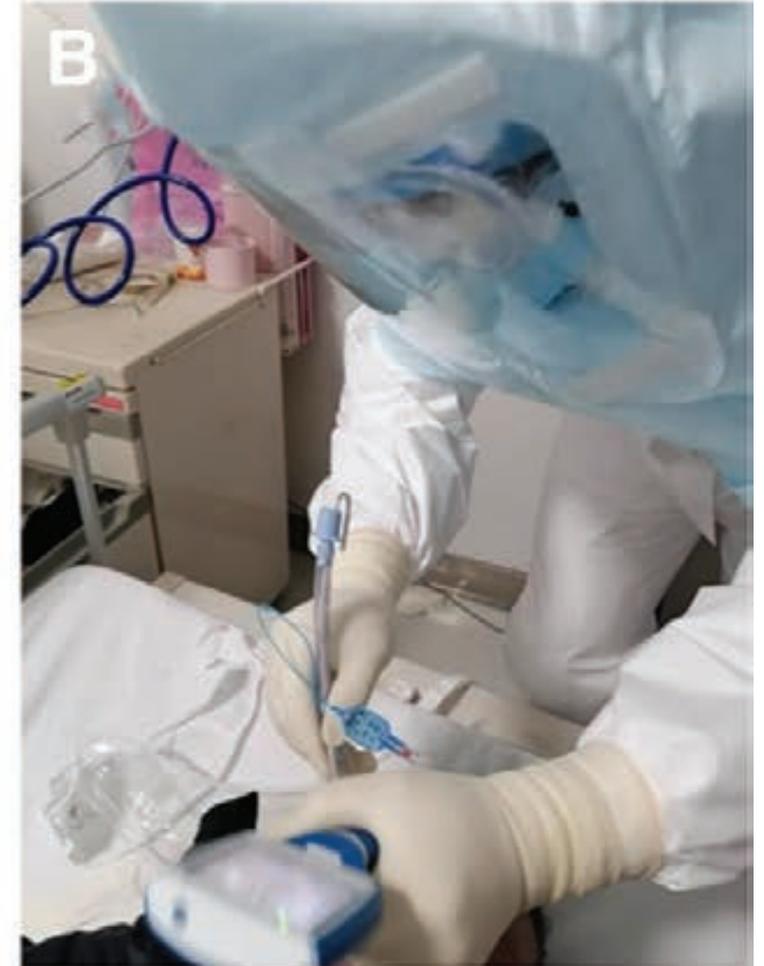
SỬ DỤNG LƯỚI ĐÈN CÓ CAMERA



- Sử dụng lưới đèn có camera giúp giảm động tác cúi đầu nhìn vào đường thở
- Dành cho thủ thuật viên có kinh nghiệm
- Lưới đèn nhựa dùng 1 lần, sát khuẩn cán và camera



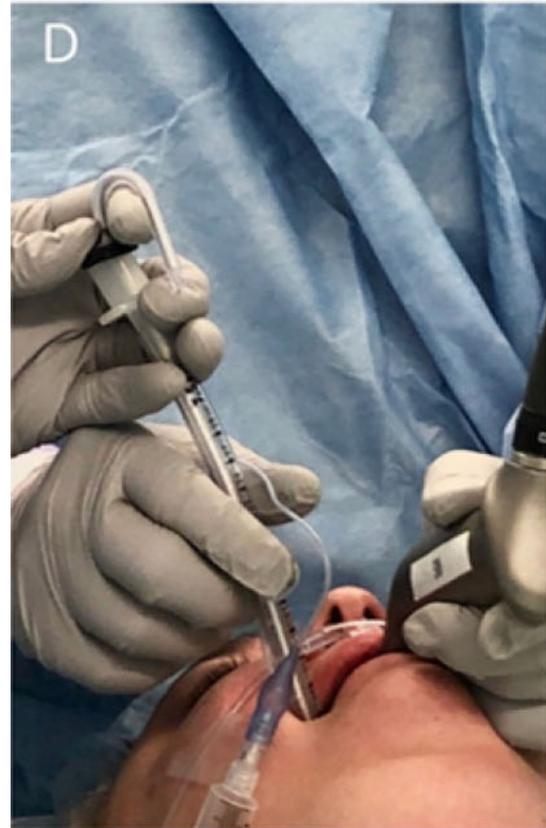
ĐẶT NKKQ SỬ DỤNG LƯỚI ĐÈN CÓ CAMERA



ĐẶT NKQ SỬ DỤNG LƯỚI ĐÈN CÓ CAMERA



THAO TÁC TRÊN ỐNG NỘI KHÍ QUẢN



CHUẨN BỊ MÁY THỞ



Máy thở Bennet 840

“Bất cứ biến cố nào liên quan máy thở cần xử trí đều tăng nguy cơ cho bệnh nhân và nguy cơ lây nhiễm cho nhân viên y tế”

- Kiểm tra nguồn điện, nguồn khí nén và oxy
- Lắp hệ thống dây máy thở
- Lắp quả lọc HEPA filter tại vị trí van thở ra (mũi tên màu đỏ)
- Chạy self-test nếu máy thở yêu cầu
- Chú ý vặn chặt các vị trí kết nối



THAO TÁC KẾT NỐI VỚI ỐNG NỘI KHÍ QUẢN

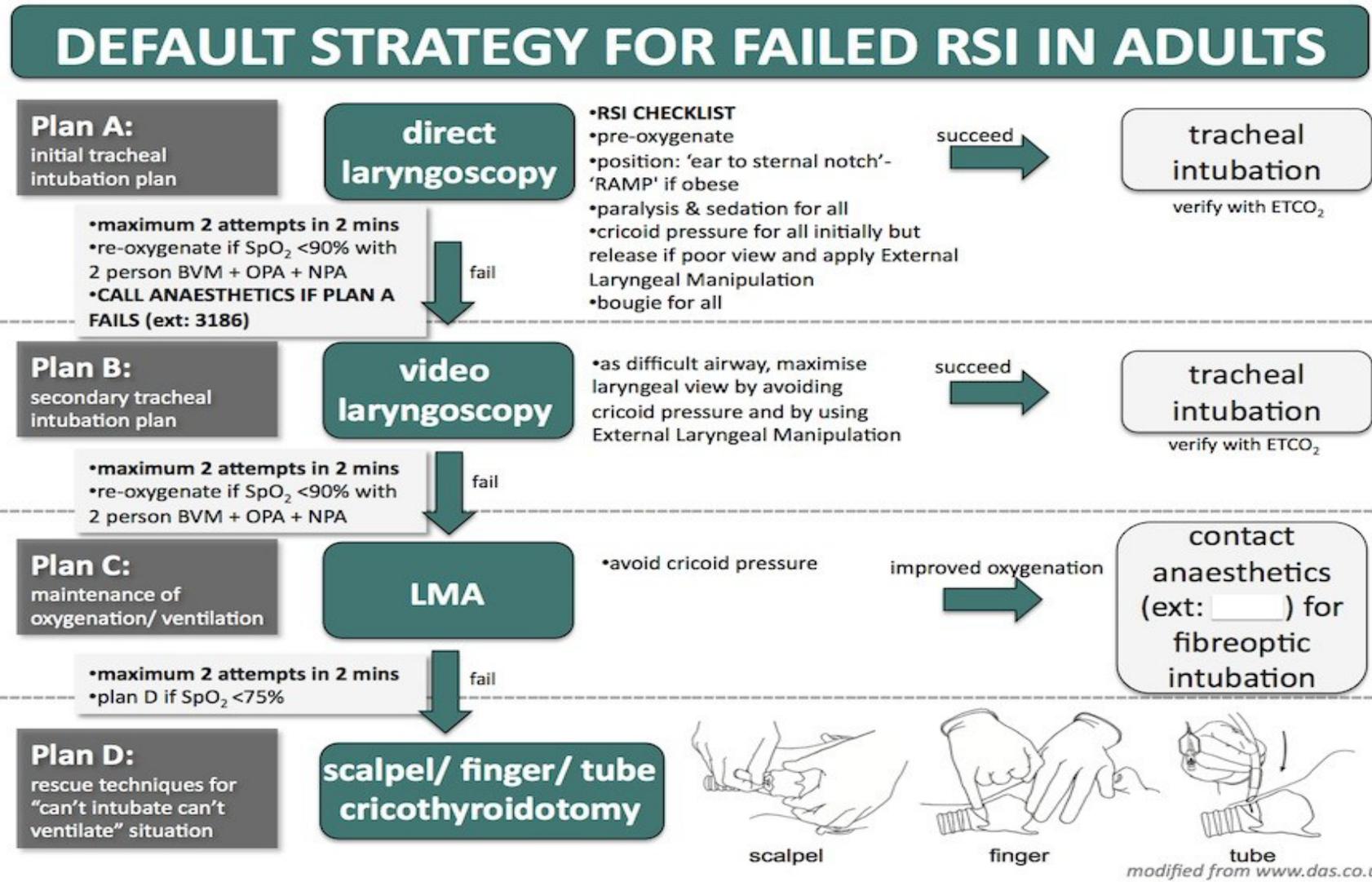


**Chuẩn bị sẵn hút đàm kín
Kết nối với máy thở
Có bộ lọc 3 chức năng**



- 1. Sử dụng clamp, kẹp ống nội khí quản**
- 2. Kết nối với hệ thống hút đàm kín và dây máy thở**
- 3. Siết chặt. Mở clamp**

THẤT BẠI KHI ĐẶT NKQ



MỞ KHÍ QUẢN Ở BỆNH NHÂN COVID-19

MỞ KHÍ QUẢN Ở BỆNH NHÂN THỞ MÁY

- Mở khí quản ở bệnh nhân cần thở máy kéo dài giúp
 - Giảm công thở do giảm khoảng chết
 - Tăng tỉ lệ cai máy thở thành công
- Lin: NC trên 508 bệnh nhân tại Đà Loan: mở khí quản sau 14 ngày giúp tăng tỉ lệ cai máy thở, giảm thời gian nằm ICU, giảm tử vong

Table 2 Clinical outcomes of patients receiving mechanical ventilation for at least 14 days

	Translaryngeal tube (n = 344)	Tracheostomy (n = 164)	p value
Duration of MV, days	26 (21–35)	37 (25–51)	<0.001
Weaning rate, n (%)	139 (40 %)	113 (69 %)	<0.001
Transition to regional hospitals, n (%)	62 (18 %)	40 (24 %)	0.120
Time to transition, days	28 (21–40)	54 (44–80)	<0.001
ICU length of stay, days	25 (20–33)	40 (25–55)	<0.001
Hospital length of stay, days	30 (22–45)	59 (45–94)	<0.001
ICU mortality, n (%)	147 (43 %)	28 (17 %)	<0.001
Hospital mortality, n (%)	186 (54 %)	36 (22 %)	<0.001

Data are presented as median (interquartile range) unless otherwise stated
Abbreviations: MV Mechanical ventilation, ICU Intensive care unit

Lin, WC., Chen, CW., Wang, JD. *et al.* Is tracheostomy a better choice than translaryngeal intubation for critically ill patients requiring mechanical ventilation for more than 14 days? A comparison of short-term outcomes. *BMC Anesthesiol* **15**, 181 (2015).

MỞ KHÍ QUẢN Ở BỆNH NHÂN COVID-19

CLINICAL INVESTIGATIONS

Percutaneous Dilational Tracheostomy for Coronavirus Disease 2019 Patients Requiring Mechanical Ventilation*

- Angel: 541 bệnh nhân COVID-19 thở máy, 391 bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn MKQ
- 116 bệnh nhân MKQ sớm: 9 ngày (7-12) sau đặt NKQ
- 89 bệnh nhân MKQ muộn: 19 ngày (16-24) sau đặt NKQ

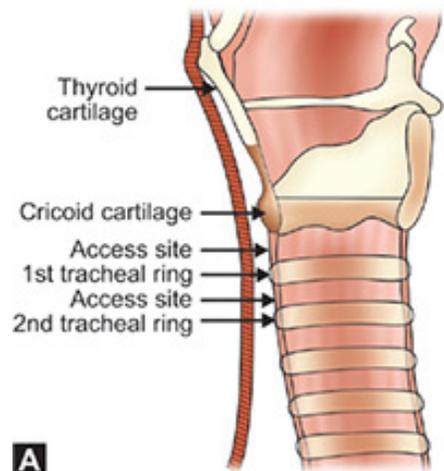
MỞ KHÍ QUẢN Ở BỆNH NHÂN COVID-19

Outcomes	Propensity Score–Matched Patients					
	Early PDT (<i>n</i> = 76)	No Tracheostomy (<i>n</i> = 76)	<i>p</i> ^a	Early PDT (<i>n</i> = 89)	Late PDT (<i>n</i> = 89)	<i>p</i> ^b
Survival, <i>n</i> (%)	55 (72)	21 (28)	< 0.001	68 (76)	66 (74)	0.86
Discontinuation of MV, <i>n</i> (%)	51 (67)	21 (28)	< 0.001	61 (69)	54 (61)	0.35
Total days of MV, d, median (IQR)						
Survivors	26 (19–45)	13 (9–22)	< 0.001	25 (19–48)	40 (27–56)	< 0.001
Nonsurvivors	23 (17–26)	14 (10–19)	< 0.001	23 (17–26)	30 (24–36)	0.007
Total days in the hospital, d, median (IQR)						
Survivors	47 (37–59)	34 (20–45)	0.001	42 (35–58)	50 (41–60)	0.05
Nonsurvivors	28 (22–34)	19 (15–25)	0.001	28 (22–34)	35 (31–56)	0.002

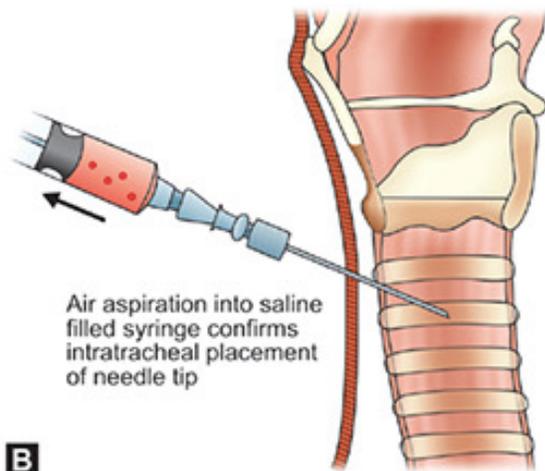
MỞ KHÍ QUẢN Ở BỆNH NHÂN COVID-19

- Chỉ định: Nên thực hiện từ tuần thứ 2 trở đi ở bệnh nhân được tiên lượng thở máy kéo dài.
- Không nên mở KQ muộn: (hơn 3 tuần)
- Thực hiện: tại cơ sở có năng lực thực hiện
- Kỹ thuật: ưu tiên Mở khí quản bằng PP nong qua da hơn là phẫu thuật
- Thực hiện dưới hướng dẫn siêu âm / nội soi

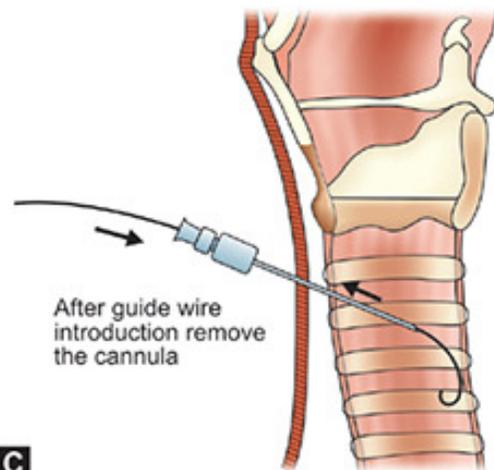
MỞ KHÍ QUẢN BẰNG PP NONG QUA DA



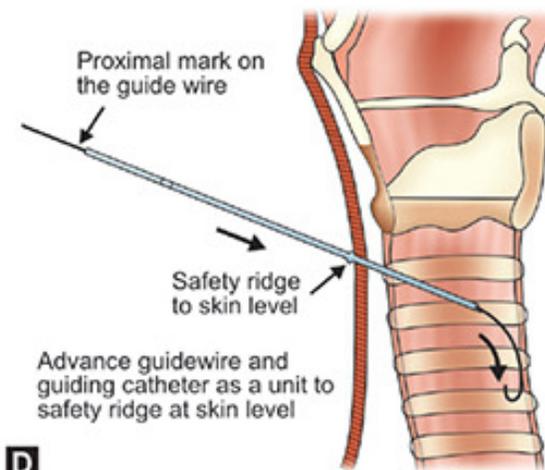
A



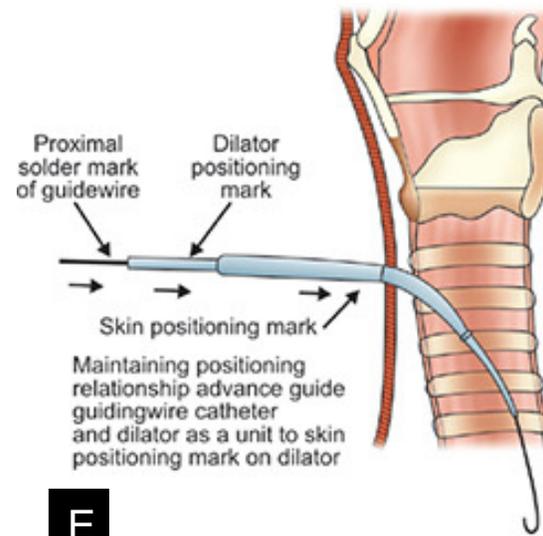
B



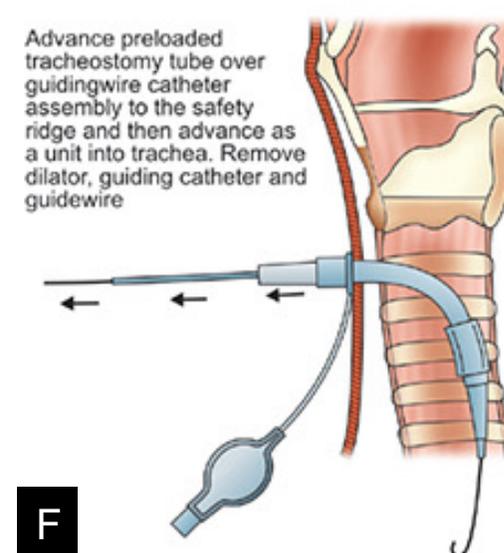
C



D

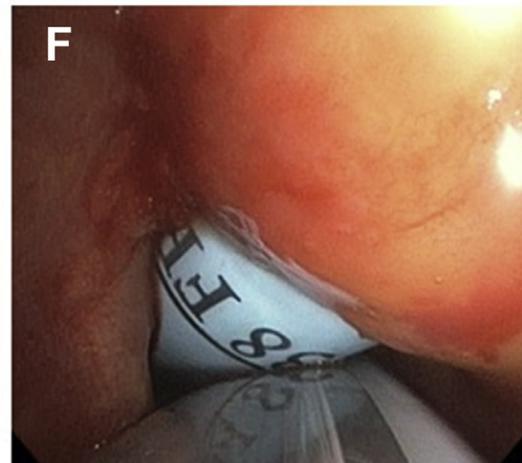
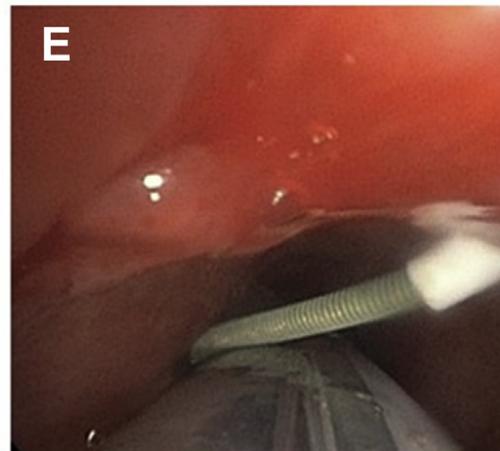
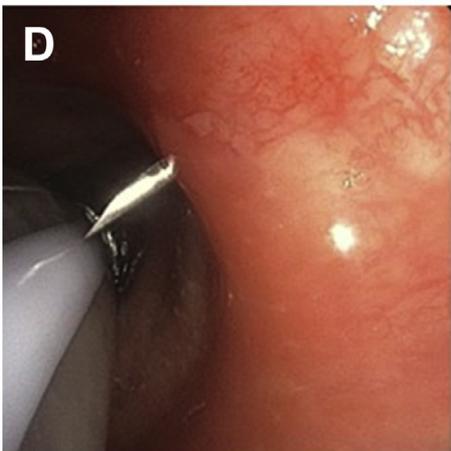
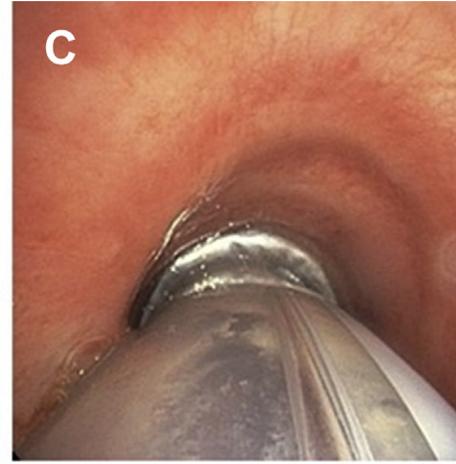
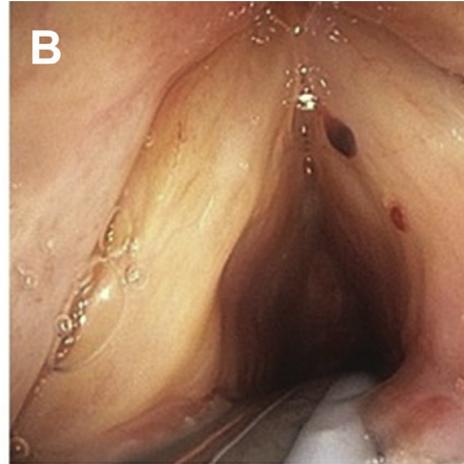


E



F

HƯỚNG DẪN BẰNG NỘI SOI NGOÀI ỚNG NKQ



- Ống nội soi đi dọc theo ống nội khí quản đến dây thanh âm
- Xả bóng chèn nhanh, đưa ống nội soi qua sau đó bơm bóng chèn lại
- Bệnh nhân tiếp tục được thông khí, giảm khả năng phôi nhiễm khi để mở đường thở

Angel, L., et al. (2020). "Novel Percutaneous Tracheostomy for Critically Ill Patients With COVID-19." *Ann Thorac Surg* 110(3): 1006-1011.

In-hospital airway management of COVID-19 patients

Elise H. Sullivan¹, Lauren E. Gibson¹, Lorenzo Berra¹, Marvin G. Chang^{1,2*}  and Edward A. Bittner¹



AIRWAY TEAM



Criteria for urgent ART notification

Any ED or inpatient patient with:

1. Confirmed or suspected infection with COVID-19

AND

2. Signs of respiratory insufficiency, including any of the following:

- Tachypnea (> 30 breaths/min)
- Hypoxemia (< 93% on room air)
- Increased work of breathing
- Stridor or airway obstruction
- Radiographic evidence of worsening disease on chest imaging
- Cardiopulmonary arrest

Criteria for non-urgent ART notification

Any ED or inpatient patient with:

1. Confirmed or suspected infection with COVID-19

AND

2. Respiratory symptoms, including:

- Dyspnea
- Wheezing

or

2. Significant co-morbidities, including:

- Asthma
- COPD or smoking history
- Heart failure
- Renal disease
- Cerebrovascular disease
- Immunosuppressed