

ĐƯỜNG THỞ KHÓ TRONG HỒI SỨC VÀ CẤP CỨU

NGUYỄN VĂN MINH

Trường Đại học Y - Dược Huế

NỘI DUNG

- 1. Định nghĩa**
- 2. Các can thiệp**
- 3. Lưu đồ**
- 4. NKQ chuỗi nhanh: 7P**
- 5. Rút NKQ – Kết luận**

1. ĐỊNH NGHĨA

Đường thở khó bao gồm 6 khó

1. Thông khí bằng mask

2. Soi thanh quản

3. Thông khí bằng mask TQ

4. Đặt nội khí quản

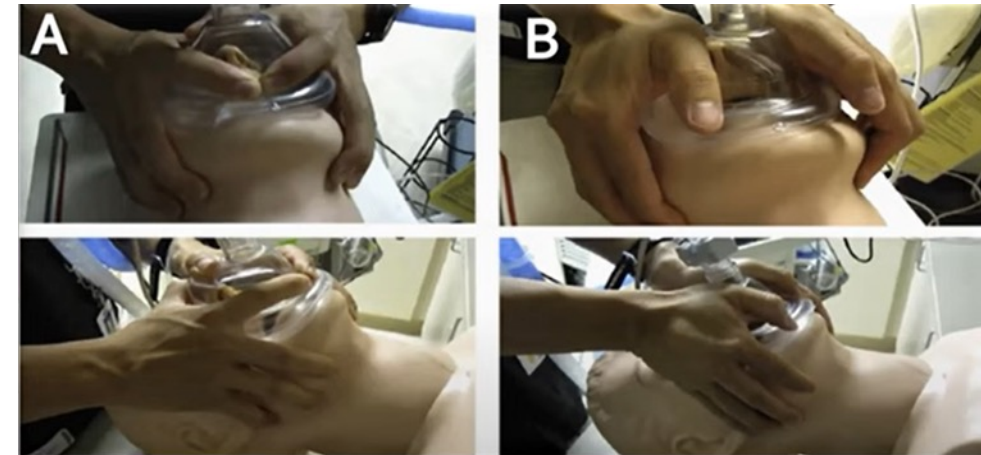
5. Đặt đường thở xâm nhập

6. Rút ống nội khí quản

1. ĐỊNH NGHĨA

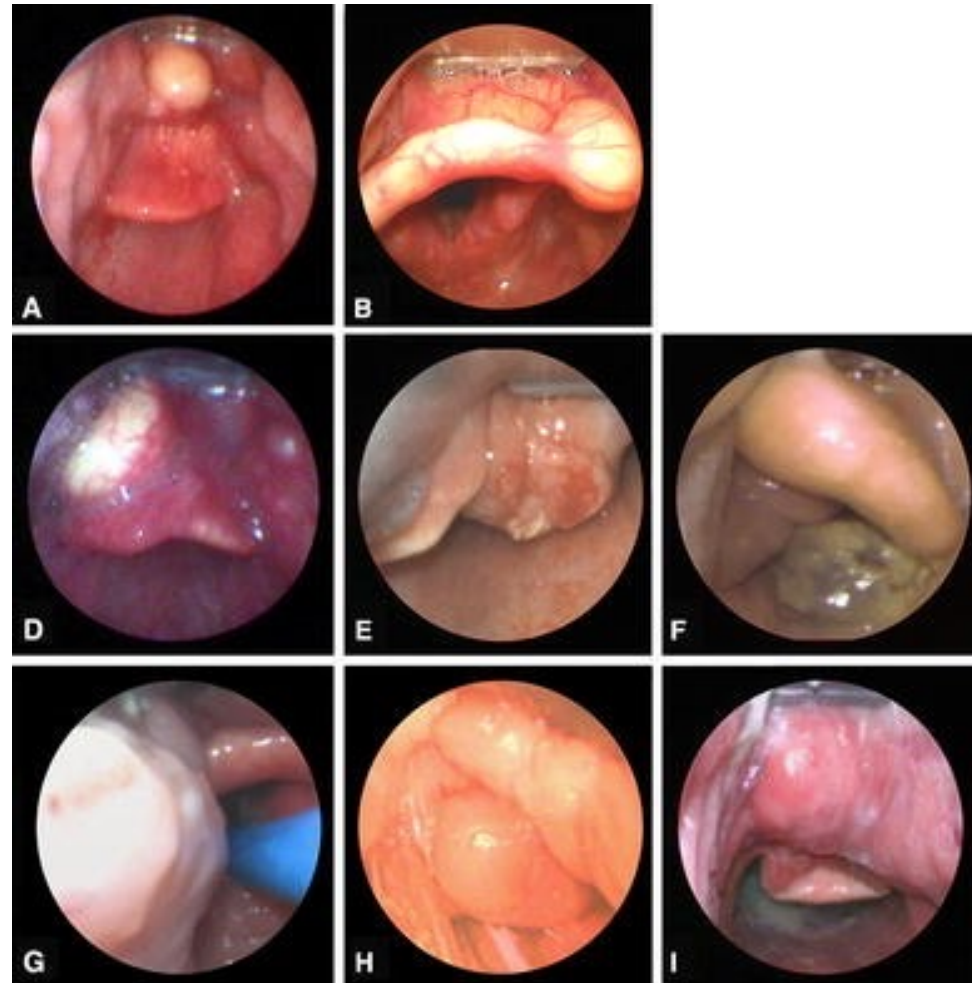
1. Thông khí khó là khi không thông khí đủ (xác định bằng EtCO_2 không thấy đường biểu diễn) do:

- Mask không kín, rò rỉ khí quá nhiều
- Sức cản quá mức đối với khí thở vào hoặc thở ra
- $\text{SpO}_2 < 90\%$ với $\text{FiO}_2 100\%$



1. ĐỊNH NGHĨA

2. Soi thanh quản khó là khi **không nhìn thấy** bất kỳ thành phần nào của **dây thanh âm** sau nhiều lần soi thanh quản



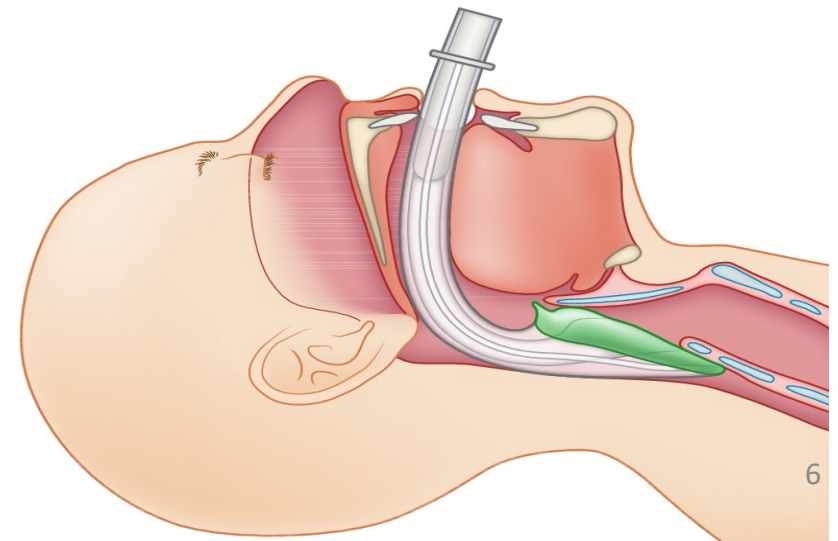
1. ĐỊNH NGHĨA

3. Thông khí bằng mask thanh quản khó là khi không thể thông khí đủ do

- Khó đặt mask thanh quản
- Cần nhiều lần đặt
- Mask không kín
- Rò rỉ khí nhiều
- Sức cản đường thở quá mức đối với khi thở vào và thở ra



I-gel tube



1. ĐỊNH NGHĨA

4. Đặt nội khí quản khó hoặc thất bại: Cần nhiều lần mới đặt được nội khí quản hoặc thất bại sau nhiều lần đặt

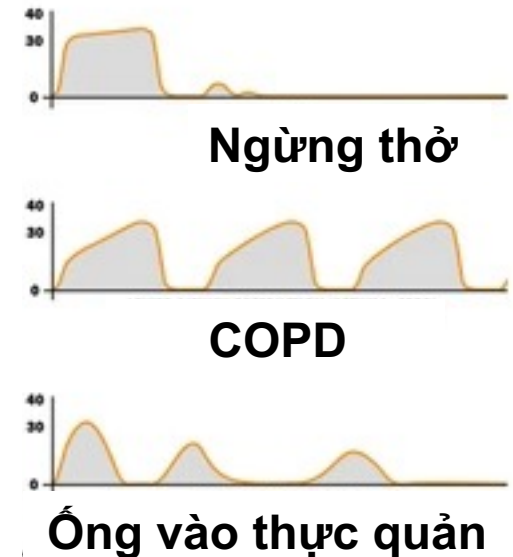
5. Đặt đường thở xâm nhập khó: Có các đặc điểm hoặc bất thường về giải phẫu làm giảm hoặc cản trở đặt thành công vào khí quản qua đường trước cổ

6. Rút ống nội khí quản khó hoặc thất bại: Mất thông thoáng đường thở hoặc không thông khí đủ sau khi rút ống nội khí quản hoặc rút mask thanh quản ở bệnh nhân có đường thở khó đã biết trước hoặc nghi ngờ, hay còn gọi là rút nội khí quản có nguy cơ

1. ĐỊNH NGHĨA

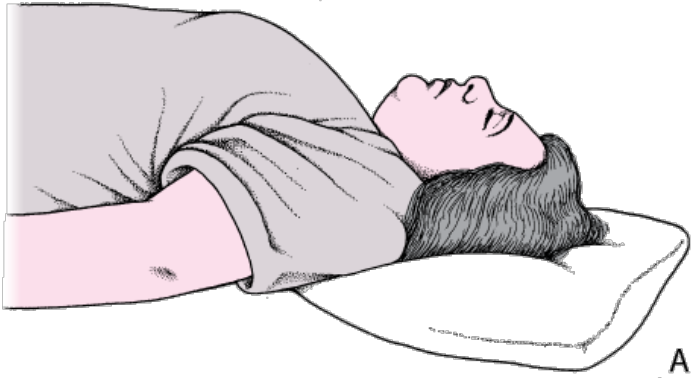
Các chỉ số đánh giá thông khí không đủ:

1. Không có hoặc EtCO₂ thấp, di động lồng ngực ít, rì rào phế nang không nghe
2. Nghe các dấu hiệu tắc nghẽn đường thở nghiêm trọng
3. Giảm SpO₂, tím tái
4. Giãn dạ dày do khí đi vào
5. Không có hoặc không đủ dòng khí thở ra được đo bằng hô hấp kế
6. Bất thường giải phẫu phổi được phát hiện bằng siêu âm phổi
7. Thay đổi huyết động liên quan đến giảm oxy máu, tăng CO₂ máu
8. Các triệu chứng lâm sàng khác có thể bao gồm thay đổi trạng thái tâm thần, buồn ngủ

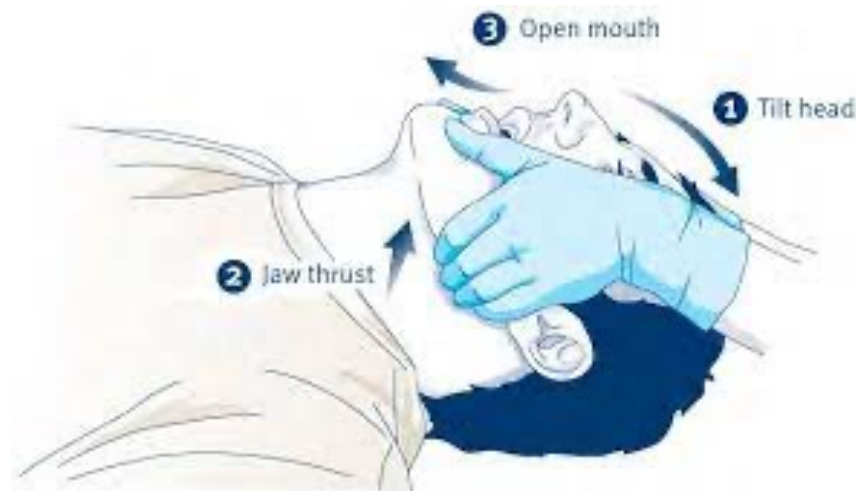


1. ĐỊNH NGHĨA

Tối ưu hóa thông khí



Tư thế



2. CÁC CAN THIỆP

Các biện pháp can thiệp để kiểm soát đường thở khó

1. Các thao tác trên đường thở BURP
2. Các dụng cụ kiểm soát đường thở không xâm nhập
3. Các kỹ thuật phối hợp
4. Các can thiệp kiểm soát đường thở xâm nhập
5. Tuần hoàn ngoài cơ thể (ECMO)

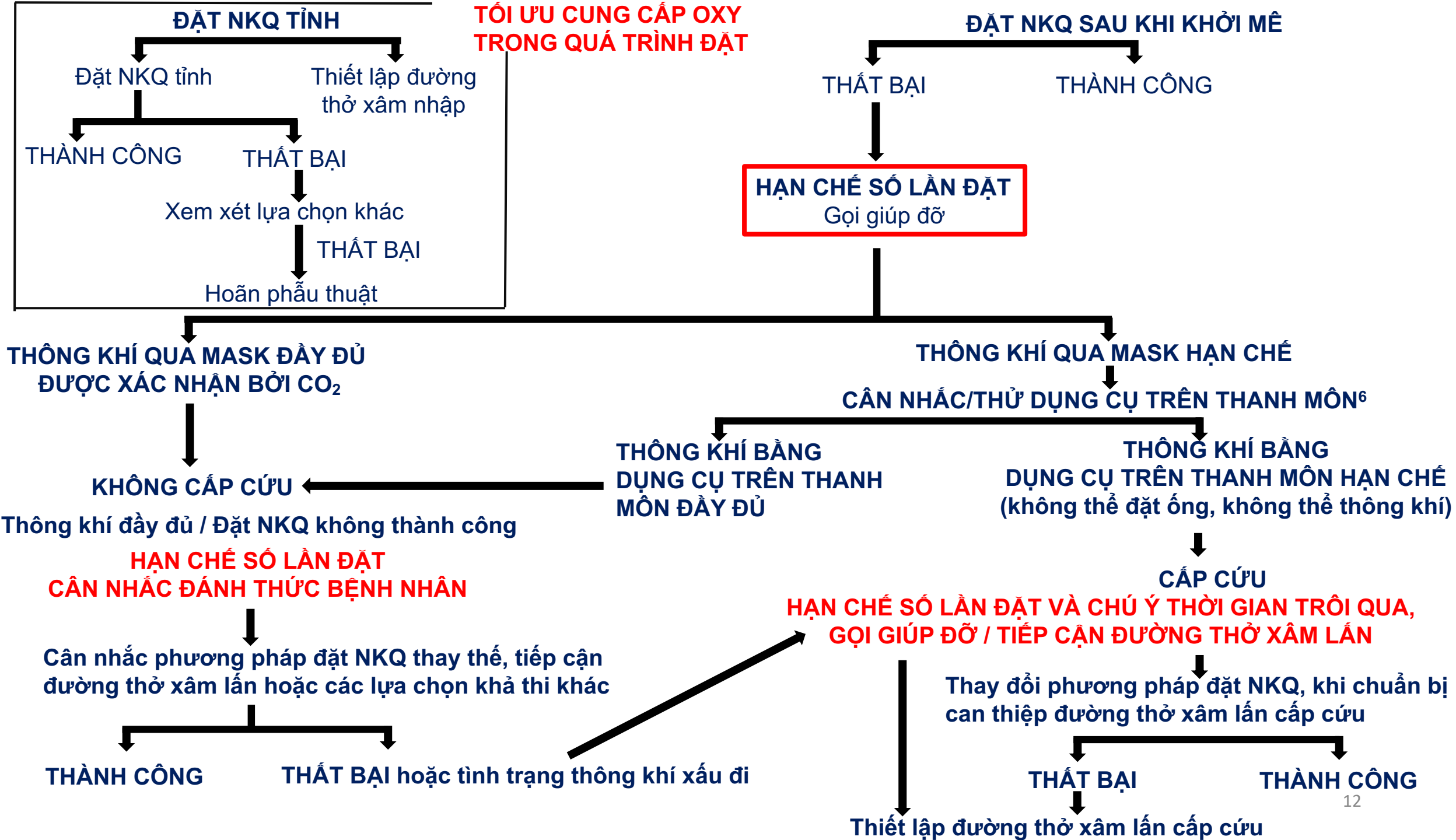


3. LƯU ĐỒ

Lưu đồ xử trí đường thở khó: người lớn

Trước đặt NKQ: Trước khi đặt NKQ, lựa chọn chiến lược kiểm soát đường thở trên BN tỉnh hay sau khởi mê. Lựa chọn chiến lược và kỹ thuật nên thực hiện bởi bác sĩ có kinh nghiệm





3. LƯU ĐỒ

Xử trí đường thở khó: người lớn

Phần 1: Công cụ đánh giá trước kiểm soát đường thở (kế hoạch)

Công cụ này có thể được sử dụng để lựa chọn giữa chiến lược đặt NKQ tỉnh hoặc sau khởi mê. Mỗi đánh giá nên được thực hiện bởi người có kinh nghiệm, sử dụng kỹ thuật mà họ chọn lựa

Nghi ngờ soi thanh quản khó hoặc đặt nội khí quản khó với soi thanh quản trực tiếp hoặc video?

KHÔNG

CÓ

Nghi ngờ thông khí khó với mask hoặc dụng cụ trên thanh môn?

CÓ

KHÔNG

Có nguy cơ hít sặc cao?

CÓ

KHÔNG

Có nguy cơ giảm độ bão hòa oxy máu nhanh?

CÓ

KHÔNG

Có 1 yếu tố liên quan đến nguy cơ đặt NKQ khó, thông khí khó, nguy cơ hít sặc hoặc giảm độ bão hòa oxy có thể xem đặt NKQ tỉnh

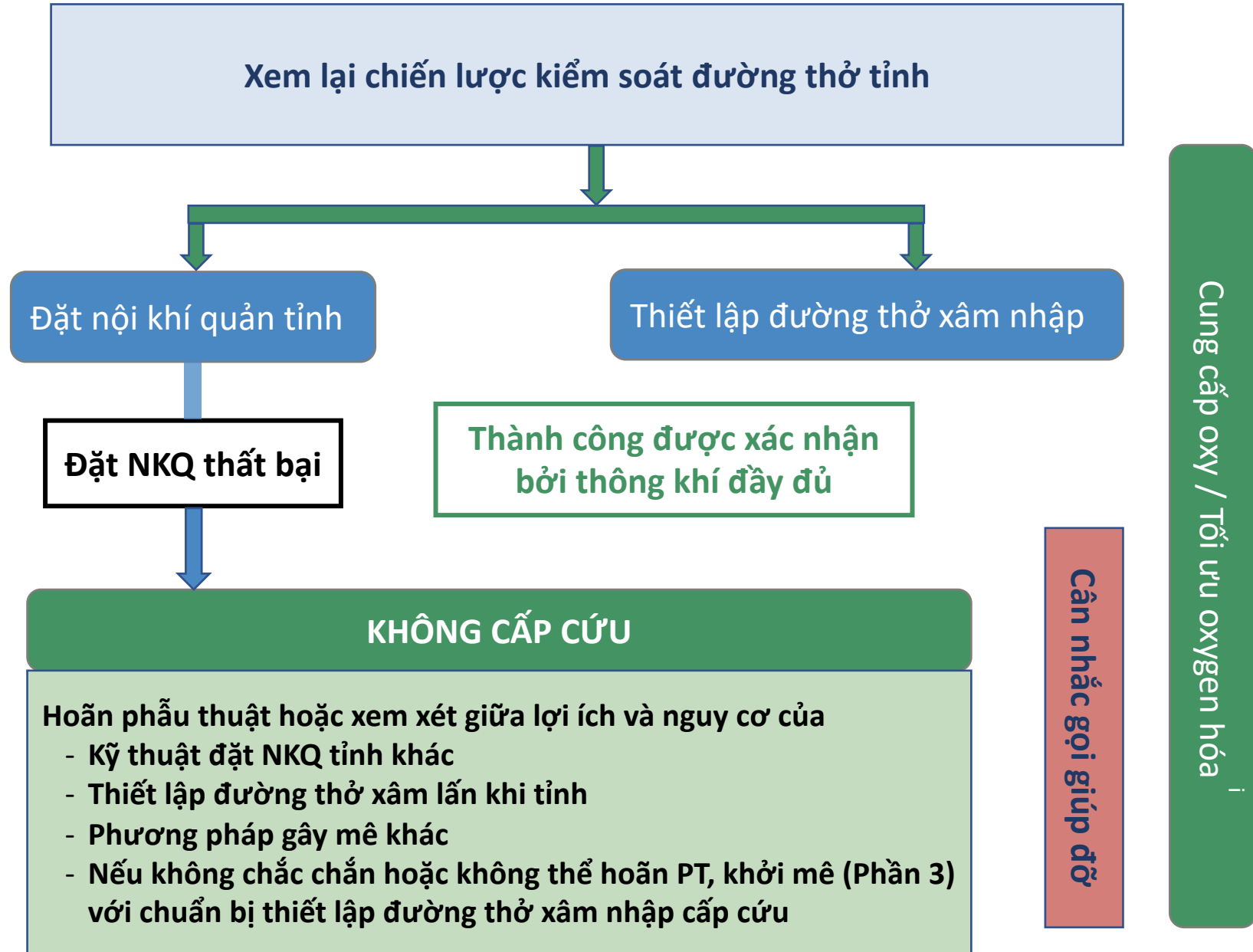
Các yếu tố khác của bệnh nhân có thể yêu cầu lựa chọn một chiến lược thay thế khác (vd: bệnh nhân không có khả năng hợp tác)

Luôn luôn đánh giá cho đường thở xâm nhập cấp cứu

Phần 2: Kiểm soát đường thở tỉnh

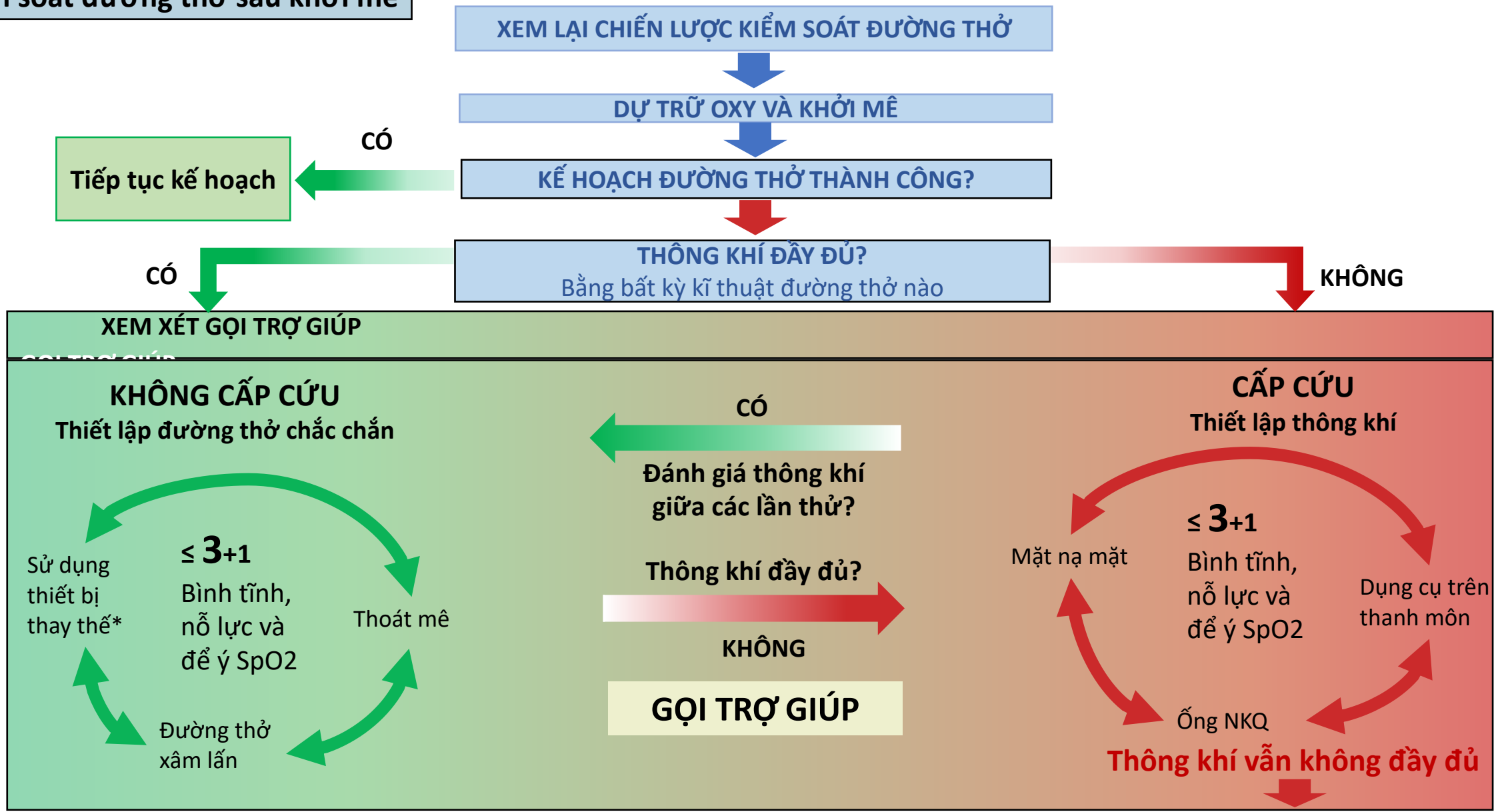
Phần 3: Kiểm soát đường thở với khởi mê

3. LƯU ĐỒ



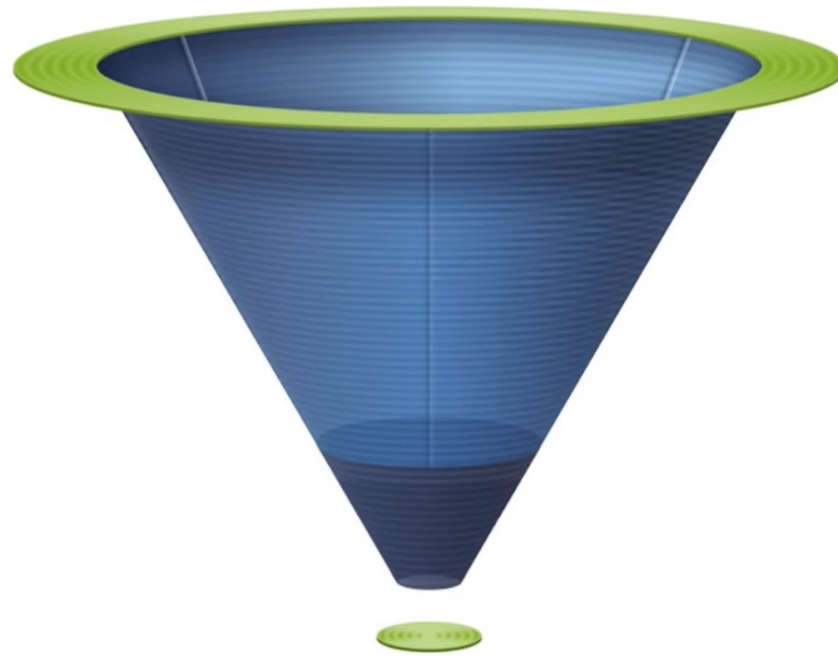
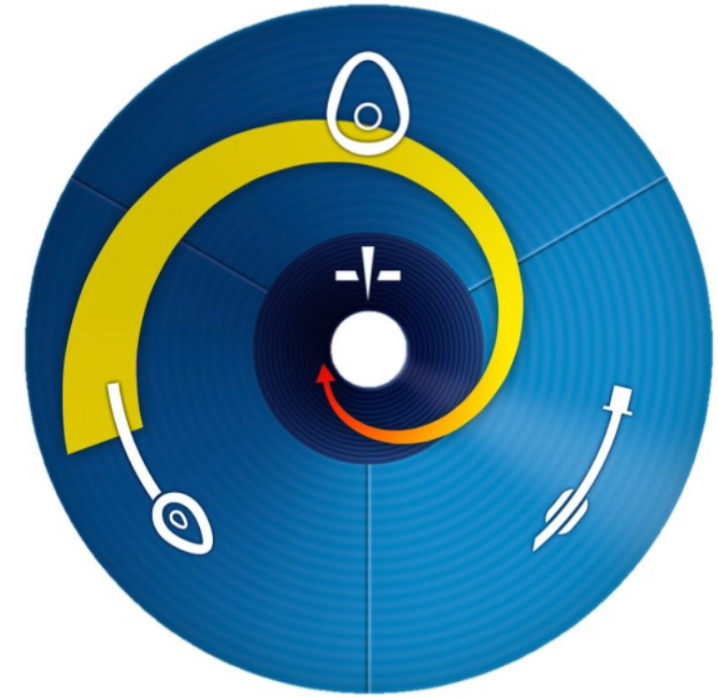
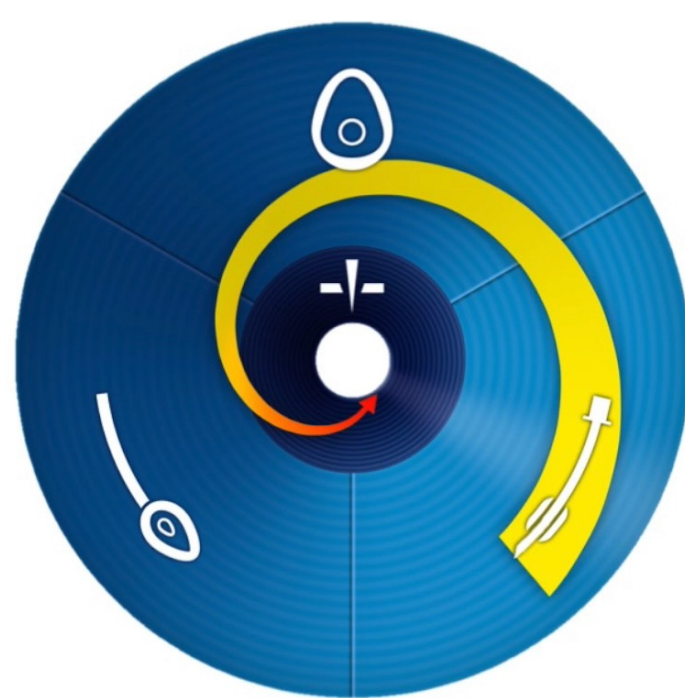
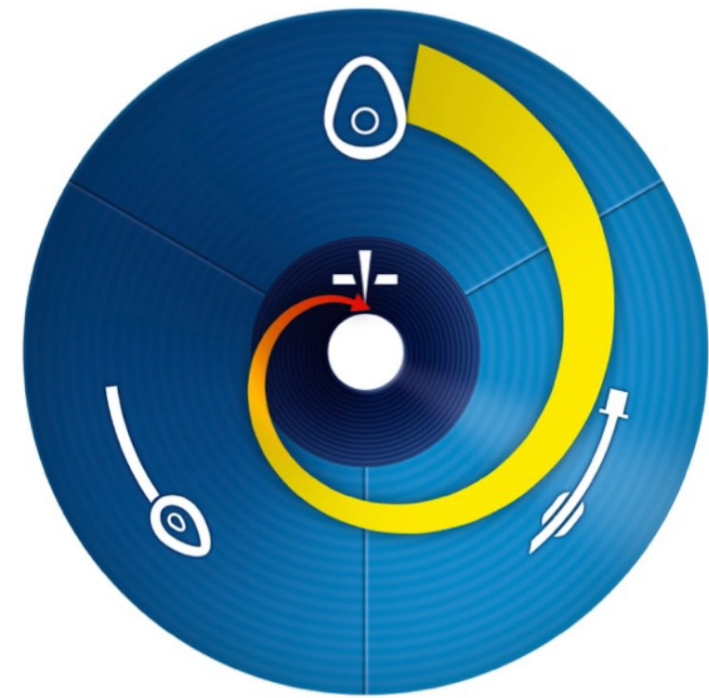
Phần 3: Kiểm soát đường thở sau khởi mê

Cung cấp oxy / tối ưu oxy hóa máu i



* Các thiết bị thay thế: Dụng cụ trên thanh môn, đèn soi thanh quản trực tiếp, đèn soi thanh quản video, nội soi ống mềm

**Can thiệp đường thở cấp cứu
Nội soi phế quản ống cứng, ECMO**



4. NKQ CHUỖI NHANH

TỔNG QUAN

➤ **Kiểm soát đường thở: Kỹ thuật quan trọng**

➤ **Khi nào cần đặt nội khí quản?**

1. Không thể duy trì hoặc bảo vệ đường thở
2. Không đảm bảo oxy máu đủ hoặc thông khí đủ
3. Dự đoán sẽ diễn biến xấu nhanh chóng

➤ **Mục tiêu?**

1. Thành công ngay lần đầu
2. Hạn chế hít chất dạ dày vào phổi
3. Tụt huyết áp, ngừng tuần hoàn
4. Thiếu oxy

4. NKQ CHUỖI NHANH

TỔNG QUAN

Biến chứng đặt nội khí quản ICU và khoa cấp cứu

1. Biến chứng chung 39%
2. NKQ khó 8%, đặt vào thực quản 8%
3. Đặt 2 lần trở lên 25%
4. Thiếu oxy nặng 19%
5. Tụt huyết áp nặng 9,6-26%
6. Hít vào phổi 4-5,9%
7. Tử vong liên quan 3%

1. Divatia JV, Tracheal intubation in the ICU: Life saving or life threatening? Indian J Anaesth. 2011;55(5):470-5

2. McKown AC, Risk Factors for and Prediction of Hypoxemia during Tracheal Intubation of Critically Ill Adults. Ann Am Thorac Soc. 2018;15(11):1320-1327

4. NKQ CHUỖI NHANH

TỔNG QUAN

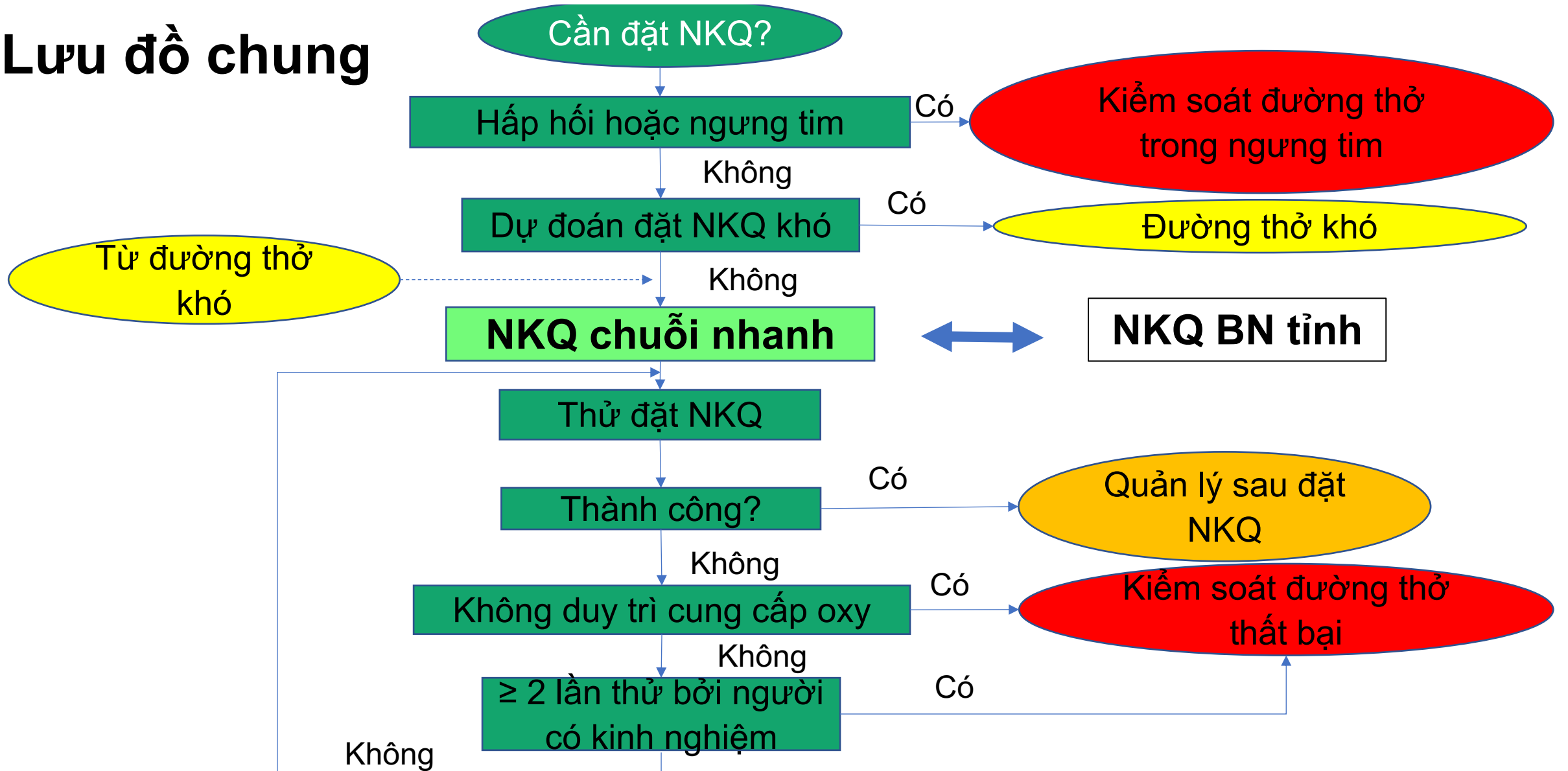
Hội chứng hít sặc

- **1946**: Mendelson lần đầu tiên mô tả
- **NKQ chuỗi nhanh**

Lưu đồ đặt nội khí quản ở bệnh nhân nguy kịch: ICU và cấp cứu

4. NKQ CHUỖI NHANH

Lưu đồ chung



4. NKQ CHUỖI NHANH

Lưu đồ
ngưng tuần hoàn



4. NKQ CHUỖI NHANH

TỔNG QUAN

- Đặt nội khí quản chuỗi nhanh (**Rapid Sequence Intubation - RSI**) là gì?
 - ✓ **Thuốc khởi mê + giãn cơ**, sau khi dự trữ tối đa oxy và tối ưu hoá bệnh nhân, để **gây ngủ và giãn cơ hoàn toàn** để đặt NKQ nhanh
 - ✓ Đặt NKQ **quản thành công** và **giảm thiểu nguy cơ hít sặc**
- NKQ thường qui: Thuốc mê > Bóp bóng > Giãn cơ > Bóp bóng > Đặt ống
- **NKQ chuỗi nhanh: Thuốc mê > Giãn cơ > Đặt ống, không bóp bóng**
- NKQ chuỗi trì hoãn: (**DSI - Delayed Sequence Intubation**)
Ketamin > Thở oxy > Thuốc mê > Giãn cơ > Đặt ống

4. NKQ CHUỖI NHANH

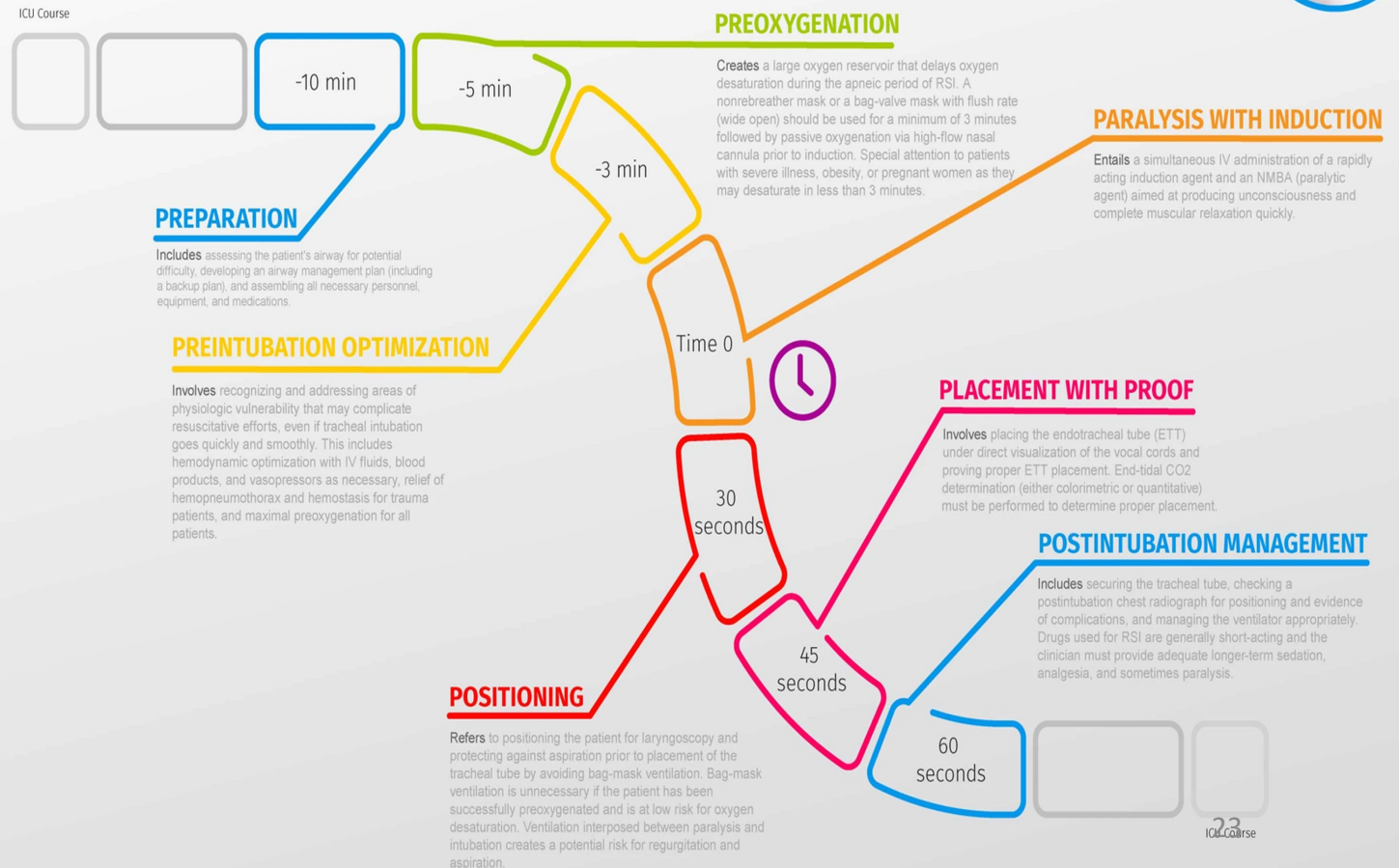
TỔNG QUAN

The Seven P's of RSI

A mnemonic that outlines the key steps of RSI planning and performance

7P:

1. Preparation
2. Preoxygenation
3. Preintubation optimization
4. Paralysis with induction
5. Position and protection
6. Placement with proof
7. Postintubation management



4. NKQ CHUỖI NHANH

1. PREPARATION

- Đánh giá đường thở khó “giải phẫu” hoặc “sinh lý”
- Xây dựng chiến lược quản lý đường thở
- Tập hợp nhân lực, dụng cụ và thuốc cần thiết
- Tư thế nửa Fowler (đầu cao 20 độ)

4. NKQ CHUỖI NHANH

1. PREPARATION

Đường thở khó “giải phẫu”

1. LEMON (Difficult Laryngoscopy)

- Look Externally
- Evaluate
- Mallampati
- Obstruction or Obesity
- Neck Mobility

2. ROMAN (Difficult BMV)

- Radiation (head/neck)/Restriction
- Obesity/Obstruction (upper airway)/Obstructive sleep apnea
- Mask seal/Mallampati/Male
- Age over 55 years
- No teeth



3. RODS (Difficult EGD)

- Restricted lungs (poor compliance) or mouth opening
- Obstruction
- Disrupted or distorted airway
- Short thyromental distance

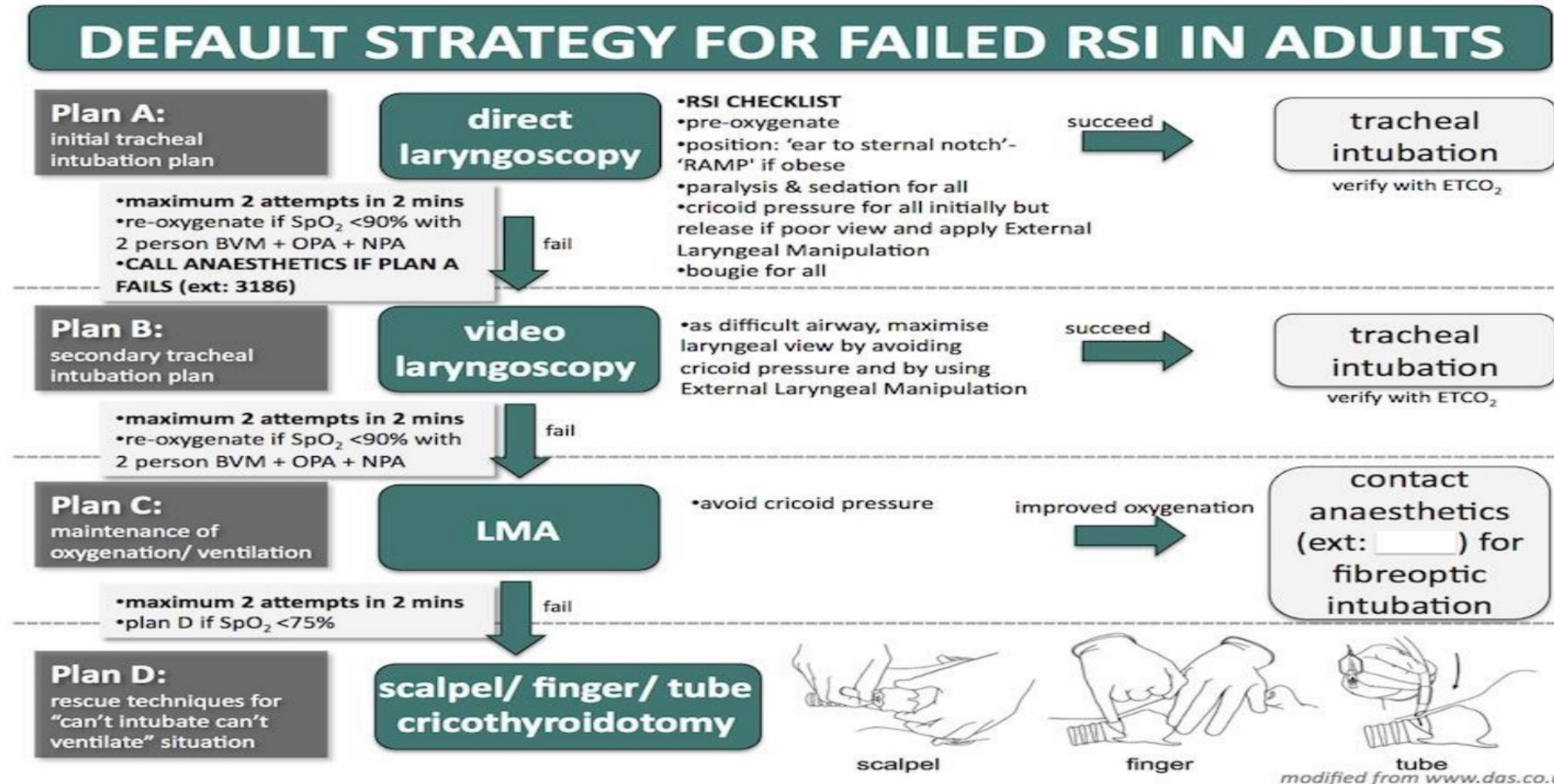
4. SMART (Difficult Cricothyrotomy)

- Surgery (recent or remote)
- Mass (hematoma, abscess, mass)
- Access or Anatomy (obesity, poor landmarks, or otherwise poor access)
- Radiation (tissue deformity or scarring)
- Tumor (including intrinsic airway tumor)

4. NKQ CHUỖI NHANH

1. PREPARATION

Các kế hoạch A, B, C, D



4. NKQ CHUỖI NHANH

1. PREPARATION

Đường thở khó “sinh lý”

BOX 3.1 The CRASH The CRASH Mnemonic

	Physiologic Abnormality	Response
C	Increased oxygen Consumption	Optimize preoxygenation, apneic oxygenation
R	Right ventricular failure	Optimize preoxygenation, inhaled pulmonary vasodilators, choice of induction agents, early use of vasopressors
A	Acidosis (Metabolic)	Correct underlying issues, avoid mechanical ventilation if possible, minimize apnea time, consider awake intubation, maintain increased minute ventilation
S	Risk of deSaturation	Optimize preoxygenation
H	Hypotension	Volume resuscitation, vasopressors

4. NKQ CHUỖI NHANH

1. PREPARATION

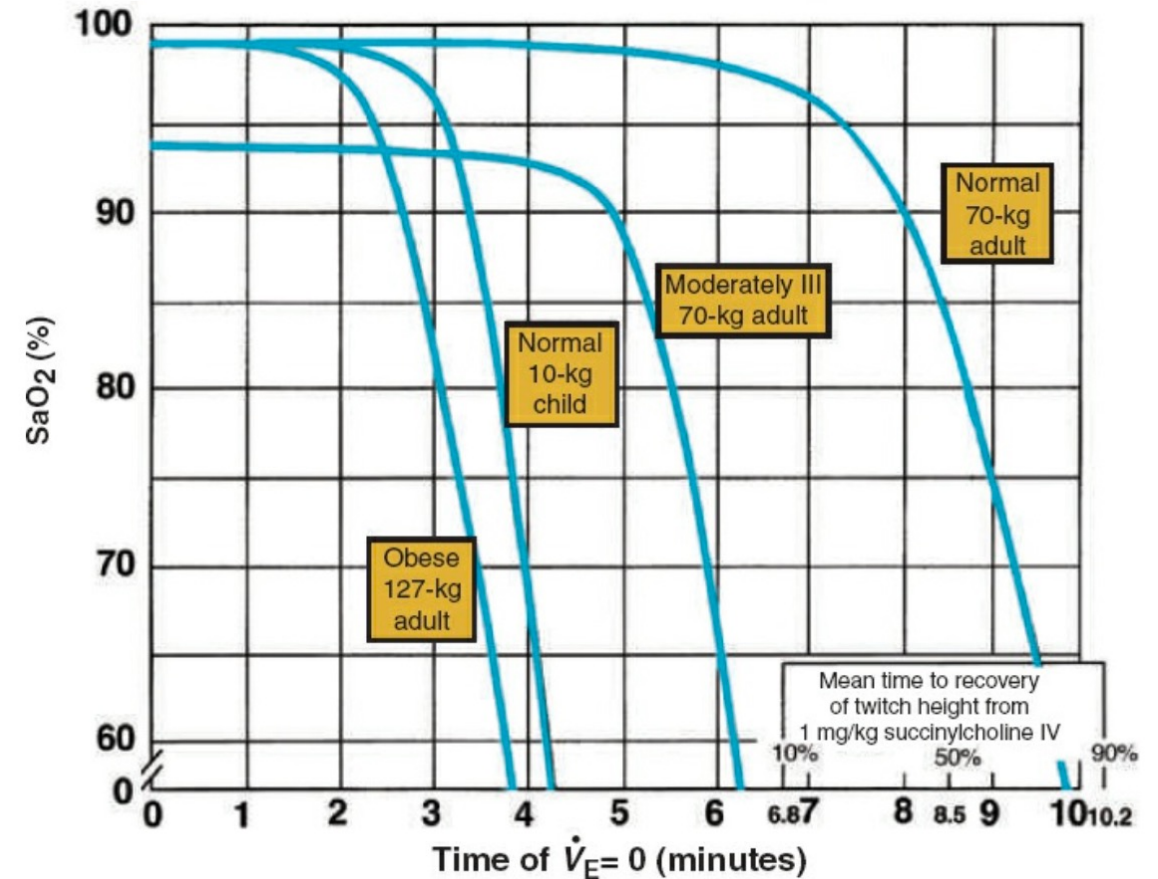
Dụng cụ: MS MAIDS



4. NKQ CHUỖI NHANH

2. PREOXYGENATION

- **Thiếu oxy \approx 100%, nặng 20%**
- **Thở khí trời, giảm bão hoà: 45-60s**
- **Mục đích:**
 - ✓ “Đuổi” nitơ trong phổi
 - ✓ Thay nitơ trong FRC bằng Oxy
 - ✓ SpO₂ đạt 100%
 - ✓ Kéo dài thời gian giảm bão hoà



1. Weingart SD (2012), Preoxygenation and Prevention of Desaturation During Emergency Airway Management, Ann Emerg Med. 2012;59:165-175
2. Benumof J,. Critical hemoglobin desaturation will occur before return to an unparalyzed state following 1 mg/kg IV succinylcholine. Anesthesiology. 1997;87:979

4. NKQ CHUỖI NHANH

2. PREOXYGENATION

Table 2. Risk categorization of patients during p

Risk Category, Based on Pulse Oximetry While Receiving High-Flow Oxygen	Preoxygenation Pe (3 Minutes)
Low risk, SpO ₂ 96%–100%	Nonrebreather mask with maximal oxygen flow
High risk, SpO ₂ 91%–95%	Nonrebreather mask or bag-valve-mask device with PEEP
Hypoxemic, SpO ₂ 90% or less	CPAP or bag-valve-mask with PEEP

P/F < 150 → NIPV



4. NKQ CHUỖI NHANH

2. PREOXYGENATION

- Bệnh nhân kích thích, không hợp tác
- Nếu đặt luôn: Thiếu oxy >>> **Delayed sequence intubation**
- Ketamine tiêm tĩnh mạch mỗi 0,5 mg/kg đến khi đạt được sự phân ly (bệnh nhân bình tĩnh nhưng thở tự nhiên)
- Đuổi nitơ giống như NKQ chuỗi nhanh

4. NKQ CHUỖI NHANH

3. PRE-INTUBATION OPTIMIZATION

Trừ khi cần đặt nội khí quản ngay lập tức, cần tối ưu hóa huyết động

1. Truyền dịch tĩnh mạch, các sản phẩm máu
2. Thuốc vận mạch và thuốc tăng co bóp khi cần thiết
3. Dẫn lưu tràn khí màng phổi
4. Cầm máu cho bệnh nhân chấn thương
5. Dự trữ oxy tối đa

4. NKQ CHUỖI NHANH

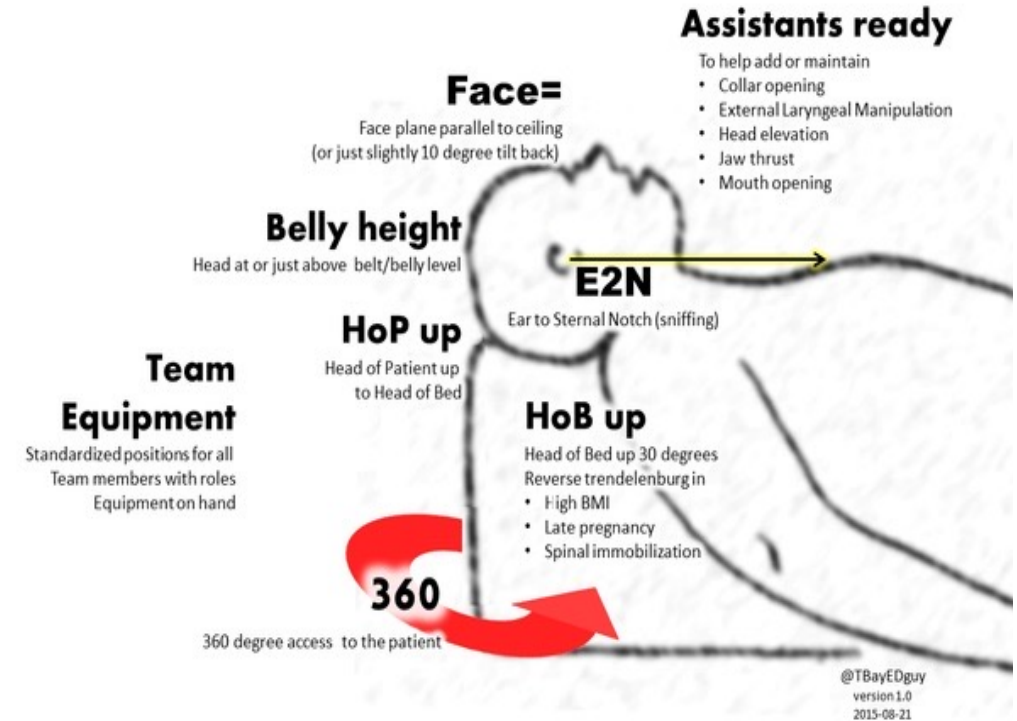
4. PARALYSIS WITH INDUCTION

1. Nên kết hợp thuốc mê (Eto, propofol, ketamin, mida) + Giãn cơ
2. Không khác giữa etomidat và propofol, ketamin, mida: tử vong, tụt HA, vận mạch
3. Không dùng corticosteroid sau dùng etomidat
4. Có thể dùng rocuronium hoặc succinylcholin
5. Không có đủ bằng chứng để đưa ra khuyến nghị rằng có sự khác biệt về tỷ lệ bị tụt huyết áp thêm hoặc ngừng tim giữa dùng thuốc vận mạch hoặc dịch truyền tĩnh mạch cho bệnh nhân bị tụt huyết áp

4. NKQ CHUỖI NHANH

5. POSITION AND PROTECTION

- Tư thế nửa Fowler (đầu cao 20 độ)
- Tăng dự trữ oxy
- Tối ưu hóa quan sát thanh môn
- Hạn chế trào ngược



4. NKQ CHUỖI NHANH

5. POSITION AND PROTECTION

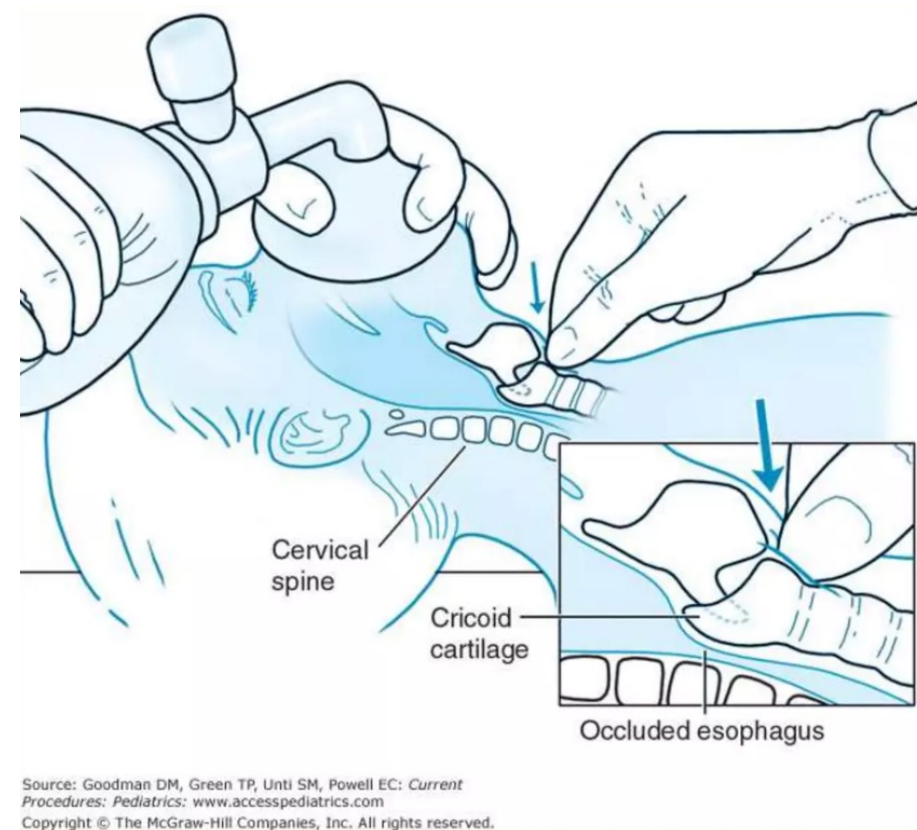
➤ Không khuyến cáo

1. Pretreatment: Lido, Opioid, Atropin, Defasciculating

2. Sellick

3. Thực tế? Chỗ dùng, chỗ không

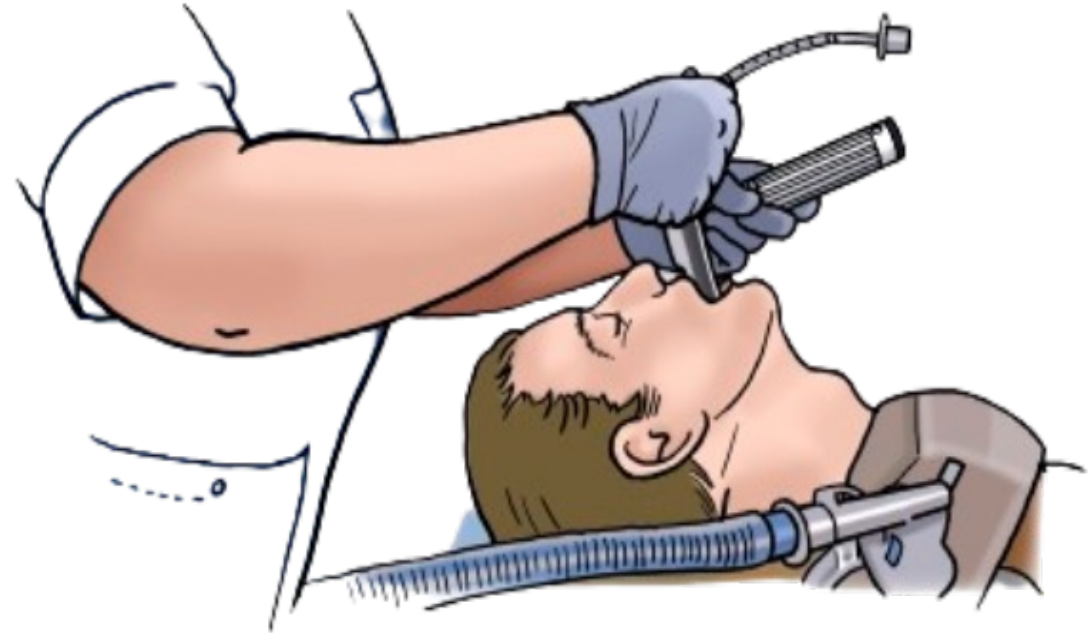
Thủ thuật SELLICK



4. NKQ CHUỖI NHANH

6. PLACEMENT WITH PROOF

- Ống NKQ qua 2 dây thanh
- EtCO₂
- 5 tiêu chuẩn phụ



4. NKQ CHUỖI NHANH

7. POSTINTUBATION MANAGEMENT

- Theo dõi: ECG, SpO₂, huyết áp, EtCO₂
- Bắt đầu thở máy
- Chụp X-quang ngực, khí máu động mạch
- Duy trì thuốc an thần, vì thuốc mê hết tác dụng trước giãn cơ

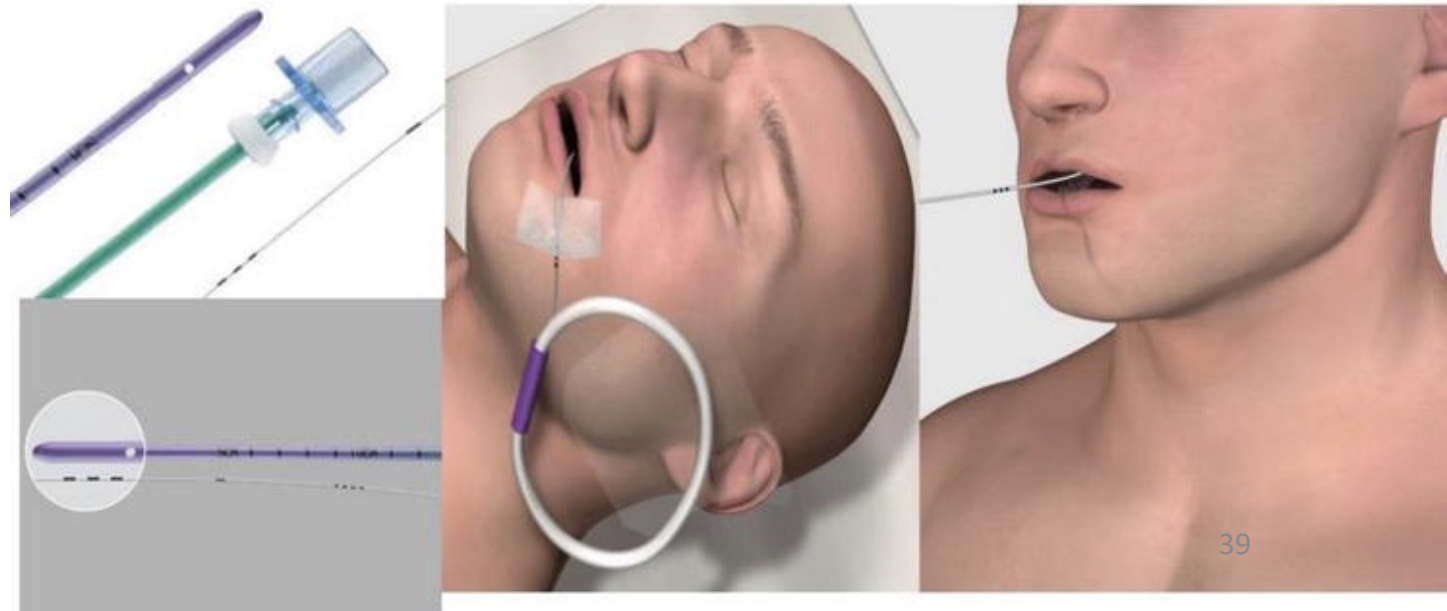
4. NKQ CHUỖI NHANH

7. POSTINTUBATION MANAGEMENT

Cause	Detection	Action
Pneumothorax	Increased peak inspiratory pressure (PIP), difficulty bagging, decreased breath sounds, and decreasing oxygen saturation	Immediate thoracostomy
Decreased venous return	Especially in patients with high PIPs secondary to high intrathoracic pressure or those with marginal hemodynamic status before intubation	Fluid bolus and treatment of airway resistance (bronchodilators); increase the inspiratory flow rate to allow increased expiratory time; try ↓ V_T , respiratory rate, or both if SpO ₂ is adequate, and decrease the dose of sedation agent(s)
Induction agents	Other causes excluded	Fluid bolus and decrease the dose of sedation agent(s)
Cardiogenic	Usually in compromised patient; ECG; exclude other causes	Fluid bolus (caution), pressors, and decrease the dose of sedation agent(s)

5. RÚT NỘI KHÍ QUẢN ĐƯỜNG THỞ KHÓ

1. Đánh giá bệnh nhân có sẵn sàng để rút NKQ
2. Cần có người hỗ trợ rút NKQ
3. Lựa chọn thời gian và địa điểm thích hợp để rút NKQ
4. Lên kế hoạch để khả năng đặt lại ống NKQ
5. Dự tính khai khí quản
6. Rút NKQ hoặc mask thanh quản tỉnh
7. Oxy trước rút NKQ
8. Rút NKQ bằng ống Cook



KẾT LUẬN

- 1. Định nghĩa**
- 2. Các can thiệp**
- 3. Lưu đồ**
- 4. NKQ chuỗi nhanh: 7P**
- 5. Rút NKQ – Kết luận**

Trân trọng cảm ơn sự lắng nghe của Quý vị!

PGS.TS. Nguyễn Văn Minh