

# ĐÀO TẠO LÂM SÀNG NHIỄM TRÙNG HÔ HẤP CẤP NẶNG

## HỘI CHỨNG NGUY NGẬP HÔ HẤP CẤP CAI MÁY THỞ

Dịch sang tiếng Việt từ bản tiếng Anh *Đào tạo lâm sàng về Nhiễm trùng hô hấp cấp nặng, 2020*. WHO không chịu trách nhiệm về nội dung và tính chính xác của bản dịch. Trong trường hợp có sự không nhất quán giữa bản dịch tiếng Việt và bản tiếng Anh, bản tiếng Anh sẽ là bản chính thức.

*Translated from Vietnamese from Clinical Care Severe Acute Respiratory Infection, 2020. WHO is not responsible for the content or accuracy of this translation. In the event of any inconsistency between the English and the Vietnamese, the original English version shall be the binding and authentic version.*



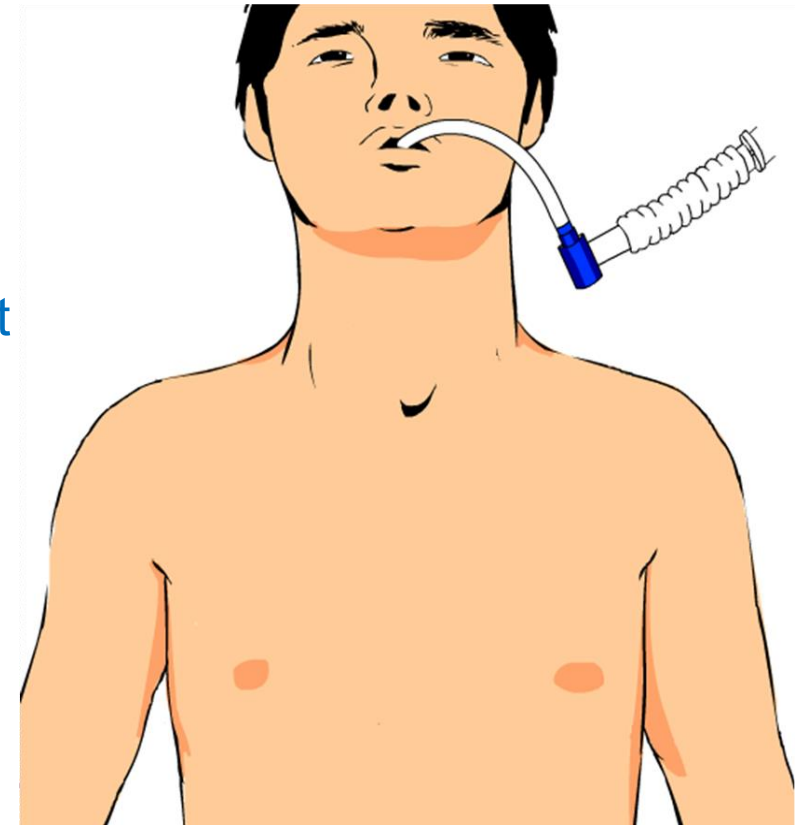
# Mục tiêu học tập

Sau khi kết thúc bài học, bạn có thể:

- Mô tả các lợi ích của chiến lược cai máy theo quy trình ở bệnh nhân thở máy xâm nhập.
- Thiết lập được quy trình thử nghiệm thở tự nhiên (SBT) hàng ngày phù hợp với bệnh viện của bạn.
- Thảo luận về chỉ định mở khí quản.

# Định nghĩa

- **Cai máy:**
  - ngừng hỗ trợ của máy thở một cách từ từ.
- **Thử nghiệm thở tự nhiên (SBT):**
  - đột ngột giảm hỗ trợ của máy thở xuống mức thấp nhất (thường 30–120 phút).
- **Rút ống:**
  - Rút ống nội khí quản.



Được sự cho phép của BS. Gomersall

# Các nguy cơ khi thở máy và rút ống sớm

- Kéo dài thời gian nằm ICU
- Tăng chi phí điều trị
- Nhiễm trùng bệnh viện (nhiễm trùng liên quan thở máy, như viêm phổi, viêm xoang)
- Chấn thương đường hô hấp trên (tổn thương dây thanh, hẹp hạ thanh môn)
- Yếu cơ
- Sảng

- Kéo dài thời gian nằm ICU
- Tăng nguy cơ tử vong

**Thở máy kéo dài**

**Rút ống sớm**

Tỷ lệ rút ống thất bại trung bình khoảng 5–15%

# Áp dụng quy trình thử nghiệm thở tự nhiên giúp cải thiện kết cục của bệnh nhân



- Tiến hành SBT hàng ngày, theo quy trình được chứng minh có hiệu quả không mà thậm chí còn hiệu quả hơn khi phối hợp với quy trình đánh thức bệnh nhân tự nhiên (SAT):
  - giảm số ngày thở máy (nhanh rút ống, không làm tăng tỷ lệ rút ống thất bại!)
  - giảm số ngày nhiễm trùng liên quan tới thở máy
  - giảm số ngày sảng
  - cải thiện cơ lực và chức năng
  - tăng tỷ lệ sống sót ở thời điểm 1 năm!

# Tiếp cận theo 7 bước

**Bước 1:** Đánh giá hàng ngày xem bệnh nhân có tự thở được không

**Bước 2:** Tiến hành SBT một cách an toàn

**Bước 3:** Đánh giá biểu hiện của bệnh nhân khi thực hiện SBT

**Bước 4:** Đánh giá việc an toàn khi rút ống

**Bước 5:** Rút ống

**Bước 6:** Theo dõi-ghi nhận-phiên giải-đáp ứng

**Bước 7:** Cung cấp chăm sóc chất lượng: tiến hành như 1 phần trong quy trình ABCDEF



# Bước 1



World Health  
Organization

HEALTH  
**EMERGENCIES**  
programme

# Đánh giá hàng ngày xem bệnh nhân có tự thở được không (1/2)

- Nguyên nhân cần thở máy đã được cải thiện hoặc chữa khỏi.
- Bệnh nhân có nỗ lực tự nhiên, liên tục:
  - điều chỉnh liều an thần và nhịp thở của máy thở để tăng cường nỗ lực hô hấp tự nhiên, liên tục của bệnh nhân nhằm ngăn ngừa nhược cơ hô hấp.
- Oxy hóa máu đảm bảo và ổn định:
  - $SpO_2 \geq 88\%$  hoặc  $PaO_2 \geq 55$  mmHg hoặc 8 kPa
  - $PEEP \leq 8$  cm  $H_2O$
  - $FiO_2 \leq 0.50$ .
- Thông khí đảm bảo và ổn định:
  - không toan máu ( $pH > 7.30$ )
  - thông khí phút hằng định  $\leq 15$  L/phút.



# Đánh giá hàng ngày xem bệnh nhân có tự thở được không (2/2)

- Huyết động ổn định:
  - không dùng vận mạch (ví dụ dopamine  $\leq 5$   $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{phút}$ ).
- Đang không sử dụng giãn cơ hoặc không có bằng chứng có tình trạng giãn cơ kéo dài.
- Không có các tình trạng diễn biến xấu như sốc nhiễm khuẩn hoặc suy đa tạng.
- Không có tình trạng thiếu máu cơ tim.

Thiết lập quy trình  
cho ICU của bạn.

# Bước 2



World Health  
Organization

HEALTH  
**EMERGENCIES**  
programme

# Tiến hành SBT (1/2)

## Ba phương pháp SBT phổ biến thường được áp dụng

- **Thở hỗ trợ PS áp lực thấp**
  - PS 5–7 cm H<sub>2</sub>O
  - PEEP 5 cm H<sub>2</sub>O.
- **CPAP áp lực thấp**
  - CPAP 5 cm H<sub>2</sub>O.
- **Thở T-tube hoặc flow-by (PS 0, PEEP 0)**
  - ngắt kết nối bệnh nhân với máy thở
  - không khuyến cáo ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ.

Thở PS áp lực thấp làm tăng tỷ lệ SBT thành công và không làm tăng tỷ lệ thất bại sau rút ống so với CPAP hay T-tube.

# Tiến hành SBT (2/2)

- Phối hợp SBT và SAT.
- Theo dõi sát bệnh nhân trong 5 phút đầu:
  - hướng dẫn bệnh nhân khi họ được chuyển sang thở tự nhiên
  - nhận biết sớm các dấu hiệu suy hô hấp
  - phát hiện nhu cầu cần thiết lập lại thông khí hỗ trợ.
- Tiếp tục SBT trong ít nhất 30 phút hoặc có thể kéo dài tới 2 giờ nếu không có dấu hiệu suy hô hấp.

# Cân nhắc SBT

- Ngừng đột ngột hỗ trợ có thể làm một số ít bệnh nhân không chịu được (ví dụ bệnh nhân lo lắng):
  - cai từ từ bằng cách giảm PS khoảng PS ~ 2 cm H<sub>2</sub>O mỗi 10–15 phút có thể giúp phân biệt những bệnh nhân thực sự không thể dung nạp SBT với các bệnh nhân khó thở do tâm lý
  - Nghĩ tới tình trạng này ở các bệnh nhân liên tiếp thất bại SBT mà không có nguyên nhân sinh lý rõ ràng.

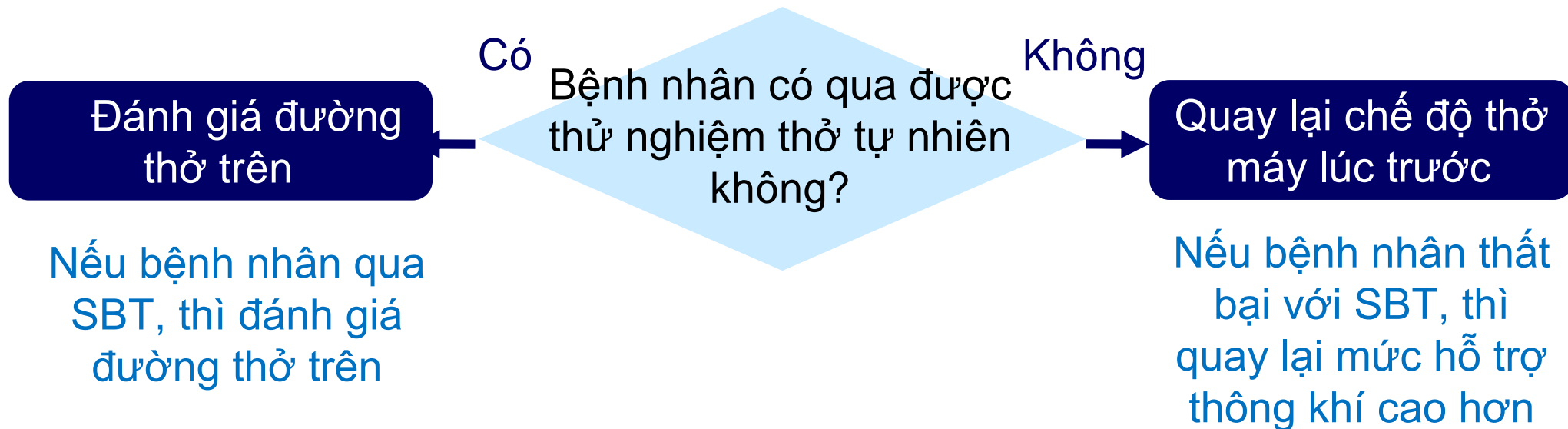
# BƯỚC 3



World Health  
Organization

HEALTH  
**EMERGENCIES**  
programme

# Đánh giá biểu hiện của bệnh nhân



**Theo dõi**

**Bệnh nhân**

**Oxy hóa máu**

**Thông khí**

**Tim mạch**





# SBT thất bại được đặc trưng bởi...

- Xuất hiện các dấu hiệu của suy hô hấp:
  - nhịp thở liên tục > 35 lần/phút
  - SpO<sub>2</sub> < 90%
  - ngưng thở hoặc thở ngắt quãng (công hô hấp không ổn định)
  - giảm thông khí.
    - Tăng PaCO<sub>2</sub> ≥ 10 mmHg hoặc 1.3 kPa.
    - pH < 7.3.
    - Nhịp thở < 8 lần/phút.

# SBT thất bại được đặc trưng bởi...

- Xuất hiện  $\geq 2$  dấu hiệu đe dọa thất bại:
  - suy hô hấp (ví dụ thở nghịch thường, co kéo cơ hô hấp phụ/co kéo khí quản/phập phồng cánh mũi, dùng cơ bụng)
  - kích thích, thay đổi ý thức, vã mồ hôi
  - huyết động không ổn định (thay đổi  $> 20\%$  nhịp tim hoặc huyết áp tâm thu, loạn nhịp).

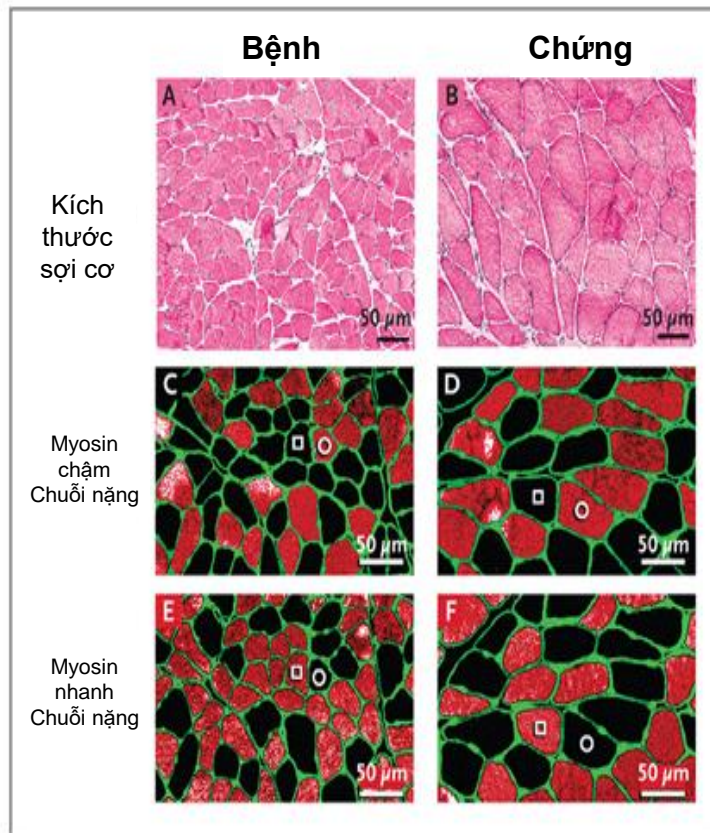
# SBT thất bại: xác định nguyên nhân và xử trí

- Giảm khả năng giãn nở của hệ hô hấp
- Tăng sức cản đường thở
- Tăng thông khí phế nang
- Tăng khoảng chết
- Tăng tải (mất đồng thì, nuôi dưỡng quá mức)



- Hệ thần kinh
- Sức mạnh cơ hô hấp
- Sức bền cơ hô hấp

# Yếu cơ hoành



Levine et al. NEJM 2008

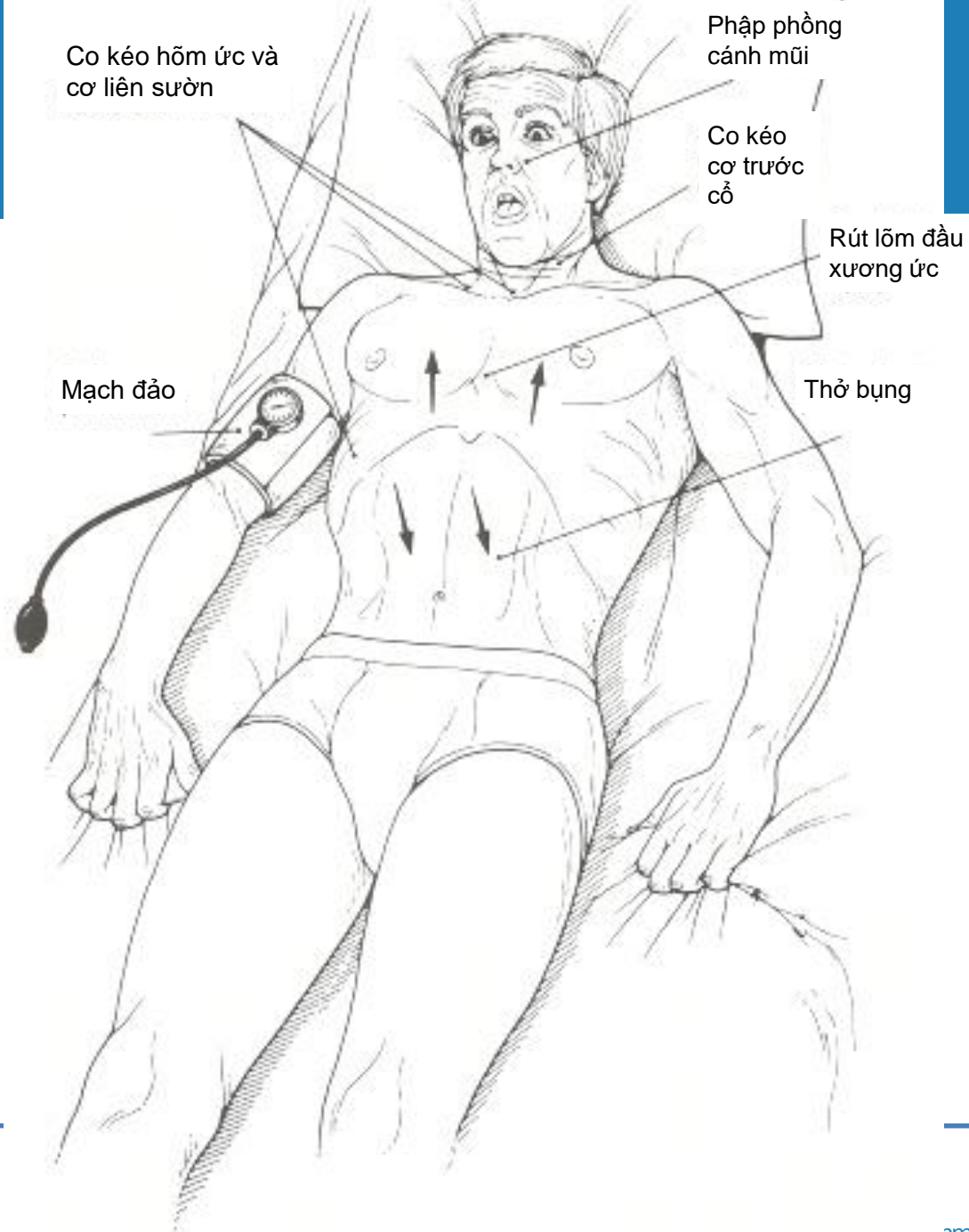
Thông khí kiểm soát làm cơ hoành teo nhanh.

Tránh mệt cơ hô hấp trong khi cai máy:

- các dấu hiệu suy hô hấp rõ ràng thường kèm theo tình trạng yếu cơ sớm. Đưa bệnh nhân trở lại trạng thái hỗ trợ tối ưu sẽ giúp giảm nguy cơ tổn thương cơ kéo dài.

Nhớ rằng, vận động sớm (ví dụ gói chăm sóc ABCDEF) cải thiện sức mạnh khối cơ và giảm số ngày thở máy.

## Các dấu hiệu suy hô hấp:



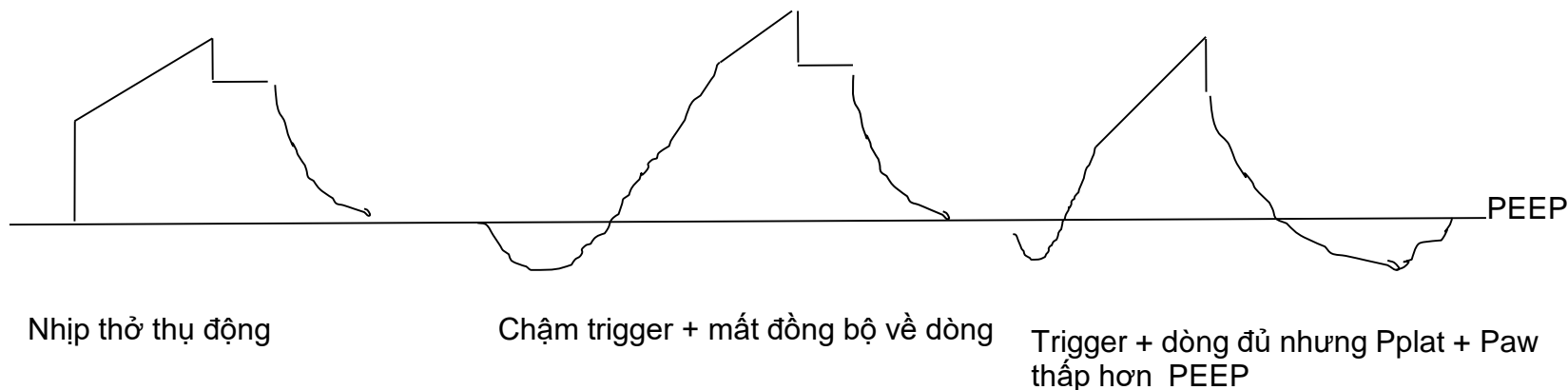
# Nhận biết và xử trí bệnh nhân – mất đồng thì với máy thở

- Mất đồng thì liên quan tới việc kéo dài thời gian thở máy.
- Có thể xuất hiện trong thông khí hỗ trợ hoặc thông khí có nhịp thở tự nhiên:
  - dấu hiệu: kích thích, vã mồ hôi, phập phồng cánh mũi, thở bụng, co kéo cơ liên sườn, nhịp nhanh
  - Thở nhanh đơn thuần ≠ mất đồng thì với máy thở.
- Có thể xuất hiện trong các giai đoạn khác nhau của chu trình hô hấp của máy (trigger, hít vào, chu kỳ thở, thở ra):
  - mất đồng thì thời gian: mất đồng bộ giữa thời gian hít vào của máy thở và thần kinh của bệnh nhân và chu kỳ thở
  - mất đồng thì về dòng: dòng của bệnh nhân không phù hợp với của máy thở.

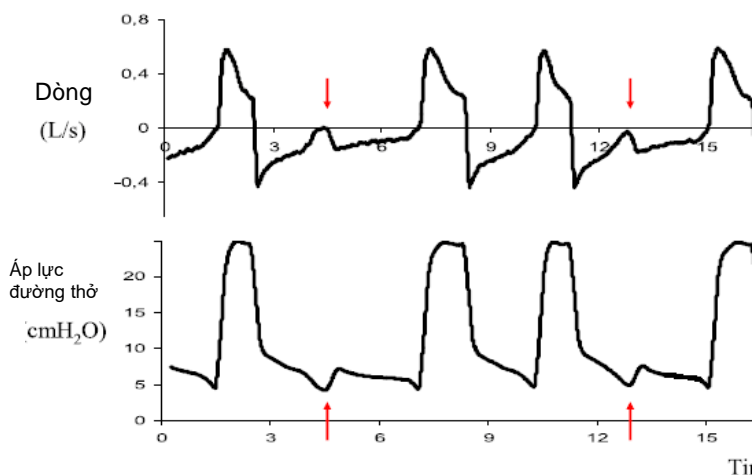
# Mất đồng bộ thể hiện qua đồ thị

- Các gợi ý:

- mất đồng bộ thì về dòng (sức cản) và chậm trigger (ngưỡng) được nhận biết bởi bệnh nhân (do đó biểu hiện sớm trong kỳ hít vào)
- mất đồng bộ thể tích lưu thông (VT) (sức đàn hồi) được nhận biết và biểu hiện ở cuối thì thở ra/đầu kỳ hít vào).



# Trigger không hiệu quả



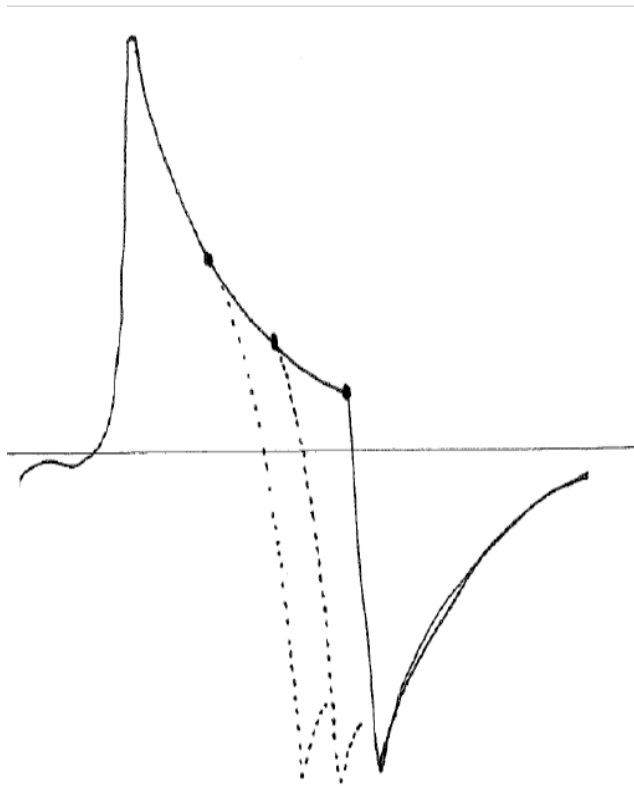
- Bệnh nhân hít vào nhưng không có nhịp thở vào của máy.
- Đếm số nhịp bị lỗi và nhịp thở được trigger để tính tổng số nhịp thở.

- Cài đặt trigger hít vào đủ nhạy  
P<sub>sens</sub> -1 tới -2 cm H<sub>2</sub>O hoặc 2–5 L/phút.
- Điều trị tích cực tình trạng co thắt phế quản.
- Hút dịch tiết khí quản.
- Loại bỏ nước khỏi hệ thống dây máy thở.
- Nếu có auto-PEEP, sử dụng PEEP:  
PEEP ~2 cm H<sub>2</sub>O < auto PEEP  
Giới hạn 8–10 cm H<sub>2</sub>O.
- Giảm dần hỗ trợ:  
Ở mode PSV, giảm PS  
Ở mode AC, giảm VT hoặc giảm Ti (giới hạn là 0.7s, 0.6s làm tăng khoảng chết)  
Giảm PEEP.





# Ví dụ về dạng sóng: chu kỳ sớm hoặc muộn



- Ở mode PSV, chu kỳ của máy thở cho phép bắt đầu thở ra ở mức bao nhiêu % của lưu lượng đỉnh hít vào:
  - thường cài ở mức 25%.
- Ở bệnh nhân hen/COPD thở PSV, chu kỳ muộn thường gặp:
  - tăng % có thể cao đến mức 40%.
- Trong ARDS, hay gặp chu kỳ sớm:
  - giảm % có thể thấp tới mức 10%.

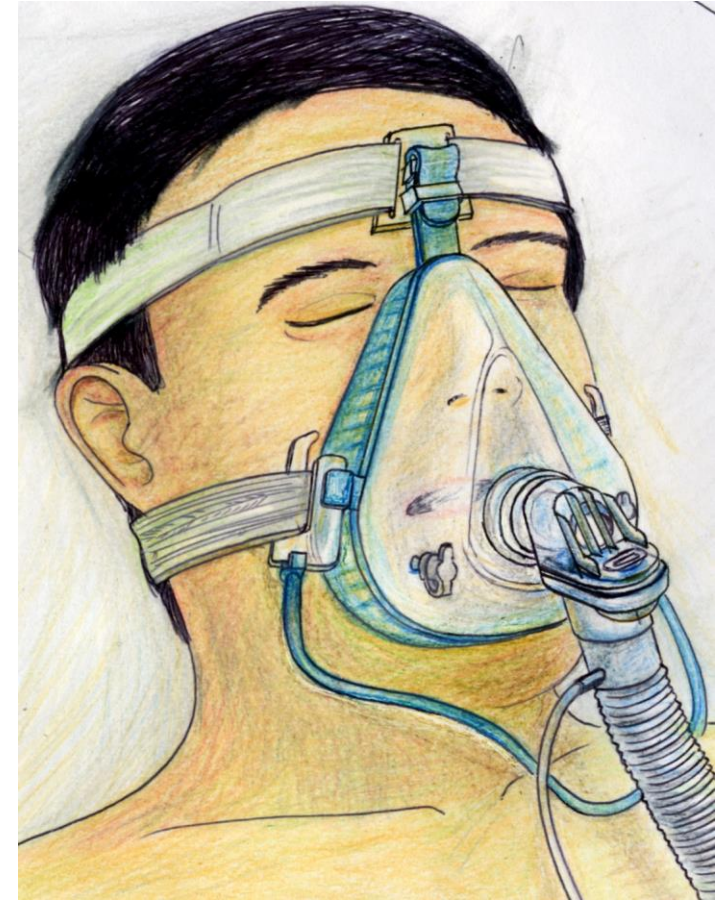
# Nghỉ qua đêm và thử lại vào ngày hôm sau

- Cho bệnh nhân nghỉ với hỗ trợ của máy nhằm:
  - tránh mỏi cơ
  - tránh làm xuất hiện thêm tình trạng teo cơ (sử dụng mode hỗ trợ), và
  - tránh mất đồng bộ.
- Điều trị nguyên nhân thất bại:
  - ví dụ lợi tiểu khi phù phổi, bổ sung điện giải nếu thiếu.
- Vận động sớm và tập thể lực.
- Thực hiện SBT hàng ngày và đánh giá vào ngày hôm sau.



# Rút ống và chuyển thở không xâm nhập (NIV) cho bệnh nhân thất bại sau nhiều lần SBT

- Ở bệnh nhân **ARDS** :
  - Rút ống và chuyển sang NIV **không được khuyến cáo** do chưa có bằng chứng đủ.
- Ở bệnh nhân suy hô hấp tăng **CO2 máu cấp**:
  - Rút ống và chuyển sang NIV có thể là lựa chọn ở các trung tâm chuyên khoa.



© Kathy Mak

<http://www.aic.cuhk.edu.hk/web8/NIV%20masks.htm>



World Health  
Organization

HEALTH  
**EMERGENCIES**  
programme

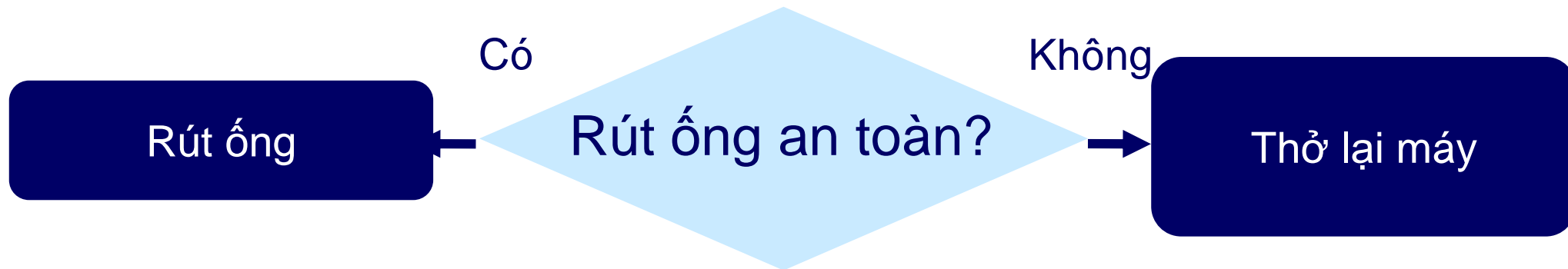
# Bước 4



World Health  
Organization

HEALTH  
**EMERGENCIES**  
programme

# Đánh giá rút ống an toàn (1/2)



1. Bệnh nhân có thể ho?
2. Nhiều đờm dãi?
3. Nguy cơ thở rít sau rút ống?

Có rất ít các thử nghiệm lâm sàng cung cấp các khuyến cáo dù có sự đồng thuận từ các chuyên gia: AJRCCM, 2017.

# Đánh giá rút ống an toàn (2/2)

- Ho là phản xạ cần thiết để bảo vệ đường thở:
  - thường là đánh giá định tính.
- Hút đờm thường xuyên với tần suất trên 1 lần trong mỗi 2 giờ thường gặp trong rút ống thất bại:
  - thường là đánh giá định tính.
- Các nguy cơ thở rít sau rút ống :
  - đặt nội khí quản khó
  - nhiễm trùng, chấn thương hoặc phẫu thuật vùng mặt hoặc cổ
  - béo phì
  - đặt ống kéo dài
  - nữ giới
  - phù toàn thân.

# Đánh giá rút ống an toàn (2/2)

- Thực hiện **leak test ở các bệnh nhân nguy cơ cao**. Nếu mức độ rò cuff dưới ngưỡng hoặc không có:
  - trì hoãn rút ống
  - cân nhắc dùng corticoid ngăn ngừa
  - lợi tiểu trước rút ống
  - đánh giá lại.
- Nếu quyết định rút ống dù mức độ leak ít thì cần chuẩn bị dụng cụ và nhân lực tại giường để có thể đặt ống lại.



# Bước 5



World Health  
Organization

HEALTH  
**EMERGENCIES**  
programme



# Rút ống

- Rút ống nội khí quản.

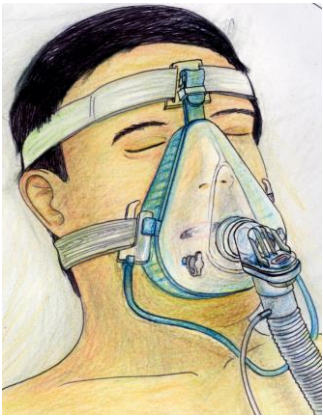
- Ngay lập tức cung cấp oxy:

- thử nghiệm gần đây cho thấy sử dụng oxy dòng cao ngay sau khi rút ống ở bệnh nhân có  $P/F < 300$ :

- liên quan tới việc cải thiện oxy máu, thoải mái và ít phải đặt lại nội khí quản khi so với dùng mask khí dung.

- Các bệnh nhân nguy cơ cao (ví dụ COPD, suy tim) có thể nhận được lợi ích nhờ thở không xâm nhập ngay sau khi rút ống:

- làm giảm số ngày nằm ICU, tử vong và tàn tật.



# BƯỚC 6



World Health  
Organization

HEALTH  
**EMERGENCIES**  
programme

# Bước 6: Theo dõi-ghi nhận-phiên giải-đáp ứng

- Thường xuyên theo dõi bệnh nhân trong vòng 24-48 giờ sau đó:
  - các bệnh nhân nguy cơ cao, theo dõi ngay lập tức các dấu hiệu thở rít sau rút ống hoặc các dấu hiệu cấp cứu đường thở
  - tỷ lệ ~ 1–3%, thường gặp nhất trong vòng 8 giờ sau rút ống.
- Nếu xuất hiện suy hô hấp là rút ống thất bại:
  - **không** trì hoãn đặt lại nội khí quản:
    - trì hoãn làm tăng nguy cơ tử vong.
  - NIV chỉ hiệu quả khi là biện pháp tạm thời trong tình huống này và không nên trì hoãn đặt lại nội khí quản.

# Cân nhắc đặc biệt trong ARDS nặng

- Các bệnh nhân có thể thở máy kéo dài.
- Việc giảm từ mức PEEP cao nên tiến hành từ từ :
  - 2 cm H<sub>2</sub>O một hoặc hai lần/ngày.
- Một khi bệnh nhân đủ tiêu chuẩn cai máy, thở hỗ trợ áp lực là ưu tiên so với các biện pháp khác.

# Mở khí quản (1/2)

- Mở khí quản sớm ở bệnh nhân thở máy kéo dài không làm giảm tỷ lệ tử vong.
- Nhìn chung, bệnh nhân cần thở máy kéo dài (>10–14 ngày) và có tỷ lệ sống cao có thể có lợi từ việc mở khí quản:
  - các bác sĩ lâm sàng có thể cai máy cho bệnh nhân sớm khi thiết lập được đường thở nhân tạo.
- Cân nhắc kỹ các lợi ích và nguy cơ của can thiệp xâm lấn này kèm theo giao tiếp với bệnh nhân/người đại diện là điều cần thiết.



# Mở khí quản (2/2)

- **Cân nhắc đặc biệt:**

- Nếu bệnh nhân nguy kịch cần thở máy kéo dài nhưng tiên lượng xấu thì việc mở khí quản không đem lại lợi ích
- Các bệnh nhân có tổn thương thần kinh hoặc có khả năng hồi phục có thể nhận được lợi ích từ việc mở khí quản sớm.



# Gói chăm sóc ABCDEF

Thiết lập một danh sách công việc tại bệnh viện của bạn cho phép tiến hành tất cả các thực hành để đảm bảo hiệu quả tối ưu.

Phối hợp đánh thức và cho bệnh nhân thở



Dùng an thần nhẹ



Theo dõi và điều trị sáng



Vận động sớm và tập thể lực



Gia đình



Số ngày thở máy, thời gian nằm viện, sáng, rối loạn nhận thức và mất chức năng kéo dài, và tử vong.

# Tổng kết

- Sử dụng quy trình SBT hàng ngày để cai máy giúp cải thiện tiên lượng của bệnh nhân.
- Nguyên nhân SBT thất bại ở bệnh nhân cần được nhận biết và điều chỉnh và sau đó thử lại vào ngày hôm sau.
- Đường thở nên được đánh giá trước khi rút ống ở bệnh nhân qua được SBT thành công.
- Theo dõi bệnh nhân sau rút ống trong 48 giờ tiếp theo để phát hiện các dấu hiệu suy hô hấp và khả năng phải đặt lại ống.
- Tiến hành như một phần trong gói chăm sóc ABCDEF sẽ giúp đạt kết quả tối ưu ở bệnh nhân.





# Lời cảm ơn

## Người đóng góp

BS Charles David Gomersall, Bệnh viện Prince of Wales, Hồng Kông SAR, Trung Quốc

BS Janet V Diaz, WHO, Geneva, Thụy Sĩ

BS Neill Adhikari, Trung tâm khoa học Sức khỏe Sunnybrook, Toronto, Canada

BS Steve Webb, Bệnh viện Royal Perth, Perth, Australia

BS Satish Bhagwanjee, Đại học Washington, Hoa Kỳ

BS Kobus Preller, Bệnh viện Addenbrooke, Cambridge, Anh

BS Paula Lister, Bệnh viện Great Ormond Street, London, Anh

Richard Kallet, RCP, Bệnh viện đa khoa San Francisco, San Francisco CA, Hoa Kỳ

BS Nehad Shirawir, Bệnh viện Al Zahra, Dubai, UAE

BS Wes Ely Vanderbilt, Đại học Y, Nashville, Hoa Kỳ