

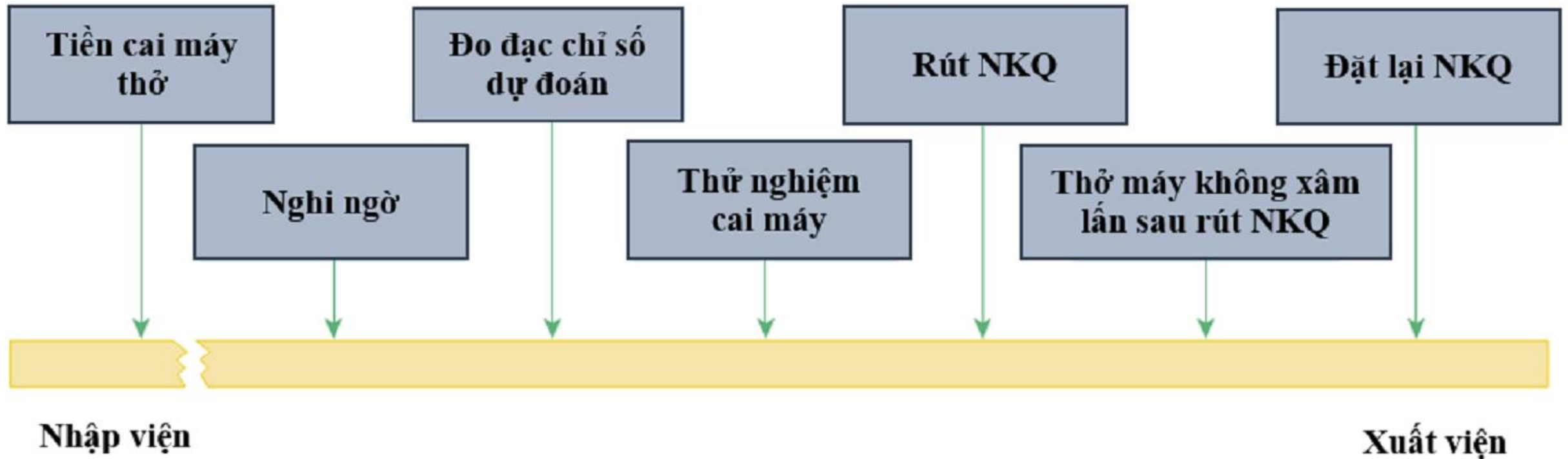
CAI MÁY THỞ

BS. Phạm Phan Phương Phương
BM Hồi sức – Cấp cứu – Chống độc
Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

ĐỊNH NGHĨA

- Quá trình giảm dần sự hỗ trợ thông khí cơ học và thay bằng thở tự nhiên
- **2 giai đoạn** của quá trình cai máy thở:
 - Giảm dần sự hỗ trợ máy thở
 - Rút nội khí quản hoặc canule mở khí quản

CÁC GIAI ĐOẠN CÀI MÁY THỞ



TỔNG THỜI GIAN THỞ MÁY

Điều trị nguyên nhân
cần thở máy

60%

Cai máy thở

40%

PHÂN LOẠI CAI MÁY THỞ

Nhóm	Định nghĩa
Cai máy đơn giản	Bệnh nhân thành công rút nội khí quản ngay lần đầu tiên cai máy thở mà không có khó khăn
Cai máy khó khăn	Bệnh nhân thất bại cai máy lần đầu và chỉ thành công cai máy thở sau 3 lần tiến hành SBT hoặc 7 ngày kể từ SBT lần đầu tiên.
Cai máy kéo dài	Bệnh nhân thất bại ít nhất 3 lần cai máy thở và phải cai máy thở dài hơn 7 ngày kể từ SBT đầu tiên.

PHÂN LOẠI CAI MÁY THỞ

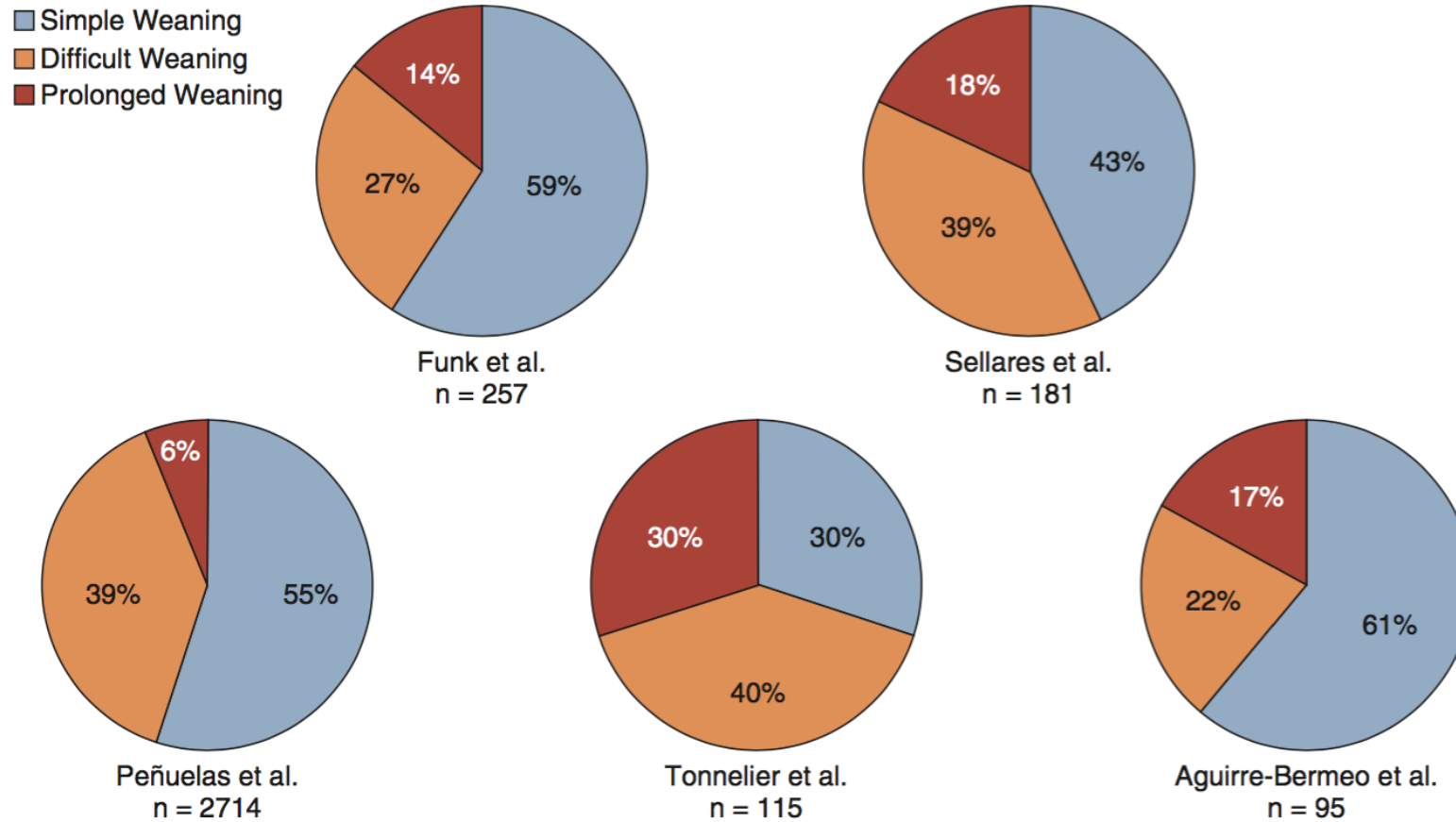


FIGURE 63-1 ■ Patient's distribution in different studies according to the Conference classification.

QUI TRÌNH CẢI MÁY THỞ

1. Đánh giá sẵn sàng cải máy thở
2. Thử nghiệm thở tự nhiên
3. Đánh giá sẵn sàng rút NKQ

B1: ĐÁNH GIÁ SẴN SÀNG CẢI MÁY THỞ (1)

- **Chủ quan:**

- ✓ Hồi phục bệnh cấp tính khiến bệnh nhân phải đặt NKQ?
- ✓ Ho khạc?
- ✓ Tăng tiết đàm nhớt?

B1: ĐÁNH GIÁ SẴN SÀNG CAI MÁY THỞ (2)

- Tình trạng tim mạch ổn định (HR <140 l/p, HA tâm thu 90-160 mmHg, vận mạch liều tối thiểu)
- Tri giác ổn định (Không dùng an thần hoặc tri giác ổn định với an thần)
- Tình trạng chuyển hóa ổn định

B1: ĐÁNH GIÁ SẴN SÀNG CAI MÁY THỞ (3)

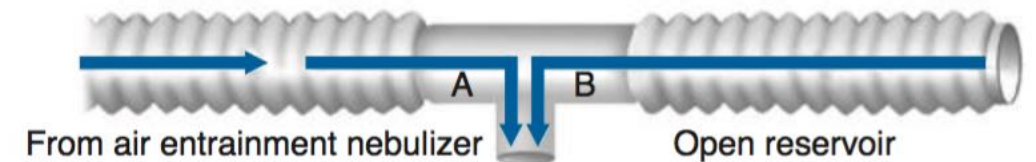
- Trao đổi khí tốt:
 - ✓ SaO₂ > 90% với FiO₂ 0,4 (hoặc PaO₂/FiO₂ ≥ 150 mmHg) PEEP ≤ 8 cmH₂O
 - ✓ RR ≤ 35 l/p
 - ✓ NIF ≤ -20 đến -25 cmH₂O
 - ✓ Vt > 5ml/kg
 - ✓ VC > 10 ml/kg
 - ✓ f/Vt < 105 nhịp thở/phút/L
 - ✓ Không toan hô hấp quá mức

B2: THỬ NGHIỆM THỞ TỰ NHIÊN

- TNTTN là nghiệm pháp để bệnh nhân tự thông khí mà không hỗ trợ áp lực hoặc chỉ hỗ trợ tối thiểu
- 30 – 120 phút
- Thực hiện SBT mỗi 24 giờ

CÁC PHƯƠNG PHÁP CÀI MÁY THỞ

- SIMV
- Thông khí hỗ trợ áp lực:
 - P_{sup} khoảng 5 cmH₂O
 - Theo dõi V_t và f liên tục
- Tự thở ngắt quãng
 - Mô phỏng chính xác hơn tình trạng sau rút NKQ

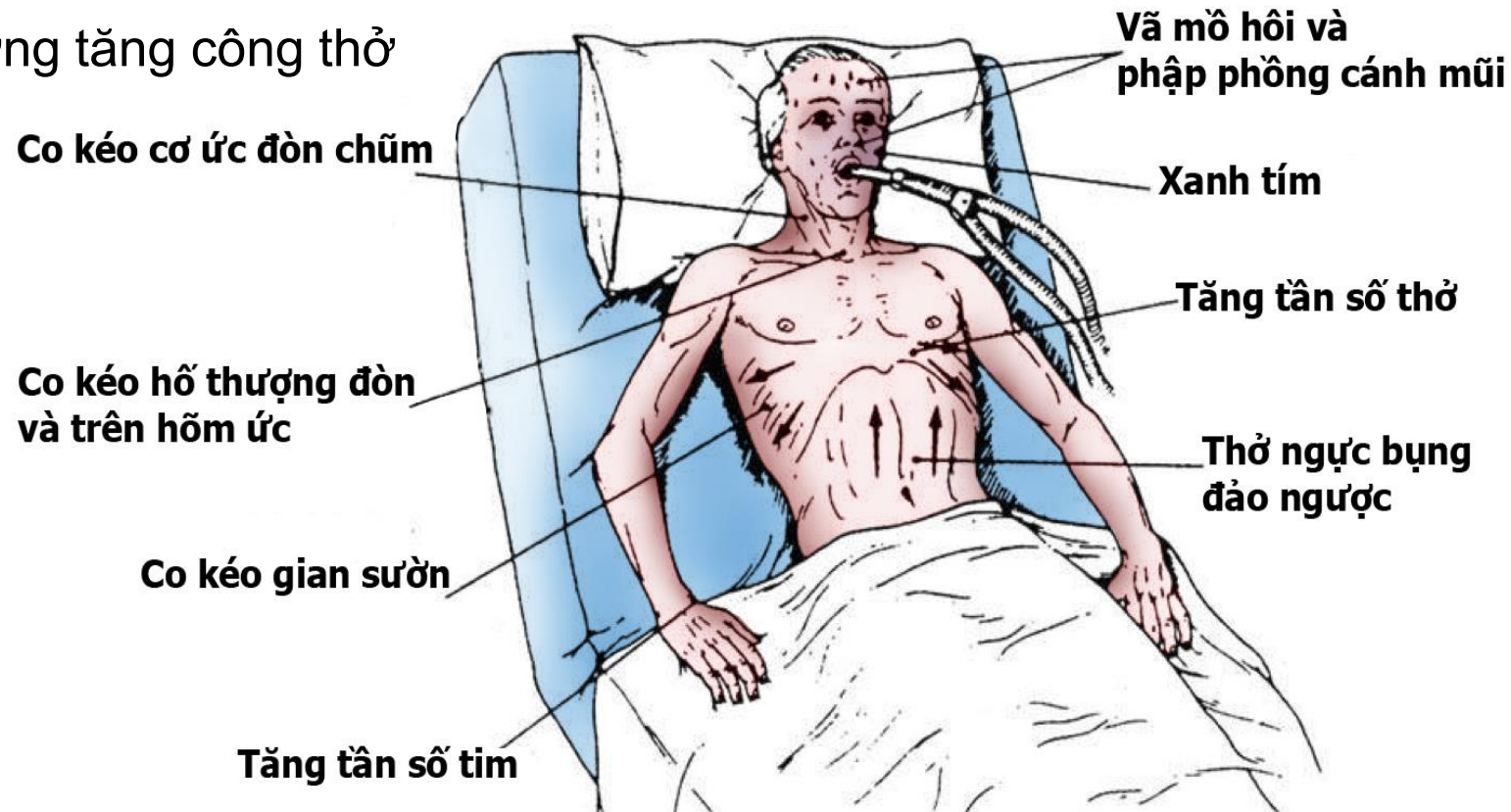


DUNG NẠP SBT

- RR < 35 l/p
- Trao đổi khí tốt ($SpO_2 > 88\%$; $PO_2 > 55$ mmHg; pH > 7.3; tăng $PaCO_2 < 10$ mmHg)
- Huyết động ổn định (HR < 140 l/p, $90 < HA_{\text{tâm thu}} < 180$ mmHg)
- Không rối loạn nhịp đáng kể (NTT thất, nhịp nhanh trên thất)
- Không có dấu hiệu tăng công thở
- Không dấu hiệu mệt mỏi quá mức
- Tri giác ổn định

THẤT BẠI SBT

- Lo lắng và kích động
- Giảm tri giác
- Vã mồ hôi
- Tím tái
- Bằng chứng tăng công thở



- $\text{PaO}_2 \leq 50\text{-}60 \text{ mmHg} / \text{FiO}_2 \geq 0,5$ hoặc $\text{SaO}_2 < 90\%$
- $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ hoặc tăng $\text{PaCO}_2 > 8 \text{ mmHg}$
- $\text{pH} < 7,32$ hoặc giảm $\text{pH} \geq 0,07$
- $f/\text{Vt} > 105 \text{ nhịp thở/phút/l}$
- $\text{RR} > 35 \text{ lần/phút}$ hoặc tăng $\geq 50\%$
- $\text{HR} > 140 \text{ lần/phút}$ hoặc tăng $\geq 20\%$
- $\text{HAT}_{\text{thu}} > 180 \text{ mmHg}$ hoặc tăng $\geq 20\%$
- $\text{HAT}_{\text{thu}} < 90 \text{ mmHg}$
- Loạn nhịp tim

DỰ ĐOÁN CÀI MÁY THỞ THÀNH CÔNG

Chỉ số dự đoán	Ý nghĩa
Chỉ số thở nhanh nông	< 105 nhịp/lít/phút dự đoán thành công
Khí máu động mạch	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 238$ dự đoán thành công $\text{PaO}_2/\text{PAO}_2 > 0,35$ dự đoán thành công
Thông khí phút	< 10 lít/phút dự đoán thành công
Áp lực hít vào tối đa	< - 30 cmH ₂ O dự đoán thành công
Dung tích sống	> 10 ml/kg dự đoán thành công
Áp lực bóp đường thở	< - 6 cmH ₂ O dự đoán thất bại
B type Natriuretic Peptides	Dự đoán thất bại do nguyên nhân tim mạch BNP < 275 ng/ml dự đoán thành công NT-proBNP không giúp dự đoán kết quả

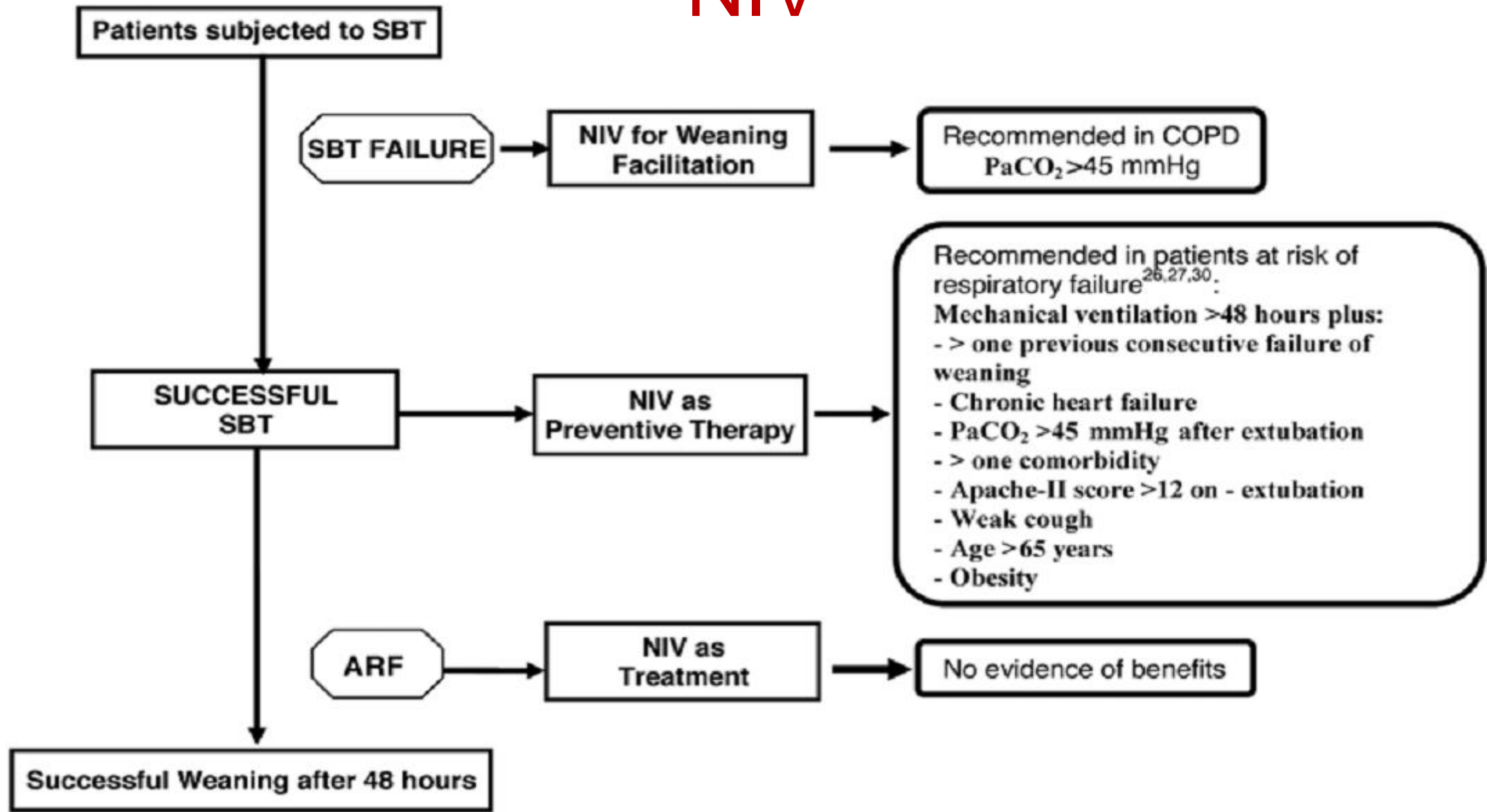
CAI MÁY THỞ THẤT BẠI

- Hội Nghị Đồng Thuận về Y Học trong HSTC 2006:
 - (1) Thất bại thở nghiệm thở tự nhiên
 - (2) Đặt lại NKQ hoặc thông khí hỗ trợ sau khi rút NKQ thành công
 - (3) Tử vong trong vòng 48 giờ sau rút NKQ

NGUYÊN NHÂN CAI MÁY THỞ THẤT BẠI

PHÂN LOẠI	NGUYÊN NHÂN
Cai máy đơn giản	Giảm thức tỉnh do tác dụng an thần Thiếu tầm soát Hỗ trợ thông khí quá mức Thiếu nhân lực
Cai máy khó khăn	Tác dụng tích lũy an thần Quá tải dịch Suy tim trái Yếu cơ hô hấp (bệnh lý cơ) Tăng tải hô hấp (nhiễm trùng, đàm, NKH chưa ổn)
Cai máy kéo dài	Suy tim mạn nặng Suy hô hấp mạn nặng Yếu cơ hô hấp kéo dài (bệnh lý thần kinh cơ) Trầm cảm Giảm chất lượng giấc ngủ, táo bón nặng, NKH dai dẳng

NIV



SBT, spontaneous breathing trial; ARF, acute respiratory failure

B3: RÚT NỘI KHÍ QUẢN

- Rút NKQ có kế hoạch
- Rút NKQ không mong muốn:
 - ✓ 40% tự rút không cần đặt lại

BIẾN CHỨNG RÚT NKQ

- Sớm: tuần đầu:
 - Khàn giọng, khó phát âm
 - Khó nuốt, đau khi nuốt, đau họng, ho
- Muộn: vài tuần – vài tháng
 - Hẹp thanh quản
 - Màng giả gây dính dây thanh
 - Dẫn khí quản do tổn thương sụn
 - U hạt thanh quản

THẤT BẠI RÚT NỘI KHÍ QUẢN

- Demling (1988): “thất bại rút NKQ” = bệnh nhân cần ĐLNKQ trong vòng 7 ngày
- Kulkarni (2008): BN không có khả năng duy trì thở tự nhiên sau khi loại bỏ ống thở nhân tạo (NKQ hay MKQ); và cần đặt lại ống thở trong khoảng thời gian nhất định

THẤT BẠI RÚT NỘI KHÍ QUẢN

- Thất bại rút NKQ = đặt lại NKQ trong vòng vài giờ hay vài ngày sau khi rút NKQ có kế hoạch
- Thời gian: 24 giờ - 7 ngày
- Tần suất: 5 – 30%
- Đặt lại NKQ tử vong tại HSTC tăng 5 lần (Boniatti et al)

- Kulkarni A P, Agarwal V (2008), Indian Journal of Critical Care Medicine 12(1), 1-9
 - Demling R H, et al (1988), Crit Care Med, 16(6), 573-577.
 - Frutos-Vivar F, et al. (2011) Journal of Critical Care, 26(5), 502-509
 - Boniatti V M, et al. (2014), Respir Care, 59(7), 1042-1047.

NGUYÊN NHÂN RÚT NKQ THẤT BẠI

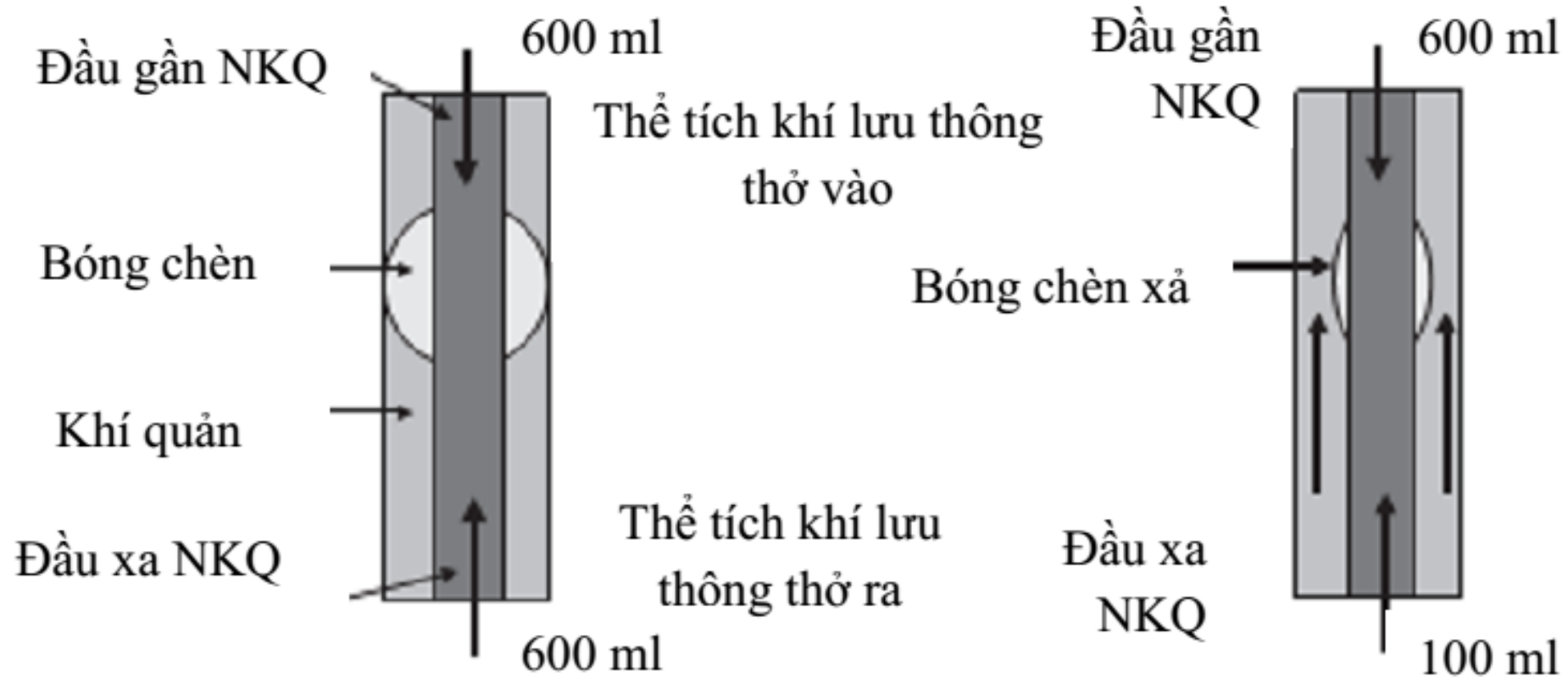
- Nguyên nhân do đường thở
 - ✓ Tắc nghẽn đường thở trên: hầu, thanh quản
 - ✓ Lượng đàm nhiều
- Nguyên nhân không do đường thở
 - ✓ Mất cân bằng tải hô hấp - hoạt động cơ hô hấp
 - ✓ Bệnh tim mạch
 - ✓ Sức ho khạc
 - ✓ Tri giác bất thường

YẾU TỐ NGUY CƠ RÚT NKQ THẤT BẠI

Chỉ số dự đoán	
Cơ học hô hấp	Chỉ số thở nhanh nông(RSBI) f/Vt
	Thời gian phục hồi thông khí phút (V_{ERT})
	Áp lực đường thở hít tại 100 ms P0.1 và tỉ số P0.1/MIP
Khả năng bảo vệ đường thở	Chất tiết đường hô hấp
	Khả năng ho khạc hiệu quả
Thông thoáng đường thở	Thử nghiệm rò bóng chèn
	Siêu âm thanh quản
Tri giác	Glasgow Coma Scale
Tim mạch	NT-proBNP, BNP
Thông số khác	Mức độ oxy hóa máu
	Cân bằng dịch dương 24 giờ trước rút NKQ

THỬ NGHIỆM RÒ BÓNG CHÈN cuff leak test

Định tính
Định lượng



ĐIỀU TRỊ RÚT NKQ THẤT BẠI

- Điều trị đặc hiệu:
 - ✓ Phù nề thanh quản: epinephrine, corticosteroid
 - ✓ Suy tim, TMCT: lợi tiểu, nitrate.
 - ✓ BPTNMT: dẫn phế quản, corticosteroid.
- Điều trị không đặc hiệu: tái TKCH (không xâm lấn, xâm lấn).

TÓM TẮT KHUYẾN CÁO (1)

1. Thở máy

- Hạn chế sử dụng an thần
- Sử dụng mode thở cho phép BN tự thở
- Thử nghiệm thức tỉnh mỗi ngày
- Tập vận động sớm và thường xuyên

2. Đánh giá sẵn sàng cai máy

- Chuẩn hoá phác đồ tầm soát cai máy thở
- Phát hiện càng sớm càng tốt ngay khi NN thở máy chưa hồi phục hoàn toàn
- Tránh hỗ trợ thông khí quá mức
- Đánh giá chỉ số thở nhanh nông (RSBI)

TÓM TẮT KHUYẾN CÁO (2)

3. Thử nghiệm tự thở

- Ít nhất 1 lần 1 ngày
- SBT 30 phút với BN xác suất thành công tiền nghiệm cao
- SBT > 120 phút với BN xác suất thành công tiền nghiệm thấp

4. Rút nội khí quản

- Đối với BN dung nạp thử nghiệm tự thở
- Hỏi BN có nghĩ mình tự thở được sau khi rút NKQ?
- Đánh giá nguy cơ tắc nghẽn đường thở trên (leak test, cân nhắc corticoids)
- Cân nhắc thở máy không xâm lấn nhằm tạo thuận (COPD)
- Cân nhắc thở máy không xâm lấn phòng ngừa cho đối tượng nguy cơ cao

TÓM TẮT KHUYẾN CÁO (3)

5. Cai máy khó khăn

- Tìm nguyên nhân một cách toàn diện
- Suy yếu khả năng hô hấp, RLCN tim, yếu cơ
- Điều chỉnh mọi nguyên nhân có thể
- Cân nhắc đo BNP hướng dẫn điều trị
- Tiến hành TNTT khi đã điều chỉnh bất thường

6. Cai máy kéo dài

- Mở khí quản tạo sự thoải mái cho người bệnh
- Tiếp cận toàn diện, bao gồm đánh giá dinh dưỡng, giấc ngủ và yếu tố tâm lý
- Cân nhắc chuyển đơn vị cai máy thở, thở máy tại nhà
- Thảo luận cùng thân nhân về mục tiêu điều trị

KẾT LUẬN

- Điều kiện tiên quyết thành công cai máy thở là phải giải quyết nguyên nhân khiến BN thở máy
- Cần đánh giá BN hằng ngày và tiến hành TNTT rút ngắn thời gian thở máy
- Giai đoạn từ 0– 24 giờ sau rút NKQ có tỷ lệ thất bại cao nhất