



HỘI CHỨNG SUY HÔ HẤP CẤP TIẾN TRIỂN

TS. TRẦN XUÂN THỊNH
ĐH Y DƯỢC HUẾ



Nội dung

- ❖ Định nghĩa, chẩn đoán ARDS
- ❖ Cơ chế bệnh sinh
- ❖ Điều trị bệnh nhân ARDS
- ❖ Kết luận



TẦM QUAN TRỌNG

- ❖ Nguyên nhân tử vong hàng đầu trong HSCC
- ❖ Tổn thương tiên phát tại phổi hoặc là nguyên nhân ngoài phổi
- ❖ Thở máy là yếu tố tối quan trọng để ngăn ngừa tổn thương tiến triển và cứu sống bệnh nhân



ĐỊNH NGHĨA

Table 3. The Berlin Definition of Acute Respiratory Distress Syndrome et al. JAMA 2012; 307:2530

Acute Respiratory Distress Syndrome	
Timing	Within 1 week of a known clinical insult or new or worsening respiratory symptoms
Chest imaging ^a	Bilateral opacities— not fully explained by effusions, lobar/lung collapse, or nodules
Origin of edema	Respiratory failure not fully explained by cardiac failure or fluid overload Need objective assessment (eg, echocardiography) to exclude hydrostatic edema if no risk factor present
Oxygenation ^b	
Mild	$200 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FIO}_2 \leq 300 \text{ mm Hg}$ with PEEP or CPAP $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}^c$
Moderate	$100 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FIO}_2 \leq 200 \text{ mm Hg}$ with PEEP $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$
Severe	$\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 \leq 100 \text{ mm Hg}$ with PEEP $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$

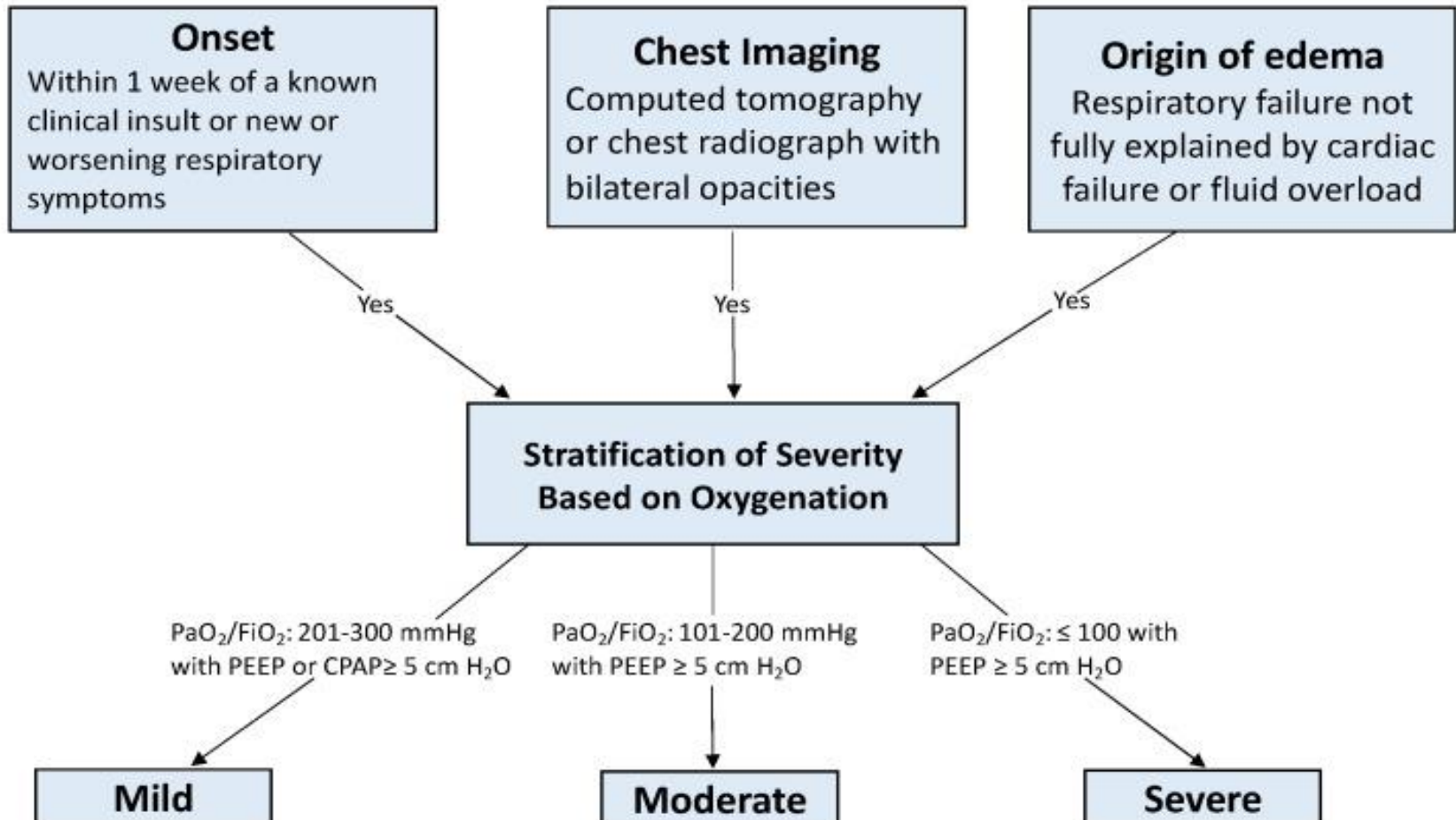
Abbreviations: CPAP, continuous positive airway pressure; FIO₂, fraction of inspired oxygen; PaO₂, partial pressure of arterial oxygen; PEEP, positive end-expiratory pressure.

^aChest radiograph or computed tomography scan.

^bIf altitude is higher than 1000 m, the correction factor should be calculated as follows: $[\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 \times (\text{barometric pressure}/760)]$.

^cThis may be delivered noninvasively in the mild acute respiratory distress syndrome group.

ĐỊNH NGHĨA



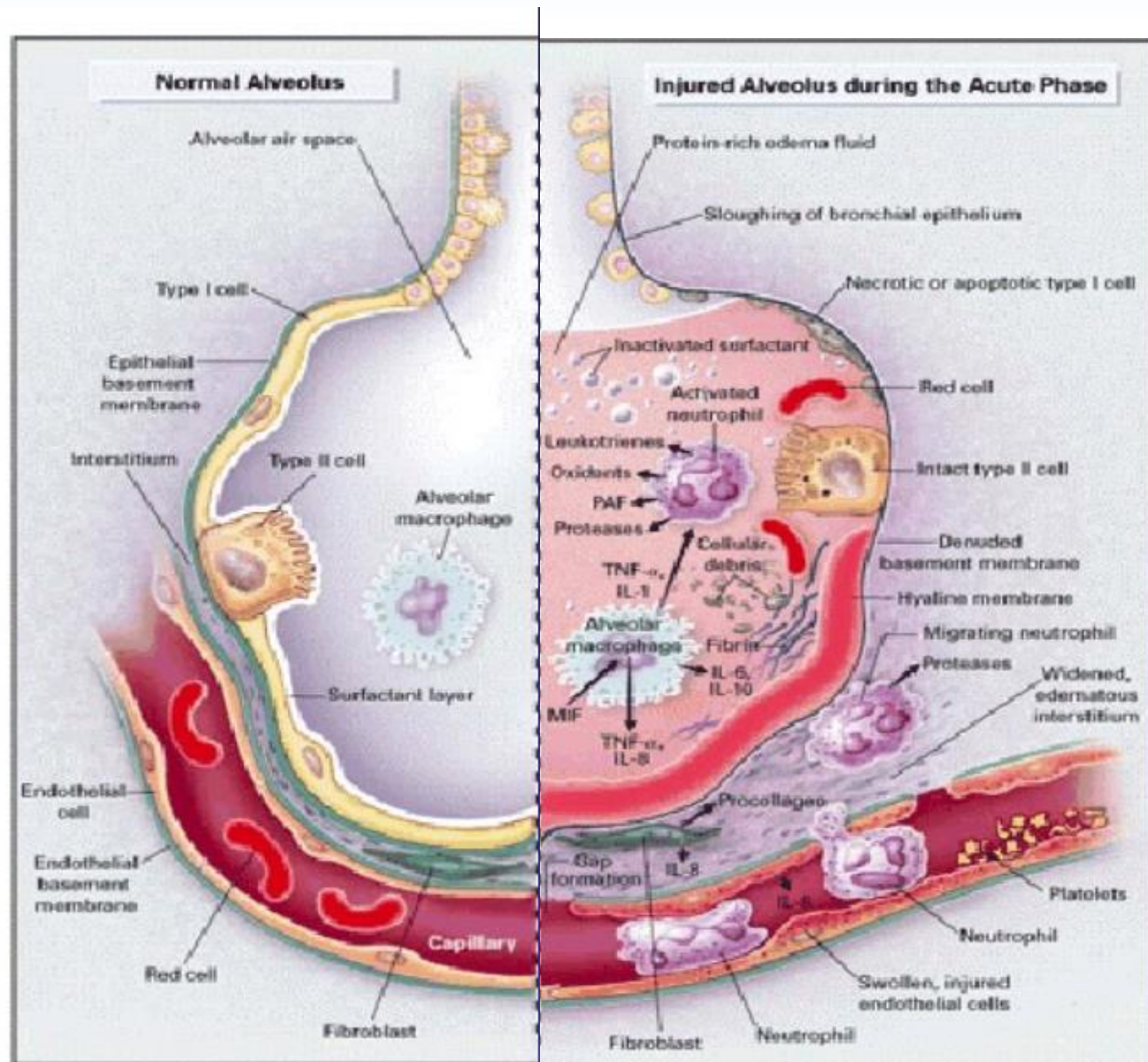
et al. JAMA 2012; 307:2530



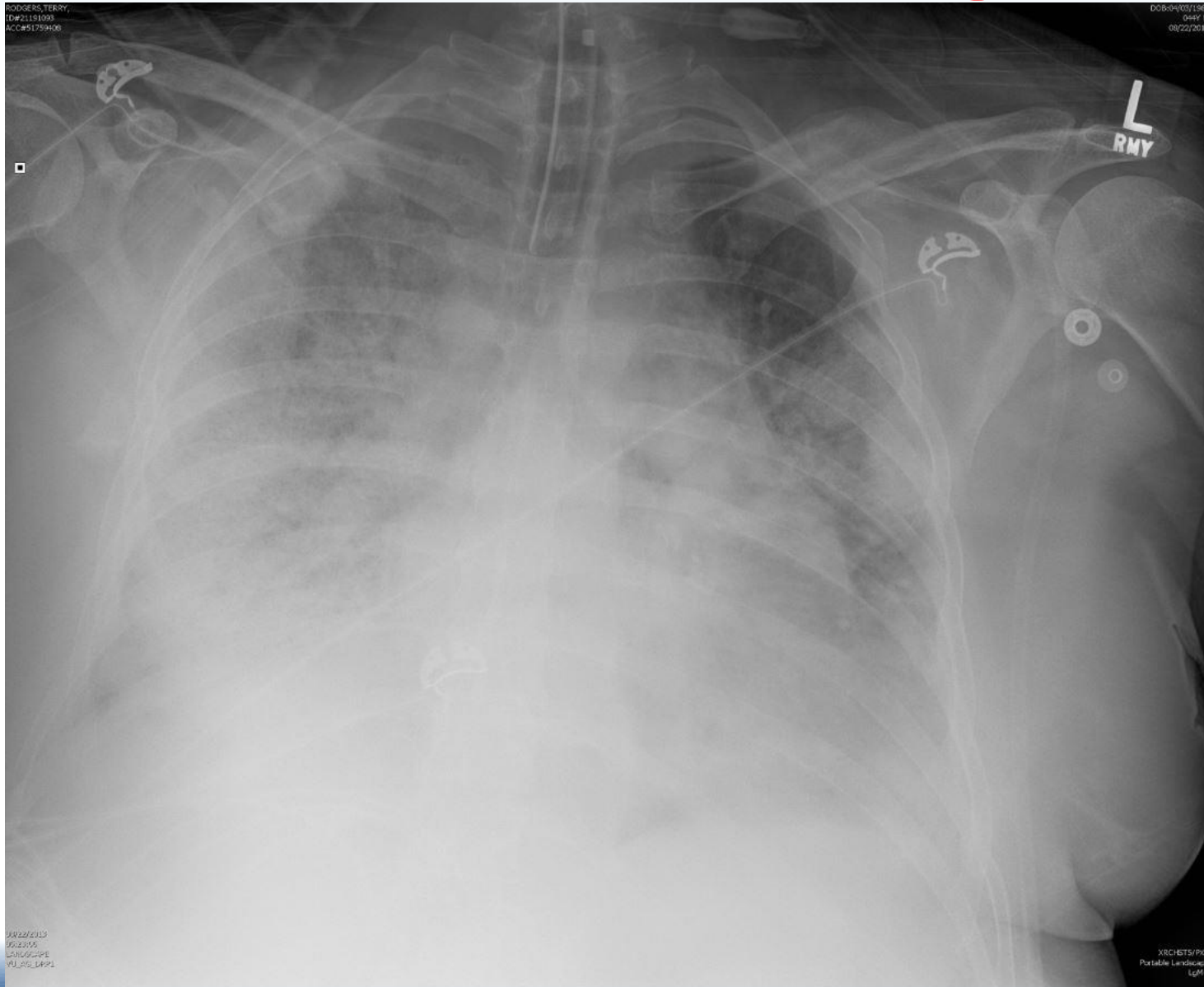
ARDS New Global Definition 2023

● new definition criteria	Classification		
	Mild	Moderate	Severe
Time to instalation	Up to seven days - known risk fator(s)		
Pulmonary edema	Not explained by cardiogenic edema or intravascular volume overload		
Radiologic features	Bilateral infiltrates on chest X-ray or CT or <u>lung ultrasound (by a trained professional)</u> (not explained by nodules, pleural effusion or atelectasis)		
Hypoxemia PaO₂/FIO₂**	201-300 with NIV/CPAP PEEP ≥ 5* or HFNO > 30l/min	101 - 200 com PEEP ≥ 5	≤ 100 com PEEP ≥ 5
Hypoxemia SpO₂/FIO₂	≤ 315 with SpO₂ ≤ 97%		

Sinh lý bệnh



Hình ảnh X-quang

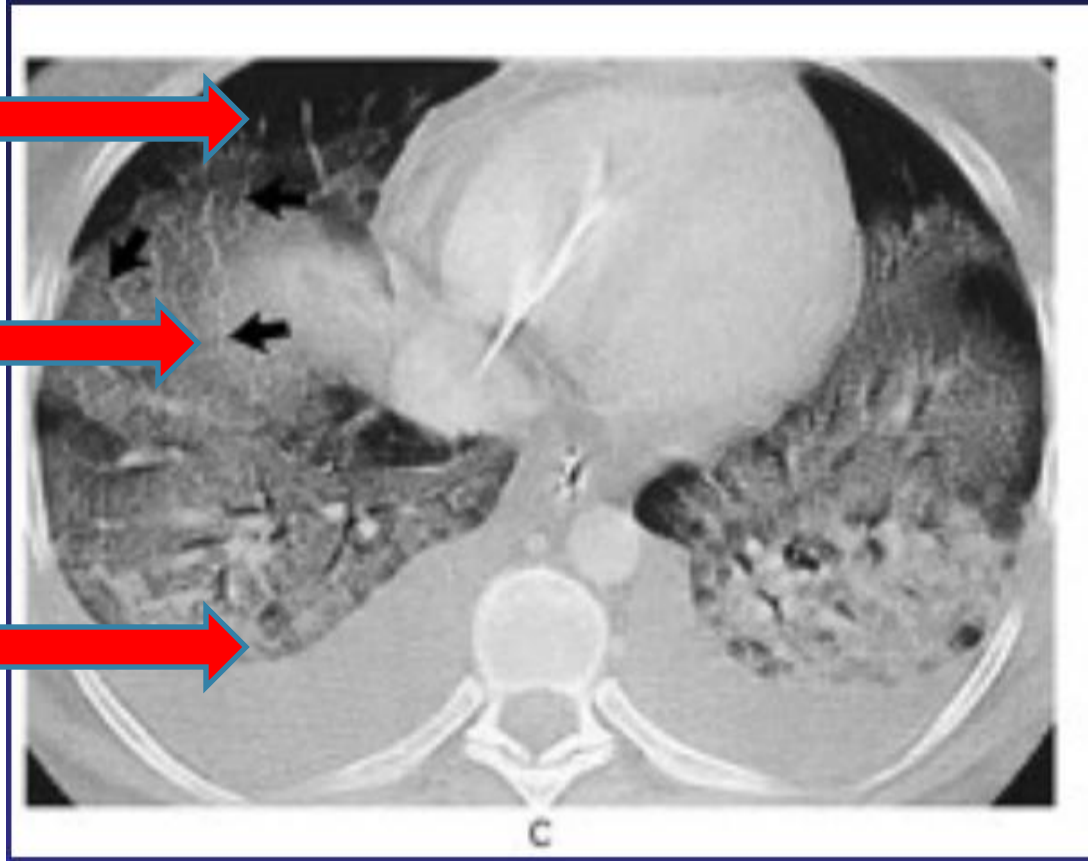


Sinh lý bệnh

❖ Vùng thông khí →

❖ Vùng xẹp phổi →

❖ Vùng đông đặc →



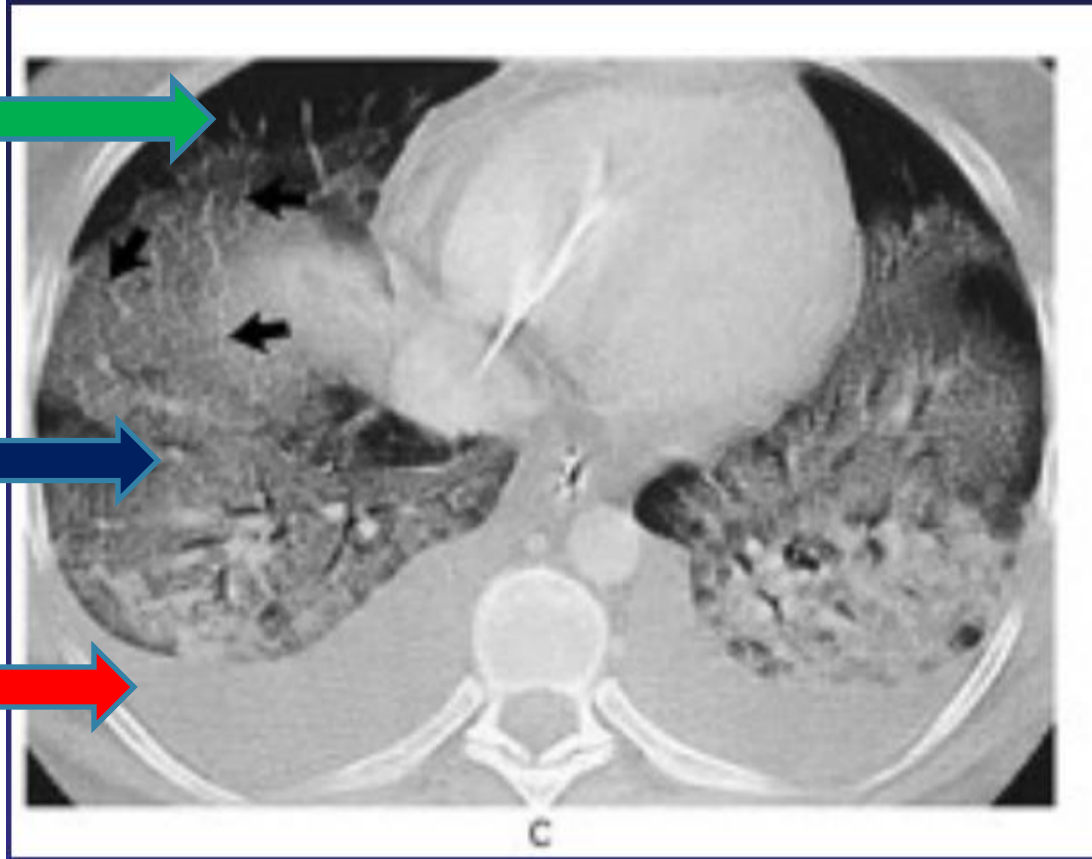
Sinh lý bệnh

$V_t < 6 \text{ mL/kg}$

$P_{\text{plat}} < 30 \text{ mmHg}$

PEEP tối ưu

Huy động PN

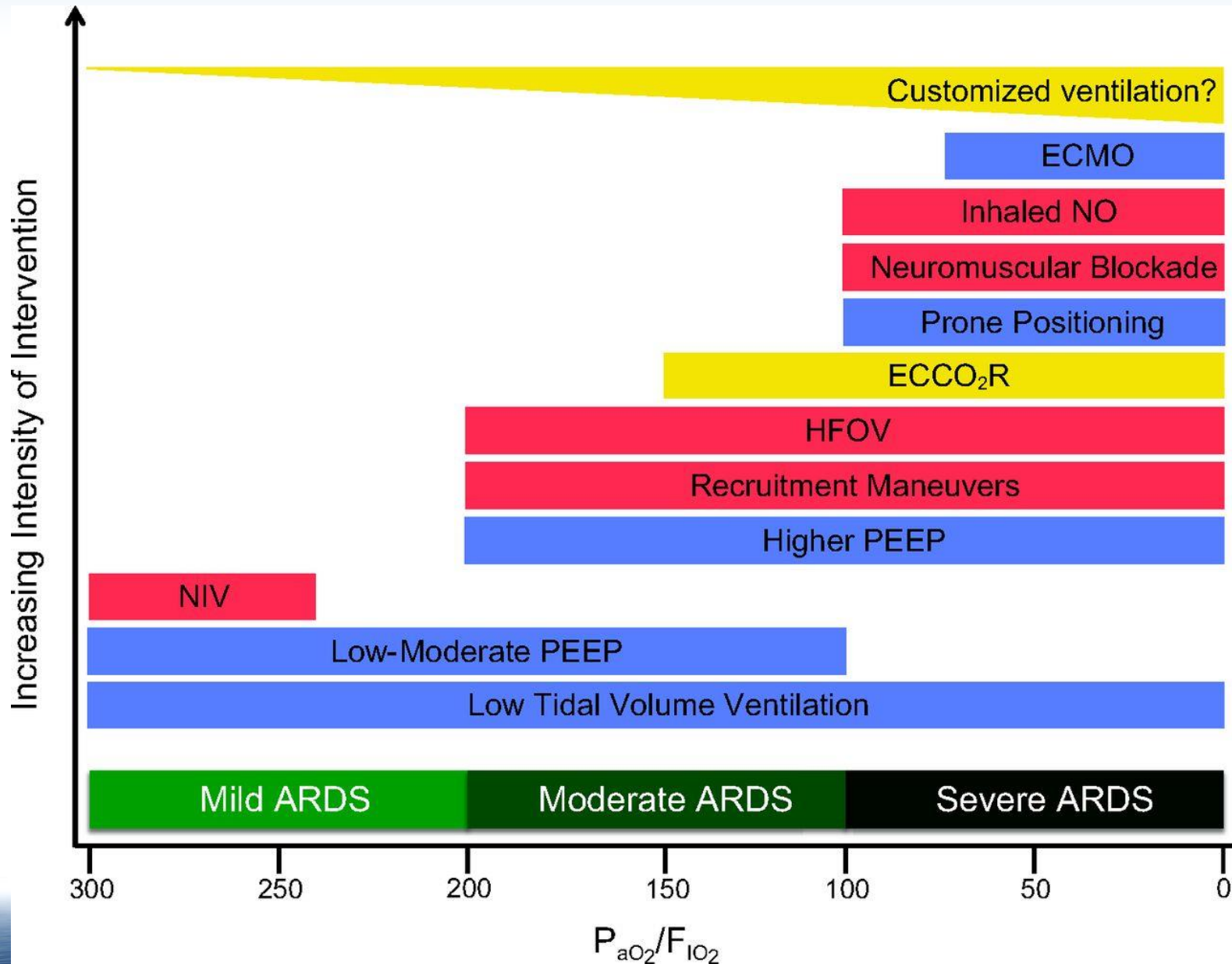


Điều trị ARDS

- ❖ Bệnh lý nguyên nhân
- ❖ Cung cấp oxy, bảo vệ phổi
 - Thở oxy, NIV, HFNC
 - Thở máy xâm nhập
 - ECMO
- ❖ Các biện pháp hỗ trợ



CÁC BIỆN PHÁP ĐIỀU TRỊ ARDS



Chiến lược thông khí trong ARDS

1. Giảm thiểu bẫy khí (căng giãn phổi)
 - $V_t < 6\text{ml/kg IBW}$
 - $P_{\text{plat}} < 30\text{ cmH}_2\text{O}$, áp lực đẩy $< 15\text{ cmH}_2\text{O}$
2. Chống xẹp phổi, cải thiện oxy máu
 - ✓ Huy động phế nang
 - ✓ PEEP tối ưu
3. Tránh ngộ độc oxy
4. Tăng CO_2 chấp nhận



Tính cân nặng lý tưởng

- Tính Ideal Body Weight (IBW): đơn vị kg
 - Nam = $50 + 0.91 [\text{cao (cm)} - 152.4]$
 - Nữ = $45.5 + 0.91 [\text{cao (cm)} - 152.4]$
- Trẻ em:
 - Cân nặng theo tuổi
 - Cân nặng theo chiều cao



Tính Vt theo chiều cao

V _T /IBW - Male			V _T /IBW-Female	
6 ml/kg	8 ml/kg	ht-cm	6ml/kg	8ml/kg
300	400	150	273	364
314	418	155	287	382
328	437	158	301	401
341	455	160	314	419
355	474	163	328	438
369	492	165	342	456
383	510	168	356	474
397	529	170	370	493
410	547	173	383	511
424	566	175	397	539
438	584	178	411	548
452	602	180	425	566
466	621	182	439	585
479	639	185	452	603
493	658	188	466	622
507	676	191	480	640
521	694	193	494	658
535	713	196	508	677
548	731	198	521	695



Cài đặt thông số

- ❖ Chọn mode A/CMV
- ❖ Vt 6 mL/kg IBW
- ❖ Duy trì Pplateau < 30 cmH₂O
- ❖ Nếu Pplat > 30 cmH₂O: Giảm Vt 4 mL/kg
- ❖ Tần số (f): Tăng lên để duy trì thông khí phút (MV) của bệnh nhân (tối đa 35 l/p)
- ❖ I/E: 1/1-1/3



Cài đặt thông số

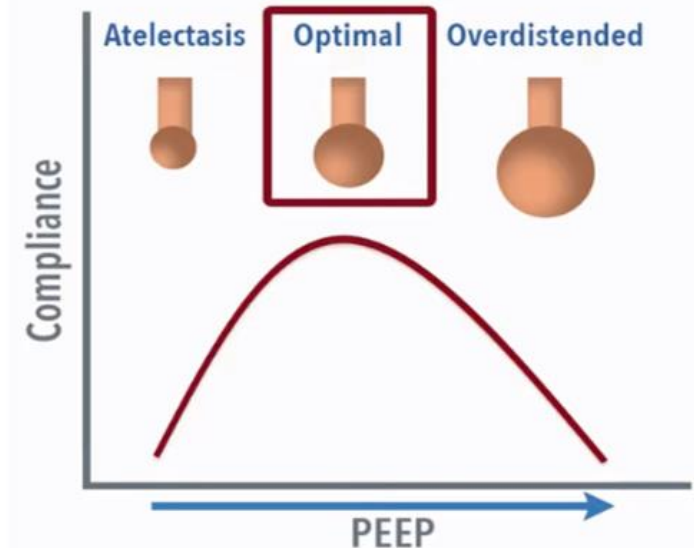
- ❖ FiO_2/PEEP theo bảng
- ❖ ARDS P/F > 200: Chọn Low PEEP
- ❖ ARDS P/F < 200: Chọn High PEEP
- ❖ Mục tiêu: $\text{SpO}_2 = 88 - 95\%$ ($\text{PaO}_2 55 - 80\text{mmHg}$)

Low PEEP						
FiO_2	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5-0.7	0.7-0.8	0.8-0.9	1.0
PEEP (cm H ₂ O)	5-8	8-10	10-12	14	16-18	18-24
High PEEP						
FiO_2	0.3-0.4	0.5	0.5-0.8	0.8	0.9	1.0
PEEP (cm H ₂ O)	5-16	16-18	20	22	22	22-24



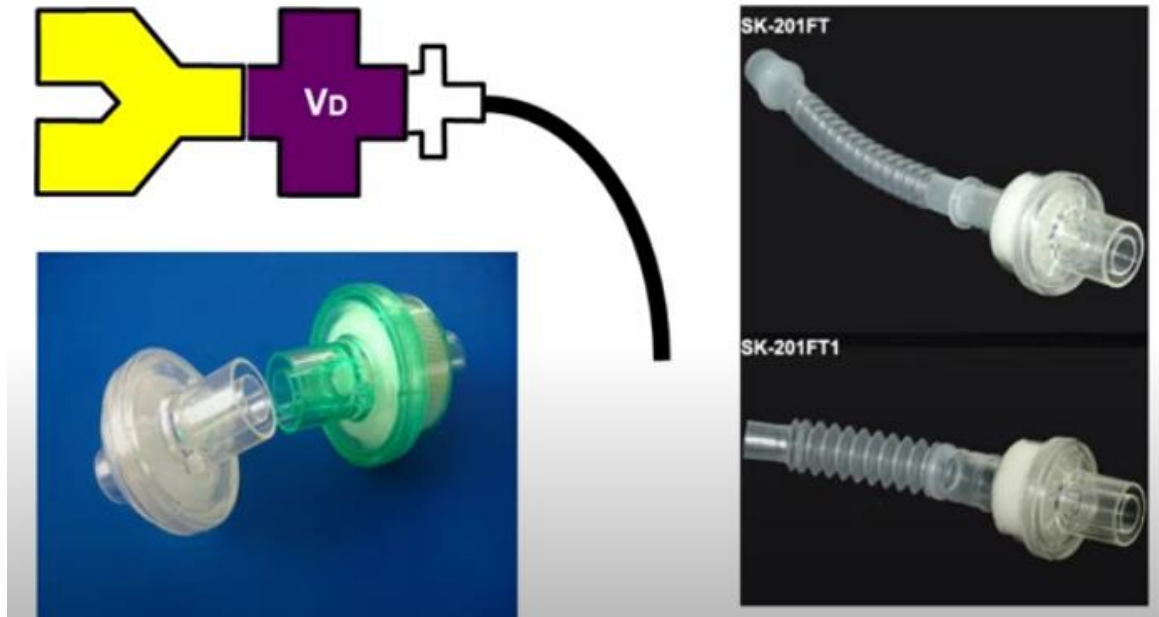
Tác dụng của PEEP

- ❖ Tác dụng có lợi
 - Cải thiện oxy máu, tăng FRC
 - Giữ phổi mở, ngăn ngừa xẹp phổi
- ❖ Tác dụng bất lợi
 - Tăng áp lực đường thở, tăng chấn thương áp lực
 - Giảm tuần hoàn trở về



Duy trì oxy thấp và CO₂ cao chấp nhận

- ❖ SpO₂ = 88 – 95% (PaO₂ 55 – 80mmHg)
- ❖ PaCO₂ = > 50 mmHg, pH > 7.2
- ❖ Tăng tần số thở đến 35 l/p



SỬ DỤNG AN THẦN GIẢM ĐAU TRONG TKNT ARDS

- Mục đích
 - Tăng dung nạp với máy thở
 - Giảm tiêu thụ oxy
- Thuốc an thần
 - Tác dụng: An thần, gây ngủ, chống co giật
 - Các thuốc thường dùng: Midazolam, Diazepam, Lorazepam, nhóm barbiturat, Propofol,
- Thuốc giảm đau
 - Kết hợp để dễ kiểm soát đau
 - Fentanyl và Morphine được chọn lựa



SỬ DỤNG AN THẦN GIẢM ĐAU TRONG TKNT Ở BN ARDS

Thuốc	Liều khởi đầu	Liều duy trì	Thời gian đỉnh (phút)	Tác dụng kéo dài (phút)
Fentanyl	25-100 mcg	0.5-2 mcg/kg/h	2-5	30-45
Morphine	2-5 mg	2-10 mg/h	30	120-240
Midazolam	0.5-2 mg	0.01-0.2 mg/kg/h	2-5	30-120
Lorazepam	0.5-2 mg	0.01-0.1 mg/kg/h	15-30	360-480
Propofol	0.5 mg/kg	5-75 mcg/kg/min	<1	5-10



SỬ DỤNG GIÃN CƠ TRONG TKNT ARDS

- Khi sử dụng an thần và giảm đau tối đa nhưng không đạt
- Giãn cơ **atracurium** hoặc **rocuronium** liều bolus 0,3-0,5 mg/kg sau đó duy trì 2-15 mcg/kg/phút



ĐIỀU TRỊ HỖ TRỢ

- Thông khí nằm sấp
- Hạn chế dịch để không làm tăng nguy cơ phù phổi
- Kiểm soát NK, đường máu
- Dinh dưỡng
- Lọc máu
- ECMO



THÔNG KHÍ NẪM SẤP

- Cải thiện tình trạng phế nang bị xẹp
- Đưa thông khí tới vùng phổi có tưới máu tốt
- Gia tăng thể tích cuối kỳ thở ra
- Chuyển hướng trọng lượng của tim lên phổi
- Dẫn lưu dịch tiết PQ, hầu họng tốt hơn



V-V-ECMO

➤ ECMO V-V: Hữu ích ở những BN ARDS không đáp ứng với các phương thức TKNT

➤ Chỉ định khi $P/F < 100$, $FiO_2 > 80\%$ với phương thức thông khí theo chiến lược bảo vệ phổi

➤ Đòi hỏi đội ngũ chăm sóc chuyên sâu, chi phí cao



KẾT LUẬN

1. ARDS do nhiều nguyên nhân, gây tử vong cao
2. Phổi cứng (phổi bé) là SLP chính
3. TKNT là yếu tố quyết định điều trị ARDS
4. Chiến lược: Bảo vệ phổi, PEEP tối ưu, huy động phế nang, nằm sấp
5. Phối hợp thuốc: An thần, giãn cơ hợp lý và các điều trị hỗ trợ khác
6. ECMO là lựa chọn cuối cùng cho ARDS nặng



Câu hỏi?



