

HỘI CHỨNG SUY HÔ HẤP CẤP TIẾN TRIỂN (ARDS)

Marianna G. Weaver, MA, DO • Sally Suliman, MD

TỔNG QUAN

MÔ TẢ

- Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (Acute Respiratory Distress Syndrome - ARDS) được định nghĩa là tình trạng khởi phát giảm oxy máu cấp trong vòng 7 ngày kể từ một tổn thương lâm sàng đã biết, hoặc triệu chứng hô hấp mới xuất hiện/nặng lên, kèm hình ảnh mờ hai phổi (dạng đám, lan tỏa, hoặc đồng nhất) phù hợp với phù phổi trên chẩn đoán hình ảnh.
- Mức độ nặng của ARDS được đo bằng tỷ lệ giữa áp lực riêng phần oxy trong máu động mạch (PaO₂) và phân suất oxy hít vào (FiO₂), tại mức áp lực dương cuối thì thở ra (PEEP) hoặc áp lực đường thở dương liên tục (CPAP) tối thiểu 5 cm H₂O.
 - Nhẹ — $200 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mm Hg}$
 - Trung bình — $100 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mm Hg}$
 - Nặng — $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100 \text{ mm Hg}$
- Từ đồng nghĩa: tổn thương phổi cấp; phù phổi do tăng tính thấm; phù phổi không do tim
- Hệ cơ quan bị ảnh hưởng: hô hấp, tim mạch

DỊCH TỄ HỌC

Tỷ lệ mắc mới (Incidence)

- Tỷ lệ mắc ARDS thay đổi rất nhiều và thường bị bỏ sót chẩn đoán.
- Tỷ lệ mắc dao động từ 10 đến 86 ca/100.000 người.

NGUYÊN NHÂN VÀ SINH LÝ BỆNH

- ARDS là phản ứng đối với tổn thương phế nang trực tiếp hoặc gián tiếp, dẫn đến tổn thương phế nang lan tỏa.
- Trực tiếp
 - Viêm phổi (do vi khuẩn, virus, nấm, hoặc cơ hội)
 - Hít dịch dạ dày
 - Suyt đuối nước
 - Dập phổi
 - Tổn thương do hít phải khí độc/khói
- Gián tiếp
 - Nhiễm khuẩn huyết (không do phổi)
 - Sốc
 - Truyền chế phẩm máu
 - Bỏng nặng
 - Chấn thương ngoài lồng ngực
 - Quá liều thuốc
 - Tuần hoàn ngoài cơ thể (cardiopulmonary bypass)
 - Phù do tái tưới máu sau ghép phổi hoặc lấy huyết khối
- Diễn tiến của tổn thương phế nang lan tỏa trong ARDS được chia thành ba giai đoạn.
 - Giai đoạn xuất tiết (Exudative)** — giai đoạn viêm mạnh ban đầu, khi các đại thực bào phế nang được hoạt hóa do tổn thương phổi, dẫn đến hoạt hóa bổ thể, giải phóng các chất trung gian tiền viêm, và hoạt hóa bạch cầu trung tính. Điều này gây phá vỡ hàng rào biểu mô-nội mô, dẫn đến tràn dịch trong và ngoài phế nang. Sau đó là hình thành màng hyaline dẫn đến xẹp phế nang.

- **Giai đoạn tăng sinh (Proliferative)** — giai đoạn thứ hai, đặc trưng bởi sự sửa chữa qua trung gian nguyên bào sợi, nguyên bào sợi cơ, và tế bào biểu mô phế nang (ACE) type II. Bắt đầu hình thành chất nền mới, biệt hóa thành ACE type I, và hình thành các mối nối tế bào, dẫn đến biểu hiện aquaporin và các kênh ion, giúp tái hấp thu dịch.
- **Giai đoạn xơ hóa (Fibrotic)** — giai đoạn cuối cùng, không xảy ra ở mọi bệnh nhân, đặc trưng bởi thời gian thở máy kéo dài và có liên quan đến tăng tỷ lệ tử vong.

Di truyền học

Chưa xác định được gen đơn lẻ nào có giá trị áp dụng lâm sàng.

YẾU TỐ NGUY CƠ

Tăng nồng độ các dấu ấn viêm hệ thống có liên quan đến kết cục xấu.

DỰ PHÒNG CHUNG

Phát hiện sớm nhiễm khuẩn huyết kèm hội sức phù hợp và sử dụng kháng sinh

BỆNH LÝ THƯỜNG ĐI KÈM

- Viêm phổi, nhiễm khuẩn huyết, và hít dịch dạ dày gây ra 85% các trường hợp ARDS.
- Các nguyên nhân khác có thể bao gồm:
 - Chấn thương
 - Bỏng
 - Phẫu thuật tim-lòng ngực
 - Viêm tụy
 - Tổn thương do hít và suyết đuối nước
 - Tổn thương phổi cấp liên quan truyền máu (TRALI)
 - Sốc
 - Ngộ độc thuốc

CHẨN ĐOÁN

BỆNH SỬ

Có sự kiện khởi phát (xem mục “Nguyên nhân và Sinh lý bệnh”) theo sau bởi khởi phát đột ngột tình trạng suy hô hấp và giảm oxy máu

KHÁM LÂM SÀNG

- Thở nhanh và nhịp tim nhanh trong 12–24 giờ đầu
- Tăng nhu cầu oxy
- Giảm âm phế bào, có hoặc không kèm ran

CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

- Viêm phổi hai bên (bao gồm COVID-19)
- Suy tim sung huyết
- Bệnh mô kẽ và bệnh đường thở
- Viêm phổi quá mẫn
- Lao nội phế quản
- Xuất huyết phế nang lan tỏa
- Bệnh tắc tĩnh mạch (veno-occlusive disease)

- Hẹp van hai lá: quá tải thể tích trong lòng mạch
- Bệnh phổi do thuốc, đặc biệt hội chứng thoát mạch (vascular leak syndrome) do liệu pháp miễn dịch

XÉT NGHIỆM CHẨN ĐOÁN & PHIÊN GIẢI

Xét nghiệm ban đầu (xét nghiệm máu, chẩn đoán hình ảnh)

- Xét nghiệm ban đầu nên bao gồm CTM, sinh hóa máu toàn diện (CMP), và khí máu động mạch cho thấy bằng chứng giảm oxy máu.
- ECG: có thể thấy nhịp nhanh xoang; thay đổi ST-T không đặc hiệu
- X-quang ngực (CXR): mờ hai bên phổi; hình ảnh khí phế quản đồ (air bronchograms) thường gặp.
- Chụp CT ngực: hình ảnh mờ mô kẽ lan tỏa

Xét nghiệm tiếp theo & Lưu ý đặc biệt

- Cây máu, cấy đờm, PCR COVID-19
- Cân nhắc siêu âm tim qua thành ngực (TTE) ở bệnh nhân không thể loại trừ suy tim.
- Cân nhắc nội soi phế quản khi không thể xác định rõ nguyên nhân ARDS.

Thủ thuật chẩn đoán/Khác

- **Phương pháp cũ:** theo dõi xâm lấn áp lực hít động mạch phổi (PAWP) không còn được ưa chuộng sau khi các thử nghiệm lâm sàng cho thấy không tăng lợi ích và làm tăng biến chứng liên quan đến catheter.
- **Phương pháp mới:** đo áp lực thực quản bằng manometer để ước tính áp lực khoang màng phổi, cho phép điều chỉnh PEEP nhằm đạt được chênh áp xuyên phổi dương ở cuối thì thở ra — phương pháp này ngày càng được áp dụng trong thực hành lâm sàng và đặc biệt hữu ích ở bệnh nhân béo phì bệnh lý (1)[C].

Phiên giải kết quả xét nghiệm

- Với sự ra đời của tiêu chuẩn Berlin, chẩn đoán ARDS có thể được xác lập khi tỷ lệ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ tính toán được ≤ 300 mm Hg kèm bằng chứng hình ảnh học của thâm nhiễm hai bên mới xuất hiện. Nếu không có kết quả khí máu động mạch, có thể dùng độ bão hòa oxy như một chỉ số thay thế cho PaO_2 .
- Mức độ nặng theo tiêu chuẩn Berlin:
 - Nhẹ — $200 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mm Hg}$
 - Trung bình — $100 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mm Hg}$
 - Nặng — $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100 \text{ mm Hg}$

ĐIỀU TRỊ

BIỆN PHÁP CHUNG

- Xác định và điều trị nguyên nhân gây ARDS.
- Thở máy bảo vệ phổi và liệu pháp dịch truyền hạn chế (conservative)
- Sử dụng thể tích khí lưu thông 6 mL/kg cân nặng lý tưởng với mục tiêu áp lực bình nguyên (plateau pressure) $\leq 30 \text{ cm H}_2\text{O}$ đã cho thấy giảm tỷ lệ tử vong so với thể tích cao hơn.
- Có thể giảm thể tích khí lưu thông xuống 4 mL/kg nếu áp lực bình nguyên vượt quá $30 \text{ cm H}_2\text{O}$ (1)[A].
- Tần số thở có thể được cài đặt để duy trì thông khí phút phù hợp. Chấp nhận tăng CO_2 cho phép (permissive hypercapnia) miễn là $\text{pH} > 7,30$. Dữ liệu gần đây ủng hộ tần số thở thấp hơn (1)[C].
- Chưa có hướng dẫn rõ ràng cho việc cài đặt PEEP. Chưa có thử nghiệm lâm sàng nào cho thấy lợi ích nhất quán của PEEP cao. Có khả năng giảm tỷ lệ tử vong khi dùng PEEP cao ở bệnh nhân ARDS trung bình đến nặng (1)[C].
- Ở bệnh nhân ARDS trung bình đến nặng giai đoạn sớm ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150 \text{ mm Hg}$), sử dụng thuốc phong bế thần kinh-cơ kết hợp an thần so với giả được cho thấy lợi ích giảm tỷ lệ tử vong. Các cơ chế được đề xuất bao gồm ngăn ngừa hiện tượng chồng nhịp thở (breath stacking) và hạn chế mất đồng bộ bệnh nhân-máy thở, cùng với tăng hiệu quả của thở máy bảo vệ phổi.
- Tư thế nằm sấp đã cho thấy giảm tỷ lệ tử vong và giúp rút nội khí quản sớm hơn ở bệnh nhân ARDS trung bình đến nặng ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150 \text{ mm Hg}$ và $\text{PEEP} > 5 \text{ cm H}_2\text{O}$) đã được đặt nội khí quản < 36 giờ. Bệnh nhân được đặt tư thế nằm sấp

liên tục 16 giờ/ngày, kéo dài đến 28 ngày hoặc cho đến khi tỷ lệ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \geq 150$ mm Hg. Khi ở tư thế nằm ngửa, bệnh nhân cần $\text{PEEP} \leq 10$ cm H₂O và $\text{FiO}_2 \leq 0,6$ trong >4 giờ. Lợi ích của tư thế nằm sấp là giảm các tác động có hại của thở máy áp lực dương lên các vùng phổi ít phụ thuộc và ít tổn thương hơn.

- Trao đổi oxy qua màng ngoài cơ thể (ECMO) được dành riêng cho ARDS nặng sau khi các biện pháp hỗ trợ tiêu chuẩn đã thất bại. Một thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng gợi ý cải thiện tỷ lệ tử vong ở nhóm bệnh nhân ARDS được chọn lọc chuyển đến trung tâm ECMO (1)[C].
- Ở bệnh nhân ARDS rất nặng ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 80$ mm Hg), việc sử dụng ECMO sớm so với thở máy thông thường (có ECMO như liệu pháp cứu vãn) không cho thấy khác biệt về tỷ lệ tử vong trong 60 ngày (2)[A].

THUỐC ĐIỀU TRỊ

Không có thuốc đơn lẻ hoặc phối hợp thuốc nào giúp phòng ngừa hoặc cải thiện kết cục lâm sàng trong ARDS. Điều trị nhằm vào giải quyết nguyên nhân nền và chủ yếu mang tính hỗ trợ.

CÁC LIỆU PHÁP BỔ SUNG

- Để quản lý dịch truyền, có thể dùng áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP) để ước tính tình trạng dịch. Chiến lược truyền dịch rộng rãi (liberal) nhằm mục tiêu CVP 10–14 cm H₂O đã được so sánh với chiến lược truyền dịch hạn chế (conservative) nhằm mục tiêu CVP 4 cm H₂O. Cách tiếp cận hạn chế giúp tăng số ngày không cần thở máy và giảm thời gian nằm ICU, nhưng không thay đổi tỷ lệ tử vong.
- Thở máy dao động tần số cao (High-frequency oscillation ventilation) cho thấy tăng tỷ lệ tử vong trong một thử nghiệm lâm sàng, mặc dù một phân tích tổng hợp gợi ý có lợi ích ở bệnh nhân có $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 60$ mm Hg (1)[C].
- Thở máy giải phóng áp lực đường thở (Airway pressure release ventilation) có thể cải thiện oxy hóa máu, nhưng các nghiên cứu chưa cho thấy lợi ích về tỷ lệ tử vong (1)[C].
- Thở máy không xâm lấn ở bệnh nhân giảm oxy máu nặng có thể làm tăng nguy cơ tổn thương phổi do thở máy gây ra trong ARDS (1)[C].
- Corticosteroid có thể cải thiện áp lực đường thở và oxy hóa máu, nhưng chưa có sự đồng thuận về lợi ích đối với tỷ lệ tử vong trong ARDS. Có khả năng gây hại nếu bắt đầu sau ngày thứ 14 của diễn tiến bệnh (1)[C].
- Nitric oxide dạng hít, surfactant, statin, thuốc kháng viêm không steroid, chất chống oxy hóa, albuterol, và thuốc ức chế elastase bạch cầu trung tính chưa cho thấy lợi ích nào trong các thử nghiệm lâm sàng (1)[C].
- Các thử nghiệm lâm sàng cho các liệu pháp bổ sung khác như dexamethasone, vitamin D, aspirin, tế bào gốc trung mô, và các liệu pháp khác đang được tiến hành.

Lưu ý trong thai kỳ

Chăm sóc hỗ trợ trong khi xác định nguyên nhân nền của ARDS vẫn là yếu tố quan trọng trong quản lý phụ nữ mang thai mắc ARDS. Tuy nhiên, cần cân nhắc tình trạng sức khỏe thai nhi, khả năng cần sinh sớm, và các thay đổi sinh lý liên quan đến thai kỳ. Tất cả bệnh nhân mang thai nên được theo dõi bởi bác sĩ sản khoa.

NHẬP VIỆN, ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ VÀ CHĂM SÓC ĐIỀU DƯỠNG

Tất cả bệnh nhân ARDS nên được quản lý tại đơn vị hồi sức tích cực (ICU).

- Sử dụng thở máy bảo vệ phổi trong khi cung cấp PEEP phù hợp.
- Cân nhắc tư thế nằm sấp và dùng thuốc liệt cơ nếu $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 120$ –150 mm Hg.
- Nếu các biện pháp hỗ trợ ban đầu thất bại, cân nhắc chuyển sớm đến trung tâm ECMO.
- Nếu tưới máu không đủ sau khi khôi phục thể tích trong lòng mạch (ví dụ: sốc nhiễm khuẩn), cân chỉ định thuốc vận mạch.
- Vật lý trị liệu sớm
- Chăm sóc điều dưỡng có thể bao gồm bất kỳ hoặc tất cả các nội dung sau:
 - Chăm sóc da, mắt và miệng
 - Dự phòng huyết khối tĩnh mạch sâu (DVT)
 - Dự phòng loét do stress
 - Hút đờm qua nội khí quản
 - Chăm sóc phù hợp khi thay đổi tư thế bệnh nhân từ nằm ngửa sang nằm sấp và ngược lại

- Đảm bảo mức độ an thần và/hoặc liệt cơ phù hợp khi thở máy
- Chăm sóc mở khí quản
- Tiêu chuẩn xuất viện
 - Nguyên nhân nên được giải quyết hoặc cải thiện, tình trạng hô hấp cải thiện, và trở về mức oxy nền

CHĂM SÓC LIÊN TỤC

KHUYẾN NGHỊ THEO DÕI

Theo dõi bệnh nhân

- Driving pressure (áp lực đẩy) và độ giãn nở phổi tĩnh (static lung compliance) là các chỉ số quan trọng của cơ học phổi.
- Cần làm xét nghiệm hằng ngày cho đến khi bệnh nhân không còn trong tình trạng nguy kịch.
- Không cần chụp X-quang ngực hằng ngày, nhưng nên chỉ định khi cần đánh giá vị trí nội khí quản, sự hiện diện của thâm nhiễm tiền triển, vị trí đặt catheter, tình trạng giảm oxy máu nặng lên, hoặc biến chứng của thở máy (ví dụ: rò khí).

CHẾ ĐỘ ĂN

Dinh dưỡng qua đường tiêu hóa mức tối thiểu (trophic) và dinh dưỡng đủ calo qua đường tiêu hóa không cho thấy khác biệt về tỷ lệ tử vong, trong khi dinh dưỡng tĩnh mạch sớm có thể gây hại (1)[C].

GIÁO DỤC BỆNH NHÂN

<https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/acute-respiratory-distress-syndrome.pdf>

TIỀN LƯỢNG

- Tỷ lệ tử vong lên đến 45%, tăng đáng kể theo mức độ nặng.
- Tỷ lệ tử vong là 34,9% ở ARDS nhẹ, 40,3% ở mức trung bình, và 46,1% ở mức nặng.

BIẾN CHỨNG

- Biến chứng ngắn hạn bao gồm:
 - Chấn thương áp lực (barotrauma)
 - Nhiễm trùng bệnh viện
 - Mê sảng (delirium)
 - Nhiễm trùng liên quan catheter
 - Huyết khối tĩnh mạch sâu (DVT)
 - Xuất huyết tiêu hóa do loét do stress
 - Dinh dưỡng kém
 - Hội chứng suy đa cơ quan
 - Tử vong
- Biến chứng dài hạn liên quan đến tuổi và bệnh đồng mắc của bệnh nhân.
 - Rối loạn chức năng hô hấp
 - Giảm chất lượng cuộc sống liên quan sức khỏe
 - Hình ảnh dạng lưới/kính mờ tồn tại dai dẳng trên chẩn đoán hình ảnh
 - Rối loạn tâm thần kinh, như trầm cảm và rối loạn stress sau sang chấn (PTSD)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thompson BT, Chambers RC, Liu KD. Acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2017;377(6):562–572. doi:10.1056/NEJMra1608077.

2. Combes A, Hajage D, Capellier G, et al; for EOLIA Trial Group, REVA, ECMONet. Extracorporeal membrane oxygenation for severe acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2018;378(21):1965–1975.

TÀI LIỆU ĐỌC THÊM

Matthay MA, McAuley DF, Ware LB. Clinical trials in acute respiratory distress syndrome: challenges and opportunities. Lancet Respir Med. 2017;5(6):524–534.

XEM THÊM

<http://www.ardsnet.org/>

MÃ BỆNH (CODES)

ICD10

J80 Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển

ĐIỂM LÂM SÀNG CẦN NHỚ

- ARDS là tình trạng khởi phát cấp tính của giảm oxy máu thứ phát sau tổn thương phế nang, với $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ mm Hg và thâm nhiễm hai bên trên X-quang ngực.
- Điều trị bao gồm xác định và điều trị nguyên nhân nền.
- Thở máy bảo vệ phổi có thể cải thiện bệnh suất và tử suất.
- Có thể cân nhắc tư thế nằm sấp và thuốc liệt cơ khi $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$ mm Hg.