

BMJ Best Practice

Tràn khí màng phổi

Thông tin lâm sàng chính xác ngay tại nơi cần thiết



Cập nhật lần cuối: Apr 12, 2018

Mục Lục

Tóm tắt	3
Thông tin cơ bản	4
Định nghĩa	4
Dịch tễ học	4
Bệnh căn học	4
Sinh lý bệnh học	4
Phân loại	5
Phòng ngừa	6
Ngăn ngừa sơ cấp	6
Khám sàng lọc	6
Ngăn ngừa thứ cấp	6
Chẩn đoán	7
Tiền sử ca bệnh	7
Cách tiếp cận chẩn đoán từng bước	7
Các yếu tố nguy cơ	9
Các yếu tố về tiền sử và thăm khám	11
Xét nghiệm chẩn đoán	12
Chẩn đoán khác biệt	13
Các tiêu chí chẩn đoán	15
Điều trị	16
Cách tiếp cận điều trị từng bước	16
Tổng quan về các chỉ tiết điều trị	19
Các lựa chọn điều trị	22
Liên lạc theo dõi	30
Khuyến nghị	30
Các biến chứng	30
Tiên lượng	31
Hướng dẫn	32
Hướng dẫn chẩn đoán	32
Hướng dẫn điều trị	32
Điểm số bằng chứng	33
Tài liệu tham khảo	34
Hình ảnh	39
Tuyên bố miễn trách nhiệm	40

Tóm tắt

- ◇ Tích tụ khí trong khoang màng phổi.
- ◇ Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát xảy ra ở những người trẻ tuổi chưa từng mắc bệnh hô hấp. Những bệnh nhân có bệnh phổi từ trước có thể bị tràn khí màng phổi tự phát thứ phát.
- ◇ Tràn khí màng phổi áp lực là một cấp cứu cần can thiệp ngay lập tức để giảm áp lực bên lồng ngực tổn thương.
- ◇ Bệnh nhân tràn khí màng phổi thường có khó thở và đau ngực. Trong tràn khí màng phổi áp lực, bệnh nhân biểu hiện suy hô hấp với thở nhanh, gắng sức, tím tái, vã mồ hôi và nhịp tim nhanh.
- ◇ Điều trị ưu tiên đối với tràn khí màng phổi bao gồm: theo dõi kết hợp với oxy liệu pháp, chọc hút khí khoang màng phổi qua da, đặt sonde dẫn lưu màng phổi, và trong một số trường hợp có thể phẫu thuật mở ngực hoặc nội soi lồng ngực dưới hướng dẫn video (VATS).
- ◇ Những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát có nguy cơ tràn khí tái phát. Gây dính màng phổi (bằng cách làm xây xát cơ học hoặc sử dụng chất kích ứng bề mặt màng phổi) để hạn chế nguy cơ tái phát.

Định nghĩa

Tràn khí màng phổi xảy ra khi khí đi vào và tích tụ bên trong khoang màng phổi.[1]

Dịch tễ học

Tại Anh và xứ Wales, tỉ lệ người đi khám bệnh do tràn khí màng phổi (cả nguyên phát và thứ phát kết hợp) mỗi năm là 24/100.000 ở nam giới và 10/100.000 ở nữ giới.[5] Hiếm gặp tử vong do tràn khí màng phổi tự phát, tại Anh tỉ lệ tử vong hàng năm là 1,26/một triệu ở nam giới và 0,62/một triệu ở nữ giới.[5] Hút thuốc làm tăng nguy cơ xảy ra tràn khí màng phổi tự phát 22 lần đối với nam giới và 8 lần đối với phụ nữ. Tỉ lệ mắc bệnh có liên quan trực tiếp với số lượng điếu thuốc hút vào.[6]

Tỉ lệ mắc tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát tại Hoa Kỳ trong giai đoạn từ 1950 đến 1974 dao động trong khoảng từ 7,4 - 18/100.000 nam giới và từ 1,2 - 6,0/100.000 phụ nữ mỗi năm.[6] [7] Tỉ lệ mắc tràn khí màng phổi tự phát thứ phát hàng năm dao động trong khoảng 6,3/100.000 nam giới và 2,0/100.000 phụ nữ.[7] Hàng năm, tại Hoa Kỳ xảy ra hơn 50.000 trường hợp tràn khí màng phổi do chấn thương. Tràn khí màng phổi là một trong các biểu hiện thường gặp nhất của chấn thương ngực nặng, chỉ sau gãy xương sườn. Tràn khí màng phổi xảy ra ở 40-50% số nạn nhân bị chấn thương ngực.[8] [9] [10]

Bệnh căn học

Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát xảy ra khi không có biến cố tác động hoặc chấn thương trước đó, và khởi phát ở người không có bệnh phổi rõ ràng trên lâm sàng. Những bệnh nhân có nguy cơ cao nhất là những người có tiền sử hút thuốc, mắc hội chứng Marfan, homocysteine niệu hoặc tiền sử gia đình có người từng bị tràn khí màng phổi. Những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát thường là nam giới cao, gầy và trẻ tuổi.[11] [12] [13] [14] [15] [16]

Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát có thể là biến chứng của một bệnh phổi nền. Tại Hoa Kỳ COPD do hút thuốc là nguyên nhân gây tràn khí màng phổi phổ biến nhất và chiếm khoảng 70% số trường hợp. Những căn nguyên bệnh phổi khác bao gồm viêm phổi do *Pneumocystis jirovecii*, xơ nang và bệnh lao. Mức độ rối loạn chức năng hô hấp của bệnh nhân có liên quan đến nguy cơ khởi phát tràn khí màng phổi tự phát thứ phát.[17] [18] [19] [20] Tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt xảy ra do lạc nội mạc tử cung trong lồng ngực.

Tràn khí màng phổi do chấn thương xảy ra do vết thương thấu ngực hoặc chấn thương đụng dập ngực.

Tràn khí màng phổi áp lực có thể là biến chứng của tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát và thứ phát, cũng như tràn khí màng phổi do chấn thương.

Sinh lý bệnh học

Tràn khí màng phổi tức là có khí bên trong khoang màng phổi. Thông thường, áp lực phế nang và áp suất khí quyển sẽ lớn hơn áp lực khoang màng phổi. Do đó, nếu có sự thông thương giữa khoang màng phổi và phế nang hoặc giữa khoang màng phổi và khí quyển, không khí sẽ đi vào khoang màng phổi theo chiều gradient áp lực. Khí sẽ tiếp tục đi vào cho đến khi không còn tình trạng chênh áp nữa hoặc lỗ thông thương bất thường đã được bịt kín. Do thể tích lồng ngực thường nhỏ hơn khi nghỉ, trong khi thể tích phổi thường cao hơn khi nghỉ, nên lồng ngực sẽ phồng lên và phổi nhỏ hơn khi xuất hiện tràn khí màng phổi.[1]

Tràn khí màng phổi áp lực là một tình trạng cấp cứu và xảy ra khi áp lực khoang màng phổi lớn hơn áp suất khí quyển, đặc biệt là trong thì thở ra, và nguyên nhân là do cơ chế van một chiều chỉ cho không khí đi vào khoang màng phổi ở thì

hít vào. Áp lực trong khoang màng phổi tăng dần sẽ gây ra tình trạng giảm oxy máu và suy hô hấp do chèn ép nhu mô phổi.[1]

Sinh lý bệnh học của tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt chưa được biết rõ. Có giả thuyết cho rằng khí đã đi vào ổ bụng trong kỳ kinh nguyệt và sau đó tiếp tục vào khoang màng phổi thông qua những dị tật trên cơ hoành.[21] Ngoài ra, còn có giả thuyết cho rằng lạc nội mạc tử cung trong lồng ngực dẫn đến xói mòn màng phổi lá tạng, do đó gây tràn khí màng phổi.[22]

Phân loại

Phân loại lâm sàng[2]

Tràn khí màng phổi tự phát: xảy ra khi bệnh nhân không bị chấn thương trước đó hoặc không có biến cố tác động. Kiểu tràn khí này được phân thành:

- Tràn khí màng phổi nguyên phát: xảy ra khi bệnh nhân không có bệnh phổi rõ ràng lâm sàng
- Tràn khí màng phổi thứ phát: xảy ra như một biến chứng của bệnh phổi nền, bao gồm tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt do lạc nội mạc tử cung trong lồng ngực.

Tràn khí màng phổi do chấn thương: do vết thương thấu ngực hoặc chấn thương đụng dập ngực. Có thể là hậu quả của chấn thương do tai nạn hoặc không liên quan đến tai nạn. Tràn khí màng phổi do thầy thuốc là một dạng tràn khí màng phổi do tai nạn và xảy ra do những biến chứng liên quan đến các thủ thuật can thiệp. Bao gồm:

- Các thủ thật chẳng hạn như chọc hút tổn thương phổi qua da bằng kim nhỏ, chọc dò màng phổi, nội soi sinh thiết xuyên thành phế quản và đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, cũng như tổn thương khí áp do thông khí cơ học.

Tràn khí màng phổi áp lực: xảy ra khi áp lực trong màng phổi lớn hơn áp suất khí quyển trong suốt thì thở ra và thường cả trong thì hít vào. Đây là một cấp cứu y khoa, cần phải can thiệp kịp thời.

Tràn khí màng phổi cạnh thùy phổi xẹp: là một dạng tràn khí màng phổi hiếm gặp và xảy ra khi phổi xẹp nhanh, gây giảm áp lực trong khoang màng phổi. Thường gặp khi xẹp thùy trên phải. Áp lực âm trong khoang màng phổi tăng sẽ khiến các phân tử khí nitơ từ mao mạch phổi đi vào trong khoang màng phổi.[3]

Ngăn ngừa sơ cấp

Cai thuốc lá là biện pháp phòng ngừa quan trọng nhất đối với cả tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát và thứ phát.[30]

Khám sàng lọc

Không có xét nghiệm sàng lọc tràn khí màng phổi. Nếu lâm sàng nghi ngờ tràn khí màng phổi, có thể chỉ định chụp Xquang ngực.

Những nạn nhân chấn thương ngực nặng phải luôn được đánh giá về tình trạng tràn khí màng phổi. Do nguy cơ tổn thương những cấu trúc khác trong lồng ngực, nên chụp CT thường được lựa chọn ở những bệnh nhân này. Tuy nhiên, nếu nghi ngờ tràn khí màng phổi trên bệnh nhân chấn thương ngực không ổn định, thì cần phải đặt sonde dẫn lưu màng phổi trước chứ không đợi kết quả chụp x quang. Nếu can thiệp muộn, tràn khí màng phổi do chấn thương có thể dẫn đến tử vong.[45]

Siêu âm màng phổi cho phép đánh giá nhanh tình trạng tràn khí màng phổi ở bệnh nhân đa chấn thương nằm bất động và có thể một phương án thay thế nếu được thực hiện bởi những thầy thuốc kinh nghiệm.[46] Ngoài ra, nhiều nghiên cứu đã cho thấy siêu âm hiệu quả hơn so với chụp Xquang ngực nhưng lại không hiệu quả bằng chụp CT trong phát hiện tình trạng tràn khí màng phổi.[47] [48] [49] [50]

Ngăn ngừa thứ cấp

Chẩn đoán và điều trị sớm các bệnh lý nhiễm trùng đường hô hấp, chẳng hạn như lao phổi và viêm phổi do nấm *Pneumocystis jirovecii* ở những bệnh nhân bị AIDS, là những biện pháp quan trọng giúp phòng ngừa tình trạng tràn khí màng phổi. Tuân thủ liệu pháp điều trị cũng rất quan trọng giúp hạn chế nguy cơ tràn khí màng phổi tự phát thứ phát ở những bệnh nhân này. Cai thuốc lá là bước quan trọng nhất giúp giảm nguy cơ tràn khí tái phát.

Tiền sử ca bệnh

Tiền sử ca bệnh #1

Bệnh nhân nam 20 tuổi vào khoa Cấp cứu trong tình trạng đau ngực trái và khó thở. Anh kể rằng những triệu chứng này khởi phát đột ngột 4 ngày trước khi anh đang làm việc trên máy tính. Ban đầu anh nghĩ có thể mình bị căng cơ thành ngực, nhưng do tình trạng đau ngực và khó thở không cải thiện, nên anh đã quyết định đi khám. Tiền sử không có gì đặc biệt, nhưng anh đã hút thuốc từ năm 16 tuổi. Anh trai của bệnh nhân này từng bị tràn khí màng phổi năm 23 tuổi. Các dấu hiệu sinh tồn của bệnh nhân đều bình thường. Anh thấy khó chịu đôi chút. Thăm khám lồng ngực cho thấy ngực trái căng phồng nhẹ và cơ hoành giảm di động. Ngực trái gõ vang và rì rào phế nang giảm so với bên ngực phải. Khám tim mạch bình thường.

Tiền sử ca bệnh #2

Bệnh nhân nam 65 tuổi tiền sử COPD vào Khoa cấp cứu trong tình trạng khó thở tăng và cảm giác khó chịu ngực bên phải. Ông kể rằng những triệu chứng này khởi phát đột ngột 1 giờ trước khi ông vào viện. Không sốt và ớn lạnh. Đờm không tăng và không thay đổi màu sắc hay đặc điểm đờm. Bệnh nhân vẫn tiếp tục hút thuốc bất chấp lời khuyên của bác sĩ. Huyết áp của bệnh nhân là 136/92 mmHg, nhịp tim 110 nhịp/phút, và nhịp thở 24 nhịp/phút. Cơ hoành phải di động yếu hơn so với bên trái. Ngực phải căng phồng hơn bên trái. Ngực phải gõ vang. Nghe thấy tiếng rì rào phế nang ngoại vi hai phổi, nhưng bên phải giảm hơn.

Các bài trình bày khác

Những biểu hiện không điển hình bao gồm: tụ khí màng phổi ở vị trí phổi xẹp (hay còn gọi là tràn khí màng phổi cạnh thùy phổi xẹp). Trong trường hợp này, bệnh nhân có thể bị ho hoặc khó thở, tùy theo mức độ xẹp phổi.

Tình trạng tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt xảy ra trong vòng 72 giờ trước hoặc sau kỳ kinh nguyệt ở những phụ nữ trẻ. Đây là một bệnh trạng khá hiếm gặp, trong y văn chỉ mô tả khoảng 250 ca bệnh, mặc dù vẫn có nhiều trường hợp có thể không được báo cáo. Tràn khí màng phổi thường khu trú ở bên phải.[4]

Cách tiếp cận chẩn đoán từng bước

Nếu bệnh nhân bị tràn khí màng phổi áp lực cần phải can thiệp ngay lập tức.

Bệnh nhân tràn khí màng phổi thường biểu hiện khó thở và đau ngực. Mức độ khó thở phụ thuộc vào kích thước tràn khí, và tùy thuộc vào mức độ bệnh phổi trước đó nếu có. Thường thì bệnh nhân có thể xác định được các triệu chứng khởi phát.

Cần đánh giá những yếu tố nguy cơ gây tràn khí màng phổi tự phát, chẳng hạn như các bệnh phổi mạn tính.[1] Bờ viêm phổi *Pneumocystis jirovecii* có thể gây tràn khí màng phổi, nên cần hỏi bệnh nhân những yếu tố nguy cơ gây nhiễm HIV.[23]

Biểu hiện lâm sàng

Tràn khí màng phổi áp lực

- Bệnh nhân biểu hiện khó thở nặng và tăng dần, đồng có biểu hiện suy hô hấp, gồm thở nhanh, gắng sức, tím tái, vã mồ hôi và nhịp tim nhanh.
- Cần can thiệp ngay nhằm giải áp bên ngực bị tổn thương.[1] [31]

[VIDEO: Needle decompression of tension pneumothorax animated demonstration]

Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát

- Bệnh nhân thường biểu hiện khó thở và đau ngực một bên khởi phát đột ngột. Mức độ khó thở có liên quan đến lượng khí bên trong khoang màng phổi.
- Hầu hết các trường hợp tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát xảy ra khi nghỉ. Do đó, bệnh nhân thường có thể nhớ lại chính xác thời gian xuất hiện tràn khí màng phổi.[34]
- Trong một số trường hợp, các triệu chứng điển hình như đau ngực và khó thở có thể không rõ ràng hoặc thậm chí không biểu hiện, do đó cần nghi ngờ nhiều về tràn khí màng phổi.

Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát

- Bệnh nhân có biểu hiện khó thở và đau một bên ngực. Do bệnh phổi nền, nên các triệu chứng của bệnh nhân thường sẽ nặng hơn những so với triệu chứng của tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát.[31]
- Tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt là dạng tràn khí màng phổi tự phát thứ phát. Bệnh thường khởi phát ở bên phải. Chẩn đoán thường dễ nếu nghĩ đến khả năng xảy ra.

Tràn khí màng phổi cạnh thùy phổi xẹp

- Do tắc nghẽn đường thở, nên bệnh nhân có thể biểu hiện ho. Tình trạng khó thở có thể liên quan đến mức độ xẹp phổi và/hoặc lượng khí có trong khoang màng phổi.

Khám lâm sàng

Tràn khí màng phổi áp lực

- Các dấu hiệu tương tự như tràn khí màng phổi tự phát mức độ nhiều; tuy nhiên, lồng ngực bên tổn thương phồng hơn biểu hiện khoang liên sườn giãn rộng, và khí quản lệch về bên ngực đối diện.
- Tràn khí màng phổi áp lực thường bắt đầu với tình trạng chức năng tim phổi của bệnh nhân đột nhiên bị suy yếu. Sau đó bệnh nhân có thể mất ý thức nhanh, do thiếu máu lên não.[1]

Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát

- Các dấu hiệu bao gồm: giảm di động cơ hoành, một bên ngực căng phồng và tiếng rì rào phế nang giảm, gõ vang.[1]

Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát

- Các dấu hiệu tương tự tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát; tuy nhiên, do bệnh nhân bị rối loạn hô hấp tiềm ẩn, nên những triệu chứng thực thể có độ tin cậy kém hơn.[1] Thăm khám cũng có thể phát hiện các dấu hiệu liên quan đến bệnh phổi nền.
- Tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt là dạng tràn khí màng phổi tự phát thứ phát. Bệnh thường khởi phát ở bên phải. Chẩn đoán thường dễ nếu nghĩ đến khả năng xảy ra.

Tràn khí màng phổi cạnh thùy phổi xẹp

- Những dấu hiệu bao gồm: tiếng rì rào phế nang giảm và gõ vang. Tuy nhiên, lồng ngực không căng phồng.[3]

Chẩn đoán hình ảnh

Tràn khí màng phổi áp lực được coi là một cấp cứu y khoa. Nếu lâm sàng nghi ngờ tràn khí màng phổi áp lực, cần giảm áp lồng ngực bên tổn thương ngay lập tức. Không để lãng phí thời gian quý báu vào việc xác nhận tràn khí màng phổi qua chụp xquang. Can thiệp muộn có thể khiến bệnh nhân tử vong.[1]

Thông thường, xquang ngực được khuyến cáo là xét nghiệm đầu tay trong phần lớn các trường hợp tràn khí màng phổi khác, và sẽ cho thấy hình ảnh màng phổi tạng.[35] Không khuyến cáo chụp Xquang ngực thì thở ra để chẩn đoán thường quy.[35] Trong tràn khí màng phổi tự phát thứ phát, khó quan sát thấy đường màng phổi do vùng phổi tổn thương bên cạnh có thể tăng sáng (ví dụ ở những bệnh nhân khí thũng). Ngoài ra, có thể khó phân biệt hình ảnh bóng khí lớn, thành mỏng với hình ảnh tràn khí màng phổi. Trong trường hợp này, có thể cần chụp CT ngực để chẩn đoán xác định.[35]

[Fig-1]

Trong tràn khí màng phổi do xẹp ngoài hình ảnh lá tạng, còn thấy hình ảnh xẹp và giảm thể tích một bên phổi. Chụp CT có thể phát tặc nghẽn trong lòng phế quản.

Do ngày càng có nhiều cơ sở được trang bị máy siêu âm, nên kỹ thuật này trở thành phương tiện phổ biến có giá trị chẩn đoán tràn khí màng phổi tại giường.[36] Kỹ thuật siêu âm thực hiện bởi các bác sĩ kinh nghiệm có độ nhạy và độ đặc hiệu phù hợp để chẩn đoán tràn khí màng phổi.[37] [38] Siêu âm lồng ngực có thể có giá trị trong phát hiện tràn khí màng phổi ở bệnh nhân người lớn bị chấn thương ngực kín và nằm bất động.[39] Một số nghiên cứu khuyến cáo kết hợp siêu âm vào quy trình tiếp cận hồi sức chấn thương nặng (ATLS).[40]

CT ngực có độ nhạy cao hơn Xquang và siêu âm ngực trong việc phát hiện tràn khí màng phổi.[41] CT thường dùng thủ thuật này cho những bệnh nhân bị nhiều chấn thương đồng thời hoặc nghi ngờ tiềm ẩn nguy cơ tràn khí màng phổi.

Các xét nghiệm khác

Nếu nghi ngờ bệnh nhân bị tràn khí do xẹp phổi, có thể tiến hành nội soi phế quản để chẩn đoán và giải quyết tình trạng tắc nghẽn trong lòng phế quản.[42]

Các yếu tố nguy cơ

Mạnh

hút thuốc

- Nguy cơ tràn khí màng phổi ước tính trong suốt cuộc đời ở những nam giới hút thuốc khỏe mạnh là khoảng 12%, so với 0,1% ở những người không hút thuốc. Viêm đường thở nhỏ do hút thuốc có thể góp phần hình thành các bóng khí dưới màng phổi.[6] [11]

Tiền sử gia đình tràn khí màng phổi

- Đường như có yếu tố di truyền đối với tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát. Có thể là tính trạng trội thâm nhập không hoàn toàn hoặc di truyền lặn liên kết nhiễm sắc thể X.[14] [15]

thể hình cao và gầy

- Những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát thường cao hơn và gầy hơn so với bệnh nhân thuộc nhóm đối chứng. Phế nang ở đỉnh phổi có áp lực căng trung bình lớn hơn ở những bệnh nhân cao, dẫn đến hình thành các bóng khí dưới màng phổi và các bất thường khác.[12] [23]

Tuổi <40

- Độ tuổi có nguy cơ khởi phát cơn tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát cao nhất là 20 năm đầu đời. Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát hiếm khi xảy ra ở những người ngoài 40 tuổi.[12]

Môi thực hiện thủ thuật xâm lấn

- Các thủ thuật xâm lấn chẳng hạn như chọc hút tổn thương phổi qua da bằng kim nhỏ, chọc dò màng phổi, nội soi sinh thiết xuyên thành phế quản và đặt catheter tĩnh mạch trung tâm là những thủ thuật có liên quan đến tràn khí màng phổi do thầy thuốc.

Chấn thương ngực

- Tràn khí màng phổi xảy ra ở 40% - 50% các nạn nhân bị chấn thương ngực.[8] [9] [10]

Hen cấp mức độ nặng

- Tình trạng bẫy khí đi kèm với viêm đường thở trong cơn hen có thể gây vỡ các túi phế nang, dẫn đến tràn khí màng phổi.[1]

COPD

- Đây là nguyên nhân hàng đầu gây tràn khí màng phổi tự phát thứ phát do vỡ các bóng giãn phế nang dưới màng phổi.[17]

Bệnh lao

- Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát xảy ra ở 1,5% bệnh nhân lao phổi hoạt động. Nguyên nhân có thể do vỡ các nang lao dưới màng phổi.[20]

Nhiễm nấm *Pneumocystis jirovecii* liên quan đến AIDS

- Nang hoại tử dưới màng phổi do *Pneumocystis jirovecii* có thể gây tràn khí màng phổi ở những bệnh nhân có tiền sử nhiễm HIV và AIDS.[23]
- Khoảng 2% - 5% bệnh nhân AIDS bị tràn khí màng phổi tự phát thứ phát.[23]

Xơ nang

- Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát thường xảy ra ở những bệnh nhân xơ nang và liên quan đến mức độ bệnh nặng. Khoảng 16% - 20% số bệnh nhân xơ nang >18 tuổi sẽ bị tràn khí màng phổi vào một lúc nào đó trong cuộc đời. Tràn khí màng phổi tái phát bên đối diện xảy ra ở 40% bệnh nhân.[24] [25]

Bệnh u cơ trơn bạch mạch

- Đây là bệnh đa cơ quan xảy ra ở phụ nữ, đặc trưng là tổn thương phá hủy phổi dạng nang, và có thể gây tràn khí màng phổi tái phát.[26]

Hội chứng Birt-Hogg-Dube

- Đây là bệnh di truyền tính trạng trội đặc trưng bởi sự xuất hiện kén khí phổi, tràn khí màng phổi tự phát, tổn thương da lành tính và ung thư thận. Người ta đã nhận thấy các đột biến gen mã hóa folliculin trên những bệnh nhân có người trong gia đình bị tràn khí màng phổi nguyên phát.[27]

Bệnh mô bào Langerhans ở phổi

- Đây là một dạng bệnh phổi mô kẽ liên quan đến hút thuốc đặc trưng bởi xuất hiện các kén khí khác nhau ở phổi dẫn đến tràn khí màng phổi.[28]

Bệnh Erdheim-Chester

- Đây là một bệnh hiếm gặp đặc trưng bởi sự lan tỏa các mô bào không phải Langerhans gây tổn thương nhiều cơ quan. Phổi ít khi bị tổn thương nhưng có thể bị các mô bào lipid-laden thâm nhiễm, dẫn đến những biến đổi nang mô kẽ lan tỏa và tràn khí màng phổi.[29]

Yếu

Hội chứng Marfan

- Các báo cáo về các gia đình bị ảnh hưởng bởi hội chứng Marfan có những thành viên gặp phải nhiều đợt tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát cả hai bên. Trong quần thể này, nguyên nhân gặp phải tình trạng tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát là do mô phổi dễ bị tổn thương liên quan đến thiếu hụt fibrillin dị thường.[13]

Homocysteine niệu

- Có rất ít các báo cáo về tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát ở những bệnh nhân bị homocysteine niệu. Sinh lý bệnh học của mối liên quan này vẫn chưa được tìm hiểu rõ.[16]

Ung thư phổi nguyên phát và ung thư di căn phổi

- Tràn khí màng phổi có thể xảy ra ở bệnh nhân ung thư biểu mô phế quản và nhiều ung thư nguồn gốc khác di căn phổi. Tràn khí màng phổi có thể xuất hiện sau khi điều trị hóa chất. Giả thuyết được đưa ra là do hoại tử khối u ở ngoại vi gây vỡ vào khoang màng phổi, dẫn đến tràn khí màng phổi.[18] [19]

Các yếu tố về tiền sử và thăm khám

Các yếu tố chẩn đoán chủ yếu

có các yếu tố nguy cơ (thường gặp)

- Những yếu tố nguy cơ chủ yếu là: hút thuốc lá, tiền sử gia đình, thể hình cao và gầy, nam giới, trẻ tuổi, hiện mắc COPD, hội chứng Marfan, homocysteine niệu, mới tiến hành thủ thuật xâm lấn, hen nặng, lao, nhiễm Pneumocystis jirovecii và xơ nang.

Đau ngực (thường gặp)

- Đau ngực cùng bên bị tràn khí màng phổi.[31] [34]

khó thở (thường gặp)

- Mức độ khó thở phụ thuộc vào mức độ tràn khí màng phổi, và mức độ nặng và biểu hiện của bệnh phổi nền có sẵn.[1]

Lồng ngực bên tràn khí giãn (thường gặp)

- Mức độ giãn của lồng ngực phụ thuộc vào mức độ tràn khí và có tràn khí màng phổi áp lực hay không.[1]

Gõ vang một bên ngực (thường gặp)

- là một yếu tố chẩn đoán

Nghe phổi thấy rì rào phế nang giảm hoặc mất bên tràn khí (thường gặp)

- là một yếu tố chẩn đoán

Khó thở dữ dội (không thường gặp)

- Gặp trong tràn khí màng phổi áp lực và bệnh phổi trầm trọng từ trước.[1]

khí quản lệch về bên đối diện (không thường gặp)

- Gặp trong tràn khí màng phổi áp lực Đây là dấu hiệu lâm sàng quan trọng khi thăm khám bệnh nhân tràn khí màng phổi.[1]

Xét nghiệm chẩn đoán

Xét nghiệm thứ nhất cần yêu cầu

Xét nghiệm	Kết quả
Xquang ngực • Chụp Xquang ngực tư thế đứng có thể phát hiện tràn khí màng phổi khi có 50ml khí trong khoang màng phổi. Với tư thế chụp nằm, chỉ phát hiện được tràn khí màng phổi khi trong khoang màng phổi có khoảng 500 ml khí.[35] [Fig-1] • Hình ảnh lá tạng màng phổi, xẹp phổi và giảm thể tích, gợi ý tràn khí do xẹp phổi.[42]	diễn hình xác định được lá tạng màng phổi; nếu bệnh nhân có bệnh phổi nền, có thể thấy hình ảnh bất thường khác, chẳng hạn như khí phế thũng, khối u và thâm nhiễm phổi

Các xét nghiệm khác cần cân nhắc

Xét nghiệm	Kết quả
Chụp CT ngực • CT ngực có độ nhạy cao hơn Xquang ngực và siêu âm ngực trong việc phát hiện tràn khí màng phổi. Xét nghiệm này thường được chỉ định cho những bệnh nhân đa chấn thương hoặc khi nghi ngờ tràn khí màng phổi kín đáo.[41] • Các bệnh nhân có bệnh phổi nền kèm theo cũng cần được chụp CT ngực. Chụp CT rất có giá trị trong việc phân biệt tràn khí màng phổi và bóng giãn phế nang.[35] [42]	dễ dàng xác định lá tạng màng phổi; có thể có xẹp phổi, lồng ngực một bên giãn; trong tràn khí màng phổi tự phát thứ phát, có thể thấy hình ảnh khí phế thũng ở bệnh nhân COPD, u phổi ở bệnh nhân ung thư và thâm nhiễm ở bệnh nhân viêm phổi và lao phổi; và tắc nghẽn trong lòng phế quản trong tràn khí do xẹp phổi.
siêu âm ngực • Kỹ thuật siêu âm thực hiện bởi các bác sĩ kinh nghiệm có độ nhạy và độ đặc hiệu phù hợp để chẩn đoán tràn khí màng phổi.[37] [38] Phương pháp này có thể có giá trị, đặc biệt ở những nạn nhân bị chấn thương ngực kín. Do những bệnh nhân này thường nằm bất động, không có khả năng chụp Xquang ngực thẳng tư thế đứng. Chụp Xquang tư thế nằm có độ nhạy thấp hơn siêu âm trong chẩn đoán tràn khí màng phổi. Siêu âm là xét nghiệm sàng lọc thay thế cho những bệnh nhân này.[36] [39] Một số nghiên cứu khuyến cáo kết hợp siêu âm vào quy trình tiếp cận hồi sức chấn thương nặng (ATLS).[40]	không có dấu hiệu phổi trượt
soi phế quản • Rất có giá trị trong trường hợp tràn khí do xẹp phổi.[42]	Quan sát trực tiếp tình trạng tắc nghẽn trong lòng phế quản

Chẩn đoán khác biệt

Tình trạng	Các dấu hiệu/triệu chứng khác biệt	Các xét nghiệm khác biệt
Hen, bùng phát cấp tính	Khò khè thì thở ra và tức ngực.[43]	Điều trị thử bằng thuốc giãn phế quản làm giảm các triệu chứng.
COPD, bùng phát cấp tính	Sốt, ho tăng và thay đổi màu sắc đờm gợi ý đợt cấp do nhiễm trùng. Trên lâm sàng, rất khó phân biệt giữa bóng khí phổi và tràn khí màng phổi.[43]	Thông thường chỉ cần chụp Xquang ngực là đủ, nhưng để phân biệt tràn khí màng phổi với bóng khí phổi có thể cần phải chụp CT ngực.[35]
Tắc mạch phổi	Có các yếu tố nguy cơ gây thuyên tắc huyết khối, chẳng hạn như béo phì, nằm lâu, mang thai/sau sinh, tăng đông di truyền, ung thư tiến triển, chấn thương/gãy xương gần đây, và tiền sử tắc mạch. Khoảng 50% bệnh nhân có những biểu hiện bất thường khi thăm khám gợi ý huyết khối tĩnh mạch.[2]	- Xquang ngực hầu hết cho kết quả bình thường, nhưng có thể có tình trạng giảm lưu lượng mạch máu phổi và xẹp phổi. Có thể xuất hiện tổn thương thâm nhiễm và ngoài tổn thương hình chêm, có thể thấy bất kỳ hình dạng khác. - Chụp CT dựng mạch phổi giúp quan sát trực tiếp hình ảnh cục huyết khối trong động mạch phổi. - Thăm dò thông khí - tưới máu (chụp xạ hình phổi) có vùng thông khí không được tưới máu.
Thiếu máu cơ tim cục bộ	Điển hình bệnh nhân biểu hiện đau ngực và khó thở khi gắng sức. Bệnh nhân thường thấy khó chịu ở vùng dưới xương ức và có cảm giác tức nặng như bị đè lên. Cơn đau có thể lan lên cổ và xuống hai cánh tay. Bệnh nhân có thể buồn nôn, nôn, và toát mồ hôi kèm theo với đau ngực.	- Điện tim có thể biểu hiện các dạng tổn thương hoặc thiếu máu cục bộ. - Nồng độ CK-MB và troponin trong huyết thanh tăng cao trong nhồi máu cơ tim.
Tràn dịch màng phổi	Bệnh nhân có biểu hiện đau ngực. Tuy nhiên, dịch trong khoang màng phổi khiến lá thành và lá tạng tách xa nhau và làm giảm cảm giác đau ngực. Khám lâm sàng phát hiện rung thanh giảm, gõ đục, và tiếng rì rào phế nang giảm. Bệnh nhân có thể cảm thấy khó thở do tràn dịch màng phổi.	- Xquang ngực là xét nghiệm cơ bản để chẩn đoán tràn dịch màng phổi. Chẩn đoán khi có dấu hiệu mờ góc sườn hoành trên phim Xquang ngực thẳng tư thế đứng. Tràn dịch màng phổi thấy được trên phim Xquang khi lượng dịch trong khoang màng phổi phải từ 250 - 500 ml. - Chụp CT có độ nhạy cao hơn và có thể giúp bác sĩ lâm sàng phát hiện căn nguyên gây tràn dịch màng phổi.

Tình trạng	Các dấu hiệu/triệu chứng khác biệt	Các xét nghiệm khác biệt
Rò phế quản-màng phổi	- Rò phế quản-màng phổi là sự thông thương giữa khoang màng phổi và cây phế quản kéo dài từ trên 24 giờ. Nguyên nhân thường gặp nhất là do biến chứng hậu phẫu cắt phổi. Những căn nguyên khác bao gồm nhiễm trùng phổi có biến chứng hoại tử, tràn khí màng phổi tự phát dai dẳng, hóa trị liệu hoặc xạ trị trong ung thư biểu mô phế quản và ung thư di căn phổi và lao phổi. - Bệnh có đặc điểm khởi phát đột ngột, khó thở, tụt huyết áp, tràn khí dưới da, ho đờm mủ, khí quản và trung thất di lệch.[44]	Chẩn đoán dựa trên đặt sonde màng phổi hoặc catheter dẫn lưu khí màng phổi thấy rò khí dai dẳng.
Bệnh xơ phổi	Bệnh nhân biểu hiện khó thở tiến triển chậm. Nghe phổi có ran nổ. Cũng có thể nghe thấy tiếng T2 đanh. Ngón tay dùi trống.	- Xquang ngực thường là thăm dò hình ảnh đầu tay nếu nghi ngờ xơ phổi. - Tuy nhiên, chụp CT cho độ nhạy cao hơn và có giá trị chẩn đoán liệu có viêm phổi tiến triển hay không. Hình ảnh thâm nhiễm kính mờ biểu hiện có tình trạng viêm phế nang. - Cần phải có các nhiều nghiên cứu về chẩn đoán và các can thiệp trị liệu.
Thủng thực quản	- Thủng thực quản thường gặp nhất sau khi phẫu thuật cạnh thực quản hoặc do thiết bị y tế, và sau sự gia tăng đột ngột áp lực trong lòng thực quản, kết hợp với áp lực âm trong lồng ngực do nôn ới (hội chứng Boerhaave). - Bệnh nhân biểu hiện đau nhiều vùng sau xương ức và đau bụng thượng vị dữ dội. Ngay sau đó, bệnh nhân xuất hiện nuốt đau, thở nhanh, khó thở, tím tái, sốt và sốc. Khám thực thể thường không phát hiện gì bất thường, đặc biệt trong giai đoạn đầu của bệnh. Tràn khí dưới da (tiếng lép lép) là dấu hiệu chẩn đoán quan trọng, nhưng độ nhạy không cao. Bệnh nhân có thể biểu hiện tràn dịch màng phổi, có hoặc không kèm tràn khí màng phổi.	- Trong thủng thực quản, Xquang ngực thẳng phần lớn có sự bất thường. Dấu hiệu gợi ý trong giai đoạn sớm của bệnh là có khí trong ổ bụng hoặc trung thất. Dấu hiệu trong giai đoạn muộn là trung thất rộng, tràn khí dưới da, và tràn dịch màng phổi, có hoặc không kèm tràn khí màng phổi. Chụp CT có thể thấy phù nề và dày thành thực quản, khí cạnh thực quản, dịch quanh thực quản, có hoặc không có bóng khí, trung thất rộng, tràn khí - dịch màng phổi và khoang sau phúc mạc. - Chẩn đoán xác định bằng chụp thực quản cản quang, qua đó có thể xác định vị trí và mức độ tràn ra ngoài của chất cản quang.

Tình trạng	Các dấu hiệu/triệu chứng khác biệt	Các xét nghiệm khác biệt
Bóng khí lớn	Các triệu chứng cơ năng và thực thể có thể giống với tràn khí màng phổi. Bệnh nhân cũng có thể biểu hiện khó thở cấp tính do nguyên nhân khác (ví dụ: đợt cấp COPD).	- Bóng khí lớn là một bóng khí chiếm trên một phần ba diện tích một bên phổi, và tiến triển chậm theo thời gian. Tuy nhiên, nếu không có phim Xquang cũ đây để so sánh thì khó phân biệt với tràn khí màng phổi. Trên phim Xquang, các đường mờ nhạt nằm trong bóng khí là dấu hiệu duy nhất phân biệt với tràn khí màng phổi. - Thủ thuật đặt sonde dẫn lưu vào bóng khí lớn có thể gây hại, vì vậy cần chụp CT để chẩn đoán phân biệt hai bệnh lý này.

Các tiêu chí chẩn đoán

Mức độ tràn khí màng phổi[22]

Thông thường, Xquang ngực thẳng được dùng để đánh giá mức độ tràn khí màng phổi. Tràn khí màng phổi có dải khí từ thành ngực đến màng phổi tạng ngang mức rốn phổi 2 cm chiếm 50% trường hợp tràn khí. Do đó, Hiệp hội lồng ngực Anh quốc khuyến cáo rằng nên sử dụng phân độ sau để xác định mức độ tràn khí màng phổi:

- Tràn khí màng phổi ít - dải khí từ màng phổi đến thành ngực ngang mức rốn phổi <2 cm trên phim Xquang ngực thẳng
- Tràn khí màng phổi nhiều - dải khí từ màng phổi đến thành ngực ngang mức rốn phổi >2 cm trên phim Xquang ngực thẳng

Lựa chọn giới hạn 2 cm để xác định tràn khí mức độ ít hay nhiều dựa trên sự cân nhắc giữa nguy cơ của thủ thuật chọc hút khí màng phổi đối với tràn khí mức độ ít và thể tích khí lớn, thời gian hồi phục tự nhiên trong tràn khí mức độ nhiều.

Tuy nhiên tình trạng xẹp phổi không giống nhau, đặc biệt là ở những bệnh nhân có bệnh phổi. Do đó, sẽ khó ước lượng mức độ tràn khí màng phổi khu trú. Mặc dù chụp CT có thể ước lượng mức độ tràn khí màng phổi, nhưng không phải cơ sở nào cũng có điều kiện tiến hành.

Cách tiếp cận điều trị từng bước

Mục tiêu chính của điều trị tràn khí màng phổi tự phát đó là phải loại bỏ được khí ra khỏi khoang màng phổi và giảm khả năng tái phát. Nếu nghi ngờ tràn khí màng phổi áp lực, cần phải can thiệp ngay lập tức để giảm áp lực bên lồng ngực tổn thương.[1]

Điều trị ban đầu bao gồm theo dõi kết hợp oxy liệu pháp, chọc hút khí khoang màng phổi qua da, [1\[C\]Evidence](#) và đặt sonde dẫn lưu màng phổi, tùy thuộc vào loại và mức độ tràn khí màng phổi. Có thể cần tiến hành phẫu thuật ngực mở hoặc nội soi màng phổi có video hỗ trợ (VATS) để xử lý vị trí dò khí.[22] [30] [51] [52]

Gây dính màng phổi được sử dụng để hạn chế khả năng tái phát.[2\[B\]Evidence](#) Có thể tiến hành gây dính bằng cách làm xước màng phổi cơ học hoặc sử dụng hóa chất kích ứng bề mặt màng phổi, kết quả là làm dính lá thành và lá tạng. Việc lựa chọn phương pháp nào tùy thuộc vào đặc điểm của bệnh nhân và tình huống lâm sàng.[22] [51] [53]

Một vài phương pháp khác cũng có thể sử dụng để ước lượng mức tràn khí màng phổi trên phim Xquang ngực thẳng. Nhưng tiếc là những phương pháp này đều không chính xác và/hoặc thiếu tính xác thực.[54] Hiệp hội Lồng ngực Anh quốc khuyến cáo một phương pháp đơn giản để xác định mức độ tràn khí màng phổi: tràn khí màng phổi mức độ ít (nhìn thấy dải khí <2 cm từ màng phổi tạng đến thành ngực) hoặc mức độ nhiều (nhìn thấy dải khí ≥2 cm từ màng phổi tạng đến thành ngực).[22]

Tràn khí màng phổi áp lực

Tràn khí màng phổi áp lực là một cấp cứu y khoa. Giảm áp bằng cách đặt một catheter tĩnh mạch cỡ 14 vào khoang màng phổi tại vị trí giao điểm đường giữa đòn và khoang liên sườn thứ hai hoặc thứ ba ở bên ngực bị tràn khí. Tuy nhiên, tới một phần ba số bệnh nhân có thành ngực dày hơn chiều dài kim tiêm; trong những trường hợp này, có thể thay đổi vị trí chọc kim tại khoang liên sườn thứ tư hoặc thứ năm để giảm áp. Việc giải áp này là bước chuẩn bị để tiến hành đặt sonde dẫn lưu màng phổi. Không được trì hoãn điều trị để đợi kết quả chụp Xquang trong trường hợp tràn khí màng phổi áp lực.[22]

[VIDEO: Needle decompression of tension pneumothorax animated demonstration]

Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát

Đối với bệnh nhân có lâm sàng ổn định, tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát mức độ ít, có thể chỉ cần theo dõi và cho thở oxy nồng độ cao (10L/phút) một cách thận trọng hoặc chỉ theo dõi đơn thuần mà không can thiệp xâm lấn.[22] [51] [52] [55] Liệu pháp oxy nồng độ cao làm tăng tỉ lệ tái hấp thụ khí trong khoang màng phổi gấp 4 lần trong khi thở oxy.[56]

Nếu bệnh nhân bị tràn khí màng phổi mức độ nhiều thì nên tiến hành chọc hút khí bằng kim nhỏ qua da. Thực hiện thủ thuật bằng cách đặt một kim tiêm tĩnh mạch vào khoang màng phổi tại vị trí giao điểm đường giữa đòn và khoang liên sườn thứ hai hoặc thứ ba ở bên ngực bị tràn khí. Có thể dùng bơm tiêm cỡ lớn để hút khí ra khỏi khoang màng phổi. Thận trọng không để không khí đi vào khoang màng phổi qua kim tiêm. Hướng dẫn bệnh nhân thở ra khi tháo bơm tiêm ra khỏi kim tiêm để phòng ngừa tai biến này. Gắn van ba chạc vào kim tiêm có tác dụng là đóng kín khoang màng phổi không cho không khí lọt vào khi tháo bơm tiêm ra khỏi van ba chạc. Sau khi hút hết khí, tiến hành rút kim tiêm và chỉ định chụp Xquang ngực. Chọc hút bằng kim tiêm trong điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát thường an toàn và hiệu quả tương tự đặt sonde dẫn lưu màng phổi. Thông thường, bác sĩ có thể thực hiện thủ thuật này tại phòng cấp cứu mà không cần phải cho bệnh nhân nhập viện.[22] [57] [58]

Với những bệnh nhân trên 50 tuổi, chọc hút khí bằng kim có khả năng thành công thấp hơn.[22] Điều này chủ yếu được cho là do hậu quả của bệnh phổi nền chưa được phát hiện ở nhóm tuổi này.[22] Do đó, khuyến cáo đối với

những bệnh nhân trên 50 tuổi, hoặc có tiền sử nghiện hút thuốc nặng nên được điều trị như đối với những bệnh nhân có bệnh phổi nền (tức là điều trị theo hướng tràn khí màng phổi tự phát thứ phát).[22]

Nếu chọc hút khí thất bại, nên tiến hành đặt sonde dẫn lưu hoặc catheter cỡ nhỏ vào khoang màng phổi. Có thể gắn catheter cỡ nhỏ vào một chiếc van một chiều, và thường không cần phải hút áp lực âm.[22] [53]

[VIDEO: Insertion of intercostal drain Seldinger technique animated demonstration]

Nếu còn rò khí dai dẳng và dẫn lưu vẫn tiếp tục sủi bọt khí sau 48 giờ, có thể cần cân nhắc hút áp lực âm (hệ thống áp lực thấp thể tích cao) để điều trị tràn khí màng phổi.[22] Mặc dù không có bằng chứng ủng hộ việc hút áp lực âm thường quy trong điều trị tràn khí màng phổi, nhưng ở những bệnh nhân được lựa chọn phương pháp này có thể làm lá thành và lá tạng áp sát vào nhau, do đó cải thiện tình trạng rò khí.[22] [53] Hầu hết các máy hút đều có bình chứa nước để hút khí trong khoang màng phổi qua đó. Có thể dễ dàng phát hiện tình trạng rò khí dai dẳng nếu vẫn nhìn thấy sủi khí trong bình dẫn lưu.

Chỉ định can thiệp thêm nếu rò khí dai dẳng hoặc tràn khí màng phổi tái phát một bên. Phẫu thuật nội soi màng phổi để khâu nối lỗ rò khí và gây dính được lựa chọn trong hầu hết các trường hợp. So với phẫu thuật mở ngực bóc vỏ màng phổi để điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát, phẫu thuật nội soi màng phổi làm giảm thời gian nằm viện và nhu cầu dùng thuốc giảm đau. Tuy nhiên, phẫu thuật nội soi bóc vỏ màng phổi có tỉ lệ tái phát cao hơn so với phẫu thuật mở ngực.[65] [66]

Có thể phẫu thuật nội soi cắt phổi hình chêm để ngăn tình trạng rò khí dai dẳng. Phương pháp này thường được tiến hành cùng với thủ thuật gây dính màng phổi cơ học để phòng tràn khí màng phổi tái phát. Tuy nhiên, gây dính màng phổi cơ học bổ sung có vẻ không làm giảm tỉ lệ tái phát so với phẫu thuật cắt phổi hình chêm đơn thuần.[67] Bên cạnh đó, những bệnh nhân được phẫu thuật cắt phổi hình chêm và gây dính màng phổi cơ học có tỉ lệ chảy máu trong mổ và tỉ lệ dẫn lưu màng phổi hậu phẫu cao hơn.[67] Thay vì tiến hành gây dính màng phổi cơ học sau cắt phổi hình chêm, có một số bằng chứng cho thấy rằng vá lá tạng bằng lưới cellulose tự tiêu và keo fibrin có hiệu quả tương đương với phương pháp gây dính màng phổi cơ học, nhưng không có nguy cơ xảy ra biến chứng liên quan.[68]

Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát

Mức độ tràn khí có thể không tương xứng với các biểu hiện lâm sàng, bởi vì còn phụ thuộc vào mức độ bệnh nền và thể tích dự trữ của bệnh nhân. Nhìn chung, những triệu chứng lâm sàng do tràn khí màng phổi tự phát thứ phát nặng nề hơn so với những triệu chứng của tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát; do đó, những bệnh nhân này cần nhập viện điều trị.[22] Ngoài ra, tỉ lệ tái phát ở những bệnh nhân có bệnh phổi là cao hơn những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát.

[VIDEO: Insertion of intercostal drain Seldinger technique animated demonstration]

Những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát có lâm sàng ổn định, mức độ tràn khí ít không thể đặt ống dẫn lưu (<1 cm), thì cần điều trị bằng cách cho bệnh nhân thở oxy nồng độ cao (10 L/phút) và theo dõi.[56] Thận trọng khi sử dụng oxy liệu pháp ở những bệnh nhân có bệnh phổi mạn tính và suy hô hấp tăng CO₂ máu (ví dụ: COPD).

Ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi mức độ trung bình (1 cm đến 2 cm), có thể tiến hành chọc hút khí bằng kim.[22] Tuy nhiên, ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát thủ thuật này có tỉ lệ thành công hạn chế.[22] Do đó, nếu chọc hút khí bằng kim thất bại, mức độ tràn khí giảm không đáng kể (<1 cm), thì cần đặt sonde hoặc catheter cỡ nhỏ để dẫn lưu khí.[22]

Nếu tràn khí màng phổi nhiều (>2 cm), cần đặt sonde dẫn lưu hoặc catheter cỡ nhỏ vào khoang màng phổi để dẫn lưu khí màng phổi.[22] Hầu hết bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát đều cần phải đặt sonde dẫn lưu hoặc catheter cỡ nhỏ.

Tương tự tràn khí màng phổi nguyên phát, nếu vẫn rò khí dai dẳng và ống dẫn lưu tiếp tục sủi khí sau 48 giờ, có thể xem xét hút áp lực âm (hệ thống áp lực thấp thể tích cao) để điều trị tràn khí màng phổi.[22]

Nếu thất bại với các biện pháp điều trị trên, có thể phải tiến hành phẫu thuật nội soi màng phổi vá lỗ rò và gây dính màng phổi.[22] Phương pháp này hiệu quả hơn gây dính màng phổi bằng hóa chất. Tuy nhiên, tỉ lệ tử vong và di chứng trong khi phẫu thuật nội soi màng phổi ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát có thể rất cao.[22] [51] [53] Với nguy cơ mắc bệnh và tử vong cao như vậy sau khi phẫu thuật nội soi khoang màng phổi qua video hoặc mở thông thành ngực, có thể thử các biện pháp ít xâm lấn hơn, đặc biệt là ở những bệnh nhân mắc bệnh phổi nặng, bất kể có phải do COPD, xơ nang hay rối loạn chức năng phổi khác hay không. Ở những bệnh nhân không phẫu thuật, nên tiến hành gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc bột talc.

Các biện pháp can thiệp về sau nhằm mục đích phòng tái phát. Nhìn chung, nên giữ lại sonde dẫn lưu cho đến khi tiến hành thủ thuật để phòng tràn khí tái phát.[22] [51] [52]

Cần cân nhắc can thiệp phòng ngừa tái phát cho tất cả những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát, trong đó cần đặc biệt lưu ý những bệnh nhân chờ ghép phổi. Tránh gây dính màng phổi lan tỏa bằng nội soi màng phổi hoặc bơm hóa chất vào khoang màng phổi ở những bệnh nhân xơ nang hoặc thiếu hụt alpha-1 antitrypsin, và ở những bệnh nhân trẻ tuổi mắc COPD do hút thuốc, đây là những đối tượng được cân nhắc ghép phổi. Đã từng gây dính màng phổi lan tỏa sẽ làm chảy máu nhiều hơn và thực hiện khó khăn hơn trong khi phẫu thuật ghép phổi. Ưu tiên thực hiện các biện pháp bảo tồn và theo dõi hoặc nội soi màng phổi không gây xước cơ học trực tiếp trên nhóm bệnh nhân này.

Tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt

Điều trị cấp cứu đối với tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt tương tự như trong điều trị tràn khí màng phổi tự phát thứ phát. Nếu tràn khí ít, cần cho bệnh nhân thở oxy. Ngoài thở oxy, có thể tiến hành chọc hút khí qua da hoặc đặt sonde dẫn lưu ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi nhiều.

Một số bệnh nhân tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt cũng bị tràn máu màng phổi, dẫn đến tràn khí - tràn máu màng phổi, một biến chứng của lạc nội mạc tử cung trong lồng ngực. Cần đặt sonde màng phổi cỡ lớn để dẫn lưu máu trong khoang màng phổi. Do những bệnh nhân tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt thường trẻ tuổi và không mắc bệnh nhu mô phổi tiềm ẩn, nên có thể chỉ định thở oxy nồng độ cao mà không e ngại suy hô hấp tăng CO₂ máu.

Biện pháp điều trị duy trì đối với tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt là giảm tiết oestrogen buồng trứng để ức chế lạc nội mạc tử cung. Có thể sử dụng các thuốc như thuốc tránh thai đường uống, nhóm đồng vận GnRH, progestin và danazol. Nhiều bệnh nhân tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt không bị tràn khí tái phát nếu ức chế quá trình rụng trứng và chu kỳ kinh nguyệt.[69]

Nếu bệnh nhân không thể dùng các loại thuốc ức chế rụng trứng, muốn ngừng thuốc để có thể mang thai, hay thất bại với liệu pháp hormon, thì có thể cân nhắc một số thủ thuật xâm lấn để phòng tái phát tràn khí liên quan đến kinh nguyệt. Có thể tiến hành mổ phẫu thuật mở ngực hoặc nội soi màng phổi. Cần kiểm tra xem có lạc nội mạc tử cung trên màng phổi và lỗ thủng trên cơ hoành hay không. Cần phẫu thuật cắt bỏ mô nội mạc tử cung lạc chỗ và sửa chữa những dị tật trên cơ hoành. Cũng có thể gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc cơ học để phòng ngừa tái phát.

Tràn khí màng phổi do chấn thương

Điều trị đầu tay là học hút khí bằng kim qua da. Nếu chọc hút khí thất bại hoặc tràn khí màng phổi nhiều, thường cần phải đặt sonde dẫn lưu màng phổi.

Có thể có tràn máu màng phổi kèm theo và/hoặc biến chứng tràn khí màng phổi do chấn thương. Nếu tràn máu màng phổi thì cần đặt sonde dẫn lưu màng phổi. Nếu vẫn tiếp tục chảy máu, có thể mổ thăm dò lồng ngực để cầm máu.

Nếu phổi nở kém hoặc vẫn rò khí dai dẳng sau 72 giờ, có thể phẫu thuật mở ngực hoặc nội soi màng phổi xử lý tràn khí.[41]

[VIDEO: Insertion of intercostal drain Seldinger technique animated demonstration]

Tràn khí màng phổi cạnh thùy phổi xẹp

Nên chỉ định thở oxy nồng độ cao cho những bệnh nhân tràn khí do xẹp phổi (nếu không có nguy cơ suy hô hấp tăng CO₂ máu), nhưng để giải quyết tắc nghẽn trong lòng phế quản có thể phải nội soi phế quản. Không có chỉ định mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu.[3]

[VIDEO: Needle decompression of tension pneumothorax animated demonstration]

[VIDEO: Insertion of intercostal drain Seldinger technique animated demonstration]

[VIDEO: Insertion of intercostal drain: open technique animated demonstration]

Tổng quan về các chi tiết điều trị

Tham khảo cơ sở dữ liệu được địa phương của quý vị để biết thông tin toàn diện về thuốc, bao gồm các chống chỉ định, tương tác giữa các loại thuốc, và liều dùng thay thế. (xem [Tuyên bố miễn trách nhiệm](#))

bắt đầu		(tóm tắt)
Tràn khí màng phổi áp lực		
	1	Giảm áp ngay bằng kim tiêm
	thêm	Oxy liệu pháp
	thêm	đặt ống dẫn lưu qua mở ngực
Cấp tính		(tóm tắt)
tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát VÀ bệnh nhân ≤ 50 tuổi		
■ tràn khí ít (nhìn thấy dải khí ≤2 cm từ lá tạng đến thành ngực), và không khó thở.	1	oxy liệu pháp và theo dõi
■ khó thở hoặc tràn khí màng nhiều (nhìn thấy dải khí >2 cm từ lá tạng đến thành ngực)	1	Oxy liệu pháp và chọc hút khí qua da
	bổ sung	mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu
	bổ sung	Hút liên tục
	bổ sung	Nội soi màng phổi có video hỗ trợ tiến hành và lỗ rò khí và gây dính màng phổi.
Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát HOẶC bệnh nhân > 50 tuổi		

Cấp tính

(tóm tắt)

■ tràn khí ít (nhìn thấy dải khí <1 cm từ màng phổi tạng đến thành ngực), và không khó thở.	1	nhập viện và thở oxy hỗ trợ
	thêm	Theo dõi
■ Tràn khí trung bình (nhìn thấy dải khí 1 cm đến 2 cm từ màng phổi tạng đến thành ngực), và không khó thở.	1	nhập viện và thở oxy hỗ trợ
	thêm	Chọc hút khí qua da
	bổ sung	mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu
	bổ sung	Hút liên tục
	bổ sung	Nội soi màng phổi có video hỗ trợ tiến hành và lỗ rò khí và gây dính màng phổi
■ khó thở hoặc tràn khí màng nhiều (nhìn thấy dải khí >2 cm từ lá tạng đến thành ngực)	1	nhập viện và thở oxy hỗ trợ
	thêm	mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu
	bổ sung	Hút liên tục
	bổ sung	Nội soi màng phổi có video hỗ trợ tiến hành và lỗ rò khí và gây dính màng phổi

Tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt

	1	Thở oxy ± chọc hút khí qua da hoặc mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu
	bổ sung	Mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu
■ Không có chống chỉ định thuốc ức chế rụng trứng và bệnh nhân đồng ý sử dụng	thêm	Thuốc ức chế rụng trứng
■ Chống chỉ định dùng thuốc ức chế rụng trứng hoặc thất bại hoặc bệnh nhân không đồng ý sử dụng	thêm	Nội soi màng phổi có video hỗ trợ hoặc phẫu thuật mở ngực + gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc cơ học

Tràn khí màng phổi do chấn thương

	1	nhập viện và thở oxy hỗ trợ
	thêm	Chọc hút khí qua da
	bổ sung	mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu
	bổ sung	Mở màng phổi

Tràn khí do xẹp phổi

Cấp tính		(tóm tắt)
	1	nhập viện và thở oxy hỗ trợ
	bổ sung	soi phế quản

Các lựa chọn điều trị

bắt đầu

Tràn khí màng phổi áp lực

1 Giảm áp ngay bằng kim tiêm

» Bằng cách chọc ngay catheter tĩnh mạch cỡ 14 vào khoang màng phổi tại giao điểm của đường giữa đòn và khoang liên sườn thứ hai hoặc thứ ba ở bên tràn khí màng phổi. Tuy nhiên, tới một phần ba số bệnh nhân có thành ngực dày hơn chiều dài kim luồn; trong trường hợp này, có thể chọn vị trí chọc thay thế là khoang liên sườn thứ tư hoặc thứ năm. Không được trì hoãn điều trị để đợi chờ kết quả Xquang xác định trong trường hợp tràn khí màng phổi áp lực.[22]

[VIDEO: Needle decompression of tension pneumothorax animated demonstration]

thêm Oxy liệu pháp

» Cho thở oxy nồng độ cao (>10L/phút) qua mask không hít lại.

thêm đặt ống dẫn lưu qua mở ngực

» Sau khi giảm áp bằng kim tiêm, cần đặt sonde dẫn lưu hoặc catheter cỡ nhỏ để giảm nguy cơ tái phát tràn khí màng phổi áp lực ngay lập tức.

Cấp tính

tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát VÀ bệnh nhân ≤ 50 tuổi

- tràn khí ít (nhìn thấy dải khí ≤2 cm từ lá tạng đến thành ngực), và không khó thở.

1 oxy liệu pháp và theo dõi

» Nên cho thở oxy nồng độ cao (10 L/phút). Thở oxy nồng độ cao sẽ làm tăng tỉ lệ tái hấp thụ khí gấp 4 lần khi bị tràn khí màng phổi trong khi thở oxy.[56]

» Những bệnh nhân lâm sàng ổn định, tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát mức độ ít có thể điều trị bằng thở oxy nồng độ cao (10L/phút) và theo dõi, chưa cần can thiệp thủ thuật xâm lấn[55]

» Bởi vì họ thường là những bệnh nhân trẻ tuổi và khỏe mạnh, nên thường có thể điều trị ngoại trú. Nếu những bệnh nhân này vẫn ổn định trong phòng cấp cứu trong 4 - 6 giờ, họ có thể sẽ được cho ra viện và theo dõi trong vài ngày. Tuy nhiên, cần hướng dẫn họ đến khám ngay nếu thấy có xuất hiện khó thở.

- khó thở hoặc tràn khí màng nhiều (nhìn thấy dải khí >2 cm từ lá tạng đến thành ngực)

1 Oxy liệu pháp và chọc hút khí qua da

Cấp tính

» Nên cho thở oxy nồng độ cao (10 L/phút). Thở oxy nồng độ cao sẽ làm tăng tỉ lệ tái hấp thụ khí gấp 4 lần khi bị tràn khí màng phổi trong khi thở oxy.[56]

» Nếu tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát mức độ nhiều thì nên tiến hành chọc hút khí qua da.^{3[B]}^{Evidence} Tiến hành thủ thuật bằng chọc kim luồn tĩnh mạch vào khoang màng phổi tại giao điểm đường giữa đòn và khoang liên sườn thứ hai hoặc thứ ba. Sau đó có thể dùng bơm tiêm lớn để hút khí ra khỏi khoang màng phổi. Cần thận trọng không để khí vào khoang màng phổi qua kim tiêm. Hướng dẫn bệnh nhân thở ra khi rút bơm tiêm ra khỏi kim tiêm để phòng tai biến này. Ngoài ra, nối van ba chạc vào đốc kim làm kín khoang màng phổi không cho không khí lọt vào khi tháo bơm tiêm ra khỏi van ba chạc.

» Rút kim tiêm khi không hút thêm được khí nữa.

» Cần chụp Xquang ngực để đánh giá tình trạng đã cải thiện hay cần phải can thiệp thêm.

» Với những bệnh nhân trên 50 tuổi, chọc hút khí bằng kim có khả năng thành công thấp hơn.[22] Điều này chủ yếu được cho là do hậu quả của bệnh phổi nền chưa được phát hiện ở nhóm tuổi này.[22] Do đó, khuyến cáo đối với những bệnh nhân trên 50 tuổi, hoặc có tiền sử nghiện hút thuốc nặng nên được điều trị như đối với những bệnh nhân có bệnh phổi nền (tức là điều trị theo hướng tràn khí màng phổi tự phát thứ phát).[22]

bổ sung mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu

» Nếu chọc hút khí thất bại, cần phải đặt sonde dẫn lưu hoặc catheter cỡ nhỏ.

[VIDEO: Insertion of intercostal drain Seldinger technique animated demonstration]

» Catheter cỡ nhỏ có thể gắn vào van một chiều, và thường không cần phải hút áp lực âm.[22] [53]

bổ sung Hút liên tục

» Nếu còn rò khí dai dẳng và dẫn lưu vẫn tiếp tục sủi bọt khí sau 48 giờ, có thể cần cân nhắc hút áp lực âm (hệ thống áp lực thấp thể tích cao) để điều trị tràn khí màng phổi.[22] Mặc dù không có bằng chứng ủng hộ hút liên tục thường quy ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi, nhưng ở những bệnh nhân chọn lọc, phương pháp này có thể làm lá tạng và lá thành áp sát vào nhau; do đó cải thiện tình trạng rò khí.[22] [53]

» Hầu hết các máy hút đều có bình chứa nước để hút khí trong khoang màng phổi qua đó. Có thể dễ dàng phát hiện tình trạng rò khí dai dẳng nếu vẫn nhìn thấy sủi khí trong bình dẫn lưu.

Cấp tính

bổ sung

Nội soi màng phổi có video hỗ trợ tiến hành vỡ lỗ rò khí và gây dính màng phổi.

» Nếu vẫn rò khí dai dẳng hoặc bệnh nhân bị tràn khí tái phát ở một bên, cần phải can thiệp điều trị thêm. Thông thường, phương pháp được ưu tiên là nội soi màng phổi có video hỗ trợ tiến hành vỡ lỗ rò khí và gây dính màng phổi.

» Có thể phẫu thuật nội soi cắt phổi hình chêm để ngăn tình trạng rò khí dai dẳng. Phương pháp này thường được tiến hành cùng với thủ thuật gây dính màng phổi cơ học để phòng tràn khí màng phổi tái phát. Tuy nhiên, gây dính màng phổi cơ học bổ sung có vẻ không làm giảm tỉ lệ tái phát so với phẫu thuật cắt phổi hình chêm đơn thuần.[67] Bên cạnh đó, những bệnh nhân được phẫu thuật cắt phổi hình chêm và gây dính màng phổi cơ học có tỉ lệ chảy máu trong mổ và tỉ lệ dẫn lưu màng phổi hậu phẫu cao hơn.[67] Thay vì tiến hành gây dính màng phổi cơ học sau khi cắt phổi hình chêm, có một số bằng chứng cho thấy vá màng phổi tạng bằng lưới cellulose tự tiêu và keo fibrin có hiệu quả tương đương như phương pháp gây dính màng phổi cơ học, và không có nguy cơ gây ra biến chứng kèm theo.[68]

**Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát
HOẶC bệnh nhân > 50 tuổi**

- tràn khí ít (nhìn thấy dải khí <1 cm từ màng phổi tạng đến thành ngực), và không khó thở.

1

nhập viện và thở oxy hỗ trợ

» Cần cho các bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát nhập viện do thể tích dự trữ hô hấp giảm.

» Cho thở oxy nồng độ cao (10 L/phút), nếu có thể. Nên sử dụng oxy liệu pháp thận trọng ở những bệnh nhân có bệnh phổi mạn tính có nguy cơ suy hô hấp tăng CO₂ máu.

thêm

Theo dõi

» Ở các bệnh nhân tràn khí ít (<1 cm), lâm sàng ổn định, không cần điều trị thêm. Tuy nhiên, cần theo dõi thêm trong bệnh viện ít nhất 24 giờ.[22]

- Tràn khí trung bình (nhìn thấy dải khí 1 cm đến 2 cm từ màng phổi tạng đến thành ngực), và không khó thở.

1

nhập viện và thở oxy hỗ trợ

» Cần cho các bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát nhập viện do thể tích dự trữ hô hấp giảm.

» Cho thở oxy nồng độ cao (10 L/phút), nếu có thể. Nên sử dụng oxy liệu pháp thận trọng ở những bệnh nhân có bệnh phổi mạn tính có nguy cơ suy hô hấp tăng CO₂ máu.

thêm

Chọc hút khí qua da

» Ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi mức độ trung bình (1 cm đến 2 cm), có thể tiến hành chọc hút

Cấp tính

khí bằng kim.[22] Tuy nhiên, ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát thủ thuật này có tỉ lệ thành công hạn chế.[22]

bổ sung **mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu**

» Nếu chọc hút khí bằng kim tiêm không cải thiện nhiều mức độ tràn khí (<1 cm), thì cần phải đặt sonde dẫn lưu hoặc catheter cỡ nhỏ.[22]

[VIDEO: Insertion of intercostal drain Seldinger technique animated demonstration]

bổ sung **Hút liên tục**

» Nếu còn rò khí dai dẳng và dẫn lưu vẫn tiếp tục sủi bọt khí sau 48 giờ, có thể cân nhắc hút áp lực âm (hệ thống áp lực thấp thể tích cao) để điều trị tràn khí màng phổi.[22] Mặc dù không có bằng chứng ủng hộ hút liên tục thường quy ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi, nhưng ở những bệnh nhân chọn lọc, phương pháp này có thể làm lá tạng và lá thành áp sát vào nhau; do đó cải thiện tình trạng rò khí.[22] [53]

» Hầu hết các máy hút đều có bình chứa nước để hút khí trong khoang màng phổi qua đó. Có thể dễ dàng phát hiện tình trạng rò khí dai dẳng nếu vẫn nhìn thấy sủi khí trong bình dẫn lưu.

bổ sung **Nội soi màng phổi có video hỗ trợ tiến hành vá lỗ rò khí và gây dính màng phổi**

Các lựa chọn sơ cấp

» Nội soi màng phổi có video hỗ trợ và vá lỗ rò khí, có hoặc không gây xước cơ học trực tiếp:

Các lựa chọn thứ cấp

» Gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc bột talc:

» Nếu tràn khí màng phổi không cải thiện và vẫn đang rò khí hoặc bệnh nhân bị tràn khí tái phát, có thể phải tiến hành nội soi màng phổi vá lỗ rò khí và gây dính màng phổi.[22] Phương pháp này hiệu quả hơn gây dính màng phổi bằng hóa chất. Tuy nhiên, tỉ lệ tử vong và tai biến trong phẫu thuật nội soi màng phổi ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát có thể rất cao.[22] [51] [53] Do nguy cơ tử vong và tai biến cao sau phẫu thuật mở ngực hoặc nội soi màng phổi, có thể thử các biện pháp ít xâm lấn hơn, đặc biệt là ở những bệnh nhân mắc bệnh phổi nặng, dù là do COPD, xơ nang hay bệnh phổi khác. Ở những bệnh nhân không phẫu thuật, nên tiến hành gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc bột talc.

» Các biện pháp can thiệp về sau nhằm mục đích phòng tái phát. Nhìn chung, nên giữ lại sonde dẫn lưu

Cấp tính

- **khó thở hoặc tràn khí màng nhiều (nhìn thấy dải khí >2 cm từ lá tạng đến thành ngực)**

cho đến khi tiến hành thủ thuật để phòng tràn khí tái phát.[22] [51] [53]

» Cần cân nhắc can thiệp phòng ngừa tái phát cho tất cả những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát, trong đó cần đặc biệt lưu ý những bệnh nhân chờ ghép phổi. Tránh gây dính màng phổi lan tỏa bằng nội soi màng phổi hoặc bơm hóa chất vào khoang màng phổi ở những bệnh nhân xơ nang hoặc thiếu hụt alpha-1 antitrypsin, và ở những bệnh nhân trẻ tuổi mắc COPD do hút thuốc, đây là những đối tượng được cân nhắc ghép phổi. Đã từng gây dính màng phổi lan tỏa sẽ làm chảy máu nhiều hơn và thực hiện khó khăn hơn trong khi phẫu thuật ghép phổi. Ưu tiên thực hiện các biện pháp bảo tồn và theo dõi hoặc nội soi màng phổi không gây xước cơ học trực tiếp trên nhóm bệnh nhân này.

1 nhập viện và thở oxy hỗ trợ

» Cần cho các bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát nhập viện do thể tích dự trữ hô hấp giảm.

» Cho thở oxy nồng độ cao (10 L/phút), nếu có thể. Nên sử dụng oxy liệu pháp thận trọng ở những bệnh nhân có bệnh phổi mạn tính có nguy cơ suy hô hấp tăng CO₂ máu.

thêm mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu

» Nếu tràn khí màng phổi nhiều (>2 cm), cần đặt sonde dẫn lưu hoặc catheter cỡ nhỏ vào khoang màng phổi để dẫn lưu khí màng phổi.[22] Hầu hết bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát đều cần phải đặt sonde dẫn lưu hoặc catheter cỡ nhỏ.

bổ sung Hút liên tục

» Nếu còn rò khí dai dẳng và dẫn lưu vẫn tiếp tục sủi bọt khí sau 48 giờ, có thể cần cân nhắc hút áp lực âm (hệ thống áp lực thấp thể tích cao) để điều trị tràn khí màng phổi.[22] Mặc dù không có bằng chứng ủng hộ việc hút áp lực âm thường quy trong điều trị tràn khí màng phổi, nhưng ở những bệnh nhân được lựa chọn phương pháp này có thể làm lá thành và lá tạng áp sát vào nhau, do đó cải thiện tình trạng rò khí.[22] [53]

» Hầu hết các máy hút đều có bình chứa nước để hút khí trong khoang màng phổi qua đó. Có thể dễ dàng phát hiện tình trạng rò khí dai dẳng nếu vẫn nhìn thấy sủi khí trong bình dẫn lưu.

bổ sung Nội soi màng phổi có video hỗ trợ tiến hành vá lỗ rò khí và gây dính màng phổi

Các lựa chọn sơ cấp

» Nội soi màng phổi có video hỗ trợ và vá lỗ rò khí, có hoặc không gây xước cơ học trực tiếp

Cấp tính

Các lựa chọn thứ cấp

» Gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc bột talc

» Nếu tràn khí màng phổi không cải thiện và vẫn đang rò khí hoặc bệnh nhân bị tràn khí tái phát, có thể phải tiến hành nội soi màng phổi vá lỗ rò khí và gây dính màng phổi.[22] Phương pháp này hiệu quả hơn gây dính màng phổi bằng hóa chất. Tuy nhiên, tỉ lệ tử vong và di chứng trong khi phẫu thuật nội soi màng phổi ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát có thể rất cao.[22] [51] [53] Do nguy cơ tử vong và tai biến cao sau phẫu thuật mở ngực hoặc nội soi màng phổi, có thể thử các biện pháp ít xâm lấn hơn, đặc biệt là ở những bệnh nhân mắc bệnh phổi nặng, dù là do COPD, xơ nang hay bệnh phổi khác. Ở những bệnh nhân không phẫu thuật, nên tiến hành gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc bột talc.

» Các biện pháp can thiệp về sau nhằm mục đích phòng tái phát. Nhìn chung, nên giữ lại sonde dẫn lưu cho đến khi tiến hành thủ thuật để phòng tràn khí tái phát.[22] [51] [52]

» Cần xem xét can thiệp phòng tái phát cho tất cả những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát, trong đó cần đặc biệt lưu ý những bệnh nhân chờ ghép phổi. Tránh gây dính màng phổi lan tỏa bằng nội soi màng phổi hoặc bơm hóa chất vào khoang màng phổi ở những bệnh nhân xơ nang hoặc thiếu hụt alpha-1 antitrypsin, và ở những bệnh nhân COPD do hút thuốc trẻ tuổi, đây là những đối tượng được cân nhắc ghép phổi. Đã từng gây dính màng phổi lan tỏa sẽ làm chảy máu nhiều hơn và thực hiện khó khăn hơn trong quá trình phẫu thuật ghép phổi. Điều trị bảo tồn và theo dõi hoặc nội soi màng phổi không gây xước cơ học trực tiếp được ưu tiên thực hiện trên nhóm bệnh nhân này

Tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt

1 Thở oxy ± chọc hút khí qua da hoặc mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu

» Điều trị cấp cứu đối với tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt tương tự như trong điều trị tràn khí màng phổi tự phát thứ phát. Nếu tràn khí màng phổi ít thì chỉ cần cho thở oxy.

» Bệnh nhân tràn khí màng phổi nhiều có thể chỉ định chọc hút khí qua da hoặc mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu.

Cấp tính

[VIDEO: Insertion of intercostal drain Seldinger technique animated demonstration]

	bổ sung	Mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu » Một số bệnh nhân tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt kèm theo tràn máu màng phổi, dẫn đến tràn khí - tràn máu màng phổi, một biến chứng của lạc nội mạc tử cung trong lồng ngực. Cần mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu cỡ lớn để dẫn lưu máu.
■ Không có chống chỉ định thuốc ức chế rụng trứng và bệnh nhân đồng ý sử dụng	thêm	Thuốc ức chế rụng trứng » Biện pháp điều trị duy trì đối với tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt thường là ức chế nội mạc tử cung lạc chỗ bằng cách ức chế buồng trứng tiết oestrogen. Có thể sử dụng nhóm thuốc tránh thai đường uống, nhóm đồng vận GnRH, progestin và danazol. » Nhiều bệnh nhân tràn khí màng phổi liên quan đến kinh nguyệt sẽ không bị tràn khí tái phát nếu vẫn duy trì liệu pháp ức chế quá trình rụng trứng và chu kỳ kinh nguyệt.[69]
■ Chống chỉ định dùng thuốc ức chế rụng trứng hoặc thất bại hoặc bệnh nhân không đồng ý sử dụng	thêm	Nội soi màng phổi có video hỗ trợ hoặc phẫu thuật mở ngực + gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc cơ học » Nếu bệnh nhân không thể dùng nhóm thuốc ức chế rụng trứng, ngừng thuốc do mong muốn có thai, hay thất bại với liệu pháp hormon, thì có thể cân nhắc can thiệp thủ thuật xâm lấn để phòng tràn khí tái phát. Có thể tiến hành phẫu thuật mở ngực hoặc nội soi màng phổi. Cần tìm kiếm mô nội mạc tử cung lạc chỗ trên màng phổi và các lỗ thủng trên cơ hoành. Cần cắt bỏ mô lạc chỗ và sửa chữa những dị tật trên cơ hoành. » Ngoài ra có thể gây dính màng phổi bằng hóa chất hoặc cơ học để phòng tái phát.

Tràn khí màng phổi do chấn thương

1 nhập viện và thở oxy hỗ trợ

» Cho thở oxy nồng độ cao (10 L/phút), nếu có thể. Nên thận trọng khi dùng liệu pháp oxy ở những bệnh nhân có bệnh phổi mạn tính và suy hô hấp tăng CO2 máu.

thêm Chọc hút khí qua da

» Có thể tiến hành chọc hút khí bằng cách chọc kim tiêm tĩnh mạch vào khoang màng phổi tại giao điểm đường giữa đòn và khoang liên sườn thứ hai hoặc thứ ba ở bên tràn khí màng phổi. Sau đó có thể dùng bơm tiêm cỡ lớn để hút khí ra khỏi khoang màng phổi.

Cấp tính

» Cần hết sức thận trọng không để khí vào khoang màng phổi qua kim tiêm. Hướng dẫn bệnh nhân thở ra khi tháo bơm tiêm ra khỏi kim tiêm để phòng ngừa tai biến này. Cách khác, dùng van ba chạc gắn vào kim tiêm để đóng kín khoang màng phổi không cho khí lọt vào khi tháo ống tiêm ra khỏi van ba chạc.

bổ sung **mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu**

» Nếu chọc hút khí thất bại hoặc tràn khí màng phổi nhiều, thông thường phải đặt sonde dẫn lưu màng phổi.

[VIDEO: Insertion of intercostal drain Seldinger technique animated demonstration]

bổ sung **Mở màng phổi**

» Có thể tiến hành thủ thuật này để điều trị rách nhu mô phổi hoặc đường rò khí ở một số bệnh nhân. Mở màng phổi là một thủ thuật phẫu thuật, trong đó bác sĩ phẫu thuật sẽ tiếp cận khoang màng phổi bằng cách rạch một đường trên thành ngực và tách xương sườn. Có một số phương pháp mở màng phổi khác nhau, nhưng phương pháp thường dùng nhất đó là mở màng phổi từ phía sau-bên. Sau khi hoàn tất, bác sĩ sẽ đóng vết mổ và đặt 1 hoặc nhiều sonde dẫn lưu vào khoang màng phổi.

Tràn khí do xẹp phổi

1 **nhập viện và thở oxy hỗ trợ**

» Cho thở oxy nồng độ cao (10 L/phút), nếu có thể. Nên thận trọng khi dùng liệu pháp oxy ở những bệnh nhân có bệnh phổi mạn tính và suy hô hấp tăng CO₂ máu.

bổ sung **soi phế quản**

» Có thể tiến hành nội soi phế quản để làm giải quyết tình trạng tắc nghẽn trong lòng.

» Không có chỉ định mở màng phổi đặt sonde dẫn lưu.[3] Tình trạng tràn khí tự thuyên giảm khi tắc nghẽn trong lòng phế quản được giải quyết và phổi nở tốt.

Khuyến nghị

Giám sát

Hiện chưa có hướng dẫn nào về theo dõi bệnh nhân cơn tràn khí màng phổi tự phát. Do đó, giáo dục cho bệnh nhân là bước quan trọng trong điều trị tình trạng tràn khí màng phổi tự phát.

Hướng dẫn dành cho bệnh nhân

Những bệnh nhân tràn khí màng phổi nguyên phát cần hiểu rằng họ có nguy cơ tràn khí màng phổi cùng bên hoặc đối bên trong tương lai. Họ cũng cần nhận thức rằng mỗi lần tái phát sẽ làm tăng nguy cơ tràn khí màng phổi cùng bên về sau và điều trị bằng cách gây dính màng phổi có thể thất bại. Do đó, cần hướng dẫn những bệnh nhân này đi khám ngay nếu thấy tái phát các triệu chứng.

Ngoài ra, cần cho các bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát biết rằng sau mỗi lần tràn khí tái phát sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tràn khí cùng bên. Bệnh nhân cũng cần nhận thức được họ đang mắc bệnh phổi nên có thể gây tràn khí màng phổi đối bên và điều trị bằng cách gây dính màng phổi có thể thất bại. Do đó, cần hướng dẫn những bệnh nhân này đi khám ngay nếu thấy tái phát các triệu chứng.

Hút thuốc lá sẽ làm tăng nguy cơ tái phát. Do đó, bệnh nhân cần cai thuốc.

Cần tư vấn cho bệnh nhân về những nguy hiểm của việc thay đổi áp suất khí quyển đột ngột có thể xuất hiện khi hoạt động trên cao hoặc lặn dưới nước. Không khuyến khích những bệnh nhân đã từng tràn khí màng phổi lặn dưới nước, trừ khi đã tiến hành thủ thuật phòng tái phát triệt để. Hướng dẫn bệnh nhân không nên đi máy bay trong ít nhất 1 tuần sau khi khỏi bệnh tràn khí màng phổi. Tuy nhiên, nguy cơ tái phát ở bệnh nhân đã từng tràn khí màng phổi tự phát thứ phát giảm đáng kể sau 1 năm. Nếu không tiến hành thủ thuật phòng tái phát triệt để, nên khuyên bệnh nhân tránh đi lại bằng máy bay để giảm thiểu nguy cơ tràn khí tái phát.

Các biến chứng

Các biến chứng	Khung thời gian	Khả năng
phù phổi do tái giãn nở	ngắn hạn	thấp
Nếu tràn khí màng phổi nhiều và nhập viện sau hơn 72 giờ, thì về mặt lý thuyết bệnh nhân đó có nguy cơ phù phổi do phổi nở sau khi rút khí khỏi khoang màng phổi. Tình trạng này cũng có thể xảy ra ở cùng bên phổi trong hoặc ngay sau khi rút khí ra khỏi khoang màng phổi. Ngoài ra, có thể thấy phù phổi bên đối diện. Phù phổi có thể tiến triển trong 24 đến 48 giờ. Bệnh nhân thường hồi phục hoàn toàn trong vòng 48 giờ đầu. Cơ chế tiềm ẩn vẫn chưa được biết chính xác. Áp lực cơ học tác động lên phổi trong quá trình phổi nở có thể gây tổn thương mao mạch phổi và dẫn đến phù phổi. Tổn thương do tái tưới máu và hình thành gốc tự do cũng đóng vai trò quan trọng.^[73] Phù phổi thường đi kèm tình trạng giảm oxy máu và hạ huyết áp ở các mức độ khác nhau, đôi khi phải tiến hành đặt nội khí quản và thở máy, và đôi khi có thể gây tử vong.^[52] Không biết chính xác mức áp lực trong màng phổi bao nhiêu thì gây phù phổi do phổi nở, nên phần lớn bác sĩ lâm sàng sẽ vô cùng thận trọng để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân và đặt sonde dẫn lưu ngập trong bình chứa nước hơn là nối với máy hút. Nếu phổi nở hết khi dùng bình dẫn lưu chứa nước, có thể lắp thêm máy hút áp lực âm (áp lực thấp thể tích cao).		

Các biến chứng	Khung thời gian	Khả năng
ARDS do gây dính màng phổi bằng bột talc	ngắn hạn	thấp
Thủ thuật bơm bột talc vào trong màng phổi có thể gây kích thích đáp ứng viêm hệ thống, có vai trò trong cơ chế bệnh sinh của ARDS.[74] Tuy nhiên, gây dính màng phổi bằng bột talc có vẻ là biện pháp an toàn nếu sử dụng loại bột talc có kích thước chuẩn theo mức liều được khuyến cáo.[75]		

Tiên lượng

Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát

Những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát sẽ có nguy cơ tràn khí tái phát. Từ 30% - 50% bệnh nhân sẽ bị tràn khí tái phát cùng bên. Nếu không can thiệp khi tràn khí tái phát lần đầu, tràn khí màng phổi lần ba có thể xảy ra ở 62% số bệnh nhân và với lần thứ tư là 83%. Những bệnh nhân này cũng có nguy cơ bị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát ở bên phổi đối diện.[71]

Tỉ lệ tràn khí màng phổi tái phát sau khi nội soi màng phổi tiến hành cắt khâu bóng khí dưới màng phổi và gây dính màng phổi cơ học và nội soi màng phổi gây dính bằng bột talc là tương đương nhau (khoảng 5%). Nếu tại cơ sở không có khả năng phẫu thuật nội soi màng phổi, hoặc bệnh nhân từ chối phẫu thuật, có thể tiến hành gây dính màng phổi bằng hóa chất qua sonde dẫn lưu màng phổi . Tỉ lệ thất bại của phương pháp gây dính màng phổi bằng hóa chất là khoảng 25%.[22]

Tràn khí màng phổi tự phát thứ phát

Những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát thứ phát có nguy cơ tràn khí tái phát cao hơn. Do nhiều bệnh phổi có thể xảy ra ở cả hai phổi, nên những bệnh nhân này thường có nguy cơ tràn khí màng phổi tự phát thứ phát ở bên phổi đối diện.[72] Lựa chọn biện pháp can thiệp nào để điều trị rò khí dai dẳng hay tràn khí màng phổi tái phát cùng bên phụ thuộc vào nguồn lực sẵn có.

Hướng dẫn chẩn đoán

Châu Âu

Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010

Nhà xuất bản: British Thoracic Society

Xuất bản lần cuối: 2010

Bắc Mỹ

ACR appropriateness criteria: blunt chest trauma

Nhà xuất bản: American College of Radiology

Xuất bản lần cuối: 2013

ACR appropriateness criteria: routine chest radiograph in ICU patients

Nhà xuất bản: American College of Radiology

Xuất bản lần cuối: 2013

Hướng dẫn điều trị

Châu Âu

Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010

Nhà xuất bản: British Thoracic Society

Xuất bản lần cuối: 2010

Pleural procedures and thoracic ultrasound

Nhà xuất bản: British Thoracic Society

Xuất bản lần cuối: 2010

Bắc Mỹ

Management of spontaneous pneumothorax

Nhà xuất bản: American College of Chest Physicians

Xuất bản lần cuối: 2001

Điểm số bằng chứng

- Điều trị tràn khí màng phổi: chọc hút khí bằng kim nhỏ có tỷ lệ cải thiện cao hơn so với theo dõi, mức độ bằng chứng yếu. Hiện chưa có đủ bằng chứng chứng minh thủ thuật chọc hút khí có tỷ lệ khỏi bệnh sau 1 tuần cao hơn so với đặt sonde dẫn lưu màng phổi.

Bằng chứng cấp độ C: Các nghiên cứu quan sát (thuần tập) có chất lượng thấp hoặc các thử nghiệm ngẫu nhiên đối chứng (RCT) có lỗi về phương pháp với <200 người tham gia.
- Tái phát: phẫu thuật nội soi màng phổi sử dụng bột talc có tỉ lệ tái phát sau 5 năm thấp hơn so với thủ thuật đặt sonde dẫn lưu màng phổi trên những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát, mức độ bằng chứng trung bình.

Bằng chứng cấp độ B: Các thử nghiệm ngẫu nhiên đối chứng (RCT) với <200 người tham gia, các RCT có lỗi về phương pháp với >200 người tham gia, các đánh giá hệ thống (SR) có lỗi về phương pháp hoặc các nghiên cứu quan sát (thuần tập) có chất lượng cao.
- Thời gian nằm viện: chọc hút khí bằng kim tiêm giảm làm thời gian nằm viện so với đặt sonde dẫn lưu màng phổi ở bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát (mức độ bằng chứng trung bình).

Bằng chứng cấp độ B: Các thử nghiệm ngẫu nhiên đối chứng (RCT) với <200 người tham gia, các RCT có lỗi về phương pháp với >200 người tham gia, các đánh giá hệ thống (SR) có lỗi về phương pháp hoặc các nghiên cứu quan sát (thuần tập) có chất lượng cao.

Các bài báo chủ yếu

- Bense L, Eklund G, Wiman LG. Smoking and the increased risk of contracting spontaneous pneumothorax. *Chest*. 1987;92:1009-1012. [Tóm lược](#)
- MacDuff A, Arnold A, Harvey J; BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*. 2010;65(suppl 2):ii18-ii31. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
- Tschopp JM, Rami-Porta R, Noppen M, et al. Management of spontaneous pneumothorax: state of the art. *Eur Respir J*. 2006;28:637-650. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
- Havelock T, Teoh R, Laws D, et al. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax*. 2010;65(suppl 2):ii61-ii76. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

Tài liệu tham khảo

1. Jantz MA, Pierson DJ. Pneumothorax and barotraumas. *Clin Chest Med*. 1994;15:75-91. [Tóm lược](#)
2. Butler KH, Swencki SA. Chest pain: a clinical assessment. *Radiol Clin North Am*. 2006;44:165-179. [Tóm lược](#)
3. Berdon WE, Dee GJ, Abramson ST, et al. Localized pneumothorax adjacent to a collapsed lobe: a sign of bronchial obstruction. *Radiology*. 1984;150:691-694. [Tóm lược](#)
4. Korom S, Canyurt H, Missbach A, et al. Catamenial pneumothorax revisited: clinical approach and systemic review of the literature. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2004;128:502-508. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
5. Gupta D, Hansell A, Nichols T, et al. Epidemiology of pneumothorax in England. *Thorax*. 2000;55:666-671. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
6. Bense L, Eklund G, Wiman LG. Smoking and the increased risk of contracting spontaneous pneumothorax. *Chest*. 1987;92:1009-1012. [Tóm lược](#)
7. Melton LJ 3rd, Hepper NG, Offord KP. Incidence of spontaneous pneumothorax in Olmsted County, Minnesota: 1950-1974. *Am Rev Respir Dis*. 1979;120:1379-1382. [Tóm lược](#)
8. Wolfman NT, Myers WS, Glauser SJ, et al. Validity of CT classification on management of occult pneumothorax: a prospective study. *AJR Am J Roentgenol*. 1998;171:1317-1320. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
9. Bridges KG, Welch G, Silver M, et al. CT detection of occult pneumothorax in multiple trauma patients. *J Emerg Med*. 1993;11:179-186. [Tóm lược](#)
10. Enderson BL, Abdalla R, Frame SB, et al. Tube thoracostomy for occult pneumothorax: a prospective randomized study of its use. *J Trauma*. 1993;35:726-730. [Tóm lược](#)

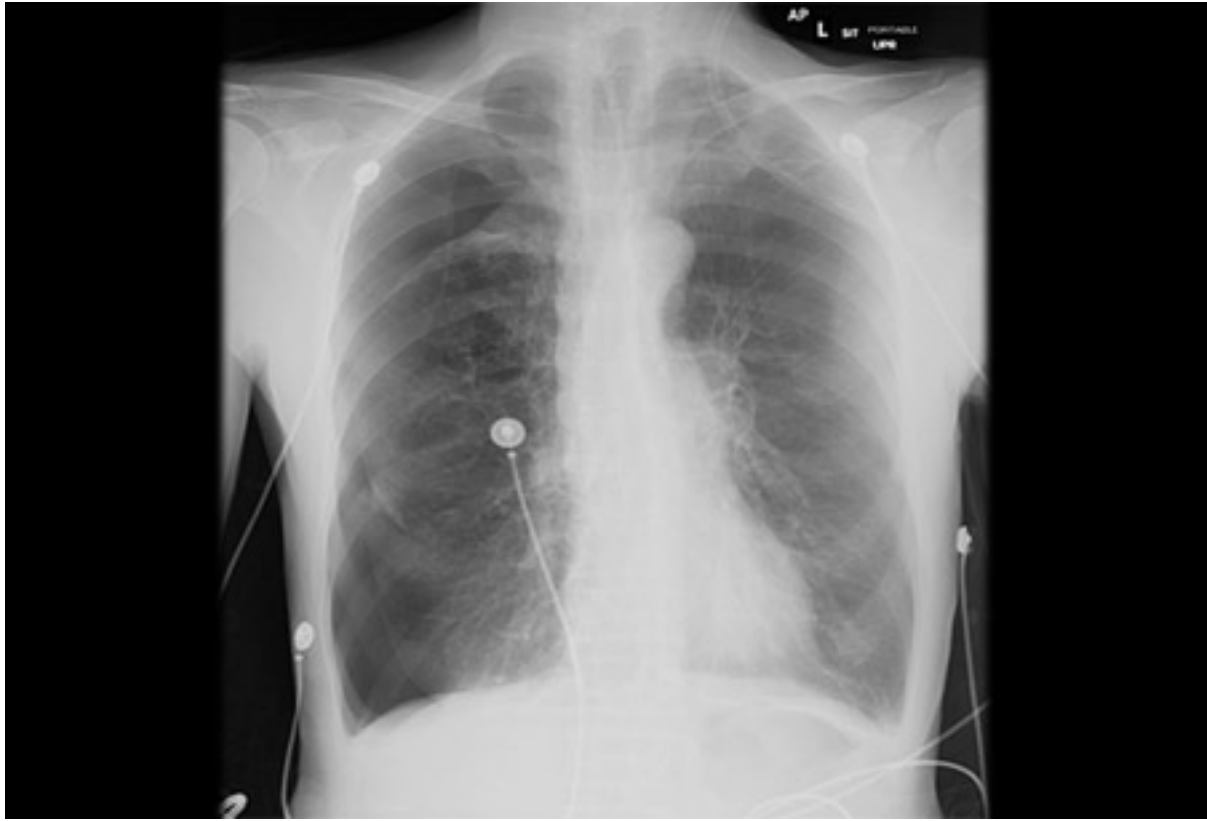
11. Abolnik IZ, Lossos IS, Gillis D, et al. Primary spontaneous pneumothorax in men. *Am J Med Sci*. 1993;305:297-303. [Tóm lược](#)
12. Bense L, Eklund G, Wiman LG. Bilateral bronchial anomaly: a pathogenetic factor in spontaneous pneumothorax. *Am Rev Respir Dis*. 1992;146:513-516. [Tóm lược](#)
13. Yellin A, Shiner RJ, Lieberman Y. Familial multiple bilateral pneumothorax associated with Marfan syndrome. *Chest*. 1991;100:577-578. [Tóm lược](#)
14. Lenler-Petersen P, Grunnet N, Jespersen TW, et al. Familial spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J*. 1990;3:342-345. [Tóm lược](#)
15. Sharpe IK, Ahmad M, Braun W. Familial spontaneous pneumothorax and HLA antigens. *Chest*. 1980;78:264-268. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
16. Bass HN, LaGrave D, Mardach R, et al. Spontaneous pneumothorax in association with pyridoxine-responsive homocystinuria. *J Inher Metab Dis*. 1997;20:831-832. [Tóm lược](#)
17. Tanaka F, Itoh M, Esaki H, et al. Secondary spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg*. 1993;55:372-376. [Tóm lược](#)
18. Upadya A, Amoateng-Adjepong Y, Haddad RG. Recurrent bilateral spontaneous pneumothorax complicating chemotherapy for metastatic sarcoma. *South Med J*. 2003;96:821-823. [Tóm lược](#)
19. Chan TB, Tan WC, Teoh PC. Spontaneous pneumothorax in medical practice in a general hospital. *Ann Acad Med Singapore*. 1985;14:457-461. [Tóm lược](#)
20. Aktogu S, Yorgancioglu A, Cirak K, et al. Clinical spectrum of pulmonary and pleural tuberculosis: a report of 5,480 cases. *Eur Respir J*. 1996;9:2031-2035. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
21. Stern H, Toole AL, Merino M. Catamenial pneumothorax. *Chest*. 1980;78:480-482. [Tóm lược](#)
22. MacDuff A, Arnold A, Harvey J; BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*. 2010;65(suppl 2):ii18-ii31. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
23. Wait MA, Estrera A. Changing clinical spectrum of spontaneous pneumothorax. *Am J Surg*. 1992;164:528-531. [Tóm lược](#)
24. Flume PA, Strange C, Ye X, et al. Pneumothorax in cystic fibrosis. *Chest*. 2005;128:720-728. [Tóm lược](#)
25. Flume PA. Pneumothorax in cystic fibrosis. *Curr Opin Pulm Med*. 2011;17:220-225. [Tóm lược](#)
26. Taveira-DaSilva AM, Pacheco-Rodriguez G, Moss J. The natural history of lymphangioleiomyomatosis: markers of severity, rate of progression and prognosis. *Lymphat Res Biol*. 2010;8:9-19. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
27. Chiu HT, Garcia CK. Familial spontaneous pneumothorax. *Curr Opin Pulm Med*. 2006;12:268-272. [Tóm lược](#)

28. Mendez JL, Nadrous HF, Vassallo R, et al. Pneumothorax in pulmonary Langerhans cell histiocytosis. *Chest*. 2004;125:1028-1032. [Tóm lược](#)
29. Yamaguchi M, Shiota T, Kobashi Y. Erdheim-Chester disease presenting with pneumothorax. *Respiration*. 2011;82:552-556. [Tóm lược](#)
30. Baumann MH, Strange C, Heffner JE, et al; AACP Pneumothorax Consensus Group. Management of spontaneous pneumothorax: an American College of Chest Physicians Delphi consensus statement. *Chest*. 2001;119:590-602. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
31. Vukich DJ. Diseases of the pleural space. *Emerg Med Clin North Am*. 1989;7:309-324. [Tóm lược](#)
32. Leigh-Smith S, Harris T. Tension pneumothorax: time for a re-think? *Emerg Med J*. 2005 Jan;22(1):8-16. [Toàn văn](#)
33. Jones R, Hollingsworth J. Tension pneumothoraces not responding to needle thoracocentesis. *Emerg Med J*. 2002 Mar;19(2):176-7. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
34. O'Neill S. Spontaneous pneumothorax: aetiology, management and complications. *Ir Med J*. 1987;80:306-311. [Tóm lược](#)
35. O'Connor AR, Morgan WE. Radiological review of pneumothorax. *BMJ*. 2005;330:1493-1497. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
36. Volpicelli G. Sonographic diagnosis of pneumothorax. *Intensive Care Med*. 2011;37:224-232. [Tóm lược](#)
37. Lichtenstein DA, Meziere GA. Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure: the BLUE protocol. *Chest*. 2008;134:117-125. [Tóm lược](#)
38. Lichtenstein DA, Meziere GA, Lascols N, et al. Ultrasound diagnosis of occult pneumothorax. *Crit Care Med*. 2005;33:1231-1238. [Tóm lược](#)
39. Wilkerson RG, Stone MB. Sensitivity of bedside ultrasound and supine anteroposterior chest radiographs for the identification of pneumothorax after blunt trauma. *Acad Emerg Med*. 2010;17:11-17. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
40. Abdulrahman Y, Musthafa S, Hakim SY, et al. Utility of extended FAST in blunt chest trauma: is it the time to be used in the ATLS algorithm? *World J Surg*. 2015;39:172-178. [Tóm lược](#)
41. Sharma A, Jindal P. Principles of diagnosis and management of traumatic pneumothorax. *J Emerg Trauma Shock*. 2008;1:34-41. [Tóm lược](#)
42. Woodring JH, Baker MD, Stark P. Pneumothorax ex vacuo. *Chest*. 1996;110:1102-1105. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
43. Tsang KW. Solutions for difficult diagnostic cases of acute exacerbations of chronic bronchitis. *Chemotherapy*. 2001;47:28-38,53-54. [Tóm lược](#)
44. Lois M, Noppen M. Bronchopleural fistulas: an overview of the problem with special focus on endoscopic management. *Chest*. 2005;128:3955-3965. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

45. Flores HA, Stewart RM. The multiply injured patient. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2008;20:64-68. [Tóm lược](#)
46. Zhang M, Liu ZH, Yang JX, et al. Rapid detection of pneumothorax by ultrasonography in patients with multiple trauma. *Crit Care.* 2006;10:R112. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
47. American College of Radiology. ACR appropriateness criteria: blunt chest trauma. 2013. <http://www.acr.org> (last accessed 7 September 2017). [Toàn văn](#)
48. Kirkpatrick AW, Sirois M, Laupland KB, et al. Hand-held thoracic sonography for detecting post-traumatic pneumothoraces: the Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma (EFAST). *J Trauma.* 2004;57:288-295. [Tóm lược](#)
49. Soldati G, Testa A, Pignataro G, et al. The ultrasonographic deep sulcus sign in traumatic pneumothorax. *Ultrasound Med Biol.* 2006;32:1157-1163. [Tóm lược](#)
50. Alrajab S, Youssef AM, Akkus N, et al. Pleural ultrasound versus chest radiography for the diagnosis of pneumothorax: review of the literature and meta-analysis. *Crit Care.* 2013;17:R208. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
51. Sahn SA, Heffner JE. Spontaneous pneumothorax. *N Engl J Med.* 2000;342:868-874. [Tóm lược](#)
52. Tschopp JM, Rami-Porta R, Noppen M, et al. Management of spontaneous pneumothorax: state of the art. *Eur Respir J.* 2006;28:637-650. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
53. Tschopp JM, Bintcliffe O, Astoul P, et al. ERS task force statement: diagnosis and treatment of primary spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J.* 2015;46:321-335. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
54. Kelly AM. Review of management of primary spontaneous pneumothorax: is the best evidence clearer 15 years on? *Emerg Med Australas.* 2007;19:303-308. [Tóm lược](#)
55. O'Driscoll BR, Howard LS, Earis J, et al; British Thoracic Society Emergency Oxygen Guideline Group; BTS Emergency Oxygen Guideline Development Group. BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *Thorax.* 2017;72(Suppl 1):ii1-ii90. [Tóm lược](#)
56. Northfield TC. Oxygen therapy for spontaneous pneumothorax. *BMJ.* 1971;4:86-88. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
57. Zehtabchi S, Rios CL. Management of emergency department patients with primary spontaneous pneumothorax: needle aspiration or tube thoracostomy? *Ann Emerg Med.* 2008;51:91-100. [Tóm lược](#)
58. Havelock T, Teoh R, Laws D, et al. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax.* 2010;65(suppl 2):ii61-ii76. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
59. Havelock T, Teoh R, Laws D, et al. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax.* 2010;65(suppl2):ii61-ii76. [Tóm lược](#)
60. British Thoracic Society. BTS pleural disease guideline 2010: quick reference guide. August 2010. <https://www.brit-thoracic.org.uk> (last accessed 26 October 2017). [Toàn văn](#)
61. National Patient Safety Agency. Rapid response report: risks of chest drain insertion. May 2008. <http://www.nrls.npsa.nhs.uk> (last accessed 26 October 2017). [Toàn văn](#)

62. Akram AR, Hartung TK. Intercostal chest drains: a wake-up call from the National Patient Safety Agency rapid response report. *J R Coll Physicians Edinb.* 2009;39:117-120. [Toàn văn](#)
63. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced trauma life support (ATLS) student course manual. 8th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2008.
64. Laws D, Neville E, Duffy J; Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society. BTS guidelines for the insertion of a chest drain. *Thorax.* 2003;58(suppl2):ii53-ii59. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
65. Vohra HA, Adamson L, Weeden DF. Does video-assisted thoracoscopic pleurectomy result in better outcomes than open pleurectomy for primary spontaneous pneumothorax? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2008;7:673-677. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
66. Barker A, Maratos EC, Edmonds L, et al. Recurrence rates of video-assisted thoracoscopic versus open surgery in the prevention of recurrent pneumothoraces: a systematic review of randomised and non-randomised trials. *Lancet.* 2007;370:329-335. [Tóm lược](#)
67. Min X, Huang Y, Yang Y, et al. Mechanical pleurodesis does not reduce recurrence of spontaneous pneumothorax: a randomized trial. *Ann Thorac Surg.* 2014;98:1790-1796. [Tóm lược](#)
68. Lee S, Kim HR, Cho S, et al. Staple line coverage after bullectomy for primary spontaneous pneumothorax: a randomized trial. *Ann Thorac Surg.* 2014;98:2005-2011. [Tóm lược](#)
69. Dotson RL, Peterson CM, Doucette RC, et al. Medical therapy for recurring catamenial pneumothorax following pleurodesis. *Obstet Gynecol.* 1993;82:656-658. [Tóm lược](#)
70. British Thoracic Society Pleural Disease Guideline Group. BTS pleural disease guideline 2010. *Thorax.* 2010 Aug;65 Suppl 2:ii1-76. [Toàn văn](#)
71. Gobbel WG Jr, Rhea WG, Nelson IA, et al. Spontaneous pneumothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1963;46:331-345.
72. Videm V, Pillgram-Larsen J, Ellingsen O, et al. Spontaneous pneumothorax in chronic obstructive pulmonary disease: complications, treatment and recurrences. *Eur J Respir Dis.* 1987;71:365-371. [Tóm lược](#)
73. Rozenman J, Yellin A, Simansky DA, et al. Re-expansion pulmonary oedema following spontaneous pneumothorax. *Respir Med.* 1996;90:235-238. [Tóm lược](#)
74. Rehse DH, Aye RW, Florence MG. Respiratory failure following talc pleurodesis. *Am J Surg.* 1999;177:437-440. [Tóm lược](#)
75. Noppen M. Who's (still) afraid of talc? *Eur Respir J.* 2007;29:619-621. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

Hình ảnh



Hình 1: Xquang ngực thẳng có hình ảnh tràn khí màng phổi phải

Tư liệu của Tiến sĩ Ryland P. Byrd

Tuyên bố miễn trách nhiệm

bên ngoài Hoa Kỳ và Canada. BMJ Publishing Group Ltd ("BMJ Group") nỗ lực để đảm bảo rằng các thông tin được cung cấp là chính xác và cập nhật, nhưng chúng tôi và cả những người cấp giấy phép của chúng tôi, là những người cung cấp các nội dung nhất định có liên kết với nội dung của chúng tôi hoặc có thể truy cập được từ nội dung của chúng tôi, đều không đảm bảo điều đó. BMJ Group không ủng hộ hay xác nhận việc sử dụng bất kỳ loại thuốc hay trị liệu nào trong đó và BMJ Group cũng không thực hiện chẩn đoán cho các bệnh nhân. Các chuyên gia y tế cần sử dụng những cân nhắc chuyên môn của mình trong việc sử dụng thông tin này và chăm sóc cho bệnh nhân của họ và thông tin trong này không được coi là sự thay thế cho việc đó.

các phương pháp chẩn đoán, điều trị, liên lạc theo dõi, thuốc và bất kỳ chống chỉ định hay phản ứng phụ nào. Ngoài ra, các tiêu chuẩn và thực hành y khoa đó thay đổi khi có thêm số liệu, và quý vị nên tham khảo nhiều nguồn khác nhau. Chúng tôi đặc biệt khuyến nghị người dùng nên xác minh độc lập các chẩn đoán, điều trị và theo dõi liên lạc được đưa ra, đồng thời đảm bảo rằng thông tin đó là phù hợp cho bệnh nhân trong khu vực của quý vị. Ngoài ra, liên quan đến thuốc kê toa, chúng tôi khuyên quý vị nên kiểm tra trang thông tin sản phẩm kèm theo mỗi loại thuốc để xác minh các điều kiện sử dụng và xác định bất kỳ thay đổi nào về liều dùng hay chống chỉ định, đặc biệt là nếu được chất được cho sử dụng là loại mới, ít được sử dụng, hay có khoảng trị liệu hẹp. Quý vị phải luôn luôn kiểm tra rằng các loại thuốc được dẫn chiếu có giấy phép để sử dụng cho mục đích được nêu và trên cơ sở được cung cấp trong tình trạng "hiện có" như được nêu, và trong phạm vi đầy đủ được pháp luật cho phép BMJ Group và những người cấp giấy phép của mình không chịu bất kỳ trách nhiệm nào cho bất kỳ khía cạnh chăm sóc sức khỏe nào được cung cấp với sự hỗ trợ của thông tin này hay việc sử dụng nào khác của thông tin này.

Xem đầy đủ [Các Điều khoản và Điều kiện Sử dụng Trang Web](#).

Liên hệ với chúng tôi

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

BMJ Best Practice

Những người có đóng góp:

// Các tác giả:

Ryland P. Byrd Jr., MD, FCCP

Professor

Division of Pulmonary Diseases and Critical Care Medicine, James H. Quillen College of Medicine, Johnson City, TN

CÔNG KHAI THÔNG TIN: RPB declares that he has no competing interests.

// Lời cảm ơn:

Dr Ryland P. Byrd Jr would like to gratefully acknowledge Dr Thomas M. Roy and Dr Anita Alwani, the previous contributors to this monograph. TMR and AA declare that they have no competing interests.

// Những Người Bình duyệt:

Marc Noppen, MD

Professor and Chief Executive Officer of Respiratory Division

Interventional Endoscopy Clinic, University Hospital Brussels, Brussels, Belgium

CÔNG KHAI THÔNG TIN: MN declares that he has no competing interests.

Steve A. Sahn, MD

Professor of Medicine

Division of Pulmonary Critical Care, Allergy and Sleep Medicine, Medical University of South Carolina, Charleston, SC

CÔNG KHAI THÔNG TIN: SAS declares that he has no competing interests.