

SIÊU ÂM – DOPPLER TRONG BỆNH LÝ MÀNG NGOÀI TIM

TS. Tạ Mạnh Cường
Viện Tim Mạch Việt Nam

Mở đầu

Siêu âm tim là một phương pháp lựa chọn để đánh giá hầu hết các bệnh màng ngoài tim. Đối với người có kinh nghiệm và lấy được những mặt cắt siêu âm rõ nét, đúng kỹ thuật thì siêu âm tim có thể chẩn đoán chính xác tất cả các trường hợp tràn dịch màng ngoài tim và cung cấp cho lâm sàng những thông tin quan trọng về khối lượng dịch, tác động của dịch màng ngoài tim đối với huyết động của hệ thống tuần hoàn. So với cộng hưởng từ hạt nhân và chụp cắt lớp vi tính thì siêu âm đạt độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác thấp hơn trong chẩn đoán tràn dịch màng ngoài tim khu trú từng ổ nhỏ, viêm dày dính, viêm co thắt và can xi hoá màng ngoài tim nhưng siêu âm tim vẫn là một phương tiện chẩn đoán quan trọng và không thể thay thế.

Năm 2003, nhóm chuyên viên kỹ thuật phối hợp của Trường môn Tim Mạch Hoa Kỳ (ACC), Hội Tim Mạch Hoa kỳ (AHA) và Hội Siêu âm tim Hoa Kỳ (ASE) đã đưa ra những khuyến cáo mà theo đó siêu âm tim nên được lựa chọn như một phương pháp thăm dò hàng đầu đối với những trường hợp sau [1,2]:

- Nghi ngờ bệnh nhân mắc bệnh màng ngoài tim, bao gồm tràn dịch màng ngoài tim, viêm co thắt màng ngoài tim, viêm màng ngoài tim tiến triển sang giai đoạn dày dính và co thắt.
- Nghi ngờ bị chảy máu màng ngoài tim (ví dụ sau chấn thương, vỡ tim).
- Bệnh nhân tràn dịch màng ngoài tim tái phát. Siêu âm tim nhằm theo dõi, phát hiện và chẩn đoán sớm viêm co thắt màng ngoài tim, từ đó có phương pháp điều trị kịp thời cho người bệnh.
- Bệnh nhân nhồi máu cơ tim có tiếng cọ màng ngoài tim kèm một số triệu chứng khác như đau ngực dai dẳng, hạ huyết áp, buồn nôn... trên lâm sàng.

Màng ngoài tim bình thường

Màng ngoài tim gồm hai lá: lá thành và lá tạng. Lá thành dày và lá tạng mỏng dính sát vào lớp ngoài cùng của cơ tim (lớp ngoại mạc cơ tim). Giữa lá thành và lá tạng có một lớp dịch mỏng đủ để hai lá trượt lên nhau một cách dễ dàng. Lá thành là một trong những thành phần phản xạ siêu âm mạnh nhất của tim. Trong điều kiện bình thường, lá thành chuyển động về phía trước cùng với ngoại mạc cơ tim. Nếu GAIN của máy siêu âm hạ thấp xuống thì có thể chỉ còn tín hiệu cản âm của màng ngoài tim.

Siêu âm tim một chiều (TM)

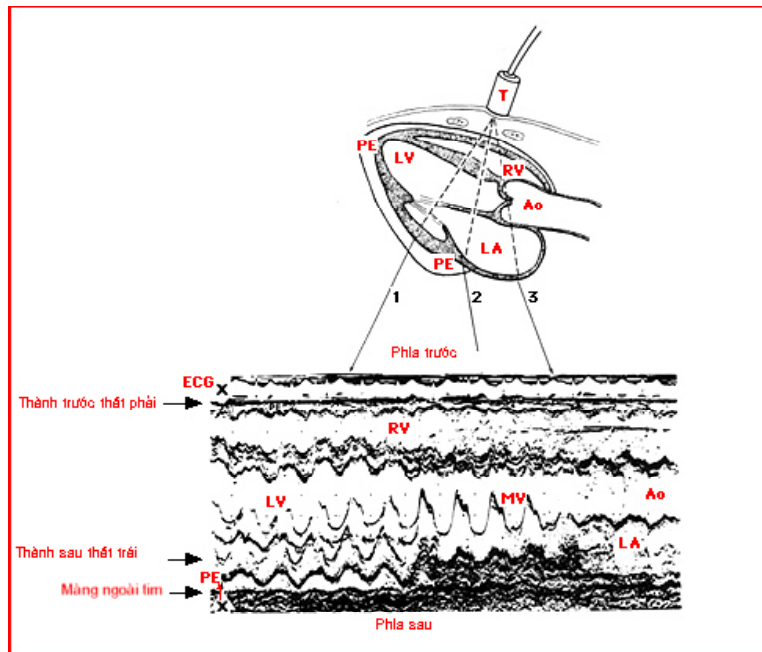
Bình thường lá thành và lá tạng màng ngoài tim nằm song song và ép sát vào nhau. Giữa hai lá có khoảng 20 ml thanh dịch và có thể nhận ra lớp dịch này trong thời kỳ tâm thu trên hình ảnh siêu âm TM (ảnh 1) dưới dạng một khoảng trống siêu âm (*echo-free space*). Đây được coi là khoảng trống siêu âm sinh lý của màng ngoài tim [3].

Siêu âm tim hai chiều (2D)

Màng ngoài tim là nơi sáng nhất trên hình ảnh siêu âm do đặc điểm về tỷ trọng và hình dạng giống như gương phản chiếu dạng parabol của nó. Vì vậy khi nghi ngờ viêm màng ngoài tim người làm siêu âm cần lưu ý đến đặc tính này và so sánh với các cấu trúc khác của tim để có kết luận chính xác. Mặt khác cần chú ý đánh giá, nhận xét sự chuyển động của quả tim bên trong bao màng ngoài tim. Đây là một chi tiết rất quan trọng giúp chẩn đoán xác định. Bình thường, tim và lá tạng trượt nhẹ nhàng trên lá thành của màng ngoài tim. Trên mặt cắt trục ngắn ta quan sát được chuyển động do quả tim quay trong thời kỳ tâm thu và ở mặt cắt 4 buồng ta quan sát được chuyển động phối hợp giữa sự quay và co ngắn chiều dài cơ tim. Chuyển động bình thường này của quả tim mất đi hoặc bị rối loạn khi viêm dính màng ngoài tim.

Viêm màng ngoài tim cấp

Nếu viêm màng ngoài tim cấp nhưng không có dịch màng ngoài tim thì siêu âm cũng có thể không phát hiện được những dấu hiệu bất thường. Vì thế khi không thấy tràn dịch màng ngoài tim hoặc không thấy bất thường trên hình ảnh siêu âm tim cũng chưa loại trừ được chẩn đoán nếu lâm sàng vẫn nghi ngờ viêm màng ngoài tim cấp.



Ảnh 1: Hình ảnh siêu âm tim TM. Phía trên là sơ đồ minh họa trực dài của tim. Đầu dò siêu âm (T) đặt ở vị trí phía trước lồng ngực, khoang liên sườn 3 - 4 cạnh ức trái và chùm tia siêu âm quét từ mỏm tim tới đáy tim. Hình ảnh siêu âm cấu trúc tim ở ba vị trí của chùm tia siêu âm đi qua được minh họa phía dưới (mũi tên). Dịch màng ngoài tim (PE) được quan sát dưới dạng khoảng trống siêu âm phía sau thất trái. Khoảng trống siêu âm này giảm dần và không quan sát thấy khi chùm tia siêu âm dịch chuyển về phía đáy tim do màng ngoài tim gấp lại ở giữa nhĩ trái. Ao: động mạch chủ; LA: nhĩ trái; LV: thất trái; MV: van hai lá; PE: dịch màng ngoài tim; RV: thất phải; ECG: điện tim đồ.

Tràn dịch màng ngoài tim

Có thể nói chẩn đoán tràn dịch màng ngoài tim là một trong những điểm mạnh nhất của siêu âm tim và đây cũng chính là động lực quan trọng giúp siêu âm tim có những bước phát triển quan trọng như hiện nay tính từ khi được đưa vào sử dụng trong chẩn đoán bệnh tim mạch. Siêu âm tim là phương pháp được lựa chọn đầu tiên và trên thực tế kỹ thuật đã thay thế chụp Xquang tim phổi và một số phương pháp xâm lấn khác như tiêm tĩnh mạch carbon dioxide khi soi huỳnh quang buồng tim phải (*right heart fluoroscopy*) hoặc chọc thăm dò màng ngoài tim không có sự hướng dẫn (*blind pericardiocentesis*) trong chẩn đoán tràn dịch màng ngoài tim [3 - 6]. Ngoài vai trò chẩn đoán xác định, siêu âm tim còn được sử dụng để đánh giá những rối loạn huyết động do dịch màng ngoài tim gây ra.

Siêu âm TM trong tràn dịch màng ngoài tim

Hiện nay với sự tiến bộ của các máy siêu âm 2D, siêu âm TM chỉ đóng vai trò phụ trợ trong chẩn đoán tràn dịch màng ngoài tim. Tuy nhiên siêu âm TM với độ phân giải cao theo thời gian (*high time resolution*) vẫn có thể đem lại những thông tin quan trọng về di động của màng ngoài tim và động học của buồng thất phải và nhĩ phải của bệnh nhân tràn dịch màng ngoài tim. Trong trường hợp tràn dịch tự do, lá thành của màng ngoài tim giảm hoặc không di động, ngược lại lá tạng và tim di động rất mạnh trong khoang màng ngoài tim.

Thông thường khi tràn dịch màng ngoài tim với số lượng ít, khoảng trống siêu âm ở phía sau thất trái. Khoảng trống siêu âm này giảm dần và cuối cùng mất đi và chùm tia siêu âm đi qua vùng giãnh nhĩ thất trái (ảnh 1, 2, 3, 4A, 4B). Sở dĩ như vậy là do từ nhĩ trái trở lên đến các tĩnh mạch phổi lá thành và lá tạng màng ngoài tim ép rất sát vào nhau nên khoang màng tim rất hẹp, mặt khác phần này tương đối cao nên dịch rất khó tràn lên nếu không thật nhiều.

Khi lượng dịch tăng lên, dịch sẽ tràn ra phía trước tim tạo nên khoảng trống siêu âm phía trước thất phải. Màng ngoài tim tiếp tục căng ra và dịch có thể thấm tách, tích tụ vào phía sau nhĩ trái. Những thay đổi về huyết động tuần hoàn liên quan chặt chẽ với tốc độ tích tụ dịch trong màng ngoài tim.

Siêu âm 2D trong tràn dịch màng ngoài tim

Hiện nay siêu âm tim 2D và Doppler tim là những kỹ thuật chính được sử dụng trong chẩn đoán và đánh giá tràn dịch màng ngoài tim. Siêu âm tim 2D có thể giúp quan sát hầu hết các khu vực của màng ngoài tim.

Trên siêu âm tim 2D, ta cần xác định chẩn đoán tràn dịch màng ngoài tim, sự phân bố dịch, mức độ di động của màng ngoài tim và những thay đổi huyết động ở từng mặt cắt siêu âm. Khoảng trống siêu âm là dấu hiệu quan trọng nhất của chẩn đoán tràn dịch màng ngoài tim (ảnh 4A, 4B, 4C, 5 và 6). Tuy nhiên cần nhấn mạnh là không phải mọi khoảng trống siêu âm đều có nghĩa là tràn dịch màng tim [7]. Ví dụ lớp mỡ màng ngoài tim cũng tạo ra một khoảng trống siêu âm phía trước tim quan sát thấy ở mặt cắt trục dài và mặt cắt dưới mũi ức. Tuy nhiên cần chú ý trong trường hợp này là không có khoảng trống siêu âm phía sau thất trái (ở mặt cắt trục dài cạnh ức trái) và phía trên nhĩ phải (ở mặt cắt 4 buồng) đồng thời di động của màng ngoài tim bình thường.

Khoảng trống siêu âm phía trên nhĩ phải ở mặt cắt 4 buồng tim có lẽ là dấu hiệu nhạy và đặc hiệu nhất trong chẩn đoán tràn dịch màng ngoài tim. Ngoài ra với một lượng dịch ít cũng tạo ra một khoảng trống siêu âm phía sau thất trái ở mặt cắt trục ngắn và đây cũng chính là mặt cắt để có thể xác định khoảng trống siêu âm sinh lý của màng ngoài tim. Khi lượng dịch màng ngoài tim tăng lên mức vừa hoặc nhiều thì có thể quan sát thấy dịch ở tất cả các mặt cắt siêu âm.

Xác định mức độ dịch màng ngoài tim

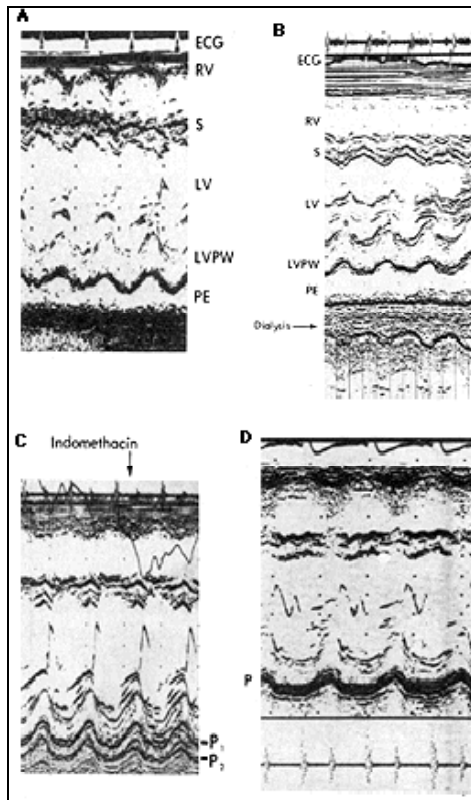
So với cộng hưởng từ hạt nhân (MRI) và chụp cắt lớp vi tính (CT) thì siêu âm tim đạt độ chính xác thấp hơn khi định lượng dịch màng ngoài tim vì khó có thể đánh giá và đo được toàn bộ kích thước của khoang màng ngoài tim ở các mặt cắt siêu âm. Nhưng dù sao đây cũng là một phương pháp đơn giản hơn để có thể ước lượng được một cách gần đúng lượng dịch màng ngoài tim. Người làm siêu âm đo 3 trục chính (một trục lớn và 1 trục nhỏ ở mặt cắt 4 buồng, 1 trục nhỏ ở mặt cắt trục ngắn) và tính ra thể tích toàn bộ (tim và dịch) theo công thức:

$$\text{Thể tích toàn bộ} = \pi \times 4/3 \times (L \div 2) \times (D1 \div 2) \times (D2 \div 2)$$

Trong đó L là trục lớn và D1, D2 là các trục nhỏ. Thể tích toàn bộ trừ đi thể tích của tâm thất và tâm nhĩ sẽ còn lại là thể tích dịch màng ngoài tim [8].

Tuy nhiên trong thực hành lâm sàng, người ta chia tràn dịch màng ngoài tim thành các mức độ ít, vừa và nhiều. Lượng dịch màng ngoài tim được ước lượng theo kích thước của khoảng trống siêu âm bao quanh tim:

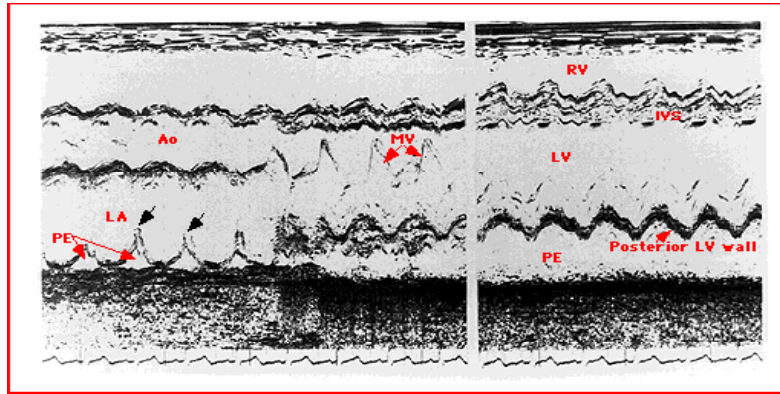
- *Tràn dịch màng ngoài tim lượng dịch ít* với khoảng trống siêu âm < 1 cm và chỉ thấy phía sau thất trái ở mặt cắt trục dài cạnh ức trái. Di động của lá thành màng ngoài tim và vận động co bóp của tim bình thường. Lượng dịch màng ngoài tim ước tính dưới 300 ml. Nếu khoảng trống siêu âm chỉ dày một vài mm thì rất có thể chỉ là dịch sinh lý màng ngoài tim. Đặc điểm của dịch sinh lý màng ngoài tim là khoảng trống siêu âm chỉ thấy trong thời kỳ tâm thu còn trong viêm màng ngoài tim có dịch, khoảng trống siêu âm tồn tại suốt chu chuyển tim [3]. Khoảng trống siêu âm phía trước thất phải mà không thấy ở phía sau thất trái thường là lớp mỡ màng ngoài tim.



Ảnh 2: Hình ảnh siêu âm tim TM của một bệnh nhân tràn dịch màng ngoài tim do suy thận giai đoạn cuối. A: tràn dịch màng ngoài tim với lượng dịch vừa. Biện pháp điều trị lọc máu được tăng cường nhưng sau 12 ngày, dịch màng ngoài tim tăng lên (B). Bệnh nhân được điều trị bằng thuốc kháng sinh, chống viêm sau 7 ngày, dịch màng ngoài tim giảm đáng kể nhưng màng ngoài tim dày, hai lá của màng ngoài tim (P1 và P2) di động song song (C). Ba tuần sau thấy không còn khoảng trống siêu âm mà chỉ còn hiện tượng màng ngoài tim hơi dày (D). RV: thất phải; S: vách liên thất; LV: thất trái; LVWP: thành sau thất trái.

- *Tràn dịch màng ngoài tim với lượng dịch vừa* quan sát thấy ở phía sau thất trái, dọc theo trục dài của tim nhưng không có khoảng trống siêu âm phía trước thất phải. Khoảng trống siêu âm trên 1 cm và chỗ lớn nhất cũng không quá 2 cm. Lượng dịch màng ngoài tim ước tính từ 300 - 500 ml. Lá thành màng ngoài tim phía sau thất trái không di động. Các thành tim co bóp bình thường.

- *Tràn dịch màng ngoài tim với lượng dịch nhiều*, dịch bao quanh tim. Khoảng trống siêu âm chỗ lớn nhất đo được > 2 cm. Lượng dịch ước tính trên 500 ml. Có thể quan sát thấy tim tăng động như đang bơi, như nhảy múa (*swinging heart*) trong khoang màng tim chứa đầy dịch. Vách liên thất và thành sau thất trái chuyển động cùng chiều. Van hai lá di động dạng giả SAM hay giả sa van hai lá. Có thể quan sát thấy hiện tượng cách hồi điện học trên hình ảnh điện tâm đồ gắn kèm trong quá trình làm siêu âm.

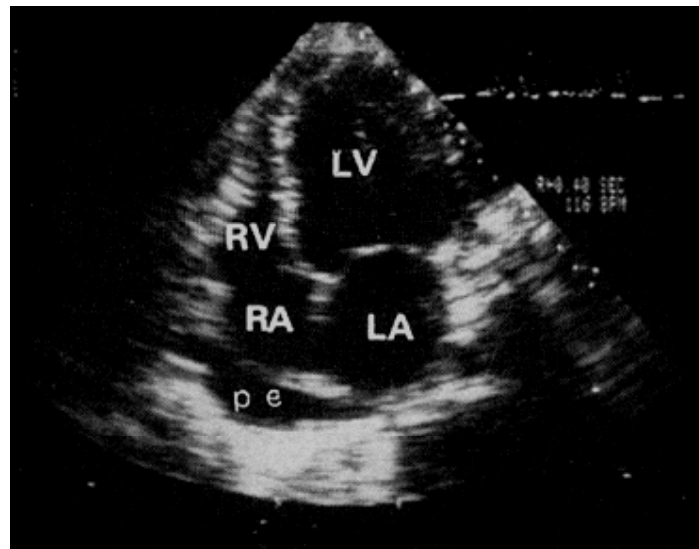


Ảnh 3: Hình ảnh siêu âm tim TM của một bệnh nhân tràn dịch màng ngoài tim lượng dịch nhiều. Phía trái: chùm tia siêu âm đi qua gốc động mạch chủ (Ao) và nhĩ trái (LA), khoảng trống siêu âm rộng và tràn dịch màng ngoài tim (PE) phía sau nhĩ trái. Nhĩ trái di động mạnh (mũi tên đen). Bên phải: khoảng trống siêu âm rộng, dịch màng ngoài tim nhiều tập trung phía sau thất trái, quan sát thấy cả ở thì tâm thu và tâm trương. RV: thất phải, MV: van hai lá; IVS: vách liên thất. Hướng tới nguyên nhân tràn dịch màng ngoài tim trên siêu âm

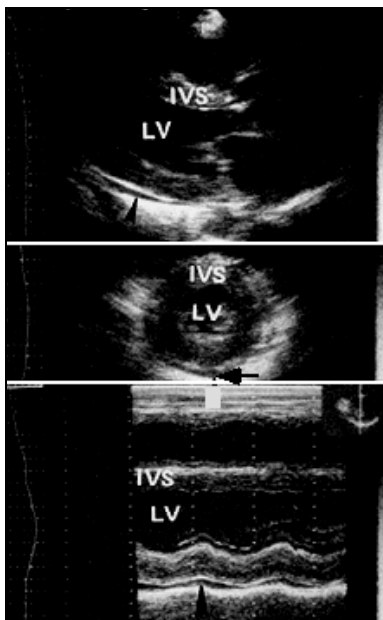
Siêu âm tim chỉ cung cấp một số thông tin liên quan đến bản chất dịch màng ngoài tim chứ không thể xác định chẩn đoán nguyên nhân gây tràn dịch màng ngoài tim. Người ta thấy phần lớn các trường hợp dịch thấm thì hình ảnh siêu âm tương đối rõ nét, trong (*anechoic*) và nếu dịch tiết hoặc dịch máu thì trong thường có âm cuộn trong khoang màng ngoài tim giống âm cuộn trong nhĩ trái ở bệnh nhân hẹp van hai lá khít có nhĩ trái giãn to. Nếu lá thành và lá tạng gồ ghề hoặc trong khoang màng ngoài tim có nhiều vách ngăn thì có thể đó là hình ảnh của viêm màng ngoài tim mạn tính, thường do lao hoặc do vi khuẩn sinh mủ. Khối cản âm gợi ý khối u trong khoang màng ngoài tim hoặc huyết khối hình thành do tràn máu màng ngoài tim.

Sử dụng siêu âm khi chọc dịch màng ngoài tim

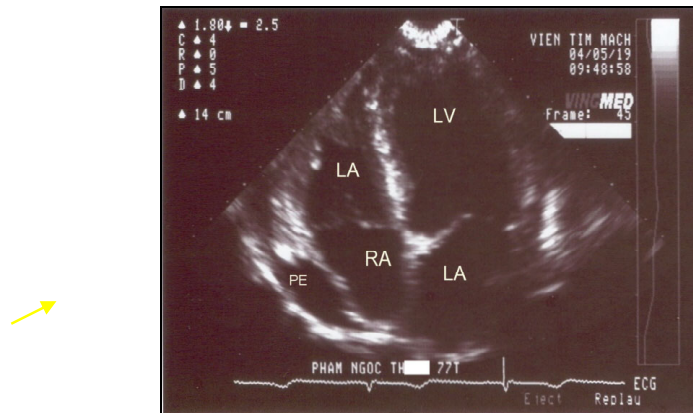
Siêu âm được sử dụng khá rộng rãi với mục đích hướng dẫn vị trí, độ sâu của kim khi chọc dịch màng ngoài tim nhằm hạn chế những tai biến, biến chứng của thủ thuật. Lúc đầu người ta dùng siêu âm TM để xác định vị trí của kim chọc dò sau khi bơm chất cản âm tạo từ nước muối sinh lý qua kim chọc dò nhưng hiện nay chủ yếu sử dụng siêu âm 2D. Năm 2003 ACC/AHA/ASE khuyến cáo sử dụng siêu âm hướng dẫn chọc dịch màng ngoài tim như một trong những vai trò quan trọng của siêu âm tim trong đánh giá bệnh lý màng ngoài tim [1, 2].



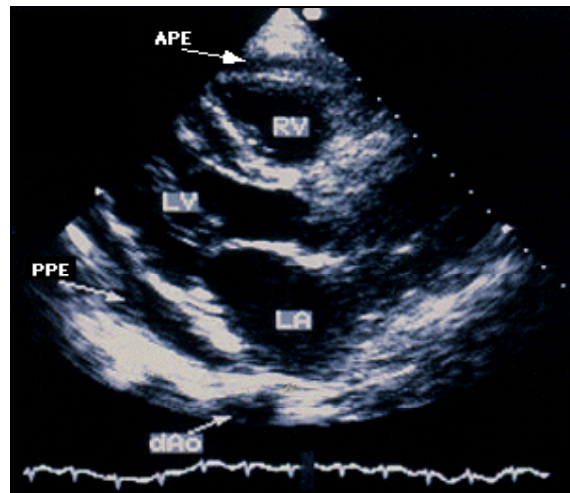
Ảnh 4A: Mặt cắt bốn buồng tim ở mỏm của một bệnh nhân **tràn dịch màng ngoài tim** với lượng dịch ít với khoảng trống siêu âm (PE) ở phía sau trên nhĩ trái (LA). Đây là vị trí tốt nhất để phát hiện lượng dịch màng ngoài tim ít. Trong trường hợp lượng dịch nhiều hơn nhĩ phải (RA) sẽ bị ép tại điểm này, cho thấy vị trí này rất nhạy để đánh giá ép tim nhưng độ đặc hiệu sẽ là rất thấp (ảnh 4B - mũi tên chỉ). LV: thất trái; RV: thất phải.



Ảnh 4B: Tràn dịch màng ngoài tim lượng dịch ít. Mặt cắt trục dài (A), trục ngắn (B) của siêu âm tim hai chiều cho thấy dịch màng ngoài tim ít (mũi tên). Siêu âm tim một chiều (C) cho thấy thành sau thất trái cách màng ngoài tim bằng một khoảng trống nhỏ. LV: thất trái; IVS: vách liên thất.



Ảnh 4C: Mặt cắt 4 buồng tim tại mỏm . Dịch màng ngoài tim ở phía thành tự do của nhĩ phải và có dấu hiệu ép nhĩ phải.

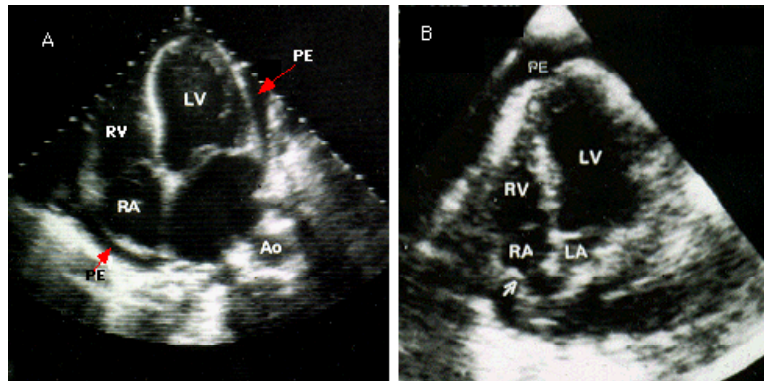


Ảnh 5 - Tràn dịch màng ngoài tim lượng dịch nhiều. Mặt cắt trục dài cho thấy khoảng trống siêu âm phía thành trước thất phải (APE) và phía thành sau thất trái (PPE). LA: nhĩ trái; LV: thất trái; RV: thất phải; dAo: động mạch chủ xuống.

Tác động đến huyết động của dịch màng ngoài tim - ép tim

Thể tích dịch màng ngoài tim tác động trực tiếp và tương quan tuyến tính với những thay đổi huyết động của hệ tuần hoàn. Trong một nghiên cứu trên 187 bệnh nhân tràn dịch màng ngoài tim, phân tích hồi quy cho thấy thể tích dịch có tỷ số chênh (odds ratio) là 51 trong dự báo ép tim hoặc phải chọc tháo dịch màng ngoài tim [9]. Giá trị dự báo dương tính và âm tính của tràn dịch màng ngoài tim nhiều và tràn dịch màng ngoài tim với lượng dịch vừa trong chẩn đoán ép tim tương ứng là 45 và 99%. Tuy nhiên nếu dịch tăng lên từ từ thì có thể dịch rất nhiều nhưng huyết động chỉ thay đổi ít mà thôi, ngược lại nếu dịch tăng nhanh thì vẫn có thể gây những

triệu chứng ép tim rầm rộ trên lâm sàng cho dù lượng dịch không thật nhiều. Vì vậy phải phân biệt hai trạng thái trên khi làm siêu âm tim thông qua những phép đo về kích thước và đánh giá sự thay đổi của đường kính thất phải, nhĩ phải, tĩnh mạch chủ dưới trong chu kỳ hô hấp của người bệnh. Ngoài mục tiêu chẩn đoán xác định ép tim, siêu âm tim cũng nên chỉ ra được những bệnh nhân có nguy cơ cao bị ép tim hoặc có khả năng xảy ra ép tim tuy ở mức độ thấp hơn [9 - 12].



Ảnh 6 - Mặt cắt 4 buồng tim ở mỏm cho thấy mức độ tràn dịch màng ngoài tim vừa và nhiều (PE) nhưng đường cong nhĩ trái vẫn duy trì (A). Hình ảnh tâm trương của tim vào cuối kỳ thở ra, nhĩ phải bị ép xẹp một phần (B). Dấu hiệu nhĩ trái (LA) bị ép xẹp có độ nhạy cao nhưng tương đối không đặc hiệu trong chẩn đoán ép tim nặng. LV: thất trái; RV: thất phải; Ao: động mạch chủ.

Định nghĩa ép tim

Có nhiều định nghĩa khác nhau về ép tim nhưng nói chung đều đề cập đến tình trạng tụt huyết áp do dịch màng ngoài tim tạo áp lực ngang bằng với áp lực tâm trương gây ra. Những định nghĩa mang tính lâm sàng coi ép tim là tình trạng tụt huyết áp và giảm cung lượng tim với những mức độ khác nhau do dịch màng ngoài tim gây ra và tình trạng này được cải thiện ngay sau khi chọc tháo dịch màng ngoài tim [9, 13 - 21].

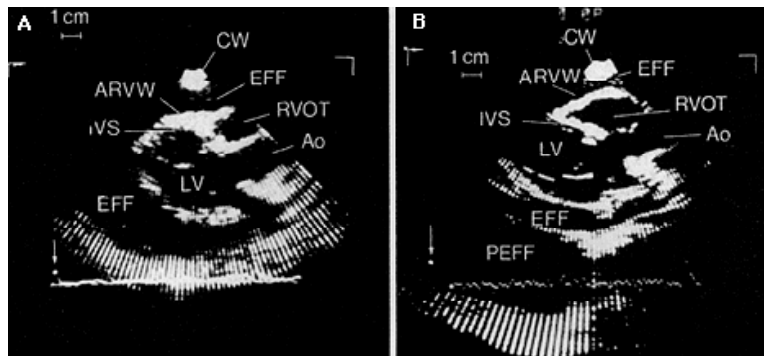
Hình ảnh ép tim trên siêu âm hai chiều

Ép tim do tràn dịch màng ngoài tim gây ra thường có những hình ảnh sau trên siêu âm 2D (ảnh 7):

- Tràn dịch màng tim với lượng dịch vừa hoặc nhiều
- Nhĩ phải bị ép xẹp khi thở ra
- Thất phải bị ép xẹp khi thở ra

- Máu ứ lại ở tĩnh mạch chủ dưới làm tĩnh mạch chủ dưới không giãn nở như bình thường
- Nhĩ trái bị ép
- Kích thước các buồng tim nhỏ (nhất là thất phải)
- Biến đổi nghịch giữa kích thước buồng tim phải và trái khi hít vào và thở ra.

Nhiều dấu hiệu siêu âm của thất phải có thể không thấy trên siêu âm nếu bệnh nhân bị tăng áp động mạch phổi nặng.



Ảnh 7 - Ép tim. Hình ảnh mặt cắt trục lớn của một bệnh nhân tràn dịch màng ngoài tim (EFF) do ung thư. A: hình ảnh ép tim với các dấu hiệu ép thất phải, chỉ nhìn rõ được ở đường ra thất phải. B: Sau khi chọc tháo dịch màng ngoài tim, thất phải nở ra rõ rệt và ta quan sát thấy rất nhiều dịch màng phổi trái (PEFF). Các chữ viết tắt khác xem ghi chú tại các hình trước.

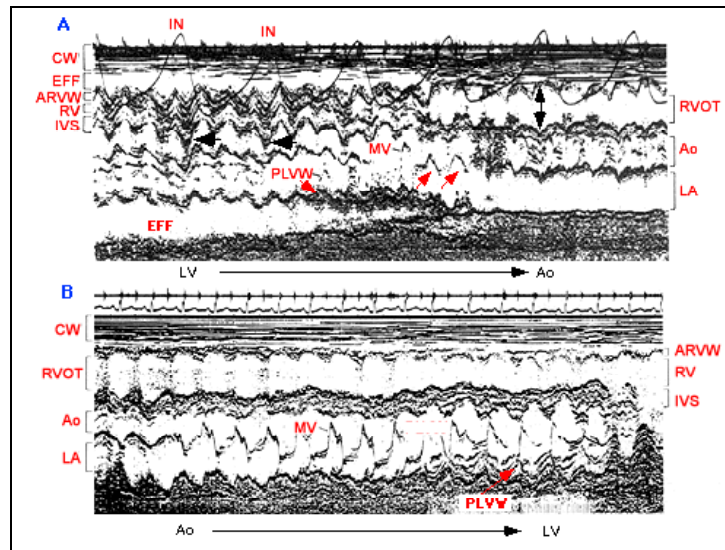
Kích thước buồng tim

Máu không trở về các buồng tim một cách đầy đủ do suy giảm khả năng tâm trương nên nhìn chung kích thước các buồng tim đều có xu hướng nhỏ lại. Nếu không thấy dấu hiệu này thì nhiều khả năng trước khi bị tràn dịch màng ngoài tim, tim đã to hơn bình thường do bệnh tim có từ trước [13]. Trong trường hợp này sự tương tác giữa rối loạn khả năng tâm trương và tiền gánh có thể không nhiều nhưng cũng đủ để gây ra những hậu quả huyết động quan trọng cho dù kích thước các buồng tim không giảm hoặc chỉ giảm không đáng kể.

Tác động của hô hấp

Trong ép tim, quả tim bị chèn ép trong một túi cứng nên kích thước các buồng tim trở nên không liên kết được với nhau và nhạy cảm cao với động tác hít vào và thở ra. Hít vào làm tăng dòng máu trở về thất phải nhưng cũng không đổ đầy hoàn toàn được thất phải và làm cho thất phải phải giãn thêm ra. Vì thế

tích màng ngoài tim là cố định nên khi thất phải giãn thì thất trái buộc phải nhỏ lại khi hít vào. Khi thở ra lại gây tác động ngược lại, dòng máu trở về tim phải giảm khiến áp lực trong buồng tim phải tụt xuống thấp hơn áp lực trong khoang màng tim. Thể tích các buồng tim phải sẽ nhỏ lại và như vậy thể tích thất trái và dự trữ máu thất trái lại có cơ hội để trở về trạng thái cũ (ảnh 8A - B). Sự thay đổi kích thước trái chiều nhau của tim phải và tim trái khi hít vào và thở ra là một trong những cơ chế hình thành dấu hiệu mạch đảo trên lâm sàng ở bệnh nhân ép tim do tràn dịch màng ngoài tim [10, 13].



Ảnh 8 - Ép tim. Hình ảnh liên tục trên siêu âm một chiều với chùm tia siêu âm đi từ thất trái (LV) lên động mạch chủ (Ao) của một bệnh nhân tràn dịch màng ngoài tim lượng dịch nhiều (EEF) gây ép tim. Thất phải (RV) kích thước nhỏ trên mặt cắt trục ngắn, buồng thất phải chỉ giãn nhẹ khi hít vào giúp nhìn thấy rõ đường ra thất phải (RVOR) hơn. Thất trái (LV) nhỏ lại khi hít vào do vách liên thất (IVS) chuyển dịch về phía sau (mũi tên đen), đồng thời van hai lá giảm biên độ di động do thể tích nhĩ trái và thể tích máu qua van hai lá giảm (mũi tên đỏ). Sau phẫu thuật bóc tách màng ngoài tim (hình B), không còn khoảng trống siêu âm (EFF), thất phải không bị ép và thể tích thất trái và thất phải không thay đổi theo hô hấp. Chùm tia siêu âm đi động mạch chủ đến buồng thất trái. IN: hít vào, CW: thành ngực, ARVW: thành trước thất phải, PLVW: thành sau thất trái, LA: nhĩ trái.

Thất phải và nhĩ phải bị ép xẹp trong thời kỳ tâm trương

Vào thời điểm thể tích thất trái được phục hồi khi thở ra, thành tự do của thất phải hoặc nhĩ phải bị ép xẹp lại hoặc lõm vào khi tâm trương. Nguyên nhân của hiện tượng này là do thành

tim bên phải mỏng, dễ bị ép xẹp khi áp lực trong khoang màng ngoài tim tăng. Dấu hiệu xẹp nhĩ phải nhạy hơn trong chẩn đoán ép tim nhưng kém đặc hiệu hơn dấu hiệu xẹp thất phải. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, âm tính ép tim của hiện tượng xẹp buồng nhĩ phải tương ứng là 55%, 88%, 10% và 99%, của buồng thất phải tương ứng là 48%, 95%, 38% và 99%. Vì vậy, buồng thất phải hoặc nhĩ phải không bị xẹp trên siêu âm có thể cho phép loại trừ ép tim và khi có những dấu hiệu này cần phải nghĩ rằng đã ép tim hoặc sắp xảy ra ép tim.

Thời điểm quan sát dấu hiệu xẹp buồng tim là lúc van hai lá mở và thời gian xẹp buồng tim có thể liên quan đến mức độ ép tim.

Những hạn chế của dấu hiệu xẹp buồng thất phải

Một số trường hợp ép tim nhưng không có dấu hiệu xẹp buồng thất phải như trong trường hợp quá tải về thể tích gây tăng áp lực thất phải hoặc thành thất phải dày. Lúc này buồng tim phải không dễ dàng bị ép khi có dịch màng ngoài tim. Tràn dịch khu trú màng ngoài tim cũng có thể không gây được hiện tượng ép thất phải.

Siêu âm tim TM

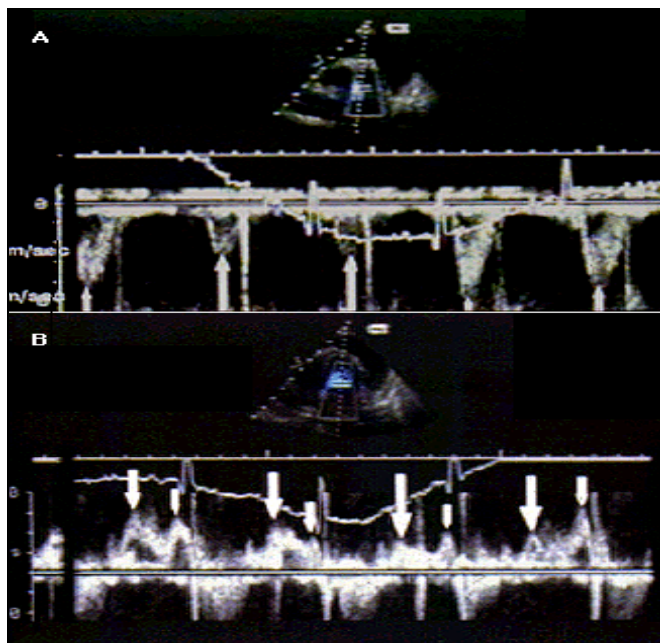
Siêu âm TM quan sát thấy hình ảnh thất phải nhỏ lại khi thở ra (ảnh 8 A-B). Khi chùm tia siêu âm đi qua sát giãnh nhĩ thất, nếu đường kính thất phải bị ép xẹp xuống dưới 1 cm ở thì thở ra trong tư thế nằm ngửa thì rất có thể xảy ra ép tim [13, 14, 16, 17]. Thời điểm xảy ra ép thất phải là lúc van hai lá mở hoặc vách liên thất và thành sau thất trái di động trong thời kỳ tâm trương.

Vận tốc dòng chảy qua van hai lá cũng thay đổi theo hô hấp khi ép tim. Biên độ mở van hai lá và dốc EF giảm khi hít vào và tăng lên khi thở ra do lưu lượng dòng chảy qua van hai lá giảm.

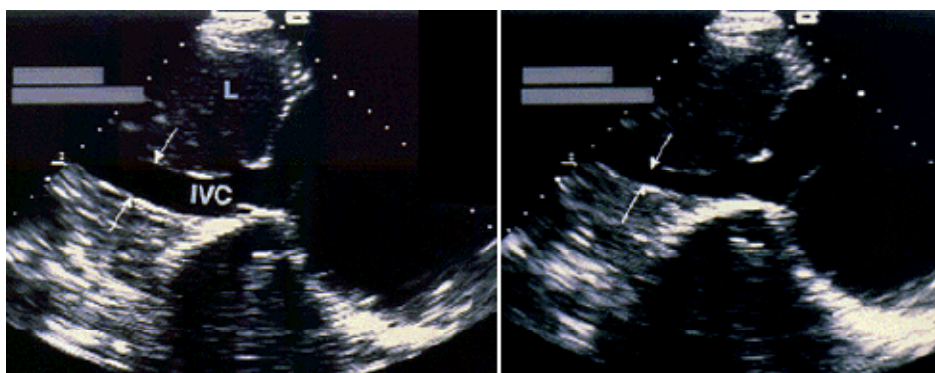
Siêu âm Doppler

Doppler là phương pháp giúp nghiên cứu rõ hơn những rối loạn huyết động trong ép tim [10, 22]. Thể tích tổng máu thất phải và thất trái có sự thay đổi đảo ngược và quá mức trong chu kỳ hô hấp. Bình thường mức thay đổi này không quá 10% nhưng có thể trên 30% khi ép tim. Điều này có thể thấy hầu hết ở mọi điểm thu tín hiệu Doppler và nên điều chỉnh phổ Doppler di chuyển chậm trên màn hình (*slow sweep speed*) để dễ dàng quan sát. Trường hợp điển hình, dòng chảy qua van hai lá, qua van động mạch chủ, van ba lá, van động mạch phổi có biên độ rộng và dạng hạn chế. Khi hít vào

vận tốc dòng chảy qua van hai lá giảm, thời gian giãn đồng thể tích kéo dài và khi thở ra thì biến đổi ngược lại (ảnh 9).



Ảnh 9 - Siêu âm Doppler tim ở bệnh nhân ép tim do tràn dịch màng ngoài tim, hình ảnh Doppler cho thấy dòng chảy qua van hai lá thay đổi trong chu kỳ hô hấp. Hình A là phổ Doppler của dòng chảy qua đường ra thất trái. Mũi tên cho thấy vận tốc tối đa của dòng chảy qua đường ra thất trái tương ứng với mỗi nhát bóp của tim bị thay đổi trên 25% do hô hấp. Hình B là phổ Doppler của dòng chảy qua van hai lá. Mũi tên lớn chỉ sóng E và mũi tên nhỏ chỉ sóng A. Biên độ sóng E và A thay đổi, lúc $E > A$, lúc $A > E$ từng cặp giống nhau. Thay đổi này do hô hấp gây ra và hình ảnh giống như dạng rối loạn chức năng tâm trương kiểu rối loạn độ giãn của buồng thất trái (dạng $E/A < 1$).

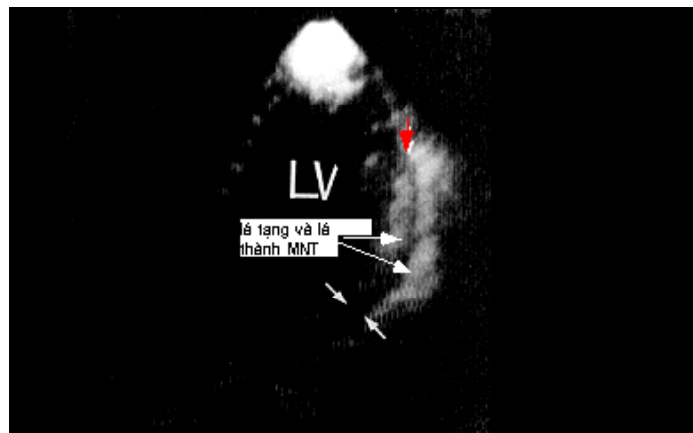


Ảnh 10 - Tĩnh mạch chủ dưới trong chu kỳ hô hấp ở người bình thường. Mặt cắt dưới mũi ức ở người bình thường tập trung quan sát tĩnh mạch chủ dưới (IVC). Hình bên trái: trước khi hít vào, đường kính tĩnh mạch chủ dưới (mũi tên) dưới 20 mm. Hình bên phải: trong khi hít vào, đường kính tĩnh mạch chủ dưới giảm trên 50% so với lúc bình thường. L = phổi.

Siêu âm tĩnh mạch chủ dưới

Có thể đánh giá tuần hoàn tĩnh mạch trung tâm qua thăm dò siêu âm tĩnh mạch chủ dưới khi nghỉ ngơi ép tim (ảnh 10). Nếu thể tích tuần hoàn trung tâm và áp lực tâm trương thất phải bình thường thì đường kính tĩnh mạch chủ thường không quá 17 mm và giảm ít nhất 5 mm khi hít vào do áp lực âm trong lồng ngực tăng tạo điều kiện dễ dàng hơn cho máu trở về tim phải. Nếu thể tích tuần hoàn trung tâm và áp lực tâm trương tim phải tăng, tĩnh mạch chủ dưới sẽ giãn to, ứ máu và đường kính tĩnh mạch chủ dưới thay đổi rất ít hoặc không thay đổi khi hít sâu.

Trong ép tim hoặc viêm màng ngoài tim co thắt, máu ứ lại ở tĩnh mạch chủ dưới, đáp ứng với hô hấp của tĩnh mạch chủ dưới bị cản trở do dịch hoặc màng ngoài tim viêm co thắt [15, 23]. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị chẩn đoán dương tính và âm tính của siêu âm tĩnh mạch chủ dưới trong ép tim với tỷ lệ tương ứng là 97%, 66%, 7%, 99% cho thấy siêu âm tĩnh mạch chủ dưới là một thăm dò quan trọng trong đánh giá bệnh lý màng ngoài tim. Tuy nhiên độ đặc hiệu trong chẩn đoán sẽ không cao ở những bệnh nhân đang được thở máy với áp lực dương cuối thì thở ra (PEEP) hoặc mất nước, giảm thể tích tuần hoàn [15, 23, 24].



Ảnh 11 - Viêm dày dính màng ngoài tim. Hình ảnh siêu âm hai chiều ở mỏm tim tập trung quan sát thất trái cho thấy màng ngoài tim dày. Giảm gain và chếch đầu dò siêu âm ra phía sau thấy hai lá màng ngoài tim dày cách nhau một khoảng trống siêu âm (mũi tên trắng). Hai lá màng ngoài tim không thay đổi bề dày khi tim co bóp. Mũi tên đỏ cho thấy vị trí màng ngoài tim không tách biệt nhau, gợi ý viêm dính màng ngoài tim.

Tràn dịch khu trú màng ngoài tim và viêm dày màng ngoài tim sau phẫu thuật

Dịch màng ngoài tim có thể liên tục tăng lên bao quanh tim, sau đó khu trú hoặc đóng thành từng khoang trong quá trình tiến triển của bệnh (ảnh 11 và 2).

Sau phẫu thuật bóc dính màng ngoài tim

Sau phẫu thuật bóc dính màng ngoài tim kiểu mở cửa sổ, màng ngoài tim đóng không kín nữa và có thể bình phục không đồng đều. Lúc này có thể khó chẩn đoán phân biệt giữa tràn dịch khu trú màng ngoài tim và tràn dịch màng phổi vì cả hai đều có thể sự phân bố bất thường về vị trí dịch.

Tràn máu màng ngoài tim/Tràn máu trung thất

Với sự phát triển của kỹ thuật mổ tim hở, không ít những biến chứng cấp tính sau phẫu thuật liên quan đến tràn máu màng ngoài tim hay chảy máu trung thất trên lâm sàng. Cho dù màng ngoài tim đã được mở trong khi phẫu thuật thì tràn dịch khu trú màng ngoài tim hoặc máu tụ lại trong trung thất gây nên những rối loạn nặng nề về huyết động vẫn có thể xảy ra. Một số bệnh nhân ngay sau phẫu thuật đã bị chèn ép bởi máu tụ. Khối máu tụ có thể hình thành ở mọi vị trí và đôi khi không phát hiện được bằng siêu âm qua thành ngực vì không nằm gần tim. Vì vậy nếu lâm sàng vẫn nghi ngờ tràn máu trung thất mà trên siêu âm qua thành ngực không xác định được thì nên chỉ định siêu âm qua thực quản để có thể quan sát được những vị trí thấp và sâu hơn.

Năm 2003, ACC/AHA/ASE đã coi siêu âm như một kỹ thuật thăm dò hàng đầu đối với những bệnh nhân nghi ngờ chảy máu màng ngoài tim (do chấn thương, vỡ tim) [1,2].

Hội chứng sau phẫu thuật màng ngoài tim

Thuật ngữ hội chứng sau phẫu thuật tim dùng để chỉ những trường hợp bệnh nhân sau phẫu thuật tim vài ngày hoặc vài tuần bị tràn dịch màng ngoài tim gây rối loạn huyết động nặng nề và có thể dẫn đến tử vong. Tiến triển lâm sàng tương đối im lặng rồi đột ngột nặng lên, thường không nghĩ ngay đến ép tim vì có quá nhiều nguyên nhân sau phẫu thuật có thể gây tụt huyết áp. Siêu âm tim sẽ giúp chẩn đoán xác định.

ACC/AHA/ASE năm 2003 đã khuyến cáo sử dụng siêu âm như một kỹ thuật quan trọng để đánh giá màng ngoài tim đối với những bệnh nhân sau phẫu thuật tim, kể cả sau phẫu thuật màng ngoài tim nếu xảy ra rối loạn huyết động [1, 2].

Chẩn đoán phân biệt tràn dịch màng phổi và màng tim

Tràn dịch màng phổi trái tạo nên hình ảnh khoảng trống siêu âm lớn giống như tràn dịch màng ngoài tim (ảnh 12, 13, 14, 15) nhưng lưu ý là không có khoảng trống siêu âm phía trước tim. Một dấu hiệu khác biệt quan trọng là ở mặt cắt trục lớn, tràn dịch màng phổi tạo nên khoảng trống siêu âm phía sau động mạch chủ xuống còn tràn dịch màng ngoài tim tạo ra khoảng trống siêu âm ở phía trước động mạch chủ.

Tràn dịch màng phổi gây triệu chứng giả ép tim

Một số bệnh nhân tràn dịch màng phổi hai bên với lượng dịch nhiều làm huyết áp tụt khiến lâm sàng nghĩ đến ép tim do tràn dịch màng ngoài tim. Nguyên nhân do dịch màng phổi hai bên ép vào các cấu trúc của tim và mạch máu lớn gây cản trở chức năng tâm trương. Siêu âm tim giúp chẩn đoán xác định và chọc tháo dịch màng phổi thường đem lại hiệu quả nhanh chóng về huyết động [25].

Viêm dày dính và viêm co thắt màng ngoài tim

Viêm dày dính màng ngoài tim khá thường gặp trên hình ảnh siêu âm tim nhưng những rối loạn huyết động nặng do màng ngoài tim dày dính hoặc co thắt gây ra tương đối ít gặp hơn.

Viêm dày dính màng ngoài tim

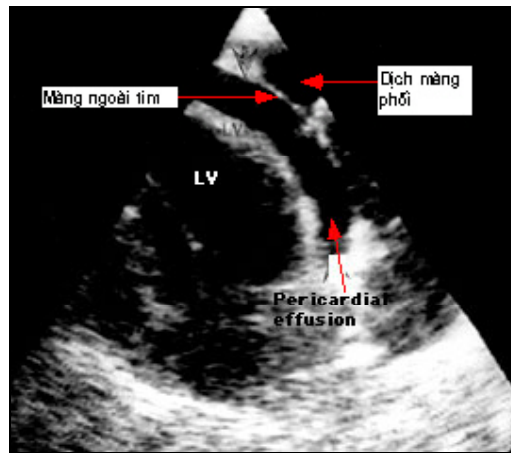
Viêm dính lan toả hoặc khu trú giữa lá thành và lá tạng là đặc điểm của viêm dày dính màng ngoài tim và siêu âm tim có thể phát hiện được một số nguyên nhân thường gặp.

Siêu âm tim 2D

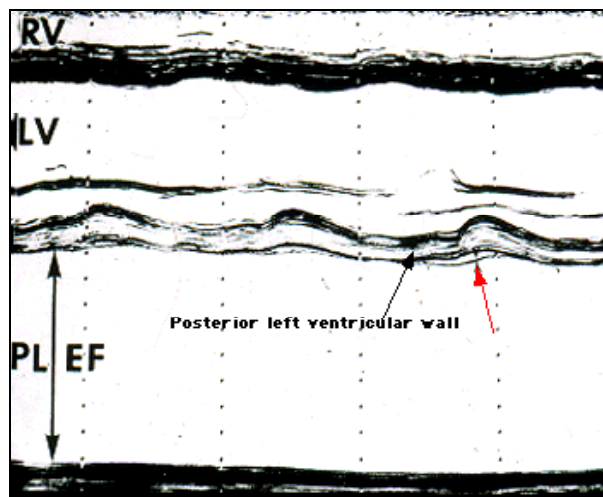
Siêu âm 2D chẩn đoán viêm dày dính màng ngoài tim đôi khi khó khăn và phụ thuộc nhiều vào diện tích và tính chất dày dính của màng ngoài tim, dày dính trên diện rộng hay khu trú từng chỗ, không lan toả (ảnh 11 và 16).

Siêu âm tim TM

Siêu âm tim TM nhạy hơn đối với hình ảnh dính màng ngoài tim. Đặc điểm siêu âm chủ yếu ở những chỗ dính đó là sự di động song song giữa lá thành và lá tạng màng ngoài tim, giữa màng ngoài tim và lớp ngoại mạc cơ tim, đồng thời hai lá màng ngoài tim dày và giữa chúng là một lớp có tỷ trọng đồng nhất. Cần lưu ý là lớp có tỷ trọng đồng nhất này có thể kéo màng ngoài tim vào phía trong khiến cho ta lầm tưởng rằng di động của màng ngoài tim vẫn bình thường (ảnh 17).



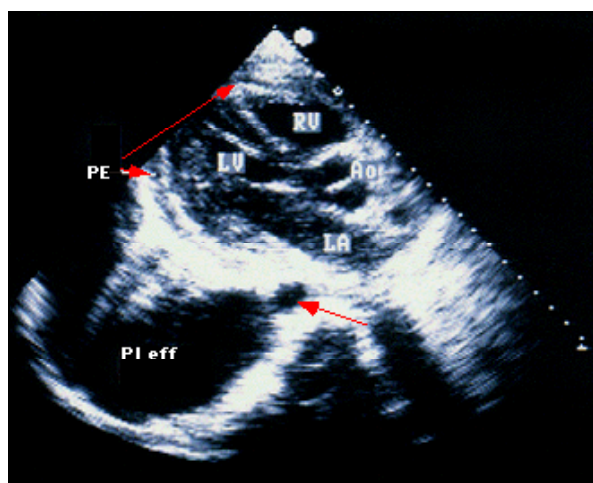
Ảnh 12 - Tràn dịch màng ngoài tim có vách ngăn và tràn dịch màng phổi. Mặt cắt bốn buồng tim ở mỏm trên siêu âm 2D cho thấy tràn dịch màng ngoài tim lượng dịch nhiều khu trú ở thành bên thất trái (LV). Tràn dịch màng phổi quan sát thấy ở ngay vị trí tiếp giáp với màng ngoài tim.



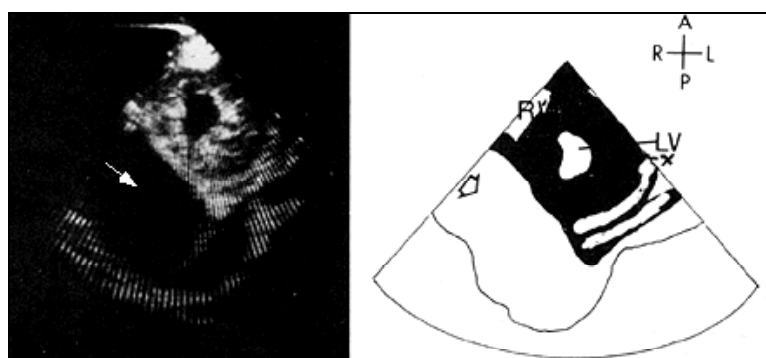
Ảnh 13 - Tràn dịch màng phổi. Hình ảnh siêu âm tim TM cho thấy nhiều dịch màng phổi phía sau (PLEF). Lá tạng màng ngoài tim quan sát thấy rõ (mũi tên đỏ) và tách biệt với ngoại mạc cơ tim trong thời kỳ tâm thu và đây là hình ảnh của màng ngoài tim bình thường có ít dịch sinh lý trong khoang màng ngoài tim.

Siêu âm tim qua thực quản

Bề dày màng ngoài tim đo trên siêu âm qua thực quản tương quan chặt chẽ với chụp cắt lớp vi tính [26], tuy nhiên ACC/AHA/ASE không khuyến cáo sử dụng siêu âm qua thực quản trong chẩn đoán viêm dày dính màng ngoài tim [1, 2]. Trên siêu âm tim qua thực quản, hình ảnh tràn dịch màng ngoài tim ngược với siêu âm qua thành ngực (ảnh 18 - 19).



Ảnh 14 - Tràn dịch màng phổi và tràn dịch màng ngoài tim. Mặt cắt trực dài cạnh ức trái cho thấy nhiều dịch màng phổi (PI eff) và một ít dịch màng ngoài tim (PE) phía trước và sau tim. Dịch màng phổi thường tràn qua ranh nhĩ thất và ở phía sau động mạch chủ xuống trên hình ảnh siêu âm còn dịch màng ngoài tim thì không vượt qua giãnh nhĩ thất và ở phía trước động mạch chủ xuống. LV: thất trái; RV: thất phải; Ao: động mạch chủ. LV: thất trái; RV: thất phải.



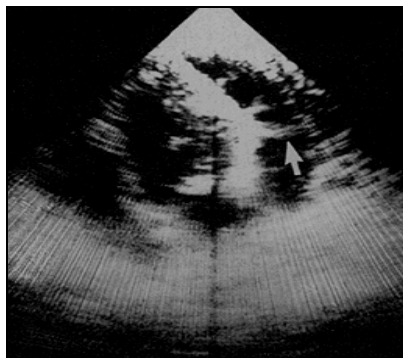
Ảnh 15 - Tràn dịch màng phổi. Mặt cắt trực ngắn cho thấy khoảng trống siêu âm lớn phía sau tim (mũi tên). Hình ảnh giống tràn dịch màng ngoài tim nhưng không có khoảng trống siêu âm phía trước. Đây là hình ảnh này tràn dịch màng phổi, chỉ có một ít dịch màng tim phía thành sau thất trái (X).

Viêm co thắt màng ngoài tim

Nếu không giải quyết tốt tình trạng viêm dày dính màng ngoài tim thì màng ngoài tim sẽ bị viêm dày dính mạn tính hoặc viêm co thắt. Viêm dày dính màng ngoài tim mạn tính và viêm dày dính - co thắt màng ngoài tim có một số đặc điểm chung nhưng nếu chú ý thì vẫn có thể nhận ra những điểm khác biệt trên hình ảnh siêu âm.

Giống như ép tim, viêm co thắt màng ngoài tim tiếp tục gia tăng những rối loạn chức năng tim do viêm, xơ hoá và canxi hoá màng ngoài tim. Khả năng tâm trương hạn chế có thể dẫn đến giảm cung lượng tim và dự trữ tim. Khác với ép tim, phẫu thuật cắt bỏ màng tim chỉ làm giảm đi những rối loạn về chức năng tâm trương và cải thiện một phần nhất định về huyết động vì chỉ cắt bỏ phần màng tim phía trước tim, đôi khi chỉ cắt bỏ được một phần mà thôi. Hơn nữa, lá tạng màng ngoài tim khi viêm thường dính chặt vào cơ tim càng khiến cho bệnh cảnh lâm sàng trước và sau phẫu thuật không có nhiều khả quan.

Siêu âm Doppler góp phần chẩn đoán chính xác hơn tuy nhiên cũng không phải luôn luôn dễ dàng khi chẩn đoán phân biệt giữa viêm co thắt màng ngoài tim chưa có rối loạn nhiều về huyết động và viêm dày dính lan toả màng ngoài tim (ảnh 9).



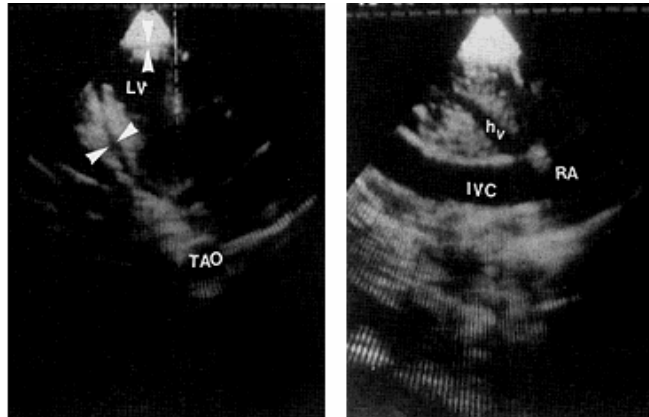
Ảnh 16 - Tràn dịch mạn tính màng ngoài tim. Mặt cắt 4 buồng tim ở móm của một bệnh nhân tràn dịch mạn tính màng ngoài tim. Đầu dò siêu âm đưa tối đa về phía trái để có thể quan sát rõ nhất khoang màng ngoài tim. Trong khoang màng ngoài tim có những sợi fibrin nối ngang giữa lá thành và lá tạng. Dấu hiệu này chứng tỏ viêm màng ngoài tim mạn tính.

Siêu âm tim TM

Siêu âm tim TM mang lại nhiều thông tin quan trọng đối với bệnh nhân nghi ngờ bị viêm co thắt màng ngoài tim [14, 27, 28]. Một số đặc điểm đáng chú ý là:

- Màng ngoài tim và ngoại mạc cơ tim di động song song.
- Vách liên thất đóng di chuyển về phía trước lúc đầu tâm trương (septal notch) do màng ngoài tim ép vào cơ tim (27, 28)
- Cơ tim di động ngang sau giai đoạn đổ đầy nhanh

- Giảm biên độ mở của van hai lá (sóng A)) và van động mạch phổi mở sớm.



Ảnh 17: Viêm màng ngoài tim co thắt. Bên trái là hình ảnh hai lá màng ngoài tim dày và sáng, có những điểm dính lại với nhau, có những điểm cách nhau bởi một khoảng trống siêu âm dạng tròn (mũi tên) gọi là dấu sáng (halo sign) của viêm co thắt màng ngoài tim. Trên hình ảnh siêu âm thời gian thực (real time), kích thước của những khoảng trống siêu âm này không thay đổi khi tim co bóp. Động mạch chủ ngực (TAO) nằm phía sau màng ngoài tim dày. Bên phải là hình ảnh tĩnh mạch chủ xuống (IVC), tĩnh mạch trên gan (hv) giãn và ứ máu. Tĩnh mạch chủ dưới không nhỏ lại khi hít vào. Dấu hiệu này rất gợi ý viêm dày dính và co thắt màng ngoài tim. RA: nhĩ phải.



Ảnh 18-19: Hình ảnh tràn dịch màng ngoài tim (mũi tên) trên siêu âm tim qua thực quản. LA: nhĩ trái; RA: nhĩ phải.

Siêu âm tim 2D

Siêu âm hai chiều là kỹ thuật quan trọng nhất giúp nhận định viêm co thắt màng ngoài tim với những hình ảnh sau:

- Màng ngoài tim dày và dính: quả tim không còn di động nhịp nhàng, linh hoạt (ảnh 11)
- Vách liên thất di động mạnh và có lúc di chuyển đột ngột về bên phải
- Tĩnh mạch chủ dưới ứ máu, không thay đổi kích thước trong chu kỳ hô hấp và các tĩnh mạch trên gan giãn to
- Giảm kích thước buồng tim phải và trái, tim có dạng hình ống
- Buồng nhĩ trái và nhĩ phải giãn nhẹ.

Vị trí tốt nhất để đánh giá di động bất thường của cơ tim so với màng ngoài tim là phía trước của đường ra thất phải hoặc mặt cắt bốn buồng tim ở mỏm. Di động bình thường của tim được đặc trưng bởi sự chuyển động nhịp nhàng của tim cùng với màng ngoài tim và lá thành màng ngoài tim không bị kéo vào phía trong. Nếu cơ tim chuyển động kéo theo màng ngoài tim mà khoảng trống siêu âm giữa 2 lá thành và lá tạng màng ngoài tim không thay đổi thì nên nghi ngờ có viêm dính màng ngoài tim.

Dấu hiệu viêm dính lan rộng và có nguy cơ dẫn đến viêm co thắt màng ngoài tim đó là hình ảnh dính phía thành sau thất trái trên siêu âm TM, ở mỏm tim trên mặt cắt 4 buồng, quanh đường ra thất phải trên siêu âm 2D. Những hình ảnh này cũng có thể gặp trong trường hợp viêm co thắt khu trú màng ngoài tim nhưng ít khi xảy ra.

Vách liên thất đóng lúc đầu tâm trương có thể là dấu hiệu quan trọng nhất chứng tỏ viêm co thắt màng ngoài tim [23]. Lúc này người làm siêu âm phải tiếp tục thăm dò tĩnh mạch chủ dưới để phát hiện những bất thường liên quan đến tình trạng ứ máu tĩnh mạch chủ dưới. Tuy nhiên có thể tĩnh mạch chủ dưới cũng có khi không có gì đặc biệt nếu bệnh nhân bị mất nước hoặc dùng thuốc lợi tiểu nhiều.

Hình ảnh tim dài hình ống có thể quan sát thấy trên siêu âm 2D ở mặt cắt 4 buồng tim tại mỏm. Biểu hiện rõ nhất là thất phải và thất trái có vẻ dài ra khi di động và hai tâm nhĩ hơi giãn. Dấu hiệu giãn tâm nhĩ thường thấy trong viêm co thắt màng ngoài

tim, ngược lại kích thước các buồng tim nhỏ đi một cách đáng kể lại hay gặp trong ép tim. Thêm nữa là bệnh nhân viêm cơ thất màng ngoài tim tiến triển thường có dịch màng bụng và dịch màng phổi mà có thể phát hiện được bằng siêu âm tim 2D.

Một điểm cần lưu ý là rất thận trọng trong chỉ định phẫu thuật viêm cơ thất màng ngoài tim nếu chỉ căn cứ trên chẩn đoán siêu âm. Người ta thấy một số trường hợp tràn dịch màng ngoài tim đơn thuần có thể có biểu hiện viêm cơ thất màng ngoài tim trên lâm sàng và siêu âm ở một số giai đoạn có tính tạm thời. Theo dõi chặt chẽ diễn biến lâm sàng, làm siêu âm lại nhiều lần có thể có ích trong trường hợp này. Nếu cần thiết phải tiến hành thông tim trước khi phẫu thuật.

Chẩn đoán phân biệt viêm màng ngoài tim co thắt và bệnh cơ tim hạn chế

Bệnh cơ tim hạn chế (*restrictive cardiomyopathy*) là một trong những nguyên nhân gây rối loạn chức năng tâm trương mà cả về mặt vật lý và huyết động, bệnh có nhiều biểu hiện giống viêm màng ngoài tim co thắt vì vậy nên tiến hành chẩn đoán phân biệt cho dù bệnh cơ tim hạn chế chúng ta không gặp nhiều. So sánh với viêm cơ thất màng ngoài tim, trên hình ảnh siêu âm bệnh cơ tim hạn chế có những dấu hiệu sau:

- Màng ngoài tim không có biểu hiện dày, dính
- Khối lượng cơ thất trái bình thường hoặc tăng, phản xạ âm của cơ tim tăng
- Nhĩ trái và nhĩ phải giãn mức độ vừa hoặc nhiều
- Thường có hở van nhĩ thất
- Tăng áp động mạch phổi
- Biên độ mở van nhĩ thất không bị ảnh hưởng bởi hô hấp

Doppler tim có vai trò không nhỏ trong chẩn đoán phân biệt viêm cơ thất màng ngoài tim và bệnh cơ tim hạn chế (ảnh 9). Dòng chảy qua các van tim thay đổi theo hô hấp trong bệnh màng tim còn không gặp trong bệnh cơ tim hạn chế. Biến đổi theo hô hấp không chỉ thấy ở những bệnh nhân nhịp xoang mà còn gặp ở cả những bệnh nhân rung nhĩ [29]. Doppler tổ chức (*tissue doppler*) cũng là một kỹ thuật giúp ích nhiều cho chẩn đoán phân biệt giữa viêm màng ngoài tim co thắt và bệnh cơ tim hạn chế.

Khối u màng ngoài tim

Màng ngoài tim dày khu trú hoặc tràn dịch màng ngoài tim lượng dịch nhiều đôi khi là hậu quả trực tiếp của khối u màng tim hoặc khối u của các cơ quan lân cận di căn vào màng ngoài tim [30]. Chụp cắt lớp vi tính và cộng hưởng từ hạt nhân ngực giúp nhiều cho chẩn đoán xác định, nhất là đối với những khối u trung thất.

Không có màng ngoài tim

Bình thường màng ngoài tim có ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động của tim, giữ cho vị trí tim ổn định trong lồng ngực và hạn chế những tác nhân gây giãn đột ngột các buồng tim.

Phẫu thuật cắt bỏ màng ngoài tim

Sau khi phẫu thuật cắt bỏ màng ngoài tim, tim thường bị giãn đột ngột và thành sau thất trái thường tăng động.

Không có màng ngoài tim bẩm sinh

Hoàn toàn không có màng ngoài tim và không có một phần màng ngoài tim thường đi kèm với những dấu hiệu siêu âm như thất phải giãn, thành sau thất trái tăng động, tim chuyển dịch về bên trái làm cho thất phải chiếm ưu thế trên hình ảnh siêu âm thường quy ở mặt cắt trục lớn cạnh ức trái. Có thể thấy vách liên thất di động nghịch thường. Những đặc điểm này khiến người làm siêu âm có thể nghĩ đến thông liên nhĩ hoặc hở van ba lá nhiều [31].

Kén màng ngoài tim

Kén màng ngoài tim (*pericardial cyst*) thường được phát hiện khi chụp Xquang. Kén màng ngoài tim đôi khi bám vào thành tự do của nhĩ phải khiến rất khó xác định bằng siêu âm tim qua thành ngực. Siêu âm qua thực quản có thể giúp chẩn đoán dễ dàng hơn. Khoảng trống siêu âm của kén màng ngoài tim thường khu trú hơn tràn dịch màng ngoài tim và có dạng hình tròn [32]. Chụp cắt lớp vi tính và cộng hưởng từ hạt nhân giúp chẩn đoán xác định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cheitlin, MD, Armstrong, WF, Aurigemma, GP, et al. ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of echocardiography: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on

- Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography). *Circulation* 2003; 108:1146.
2. Cheitlin MD, Alpert JS, Armstrong WF, et al. ACC/AHA Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Clinical Application of Echocardiography) Developed in collaboration with the American Society of Echocardiography. *Circulation* 1997; 95:1686.
 3. Horowitz, MS, Schultz, CS, Stinson, EB, et al. Sensitivity and specificity of echocardiographic diagnosis of pericardial effusion. *Circulation* 1974; 50:239.
 4. Feigenbaum, H, Zaky, A, Grabhorn, LL. Cardiac motion in patients with pericardial effusion. A study using reflected ultrasound. *Circulation* 1966; 34:611.
 5. Feigenbaum, H, Zaky, A, Waldhausen, JA. Use of ultrasound in the diagnosis of pericardial effusion. *Ann Intern Med* 1966; 65:443.
 6. Eisenberg, MJ, Dunn, MM, Kanth, N, et al. Diagnostic value of chest radiography for pericardial effusion. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22:588.
 7. Rifkin, RD, Isner, JM, Carter, BL, Bankoff, MS. Combined posteroanterior subepicardial fat simulating the echocardiographic diagnosis of pericardial effusion. *J Am Coll Cardiol* 1984; 3:1333.
 8. D'Cruz, IA, Hoffman, PK. A new cross sectional echocardiographic method for estimating the volume of large pericardial effusions. *Br Heart J* 1991; 66:448.
 9. Eisenberg, MJ, Oken, K, Guerrero, S, et al. Prognostic value of echocardiography in hospitalized patients with pericardial effusion. *Am J Cardiol* 1992; 70:934.
 10. Ho, GM, Eisenberg, MJ, Schiller, NB. Variation of blood flow in the thoracic aorta during cardiac tamponade. *Am Heart J* 1994; 128:190.
 11. Eisenberg, MJ, Schiller, NB. Bayes' theorem and the echocardiographic diagnosis of cardiac tamponade. *Am J Cardiol* 1991; 68:1242.
 12. Eisenberg, MJ, Gordon, AS, Schiller, NB. HIV-associated pericardial effusions. *Chest* 1992; 102:956.
 13. Schiller, NB, Botvinick, EH. Right ventricular compression as a sign of cardiac tamponade: an analysis of echocardiographic ventricular dimensions and their clinical implications. *Circulation* 1977; 56:774.
 14. Schiller, NB. Echocardiography in pericardial disease. *Med Clin North Am* 1980; 64:253.
 15. Himelman, RB, Kircher, B, Rockey, DC, Schiller, NB. Inferior vena cava plethora with blunted respiratory response: a sensitive echocardiographic sign of cardiac tamponade. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12:1470.
 16. Armstrong, WF, Schilt, BF, Helper, DJ, et al. Diastolic collapse of the right ventricle with cardiac tamponade: an echocardiographic study. *Circulation* 1982; 65:1491.
 17. Singh, S, Wann, LS, Schuchard, GH, et al. Right ventricular and right atrial collapse in patients with cardiac tamponade--a combined echocardiographic and hemodynamic study. *Circulation* 1984; 70:966.
 18. Leimgruber, PP, Klopfenstein, HS, Wann, LS, Brooks, HL. The hemodynamic derangement associated with right ventricular diastolic collapse in cardiac tamponade: an experimental echocardiographic study. *Circulation* 1983; 68:612.
 19. Gillam, LD, Guyer, DE, Gibson, TC, et al. Hydrodynamic compression of the right atrium: a new echocardiographic sign of cardiac tamponade. *Circulation* 1983; 68:294.
 20. Kronzon, I, Cohen, ML, Winer, HE. Diastolic atrial compression: a sensitive echocardiographic sign of cardiac tamponade. *J Am Coll Cardiol* 1983; 2:770.
 21. D'Cruz, IA, Constantine, A. Problems and pitfalls in the echocardiographic assessment of pericardial effusion. *Echocardiography* 1993; 10:151.

22. Cohen, GI, Pietrolungo, JF, Thomas, JD, Klein, AL. A practical guide to assessment of ventricular diastolic function using Doppler echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27:1753.
23. Himelman, RB, Lee, E, Schiller, NB. Septal bounce, vena cava plethora, and pericardial adhesion: informative two-dimensional echocardiographic signs in the diagnosis of pericardial constriction. *J Am Soc Echocardiogr* 1988; 1:333.
24. Jue, J, Chung, W, Schiller, NB. Does inferior vena cava size predict right atrial pressures in patients receiving mechanical ventilation?. *J Am Soc Echocardiogr* 1992; 5:613.
25. Klopfenstein, HS, Wann, LS. Can pleural effusions cause tamponade-like effects?. *Echocardiography* 1994; 11:489.
26. Ling, LH, Oh, JK, Tei, C, et al. Pericardial thickness measured with transesophageal echocardiography: Feasibility and potential clinical usefulness. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29:1317.
27. Tei, C, Child, JS, Tanaka, H, Shah, PM. Atrial systolic notch on the interventricular septal echogram: an echocardiographic sign of constrictive pericarditis. *J Am Coll Cardiol* 1983; 1:907.
28. Gibson, TC, Grossman, W, McLaurin, LP, et al. An echocardiographic study of the interventricular septum in constrictive pericarditis. *Br Heart J* 1976; 38:738.
29. Tabata, T, Kabbani, SS, Murray, RD, et al. Difference in the respiratory variation between pulmonary venous and mitral inflow Doppler velocities in patients with constrictive pericarditis with and without atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37:1936.
30. Chandraratna, Pa, Aronow, WS. Detection of pericardial metastases by cross-sectional echocardiography. *Circulation* 1981; 63:197.
31. Payvandi, MN, Kerber, RE. Echocardiography in congenital and acquired absence of the pericardium. An echocardiographic mimic of right ventricular volume overload. *Circulation* 1976; 53:86.
32. Hynes, JK, Tajik, AJ, Osborn, MJ, et al. Two-dimensional echocardiographic diagnosis of pericardial cyst. *Mayo Clin Proc* 1983; 58:60.