



BỆNH VIỆN ĐA KHOA VIỆT ĐỨC

VAI TRÒ CỦA SIÊU ÂM PHÁT HIỆN TỔN THƯƠNG DO TAI NẠN

 **Hotline: 0867.005.888**

 **Địa chỉ: Đường Phù Đổng, Vân Phú, Phú Thọ**

 **ykhoavietduc.com**

 **facebook.com/bvdkvietduc**



ĐẶT VẤN ĐỀ

Tai nạn giao thông, tai nạn lao động và tai nạn sinh hoạt là những nguyên nhân thường gặp gây chấn thương tại Việt Nam. Chấn thương có thể ảnh hưởng đến nhiều cơ quan như ổ bụng, lồng ngực, cơ, gân, dây chằng và mô mềm

Trong cấp cứu, siêu âm là phương tiện chẩn đoán hình ảnh được sử dụng rộng rãi vì có nhiều ưu điểm: thực hiện nhanh, không xâm lấn, không sử dụng tia X, có thể tiến hành ngay tại giường bệnh và hỗ trợ bác sĩ đưa ra quyết định điều trị ban đầu.



ĐẶT VẤN ĐỀ

Báo cáo này trình bày vai trò của ba kỹ thuật siêu âm thường được sử dụng trong đánh giá bệnh nhân sau tai nạn gồm:

- Siêu âm ổ bụng tổng quát.
- Siêu âm ngực
- Siêu âm phần mềm - cơ xương khớp.



MỤC TIÊU

- Đánh giá giá trị của siêu âm trong phát hiện tổn thương sau tai nạn.
- Mô tả các dấu hiệu siêu âm thường gặp ở bệnh nhân chấn thương.
- Nêu những ưu điểm và hạn chế của siêu âm trong thực hành lâm sàng.



SIÊU ÂM Ổ BỤNG

Chỉ định :

Thường được chỉ định ở các trường hợp

- Tai nạn giao thông.
- Chấn thương bụng kín.
- Đau bụng sau va đập.



SIÊU ÂM Ổ BỤNG

Thực hiện theo quy trình :SIÊU ÂM ĐÁNH GIÁ TẬP TRUNG
Focused Assessment with Sonography for Trauma - FAST .

- Khảo sát vùng quanh gan:
- + Vị trí khảo sát: Hạ sườn phải.

Mục tiêu: Khảo sát khoang gan - thận (còn gọi là khoang Morrison).
Đây là nơi nhạy cảm nhất và thường tích tụ dịch/máu đầu tiên khi có chấn thương tạng ổ bụng ở tư thế nằm ngửa.

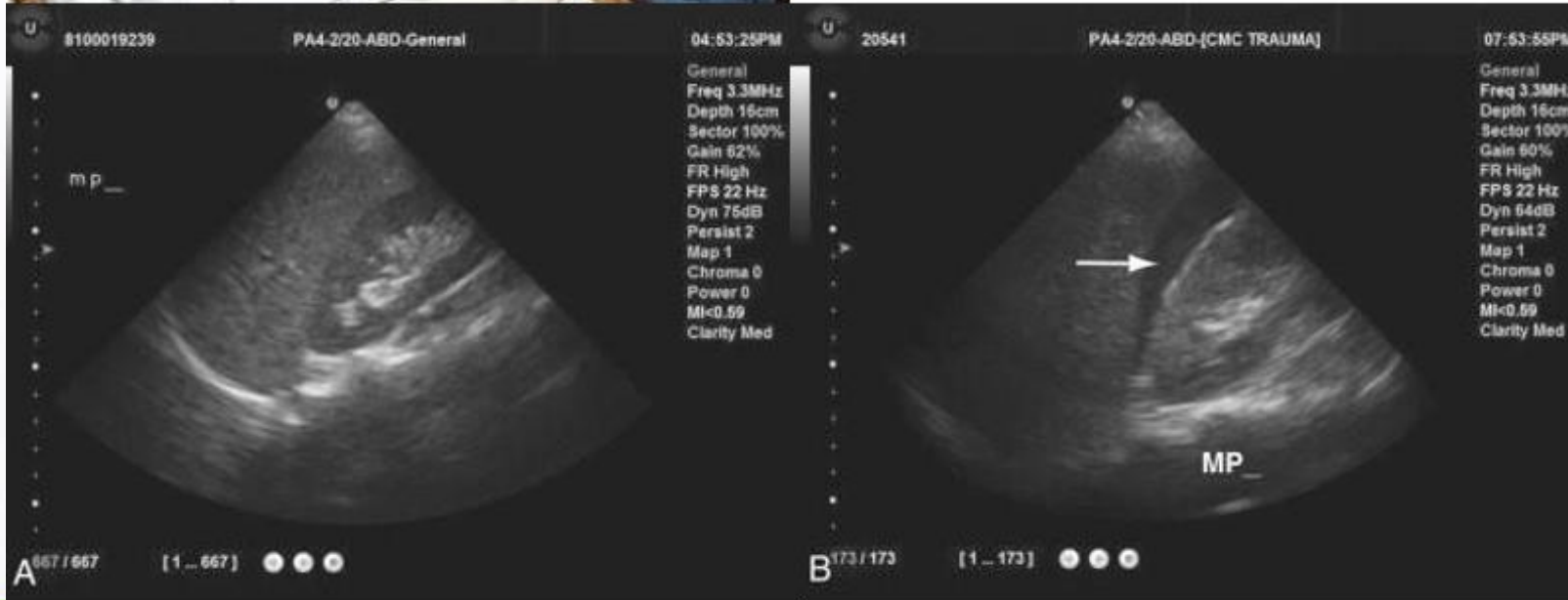


SIÊU ÂM Ổ BỤNG



- + KT: Đường rạch giữa, KLS 8→11, cắt chéo
- + Tìm: Dịch MP phải, rãnh gan-thận, rãnh ĐT phải

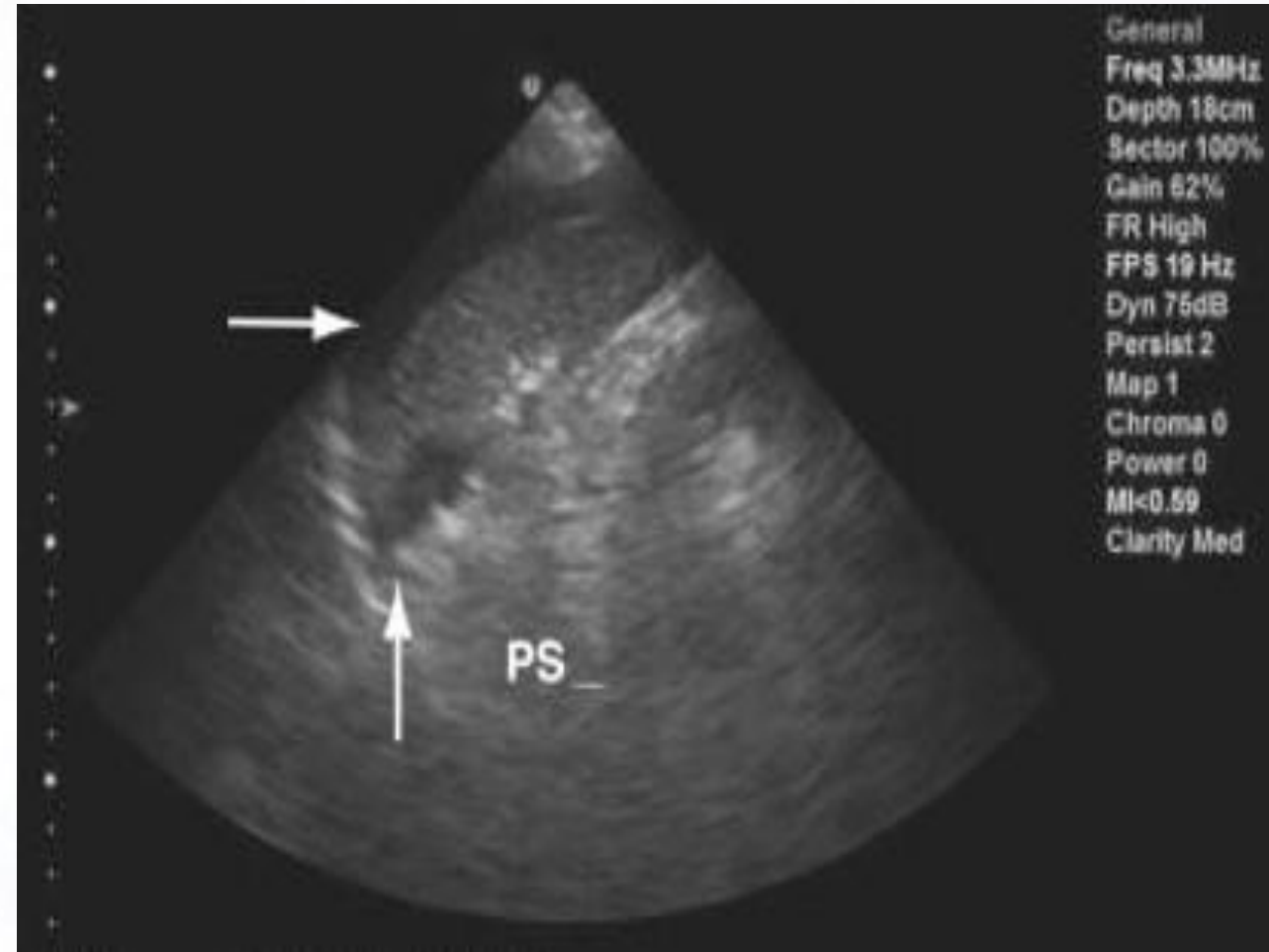
trauma.org





SIÊU ÂM Ổ BỤNG

- Khảo sát vùng quanh lách : Vị trí khảo sát: Hạ sườn trái.
- Mục tiêu: Khảo sát khoang lách - thận và vùng xung quanh lách nhằm phát hiện máu tụ do tổn thương lách. Dịch màng phổi trái, dịch dưới hoành, rãnh đại tràng trái, lách, thận trái.





SIÊU ÂM Ổ BỤNG

- Khảo sát vùng tiểu khung
- Vị trí khảo sát: Vùng trên xương mu.
- Mục tiêu: Khảo sát vùng thấp nhất của ổ bụng (túi cùng Douglas ở nữ hoặc túi cùng bàng quang - trực tràng ở nam) để tìm dịch tự do chảy xuống từ các tạng phía trên, chấn thương bàng quang.





SIÊU ÂM Ổ BỤNG

- Khảo sát vùng quanh tim :
- Vị trí khảo sát: Dưới mũi ức (hoặc cạnh ức).
- Mục tiêu: Khảo sát khoang màng tim nhằm loại trừ hoặc phát hiện sớm tình trạng tràn máu má— một tình huống đe dọa tính mạng cực kỳ nguy hiểm.



SIÊU ÂM MÀNG PHỔI

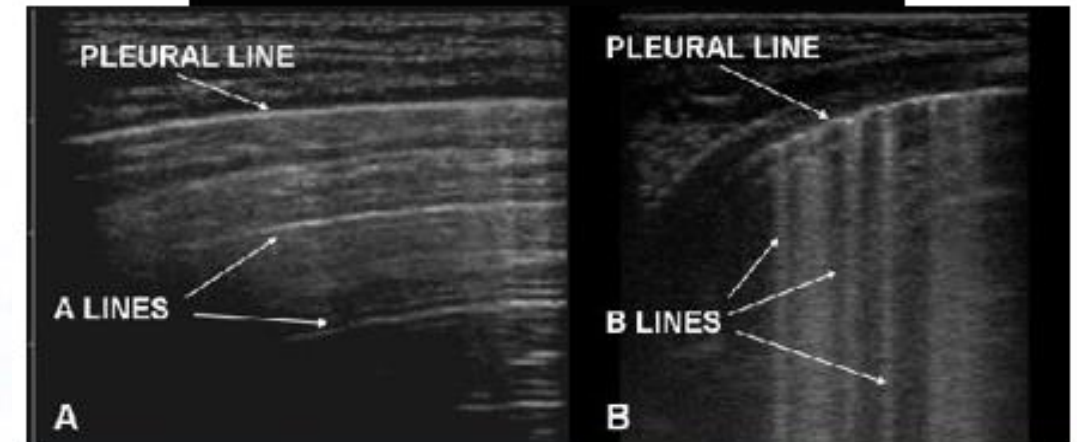
- Siêu âm màng phổi là một thành phần quan trọng của siêu âm FAST/eFAST trong cấp cứu chấn thương. Phương pháp này có độ nhạy cao hơn X-quang ngực tại giường trong phát hiện một số tổn thương màng phổi, đặc biệt ở giai đoạn sớm.
- Đường màng phổi là một dải tăng âm nằm giữa hai xương sườn. Quan sát thấy hiện tượng trượt của lá thành và lá tạng khi hô hấp. Có thể thấy các B-lines sinh lý số lượng ít. Trên M-mode xuất hiện dấu hiệu Seashore sign.



SIÊU ÂM MÀNG PHỔI

Dấu hiệu bình thường

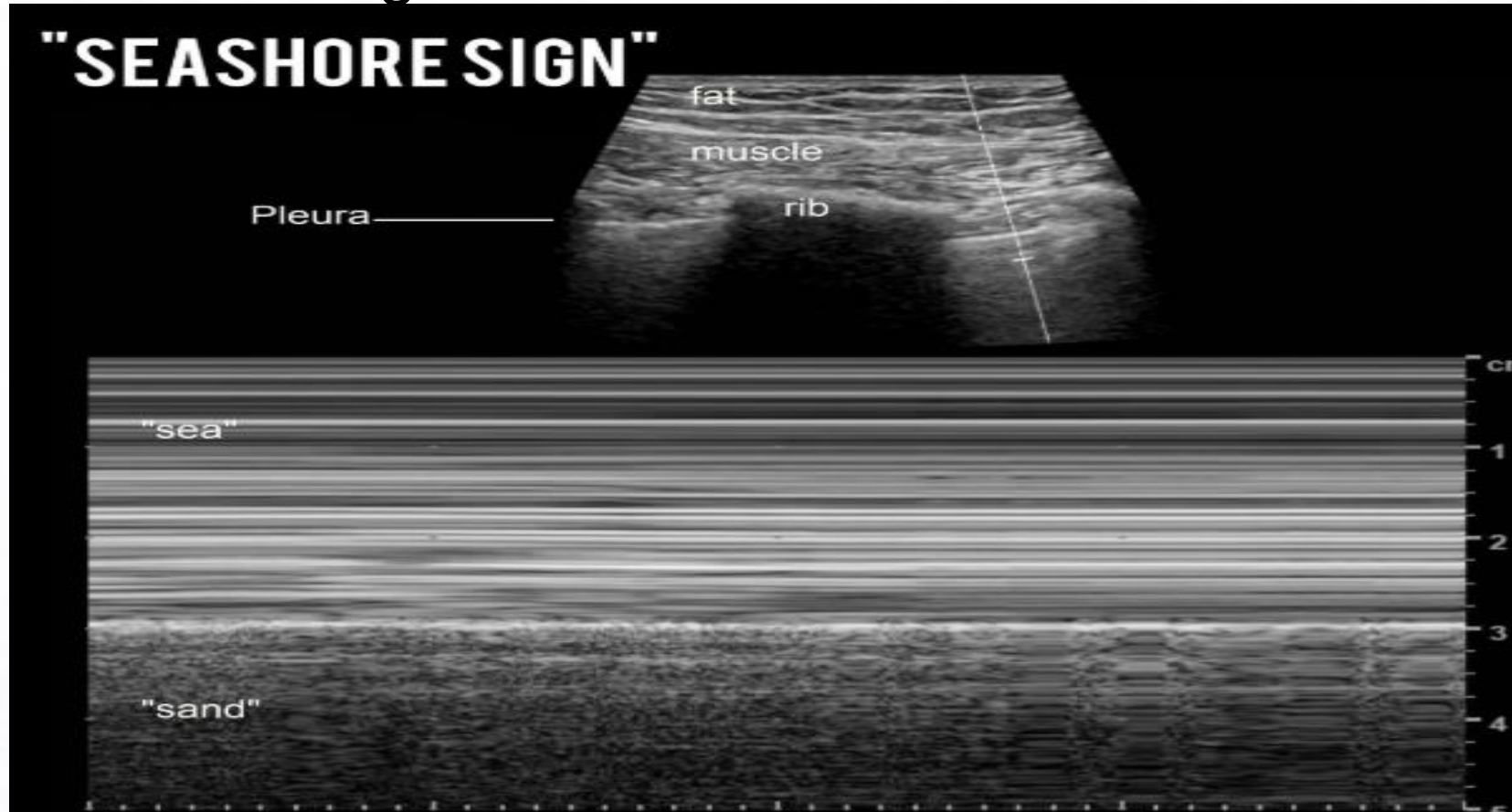
- Có hiện tượng trượt màng phổi (lung sliding).
- Dấu hiệu đuôi sao chổi/B-lines.





SIÊU ÂM MÀNG PHỔI

- Dấu hiệu seashore sign trên M-mode.

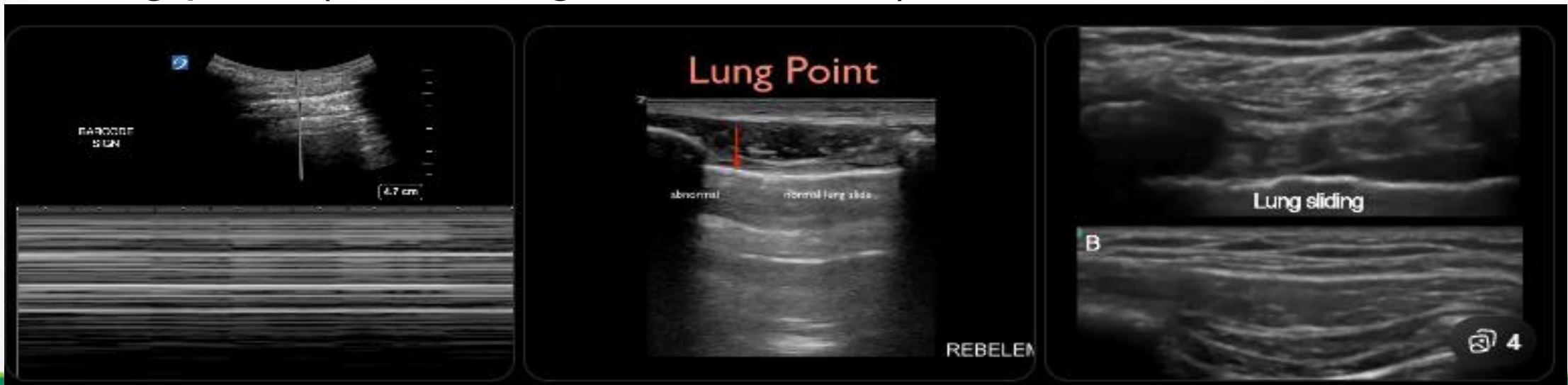




TRÀN KHÍ MÀNG PHỔI

Dấu hiệu siêu âm:

- Mất lung sliding.
- Mất B-lines.
- Barcode/Stratosphere sign trên M-mode.
- Lung point (đặc hiệu gần như 100%).

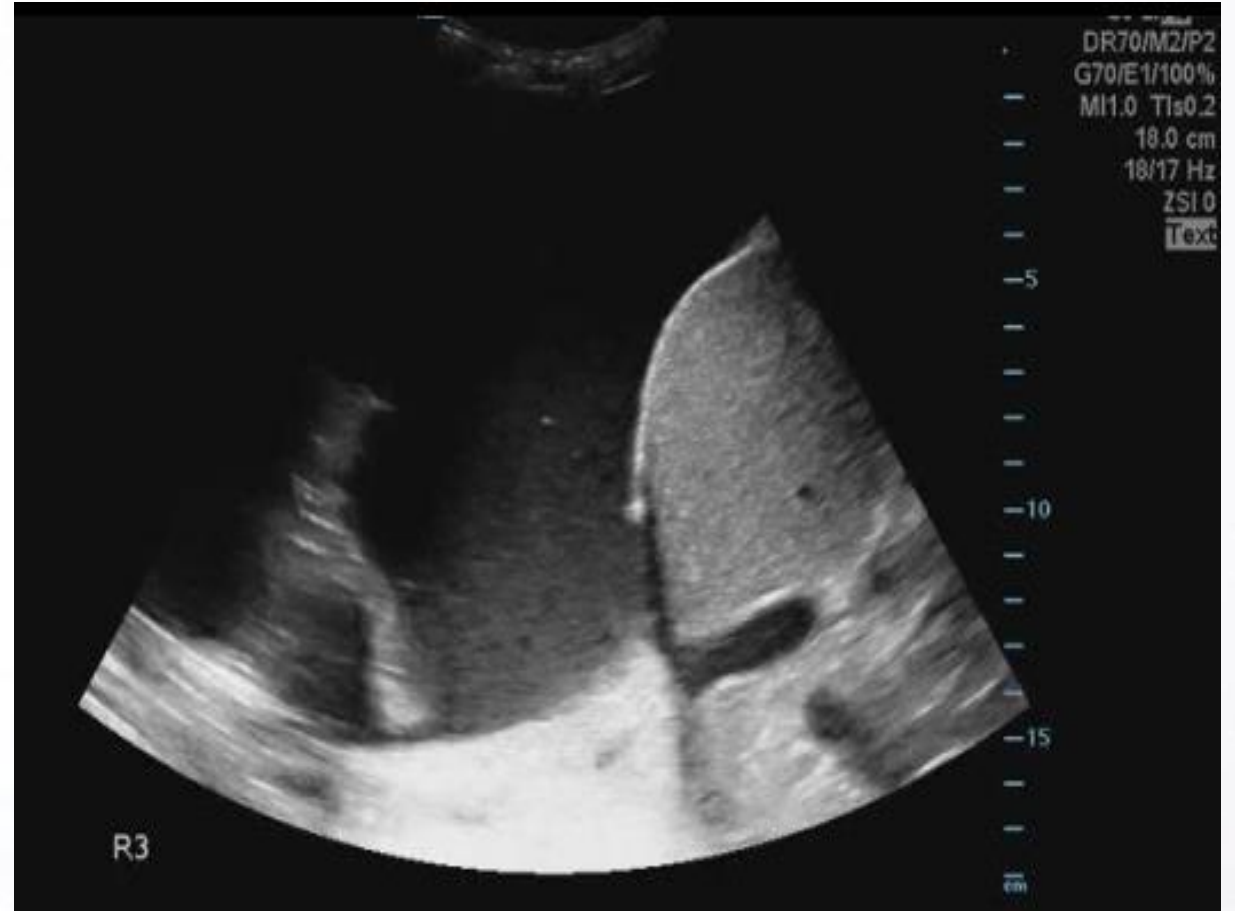




TRÀN MÁU MÀNG PHỔI

Dấu hiệu siêu âm:

- Khoang màng phổi chứa dịch giảm âm hoặc trống âm.
- Máu đông tạo các vùng tăng âm hỗn hợp.
- Có thể thấy phổi xẹp nổi trong dịch.

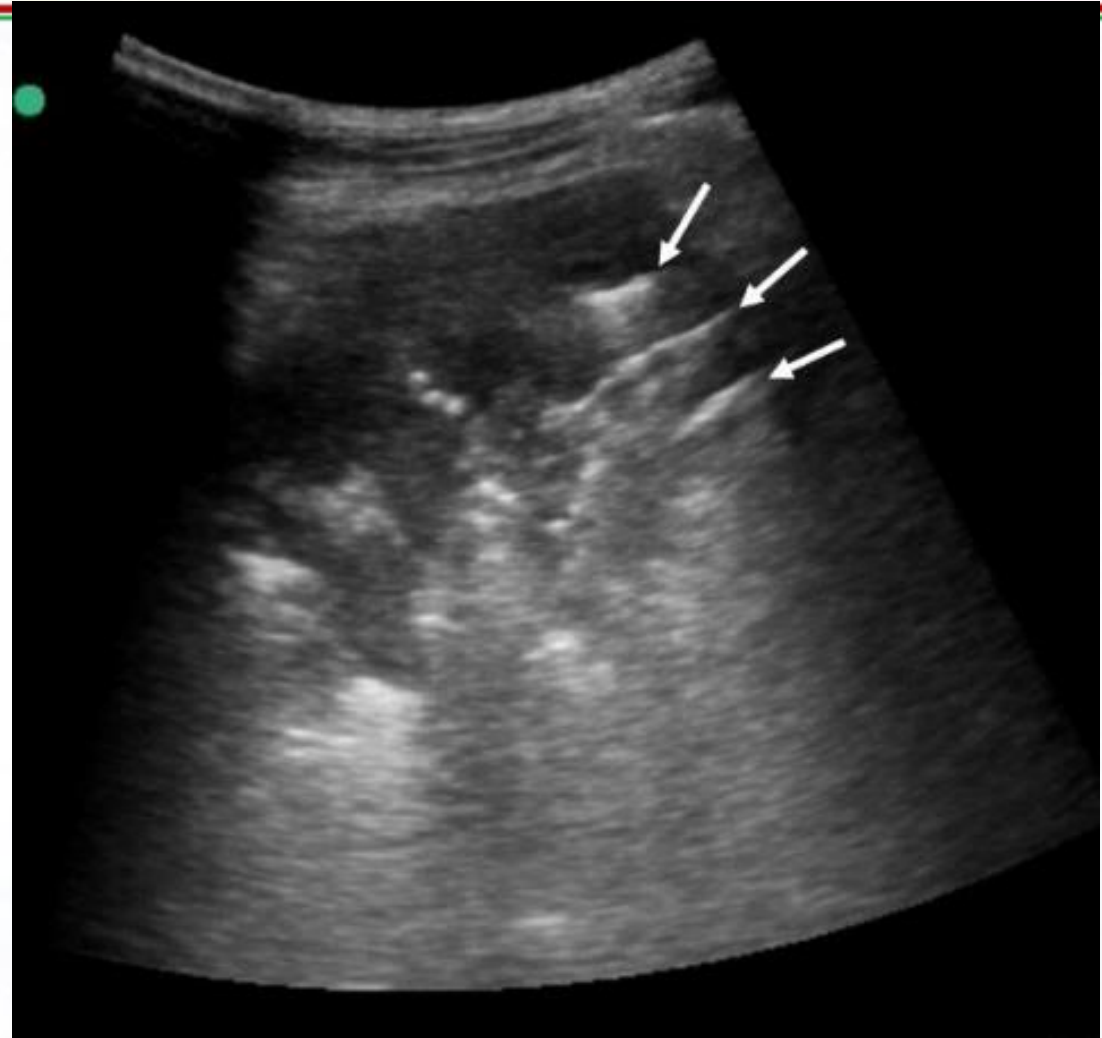




DẬP PHỔI

Dấu hiệu siêu âm:

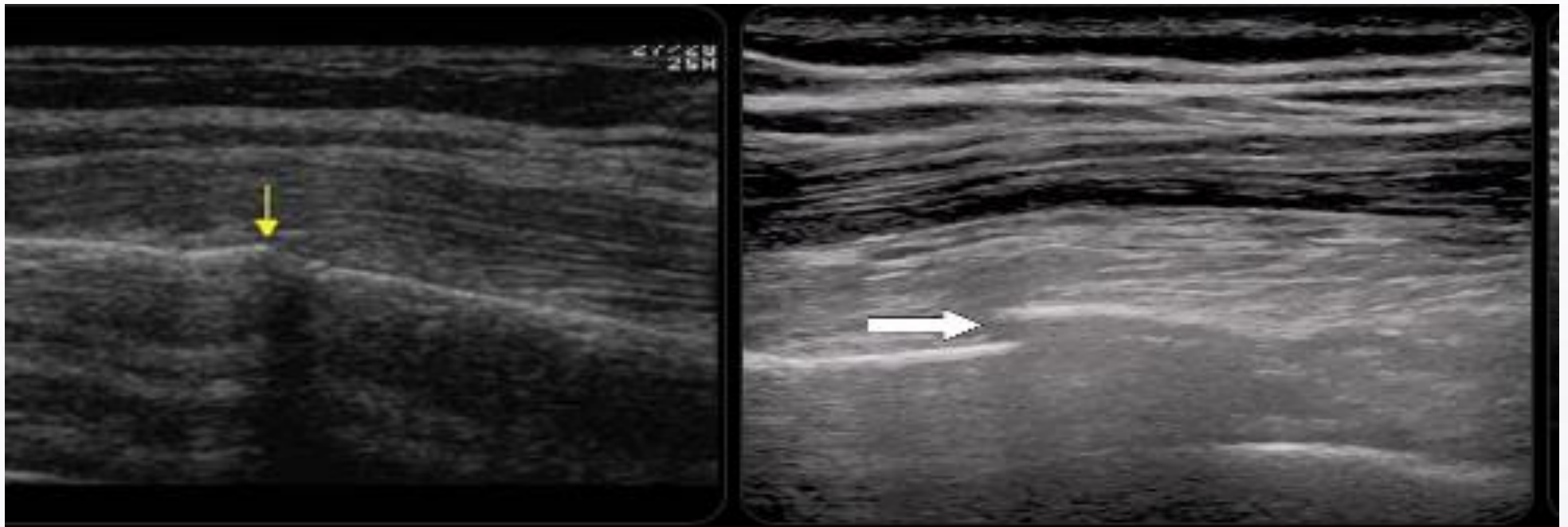
- Đông đặc nhu mô sát màng phổi.
- Nhiều B-lines khu trú.
- Phế quản chứa khí dạng chấm hoặc dạng nhánh.





GÃY XƯƠNG SƯỜN

- Mất liên tục vỏ xương.
- Hình bậc thang vỏ xương.
- Tụ máu mô mềm quanh ổ gãy. Đau chói khi ấn đầu dò





SIÊU ÂM PHẦN MỀM CƠ XƯƠNG KHỚP

- Siêu âm là phương tiện chẩn đoán hình ảnh có giá trị cao trong đánh giá các tổn thương phần mềm và hệ cơ xương khớp sau tai nạn. Nhờ đầu dò tần số cao, siêu âm cho phép khảo sát chi tiết các cấu trúc nông như mô dưới da, cơ, gân, dây chằng và khớp. Giúp khảo sát những trường hợp nghi ngờ gãy xương ở trẻ em. Ngoài ra, đây còn là phương pháp khảo sát động theo thời gian thực, giúp đánh giá chức năng vận động của các cấu trúc bị tổn thương.



Đánh giá tổn thương mô mềm

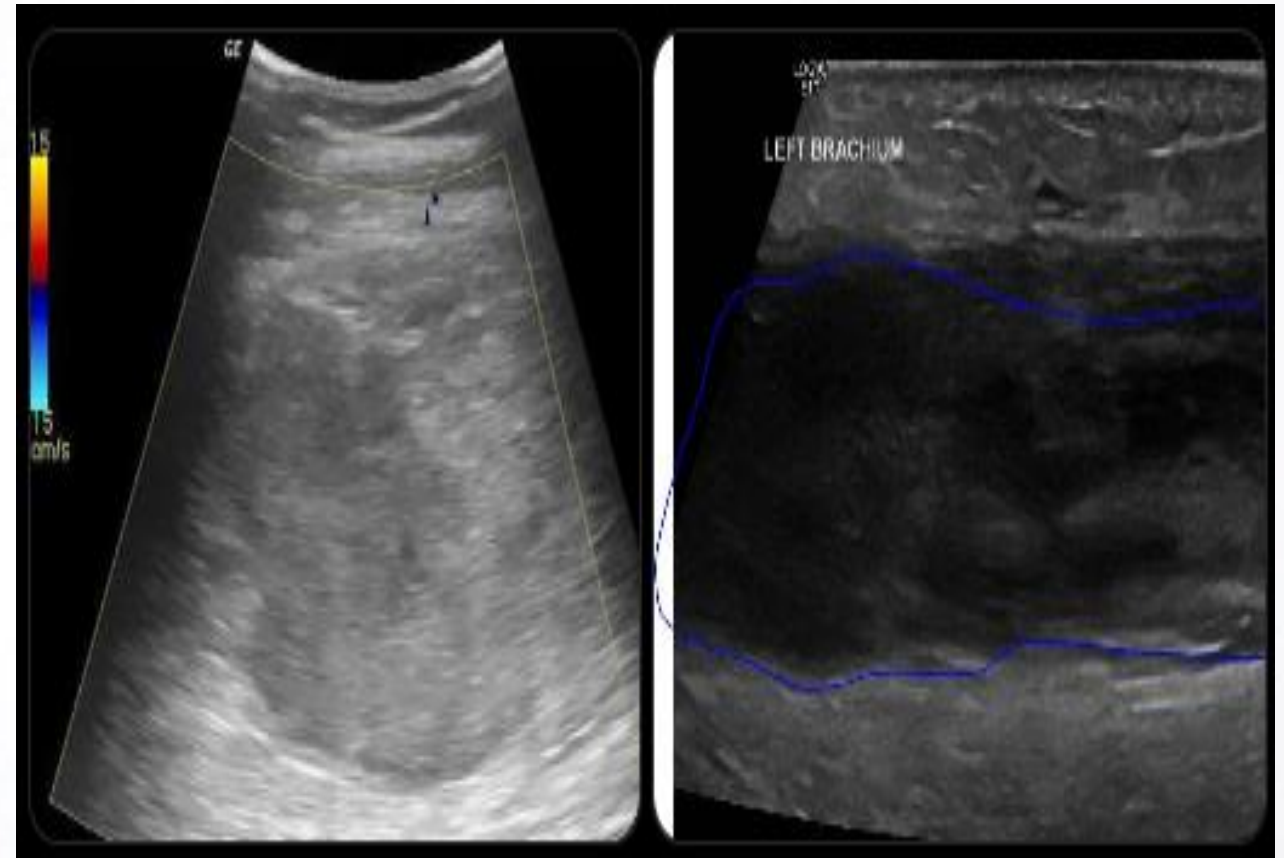
- Tụ máu phần mềm với hình ảnh thay đổi tùy theo thời gian tiến triển của máu tụ.
- Phù nề mô mềm biểu hiện bằng tình trạng dày mô dưới da và tăng dịch giữa các thùy mỡ.
- Dị vật nông như gỗ, thủy tinh hoặc các mảnh kim loại nhỏ mà đôi khi không được phát hiện trên X-quang thường quy.
- Tổn thương mạch máu nông, giả phình động mạch hoặc tụ máu đang tiến triển khi kết hợp Doppler màu.



Đánh giá tổn thương mô mềm

Hình ảnh tụ máu phần mềm:

- Giai đoạn sớm: khối tăng âm hoặc hỗn hợp âm.
- Giai đoạn muộn: khối giảm âm hoặc trống âm.
- Có thể thấy mức dịch–dịch trong tụ máu cũ.



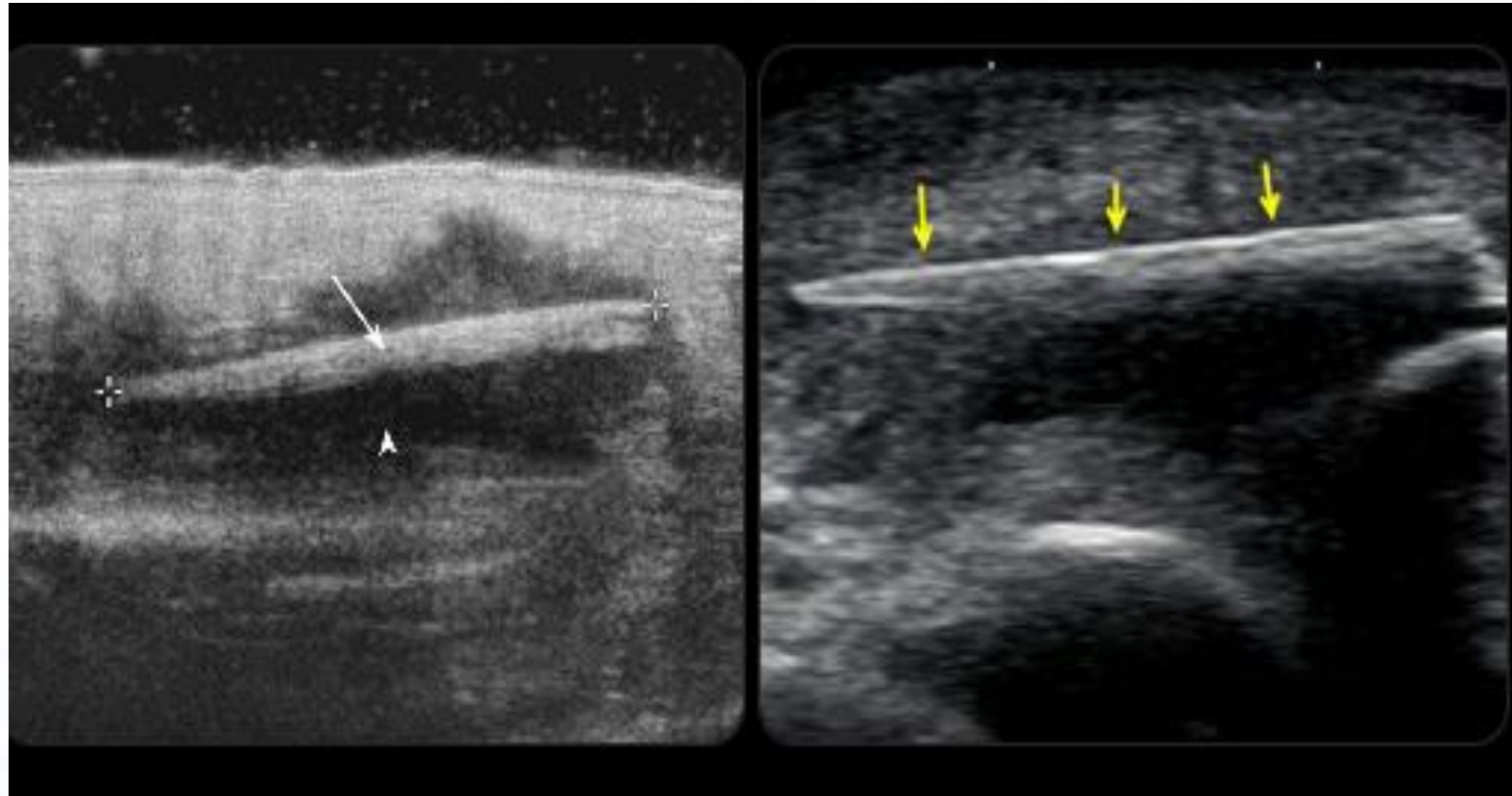
Rách cơ bụng chân với khoảng trống chứa máu tụ giữa các bó cơ



Đánh giá tổn thương mô mềm

Dấu hiệu siêu âm:

- Dị vật tăng âm mạnh.
- Bóng cản âm phía sau.
- Quầng giảm âm viêm xung quanh dị vật.





Siêu âm đánh giá tổn thương cơ

Siêu âm là phương tiện đầu tay trong khảo sát nhiều tổn thương cơ sau tai nạn, bao gồm:

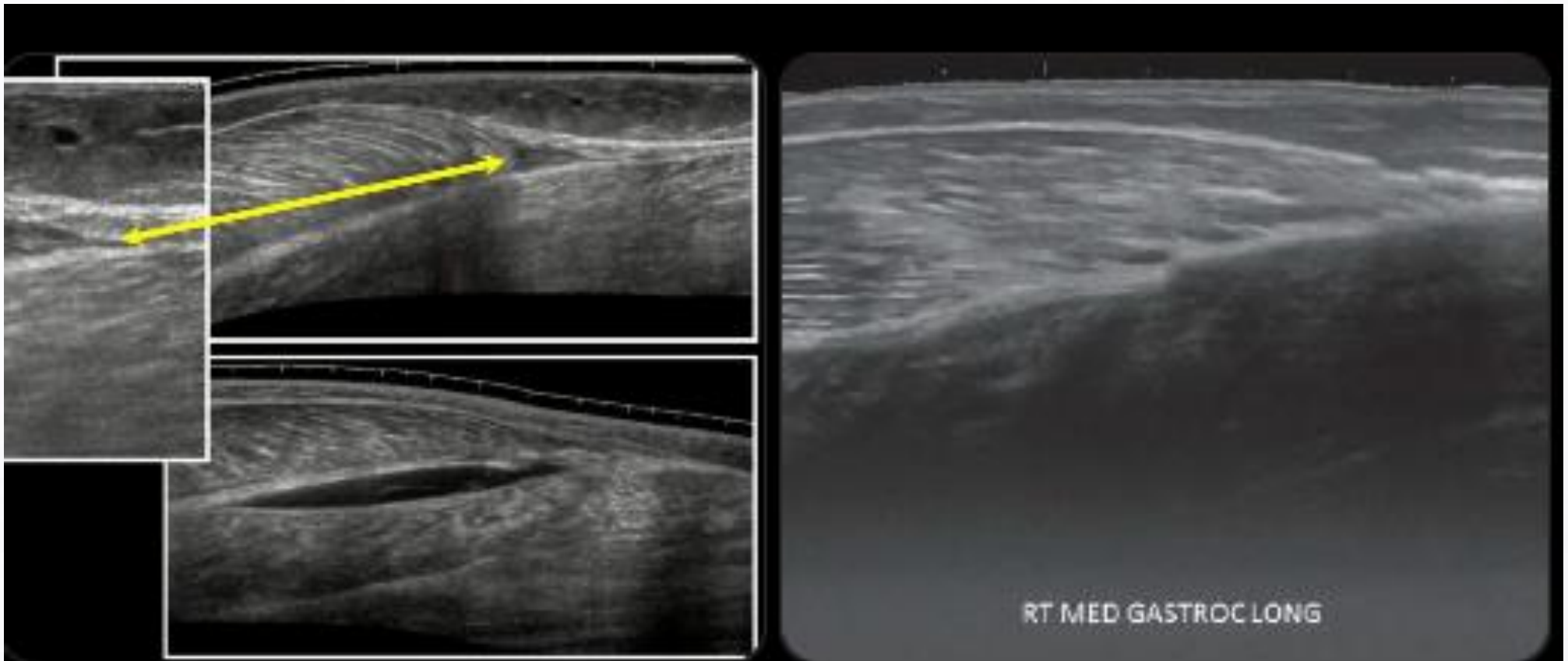
- Rách cơ một phần.
- Rách cơ hoàn toàn.
- Tụ máu trong cơ.
- Đứt vị trí nối cơ – gân.

Các tổn thương thường biểu hiện bằng mất liên tục cấu trúc sợi cơ, xuất hiện vùng giảm âm hoặc hỗn hợp âm tương ứng với tụ máu và phù nề. Khảo sát động trong quá trình co cơ giúp xác định chính xác mức độ tổn thương và khoảng cách co rút của các đầu cơ bị đứt.



Tổn thương cơ

- Hình ảnh rách cơ và tụ máu trong cơ





Tổn thương gân

Siêu âm có độ chính xác cao trong phát hiện các tổn thương gân sau chấn thương, bao gồm:

- Đứt gân hoàn toàn.
- Đứt gân bán phần.
- Trật hoặc bán trật gân.
- Viêm bao gân sau chấn thương.



Tổn thương gân thường gặp

Đứt gân Achilles:

- Mất liên tục cấu trúc sợi gân.
- Khoảng trống chứa máu tụ giữa hai đầu gân.
- Hai đầu gân co rút.



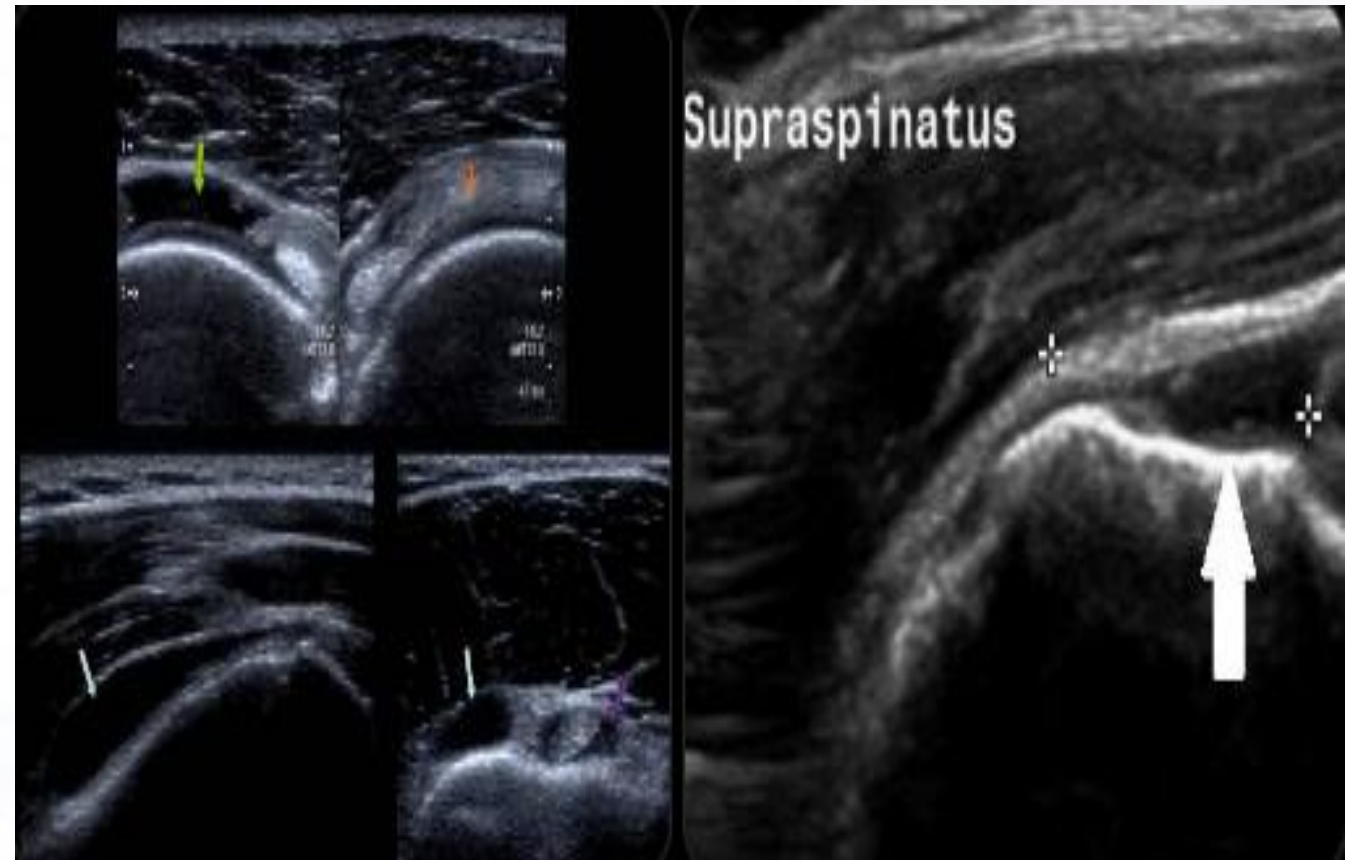
Đứt hoàn toàn gân Achilles, mất liên tục cấu trúc sợi gân và xuất hiện khoảng trống giảm âm.



Tổn thương gân thường gặp

Rách gân chóp xoay vai :

- Khuyết gân giảm âm hoặc trống âm.
- Mất liên tục gân trên mặt cắt dọc và ngang.
- Có thể kèm dịch túi hoạt dịch dưới mỏm cùng vai.



Rách toàn bộ gân trên gai thuộc chóp xoay vai.



Tổn thương khớp

Trong chấn thương khớp, siêu âm cho phép phát hiện:

- Tràn dịch khớp.
- Tràn máu khớp.
- Các mảnh xương bong nhỏ hoặc mảnh sụn rời không thấy rõ trên phim X-quang.
- Ngoài giá trị chẩn đoán, siêu âm còn được sử dụng để hướng dẫn các thủ thuật can thiệp như chọc hút dịch khớp hoặc dẫn lưu ổ tụ dịch một cách chính xác và an toàn.



TỖN THƯƠNG KHỚP

- Hình ảnh tràn dịch khớp gối sau chấn thương

Dấu hiệu:

Dịch giảm âm hoặc trống âm trong túi cùng trên bánh chè.

Có thể thấy dịch lỏng cặn hoặc máu tụ trong khớp.





KHÓ KHĂN KHI THỰC HIỆN SIÊU ÂM PHÁT HIỆN TỔN THƯƠNG DO TAI NẠN

Mặc dù siêu âm là phương tiện chẩn đoán hình ảnh quan trọng trong cấp cứu chấn thương nhờ tính cơ động, nhanh chóng và không xâm lấn, nhưng việc thực hiện kỹ thuật này vẫn gặp nhiều khó khăn và hạn chế trong thực hành lâm sàng.

1. Khó khăn từ phía bệnh nhân :

- Đau nhiều sau chấn thương: Bệnh nhân thường đau dữ dội, không thể thay đổi tư thế hoặc hợp tác với người thực hiện, làm hạn chế khả năng khảo sát đầy đủ các vùng tổn thương.
- Đa chấn thương: Bệnh nhân có thể đang được cố định cột sống, nẹp chi hoặc mang các thiết bị hồi sức, gây khó khăn trong việc đặt đầu dò và tiếp cận các cửa sổ siêu âm.



KHÓ KHĂN KHI THỰC HIỆN SIÊU ÂM PHÁT HIỆN TỔN THƯƠNG DO TAI NẠN

- Béo phì hoặc phù nề nhiều: Lớp mỡ dưới da dày làm giảm khả năng xuyên âm, khiến hình ảnh mờ và giảm độ phân giải.
- Tràn khí dưới da: Khí trong mô mềm phản xạ mạnh sóng siêu âm, tạo nhiều nhiễu và che lấp các cấu trúc bên dưới.
- Vết thương hở hoặc băng ép: Hạn chế vị trí đặt đầu dò, đôi khi không thể khảo sát trực tiếp vùng nghi ngờ tổn thương



2. Khó khăn do đặc điểm của tổn thương

- Lượng dịch tự do ít: Trong giai đoạn rất sớm sau chấn thương, lượng máu trong ổ bụng hoặc màng phổi có thể chưa đủ để phát hiện bằng siêu âm.
- Tổn thương tạng rỗng: Siêu âm có độ nhạy thấp trong phát hiện thủng dạ dày, ruột hoặc các tổn thương mạc treo.
- Tổn thương sâu hoặc bị che khuất: Các tổn thương nằm sâu sau xương, sau khí trong ruột hoặc trong trung thất khó được đánh giá đầy đủ.



- Tổn thương cơ xương khớp nhỏ: Các vết rách cơ, gân hoặc dây chằng kích thước nhỏ có thể khó nhận biết nếu không khảo sát động hoặc không có kinh nghiệm.
- Tổn thương phối hợp: Nhiều tổn thương xuất hiện đồng thời làm thay đổi hình ảnh siêu âm, gây khó khăn trong việc xác định bản chất từng tổn thương.

3. Khó khăn về kĩ thuật:

- Phụ thuộc nhiều vào người thực hiện: Chất lượng siêu âm chịu ảnh hưởng lớn bởi trình độ, kinh nghiệm và khả năng nhận diện các dấu hiệu bệnh lý.
- Khảo sát chưa đầy đủ các mặt cắt: Bỏ sót các cửa sổ FAST hoặc không khảo sát đa mặt phẳng có thể dẫn đến bỏ sót tổn thương.



4. Khó khăn trong môi trường cấp cứu:

- Bệnh nhân thường trong tình trạng sốc, suy hô hấp hoặc phải hồi sức tích cực, khiến thời gian khảo sát rất hạn chế.
- Cần đưa ra kết luận nhanh trong thời gian ngắn, làm tăng nguy cơ bỏ sót các tổn thương kín hoặc tổn thương nhỏ.

5. Hạn chế của siêu âm so với các phương pháp khác:

- Không đánh giá đầy đủ mức độ tổn thương của các tạng đặc như gan, lách và thận.
- Khó phát hiện tổn thương sau phúc mạc, tụy hoặc tổn thương mạch máu lớn.
- Không đánh giá chính xác tổn thương xương phức tạp.



5. Biện pháp khắc phục:

- Thực hiện siêu âm theo quy trình chuẩn FAST/E-FAST.
- Lựa chọn đầu dò phù hợp với từng vùng khảo sát.
- Khảo sát nhiều mặt cắt và so sánh với bên đối diện khi đánh giá cơ xương khớp.
- Lặp lại siêu âm sau 30–60 phút nếu lâm sàng còn nghi ngờ.
- Kết hợp với X-quang, CT hoặc MRI khi cần thiết để đánh giá toàn diện.



KẾT LUẬN

- Siêu âm là phương tiện chẩn đoán nhanh và hiệu quả trong cấp cứu chấn thương, tuy nhiên vẫn tồn tại nhiều khó khăn liên quan đến bệnh nhân, đặc điểm tổn thương, kỹ thuật thực hiện và điều kiện cấp cứu. Nhận biết được các hạn chế này giúp người thực hiện lựa chọn phương pháp khảo sát phù hợp, giảm nguy cơ bỏ sót tổn thương và nâng cao giá trị chẩn đoán của siêu âm trong thực hành lâm sàng.

1. SIÊU ÂM Ổ BỤNG – FAST

4 cửa sổ FAST cơ bản

1. Dưới gan (Morrison)



2. Dưới lách



3. Tiểu khung



4. Khoảng màng tim



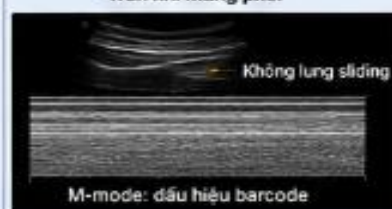
1. Dưới gan (Morrison)

4. Khoảng màng tim

3. Tiểu khung

E-FAST: thêm khảo sát màng phổi 2 bên

Tràn khí màng phổi



Tràn máu màng phổi



Tổn thương tạng đặc

Vỡ gan



Vỡ lách



Tụ máu dưới bao gan



Tụ máu dưới bao lách

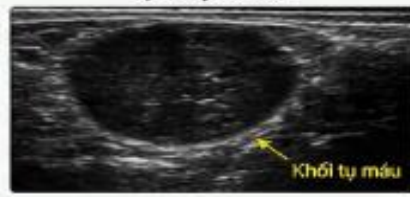


FAST (+) khi có dịch tự do trong ổ bụng, khoang màng tim
FAST (-) không loại trừ hoàn toàn tổn thương tạng

2. SIÊU ÂM PHẦN MỀM – CƠ XƯƠNG KHỚP

Tổn thương mô mềm

Tụ máu phần mềm

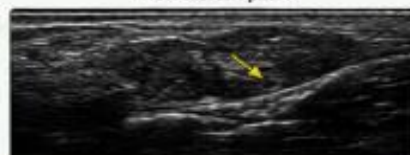


Dị vật (mảnh gỗ)



Tổn thương cơ

Rách cơ bán phần



Rách cơ hoàn toàn



Tổn thương gân

Đứt gân Achilles



Đứt gân cơ nhĩ đầu



Rách gân chóp xoay

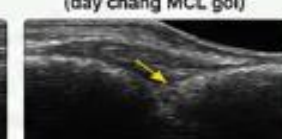


Tổn thương dây chằng

Bong gân (dây chằng bên cổ chân)



Rách bán phần (dây chằng MCL gối)



Rách hoàn toàn (dây chằng bên trụ khuỷu)



Tổn thương khớp

Tràn dịch khớp gối



Tràn máu khớp gối



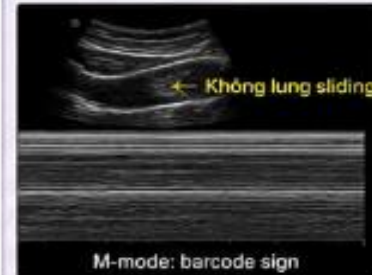
Mảnh xương bong nhỏ



Siêu âm cho phép khảo sát động, so sánh hai bên, độ phân giải cao với cấu trúc nông, hướng dẫn can thiệp an toàn.

3. SIÊU ÂM NGỰC

Tràn khí màng phổi



Tràn máu màng phổi



Dập phổi



Gãy xương sườn



Tràn máu màng tim



ƯU ĐIỂM

- Nhanh chóng, tại giường bệnh
- Không xâm lấn, không tia xạ
- Lặp lại nhiều lần
- Hữu ích ở bệnh nhân không ổn định

HẠN CHẾ

- Phụ thuộc người thực hiện
- Khó khảo sát ở BN béo phì hoặc nhiều khí
- Khó phát hiện tổn thương tạng rỗng
- Không thay thế CT trong đánh giá toàn diện

KẾT LUẬN

Siêu âm đóng vai trò quan trọng trong đánh giá ban đầu bệnh nhân đa chấn thương: phát hiện nhanh tràn dịch ổ bụng, tràn khí/tràn máu màng phổi, tổn thương tim và đánh giá hiệu quả tổn thương mô mềm, cơ xương khớp. Kết hợp siêu âm với lâm sàng và các phương tiện khác giúp nâng cao độ chính xác và cải thiện tiên lượng.



BỆNH VIỆN ĐA KHOA VIỆT ĐỨC

XIN CẢM ƠN !

 **Hotline: 0867.005.888**

 **Địa chỉ: Đường Phù Đồng, Vân Phú, Phú Thọ**

 **ykhoavietduc.com**

 **facebook.com/bvdkvietduc**