



SIÊU ÂM & CAN THIỆP DƯỚI SIÊU ÂM

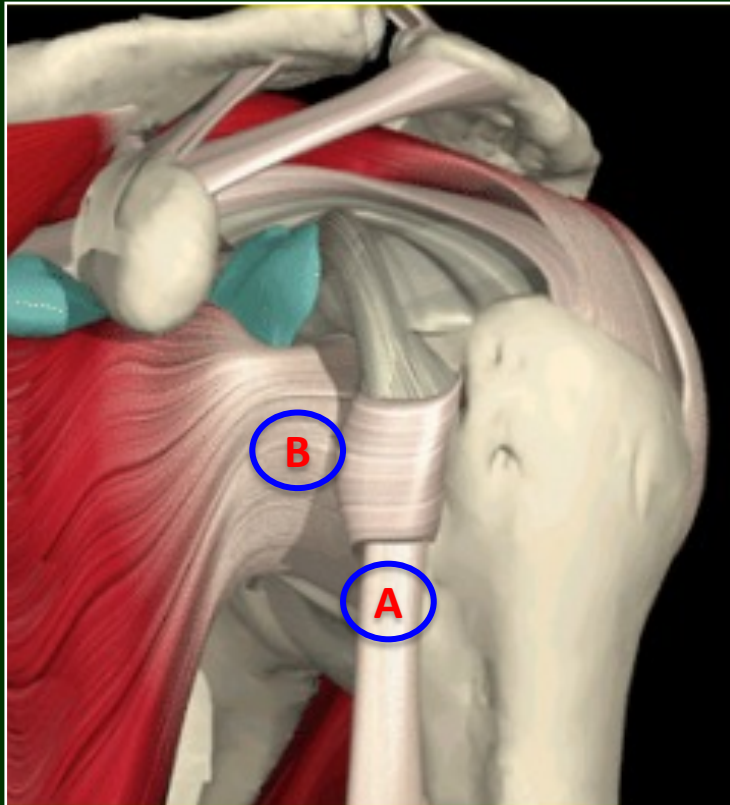
KHỚP VAI

PGS.TS. Hoàng Đức Hạ

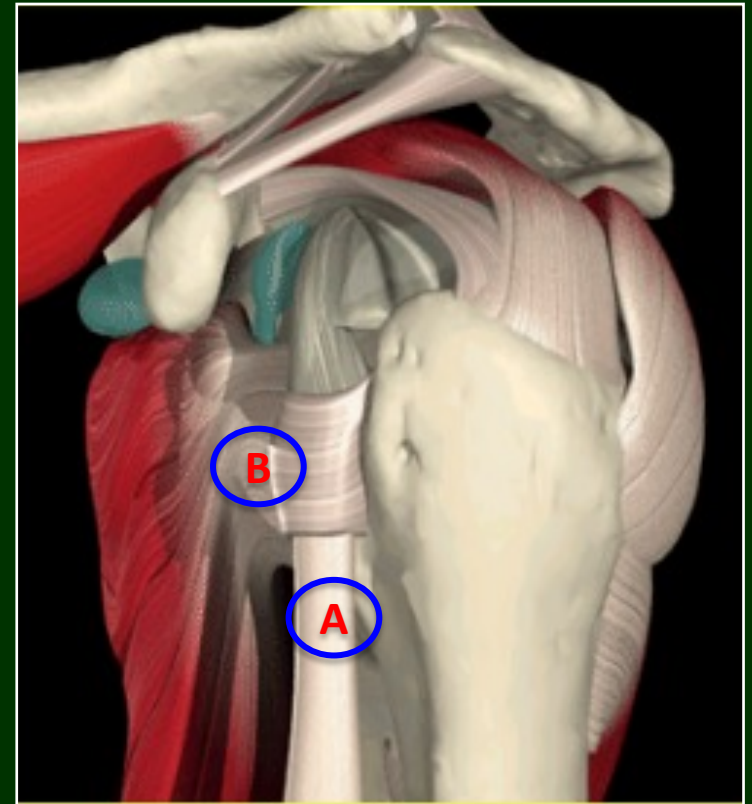
Bộ môn CDHA – Trường Đại học Y dược Hải Phòng
Khoa CDHA – Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Hải Phòng

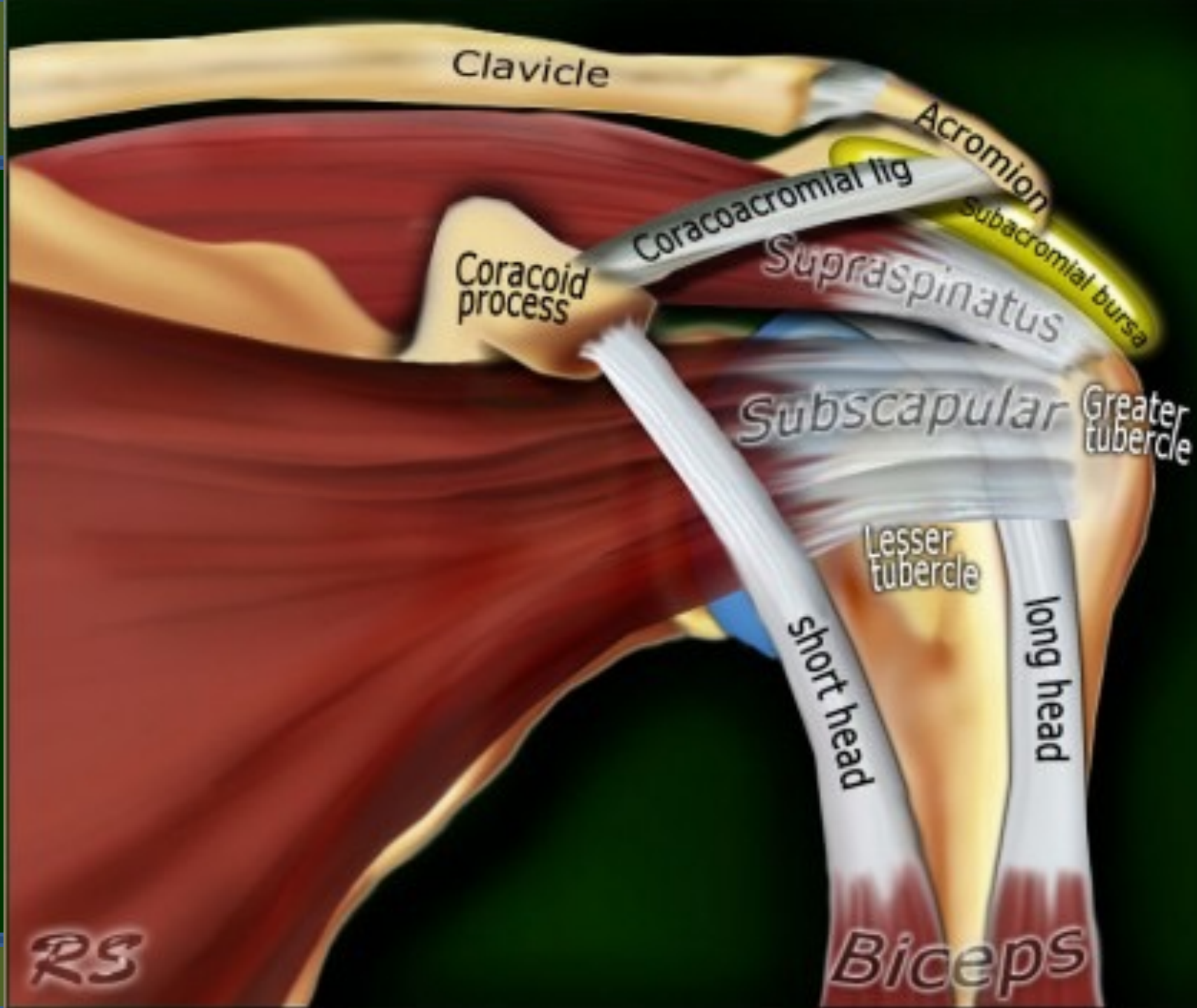
HẢI PHÒNG 2023

GIẢI PHẪU KHỚP VAI



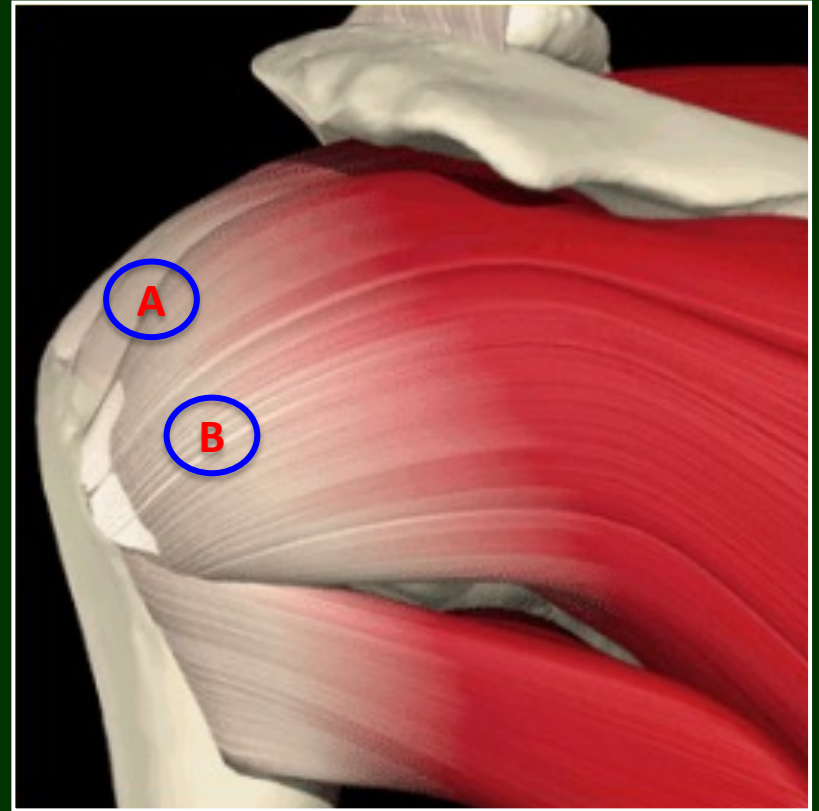
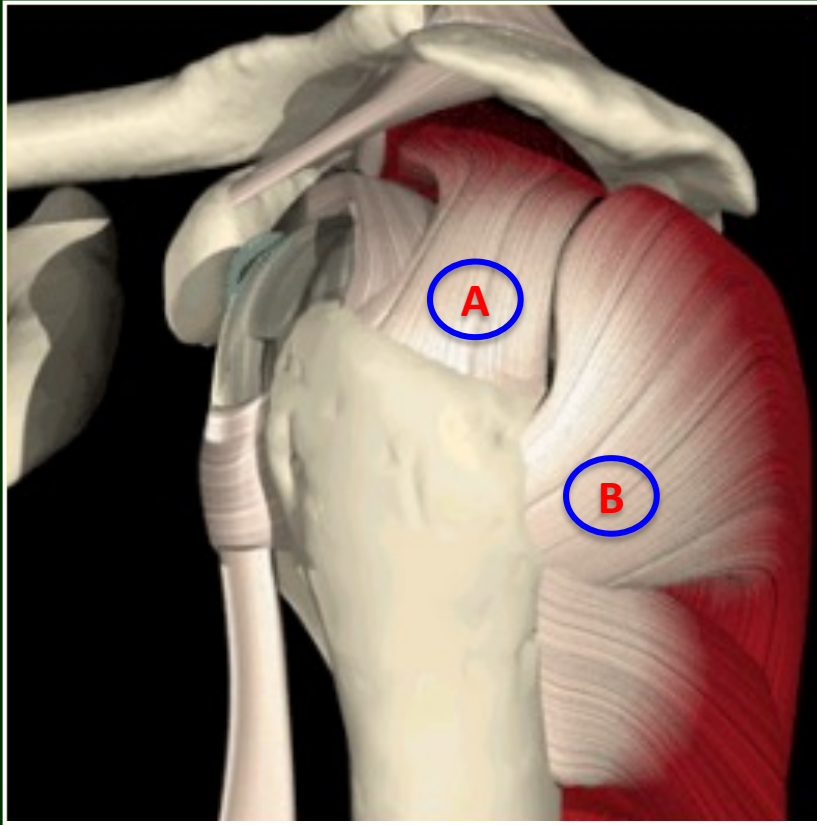
A – ĐẦU DÀI GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY
B – GÂN CƠ DƯỚI VAI



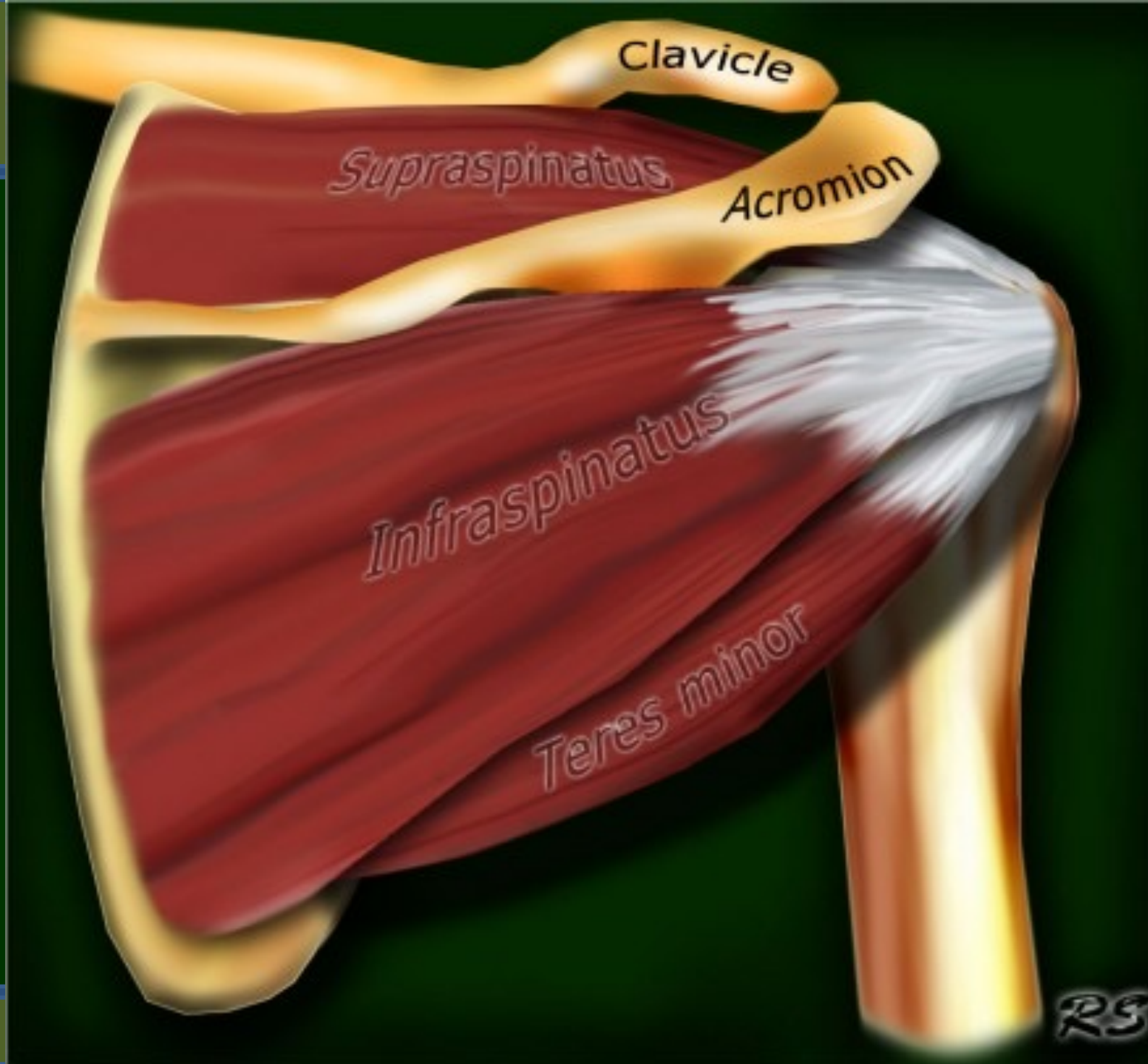


RS

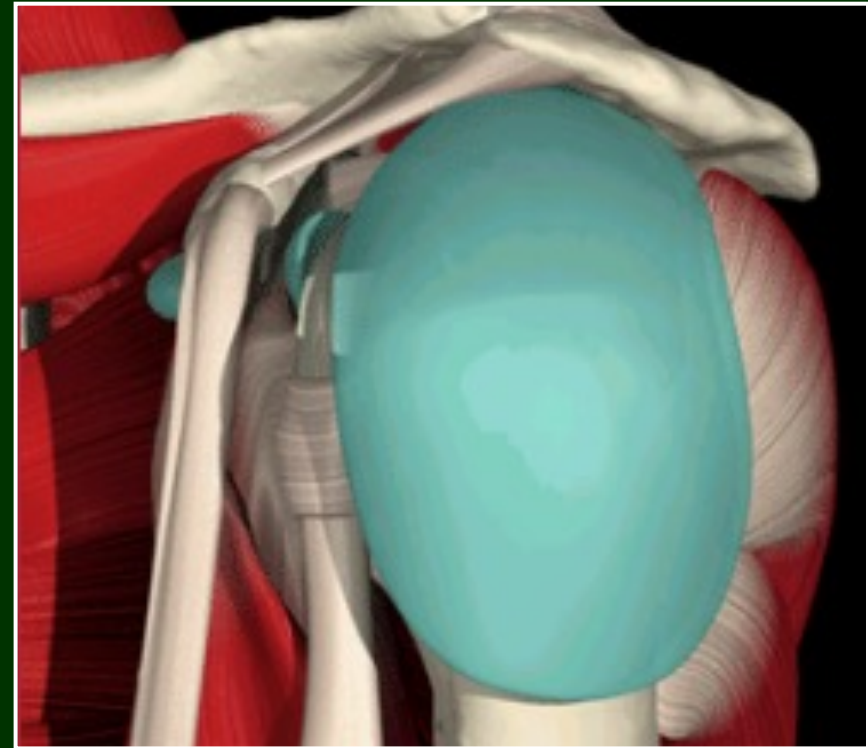
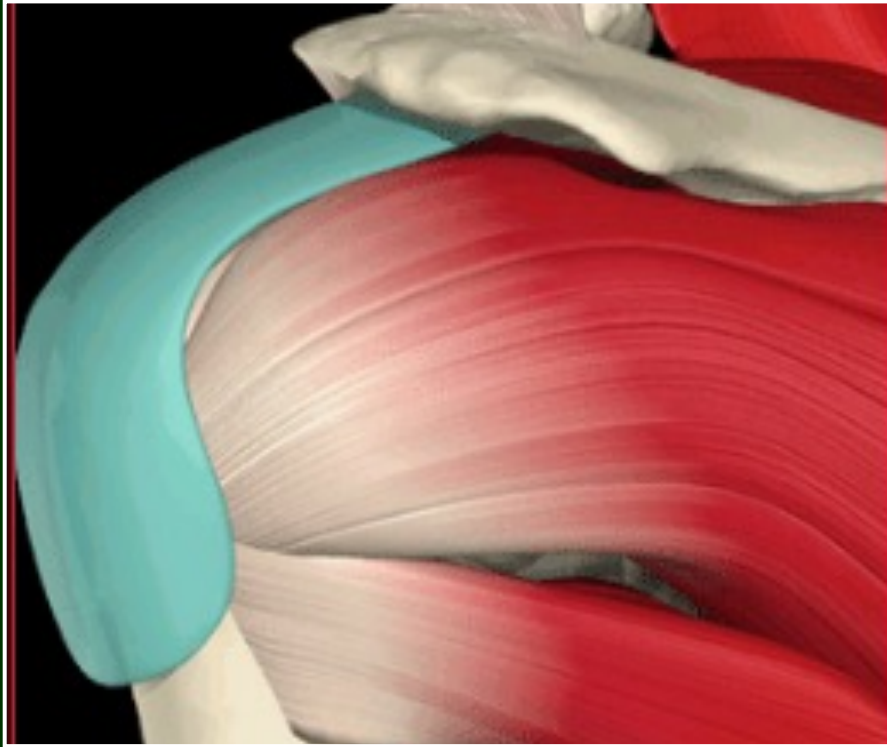
GIẢI PHẪU KHỚP VAI



A – GÂN CƠ TRÊN GAI
B – GÂN CƠ DƯỚI GAI



GIẢI PHẪU KHỚP VAI



KỸ THUẬT SIÊU ÂM KHỚP VAI

- ⌘ Là kỹ thuật khó
- ⌘ Chẩn đoán phụ thuộc vào khả năng của bác sĩ siêu âm
- ⌘ Hình ảnh kém khách quan

>> Giải pháp:

- ⌘ Nắm chắc giải phẫu
- ⌘ Nâng cao chất lượng hình ảnh: máy siêu âm, đầu dò, kỹ thuật cắt ảnh
- ⌘ Ghi chú rõ trên ảnh

KỸ THUẬT SIÊU ÂM KHỚP VAI

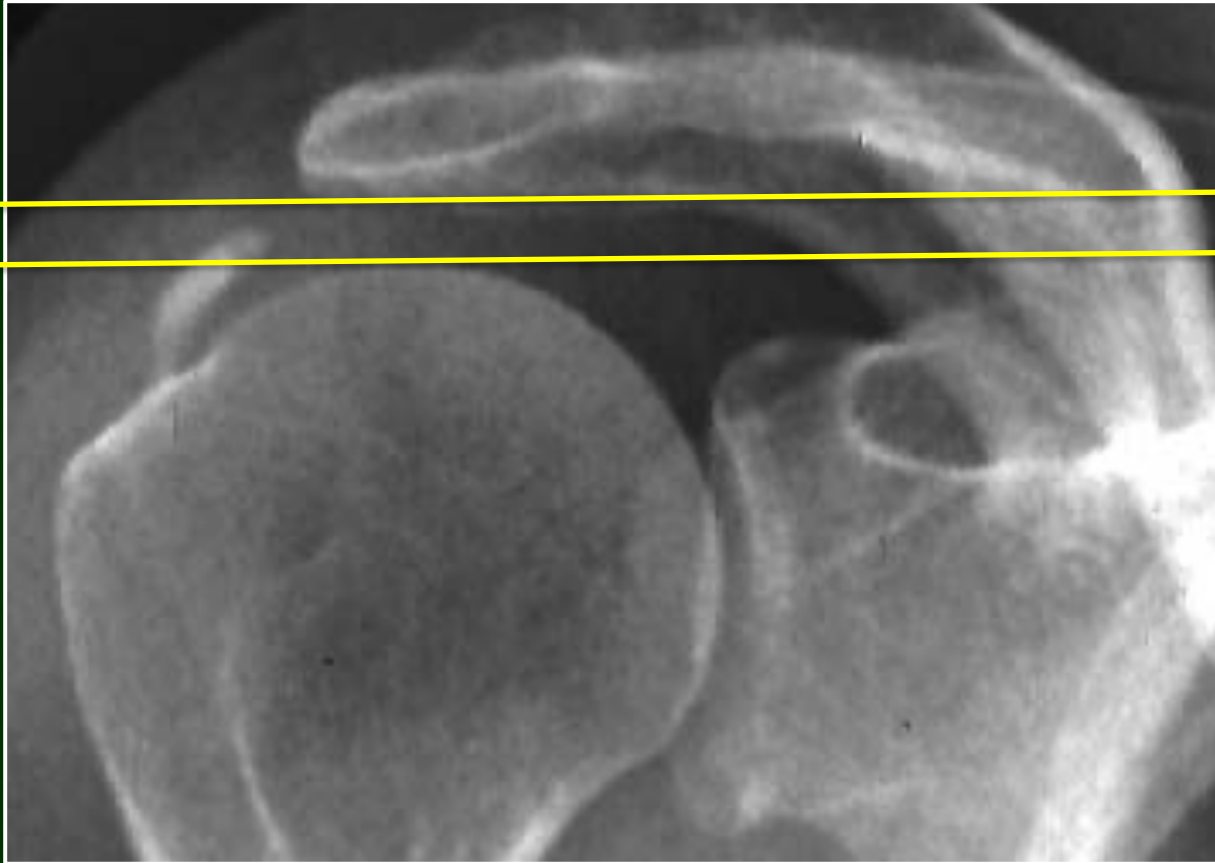
- ⌘ Đầu dò phẳng 7,5 – 10 Mhz
- ⌘ Kết hợp với phim x quang khớp vai
- ⌘ So sánh với khớp vai bên đối diện
- ⌘ 5 thành phần bắt buộc phải đánh giá được:
 - ⌘ Gân cơ trên gai
 - ⌘ Gân cơ dưới gai
 - ⌘ Đầu dài gân cơ nhị đầu
 - ⌘ Gân cơ dưới vai
 - ⌘ Khớp cùng - đòn

KỸ THUẬT SIÊU ÂM KHỚP VAI

Kết hợp với phim X quang thẳng – nghiêng qua khớp vai



KẾT HỢP PHIM X QUANG

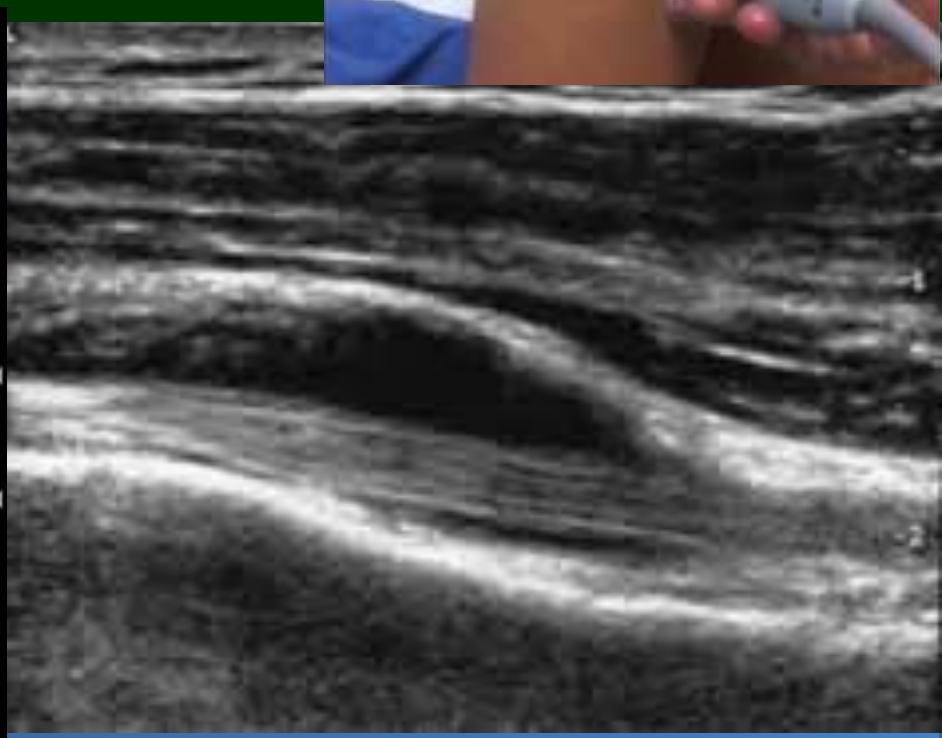
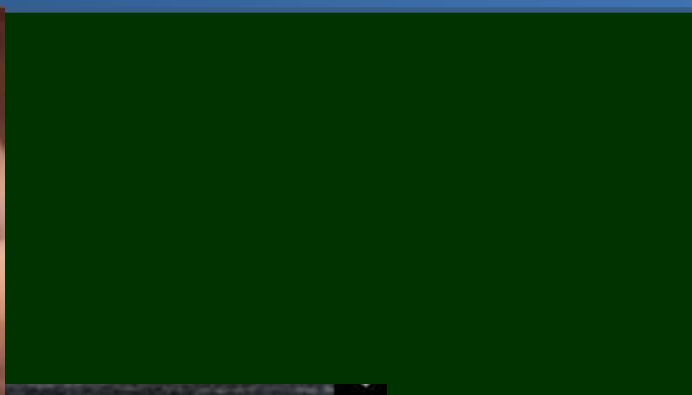


Khoảng cách giữa mỏm cùng vai và bờ trên đầu trên xương cánh tay, bình thường $> 7\text{mm}$

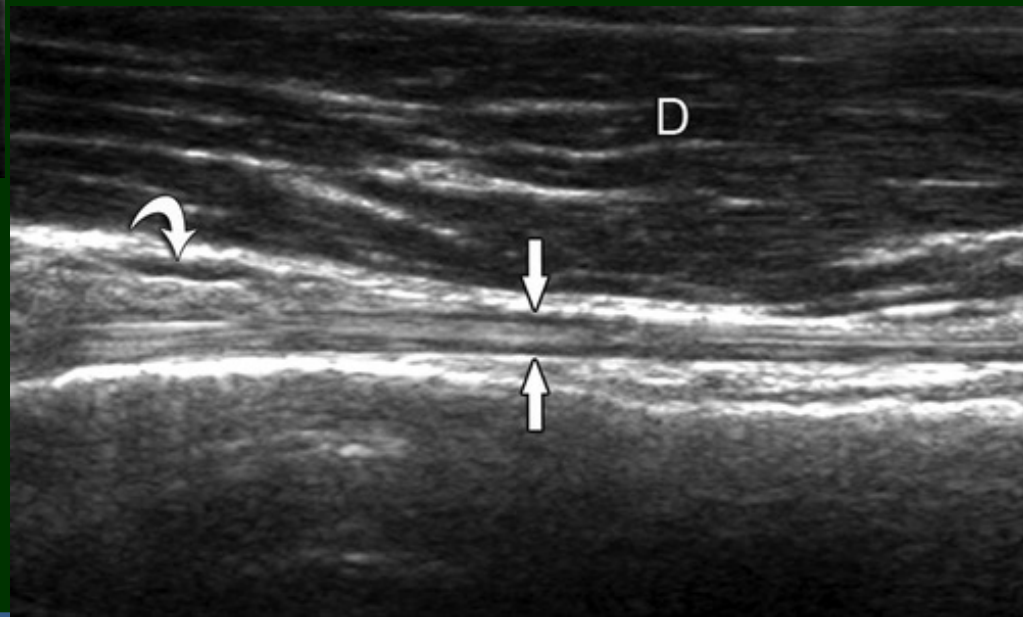
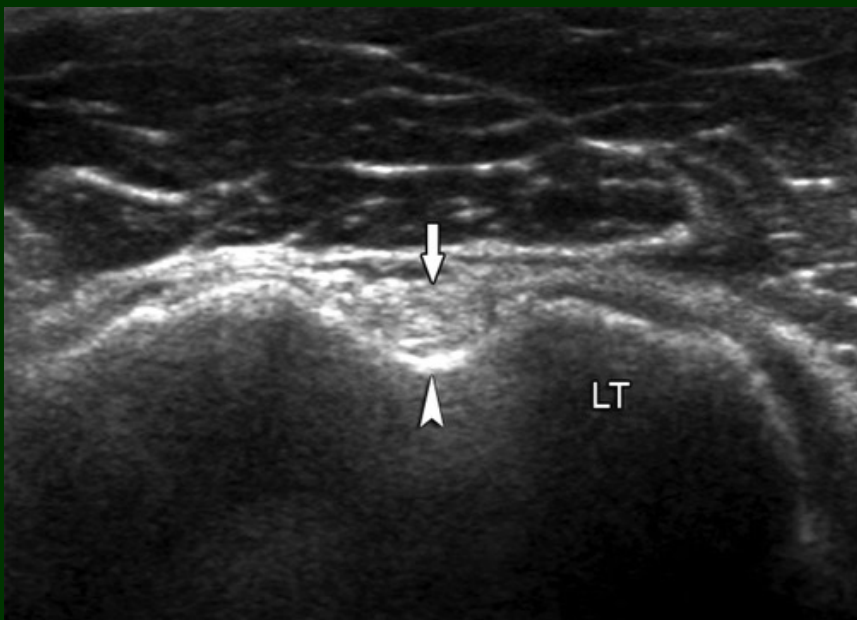
KỸ THUẬT SIÊU ÂM KHỚP VAI

1. Lớp cắt ngang qua đầu dài gân cơ nhị đầu cánh tay
2. Lớp cắt dọc qua đầu dài gân cơ nhị đầu cánh tay, từ chỗ nổi gân – cơ đến điểm bám trên
3. Lớp cắt ngang qua gân cơ dưới vai, vị trí bám ở mấu động nhỏ
4. Lớp cắt ngang qua mặt trên khớp cùng – đòn
5. Lớp cắt qua mặt phẳng coronal và sagital qua gân cơ trên gai
6. Lớp cắt qua mặt phẳng coronal và sagital qua gân cơ dưới gai
7. Khảo sát quanh mấu động lớn
8. Cắt dọc qua dây chằng mỏm cùng vai – mỏm quạ
9. Đánh giá khớp cánh tay - ổ chảo
10. Các lớp cắt qua phần mềm quanh khớp vai

GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY



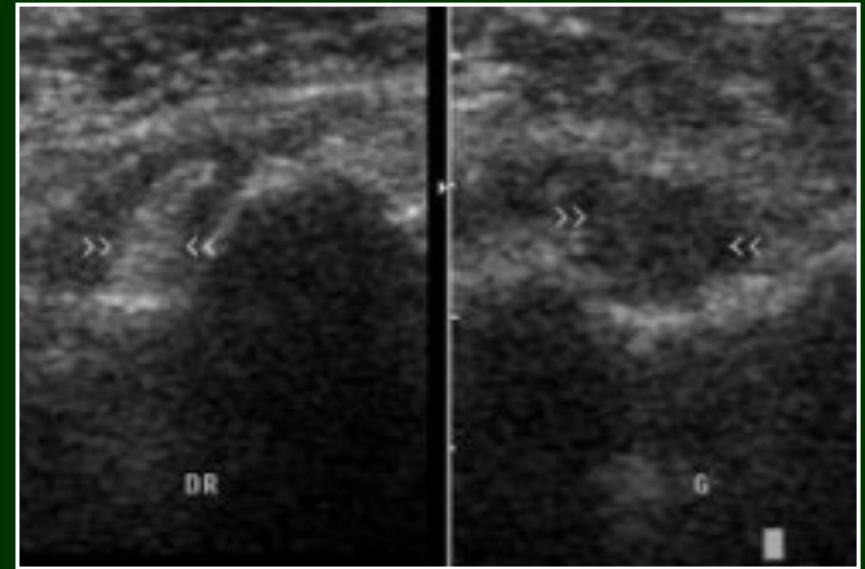
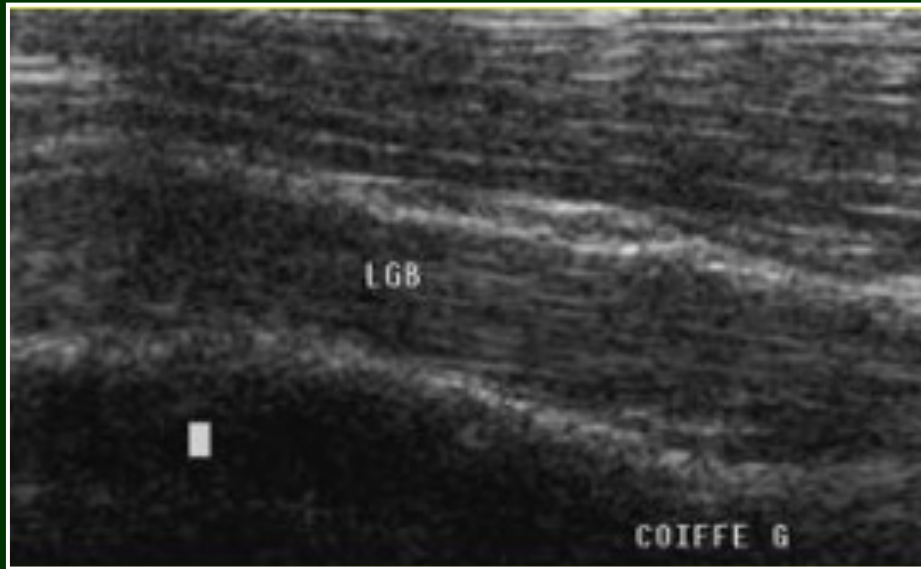
GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY



TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNҺ TAY

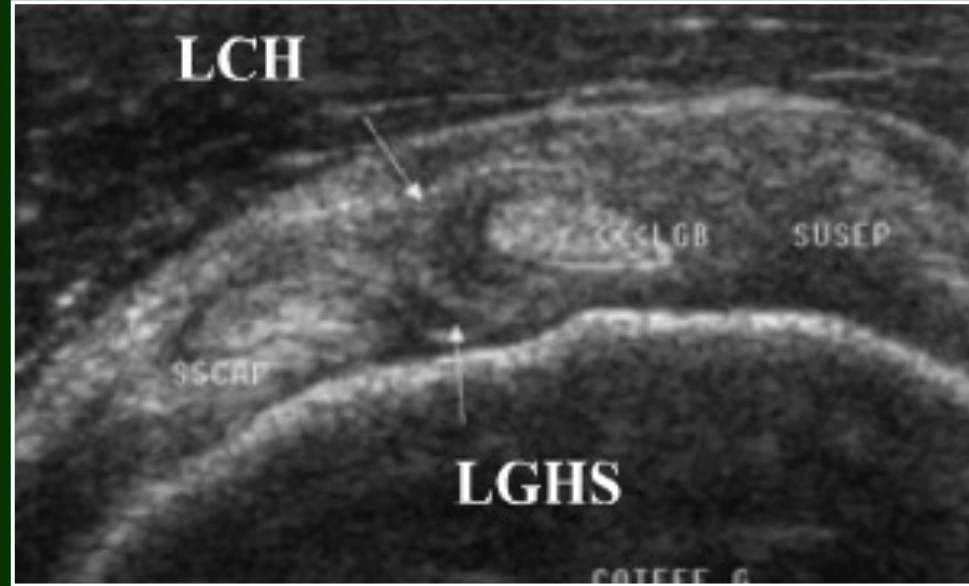
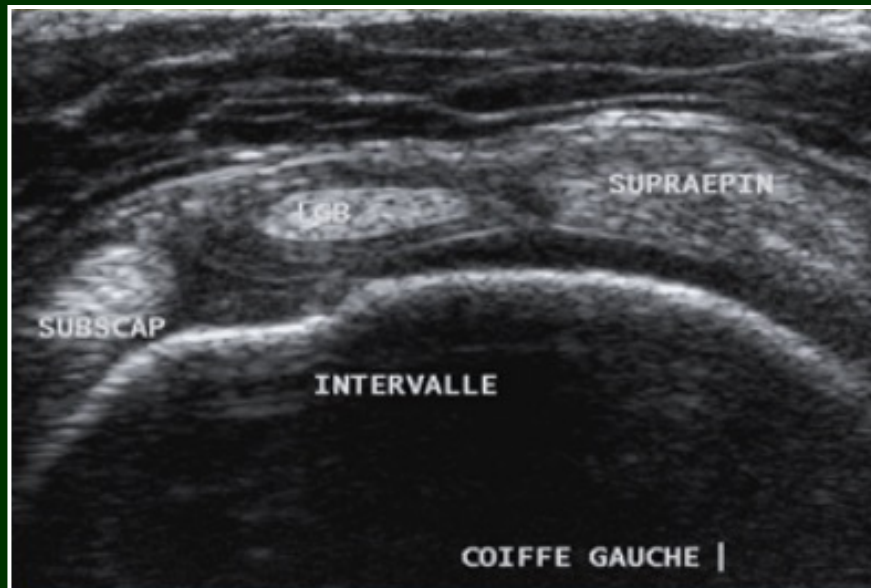


TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁN TAY



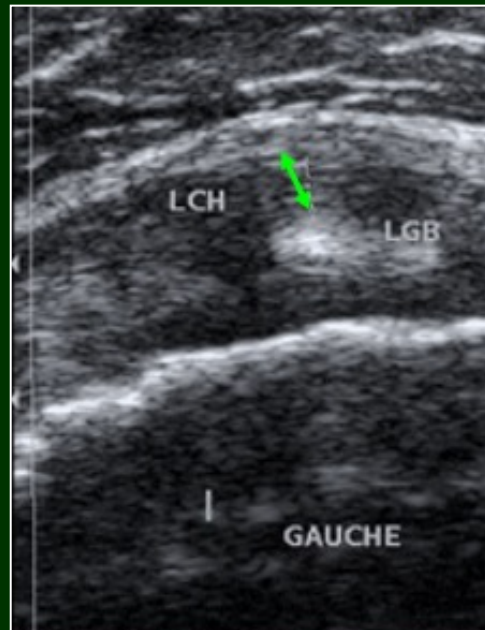
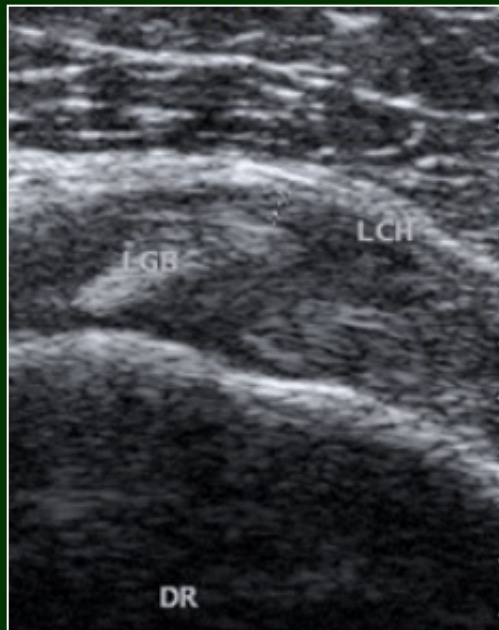
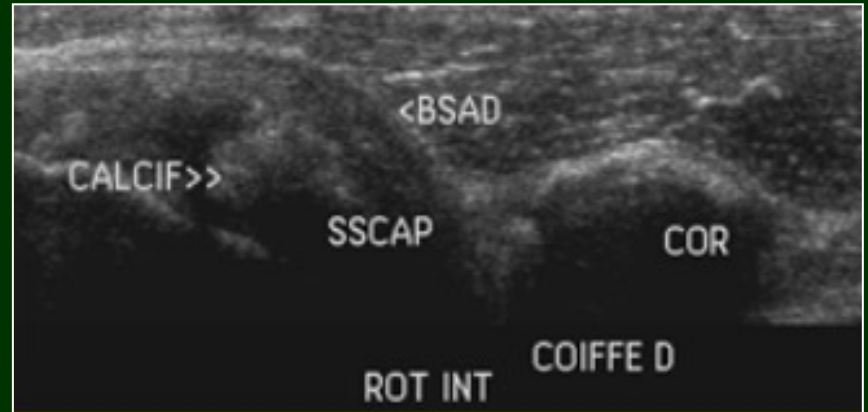
THOÁI HOÁ GÂN CƠ NHỊ ĐẦU

TỔN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁN TAY



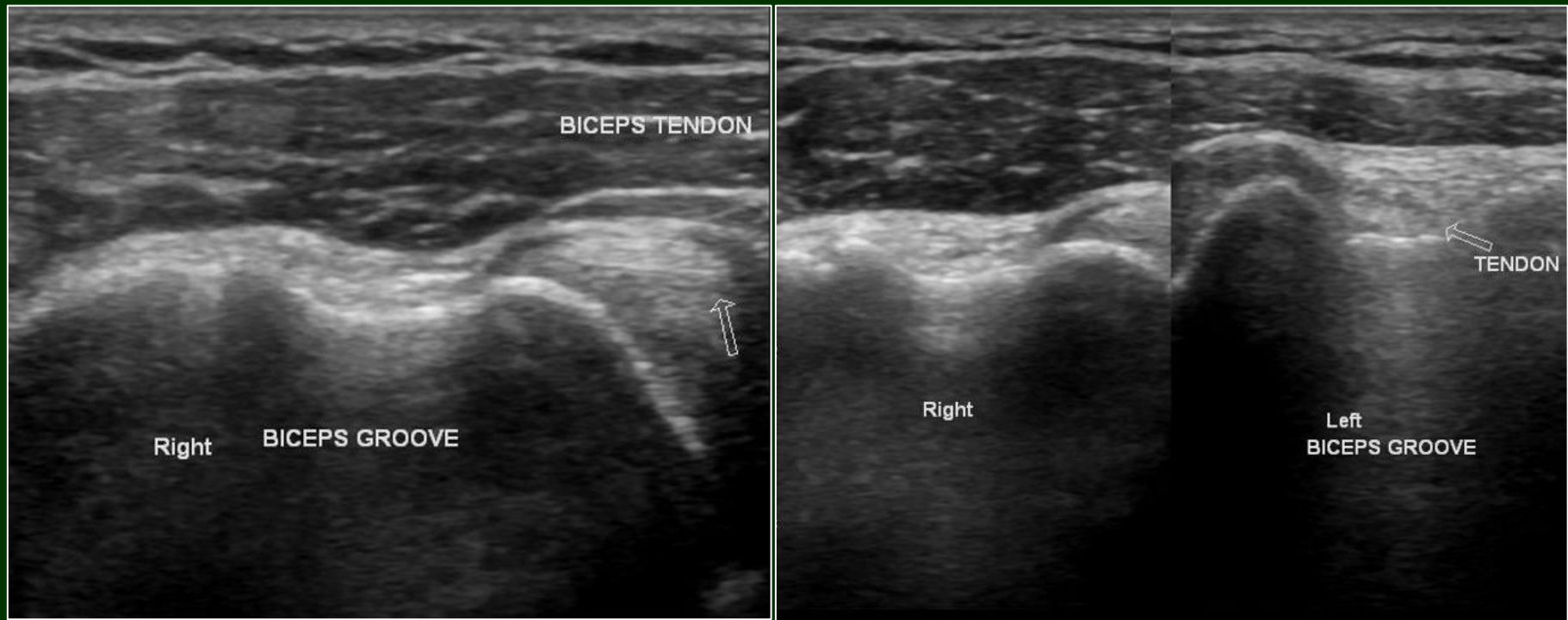
⌘ VIÊM MÀNG BAO HOẠT DỊCH
⌘ TỤ MÁU QUANH GÂN CƠ

TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY



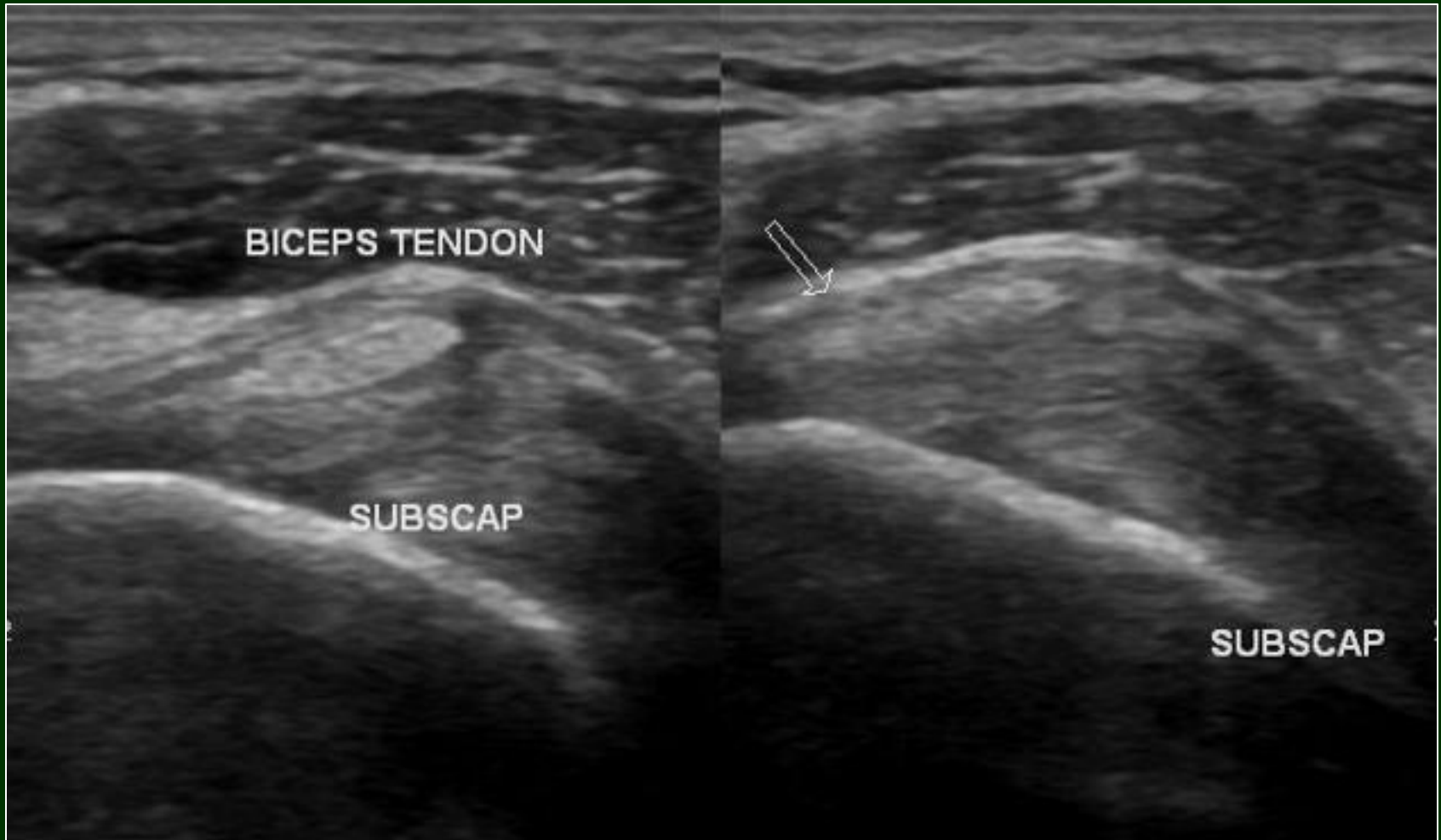
VÔI HOÁ GÂN CƠ NHỊ ĐẦU

TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY

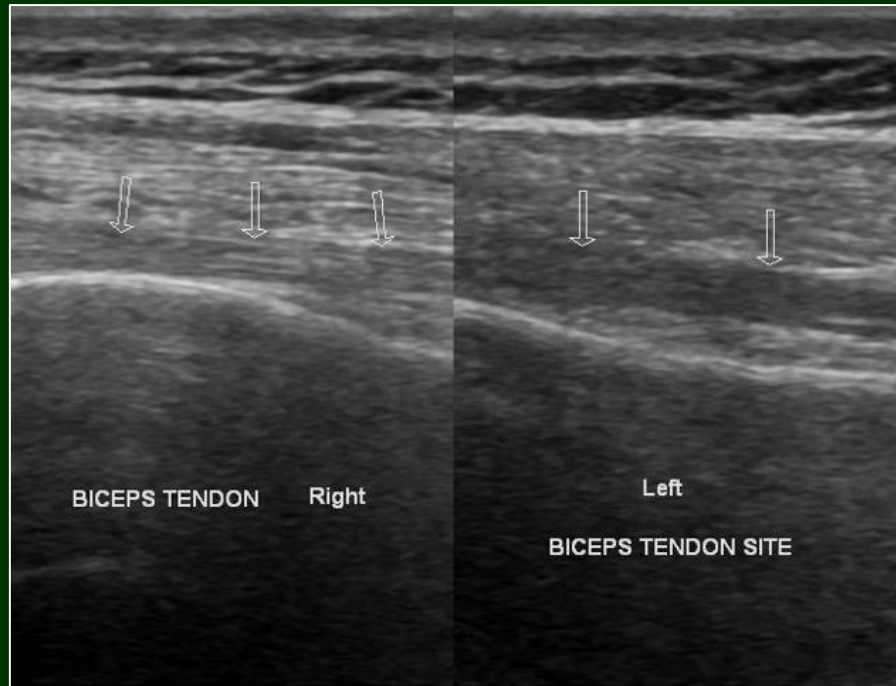


TRẬT GÂN CƠ

TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY

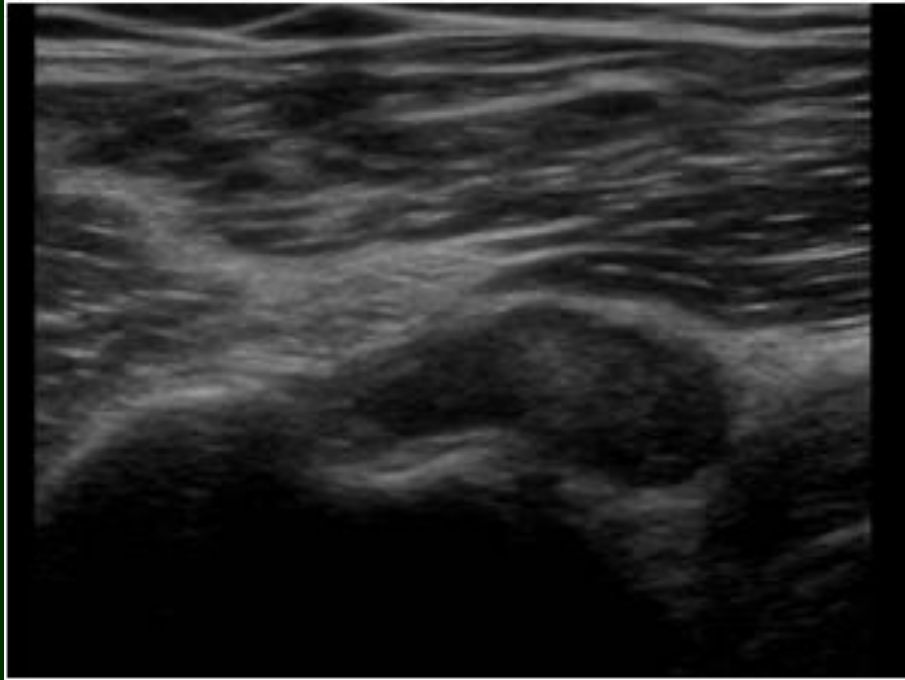


TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY

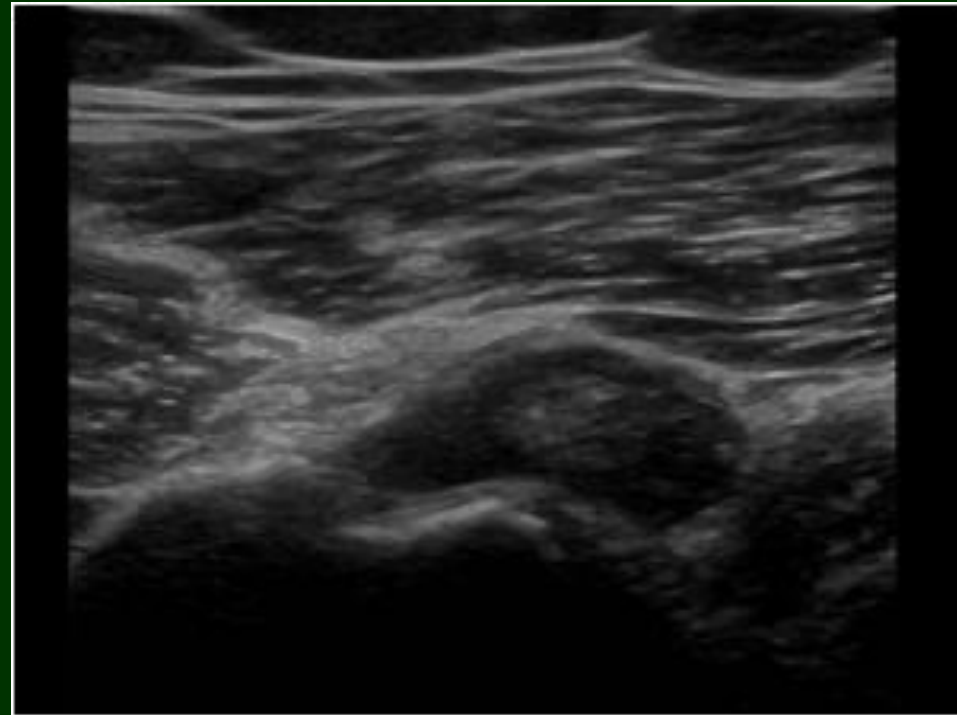


ĐỨT GÂN CƠ NHỊ ĐẦU

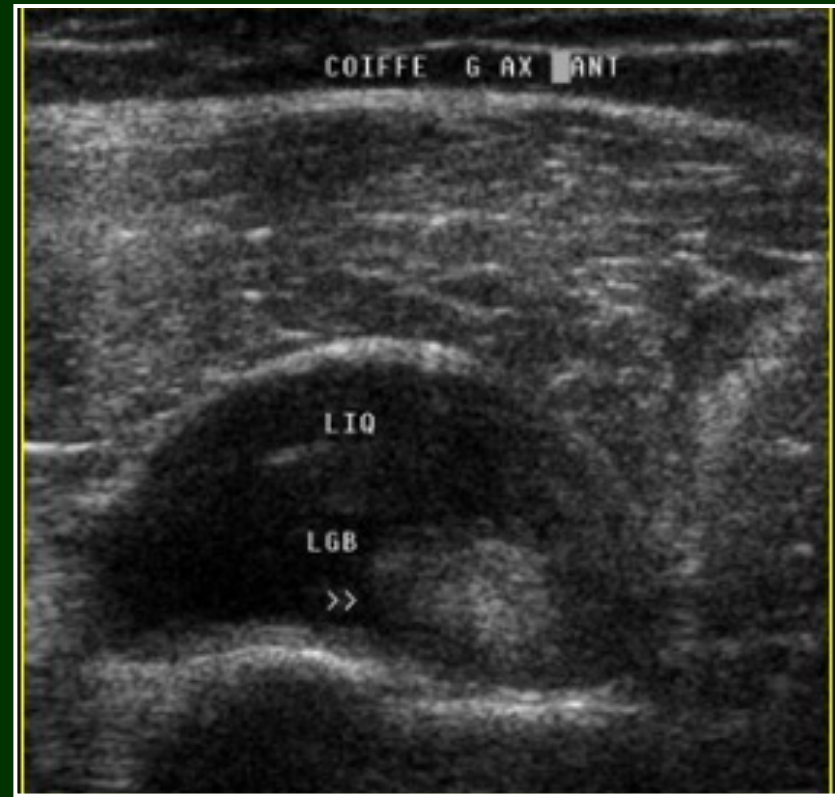
TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY



Trật gân cơ nhị đầu

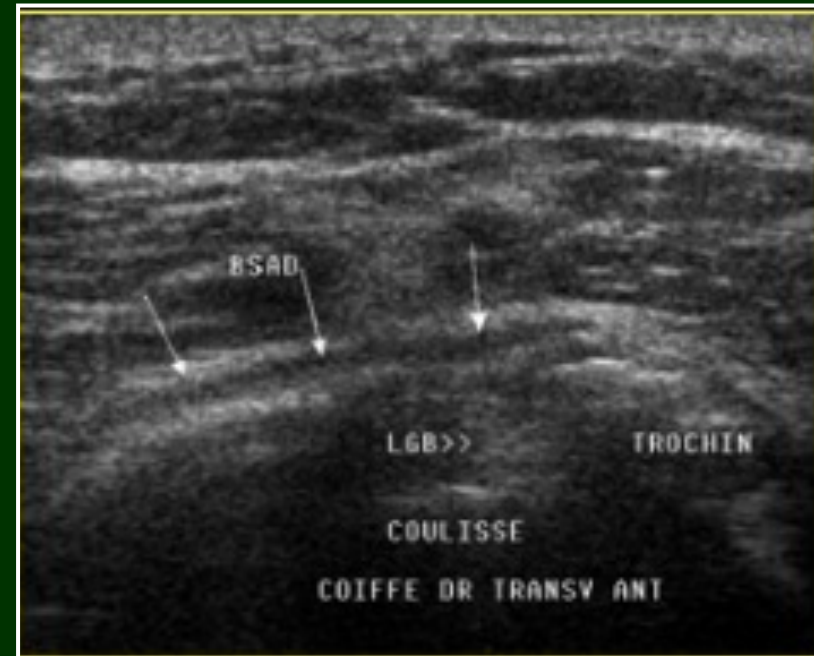


TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY



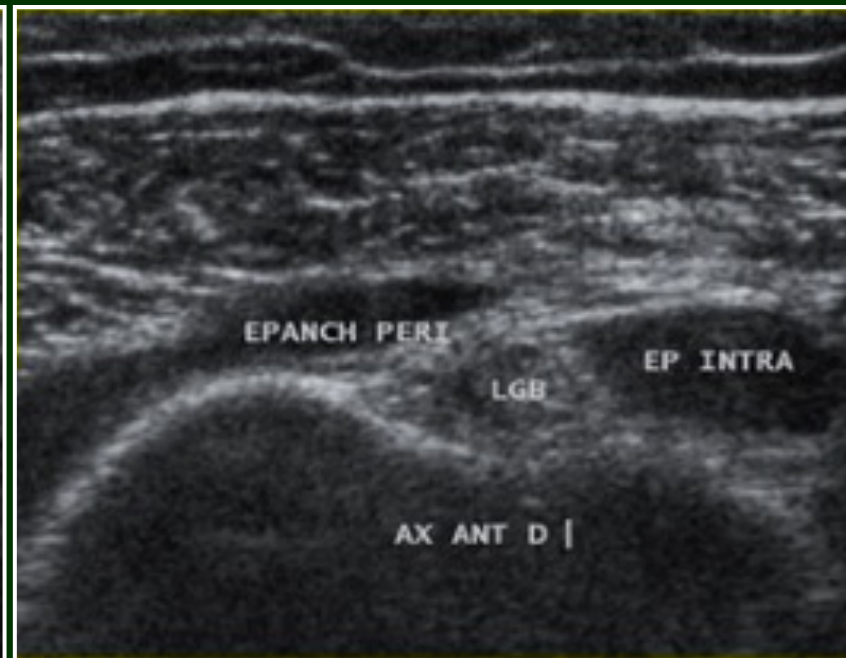
TRÀN DỊCH TRONG BAO HOẠT DỊCH QUANH ĐẦU DÀI GÂN CƠ NHỊ ĐẦU

TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY



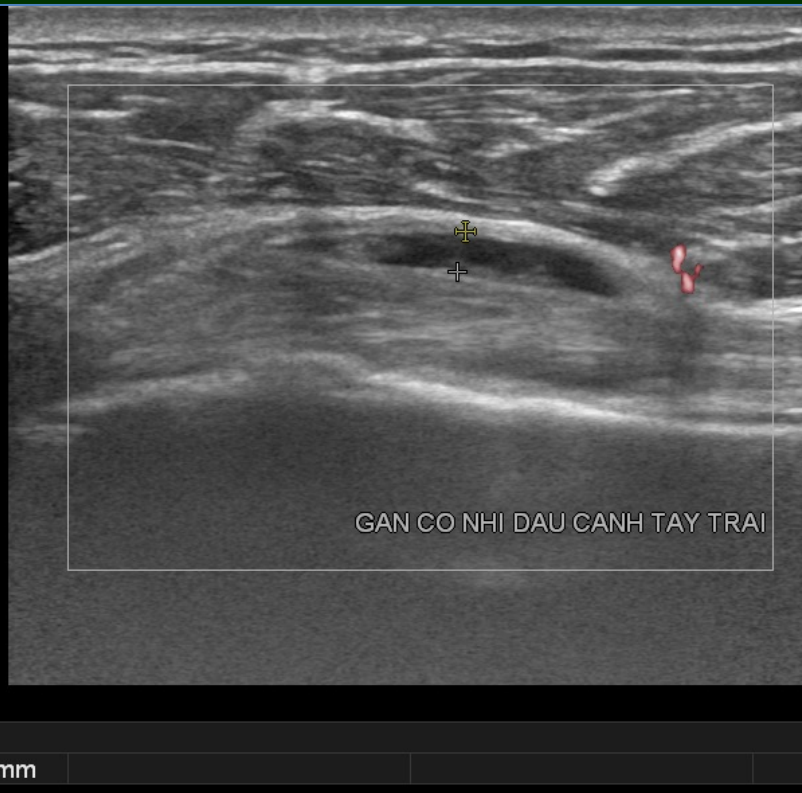
TRÀN DỊCH QUANH KHỚP: RÁCH BAO KHỚP

TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNҺ TAY



TRÀN DỊCH TRONG BAO HOẠT DỊCH & TRÀN DỊCH QUANH KHỚP
(TÚI HOẠT DỊCH DƯỚI DELTA-MỎM CÙNG VAI)

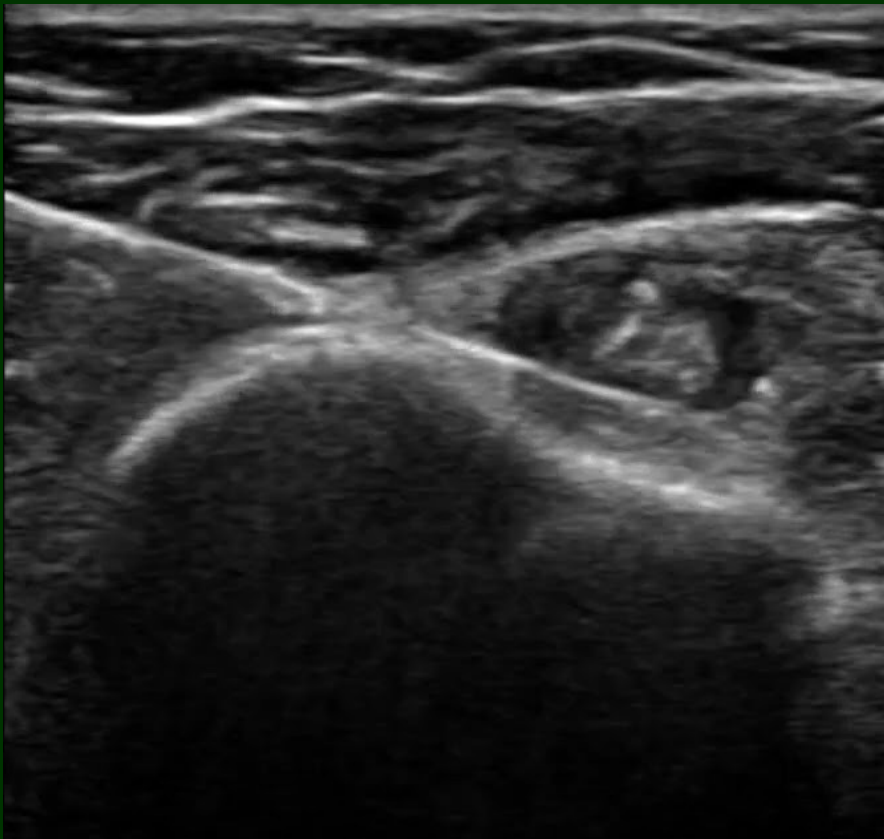
TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNҺ TAY



TRÀN DỊCH TRONG BAO HOẠT DỊCH nhưng không TRÀN DỊCH QUANH KHỚP (TÚI HOẠT DỊCH DƯỚI DELTA-MỎM CÙNG VAI)

TỖN THƯƠNG GÂN CƠ NHỊ ĐẦU CÁNH TAY

⌘ Tiêm quanh gân cơ nhị đầu

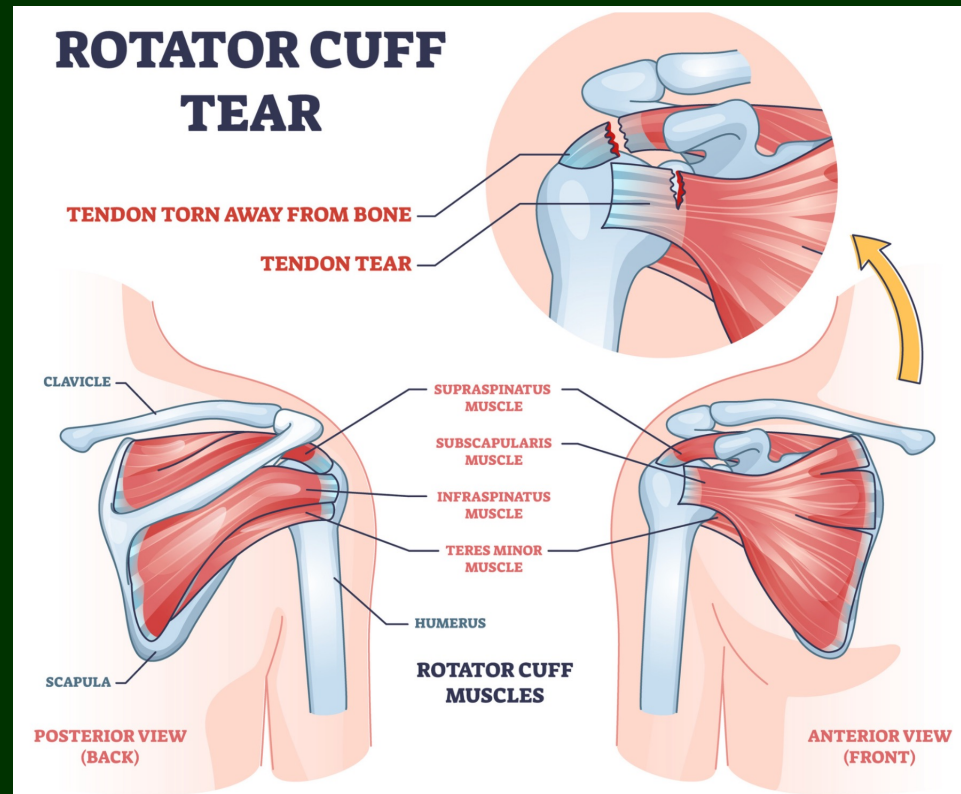


RÁCH GÂN CƠ CHÓP XOAY

⌘ CHÓP XOAY:

- ⌘ Gân cơ trên gai
- ⌘ Gân cơ dưới gai
- ⌘ Gân cơ dưới vai
- ⌘ Gân cơ tròn bé

- ⌘ Chủ yếu do thoái hoá gân cơ, xương, gai xương, hẹp khoang dưới mỏm cùng vai
- ⌘ Chấn thương chiếm tỷ lệ nhỏ < 5%
- ⌘ Thiếu máu nuôi gân cơ
- ⌘ Lâm sàng có tính chất mạn tính, vì chấn thương



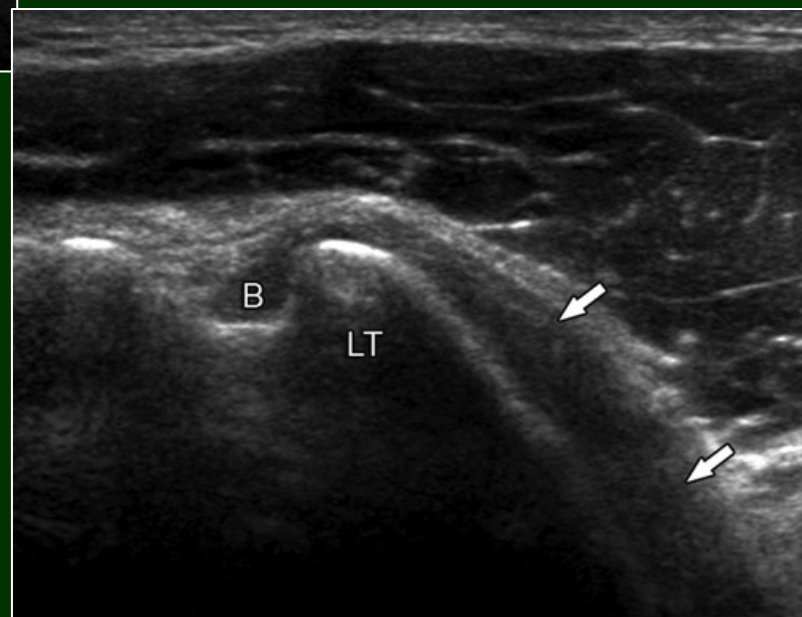
GÂN CƠ DƯỚI VAI



MẶT CẮT TRỰC NGẮN

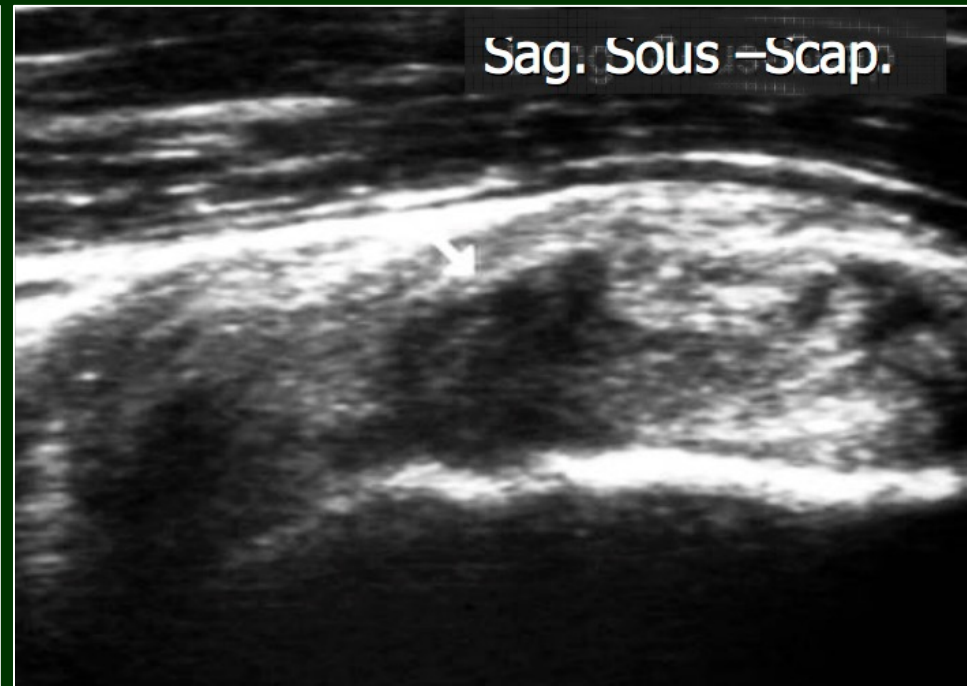
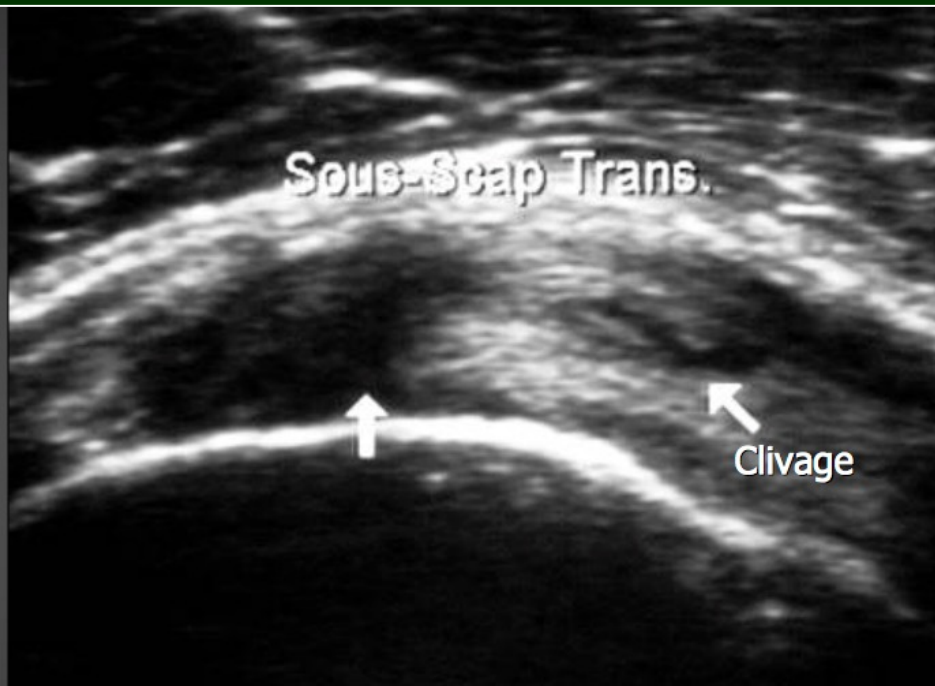


GÂN CƠ DƯỚI VAI

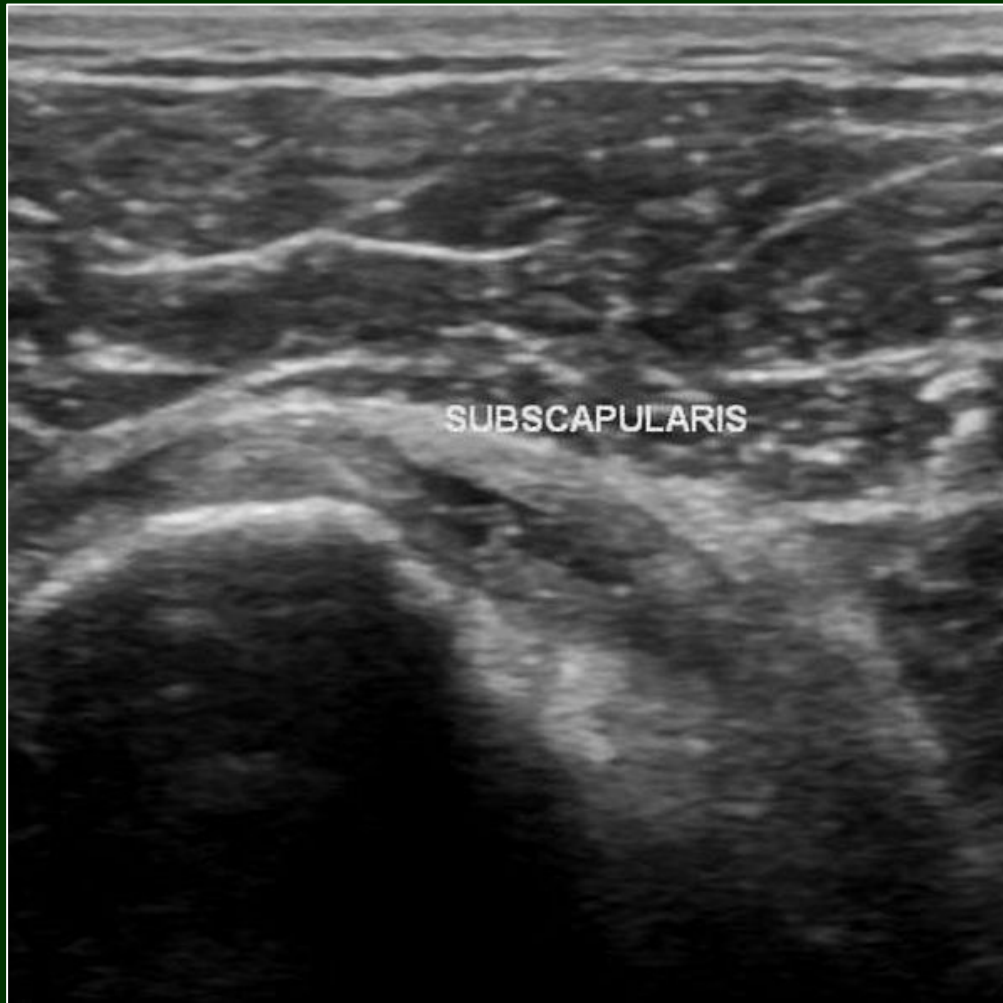


MẶT CẮT TRỰC DÀI

TỖN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI VAI



TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI VAI



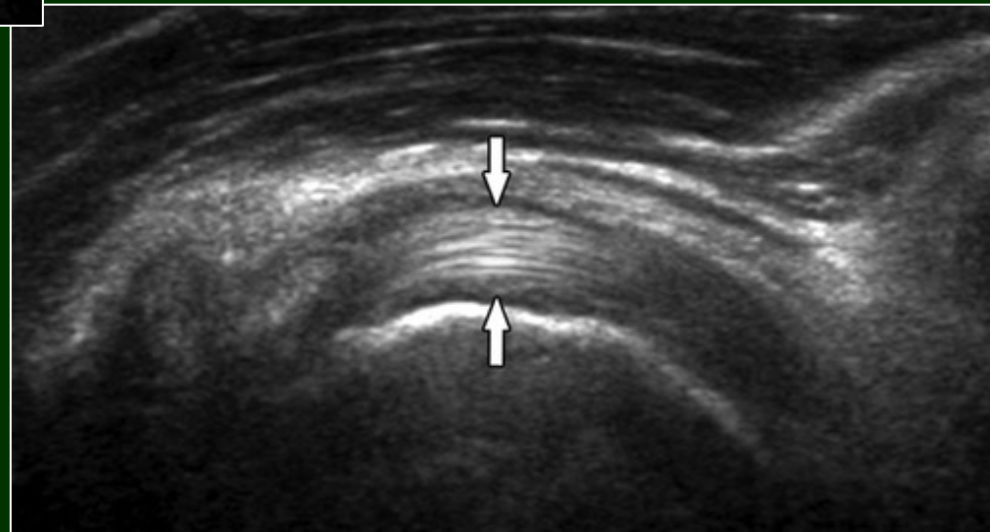
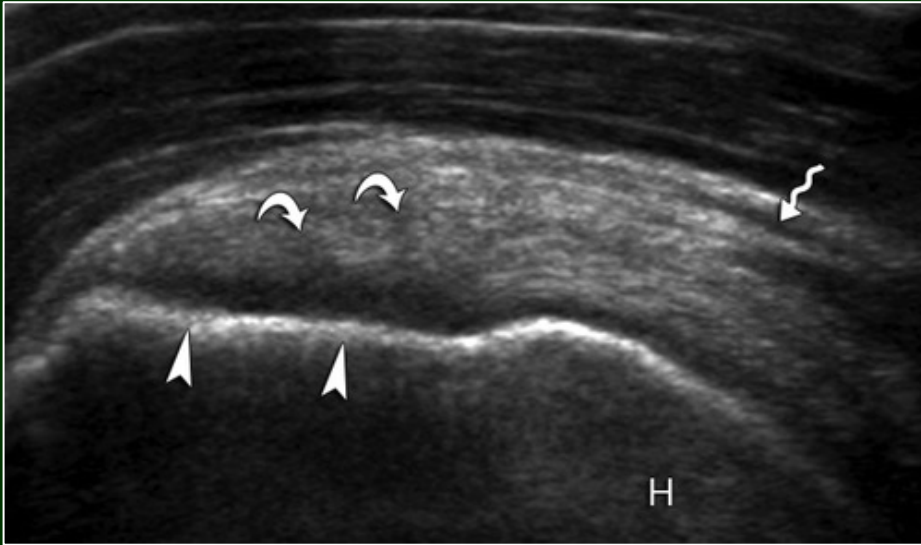
RÁCH GÂN CƠ DƯỚI VAI

GÂN CƠ TRÊN GAI

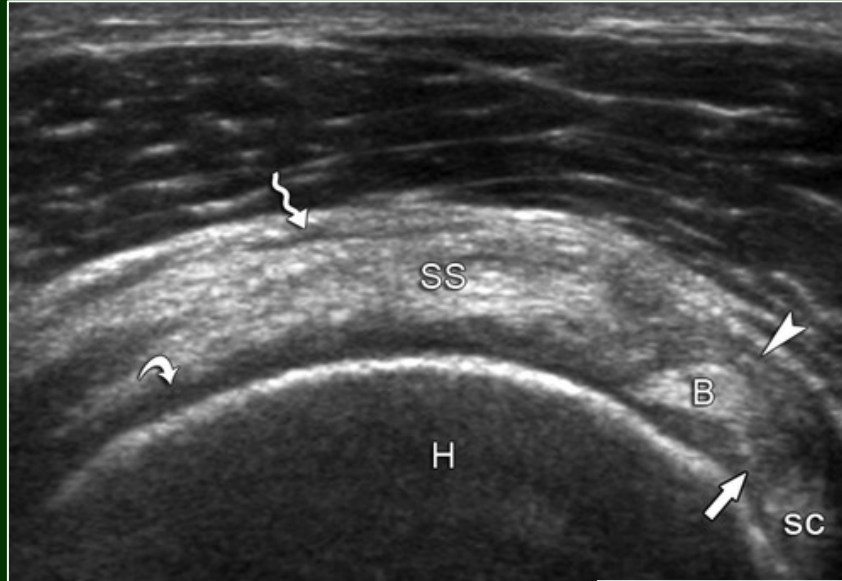
MẶT CẮT THEO TRỤC DÀI



GÂN CƠ TRÊN GAI



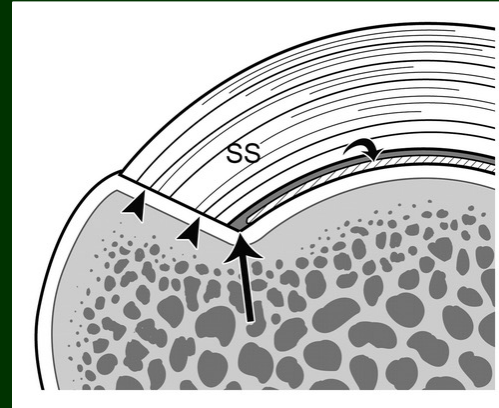
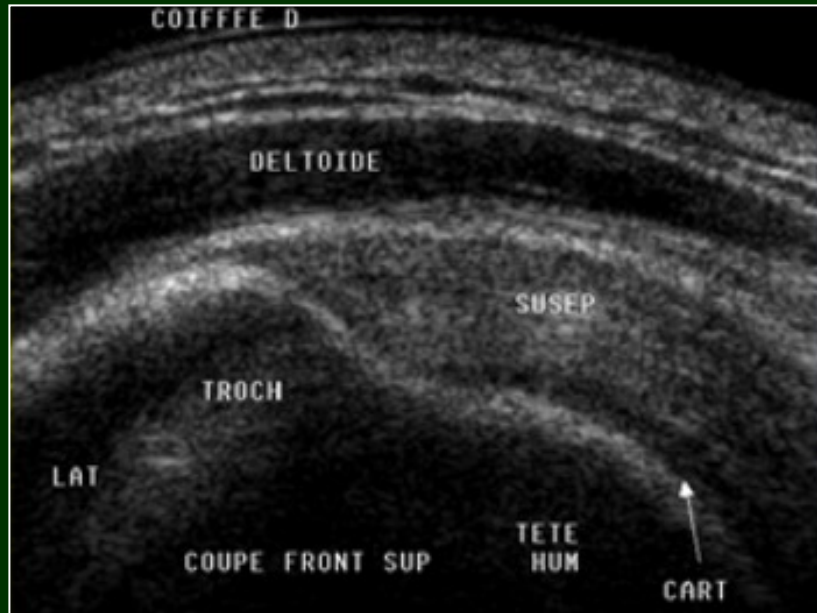
GÂN CƠ TRÊN GAI



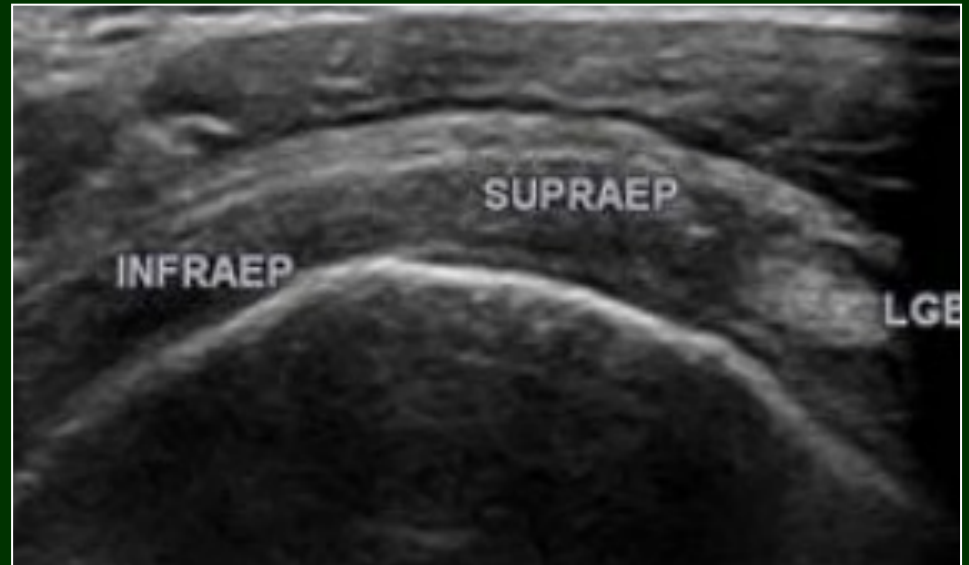
MẶT CẮT THEO TRỤC NGẮN



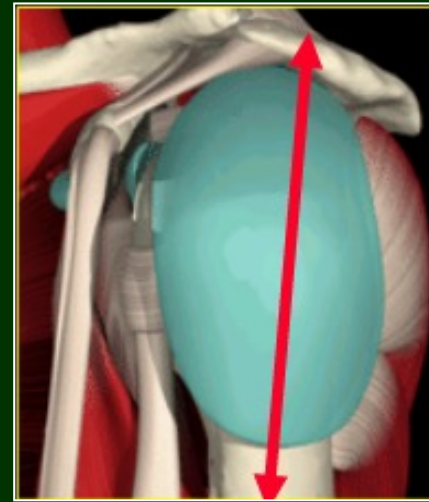
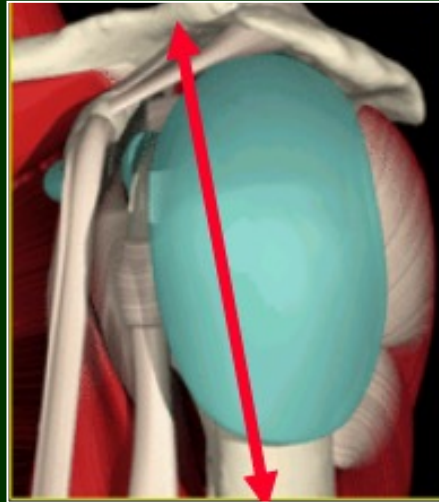
GÂN CƠ TRÊN GAI



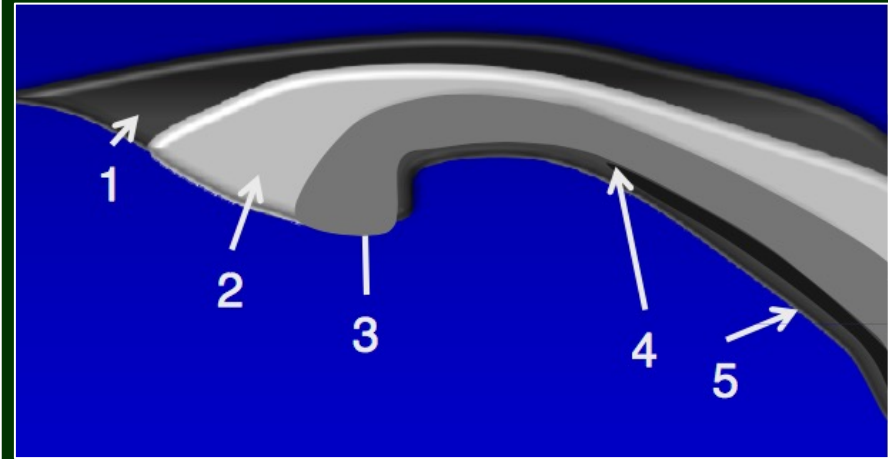
GÂN CƠ TRÊN GAI



GÂN CƠ TRÊN GAI



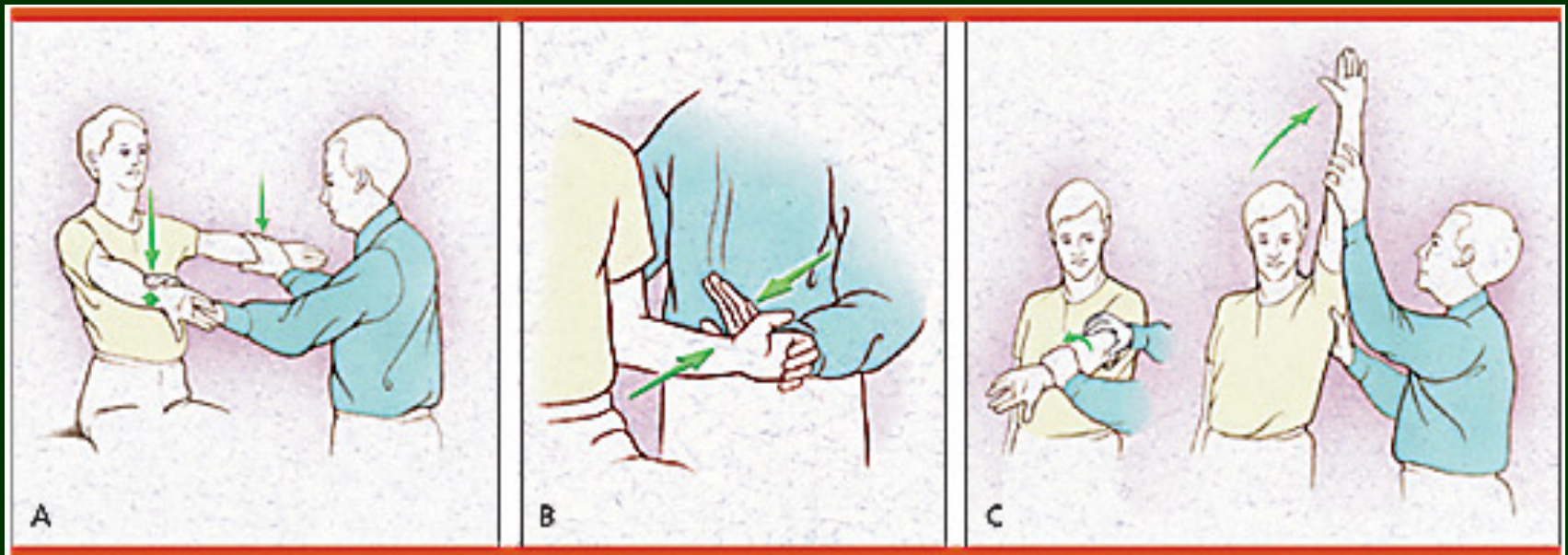
GÂN CƠ TRÊN GAI



CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ TRÊN GAI

Khám lâm sàng:

- Nghiệm pháp xoay ngoài cánh tay có đối kháng
- Nghiệm pháp Jobe: bệnh nhân dạng tay 90 độ
- Nghiệm pháp cánh tay rơi



RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI

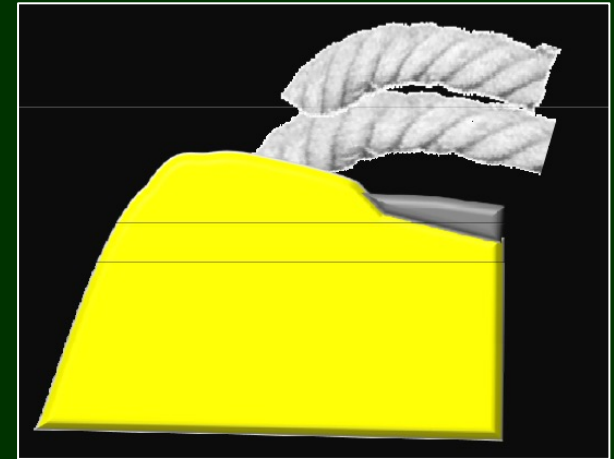
PHÂN LOẠI:

⌘ Theo độ dày và vị trí:

- Rách một phần ở mặt khớp
- Rách một phần ở mặt dưới mỏm cùng vai
- Rách trong gân
- Rách toàn phần

⌘ Theo kích thước:

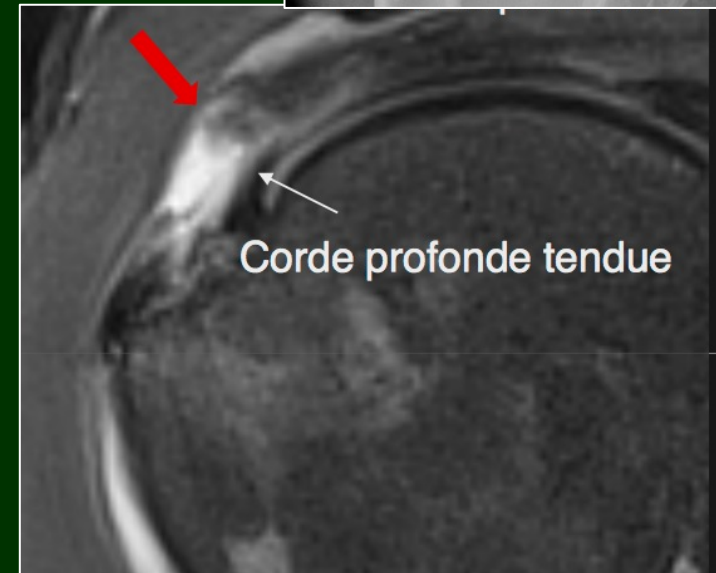
- Rách nhỏ: $< 1\text{ cm}$
- Rách vừa: $1 - 3\text{ cm}$
- Rách lớn: $3 - 5\text{ cm}$
- Rách rất lớn: $> 5\text{ cm}$



RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI

TỒN THƯƠNG PHẦN NÔNG:

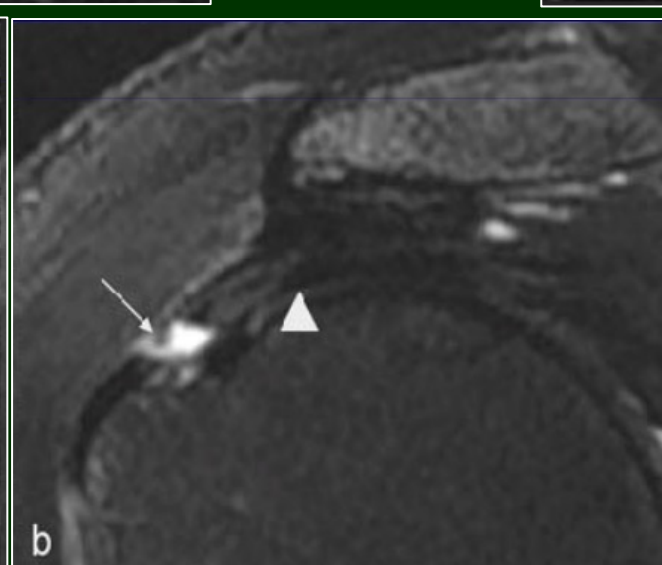
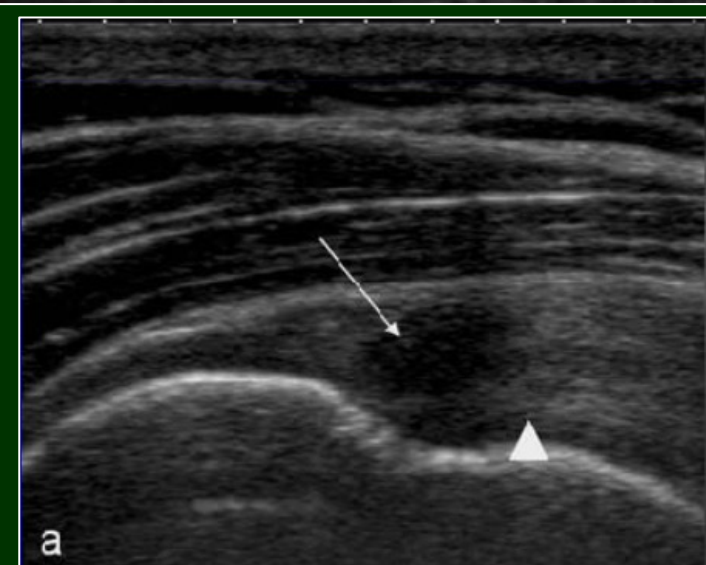
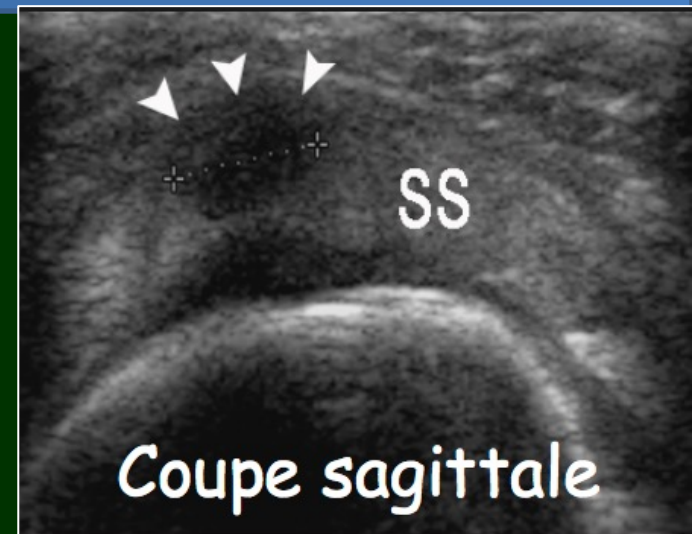
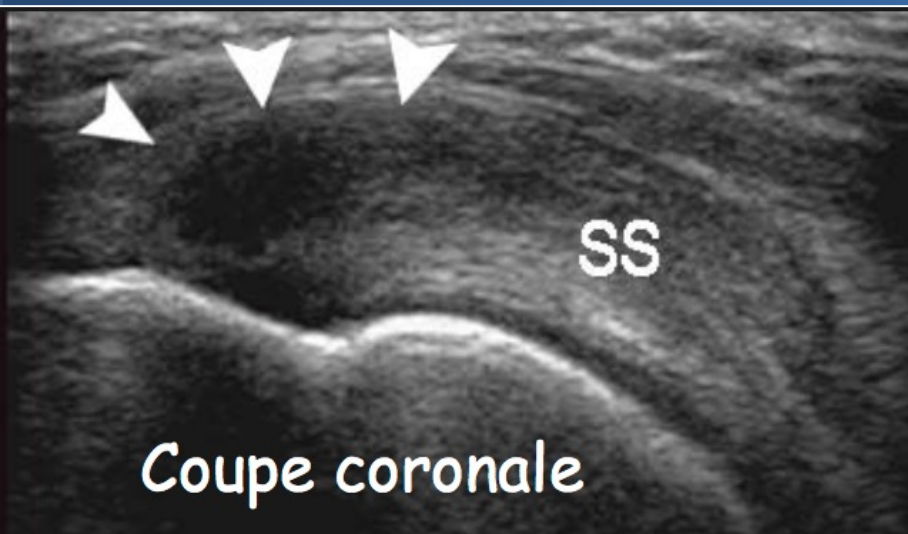
- * BONG ĐIỂM BẮM: THƯỜNG DO CHẤN THƯƠNG
- * BÀO MÒN: BỆNH DO THOÁI HOÁ, VI CHẤN THƯƠNG
- * XUNG ĐỘT MỎM CÙNG VAI – CHỖM XƯƠNG CÁNҺ TAY



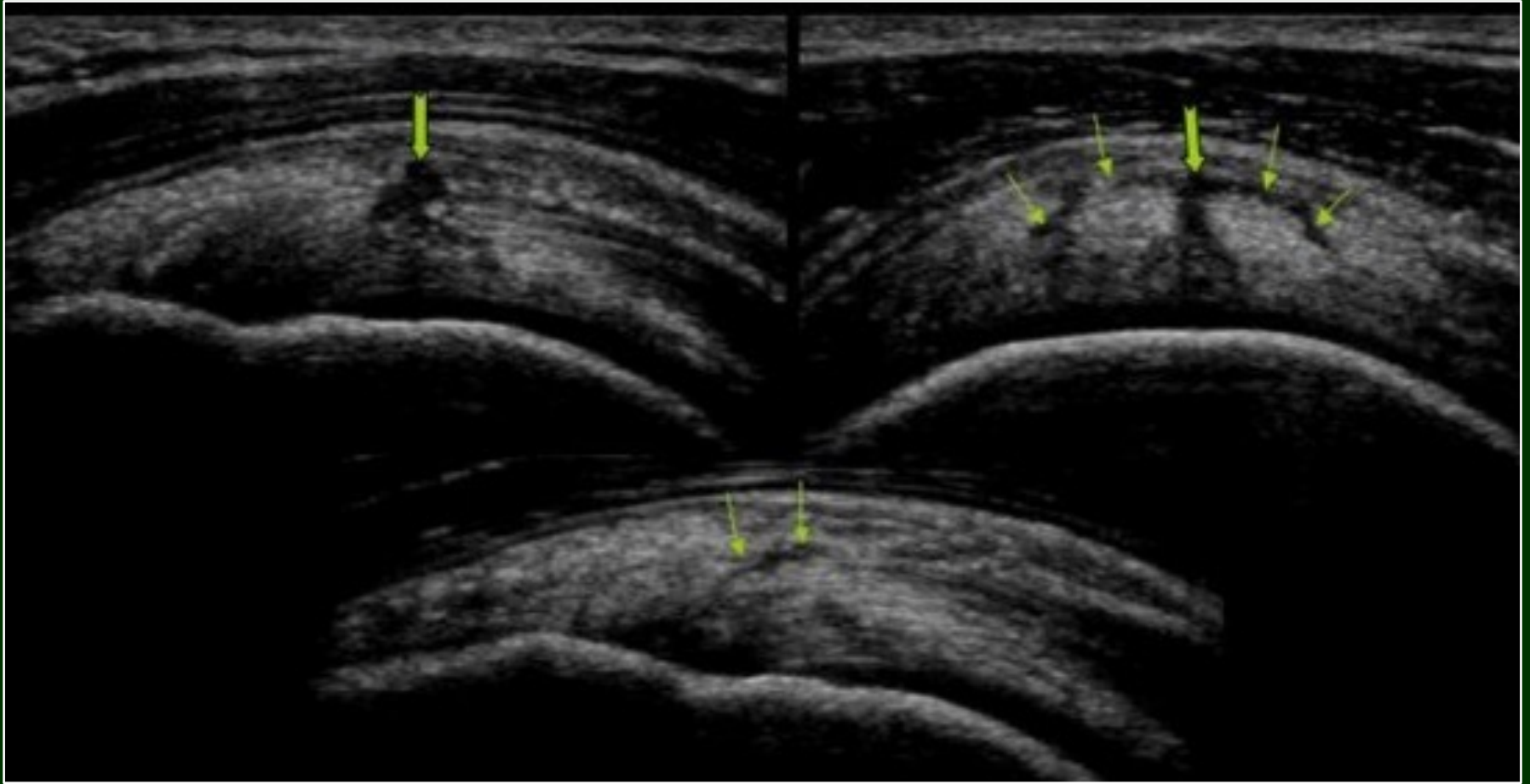
RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI

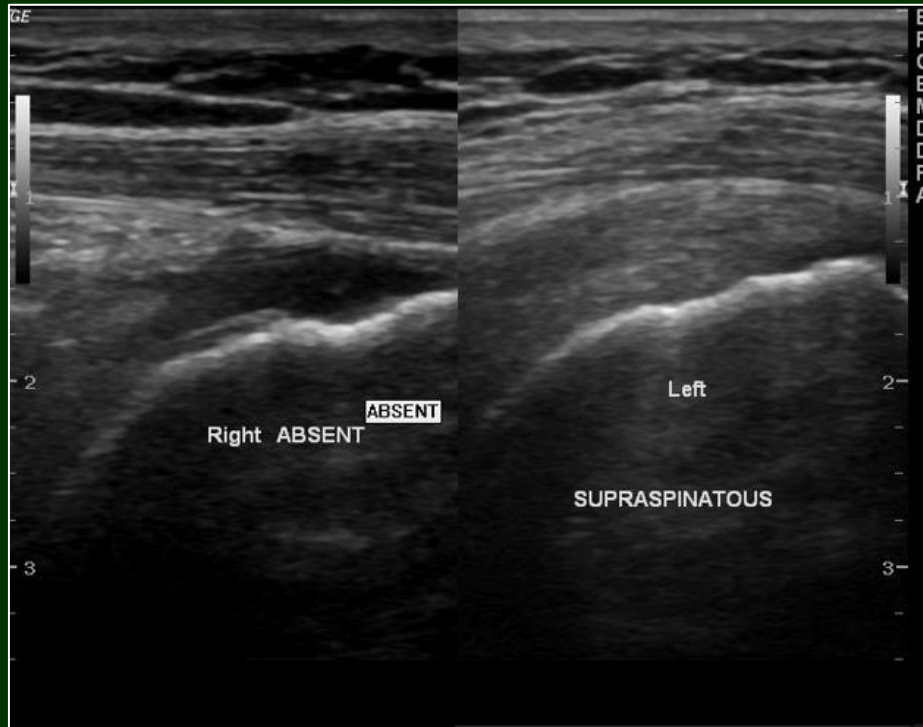


RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



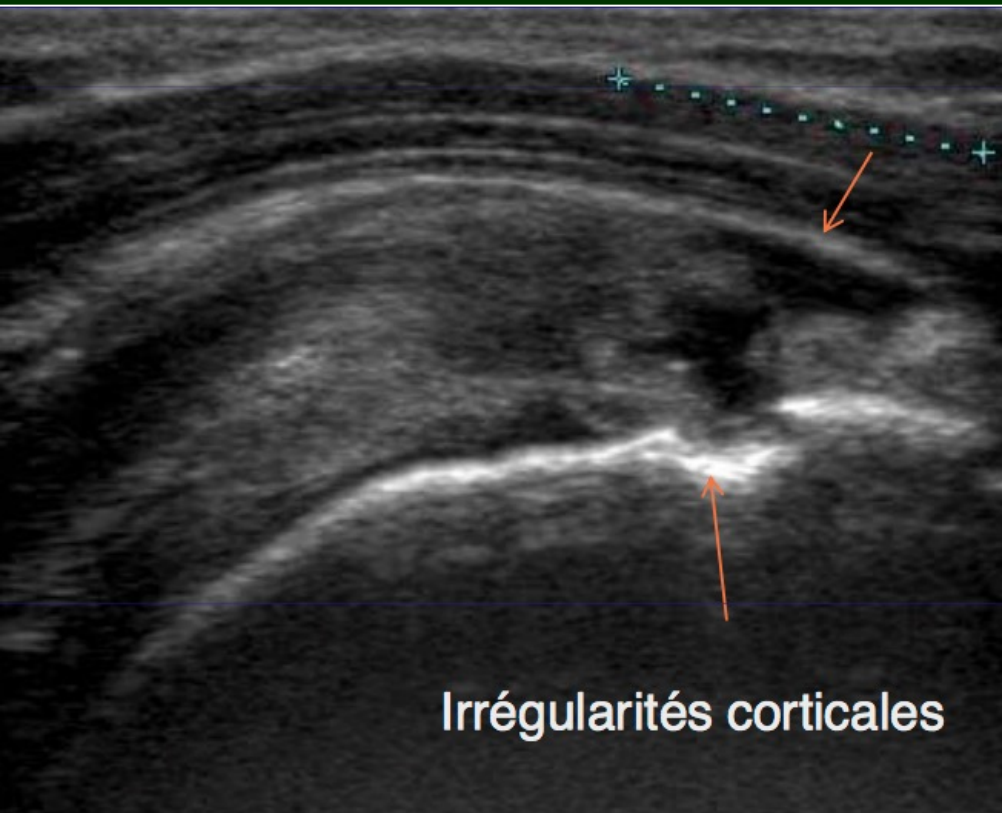
RÁCH PHẦN SÂU GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



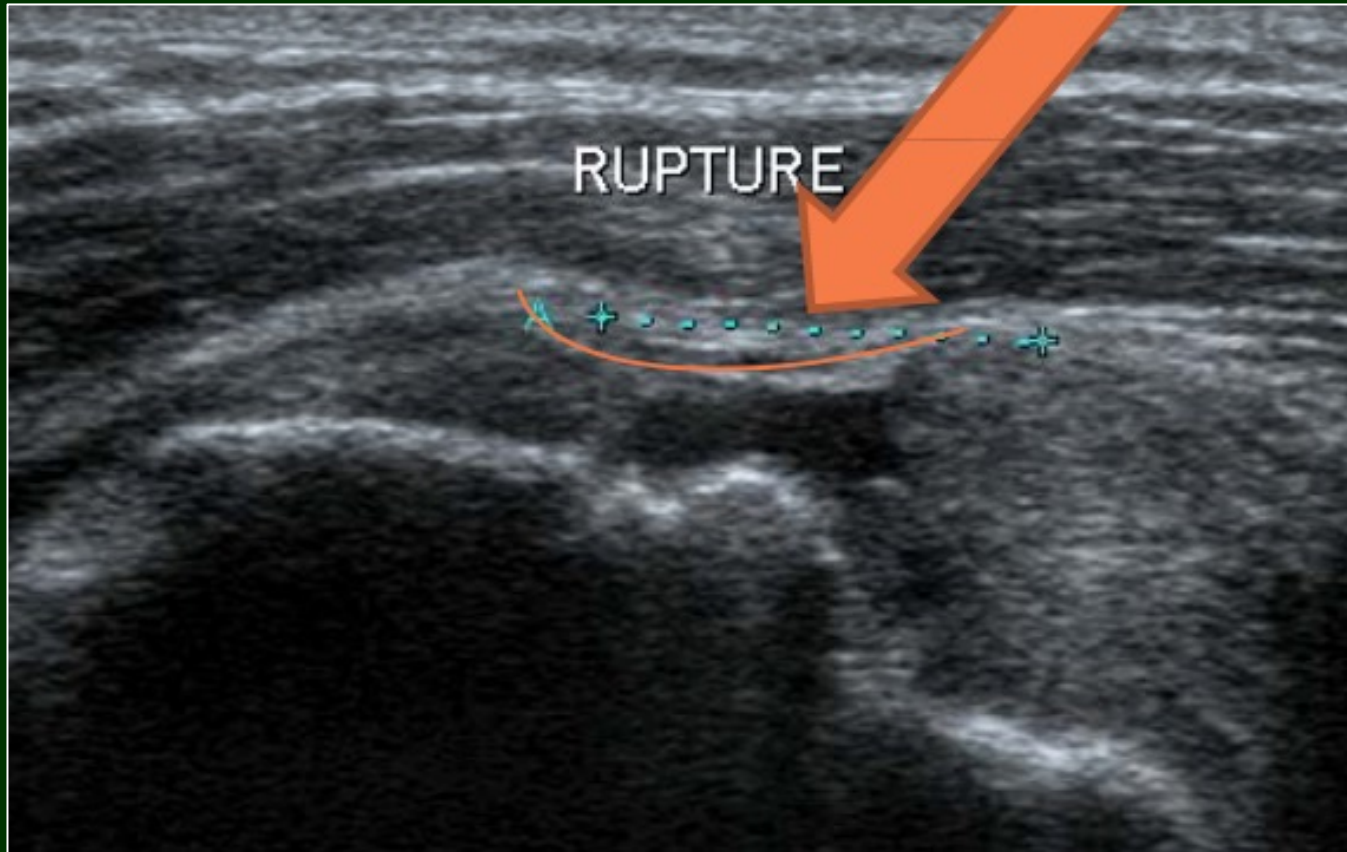
ĐỨT HOÀN TOÀN GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



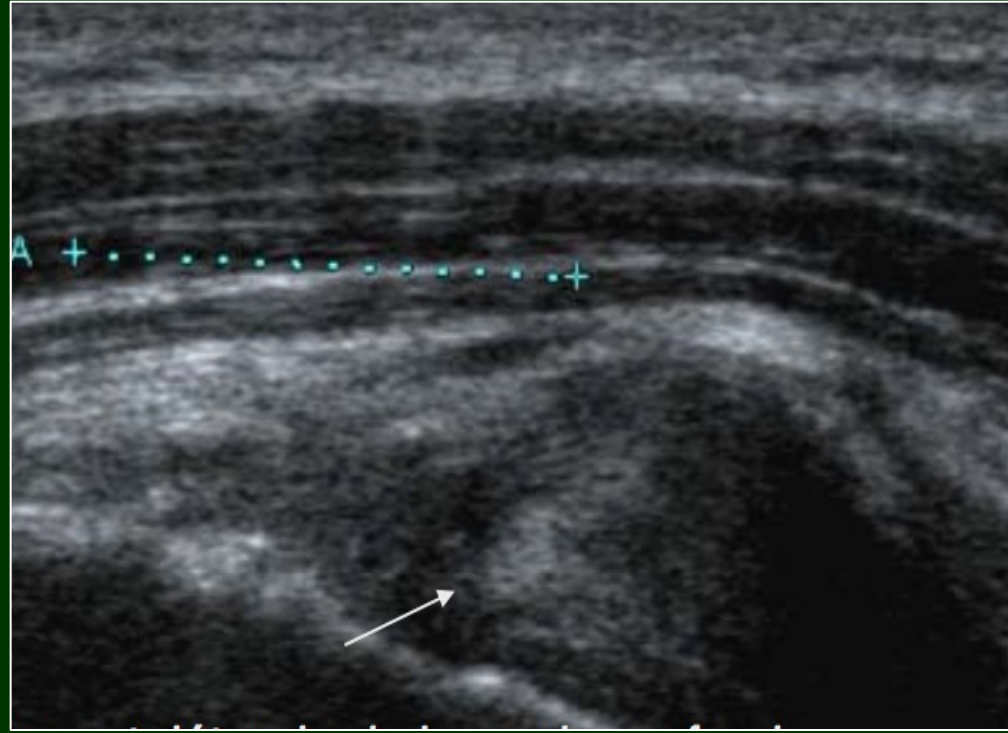
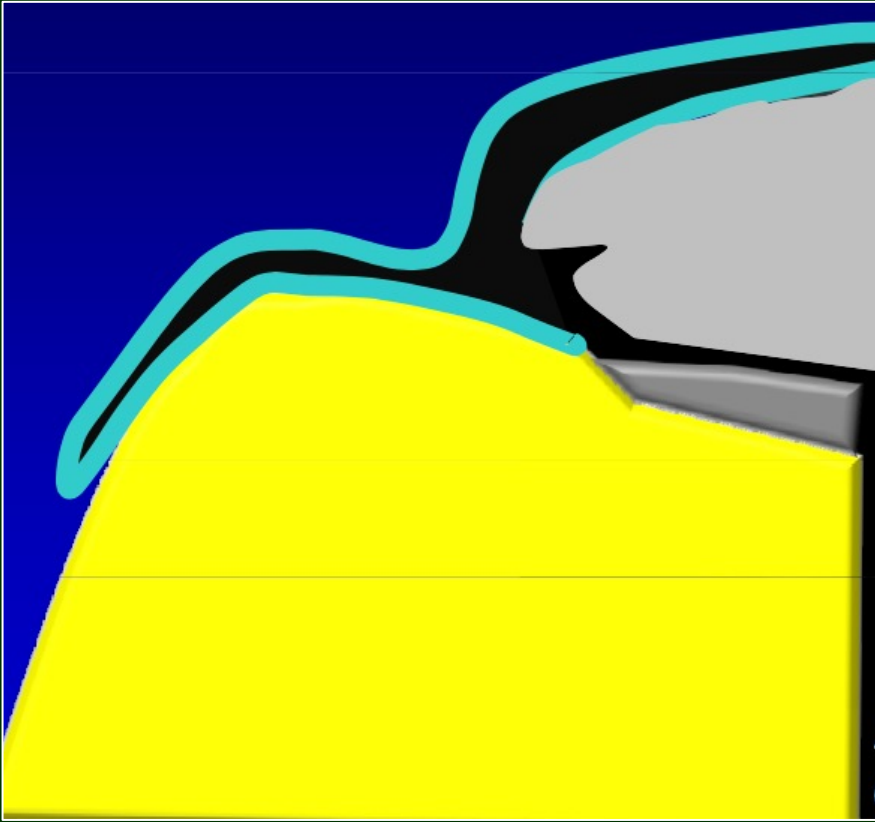
RÁCH HOÀN TOÀN GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



RÁCH HOÀN TOÀN GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



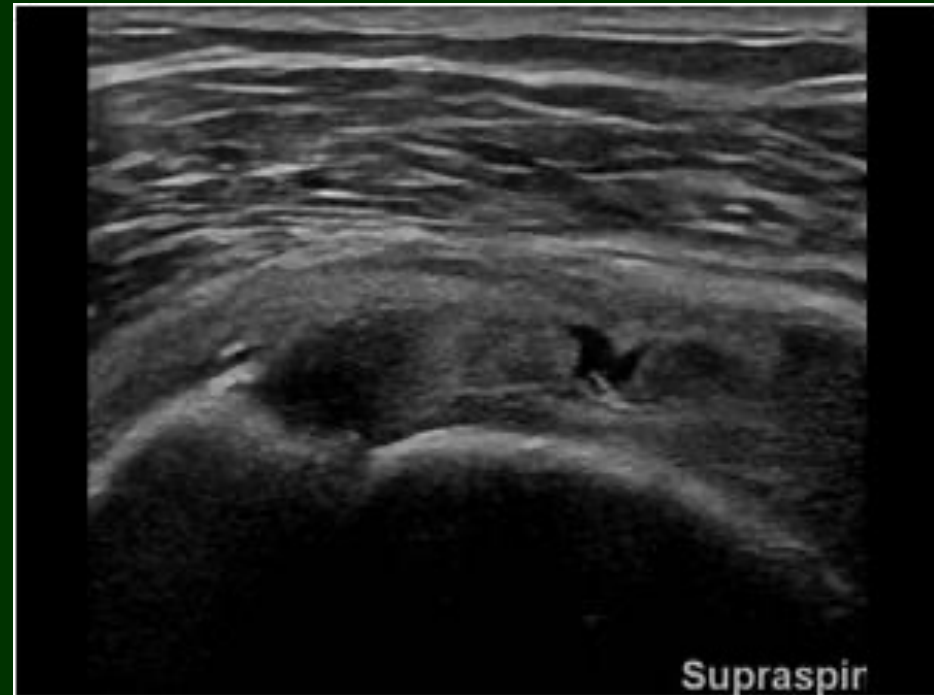
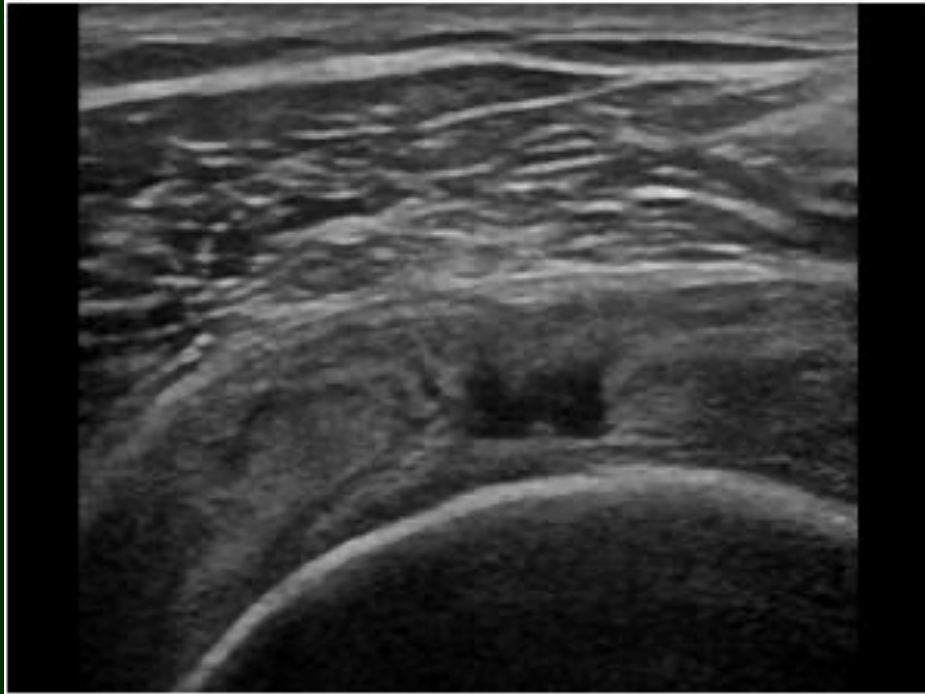
ĐỨT ĐIỂM BẮM GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI

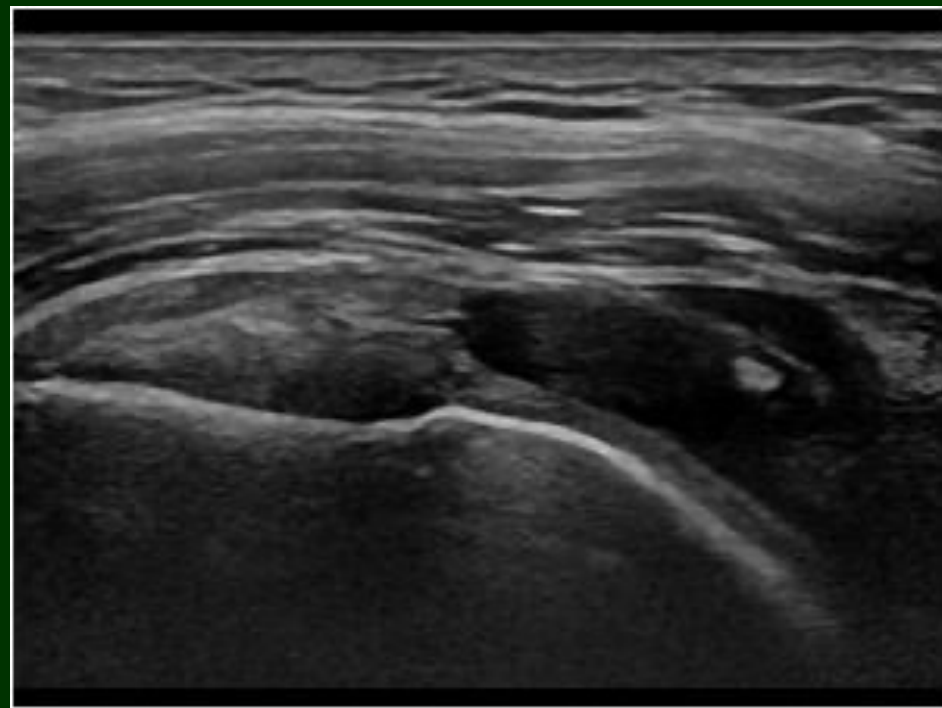
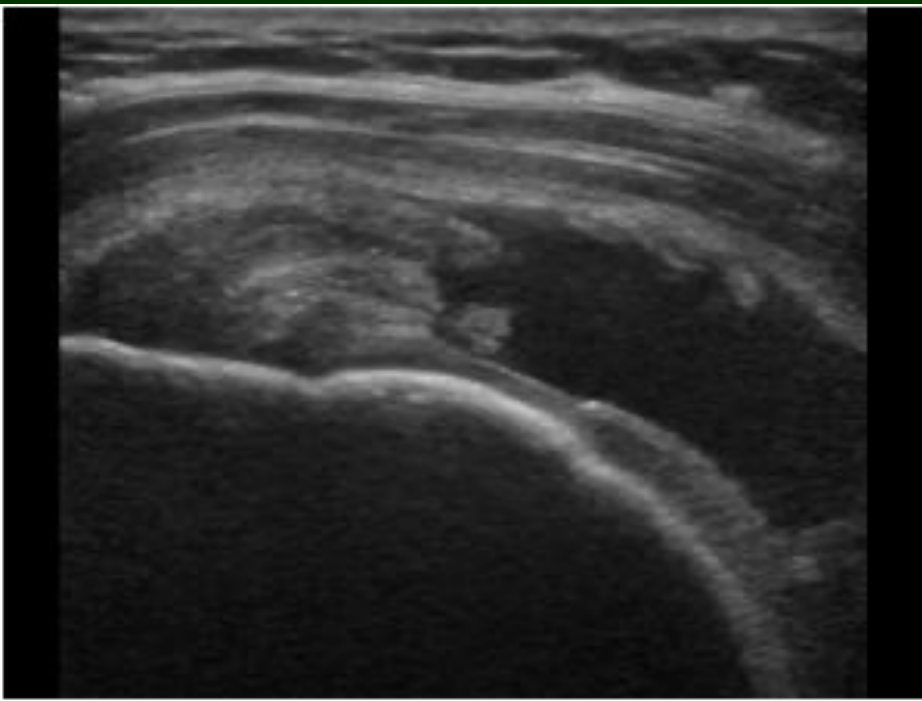
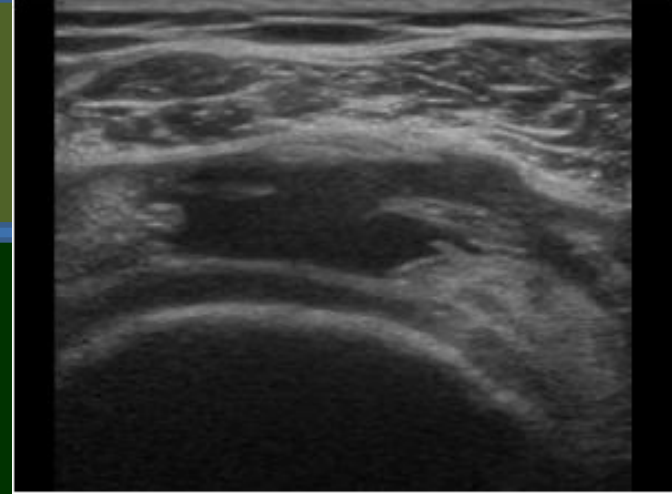
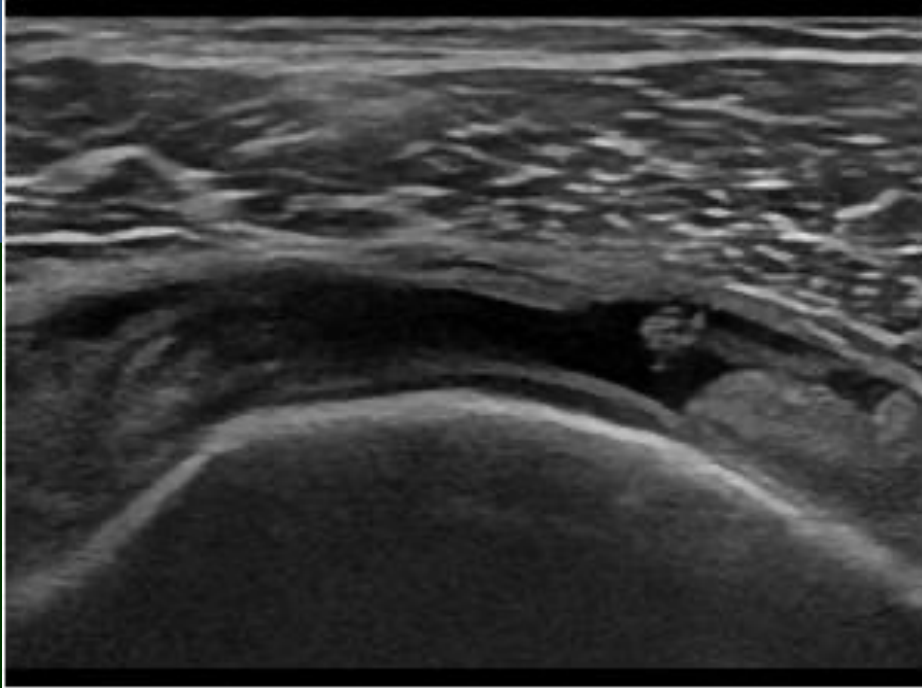


ĐỨT GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI

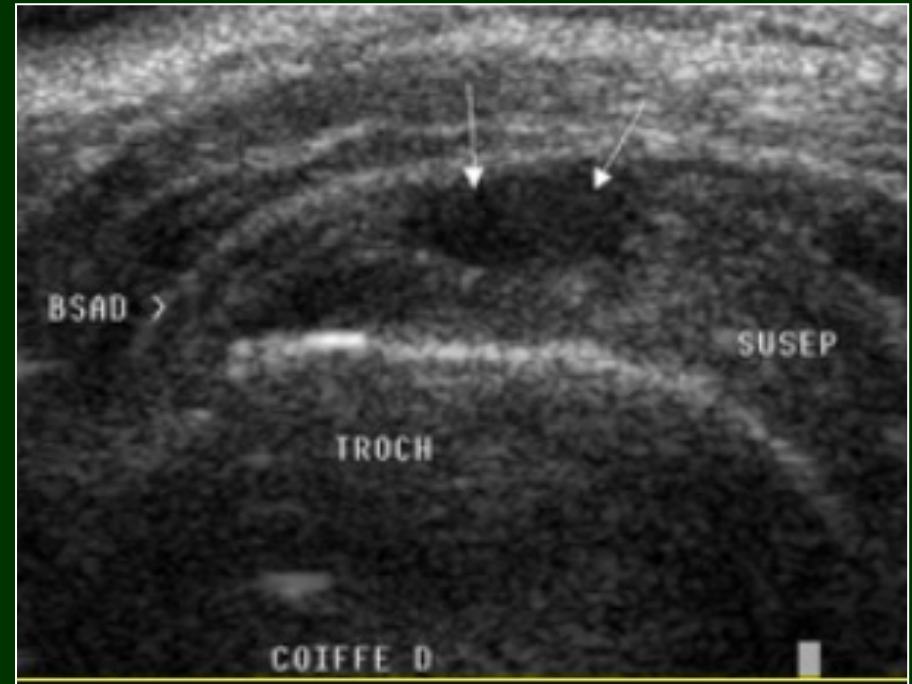
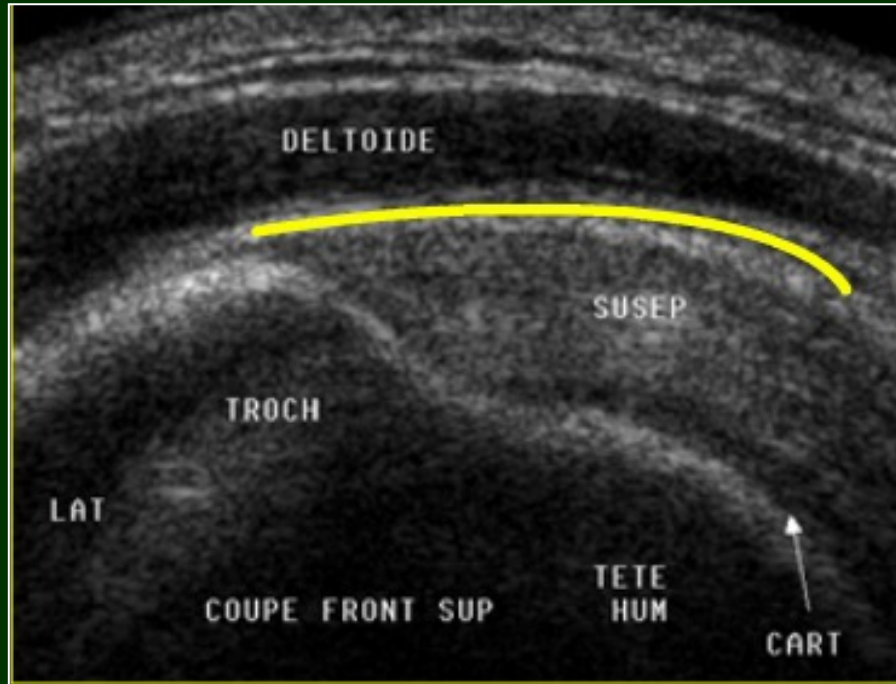


ĐỨT GÂN CƠ TRÊN GAI



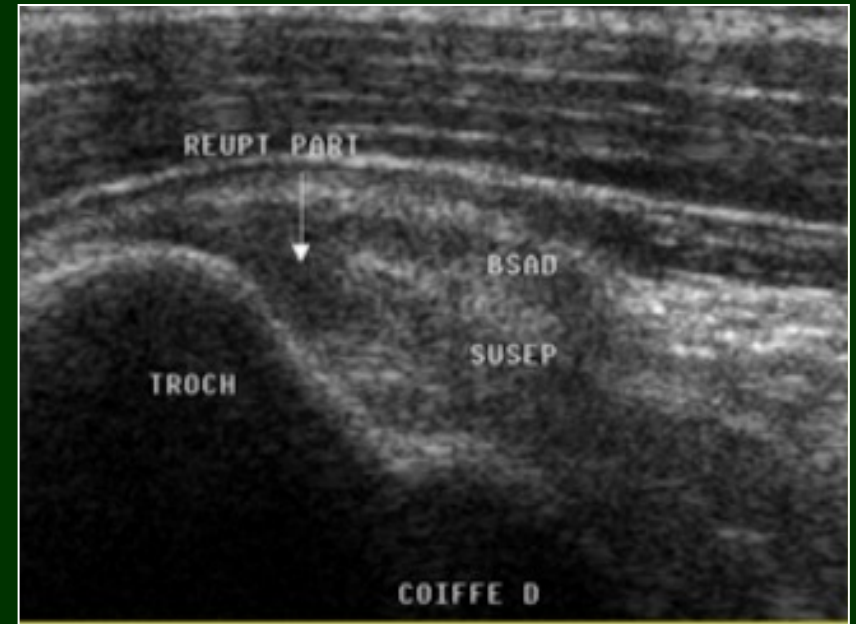
⌘ ĐÚT HOÀN TOÀN GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



ĐỨT PHẦN NÔNG GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



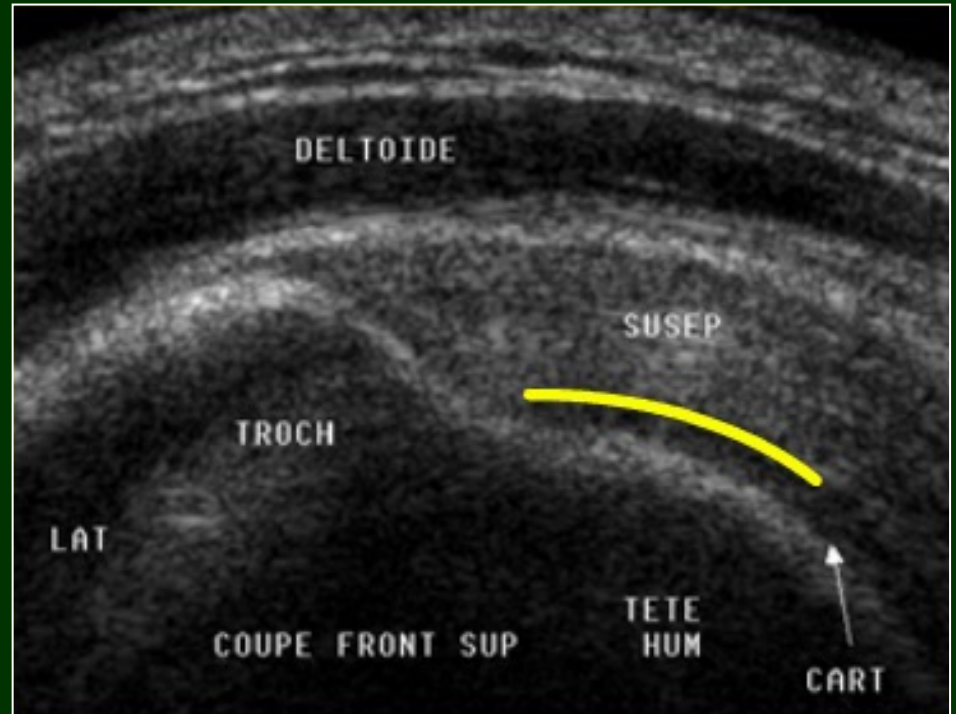
ĐỨT PHẦN NÔNG GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



ĐÚT PHẦN NÔNG GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



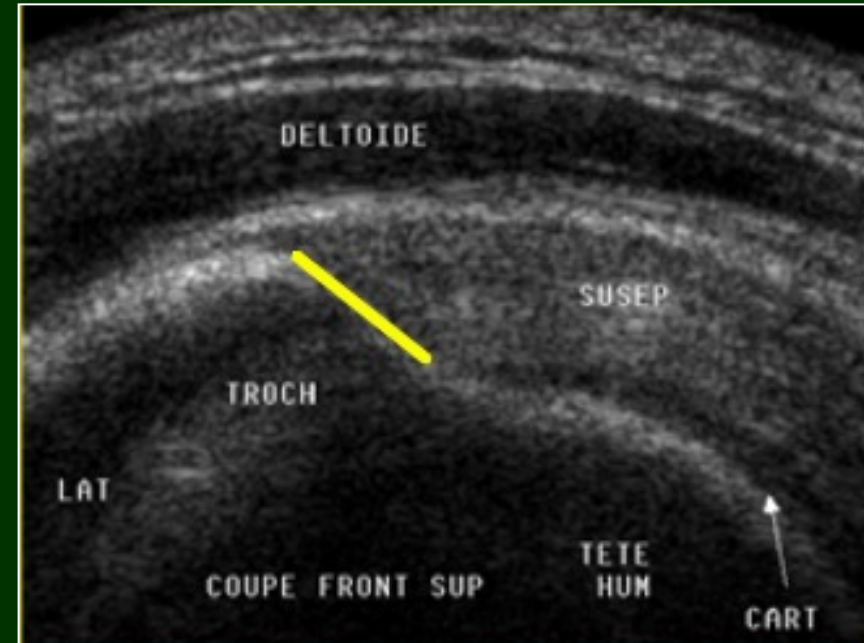
ĐỨT PHẦN SÂU GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI



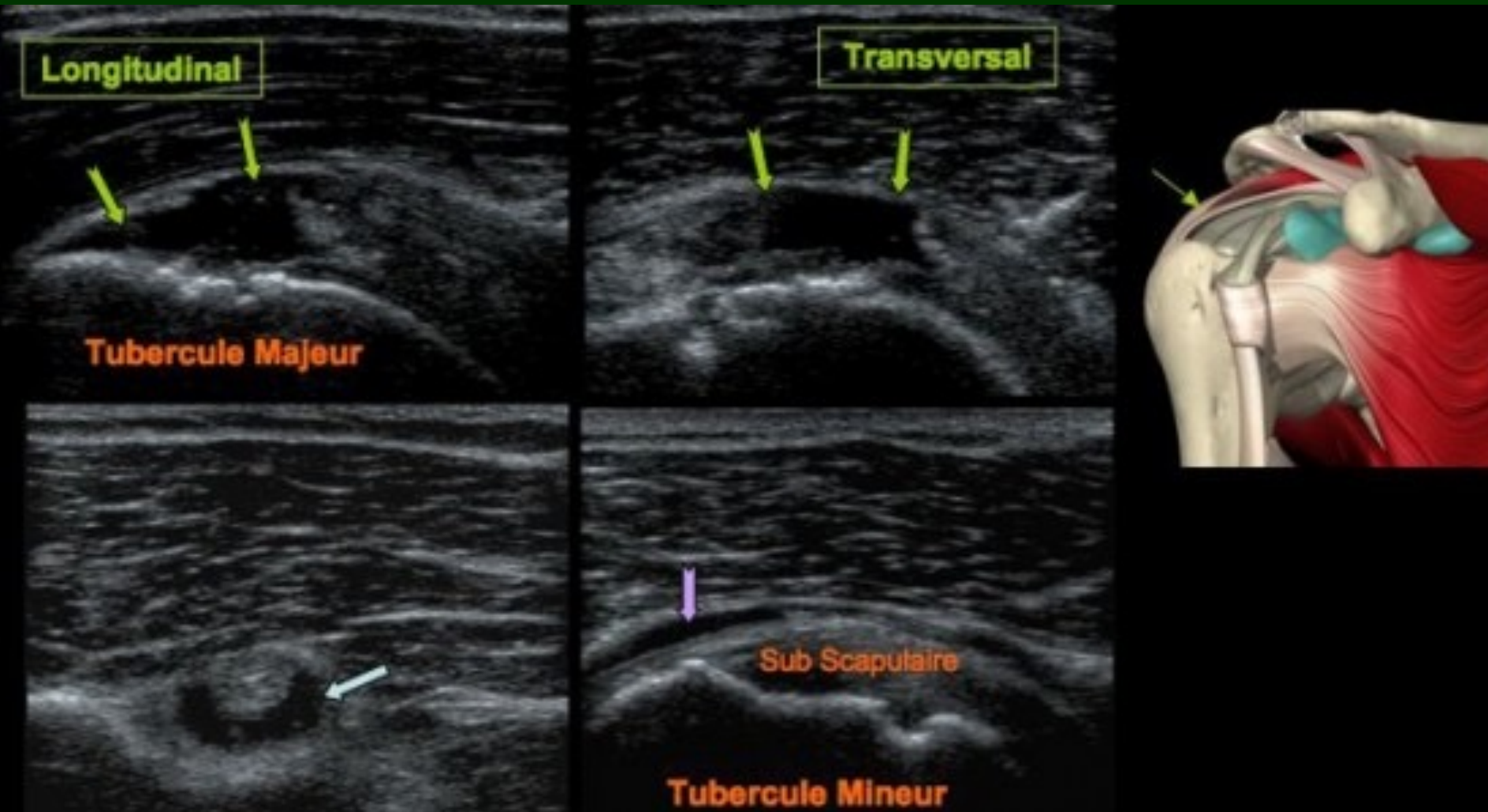
ĐÚT PHẦN SÂU GÂN CƠ TRÊN GAI

RÁCH GÂN CƠ TRÊN GAI

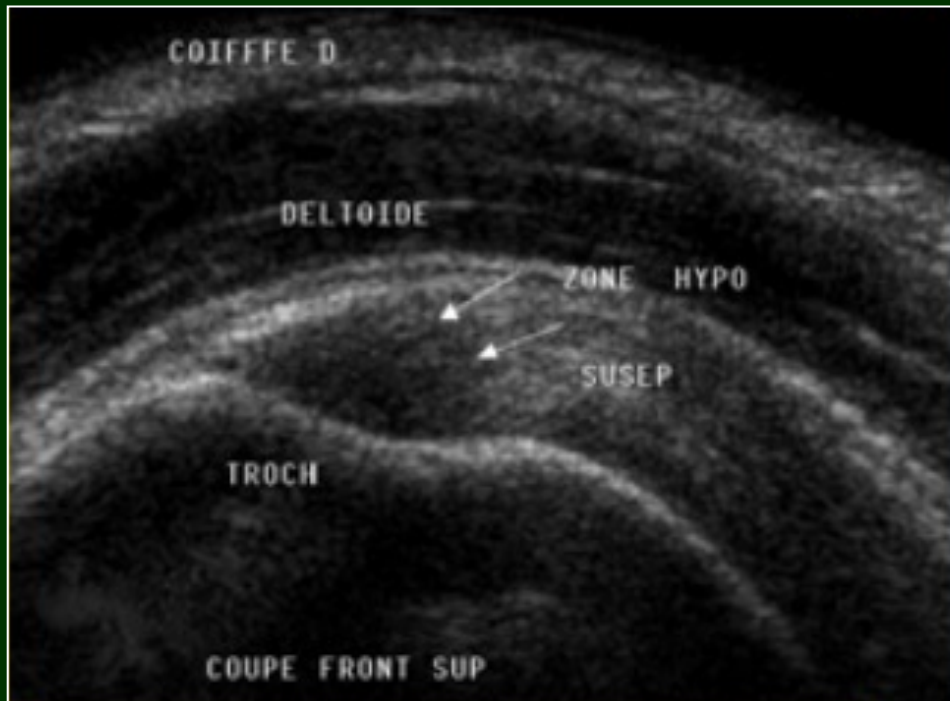


RÁCH TRONG GÂN CƠ

ĐỨT HOÀN TOÀN GÂN CƠ TRÊN GAI

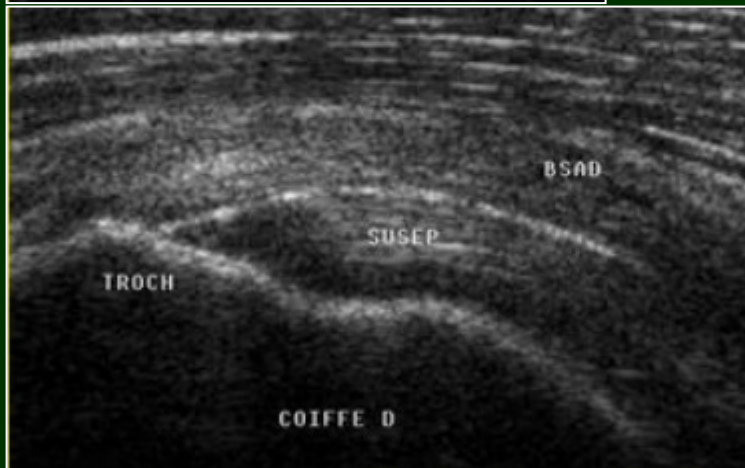


VIÊM GÂN CƠ TRÊN GAI



BỆNH LÝ ĐIỂM BẮM – THOÁI HOÁ GÂN CƠ

VIÊM GÂN CƠ TRÊN GAI



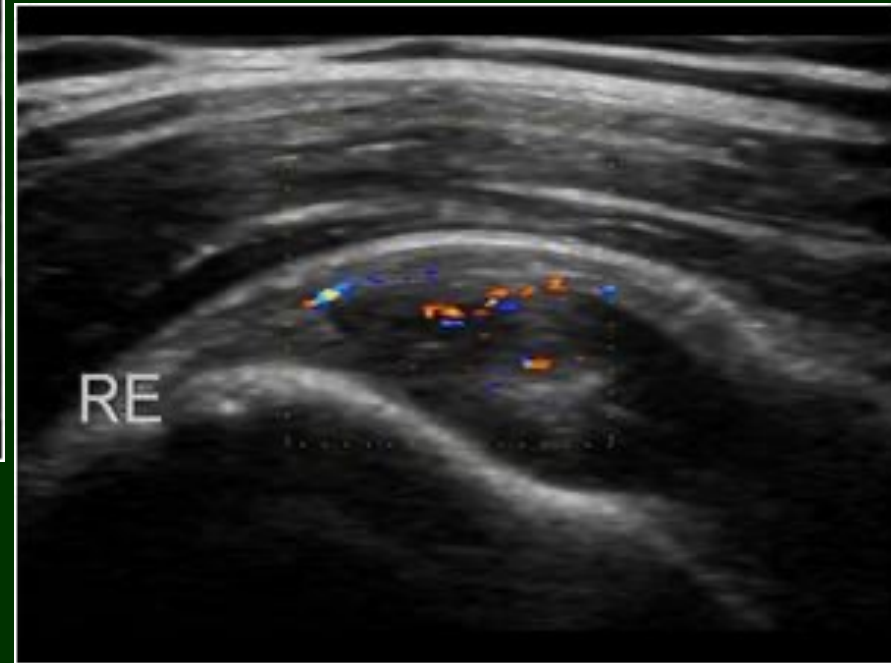
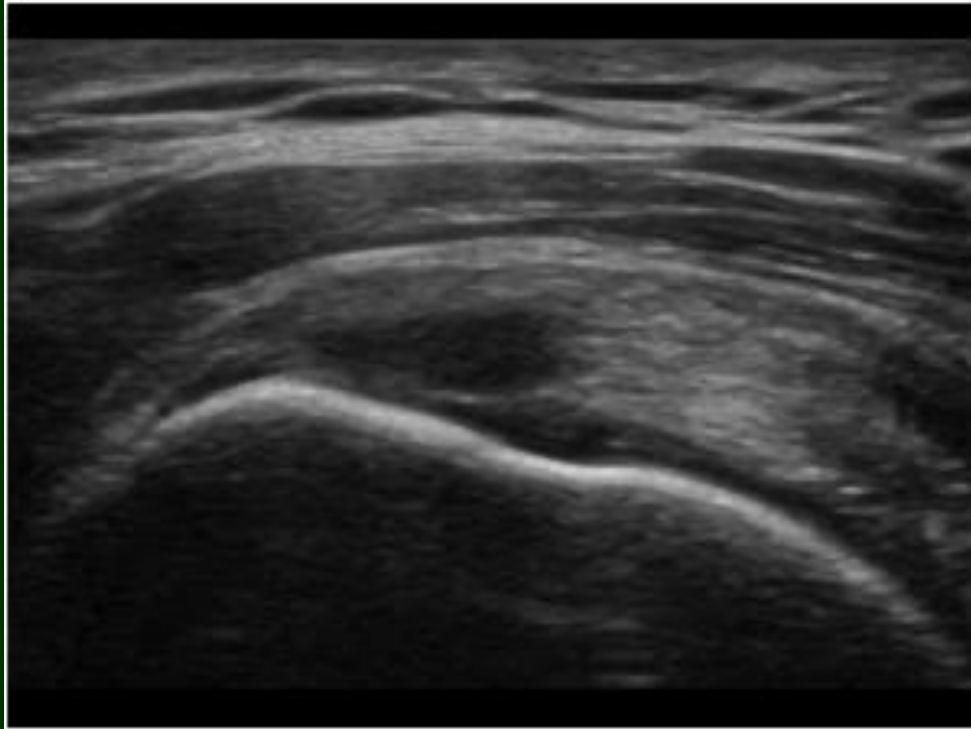
BỆNH LÝ ĐIỂM BẮM – THOẢI HOÁ GÂN CƠ

VIÊM GÂN CƠ TRÊN GAI



BỆNH LÝ VIÊM DO THOÁI HOÁ GÂN CƠ

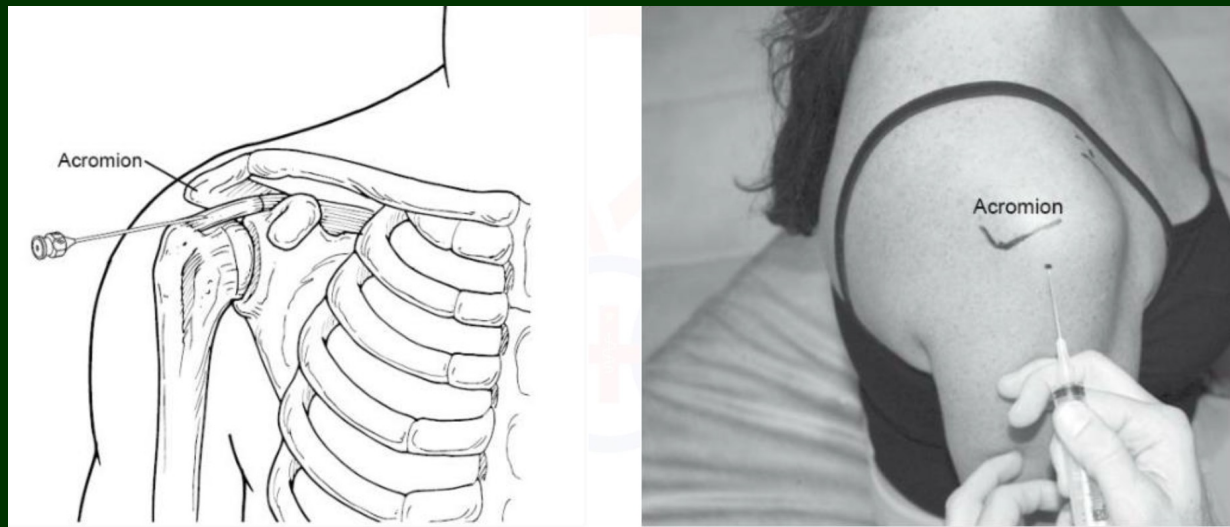
VIÊM GÂN CƠ TRÊN GAI



⌘ Viêm gân cơ trên gai

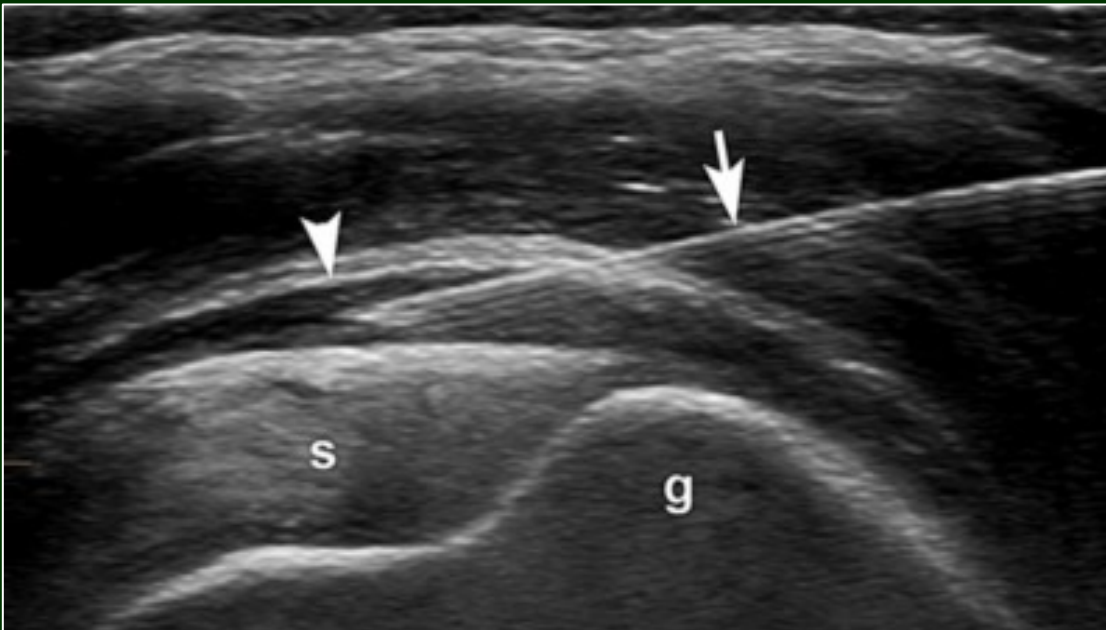
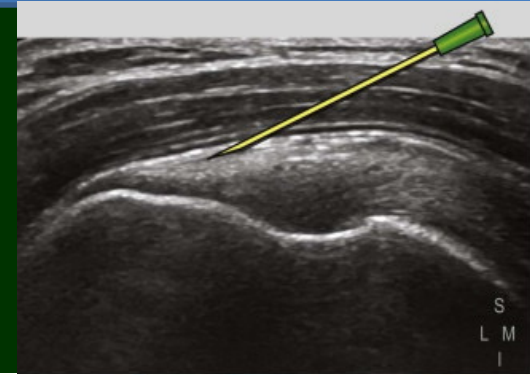
TIÊM MÔ QUANH GÂN CƠ TRÊN GAI

- ⌘ **Tư thế** : bệnh nhân ngồi, bộc lộ vùng vai, cánh tay thả lỏng sát thân người, xác định cạnh ngoài của móm cùng vai
- ⌘ **Kỹ thuật** : tiêm vào khoảng giữa bên dưới bờ ngoài của móm cùng vai khoảng 1,5-2 cm, mũi tiêm nằm ngang, hơi hướng lên trên và ra trước về phía móm quạ



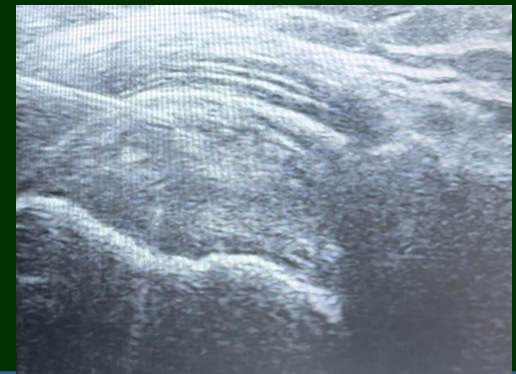
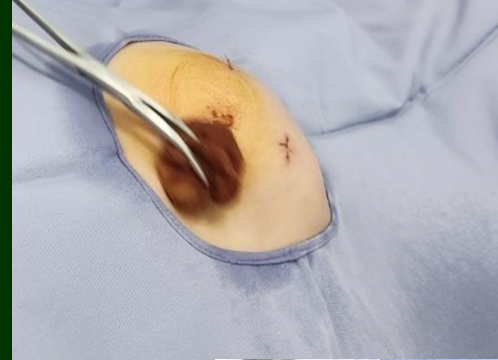
TIÊM MÔ QUANH GÂN CƠ TRÊN GAI

- ⌘ Tiêm mô quanh gân cơ trên gai
- ⌘ Tiêm khoang dưới mỏm cùng vai
- ⌘ 1ml – 2ml Pred Acetate + 0,5ml Lidocain



TIÊM MÔ QUANH GÂN CƠ TRÊN GAI

- ⌘ **Bước 1:** bộc lộ vùng gân trên gai
- ⌘ **Bước 2:** Rửa sạch vô khuẩn
- ⌘ **Bước 3:** Sát khuẩn vùng tiêm bằng cồn betadine
- ⌘ **Bước 4:** Đặt đầu dò siêu âm xác định vị trí tiêm
- ⌘ **Bước 5:** Tiêm mô quanh gân trên gai, đường đi kim song song với đầu dò và vuông góc với chùm tia siêu âm



TIÊM MÔ QUANH GÂN CƠ TRÊN GAI

⌘ Kết thúc: Dặn bệnh nhân giữ khô, sạch vị trí tiêm 24h

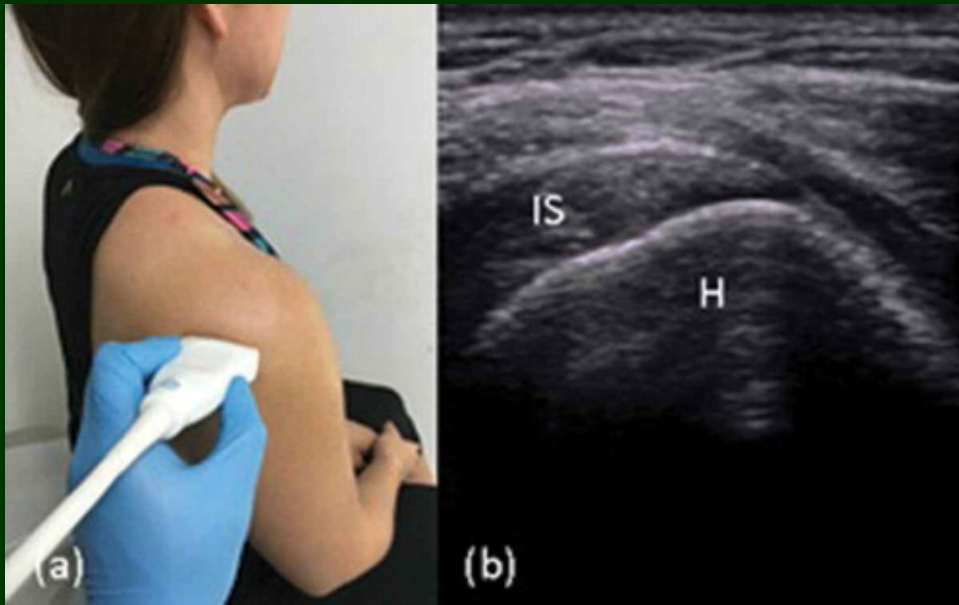
⌘ Theo dõi sau tiêm:

⌘ Đau tăng sau khi tiêm 12-24h

⌘ Nhiễm khuẩn khớp, phần mềm quanh khớp do thủ thuật tiêm (viêm mủ)

⌘ Cường phó giao cảm: BN choáng váng, vã mồ hôi, ho khan, có cảm giác tức ngực khó thở, rối loạn cơ tròn...

GÂN CƠ DƯỚI GAI



Tư thế siêu âm gân cơ dưới gai



GÂN CƠ DƯỚI GAI



Dày 4-6 mm



MẶT CẮT THEO TRỤC DÀI

GÂN CƠ DƯỚI GAI



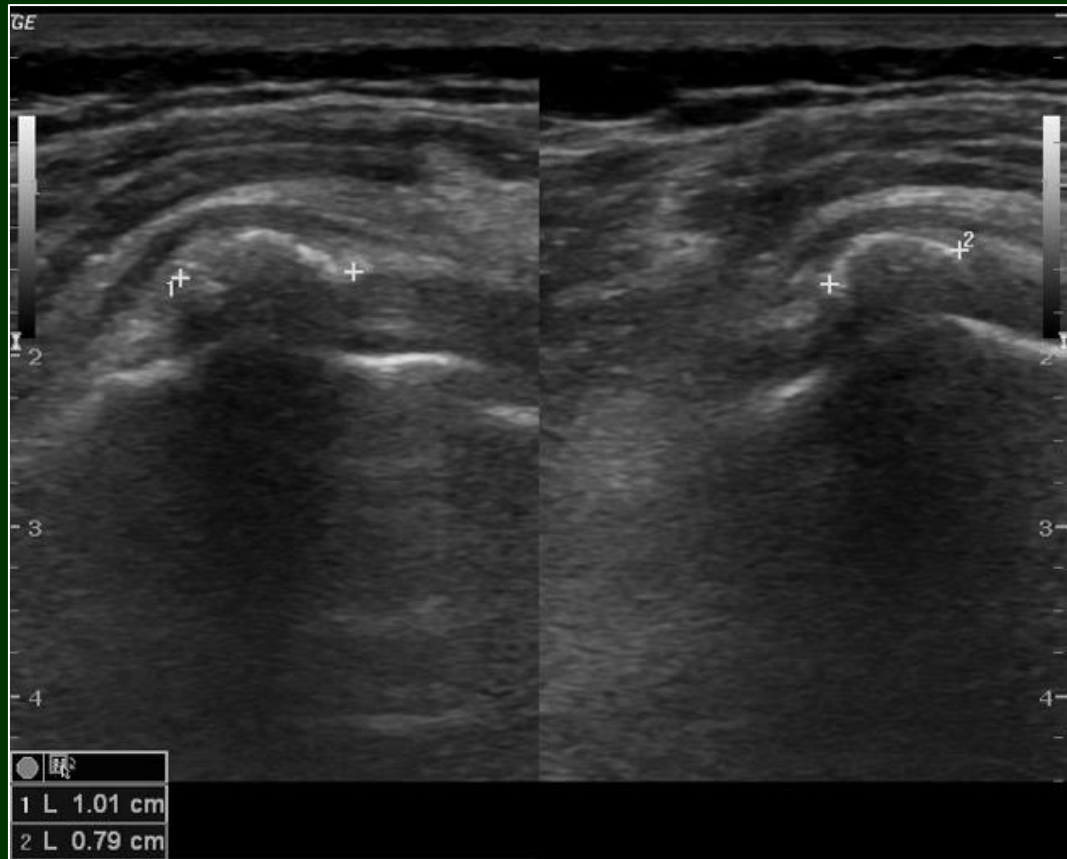
GÂN CƠ DƯỚI GAI



MẶT CẮT THEO TRỤC NGẮN

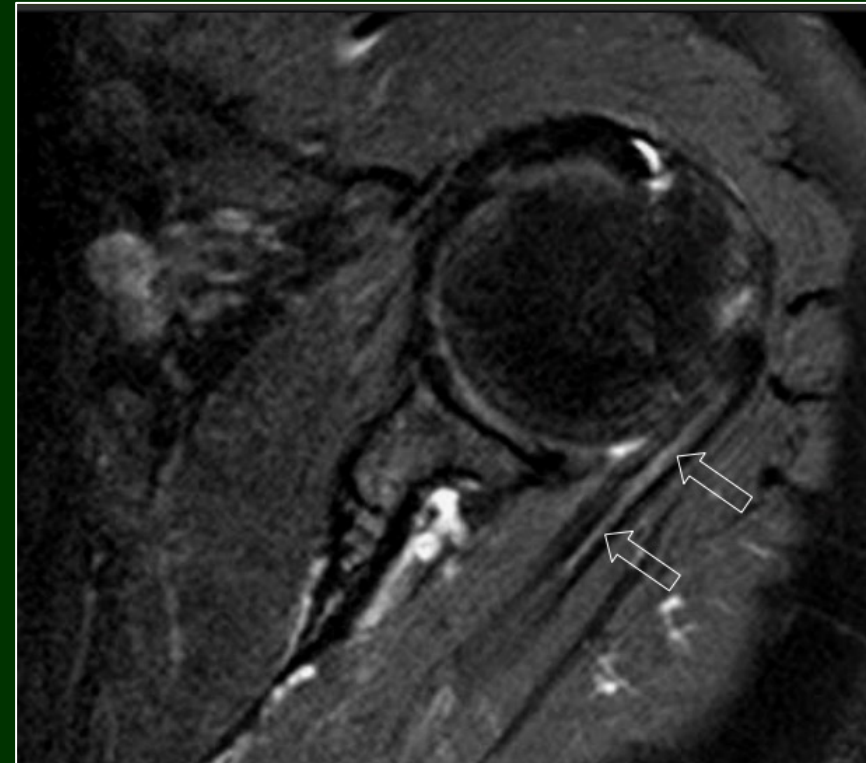


CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI



VÔI HOÁ ĐIỂM BÂM GÂN CƠ DƯỚI GAI

CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI



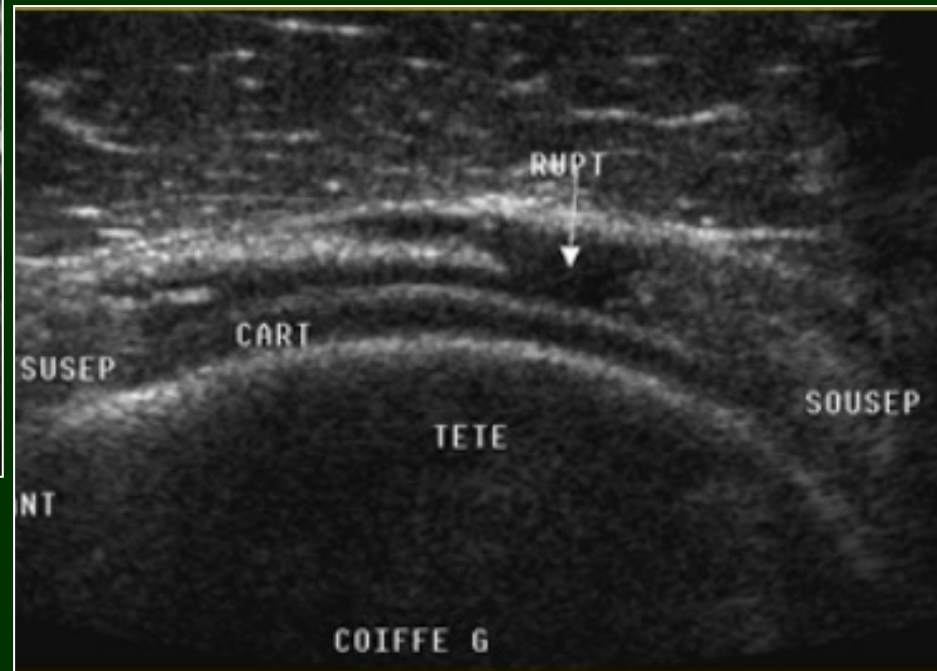
CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI



CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI



CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI



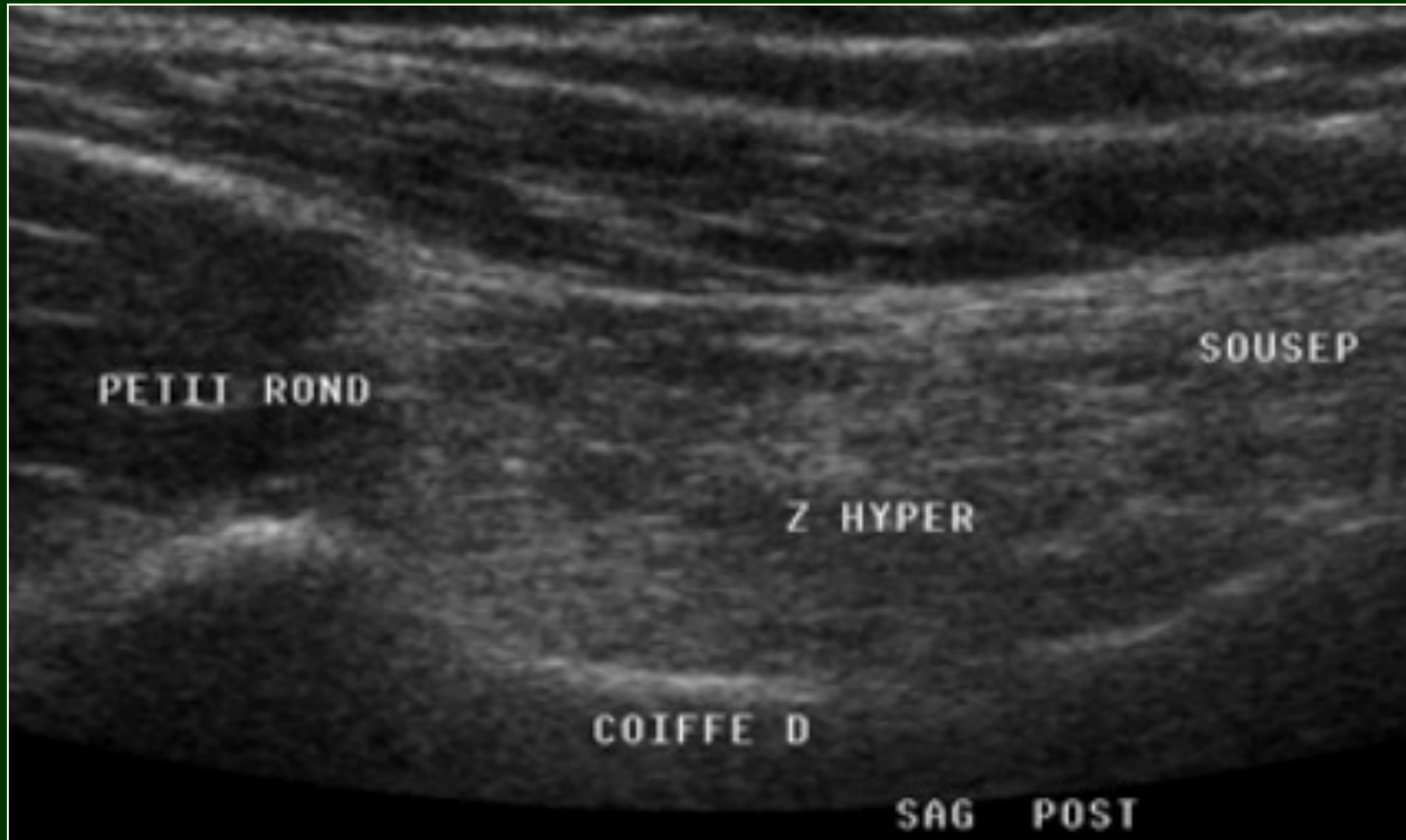
VÔI HOÁ & ĐỨT GÂN CƠ DƯỚI GAI

CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI



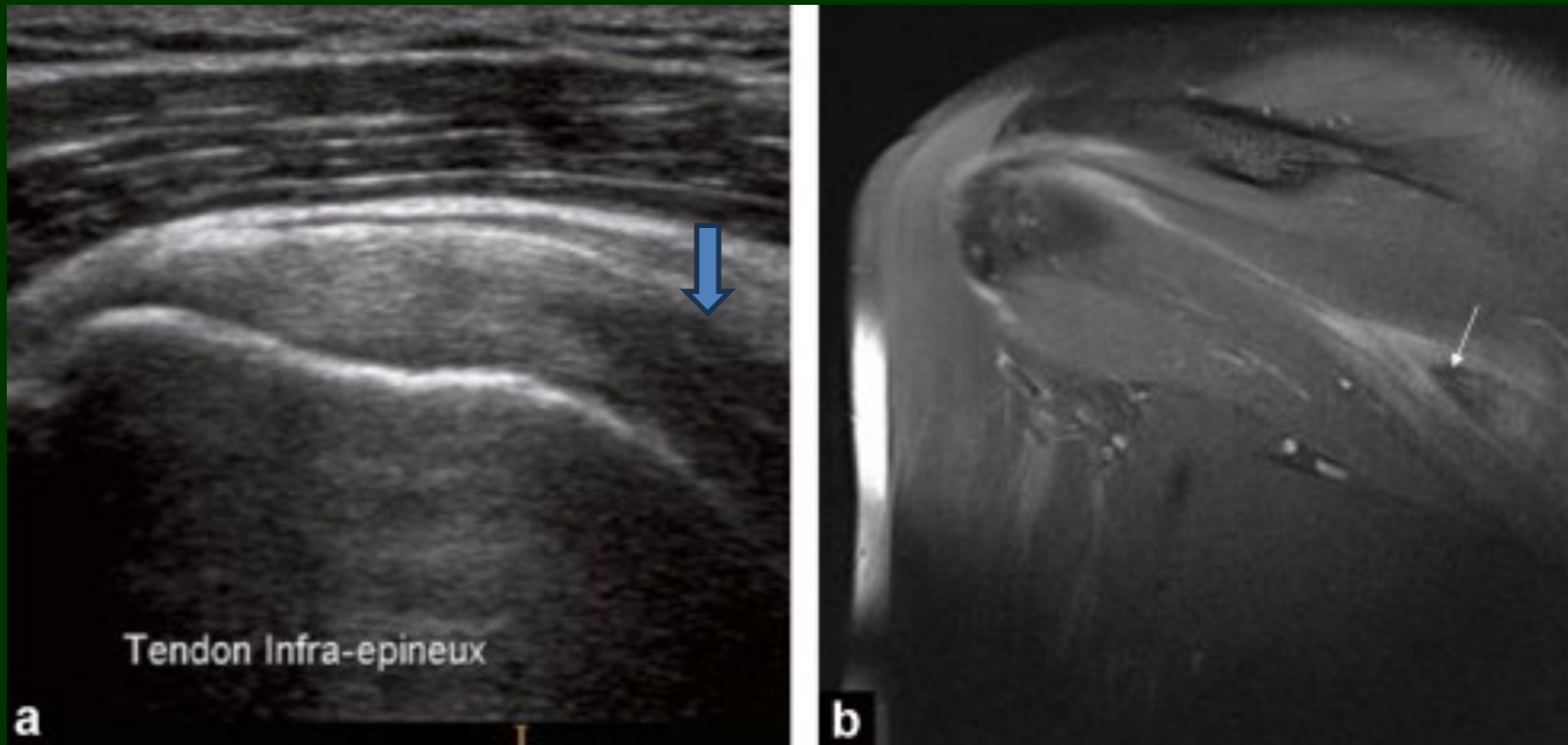
RÁCH GÂN CƠ DƯỚI GAI

CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI



THOÁI HOÁ MỠ

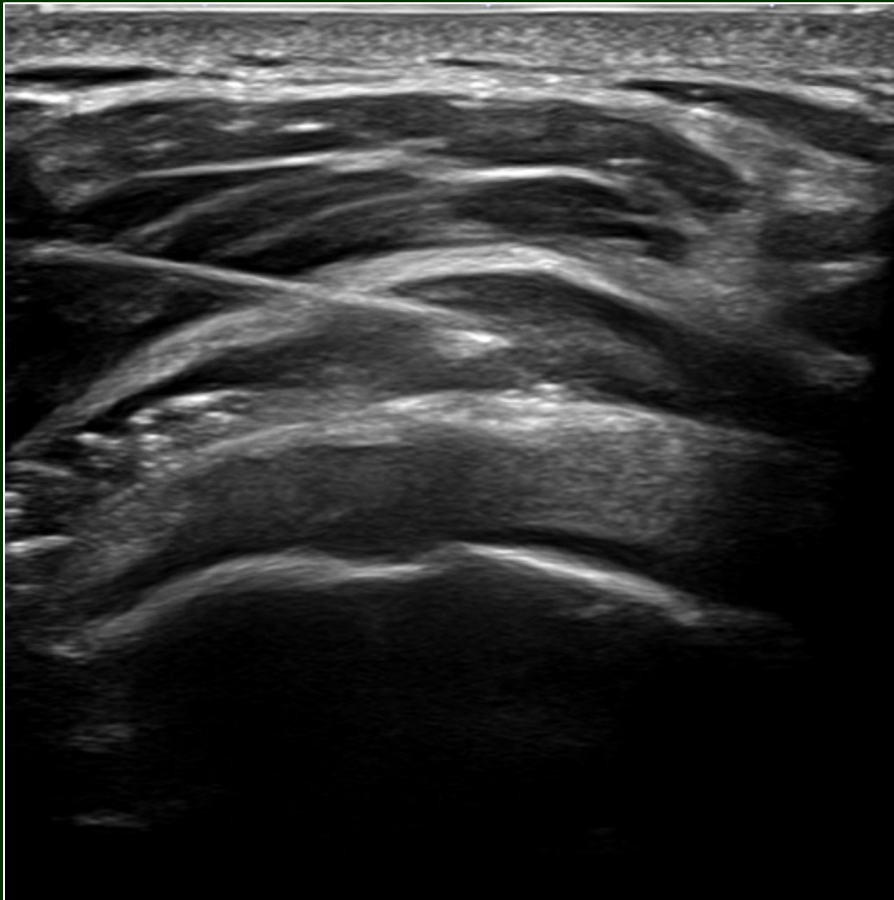
CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI



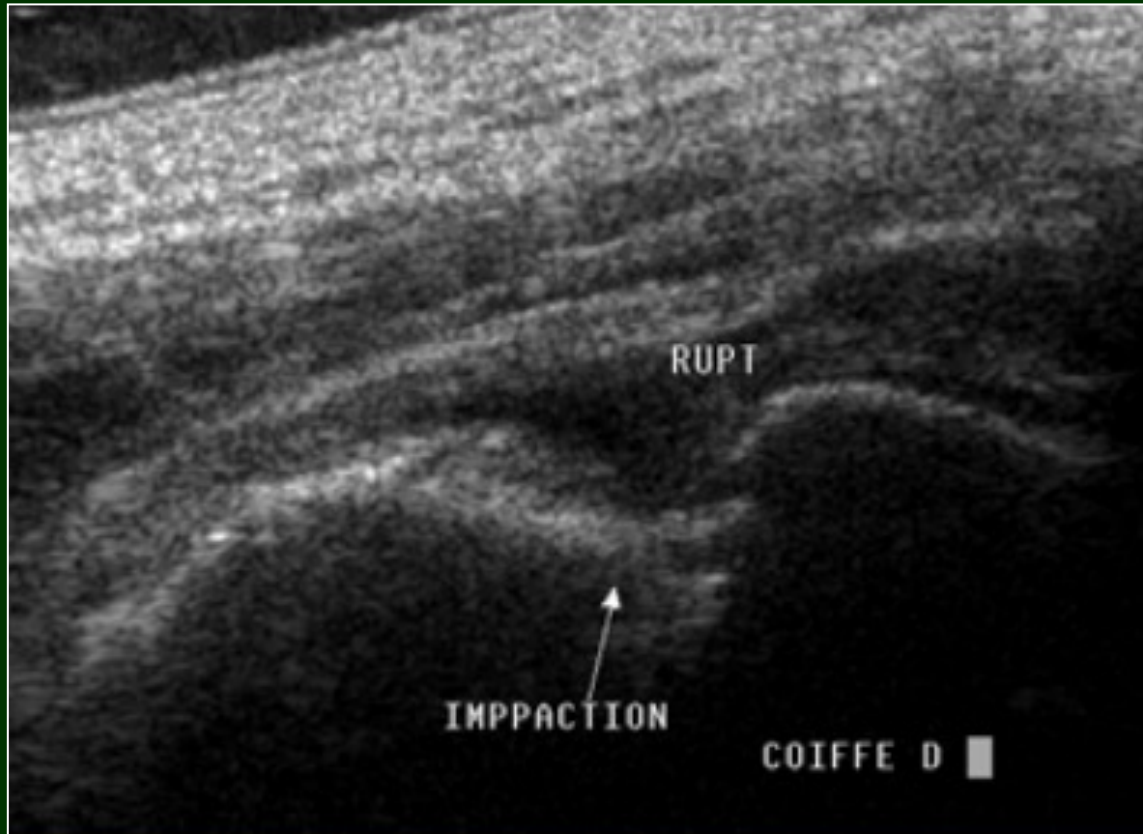
RÁCH PHẦN NỐI GIỮA GÂN VÀ CƠ

CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI

⌘ Tiêm mô quanh gân cơ dưới gai

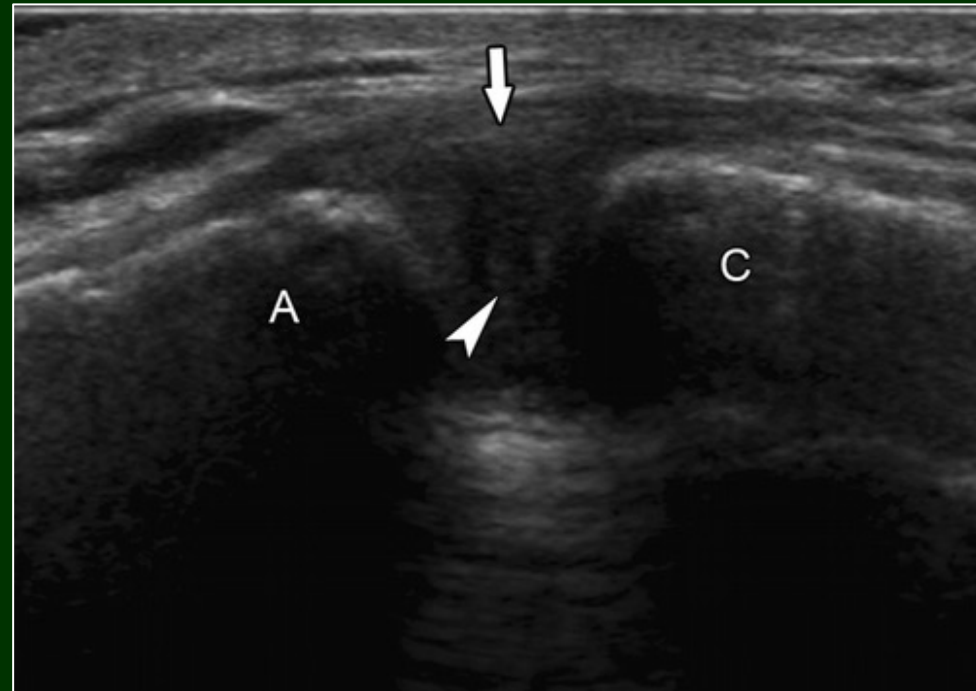


CÁC TỔN THƯƠNG GÂN CƠ DƯỚI GAI

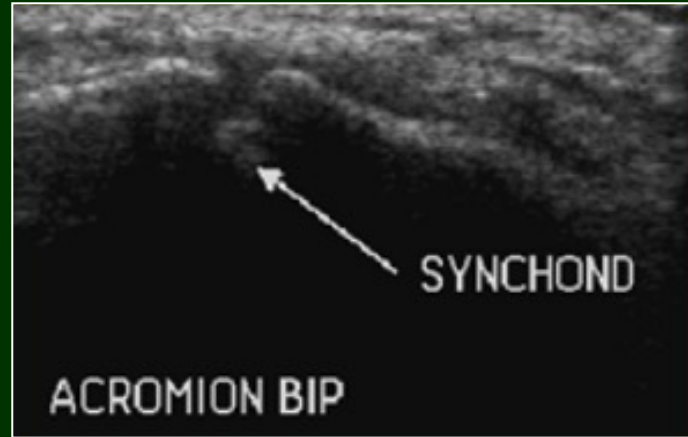
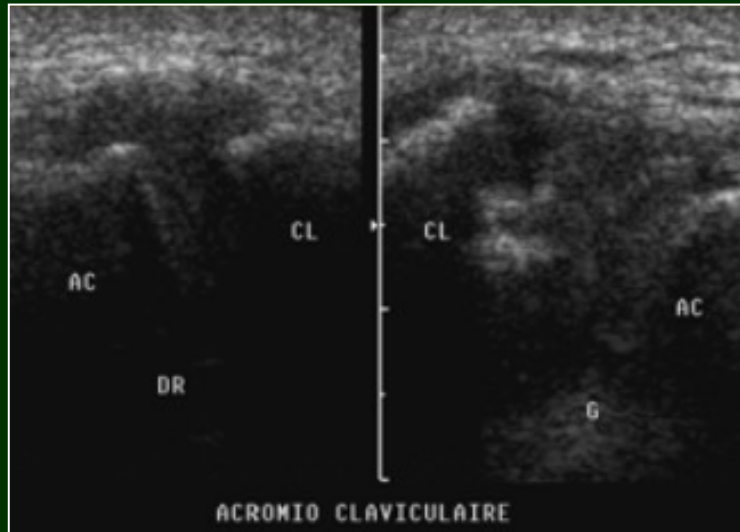


BONG ĐIỂM BẮM GÂN DƯỚI GAI SAU CHẤN THƯƠNG

KHỚP CÙNG ĐÒN



KHỚP CÙNG ĐÒN



THOÀI HOÁ KHỚP CÙNG ĐÒN

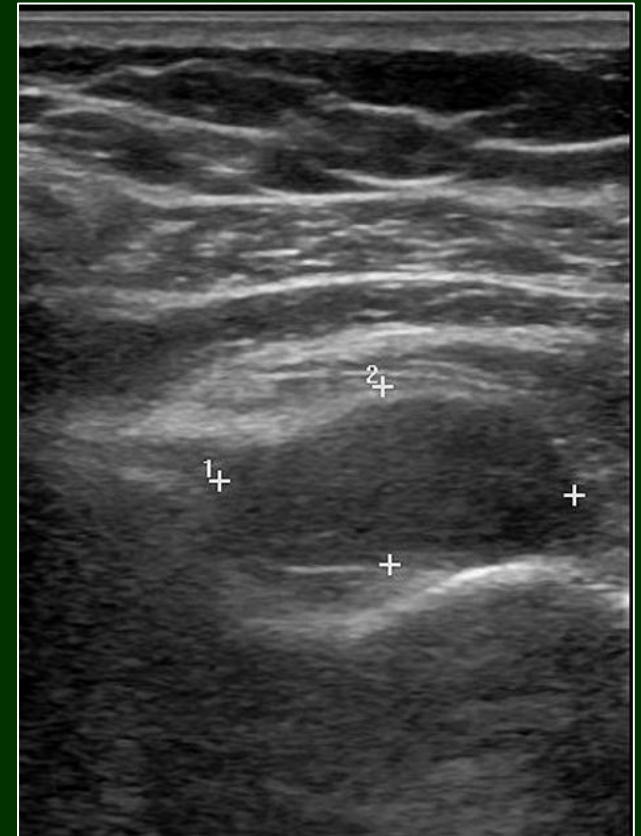
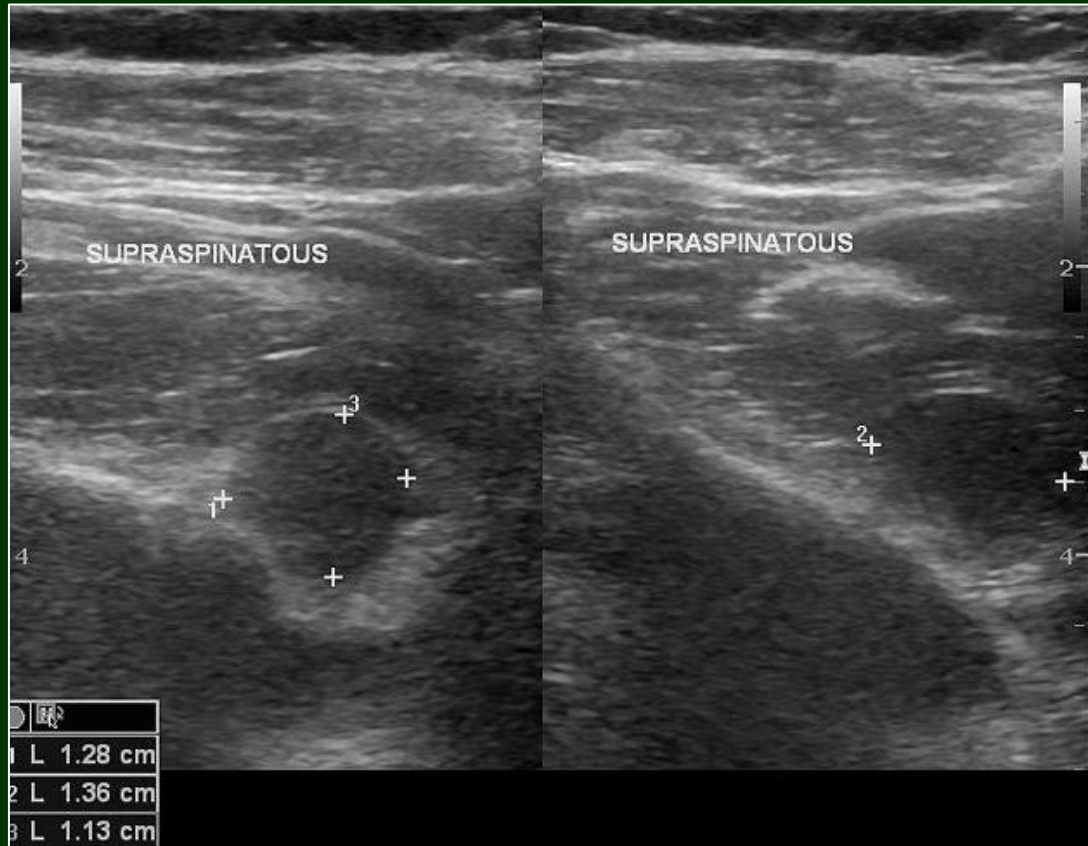
DÂY CHẰNG MỎM QUẠ - MỎM CÙNG VAI



BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI

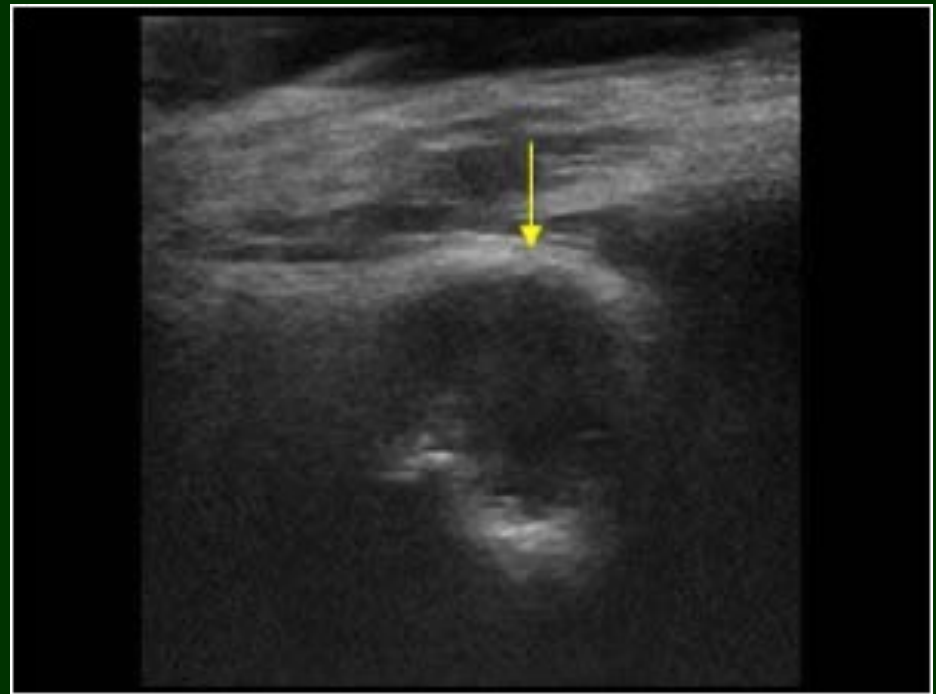
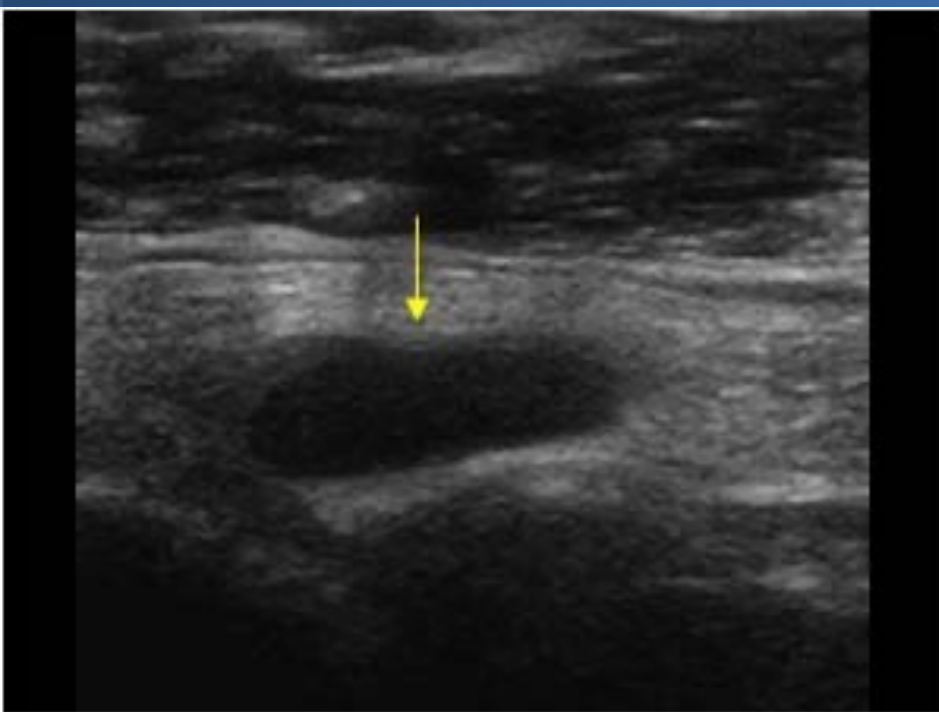
- ⌘ Viêm quanh khớp vai là thuật ngữ dùng chung cho bệnh lý của các cấu trúc phần mềm cạnh khớp vai: gân, túi thanh dịch, bao khớp; không bao gồm các bệnh lý có tổn thương đầu xương, sụn khớp và màng hoạt dịch khớp vai như viêm khớp nhiễm khuẩn, viêm khớp dạng thấp...
- ⌘ Tổn thương hay gặp nhất là gân cơ trên gai và bó dài gân nhị đầu cánh tay.
- ⌘ *Theo Welfling (1981) có 4 thể lâm sàng của viêm quanh khớp vai:*
 - Thể đau vai đơn thuần (thường do bệnh lý gân)
 - Thể đau vai cấp (do lắng đọng tinh thể)
 - Thể giả liệt khớp vai (do đứt các gân)
 - Thể đông cứng khớp vai (do viêm dính bao hoạt dịch, co thắt bao khớp)

BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI



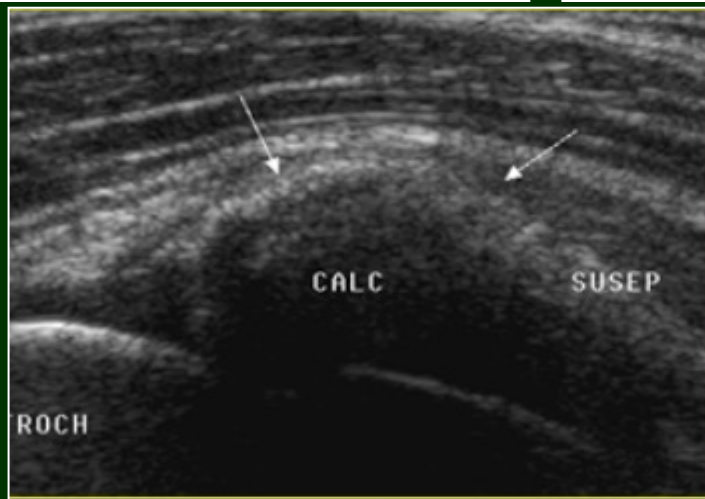
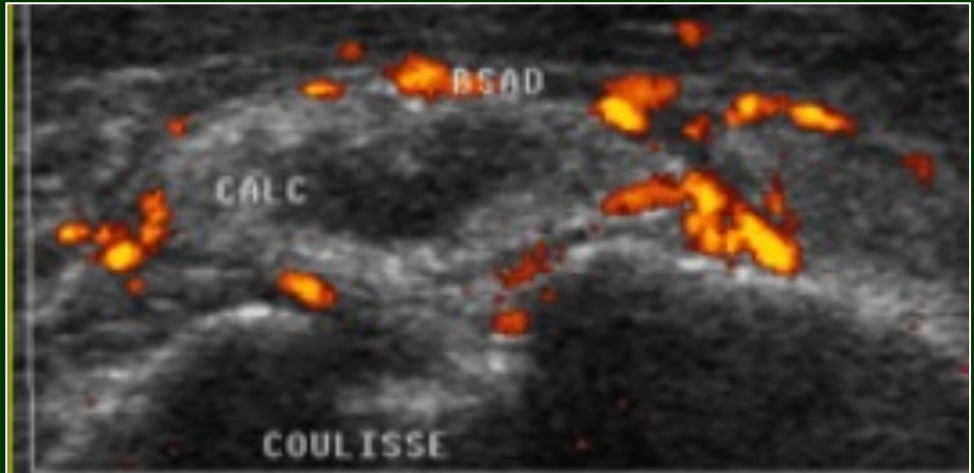
KÉN DỊCH CẠNH SỤN VIÊN

BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI



KÉN DỊCH CẠNH SỤN VIỀN

BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI



TINH THỂ, VÔI HOÁ TẠO THÀNH ĐÁM Ở ĐIỂM BẮM GÂN

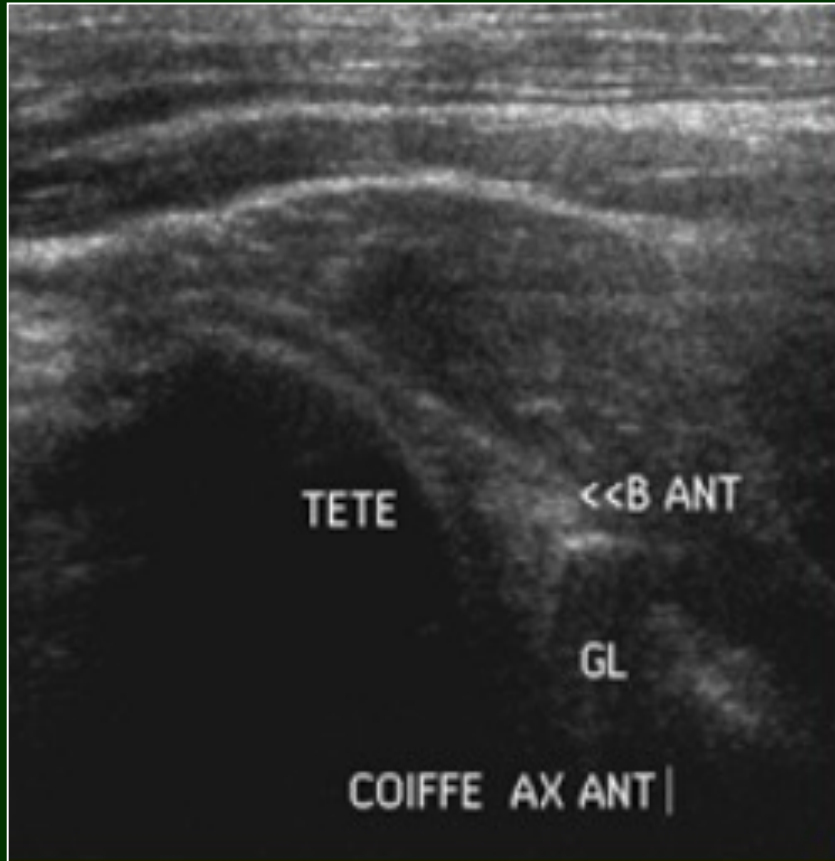
BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI



VIÊM BAO KHỚP VAI
(ĐAU VỀ ĐÊM)



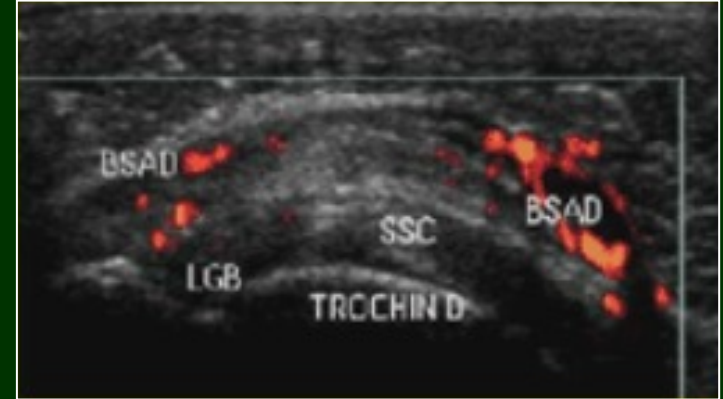
BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI



KÉN DỊCH KHOANG TRÊN Ổ KHỚP



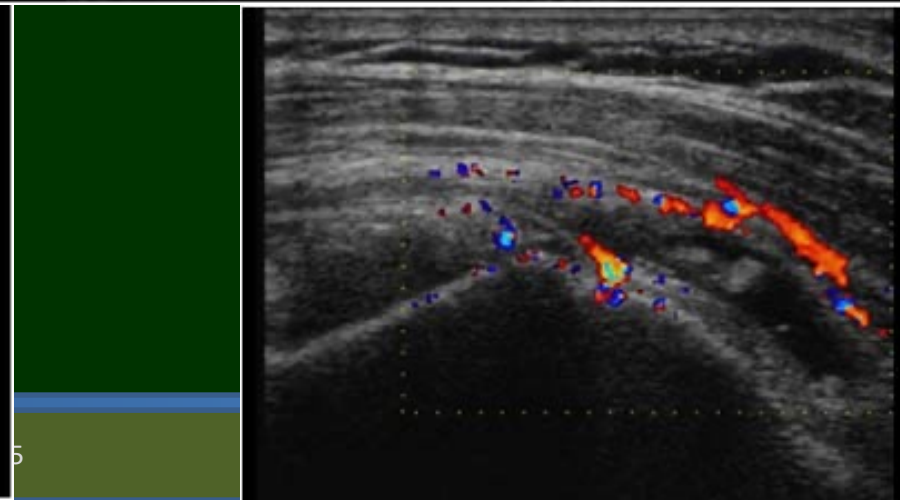
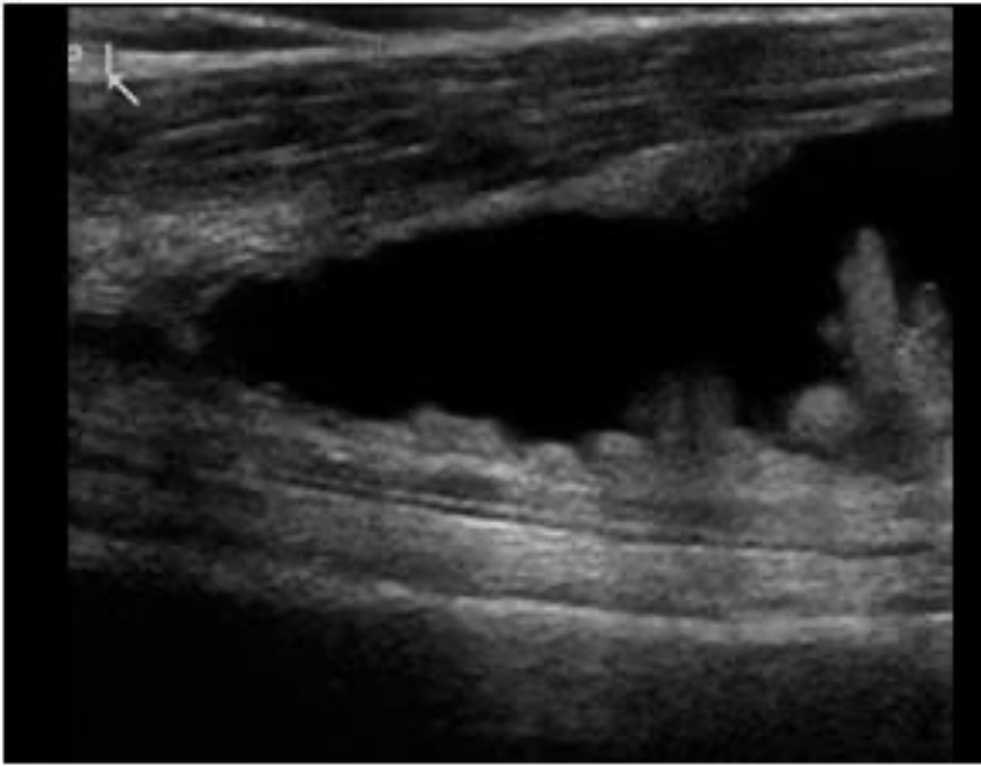
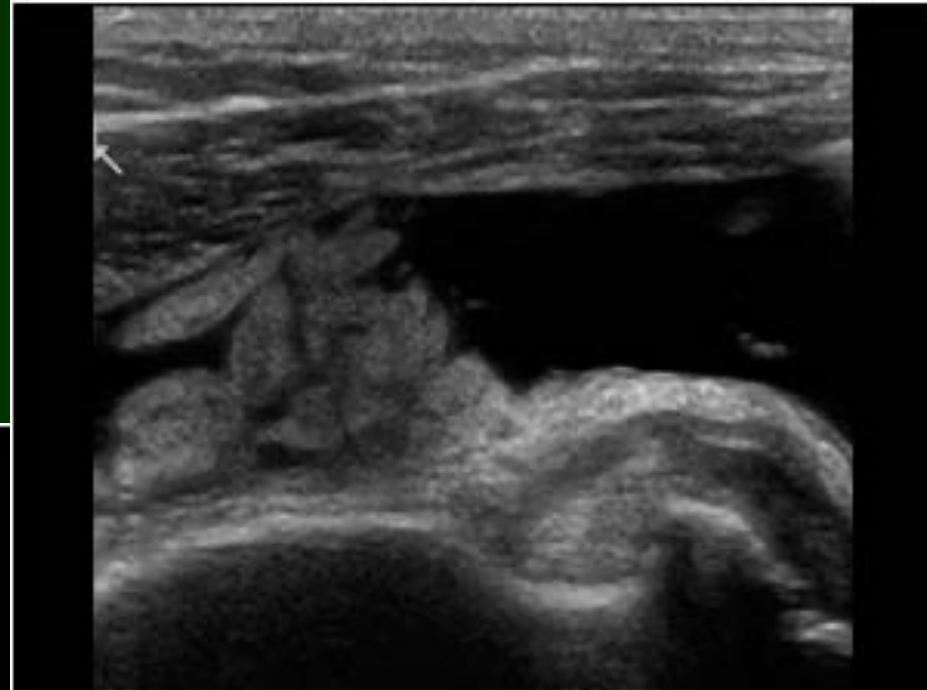
BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI



Phối hợp: viêm gân, lắng đọng tinh thể vôi hoá, viêm màng hoạt dịch dưới delta-mỏm cùng vai

BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI

- ⌘ Viêm màng bao hoạt dịch dưới Delta-mỏm cùng vai (thể lỏng nốt sắc tố)
- ⌘ Tràn dịch khớp vai
- ⌘ Dày phì đại màng bao hoạt dịch
- ⌘ Tăng sinh mạch trên Doppler



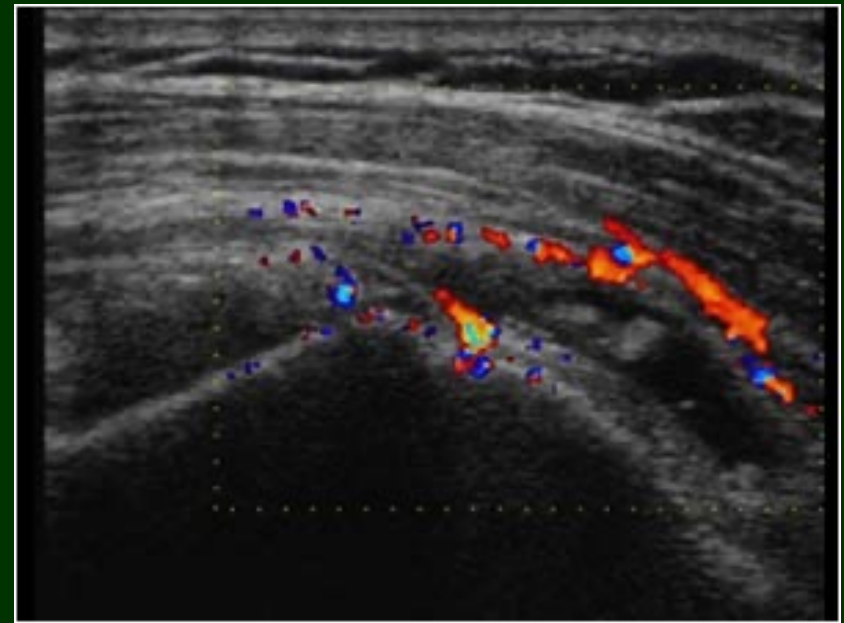
TIÊM KHỚP VAI



DepoMedrol 40mg +
Lidocain 2%: 3-5ml

BỆNH LÝ VIÊM QUANH KHỚP VAI

- ⌘ Thể đông cứng khớp vai
- ⌘ Bệnh lý của bao khớp, màng hoạt dịch quanh khớp, co thắt gân cơ quanh khớp
- ⌘ Đau, hạn chế vận động, tùy mức độ, tràn dịch hoặc không, tùy mức độ
 - Phá đông:
 - Tiêm nội khớp
 - FT nội soi
 - Vật lý trị liệu



siêu âm: dày màng bao hoạt dịch, tràn dịch quanh khớp

ĐÔNG CỨNG KHỚP VAI

⌘ Viêm màng hoạt dịch → Tăng sinh xơ, dính → Đông cứng khớp

⌘ Thường gặp: BN nữ, 50-60 tuổi

⌘ Điều trị:

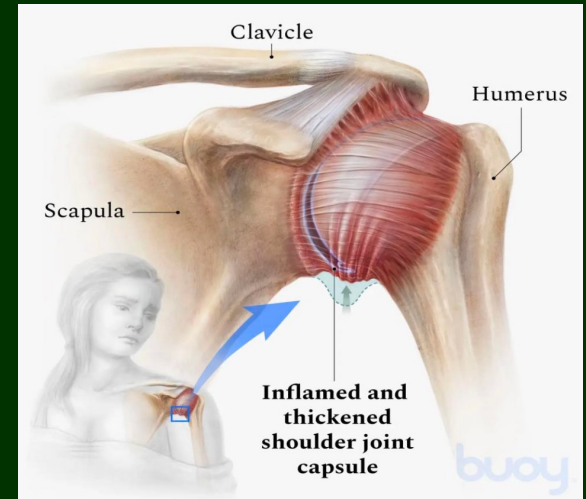
⌘ Tiêm nội khớp

⌘ NSAID

⌘ Steroid + Lidocain + Nước cất

⌘ Vật lý trị liệu, phục hồi chức năng

⌘ Phẫu thuật: bóc tách màng hoạt dịch



CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- ⌘ Bệnh nhân có nhiễm khuẩn toàn thân chưa kiểm soát ổn định
- ⌘ Nhiễm khuẩn da và mô mềm vùng vị trí tiêm
- ⌘ Viêm khớp nhiễm khuẩn
- ⌘ Suy giảm miễn dịch có khả năng bùng phát nhiễm khuẩn sau tiêm
- ⌘ Còn phương tiện kết hợp xương, gãy xương chập liền vùng vai
- ⌘ Các tổn thương bệnh lý khớp vai khác (lâm sàng và siêu âm) đứt gân chóp xoay, rách sụn viền

PHÁ ĐÔNG CỨNG KHỚP VAI

⌘ Dụng cụ: Bộ dụng cụ tiêm khớp. Găng tay vô khuẩn. Kim tiêm 25 G, bơm tiêm 5 ml, 10 ml, Betadine 10%, băng dính. Kim chọc dịch não tủy spinocan 22G, dây nối , túi bọc đầu dò siêu âm , cồn 70 độ

⌘ Thuốc tiêm khớp:

⌘ Methylprednisolon acetat (Depo Medrol 40 mg/1ml) 1 lọ

⌘ Lidocain 40mg/2ml (2 ống)

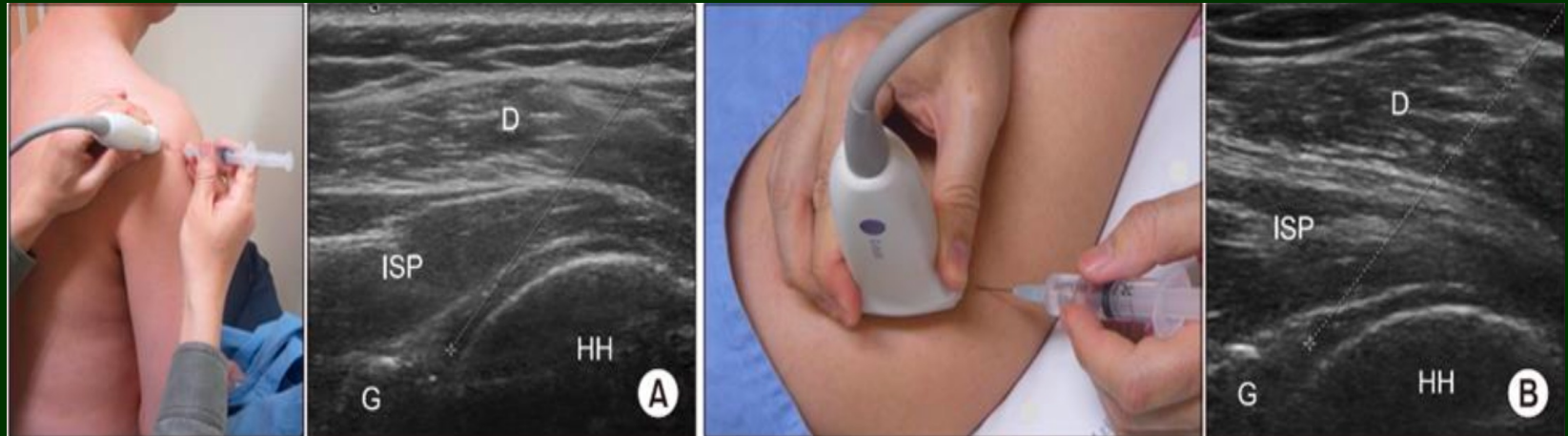
⌘ Nước cất 10ml (4 ống)

PHÁ ĐÔNG CỨNG KHỚP VAI

- ⌘ Siêu âm tìm khớp lồng cầu - ổ chảo đường sau ngày phía dưới mỏm cùng vai, tìm đích tiêm là điểm giữa sụn viền và sụn đầu xương cánh tay, đánh dấu lại vị trí đưa kim qua da để kim vào đích tiêm.
- ⌘ Bác sỹ sát trùng tay, đeo găng vô khuẩn, luồn đầu dò siêu âm vào túi bọc đầu dò vô khuẩn
- ⌘ Sát khuẩn vùng tiêm 03 lần bằng cồn betadin, trải sẵn vô khuẩn



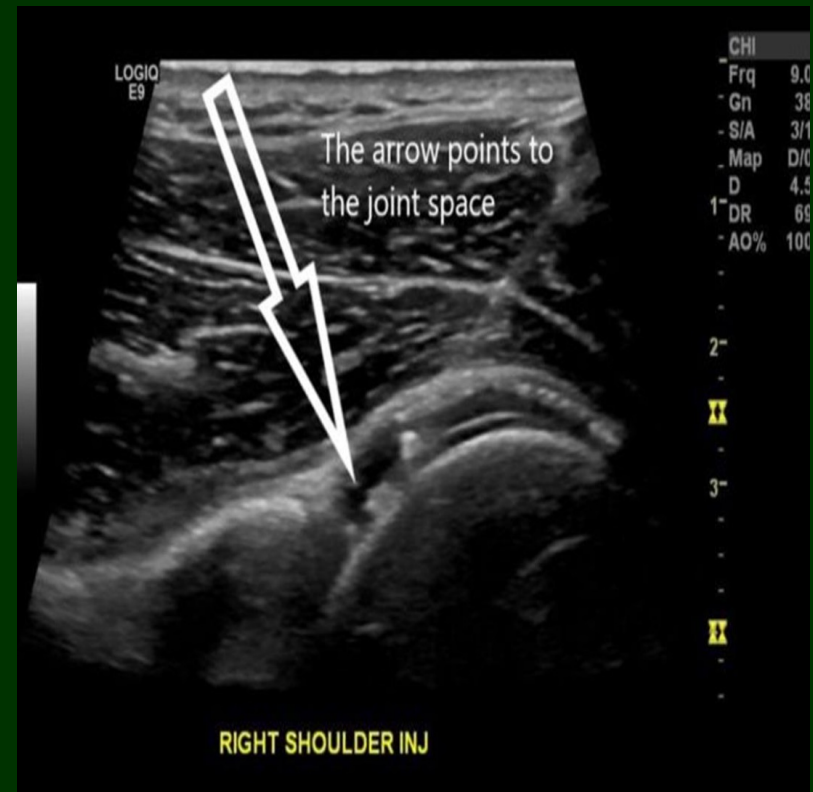
PHÁ ĐÔNG CỨNG KHỚP VAI



Siêu âm hướng dẫn tiêm khớp vai sử dụng phương pháp tiếp cận phía sau ở tư thế ngồi (A) và nằm sấp (B). D: cơ delta, ISP: cơ dưới gai, G: ổ chảo, HH: đầu xương cánh tay

PHÁ ĐÔNG CỨNG KHỚP VAI

- ⌘ Gây tê tại chỗ và từng lớp theo hướng đi về đích tiêm.
- ⌘ Dưới hướng dẫn siêu âm, đưa kim dẫn đường (spinocan 22G) đi tới đích tiêm, quan sát thấy đầu kim nằm gọn trong bao khớp giữa sụn viền – sụn đầu trên xương cánh tay thì rút lõi kim, nối kim với dây nối
- ⌘ Tiến hành tiêm thuốc từ từ theo thứ tự: Lidocain 2ml(40mg), Depomedrol 1ml (40mg), nước cất (20-30 ml)
- ⌘ Vừa tiêm, vừa hỏi chuyện, vừa quan sát và đánh giá BN



KẾT LUẬN

- ⌘ SIÊU ÂM KHỚP VAI LÀ MỘT KỸ THUẬT KHÓ
- ⌘ CẦN KẾT HỢP VỚI PHIM X QUANG
- ⌘ KHÁM LÂM SÀNG
- ⌘ SO SÁNH HAI BÊN
- ⌘ SIÊU ÂM ĐỘNG (DYNAMIC)
- ⌘ KẾT HỢP VỚI CỘNG HƯỞNG TỪ HOẶC CHỤP CLVT CÓ BƠM THUỐC CẢN QUANG NỘI KHỚP (ARTHROSCANNER)
- ⌘ THỦ THUẬT TIÊM NỘI KHỚP, MÔ QUANH GÂN +++

Thank you for your attention

