



HỘI NGHỊ KHOA HỌC CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TP.HCM MỞ RỘNG LẦN THỨ XII-2025

Phiên HAH Cơ Xương Khớp



CỘNG HƯỞNG TỪ ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNH TAY: GIẢI PHẪU VÀ BỆNH LÝ

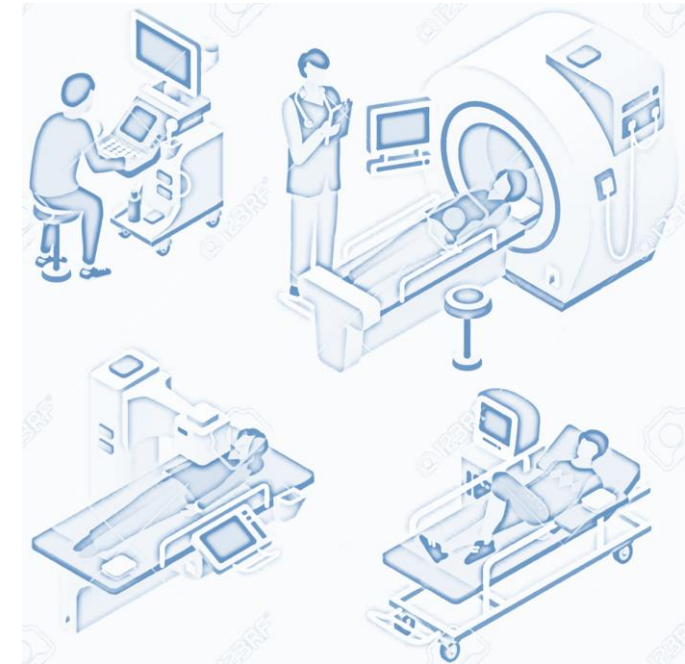
BS Võ Thị Minh Nguyệt
Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh HCM



NỘI DUNG



- 1 Tổng quan
- 2 Giải phẫu đám rối thần kinh cánh tay (ĐRTKCT)
- 3 Cộng hưởng từ (CHT) bình thường
- 4 Một số trường hợp minh họa CHT bệnh lý
- 5 Kết luận



TỔNG QUAN



- ❖ ĐRTKCT là một mạng lưới thần kinh phức tạp cung cấp sự chi phối vận động và cảm giác cho cánh tay, vai và ngực trên
- ❖ Tần suất hoặc tỷ lệ mắc tổn thương ĐRTKCT chung trong dân số chưa tìm thấy số liệu cụ thể. Nguyên nhân thường do chấn thương (TNGT).
- ❖ Việc chẩn đoán bệnh lý ĐRTKCT bao gồm khai thác bệnh sử, khám lâm sàng, điện cơ và chẩn đoán hình ảnh (CĐHA)
- ❖ Các phương tiện CĐHA: siêu âm, CHT
- ❖ CHT tối ưu để đánh giá toàn diện cũng như chi tiết tổn thương và theo dõi

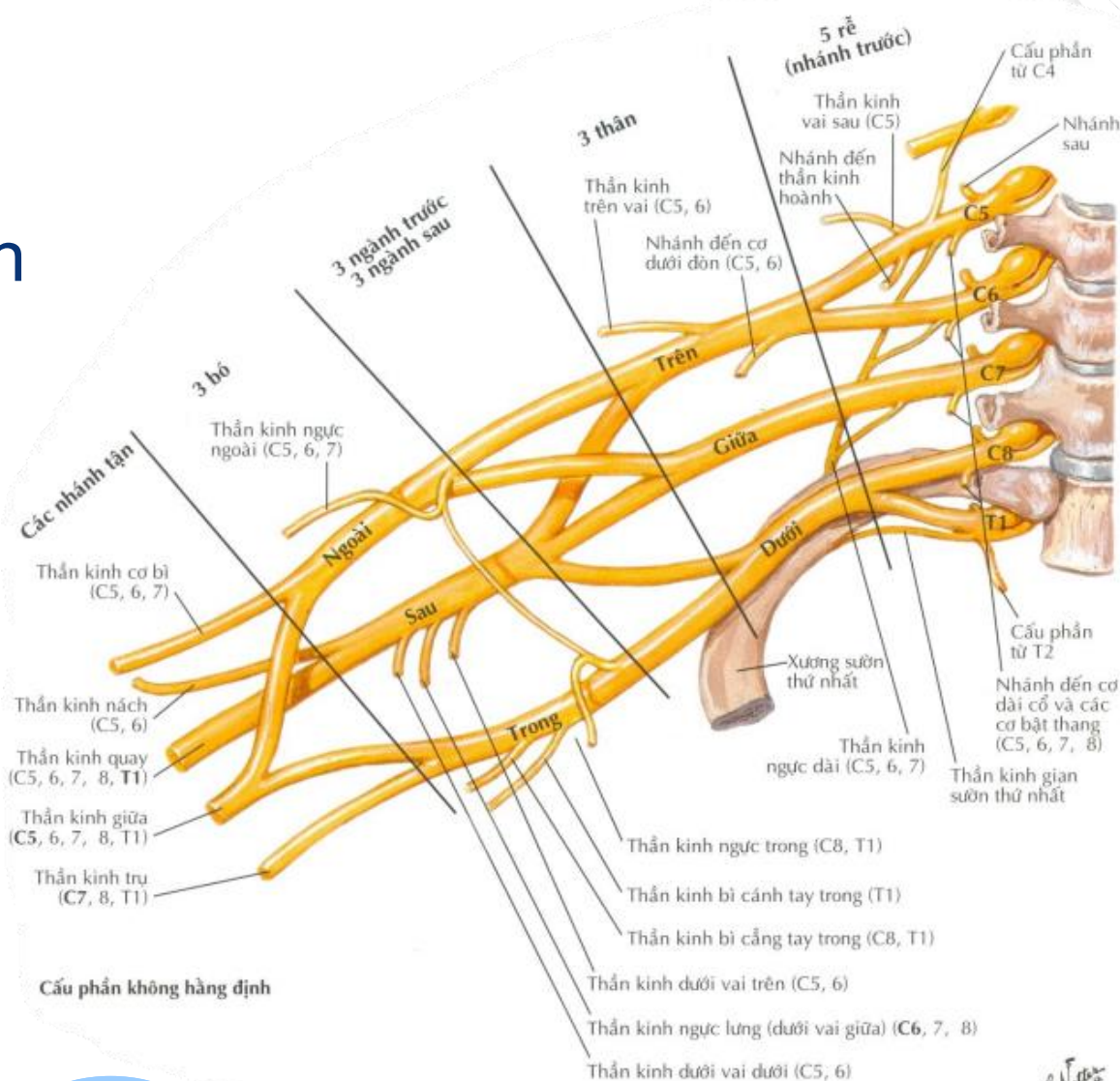
GIẢI PHẪU (GP)

❖ ĐRTKCT gồm:

- 5 rễ (C5-T1), 3 thân, 6 ngành, 3 bó và 5 nhánh tận
- **53635**

❖ 50% dân số biến thể GP

- tiền lập (có C4) và hậu lập (có T2)
- 6 hoặc 7 rễ
- không có đoạn nào đó



GIẢI PHẪU (GP)

❖ Rễ bụng

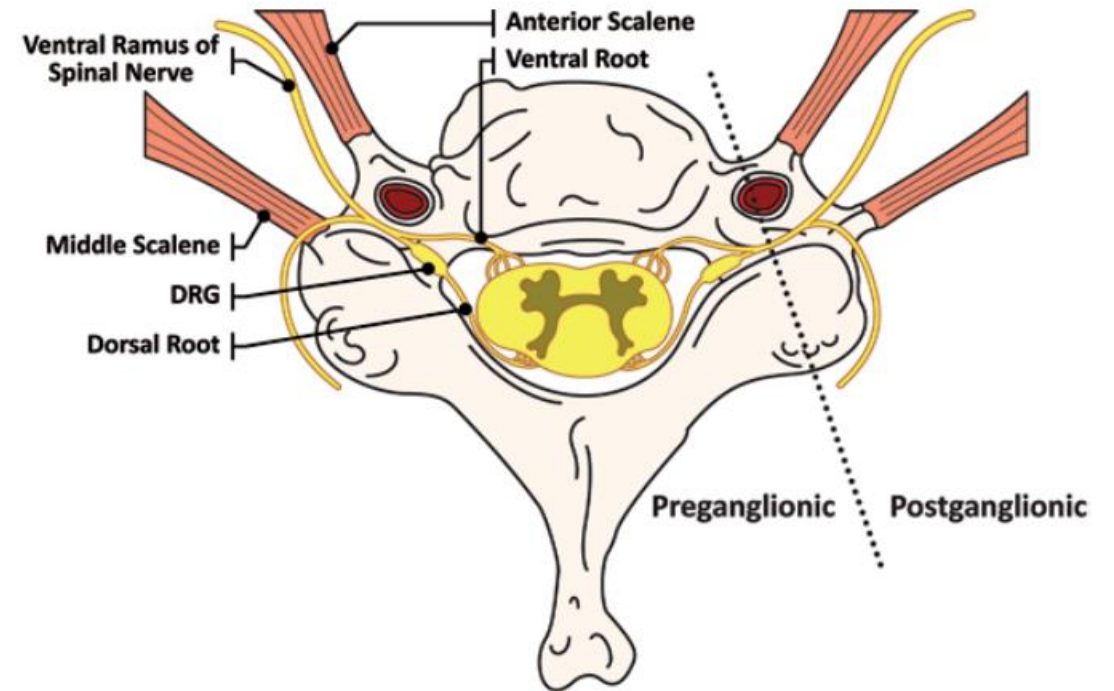
❖ Rễ lưng

❖ Hạch rễ lưng

- Xác định tổn thương trước hạch và sau hạch

❖ Nhánh lưng

❖ Nhánh bụng → ĐRTKCT

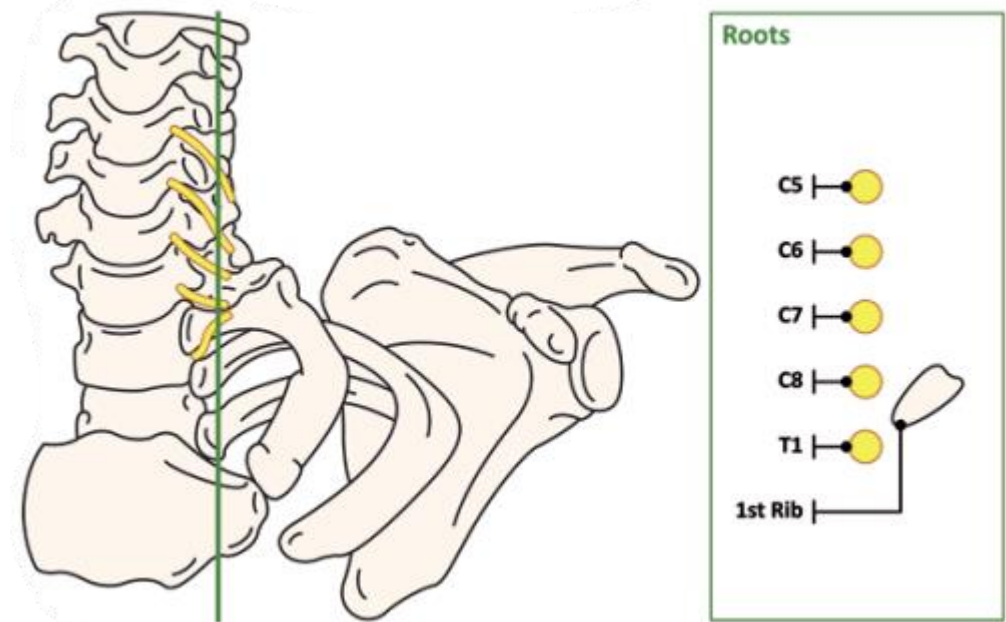


Nguồn: *Gilcrease-Garcia et al., 2020.*

GIẢI PHẪU (GP)

❖ Các mốc GP:

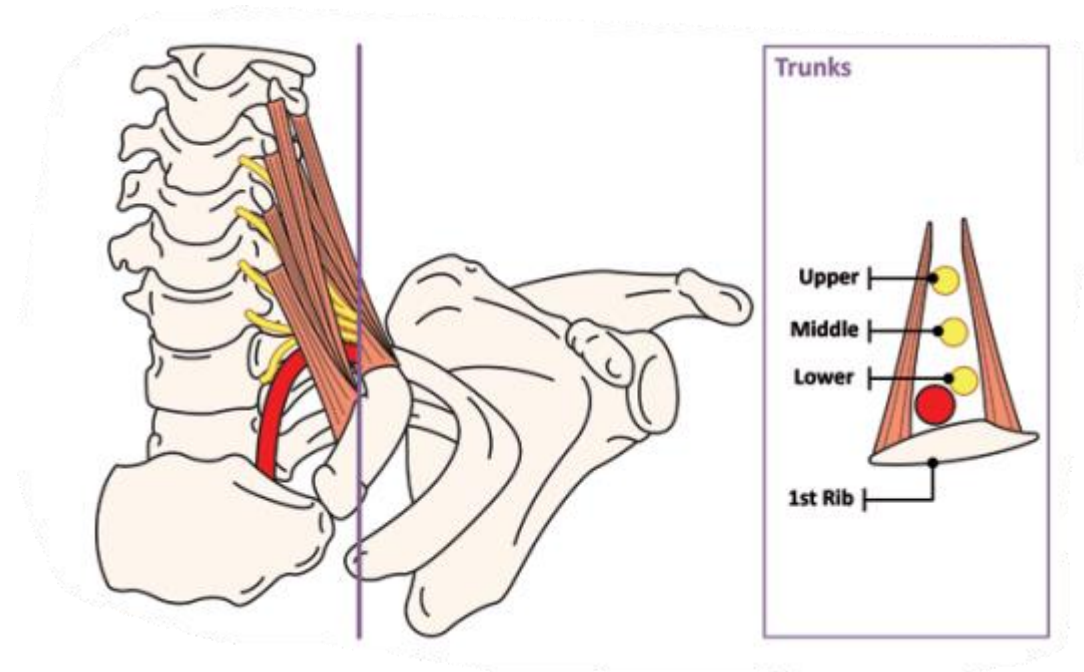
- **Lỗ liên hợp**
- Tam giác cơ bậc thang
- Bờ ngoài xương sườn 1
- Bờ trong móm quạ
- Bờ ngoài của cơ ngực bé



Nguồn: *Gilcrease-Garcia et al., 2020.*

❖ Các mốc GP:

- Lỗ liên hợp
- **Tam giác cơ bậc thang**
- Bờ ngoài xương sườn 1
- Bờ trong móm quạ
- Bờ ngoài của cơ ngực bé

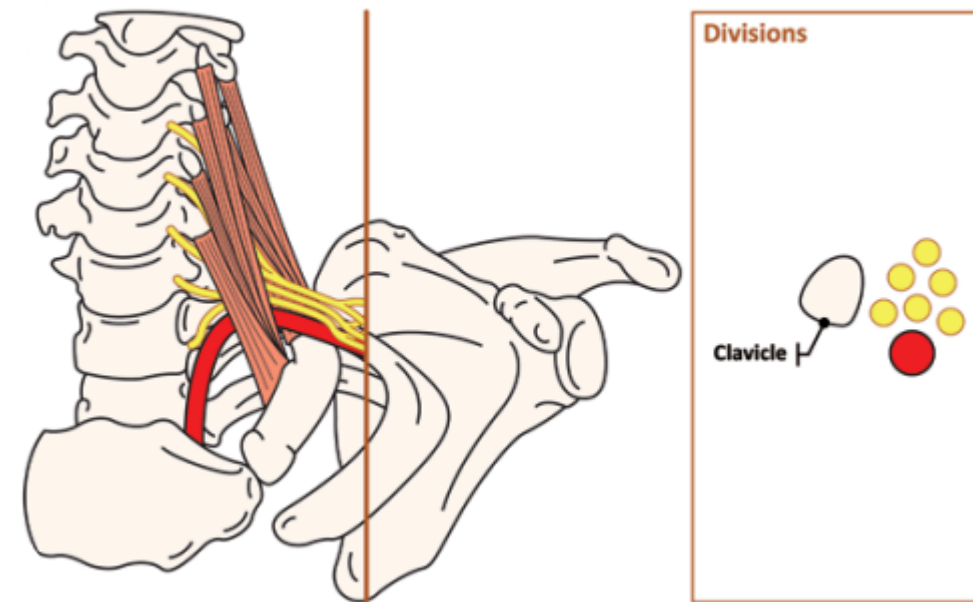


Nguồn: *Gilcrease-Garcia et al., 2020.*

GIẢI PHẪU (GP)

❖ Các mốc GP:

- Lỗ liên hợp
- Tam giác cơ bậc thang
- **Bờ ngoài xương sườn 1**
- Bờ trong móm quạ
- Bờ ngoài của cơ ngực bé

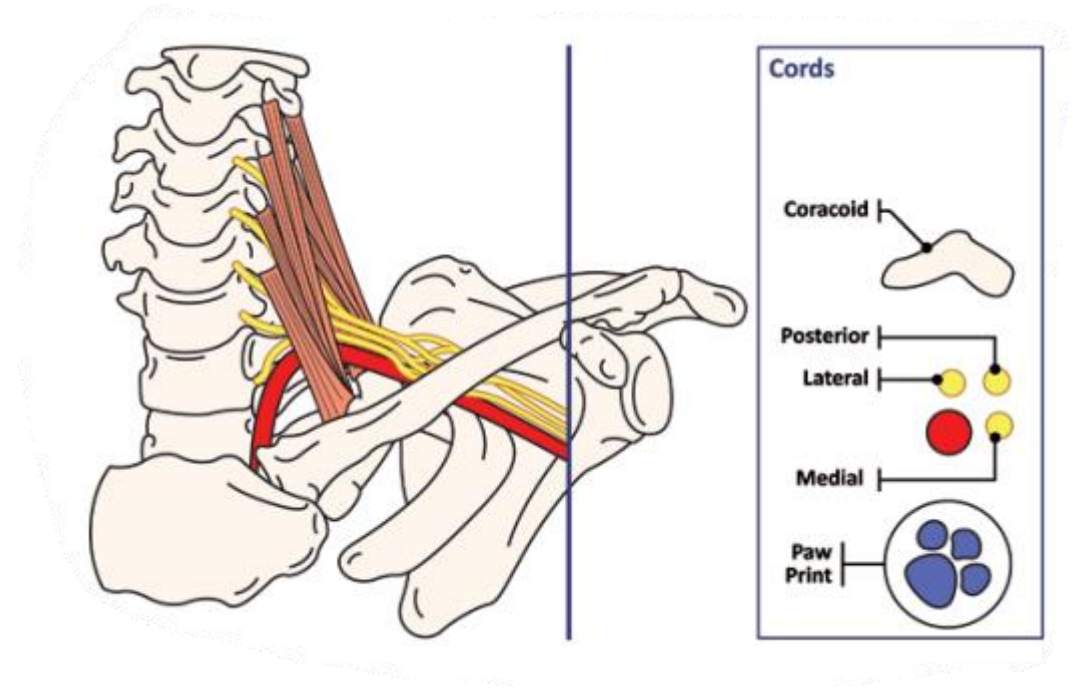


Nguồn: *Gilcrease-Garcia et al., 2020.*

GIẢI PHẪU (GP)

❖ Các mốc GP:

- Lỗ liên hợp
- Tam giác cơ bậc thang
- Bờ ngoài xương sườn 1
- **Bờ trong mỏm quạ**
- Bờ ngoài của cơ ngực bé

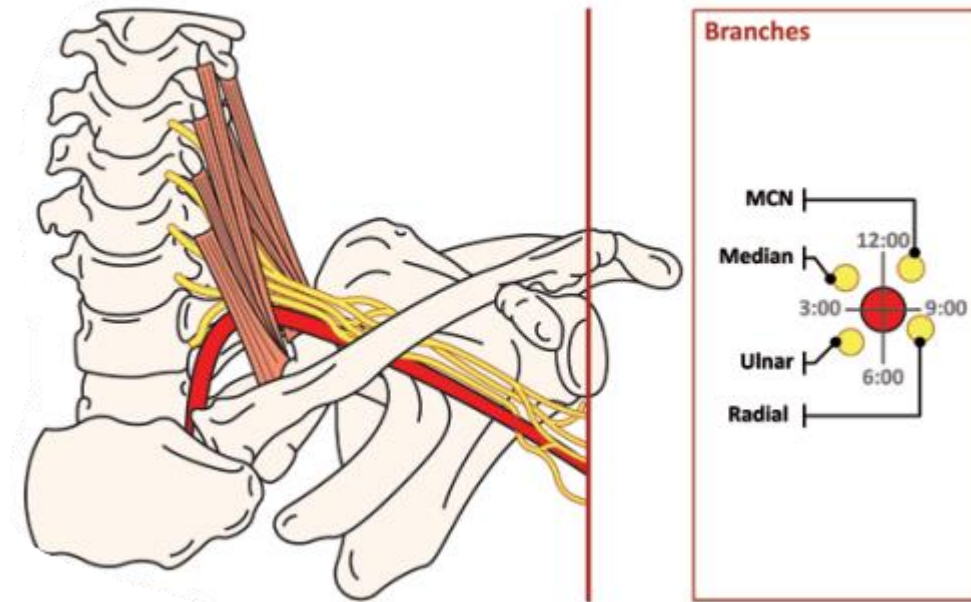


Nguồn: *Gilcrease-Garcia et al., 2020.*

GIẢI PHẪU (GP)

❖ Các mốc GP:

- Lỗ liên hợp
- Tam giác cơ bậc thang
- Bờ ngoài xương sườn 1
- Bờ trong mồm quạ
- **Bờ ngoài của cơ ngực bé**



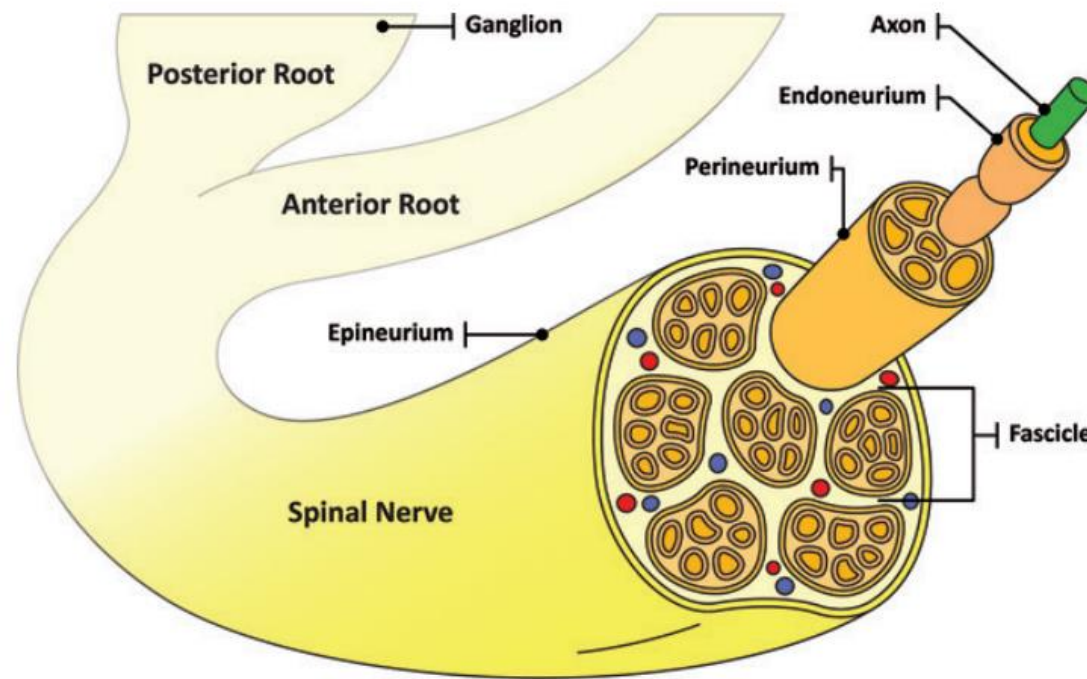
Nguồn: *Gilcrease-Garcia et al., 2020.*

❖ Cấu tạo dây thần kinh và các khái niệm:

- Sợi trục: đơn vị dẫn truyền cơ bản
- Bó sợi: tập hợp nhiều sợi trục
- Endoneurium, perineurium và epineurium

❖ Các khái niệm:

- Tế bào Schwann, vỏ myelin, myelin hóa



Nguồn: *Gilcrease-Garcia et al., 2020.*

CỘNG HƯỞNG TỪ



❖ Chỉ định:

- Chấn thương
- Viêm, nhiễm
- Tổn thương do xạ
- U
- Chèn ép do cấu trúc giải phẫu
- Các bệnh lý thần kinh
- Đánh giá sau phẫu thuật

CỘNG HƯỞNG TỪ



Kỹ thuật

Chuẩn bị

- Loại trừ mọi chống chỉ định với CHT
- Giải thích quy trình và thời gian chụp
- Nằm ngửa 2 tay xuôi 2 bên
- Trường khảo sát phủ từ C3 đến T3 bao gồm tử cổ và vai

Các chuỗi xung

- T1W
- T2W xóa mỡ
- STIR
- STIR 3D (SPACE/ CUBE/VISTA)
- +/- Gd
- Khác: DWI, DTI, SHINKEI, DWIBS

Mục đích của các chuỗi xung

- T1W và T2W/STIR: Cung cấp chi tiết giải phẫu và phát hiện thay đổi tín hiệu tại dây thần kinh.
- STIR 3D: Thể hiện rõ hơn cấu trúc phức tạp và cho phép tái tạo đa mặt phẳng.
- Hình ảnh sau tiêm thuốc tương phản: Giúp nổi bật hình ảnh ĐRTKCT hơn do triệt được tín hiệu mạch máu. Giúp phân biệt tổn thương ác tính và lành tính.

****Các chuỗi xung khác:**

- DWI: Khuếch tán
- DTI: Khuếch tán sức căng
- SHINKEI: Chuỗi 3D với tăng tín hiệu bao dây TK
- DWIBS: Khuếch tán toàn bộ cơ thể với xóa tín hiệu nền

Chương trình chụp tại BVĐK Tâm Anh



Mặt phẳng	Chuỗi xung
Axial	T2 Dixon (rộng hai bên), T2 GRE, T2 space (khu trú ống sống)
Sagittal	T1W, STIR (bên bị tổn thương)
Coronal	STIR, 3D STIR (rộng hai bên)
	3D STIR sau tiêm thuốc tương phản

Ngoài ra, có thể bổ sung T1W hoặc T1 Dixon Vibe trước và sau tiêm thuốc tương phản trong trường hợp u, viêm.

Các ca chụp tại BVĐK Tâm Anh



- ❖ BVĐK Tâm Anh HCM
- ❖ Thống kê các trường hợp chụp CHT ĐRTKCT thời gian 01/2023 - 03/2025

Thời gian	Số lượng	Chấn thương	Không chấn thương	Có tổn thương trên hình CHT
2023	21	14	7	17 (14+3)
2024	26	10	16	15 (10+6)
01-03/2025	8	4	4	6 (3+3)
Tổng	55	28	27	39 (27+12)

CỘNG HƯỞNG TỪ



❖ Phân tích:

- Hình thái, sự liên tục, tín hiệu, kích thước, đường đi của thần kinh
- Các mặt phẳng mở kế cận
- Sự bắt thuốc tương phản
- Thay đổi tại các cơ được chi phối bởi thần kinh.

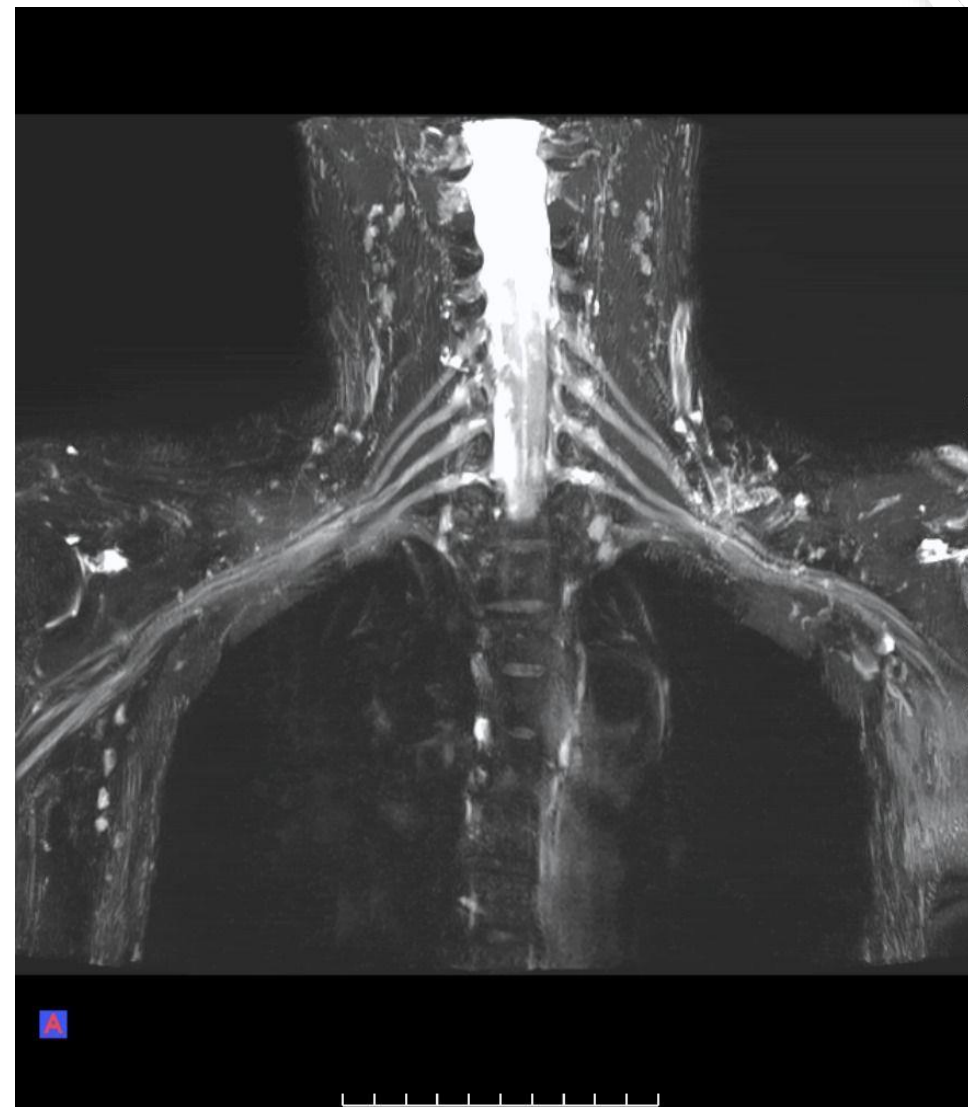
CỘNG HƯỞNG TỪ



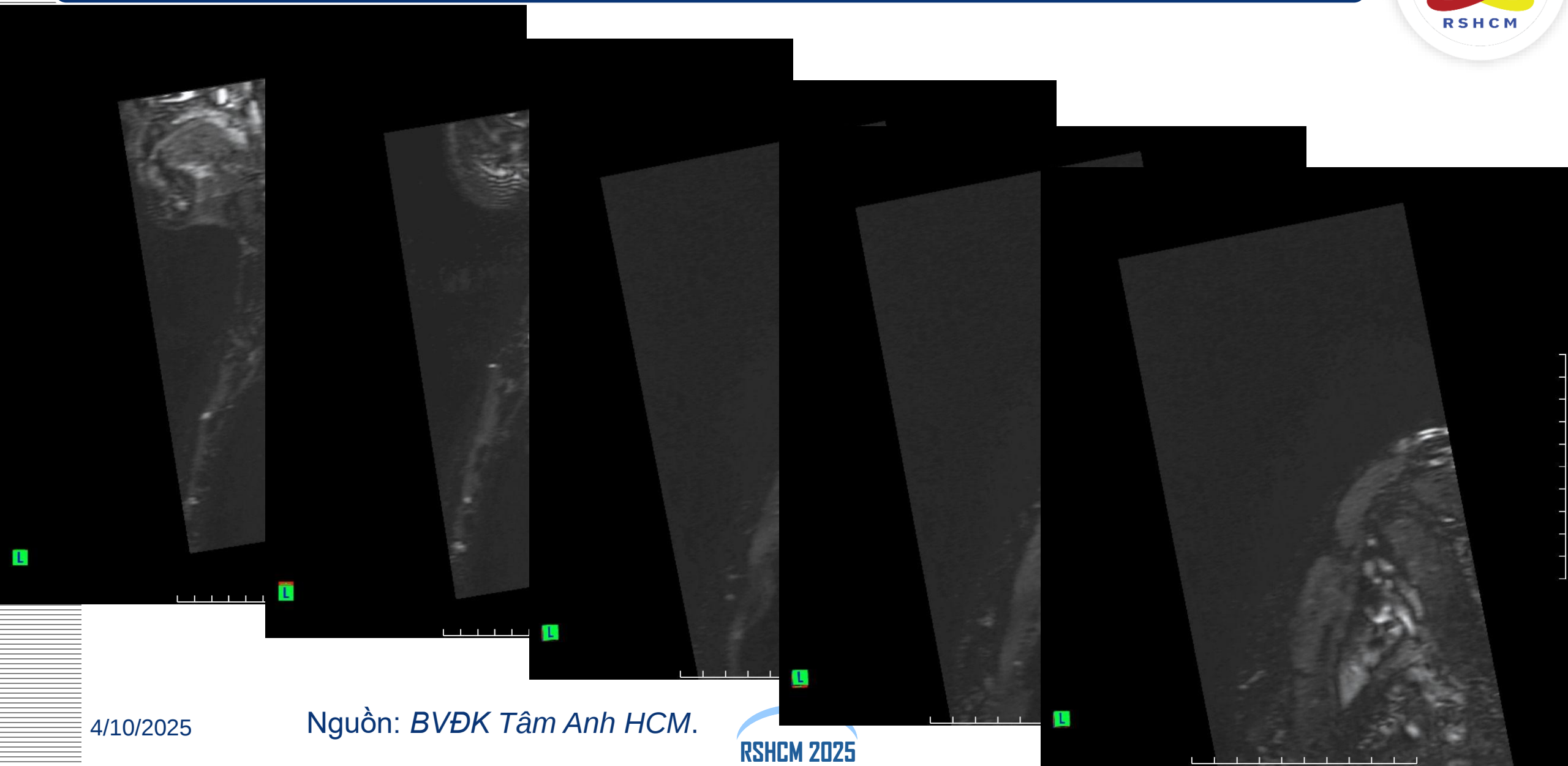
❖ Hình ảnh bình thường:

- Một dây thần kinh bình thường cắt ngang có viền bờ hình tròn hoặc bầu dục, tín hiệu tương đương cơ trên hình T1W và tăng nhẹ trên hình T2W.
- Cấu trúc bó trên hình ảnh T1W và T2W bình thường dạng sọc khi cắt dọc và dạng tổ ong khi cắt ngang.
- Kích thước gần bằng với động mạch liền kề và nhỏ dần về phía ngoại biên.
- Đường đi trơn mượt mà không có bất kỳ sự lệch hướng đột ngột nào.
- Các mặt phẳng mỡ kế cận giúp hiện rõ dây thần kinh.
- Không bắt thuốc tương phản nhờ có hàng rào máu-thần kinh, ngoại trừ tại hạch rễ lưng.
- Các cơ được chi phối bởi đám rối thần kinh có kích thước và cường độ tín hiệu bình thường.

Hình minh họa CHT ĐRTKCT bình thường



Rễ - Thân - Ngành – Bó - Nhánh

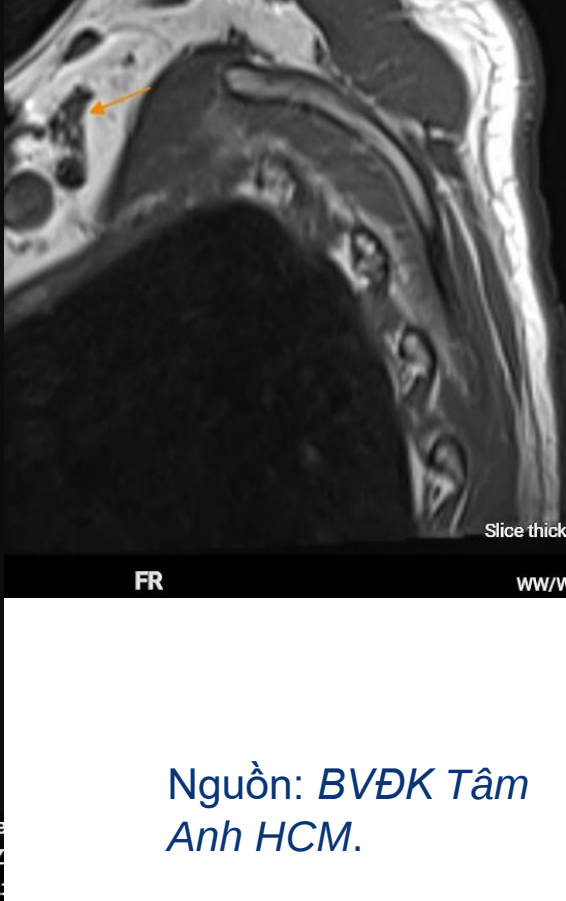
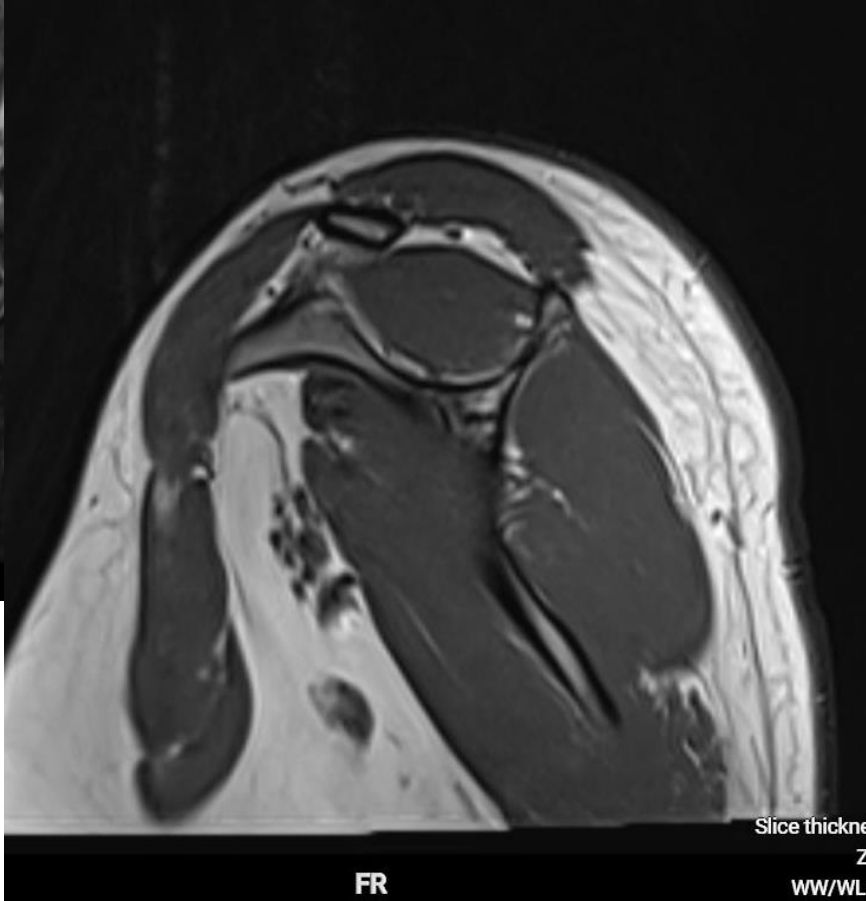
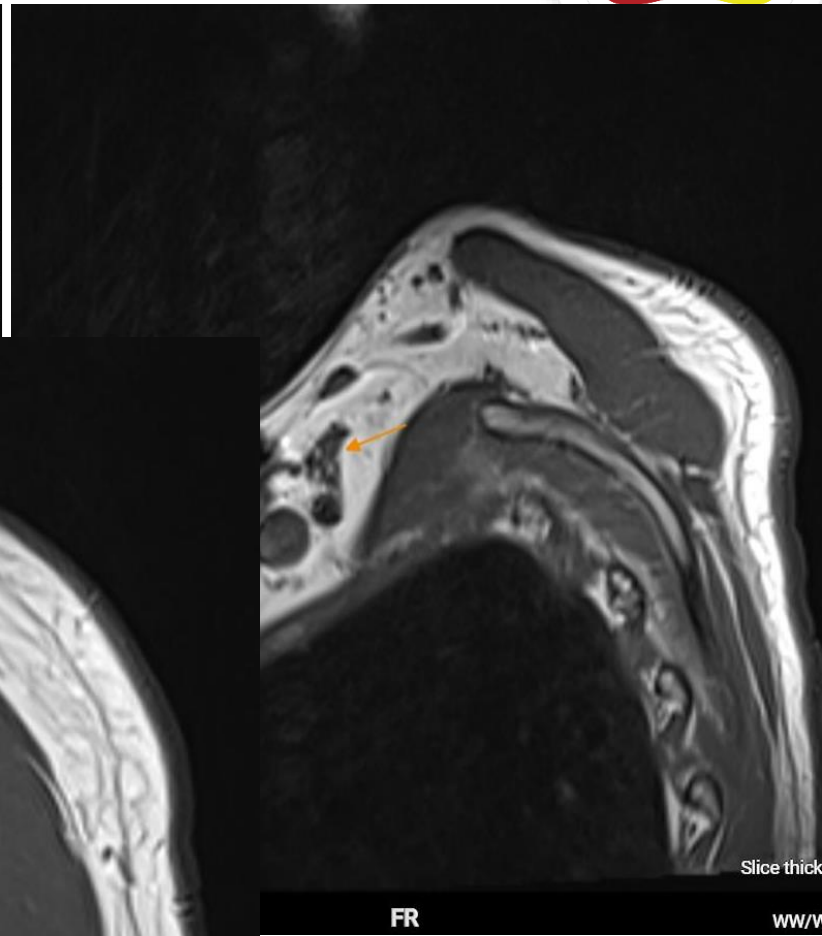
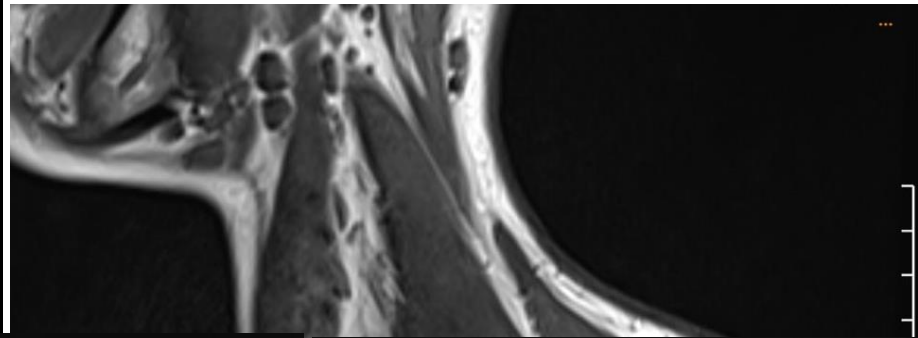
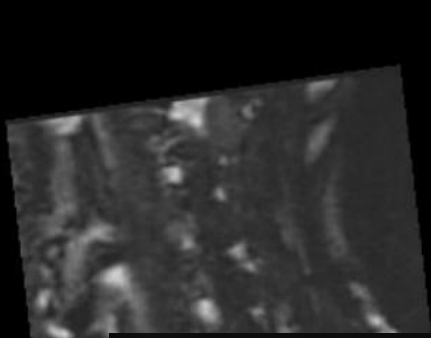


4/10/2025

Nguồn: *BVĐK Tâm Anh HCM.*

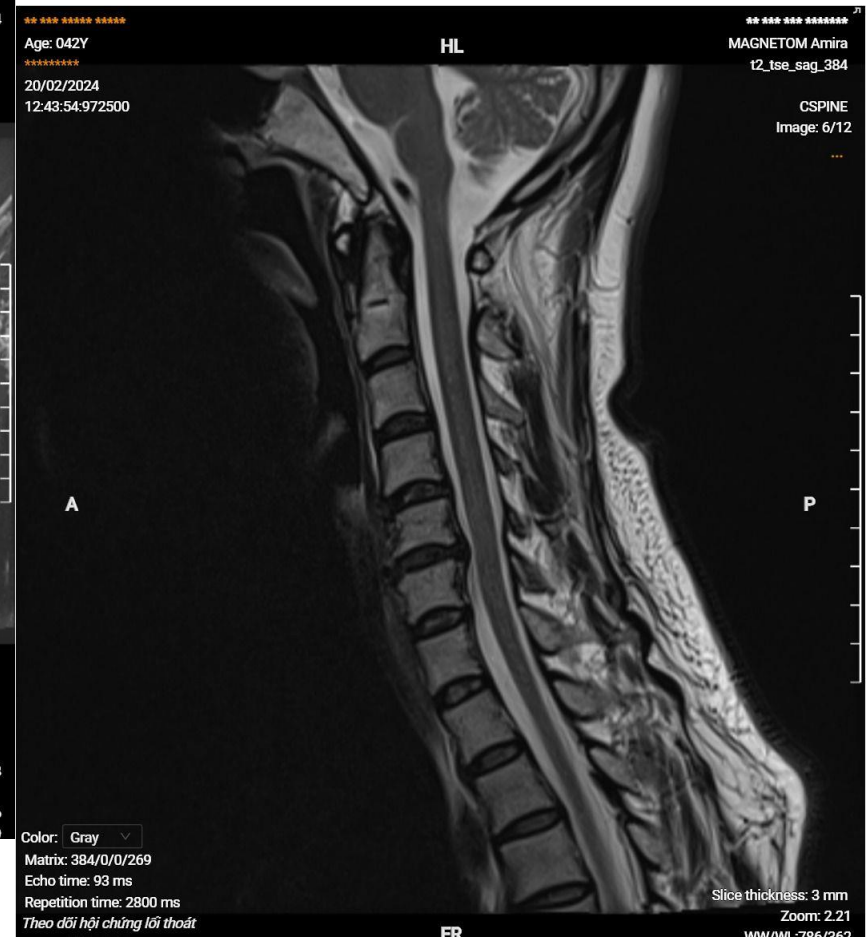
RSHCM 2025

Rễ - Thân - Ngành – Bó - Nhánh



Nguồn: *BVĐK Tâm Anh HCM.*

Hình minh họa CHT tư thế tay thấp và cao



Nguồn: BVĐK Tâm Anh HCM.

CỘNG HƯỞNG TỪ



❖ Hình ảnh bất thường:

- Khi có thay đổi tín hiệu bất đối xứng khu trú hoặc lan tỏa là chỉ ra bệnh lý.
- Cấu trúc bó bị phá vỡ hoặc xóa mờ trong bệnh lý thần kinh.
- Sự phình lớn cục bộ hoặc lan tỏa là dấu hiệu của bệnh.
- Bất kỳ sự thay đổi đột ngột nào về đường đi đều có thể gây nghi ngờ về bệnh thần kinh.
- Xóa các mặt phẳng mỡ quanh dây thần kinh là dấu hiệu đáng lo ngại.
- Bất thuốc bất thường trong trường hợp có u hoặc viêm, nhiễm trùng.
- Trong trường hợp mất thần kinh, cơ thuộc vùng chi phối có thể có cường độ tín hiệu giống như phù nề trong giai đoạn cấp tính và những thay đổi thoái hóa mỡ và teo cơ trong giai đoạn bán cấp, mãn tính.

Tổn thương ĐRTKCT do chấn thương



Bệnh cảnh:

- ❖ **Tai nạn giao thông**
- ❖ Té ngã
- ❖ Vật nặng rơi trúng vai
- ❖ Thể thao
- ❖ Bạo lực
- ❖ Sinh khó
- ❖ Do thủ thuật

❖ Cơ chế:

- Tác động trực tiếp: đứt, rách, dập
- Kéo giãn quá mức hoặc lặp đi lặp lại
- Chèn ép bởi cal xương, máu tụ, mô sẹo...

Tổn thương ĐRTKCT do chấn thương



Phân loại theo:

- ❖ Cơ chế (kể trên)
- ❖ Giải phẫu: **trước** hay **sau** hạch
- ❖ Vị trí: **trên** (C5, C6) liệt **Erb**, **giữa** (C7), **dưới** (C8, T1) liệt **Klumpke**, hay **toàn bộ**

Phân độ vi thể: **Sunderland**

- ❖ **Erb's palsy** nếu liệt xảy ra ở trẻ sơ sinh.
 - Yếu các cơ gốc chi và mất vận động vai, khuỷu
 - Dáng điển hình: “waiter's tip” (tay xuôi, quay trong, khuỷu duỗi, cổ tay gập)
 - Nguyên nhân thường gặp: Sang chấn kéo giãn cổ-lực kéo xuống vai (tai nạn xe máy, sinh khó)
- ❖ **Klumpke's palsy**
 - Yếu cơ ngón chi
 - Dáng “claw hand” (bàn tay vuốt)
 - Có thể kèm hội chứng Horner nếu tổn thương lan đến chuỗi hạch giao cảm cổ
- ❖ Nguyên nhân thường gặp:
 - Kéo tay lên trên quá mức (té, tai nạn, sinh khó kéo tay trẻ)

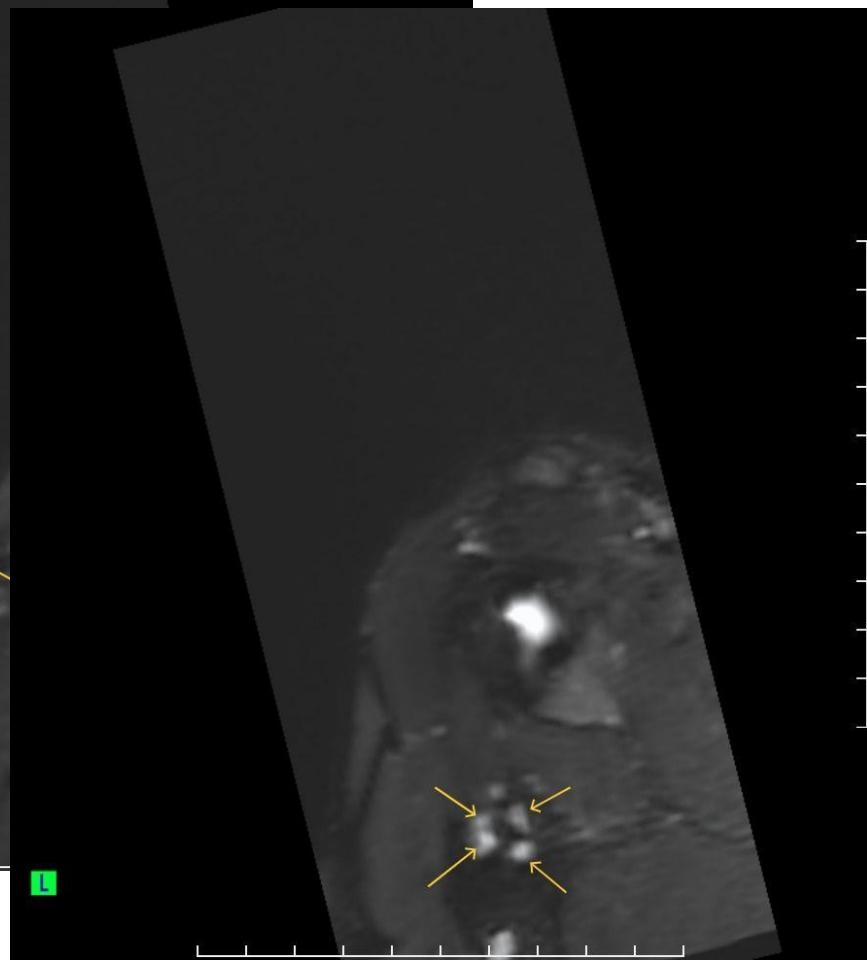
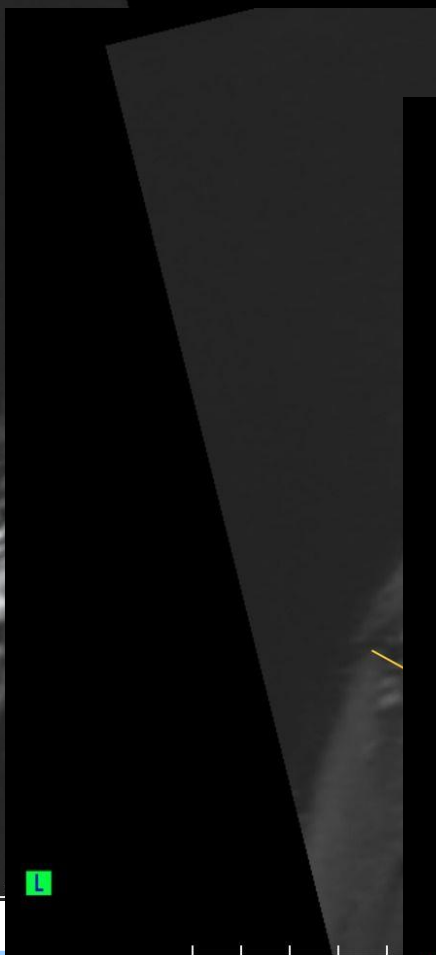
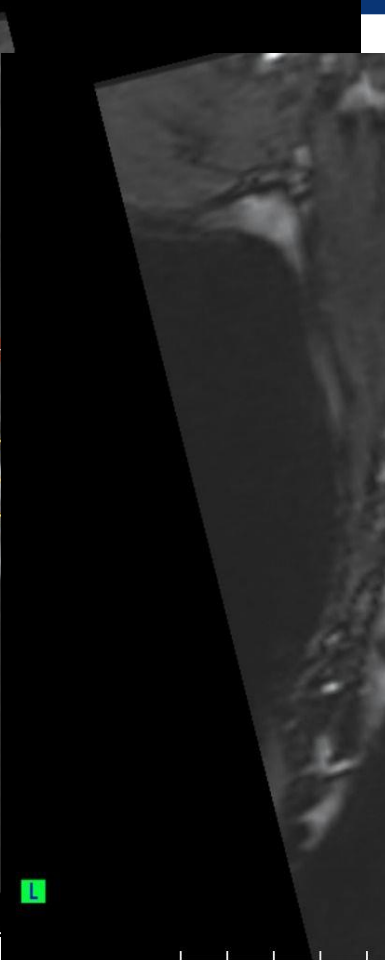
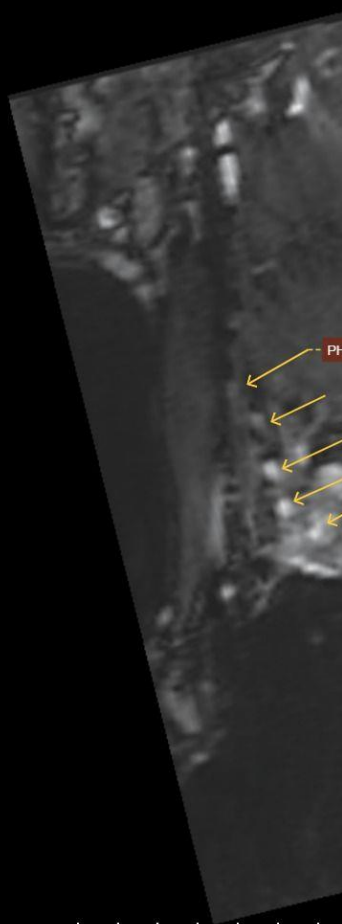
Bảng phân loại chấn thương TK ngoại biên



Seddon (1943)	Sunderland (1951), MacKinnon (1989)	Mô tả	Hình ảnh CHT	Điều trị
Neuro-praxia	I	Mất myelin sợi trục. Sợi trục và màng còn nguyên vẹn	Dây thần kinh – tăng tín hiệu trên hình T2W Cơ – bình thường	Có thể phục hồi trong 3 tuần Bảo tồn
Axonot-mesis	II	Đứt/rách sợi trục. Endoneurium, perineurium và epineurium còn nguyên vẹn	Dây thần kinh tăng tín hiệu trên hình T2W và phình lớn lan tỏa, các bó sợi bị phù đại hoặc mờ đi do phù nề Cơ có dấu hiệu mất phân bố thần kinh	Sự phục hồi có khả năng xảy ra nhưng kéo dài Bảo tồn
	III	Đứt/rách sợi trục và endoneurium. Perineurium và epineurium còn nguyên vẹn		Có thể phục hồi nhưng thường có di chứng nhẹ Bảo tồn
	IV	Đứt/rách sợi trục, endoneurium và perineurium. Epineurium còn nguyên vẹn	Dây thần kinh – phù đại khu trú với tín hiệu không đồng nhất ± bất thường tín hiệu lan tỏa Các bó sợi thần kinh – bị gián đoạn, tín hiệu không đồng nhất – neuroma không bắt thuốc tương phản Cơ – mất phân bố thần kinh	Khả năng phục hồi không cao, với những khiếm khuyết nặng Thường phải phẫu thuật
Neurot-mesis	V	Đứt/rách hoàn toàn dây thần kinh	Đứt hoàn toàn dây thần kinh, có thể kèm theo xuất huyết Xơ hóa tại khoảng trống của dây thần kinh và neuroma ở đầu tận gần Dày bao ngoài dây thần kinh (epineurium) Cơ – mất phân bố thần kinh	Không có cơ hội phục hồi tự nhiên Bắt buộc phẫu thuật
	VI	Bất kỳ sự kết hợp nào của các tổn thương cấp độ từ I đến V	Các bất thường thay đổi dọc theo dây thần kinh (I-V), với tín hiệu không đồng nhất do xơ hóa Cơ – mất phân bố thần kinh	Cần phẫu thuật để đánh giá và điều trị

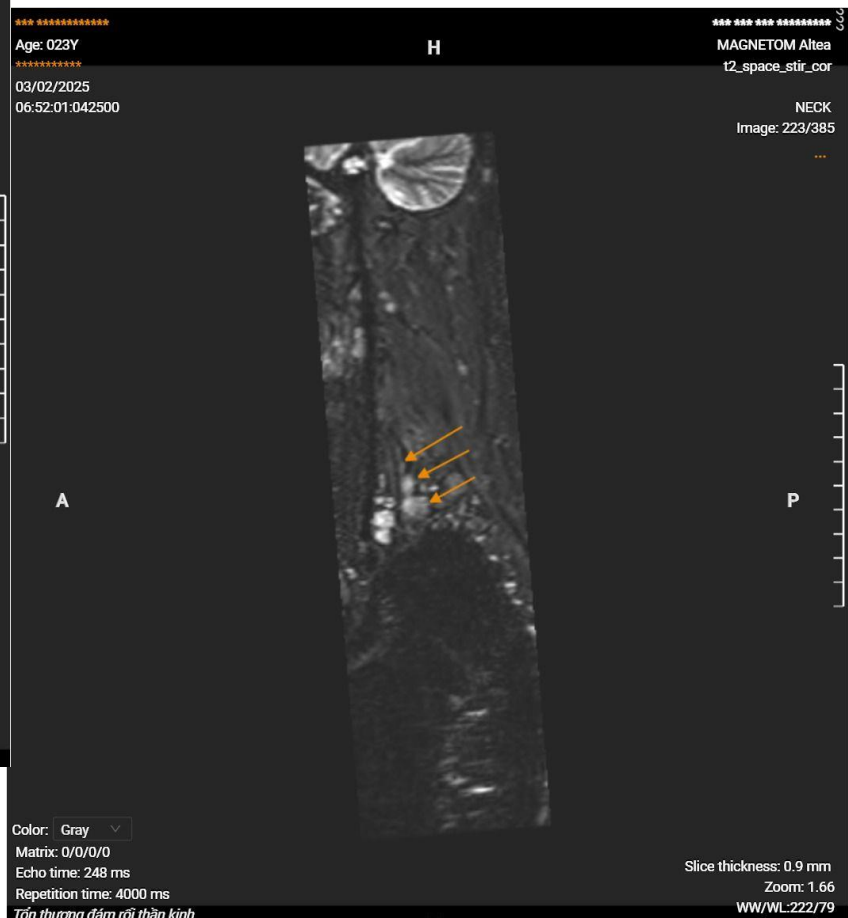
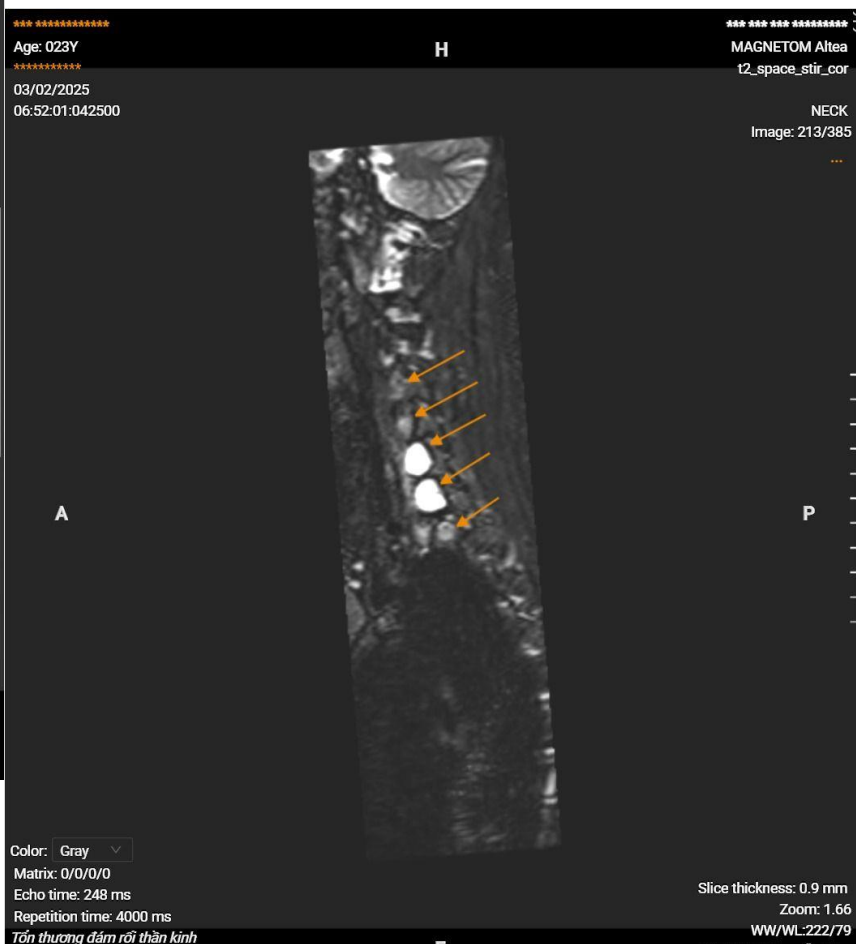
4/10/2025

1. Nữ 37 tuổi, TNGT, chấn thương csc, tê tay P



Sunderland II-III: - Rễ C7, C8 và
T1 phải - Thân giữa và dưới -
Ngành sau-dưới - Bó trong -
Thần kinh giữa và trụ
4/10/2025

2. Nữ 24 tuổi TNGT. Mất cảm giác, liệt tay trái

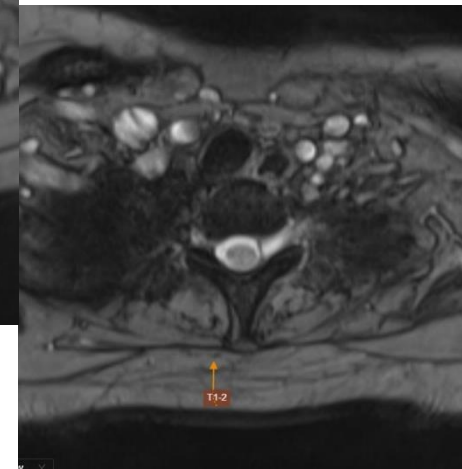
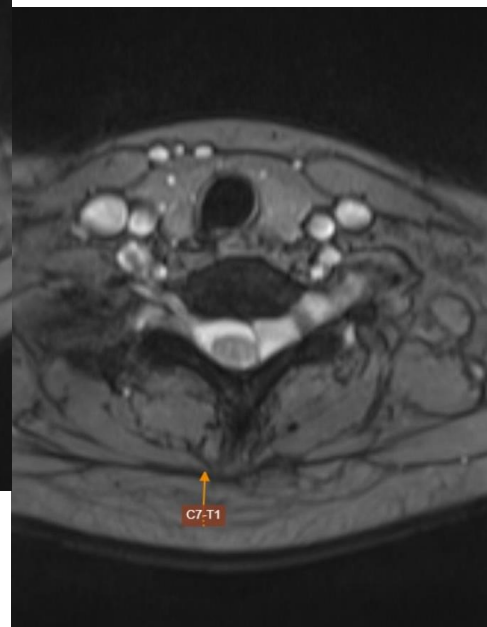
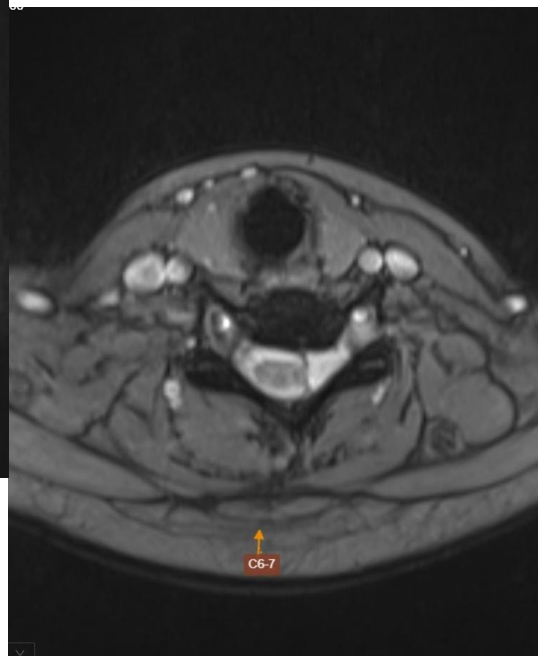
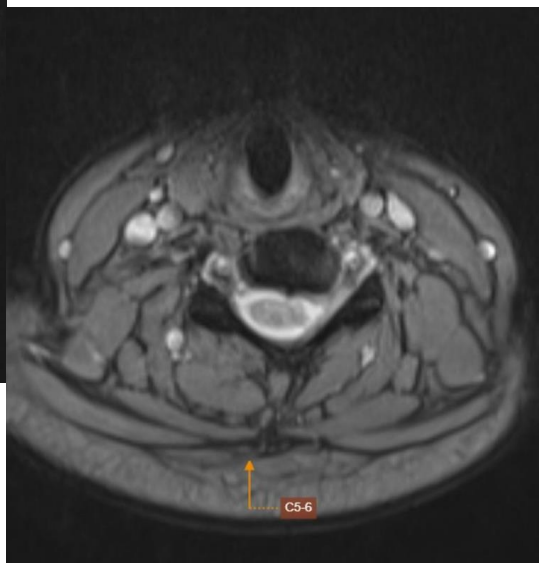
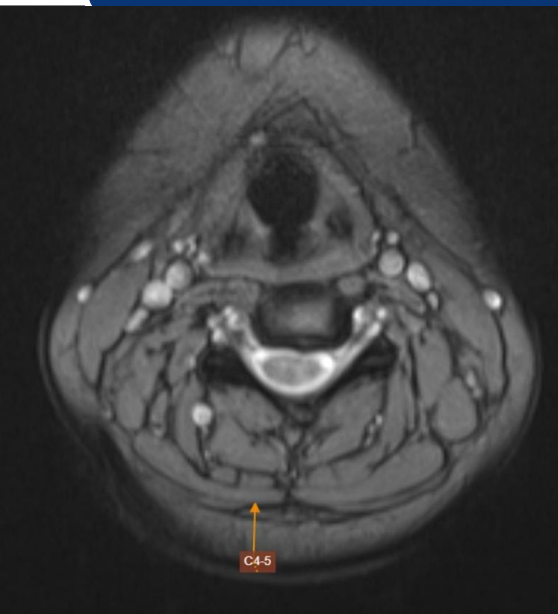


Sunderland V:

- Rễ C5, C6 sau hạch
- Rễ C7, C8, T1 trước hạch

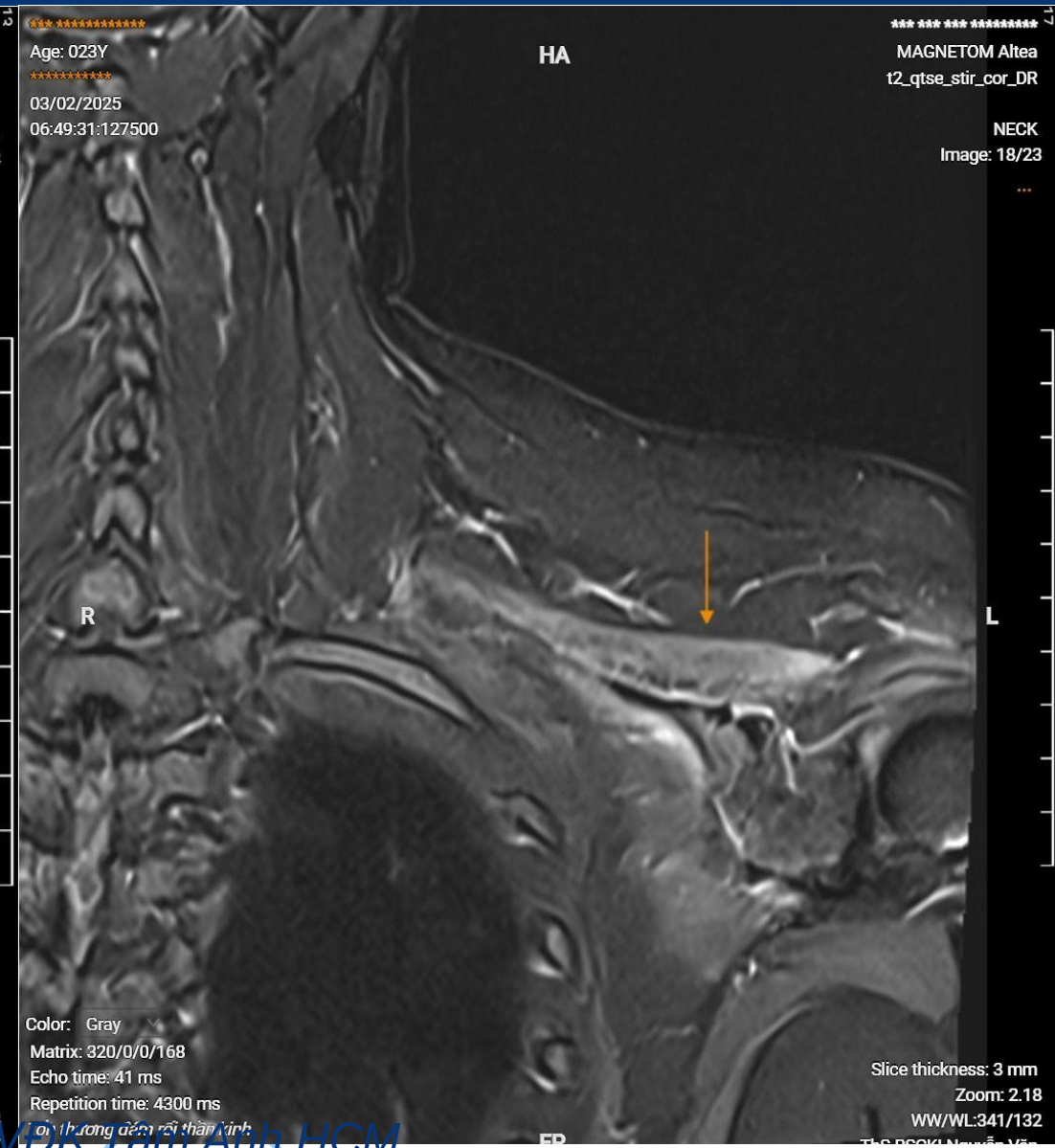
Nguồn: BVĐK Tâm Anh HCM.
RSHCM 2025

2.



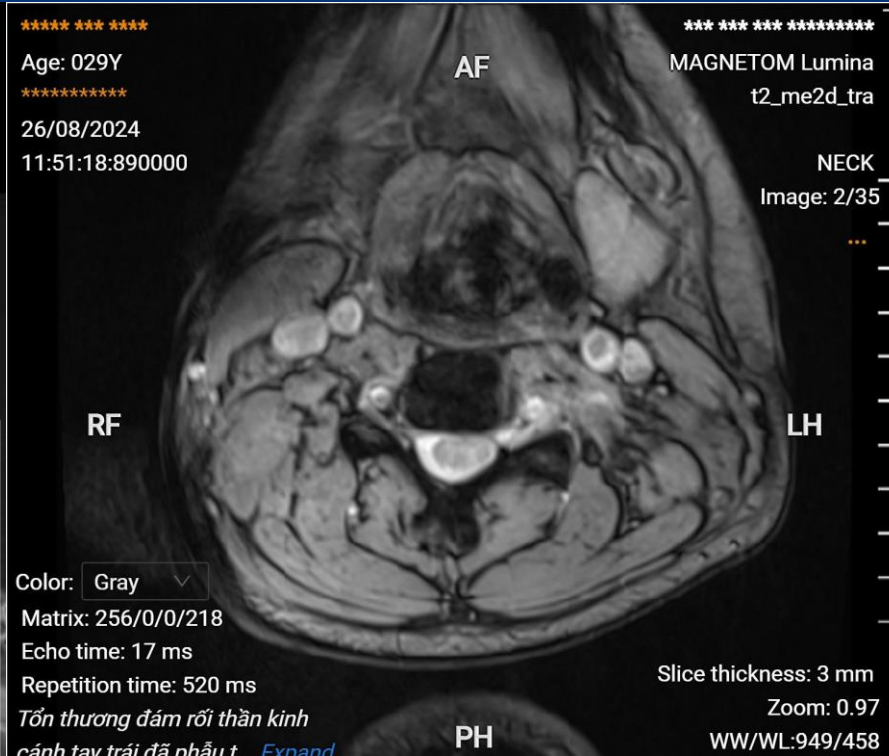
- Sunderland V – hình ảnh **giả thoát vị màng tủy** (pseudomeningocele)

2.



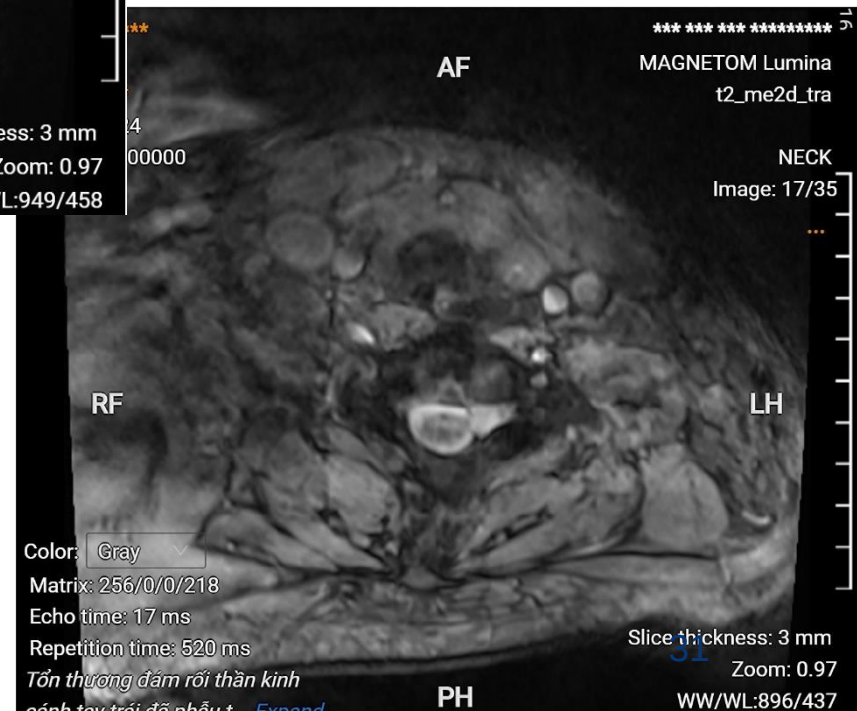
Sunderland V
– Gãy đầu
ngoài xương
đòn trái
– Denervation
cơ vùng vai
trái

3. Nam 30 tuổi, chấn thương ĐRTKCT trái

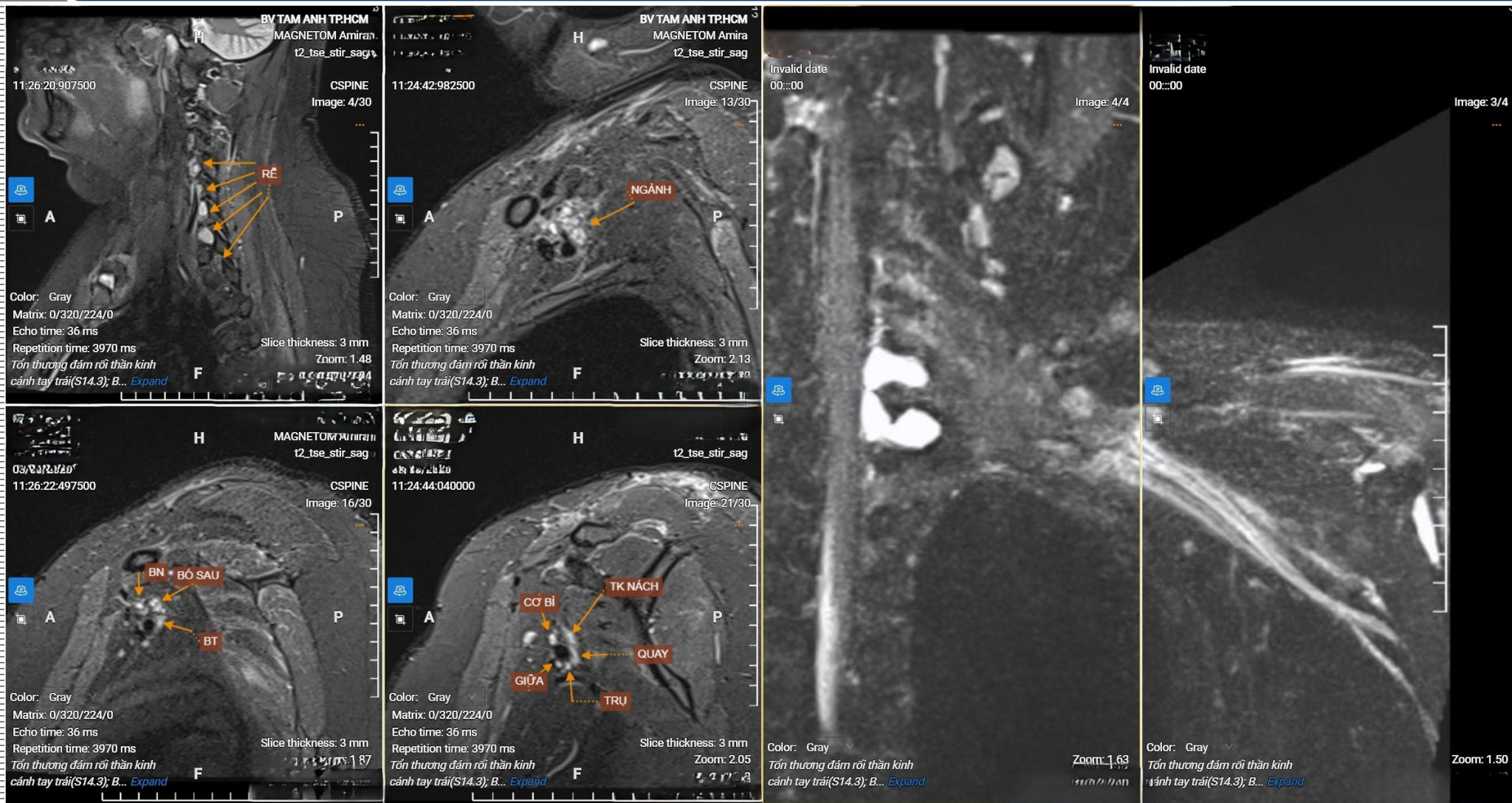


Sunderland V: Rễ C5, C6, C7, C8 trái.

Nguồn: BVĐK Tâm Anh HCM.

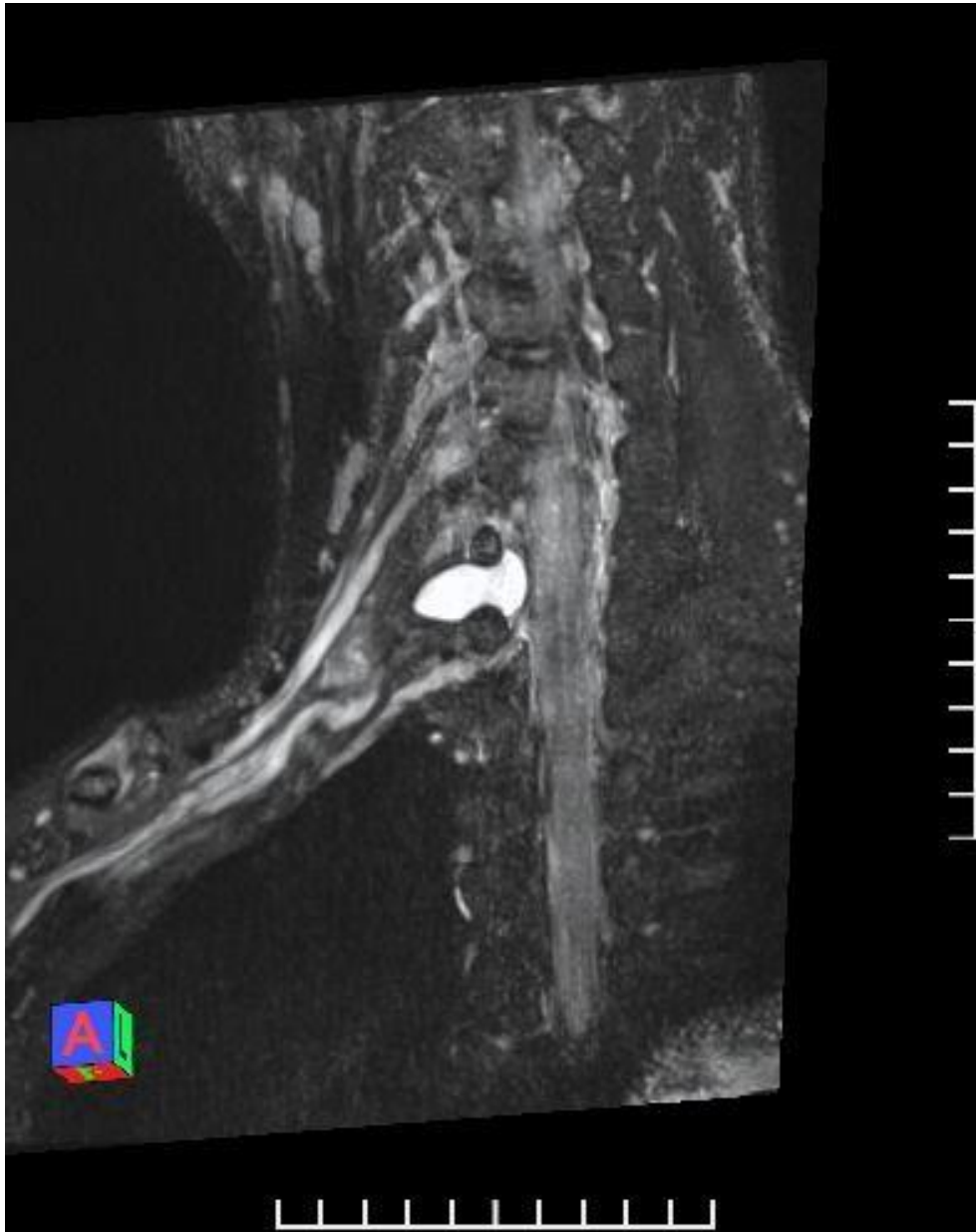


4. Nam 24 tuổi, té đập vai. Yếu liệt tay trái.



- Tổn thương ĐRTKCT trái: đoạn rễ C7, C8 độ V (trước hạch), C6, T1 độ II-III; đoạn thân không thấy rõ; đoạn ngành, bó và nhánh độ II-III

5. Nam 20 tuổi, chấn thương ĐRTKCT phải



- Sunderland V: Rễ C7, C8
- Sunderland II-III: Rễ C5, C6, T1.

Nguồn: BVĐK Tâm Anh HCM.

Tổn thương ĐRTKCT không do chấn thương



❖ Viêm, nhiễm:

- Hội chứng **Parsonage-Turner** (Neuralgic Amyotrophy)
- Lao cột sống, nhiễm virus hoặc vi trùng (Zona, Lyme, HIV)

❖ Tổn thương do xạ

❖ U: U tại ĐRTKCT, hoặc u chèn ép ĐRTKCT

❖ Hội chứng chèn ép lối thoát ngực:

- Xương sườn cổ bẩm sinh; Phì đại cơ bậc thang; Cal xương đòn hoặc xương sườn; Dải xơ hoặc mô sẹo sau chấn thương hoặc phẫu thuật

❖ Bệnh tự miễn và di truyền:

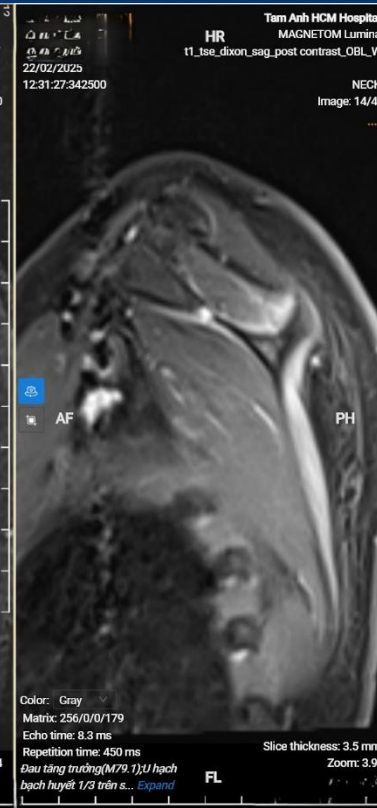
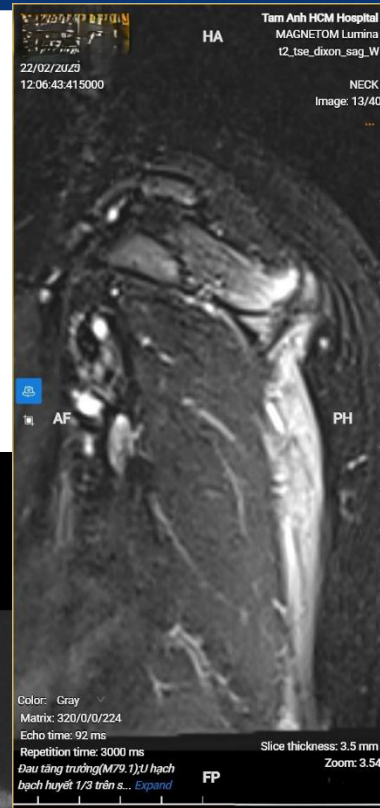
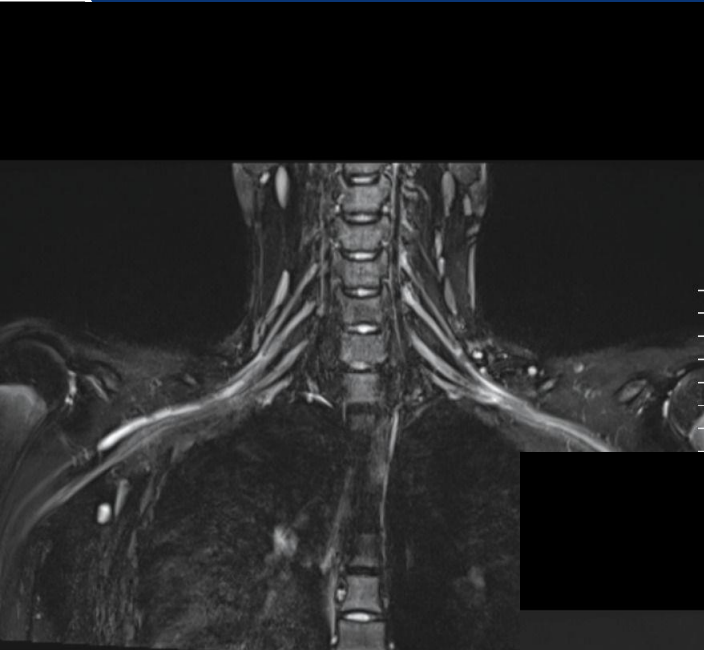
- Bệnh viêm đa dây thần kinh mãn tính, hội chứng Lewis-Sumner, bệnh Charcot-Marie-Tooth)

Hội chứng Parsonage-Turner

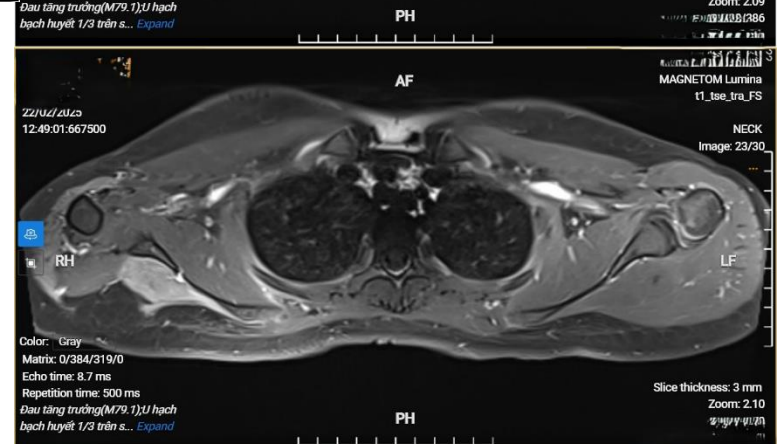
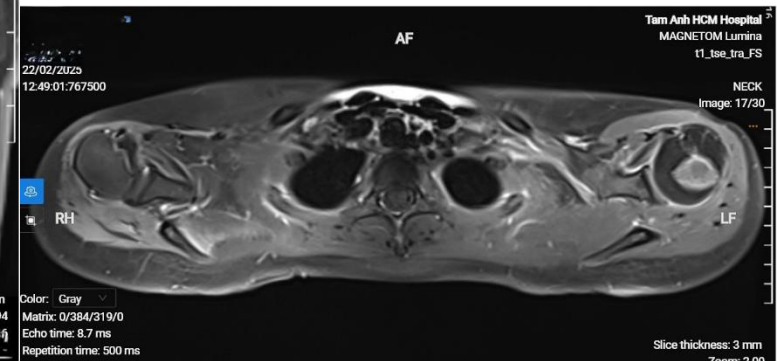


- ❖ Còn gọi là chứng teo cơ TK cánh tay, có thể một hoặc hai bên, lúc đầu đau ở vùng cổ hoặc vai, sau đó là yếu cơ vai và cuối cùng là teo cơ.
- ❖ Có thể liên quan đến nhiễm trùng trước đó, phẫu thuật, và sau sinh.
- ❖ Thường bị: thân trên, TK trên vai (suprascapular), TK nách (axillary) và TK ngực dài (long thoracic).
- ❖ Dây TK bị **dày lên** và **tăng tín hiệu** trên T2W. Trong giai đoạn cấp tính, các cơ trong vùng chi phối sẽ biểu hiện tín hiệu giống phù, và về sau sẽ có thoái hóa mỡ và teo cơ.

6. Bé 12 tuổi, không chấn thương



- Tổn thương ĐRTKCT phải : rễ C6, thân trên, ngành sau-trên, bó sau và các nhánh TK trên vai, nách.
- Tổn thương cơ dạng mắt phân bố TK cơ.



Đột ngột sau ngủ dậy, thấy sưng đau vai và tay phải. Đã khám và điều trị nhiều nơi với chẩn đoán viêm cơ. Ngày càng teo cơ và yếu vai-tay phải

--> Gợi ý chẩn đoán:
Hội chứng
Parsonage-Turner

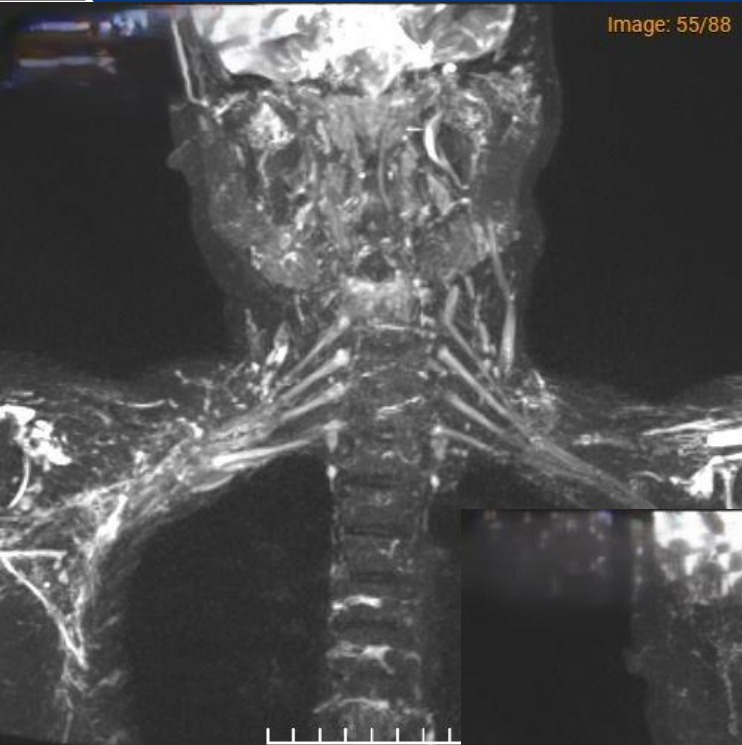
Nguồn: BVĐK Tâm Anh HCM.

Tổn thương sau xạ trị

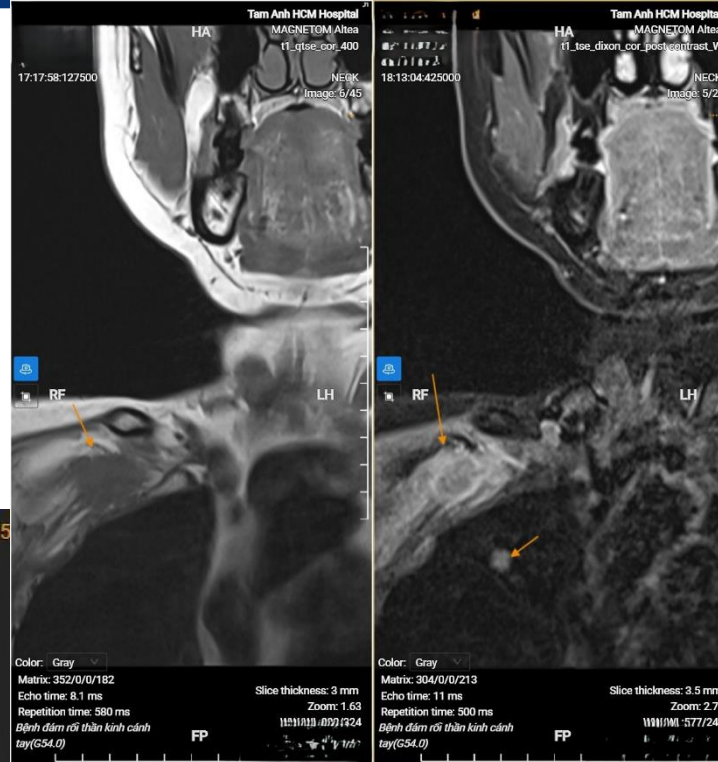


- ❖ Sau xạ trị đối với các tổn thương ác tính ở vùng cổ dưới, ngực trên hoặc vú.
- ❖ **Viêm cấp tính**: trong vòng 6 tháng, do thiếu máu cục bộ
 - Phì đại dây thần kinh, tăng tín hiệu trên T2W và bắt thuốc tương phản đồng nhất
- ❖ **Những thay đổi mạn tính** do xơ hóa: sau 6 tháng.
 - Tín hiệu giảm trên T1W và tín hiệu giảm tăng trên T2W, kèm xóa lớp mỡ quanh dây thần kinh.
- ❖ Không giống khối u tái phát (khối tăng tín hiệu không đồng nhất sau tiêm thuốc tương phản)

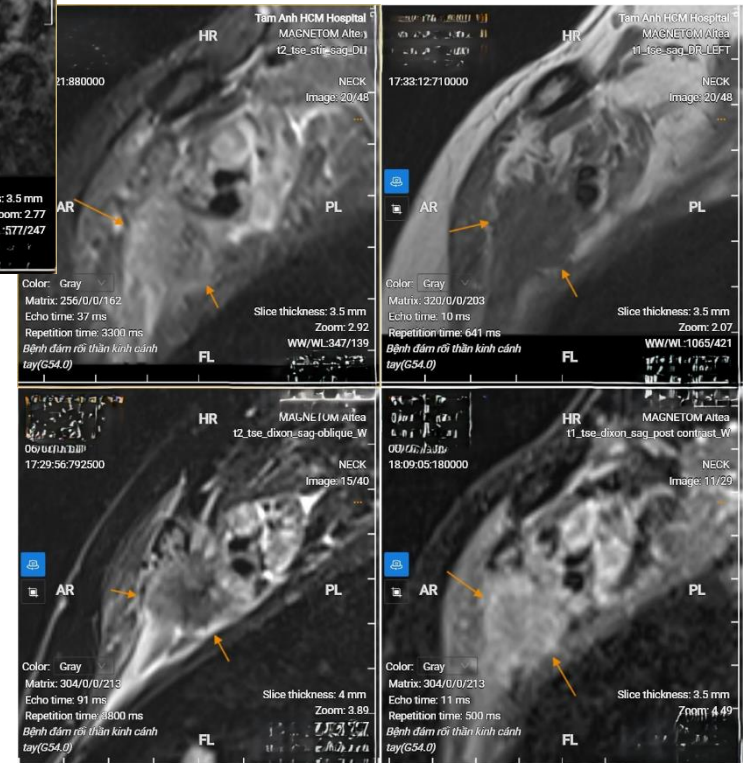
7. Nữ 60 tuổi, K vú phải đã điều trị



ĐRTKCT
phải viêm



Khối choán chỗ dưới đòn P
ngĩ di căn



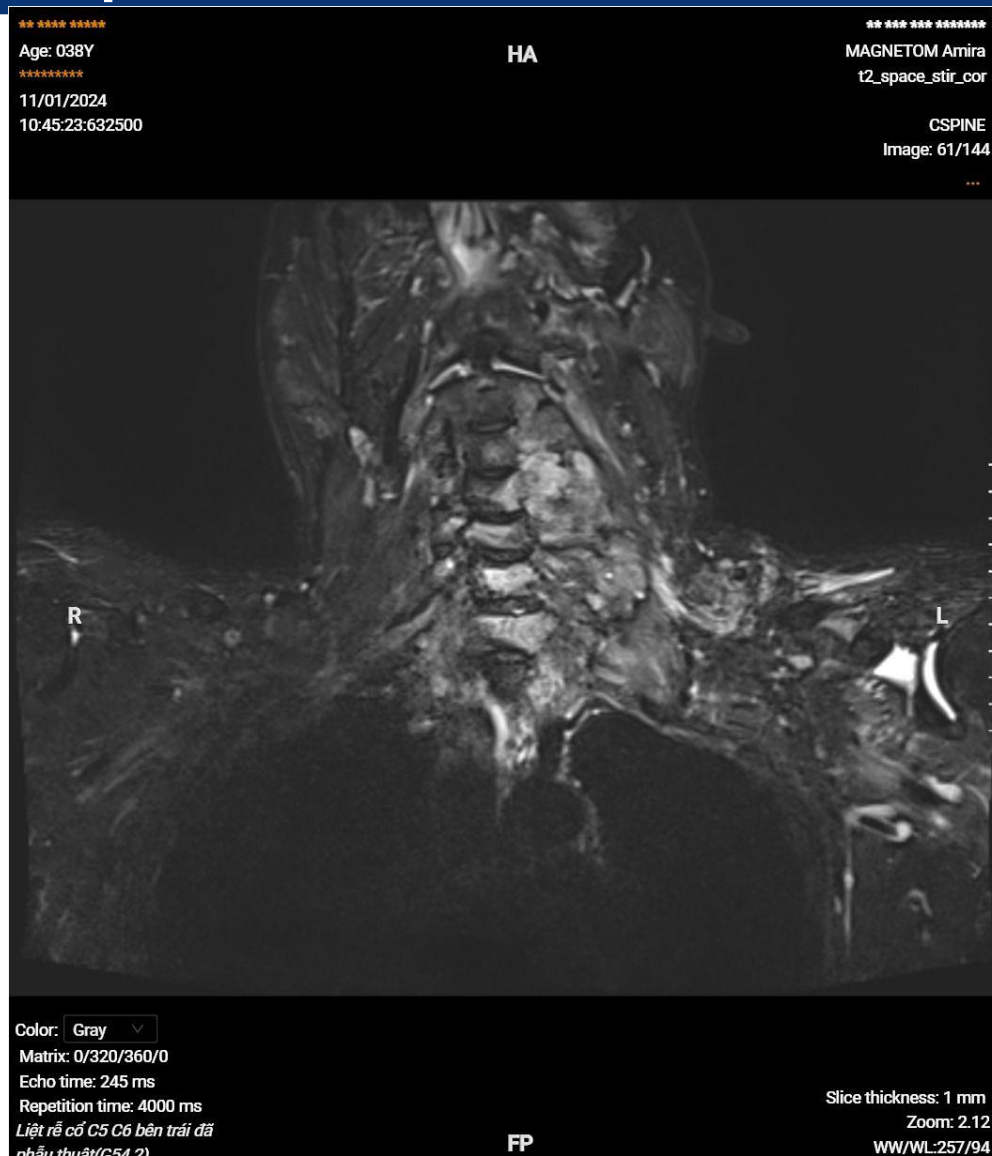
Nguồn: BVĐK Tâm Anh HCM.

Nhiễm trùng



- ❖ Thường thứ phát từ nhiễm trùng các xương và cơ lân cận hoặc nhiễm trùng đường hô hấp cũng có thể lan đến. Vd Lao cột sống, nhiễm trùng cs khác...
- ❖ CHT cho thấy các bất thường tại vị trí nhiễm trùng chính cũng như những thay đổi ở ĐRTKCT với các dây thần kinh **phì đại, tín hiệu tăng trên T2W và bắt thuốc** tương phản không đồng nhất.
- ❖ CHT có thể đánh giá toàn bộ mức độ lan rộng của tổn thương và mối tương quan với các mạch máu lân cận.

8. Nam 39 tuổi đã được phẫu thuật ĐRTKCT



Điều trị ĐRTKCT do chấn thương bằng phương pháp chuyển dây thần kinh.
Vẫn đau và yếu tay trái.
Hình bên P sau PT 3 tháng: Áp-xe

U



❖ Khối u tại thần kinh (**nội sinh**):

- U bao Schwann (Schwannoma)
- U sợi thần kinh (Neurofibroma)
- U sợi TK dạng đám rối (Plexiform neurofibroma)
- U ác tính bao dây TK ngoại biên (Malignant peripheral nerve sheath tumors - MPNSTs)
- Không phải u thần kinh: U xơ (Desmoid tumors), U mỡ (Lipoma)

❖ Các tổn thương **ngoại sinh** xâm nhập hoặc chèn ép ĐRTKCT thường gặp hơn nội sinh:

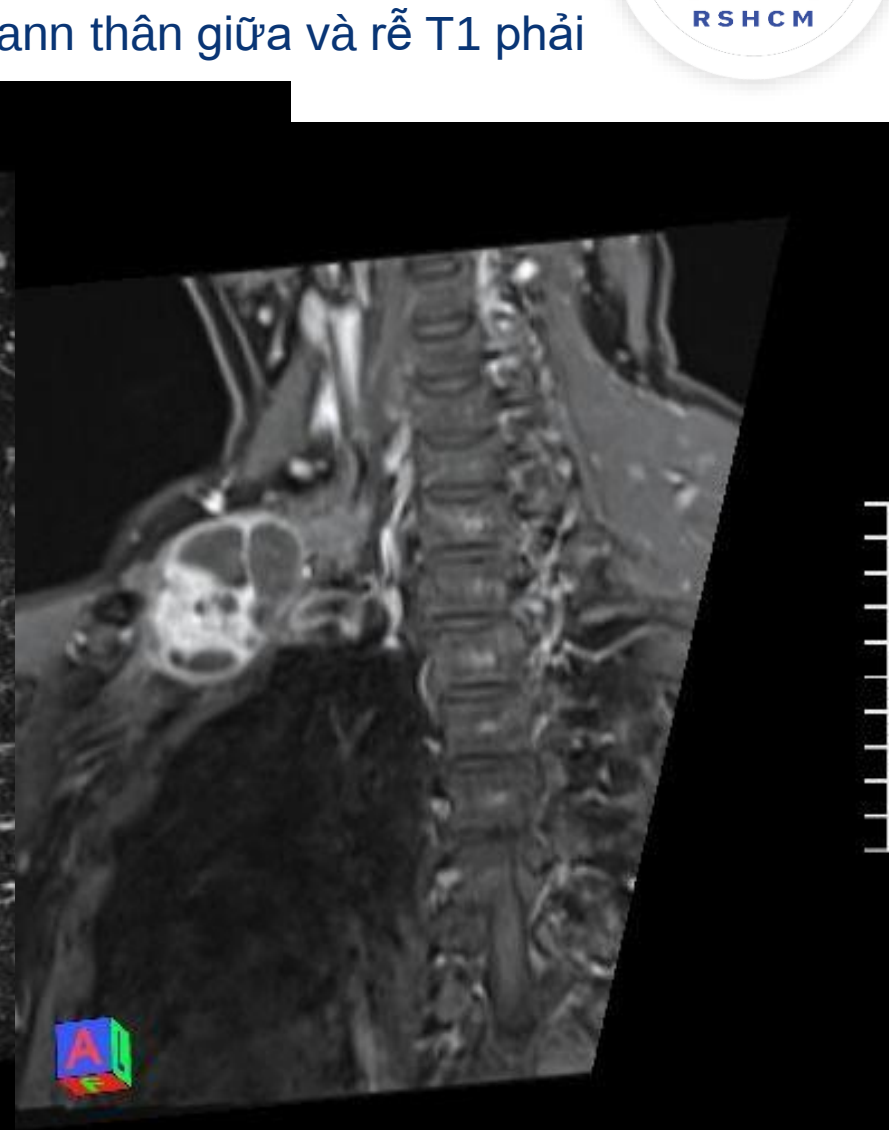
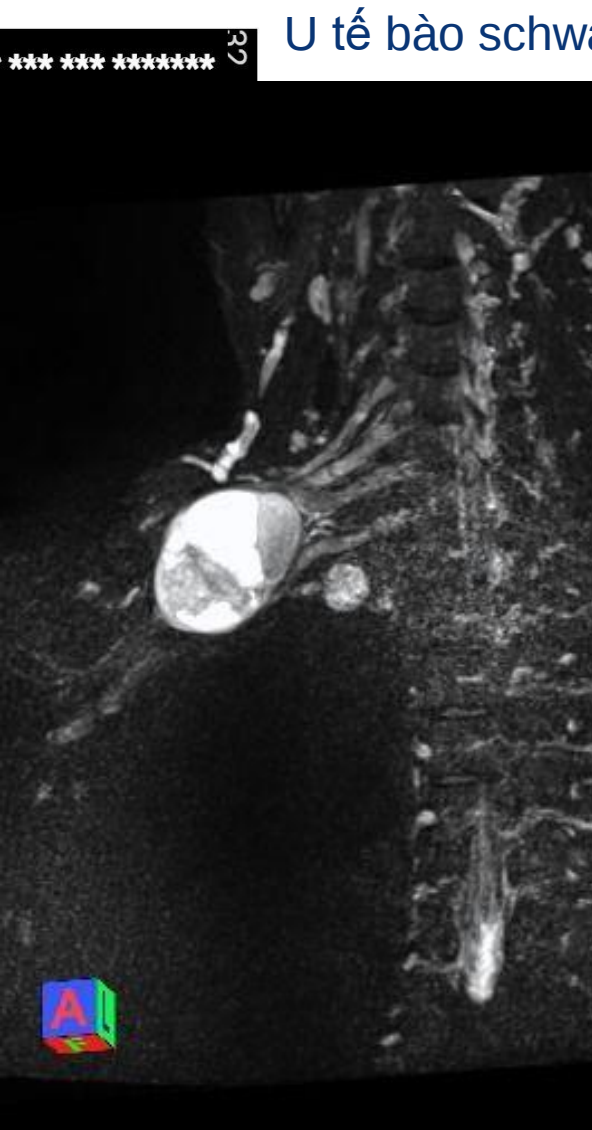
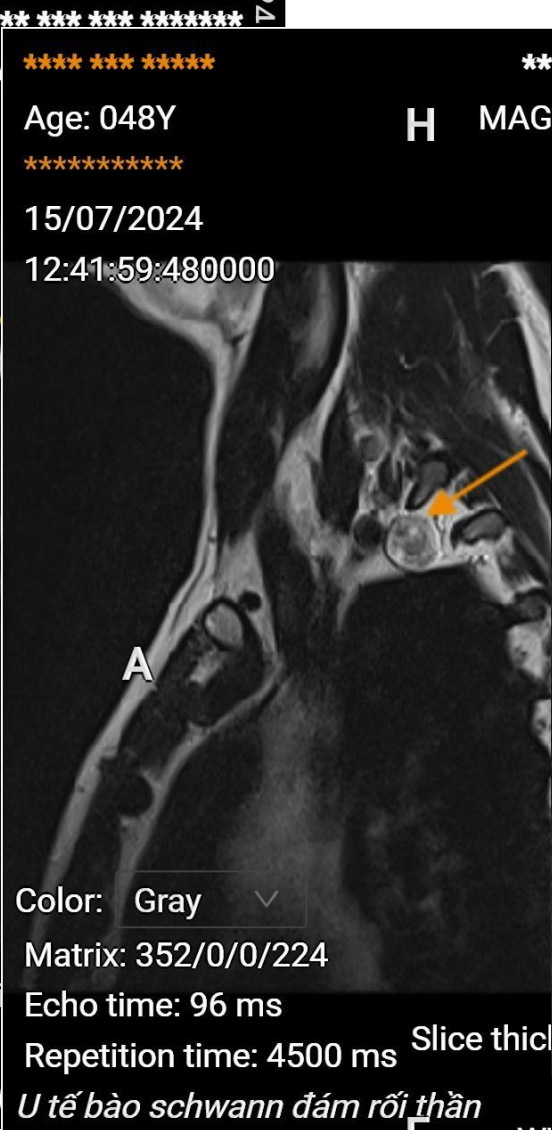
- Các khối u vùng đầu cổ xâm lấn phần trên của đám rối
- U Pancoast hoặc ung thư vú xâm lấn phần dưới của đám rối
- Các hạch bạch huyết di căn từ ung thư phổi, vú, hoặc lymphoma

ĐRTKCT bị xâm lấn: to ra, thay đổi tín hiệu, và bắt thuốc tương phản không đồng nhất.

9. Nam 49 tuổi, schwannomas



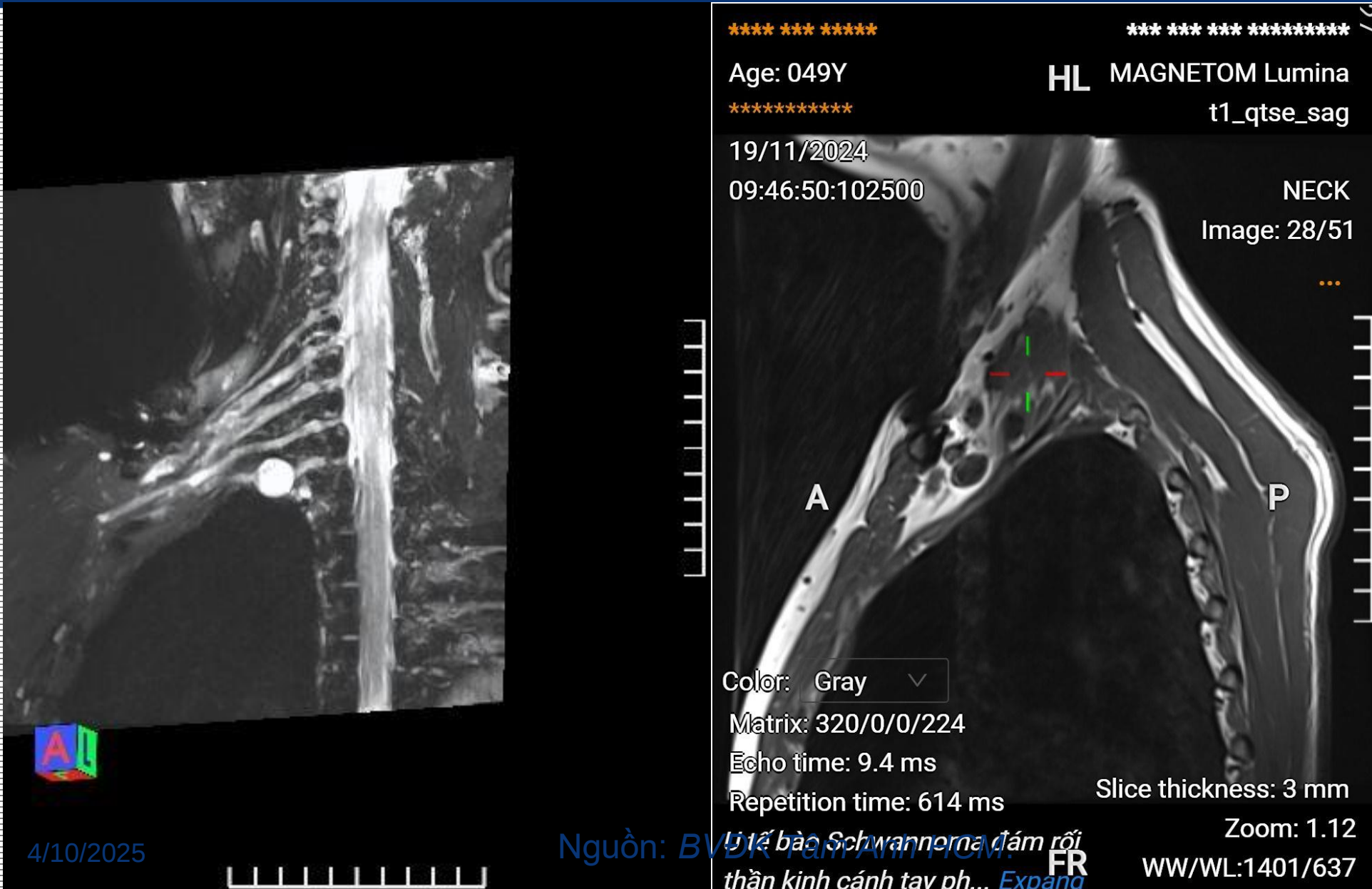
U tế bào schwann thân giữa và rễ T1 phải



4/10/2025

RSHCM 2025

9.



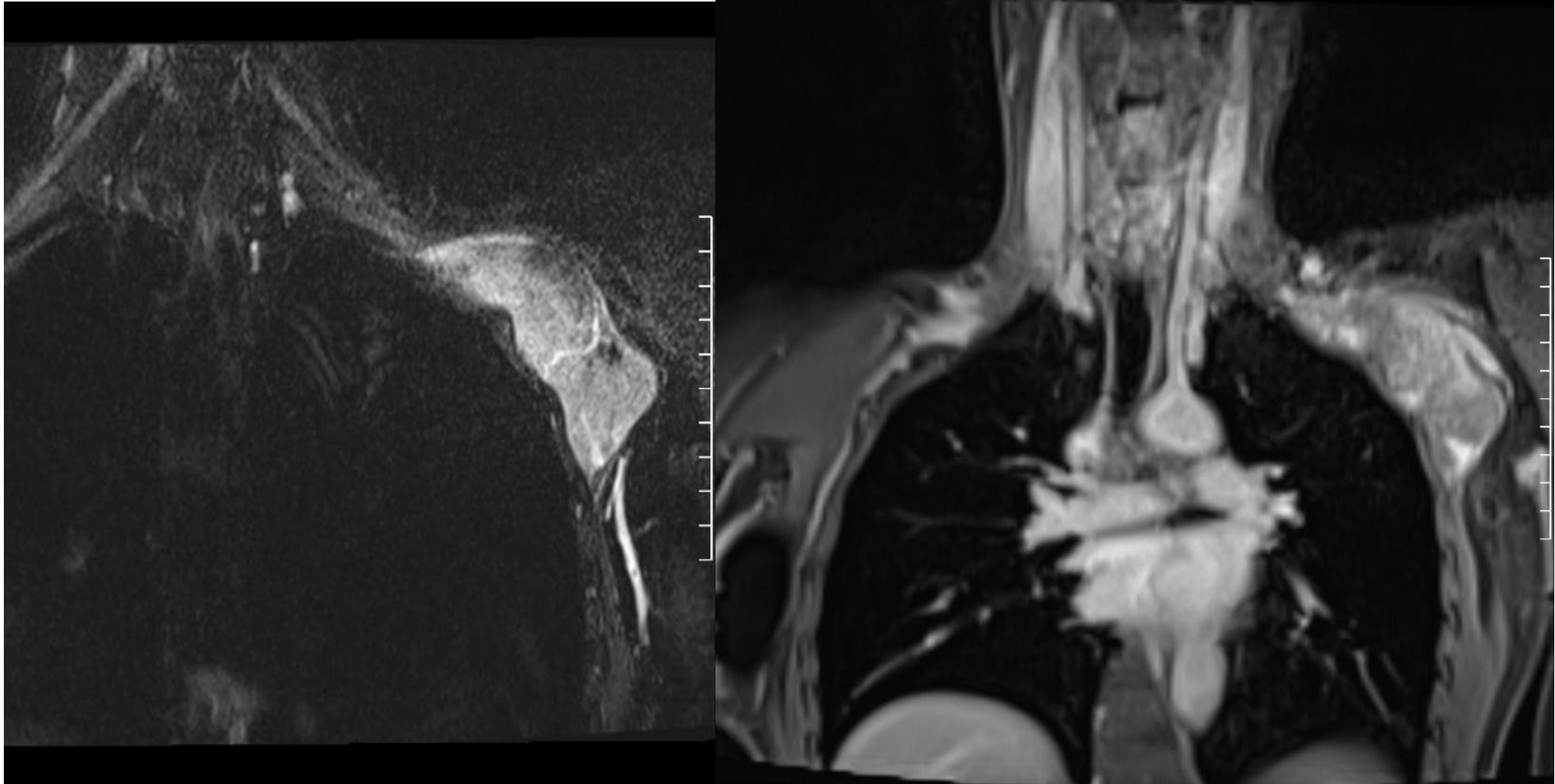
- Schwannoma thân giữa phải (đã phẫu thuật)
- Schwannoma rễ T1 phải

10. Nữ 30 tuổi, u vùng nách trái / túi ngực

SA, CT và CHT:
khối choán chỗ
sau cơ ngực bé
bên trái tính
chất ác tính, 2
túi ngực
nguyên vẹn
đúng vị trí

U chèn ép
ĐRTKCT

GPB:
**Synovial
sarcoma**



KẾT LUẬN



- ❖ Cấu trúc GP ĐRTKCT phức tạp
- ❖ Yêu cầu nắm giải phẫu và các mốc liên quan
- ❖ Yêu cầu hình ảnh 2D và 3D C3→T3
- ❖ Biết khai thác lâm sàng và kết hợp điện cơ để khu trú nguyên nhân và vị trí tổn thương
- ❖ Nhận ra bất thường trên hình CHT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO



1. Gilcrease-Garcia, B. M., Deshmukh, S. D., & Parsons, M. S. (2020). Anatomy, imaging, and pathologic conditions of the brachial plexus. *Radiographics*, 40(6), 1686-1714.
2. Vemuri, N. V., & Upadhyaya, V. (2024). Magnetic Resonance Imaging of the Brachial Plexus. *Journal of Radiological Science*, 10.4103.
3. Davidson, E. J., et al. (2023). Brachial plexus magnetic resonance neurography: technical challenges and solutions. *Investigative Radiology*, 58(1), 14-27.
4. Perumal, A. R., et al. (2021). Incidental findings associated with magnetic resonance imaging of the brachial plexus. *The British Journal of Radiology*, 94.1117, 20200921.
5. Chhabra, A., Ahlawat, S., Belzberg, A., & Andreseik, G. (2014). Peripheral nerve injury grading simplified on MR neurography: As referenced to Seddon and Sunderland classifications. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 24(03), 217-224.
6. Van de Velde, J., Bogaert, S., Vandemaele, P., Huysse, W., Achten, E., Leijnse, J., ... & Van Hoof, T. (2016). Brachial plexus 3D reconstruction from MRI with dissection validation: A baseline study for clinical applications. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 38(3), 229-236.
7. Boyle, A., Karia, C., Wade, R. G., Lecky, F., Yates, D., Nanchahal, T. J., & Bourke, G. (2025). *Epidemiology of brachial plexus injury in England and Wales—A 32-year review*. JBJS Open Access, 10(1), e24.00105. <https://doi.org/10.2106/JBJS.OA.24.00105>



HỘI NGHỊ KHOA HỌC CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TP.HCM MỞ RỘNG LẦN THỨ XII-2025



Cảm ơn đã theo dõi!