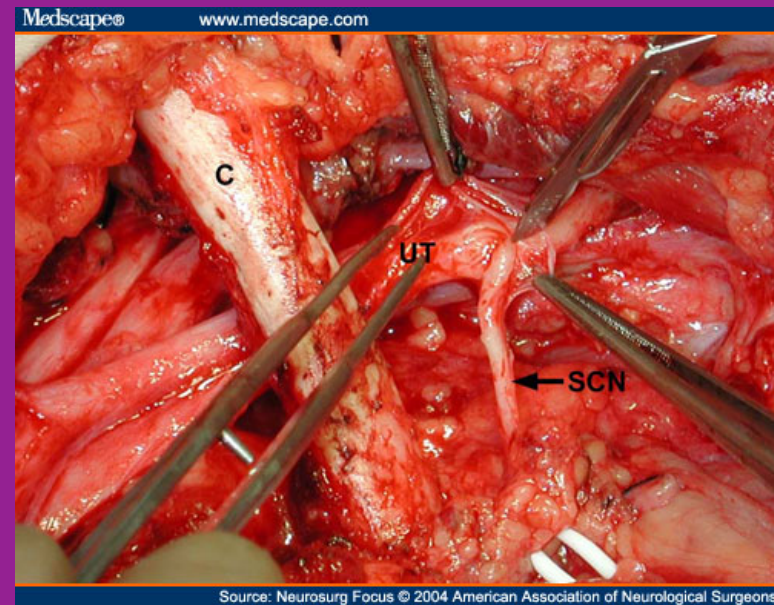
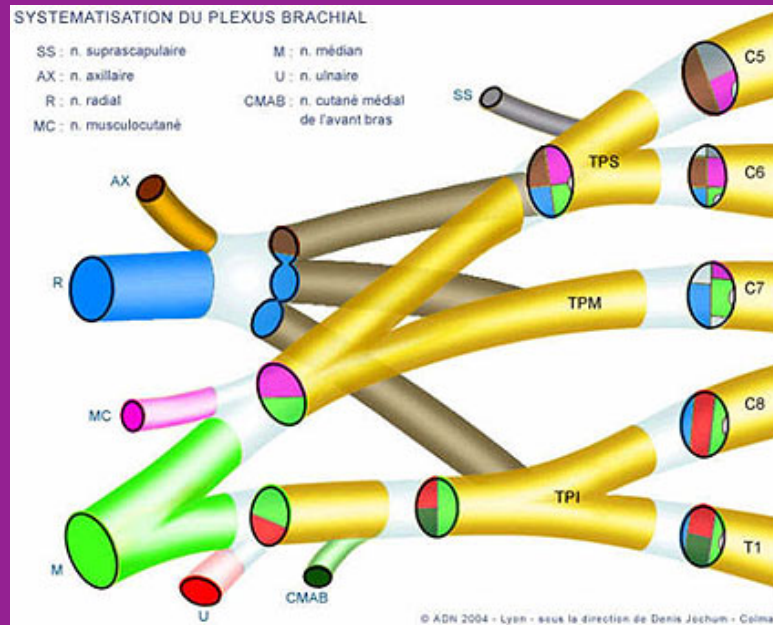
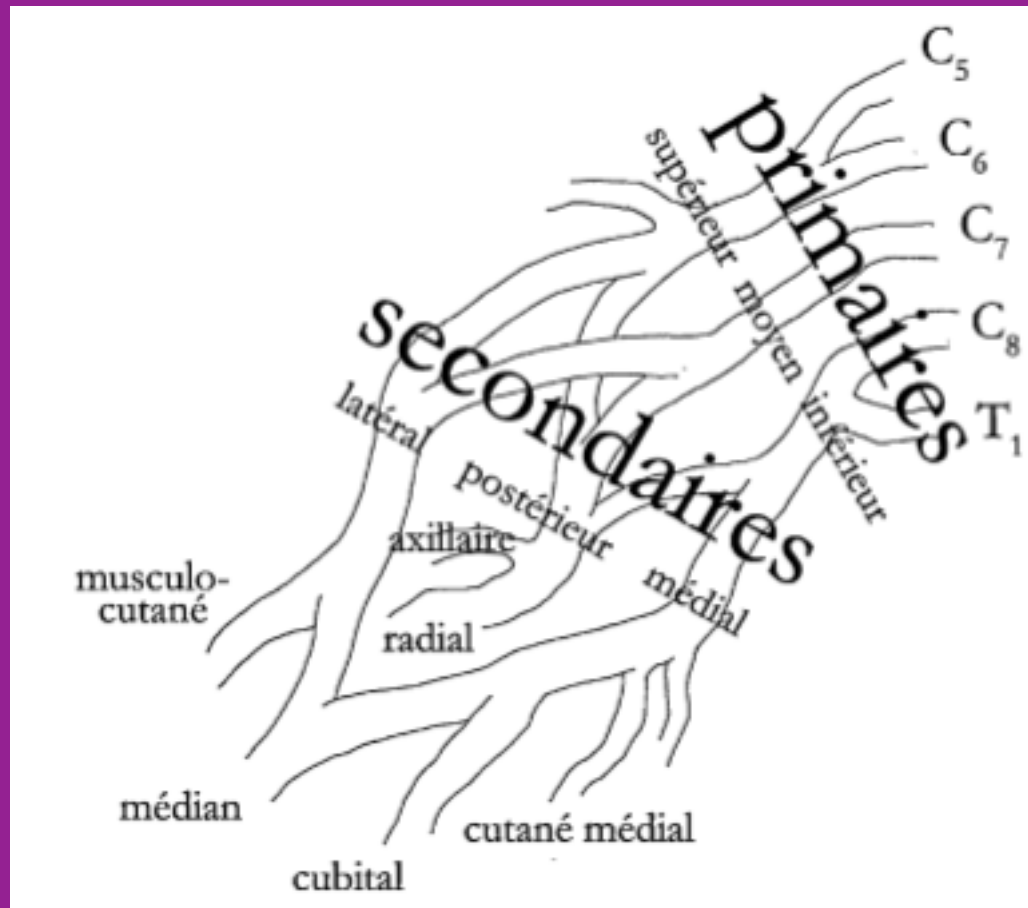


Atteintes du plexus brachial

Exploration électrophysiologique et imagerie



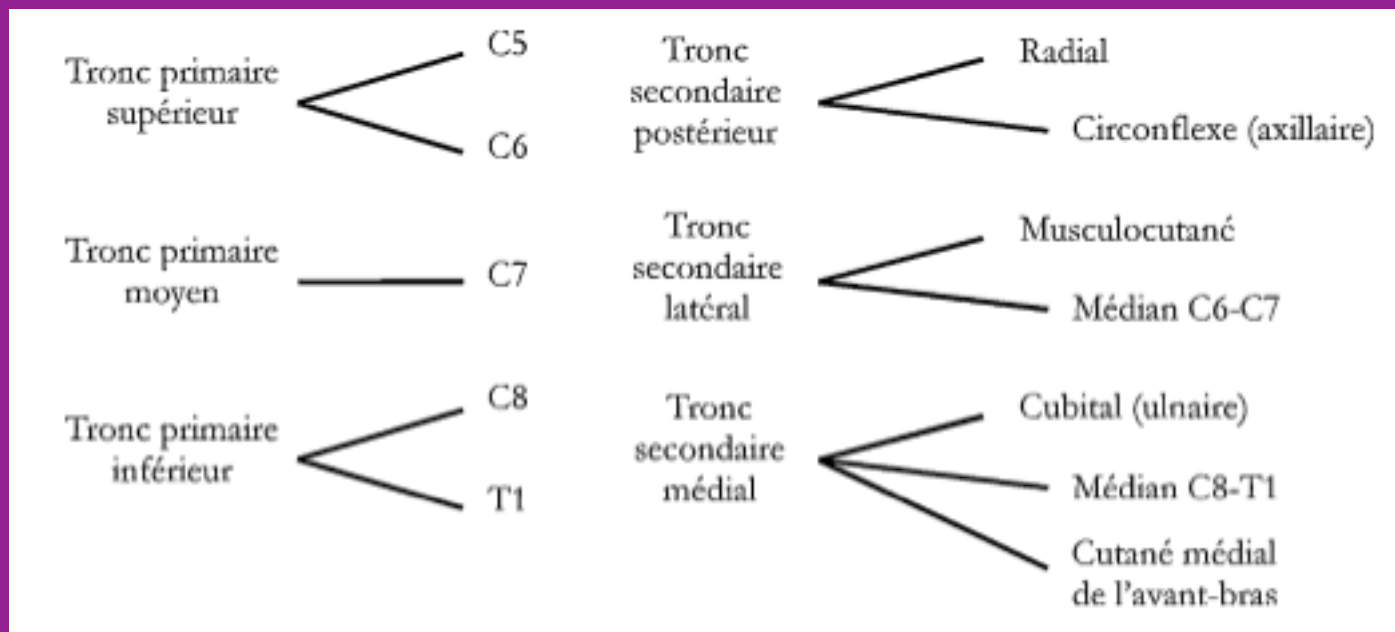
Troncs primaires et secondaires



- TP sus-claviculaires
- TS sous-claviculaires

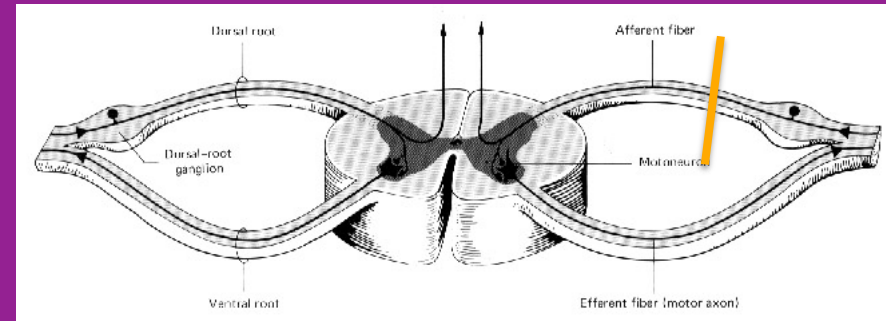
Troncs primaires et secondaires

vision simplifiée d'après Emmanuel Fournier

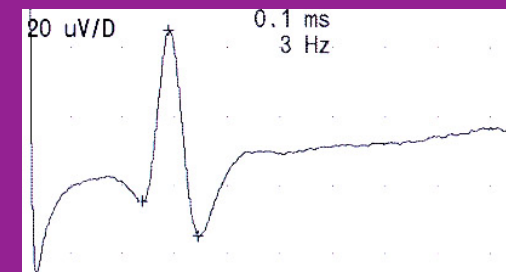
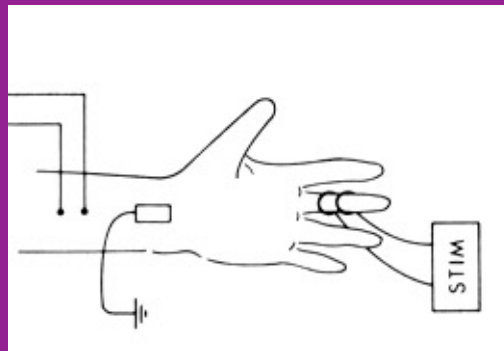


Radiculaire ou plexuel ?

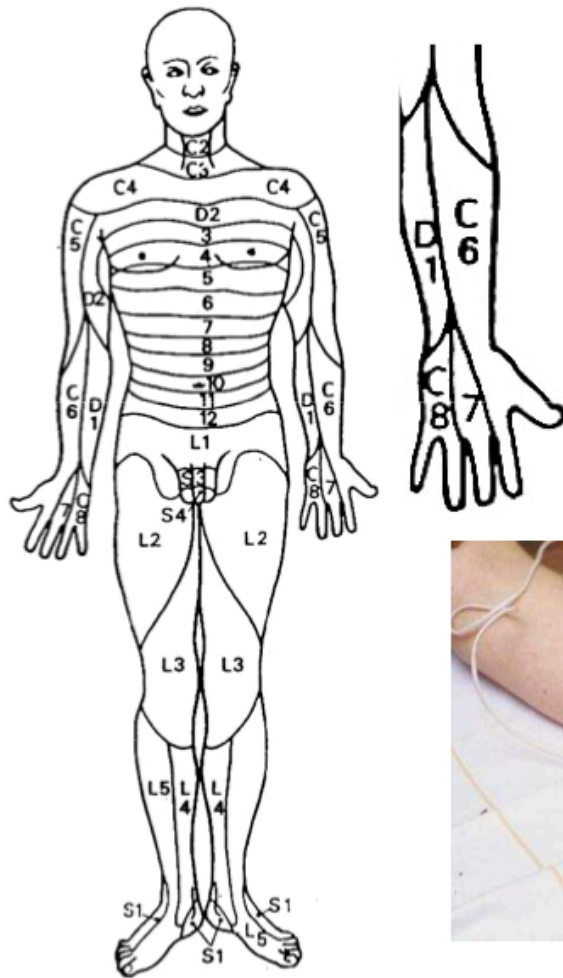
1. Muscles paravertébraux
2. Neurographie sensitive



Une lésion même sévère (section complète) en amont du ganglion rachidien n'entraîne aucune dégénérescence axonale sensitive



Exploration ENMG du plexus brachial



Intérêt des sensitives aux bagues :

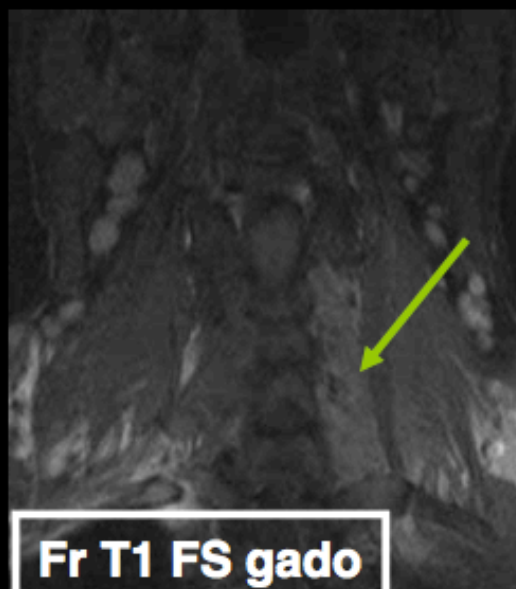
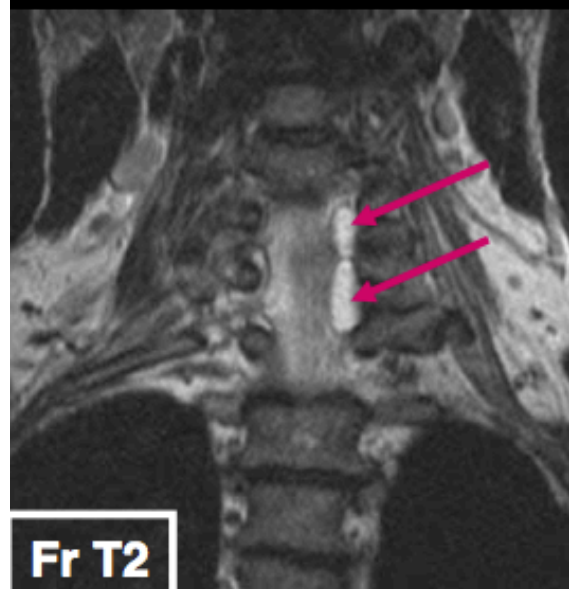
TPS • C6 : pouce / médian **TSAE**
TPM • C7 : majeur / médian **TSAE**
TPI • C8 : auriculaire / cubital **TSAI**

Comparaison entre les doigts et D/G (50%)



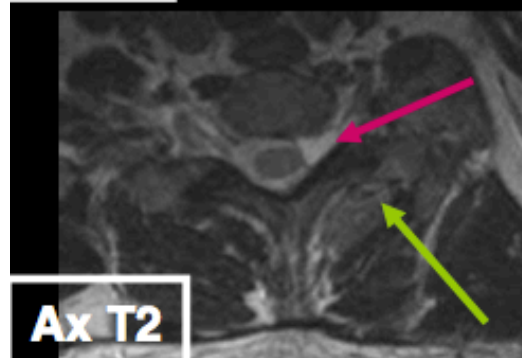
Dénervation des muscles para-spinaux

Homme de 34 ans victime d'un AVP, déficit modéré du membre supérieur gauche. EMG : Atteinte de C4 à T1.

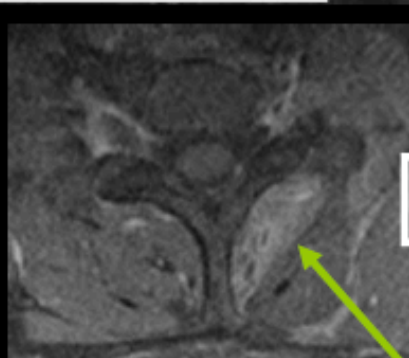


L'IRM réalisée à 3 mois retrouve **2 pseudo-méningocèles C7 et C8**.

Il existe des signes de dénervation du muscle **multifide** étagés de C4 à T2. Hypersignal T2 avec prise de contraste correspondant à l'œdème musculaire.

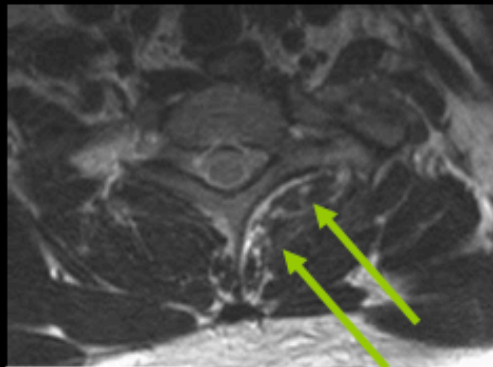


C7

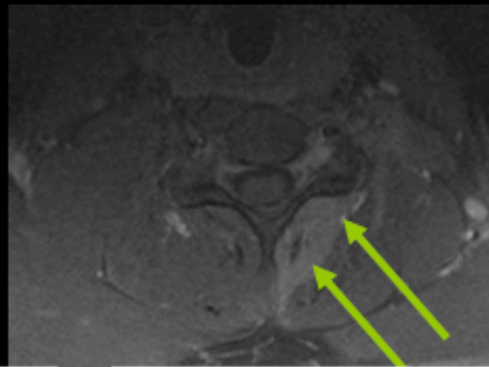


Dénervation des muscles para-spinaux

Jeune homme de 18 ans victime d'un AVP, déficit majeur du membre supérieur gauche. EMG : Atteinte de C5 à T1.

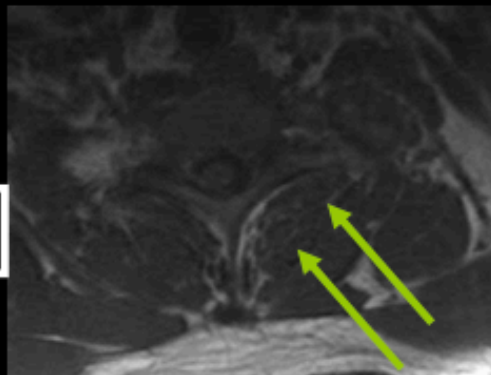


Ax T2



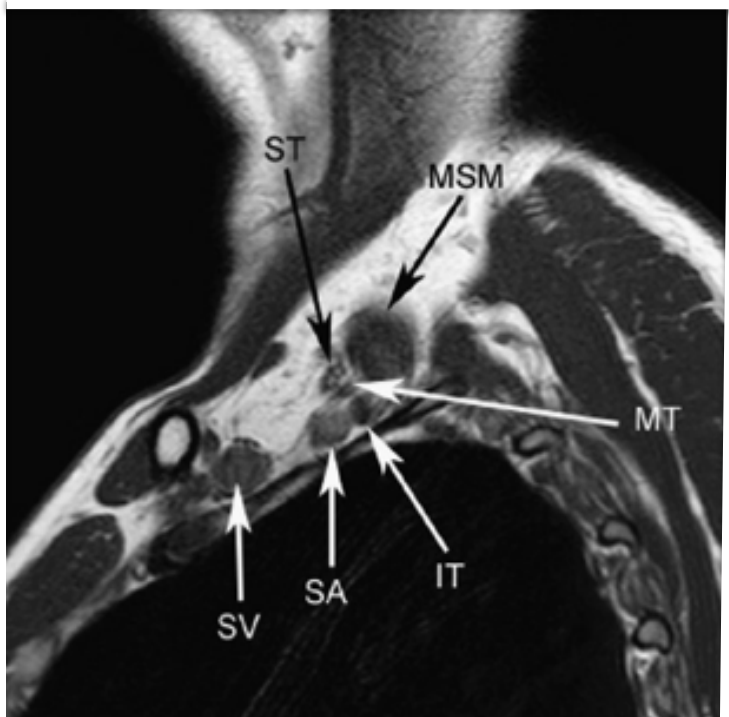
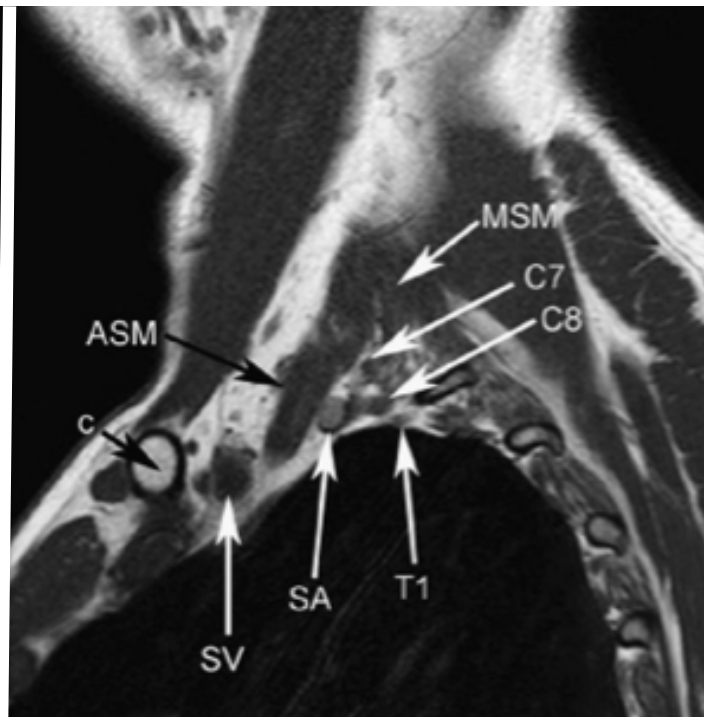
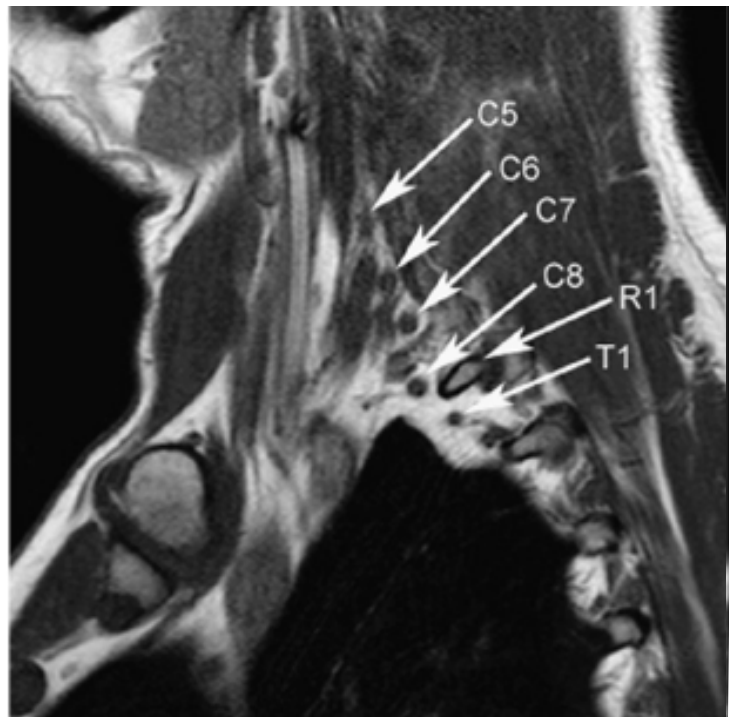
C7

Ax T1 FS gado



Ax T1

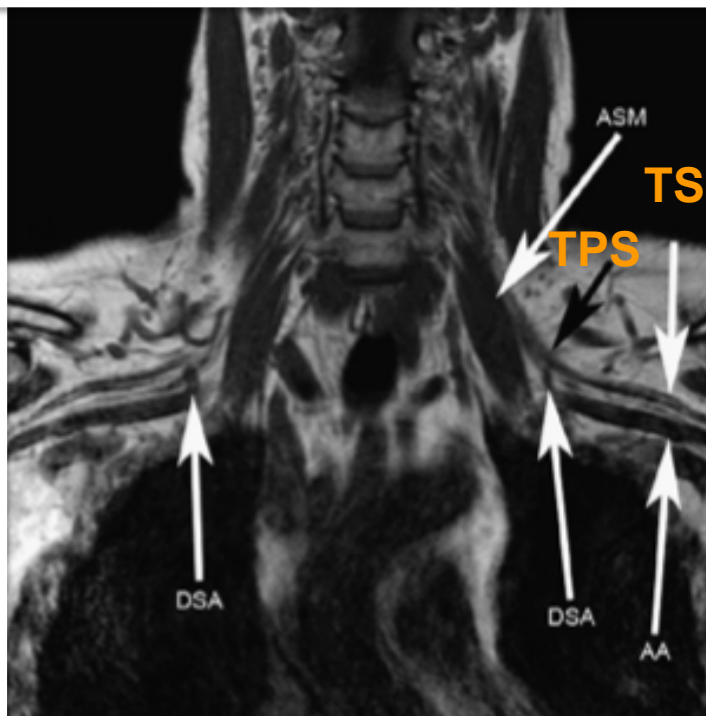
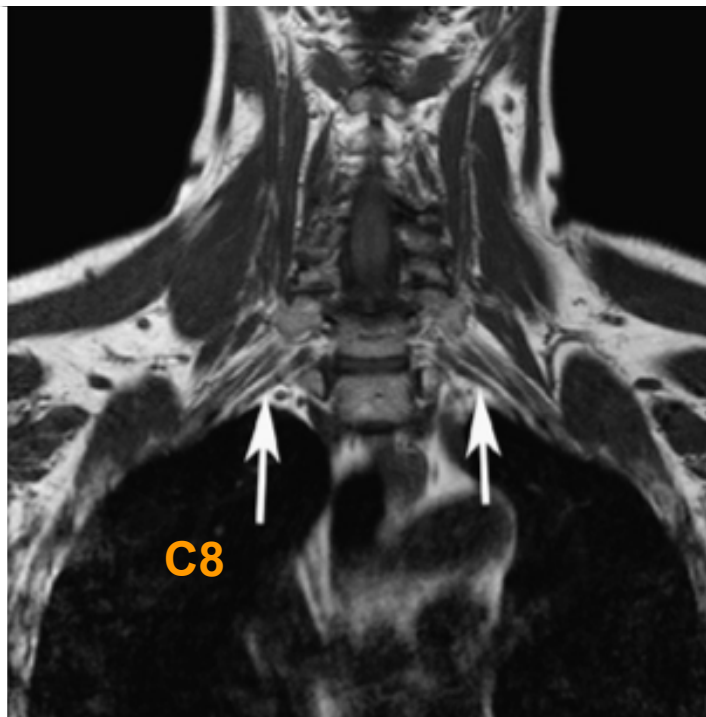
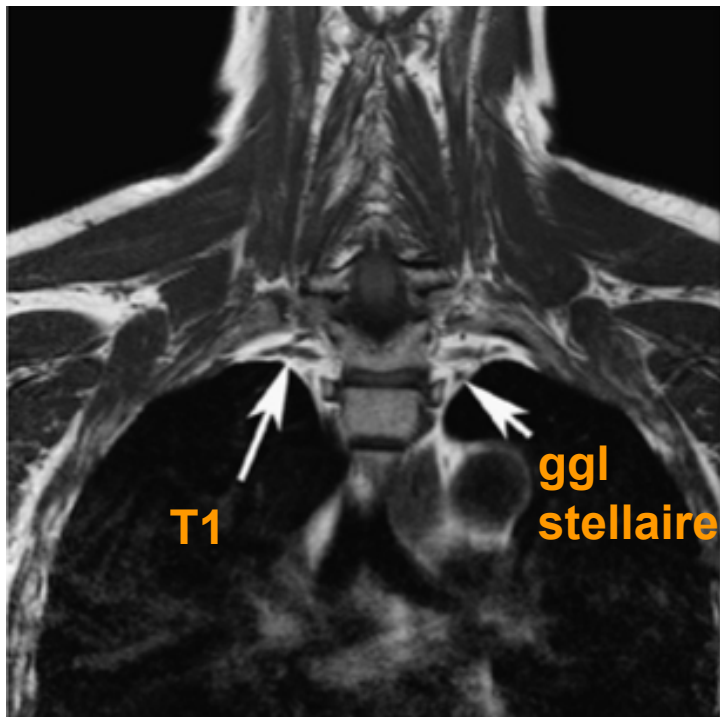
L'IRM réalisée à 3 mois ne retrouve pas de pseudo-méningocèle. Il existe des signes de dénervation des muscles para-rachidiens (muscles **multifide et semi-épineux de la tête**) étagés de C5 à T2. Hypersignal T2 avec prise de contraste correspondant à l'œdème musculaire. Diminution du volume musculaire et hypersignal T1 en faveur d'une amyotrophie et d'une dégénérescence graisseuse.



R1: 1^{ère} côte
 C: clavicule
 ASM: sca ant
 MSM: sca moy
 SV: veine sc
 SA: artère sc
 AA: artère axi
 AV: veine axi

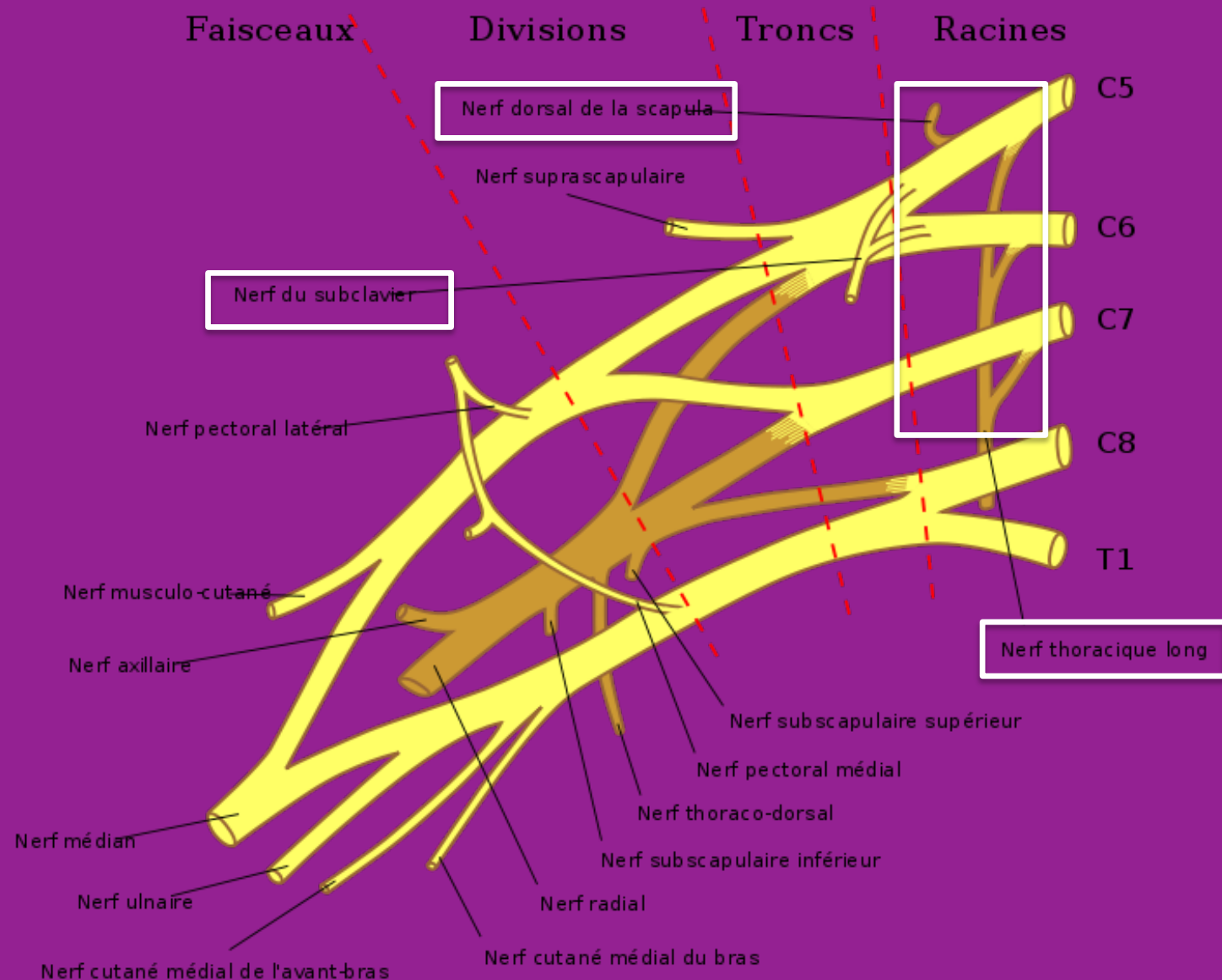
ST: TPS
 MT: TPM
 ST: TPS

PC: TSP
 MC: TSAI
 LC: TSAE



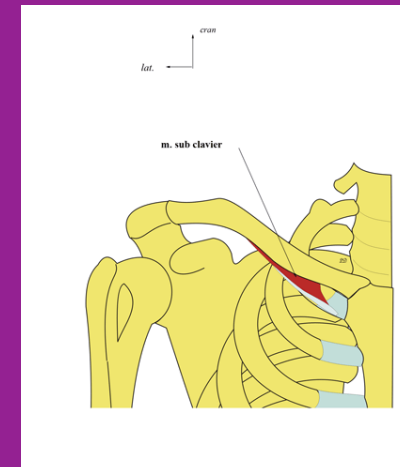
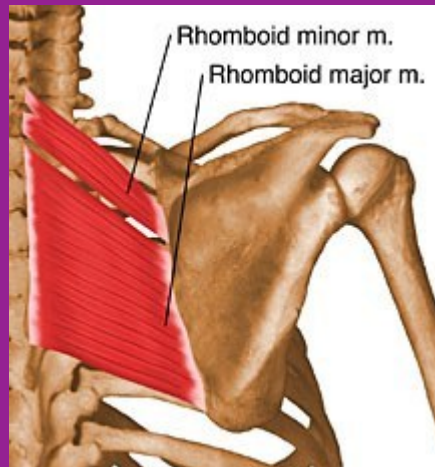
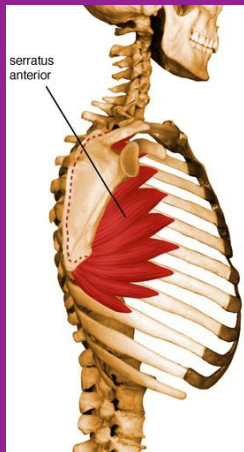
ASM: sca ant
 MSM: sca moy
 AA: artère axi
 DSA: artère
 scapulaire
 dorsale

Avant d'arriver aux TP



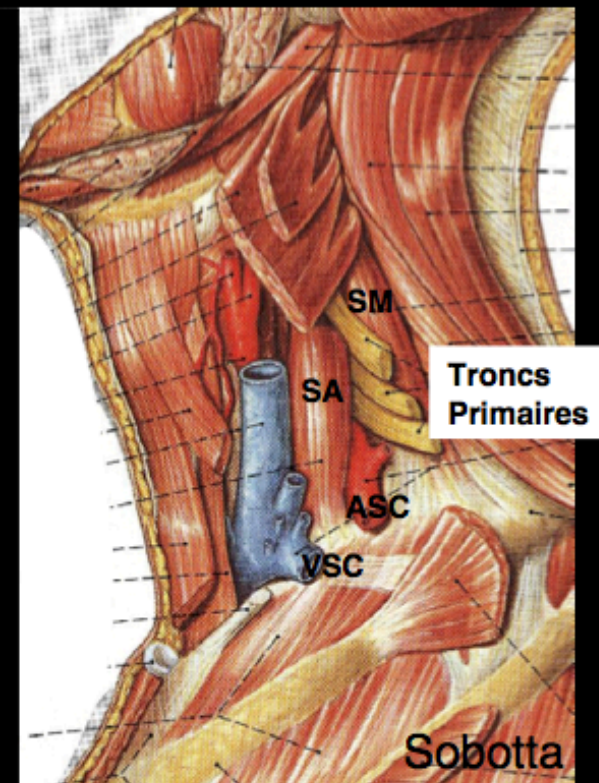
Avant d'arriver aux TP

1. Nerf thoracique long (C5,C6,C7) : dentelé antérieur
2. Nerf dorsal de la scapula (C5) : grand et petit rhomboïdes et élévateur de la scapula
3. Nerf du subclavier (C5,C6)

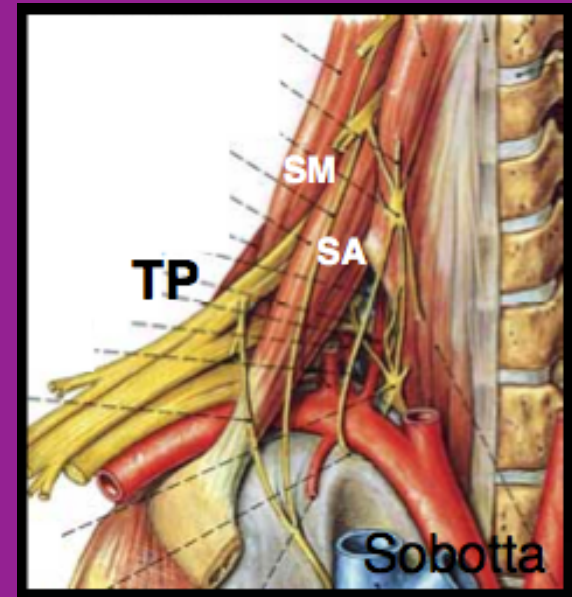
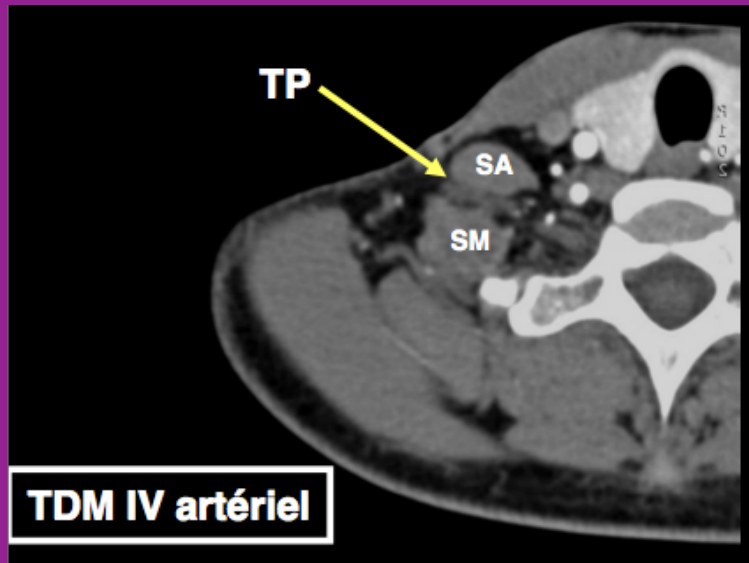


Troncs primaires

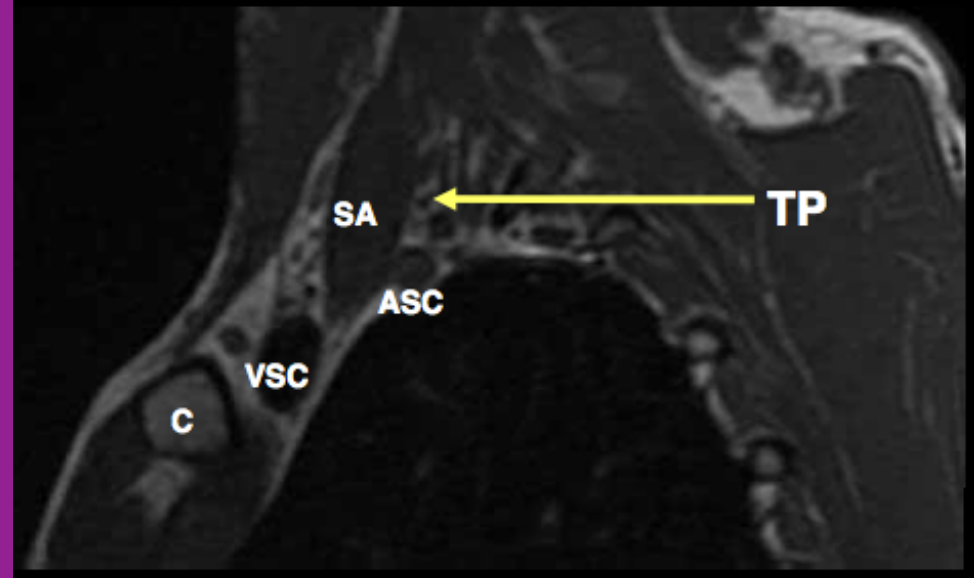
- Passage des troncs primaires entre les **muscles scalènes antérieur et moyen**
 - Tronc supérieur (racines C5 et C6)
 - Tronc moyen (racine C7)
 - Tronc inférieur (racines C8 et T1)
- Accompagnés par l'artère sous-clavière
- La veine sous-clavière passe en avant du muscle scalène antérieur



Troncs primaires

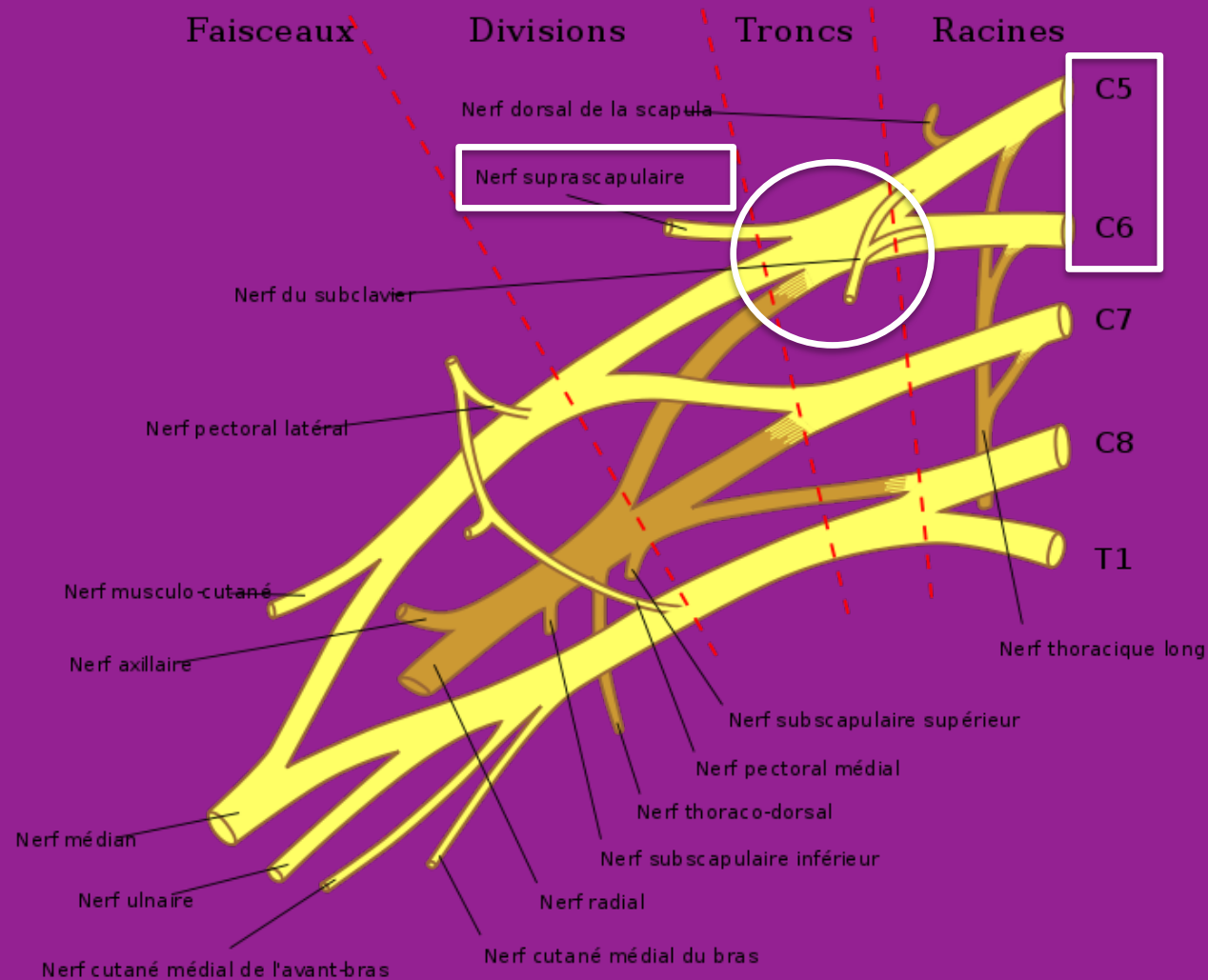


Intérêt des coupes sagittales !



Atteintes du TP supérieur

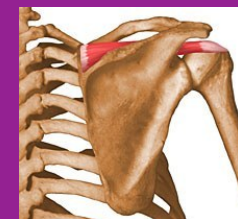
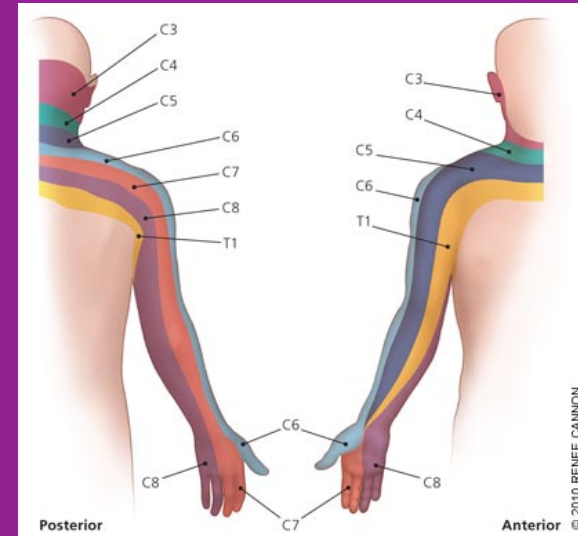
C5 + C6



Atteintes du TP supérieur

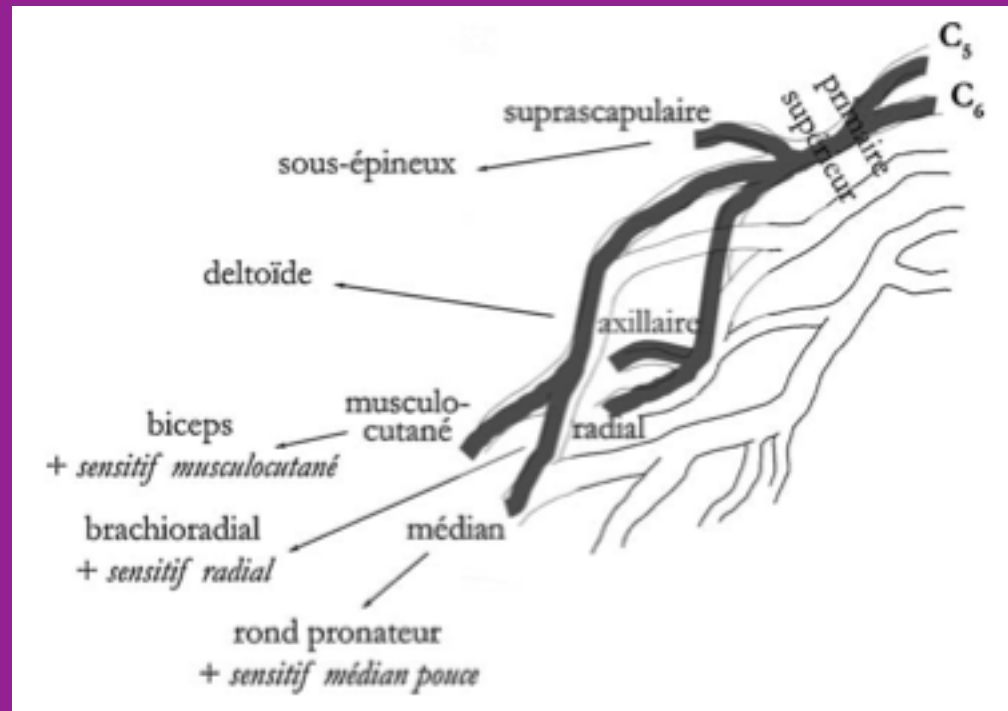
C5 + C6

1. Mot. C5: deltoïde
2. Mot. C6: biceps, brachioradial, rond pronateur
3. Sensi. C5/C6: radial, médian/R1 cutané antébrachial lat
4. Nerf sus-scapulaire (C5,C6)
5. ROT: bicipital et stylo-radial



Atteintes du TP supérieur

C5 + C6



1. AR (moto)
2. Trauma obstétrical
3. Parsonage et Turner
4. Plexite infiltrative

Atteintes du TP supérieur

C5 + C6

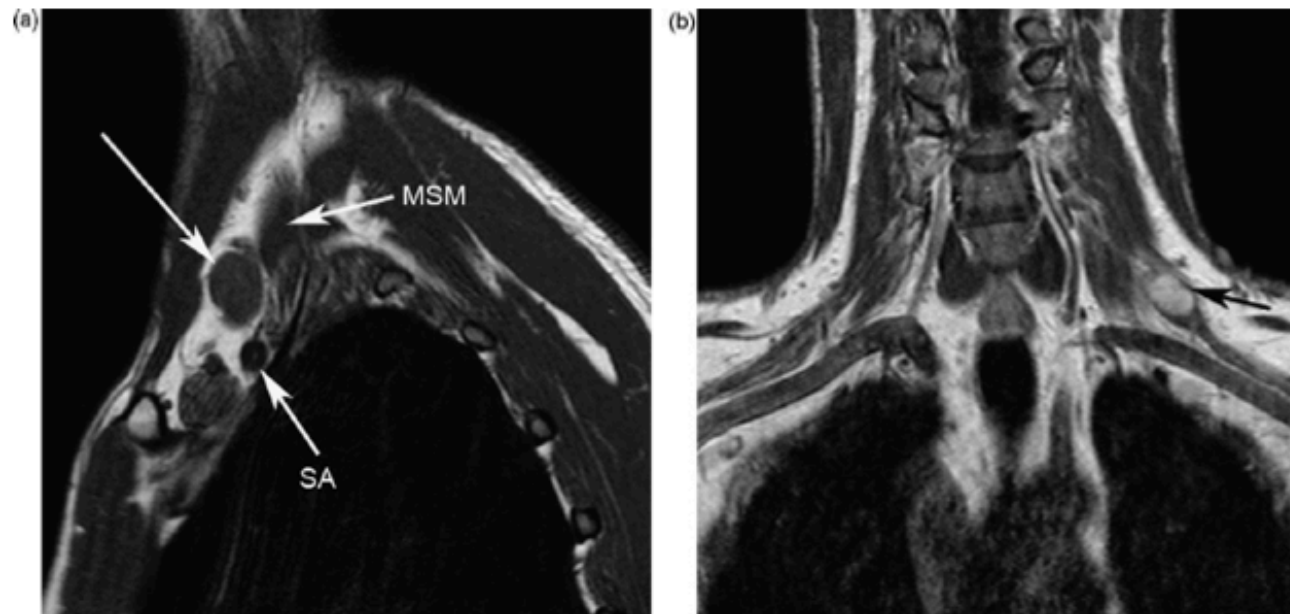
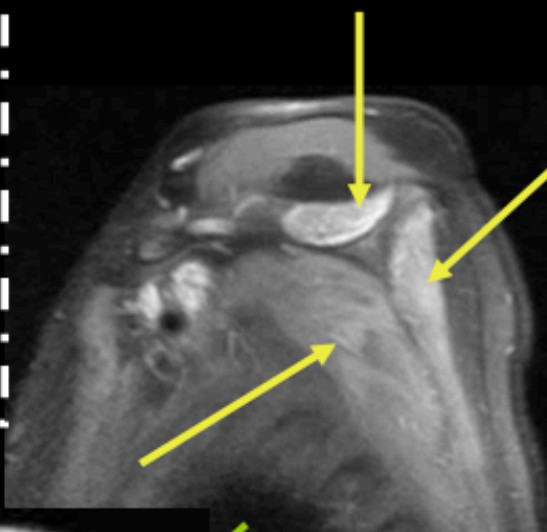


Fig. 3. Schwannoma of the superior trunk. (a) Sagittal T1-weighted image, arrow points to the tumor which is located in the superior trunk just lateral to the interscalene triangle and above the subclavian artery (SA). MSM, middle scalene muscle. (b) Coronal T1-weighted image with intravenous gadolinium shows the enhancing tumor (arrow).

Dénervation secondaire des branches du plexus brachial

Jeune homme de 17 ans, AVP moto. Paralyse quasi complète du membre supérieur droit ... (IRM à 2 mois de AVP)



Sag T2 FS



Sag T1

Dénervation secondaire des branches du plexus brachial :

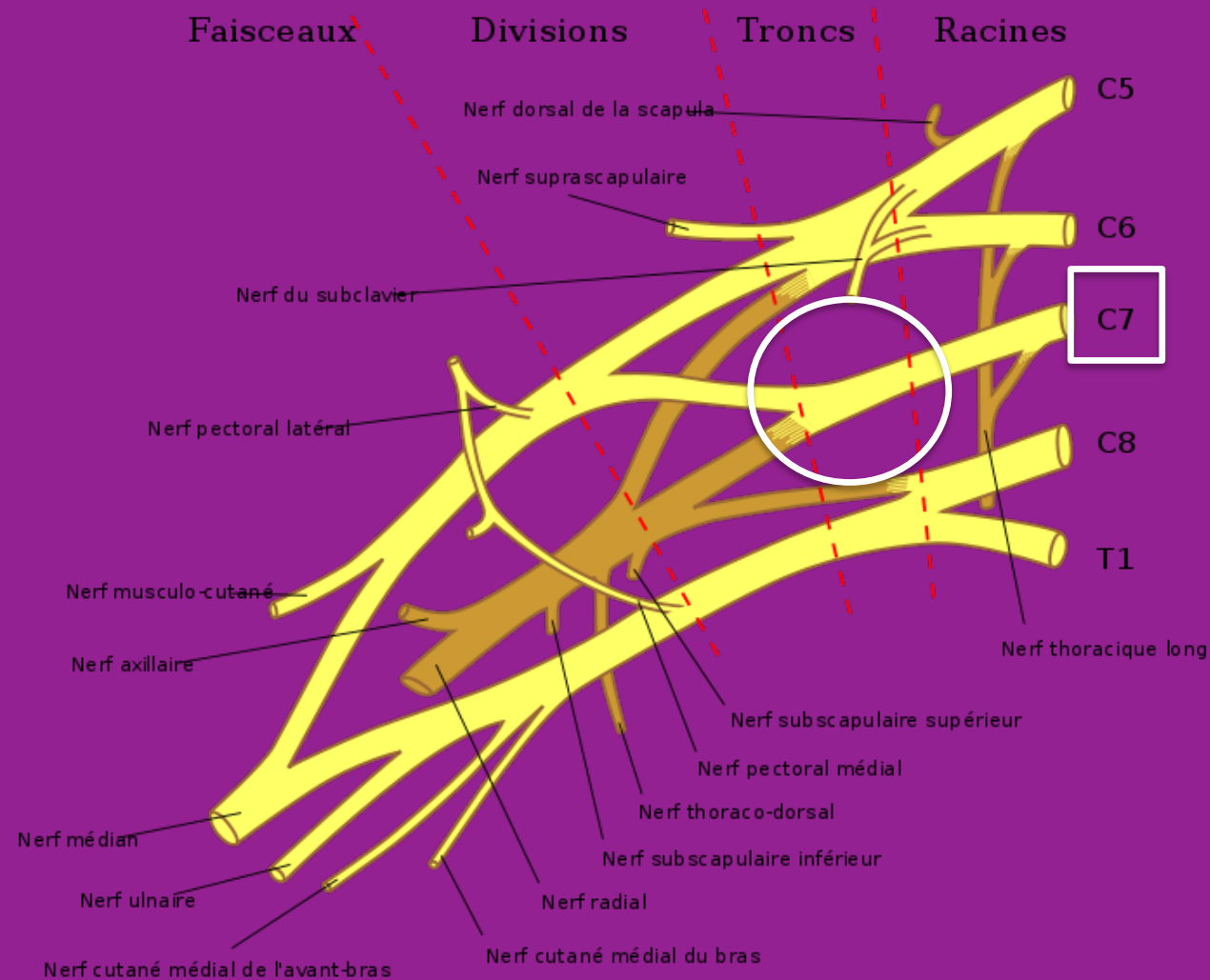
- Hypersignal T2 FS des muscles supra-épineux, infra-épineux et subscapulaire = **œdème**
- Perte du volume musculaire et hypersignal T1 = **amyotrophie et dégénérescence graisseuse** stade II de Ludig du muscle supra-épineux, et stade II de Ludig du muscle infra-épineux



Classification de Ludig

Atteintes du TP moyen

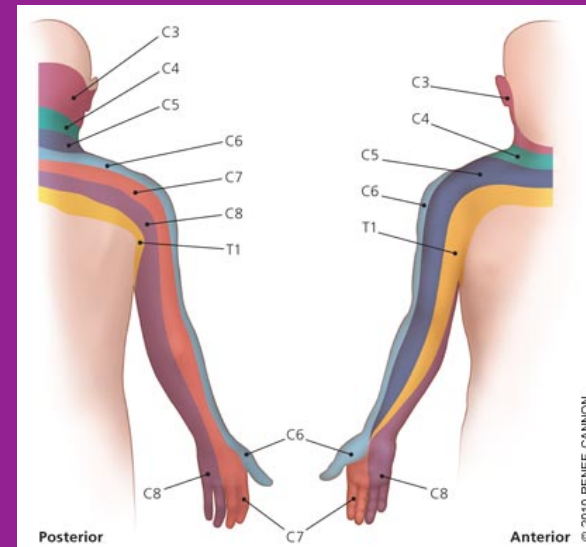
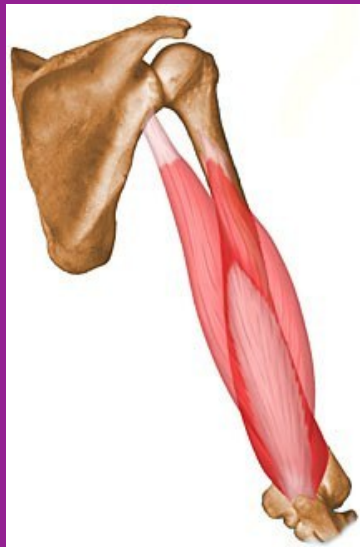
C7



Atteintes du TP moyen

C7

1. Mot. C7: triceps, fléchisseur radial du carpe, extenseur commun des doigts (F anconé)
2. Sens. C7: médian/R2+R3
3. ROT: tricipital



Atteintes du TPI ou TSAI

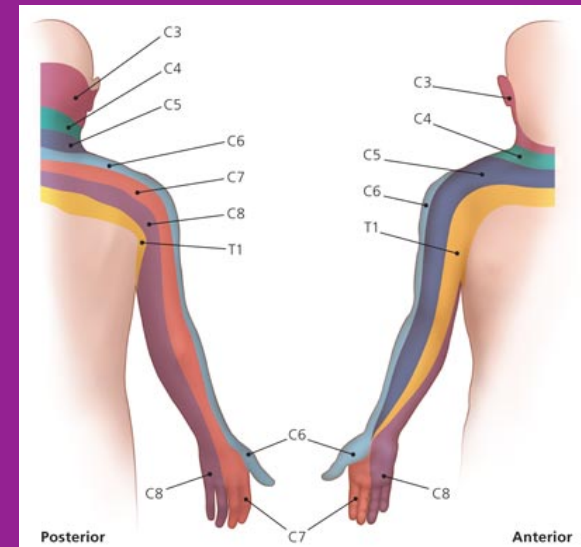
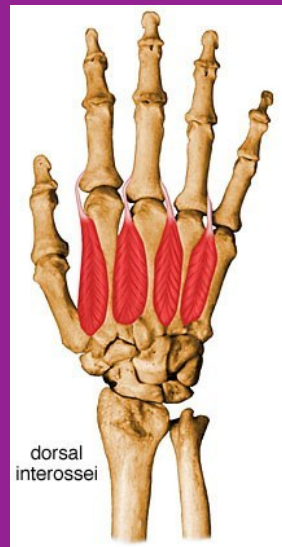
C8 + D1



Atteintes du TPI ou TSAI

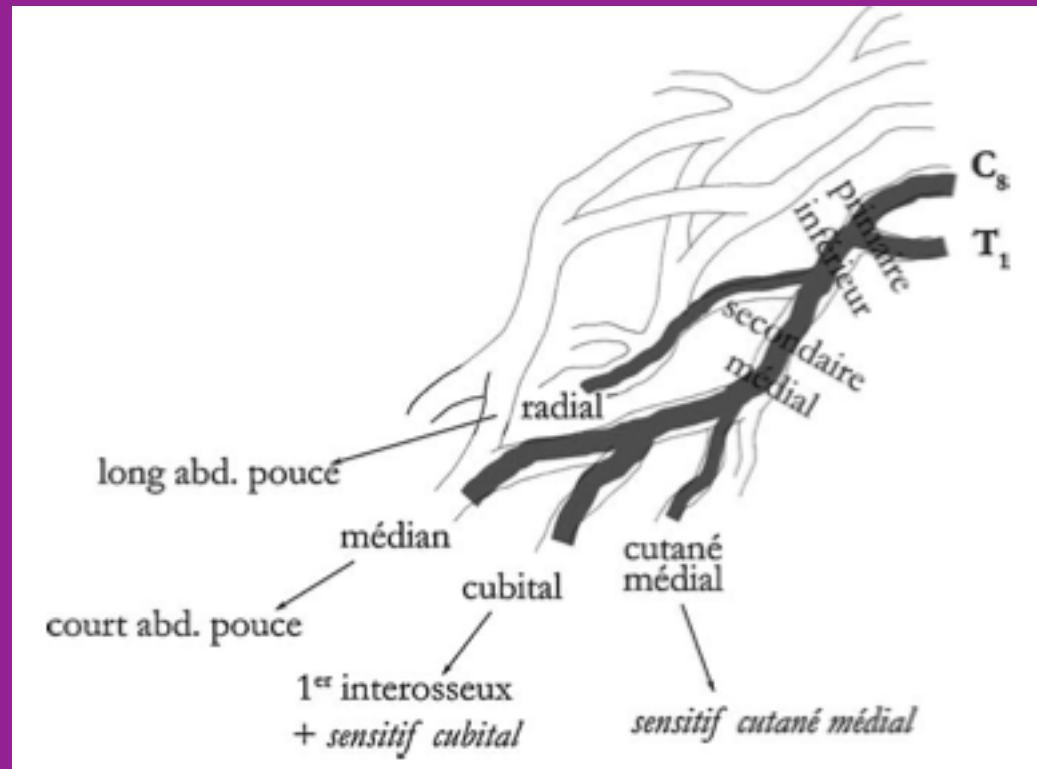
C8 + D1

1. Mot. C8/D1: court abducteur du pouce, 1^{er} IO dorsal, extenseur propre de l'index (F médian/ulnaire)
2. Sens. C8/D1: ulnaire/R4+R5, BCI



Atteintes du TPI ou TSAI

C8 + D1



1. TOS
2. Pancoast Tobias
3. Trauma en abd.
4. Radiothérapie axi.
5. Neuropathie dys.

Atteintes du TPI ou TSAI

C8 + D1



Figure 1 (A) Coronal short tau inversion recovery MRI demonstrates diffuse enlargement and abnormally high signals at the level of the trunks in the right brachial plexus (asterisk). Electrodiagnostic studies reveal partial conduction block in the right median and ulnar nerves, localised between the elbow and Erb's point (B, C; black arrows). No blocks are observed in the left median and ulnar nerves (D, E).

Atteintes du TPI ou TSAI

C8 + D1

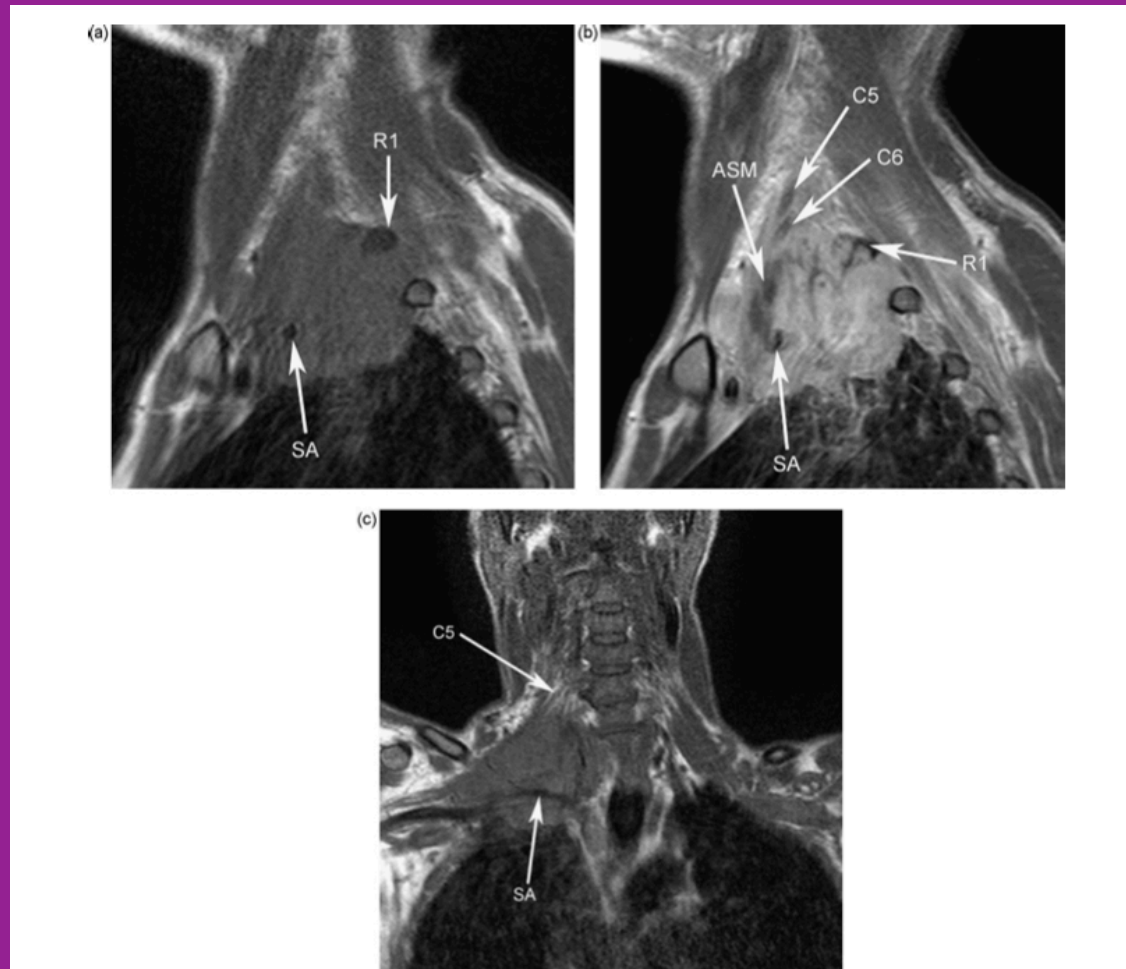
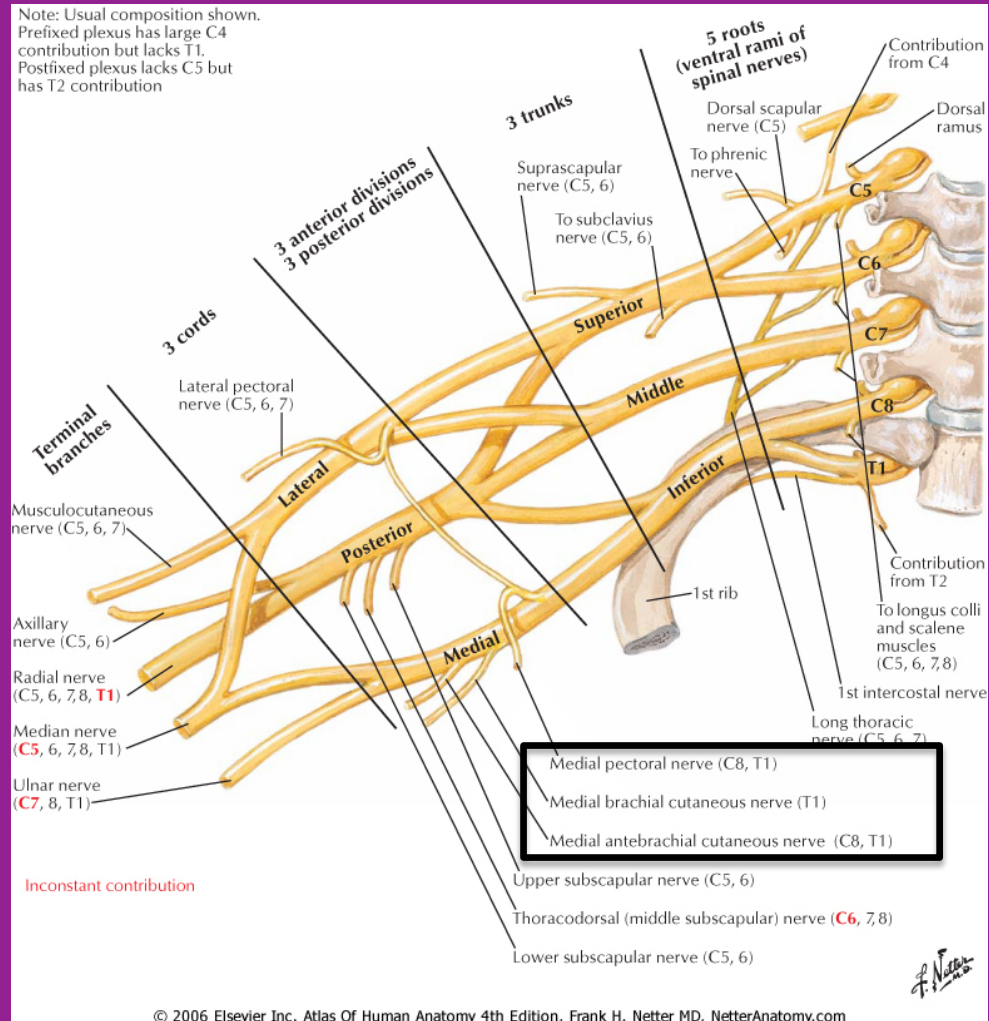


Fig. 6. Inoperable superior sulcus tumor. (a and b) Sagittal T1-weighted image without (a) and with (b) intravenous gadolinium show the extension of the non-small cell lung tumor into the interscalene triangle. With intravenous gadolinium the non-enhancing nerve roots can be discerned from the enhancing tumor, there is tumor upto the C5 nerve root. The subclavian artery (SA) is encased, the tumor surrounds the anterior scalene muscle (ASM), and there is involvement of the first rib (R1). (c) Coronal T1-weighted image demonstrates the involvement of the C5 nerve root.

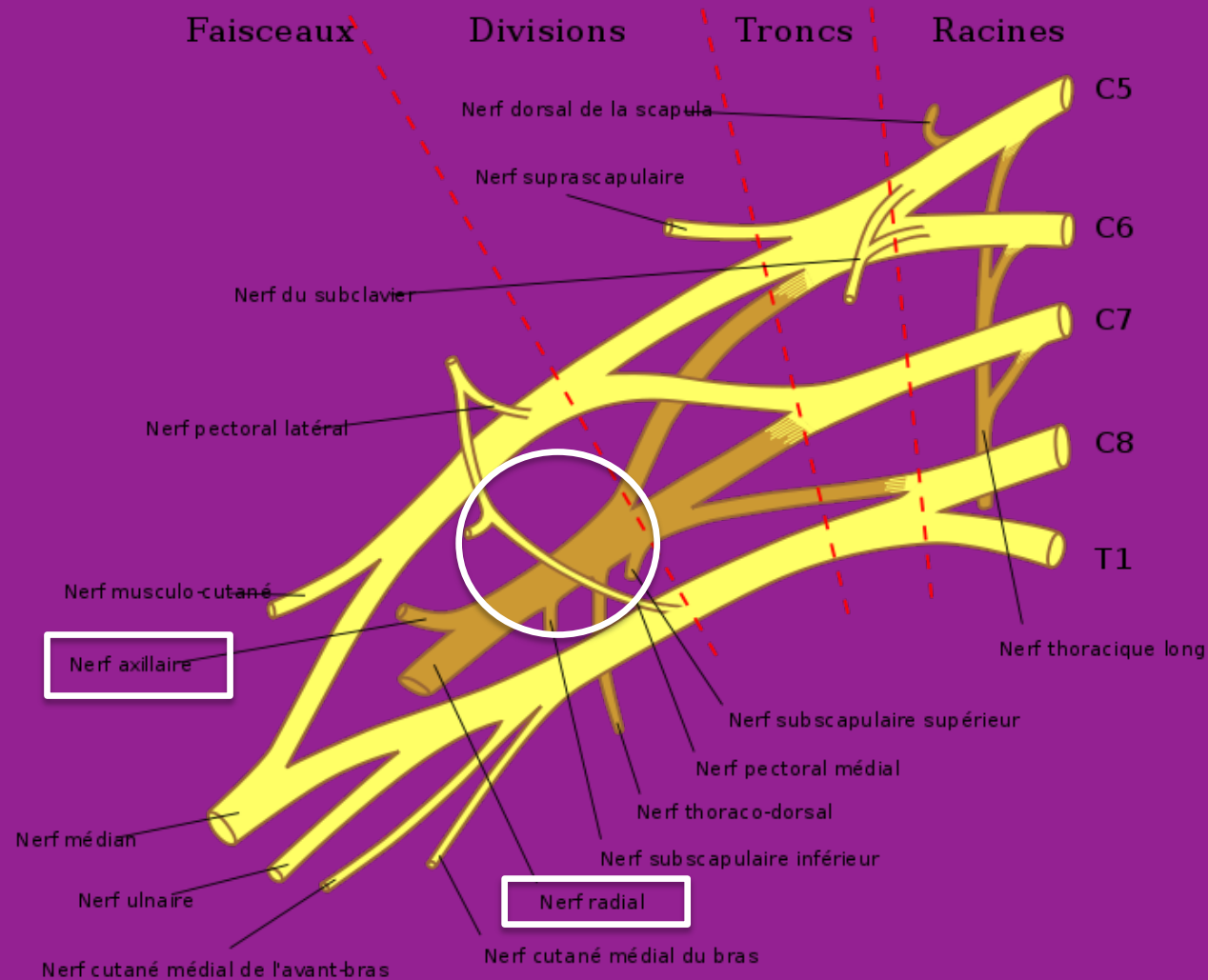
TPI ou TSAI ?

Note: Usual composition shown.
Prefixed plexus has large C4 contribution but lacks T1.
Postfixed plexus lacks C5 but has T2 contribution



Atteintes du TS postérieur

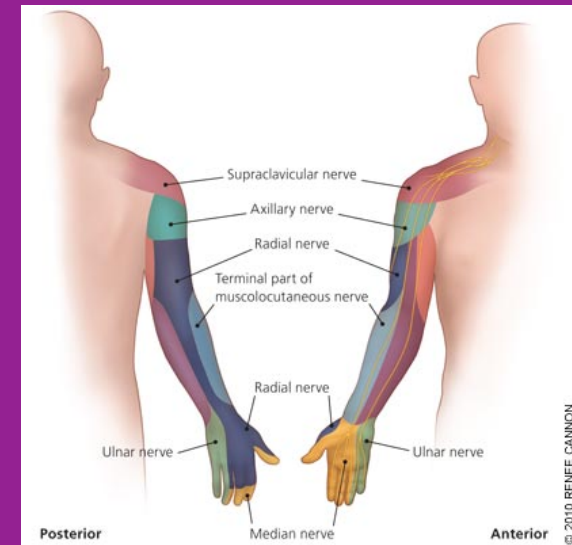
n.radial + n.axillaire



Atteintes du TS postérieur

n.radial + n.axillaire

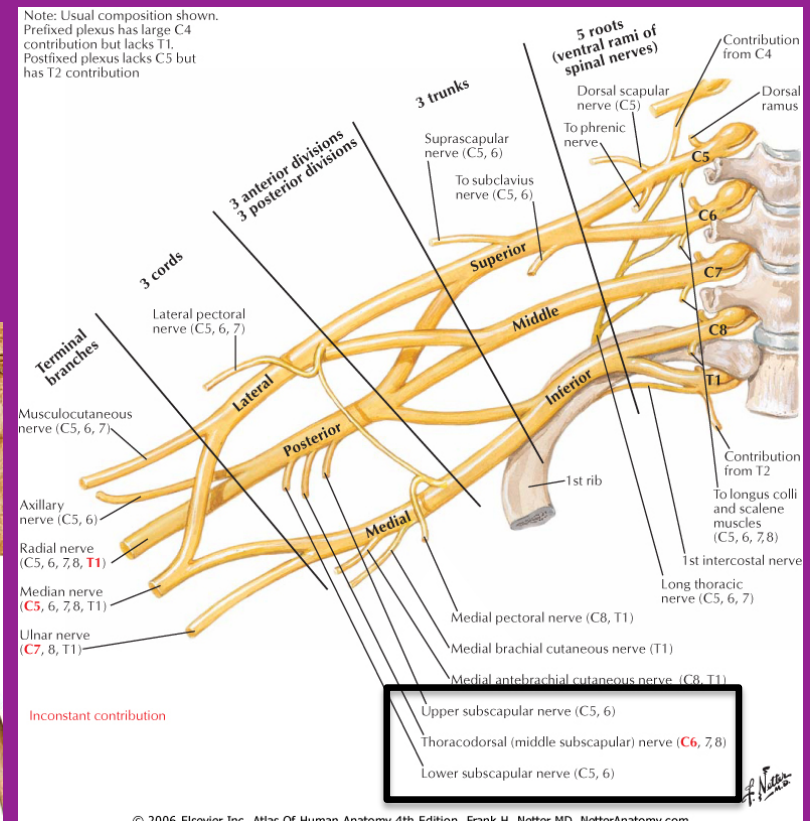
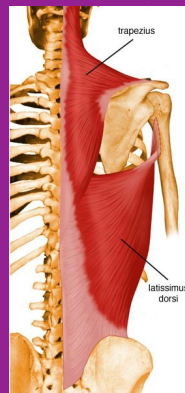
1. Mot. radial: triceps, extenseur commun, extenseur propre de l'index (F anconé)
2. Mot. axillaire: deltoïde, petit rond
3. Sens. radial/axillaire



Atteintes du TS postérieur

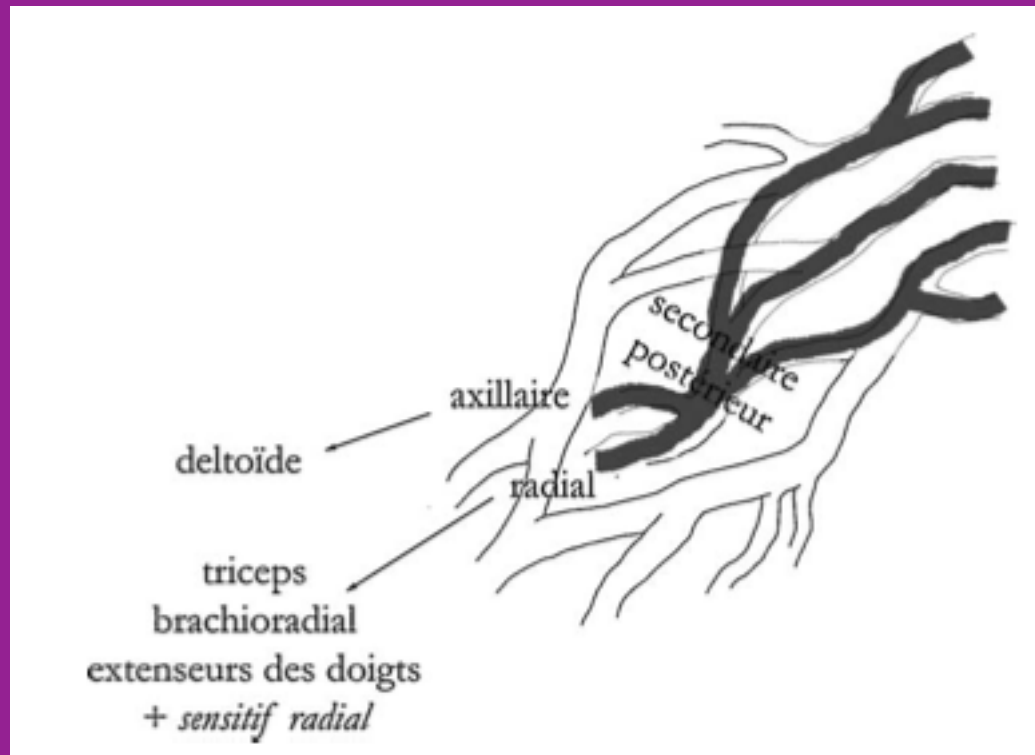
n.radial + n.axillaire

1. Mot. radial: triceps, extenseur commun, extenseur propre de l'index (F anconé)
2. Mot. axillaire: deltoïde, petit rond
3. Sens. radial/axillaire
4. Nerf sous-scapulaire: sous-scapulaire, grand rond
5. Nerf thoraco-dorsal: grand dorsal



Atteintes du TS postérieur

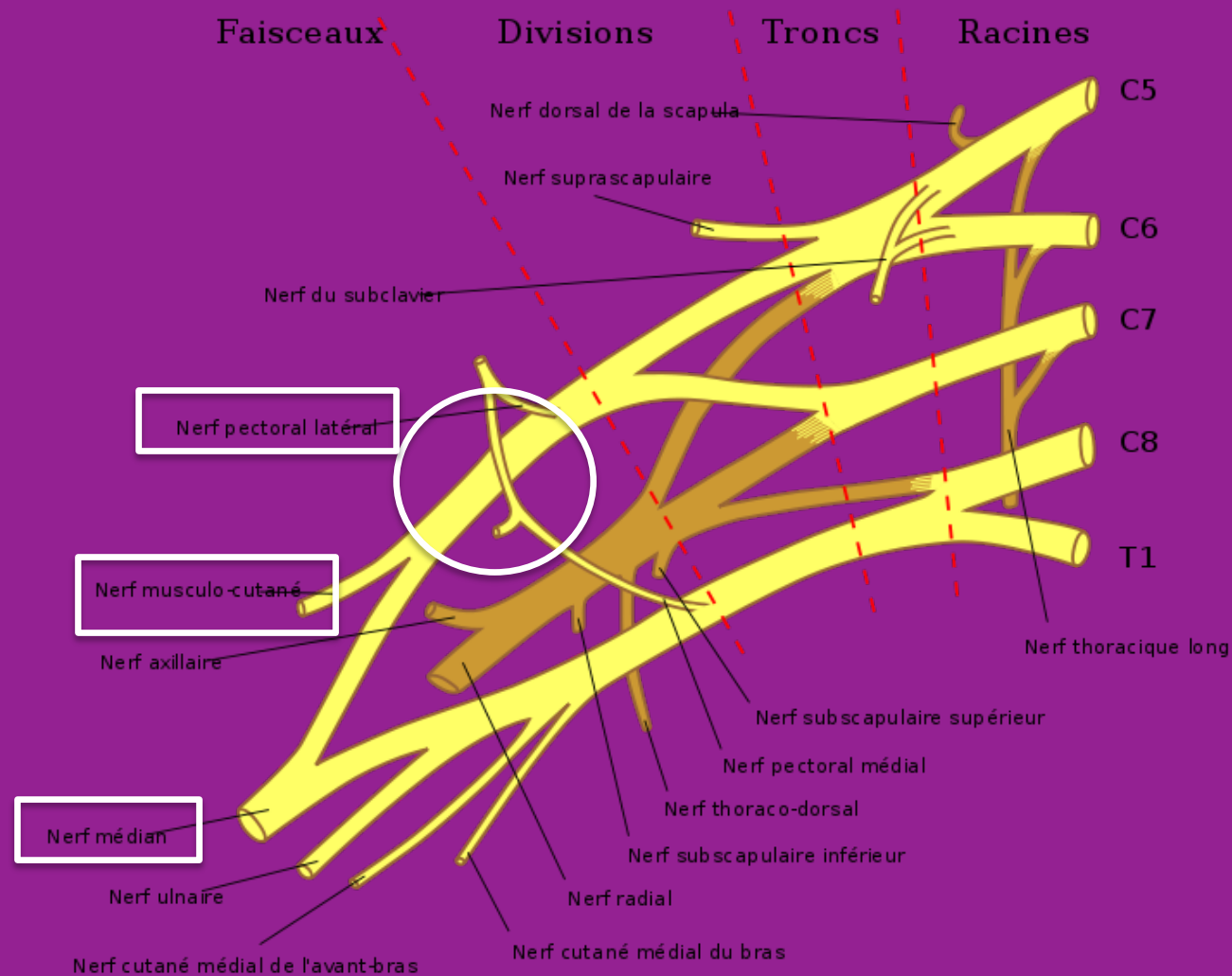
n.radial + n.axillaire



1. Luxation/fractures
tête humérale
2. Plaies sus-
claviculaires

Atteintes du TSAE

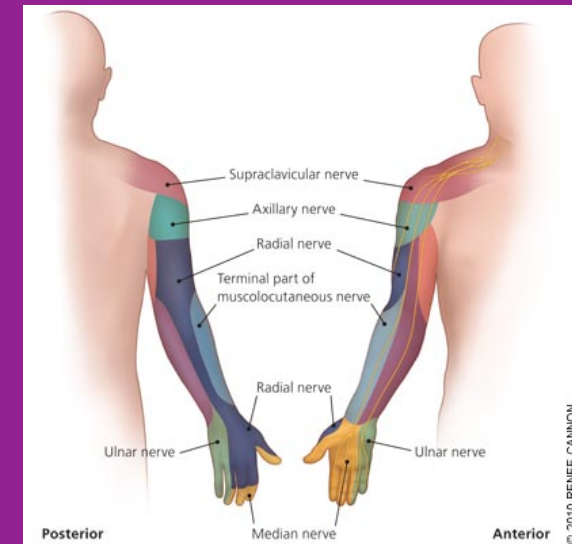
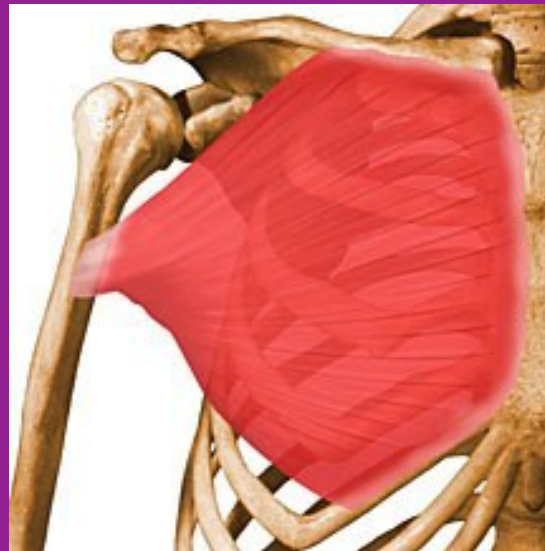
n.musculocutané + n.médian (C6C7)



Atteintes du TSAE

n.musculocutané + n.médian (C6C7)

1. Mot. musculocutané: biceps, brachial antérieur
2. Mot. médian (C6C7): rond pronateur, fléchisseur radial du carpe
3. Sens. médian R1-R4/cutané antébrachial latéral
4. Nerf pectoral latéral: grand pectoral



Plexopathie spontanée non douloureuse

**Canal carpien bilatéral, cubital au coude bilatéral,
Sensitives altérées sans clinique,
Allongement latences distales (cubital notamment).**

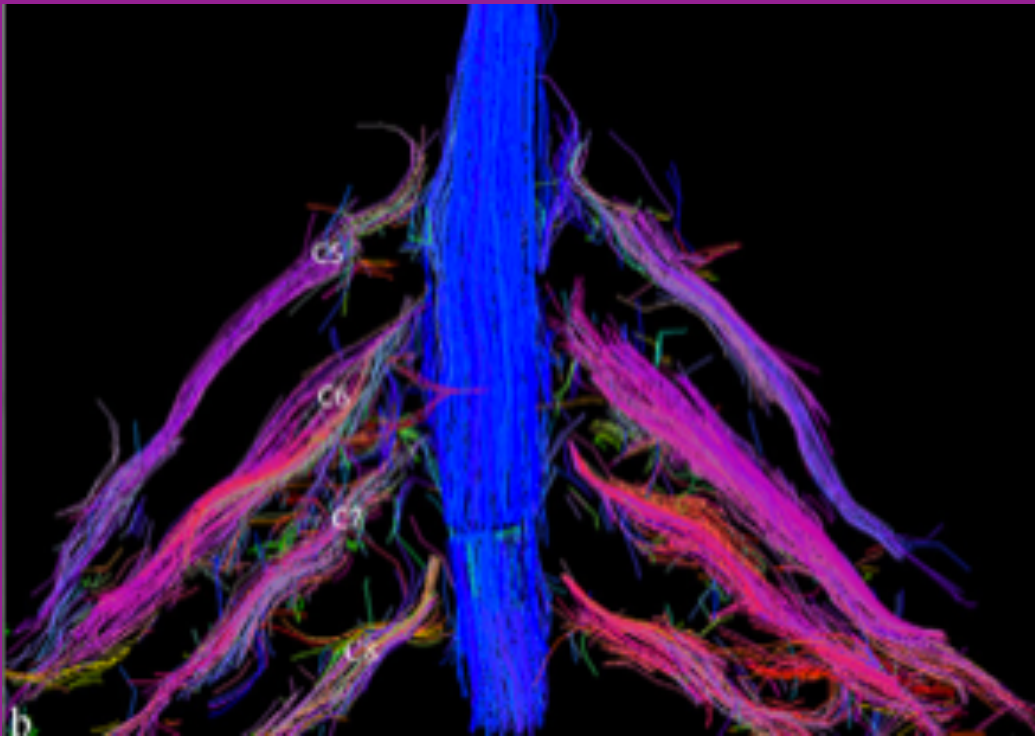
→ HNPP Déletion PMP22

Plexopathie spontanée douloureuse

Connectivite, vascularite, infiltration, lymphome.

	TPS	TPM	TPS+TPM	TPM+TPI	TPI-TSAI	TSAI+TSP	TSP	TSP+TSAE	TSAE
Deltoïde	+		+			+	+	+	
Biceps	+		+					+	+
Brachioradial	+		+						
Rond pronateur	+		+						
Sus- et sous-épineux	+		+						
Triceps		+	+	+		+	+	+	
Fléchisseur radial du carpe		+	+	+				+	+
Extenseur commun		+	+	+		+	+	+	
Court abducteur 1				+	+	+			
1 ^{er} IO dorsal				+	+	+			
Extenseur index				+	+	+	+	+	
Radial sensitif	+		+			+	+	+	
R1/médian	+		+					+	+
R2/médian		+	+	+				+	+
R3/médian		+	+	+				+	+
R4/ulnaire				+	+	+			
R5/ulnaire				+	+	+			
BCI				+	+	+			
Cutané antébrachial latéral	+		+					+	+

MERCI



<http://www.rad.washington.edu>

<http://enmgblog.blogspot.com>

E Fournier
JF Camdessanché
AL Derelle et al
A Echaniz-Laguna
HW van Es et al
MI Vargas et al