

MODULE 1004

Anatomie, Bases du membre supérieur

Système neurologique

LE SYSTÈME NERVEUX SENSITIF

Les voies sensitives sont des voies ascendantes qui transmettent l'information des récepteurs (situés au niveau de la peau, des articulations, des muscles et des tendons) au cortex cérébral pour transmettre une information afin de donner une réponse motrice

Mécanorécepteurs

- cutanés pour la sensibilité tactile
- les proprioceptifs pour la position du corps

SENSIBILITÉ ÉPICRITIQUE

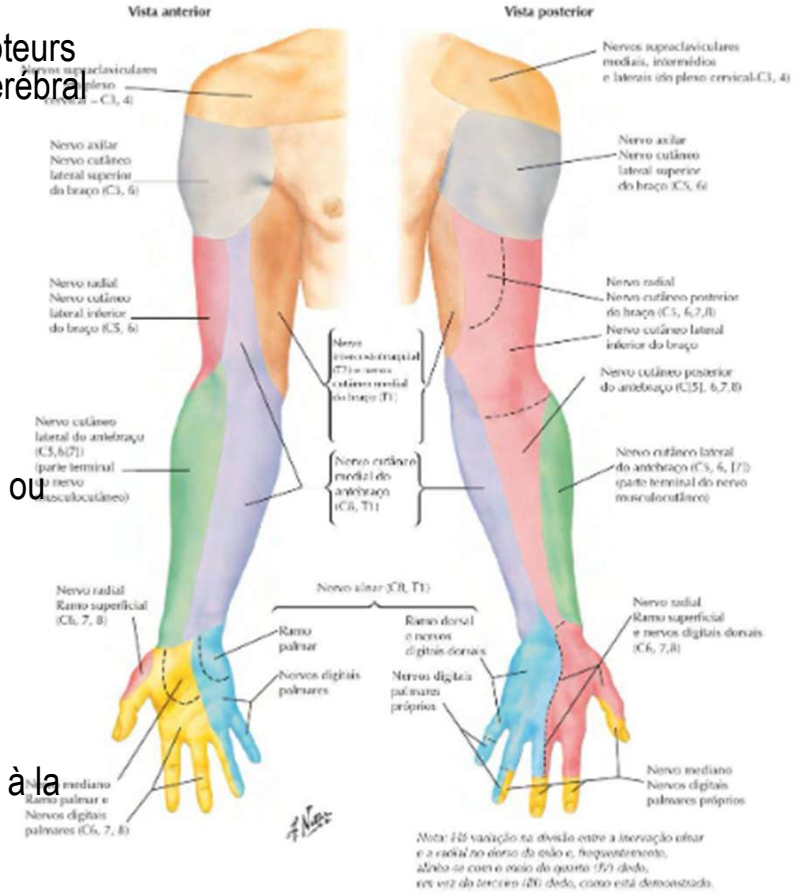
la perception du tact fin et la proprioception consciente

Les symptômes témoignant d'une atteinte de la sensibilité épicritique sont l'hypoesthésie ou l'anesthésie, les paresthésies et les dysesthésies.

SENSIBILITÉ CRITIQUE

La sensibilité superficielle au tact fin

On distingue la sensibilité superficielle qui comprend la sensibilité au tact, à la douleur et à la température, de la sensibilité profonde ou proprioceptive qui permet de percevoir des vibrations et les déplacements et positions de différentes parties du corps



LE SYSTÈME NERVEUX MOTEUR

Les voies motrices permettent une réponse du cortex (ou par l'inter-neurone) aux corps pour générer une activation musculaire.

SYSTÈME NERVEUX MOTEUR DU MEMBRE SUPÉRIEUR

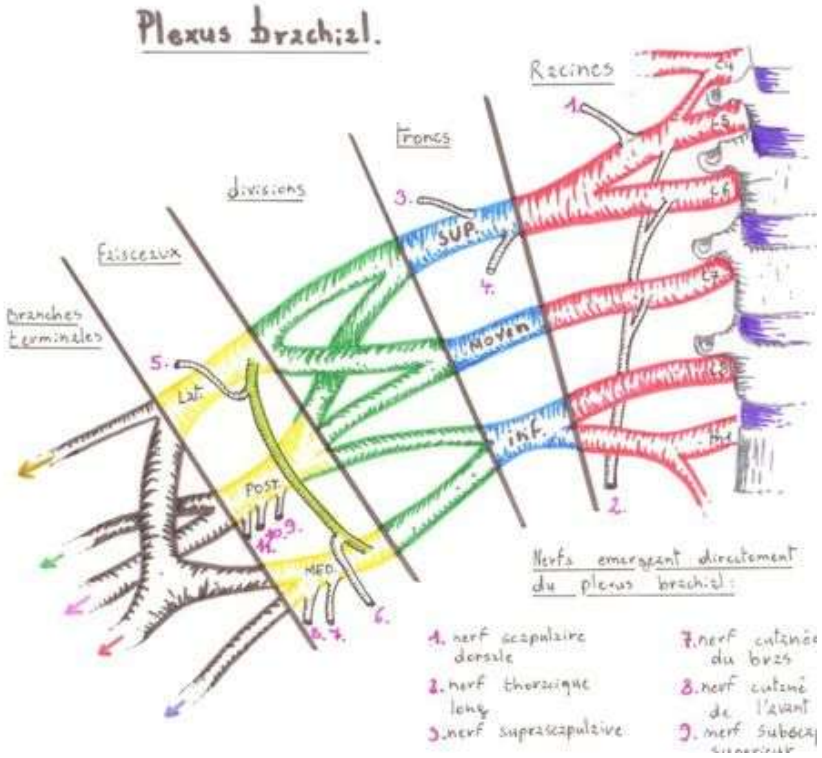
RACINES NERVEUSES **C4 - D1**

les racines nerveuses émergent des trous de conjugaison de C4 à D1 et s'unifient pour former:

PLEXUS BRACHIAL

PROXIMAL (3 TRONCS)
MEDIAN (3X2 BRANCHES)
DISTAL (3 FAISCEAUX)

NERFS AXILLAIRE (CIRCONFLEXE)
RADIAL
MUSCULO-CUTANÉ
MEDIAN
ULNAIRE

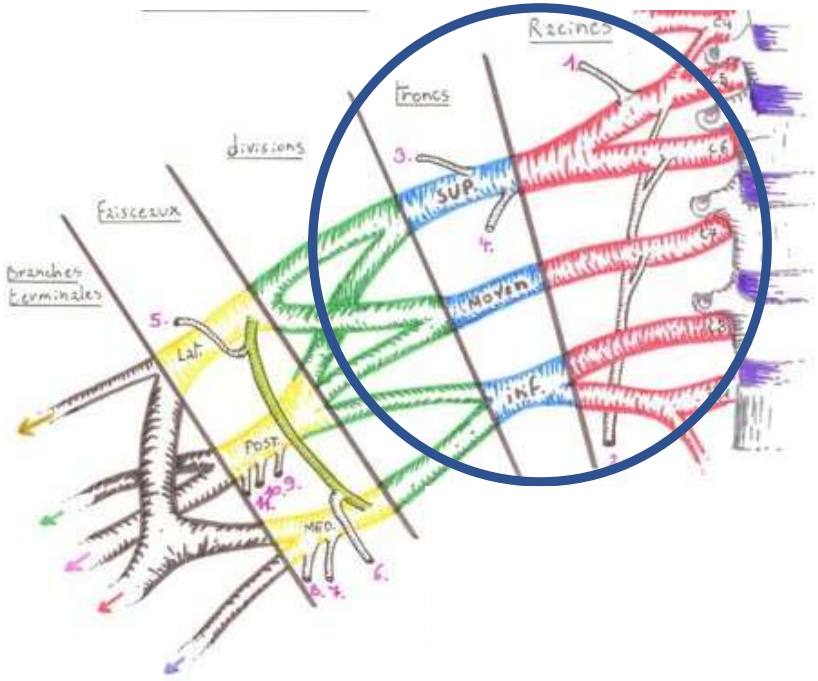


LE SYSTÈME NEUROLOGIQUE

COLONNE CERVICALE (C4 À D1)

PLEXUS BRACHIAL **PROXIMAL** (3 TRONCS)

Racines nerveuses C4 → TRONC SUPERIEUR
C5 → TRONC SUPERIEUR
C6 → TRONC SUPERIEUR
C7 → TRONC MOYEN
C8 → TONC INFERIEUR
D1 → TONC INFERIEUR



LE SYSTÈME NEUROLOGIQUE

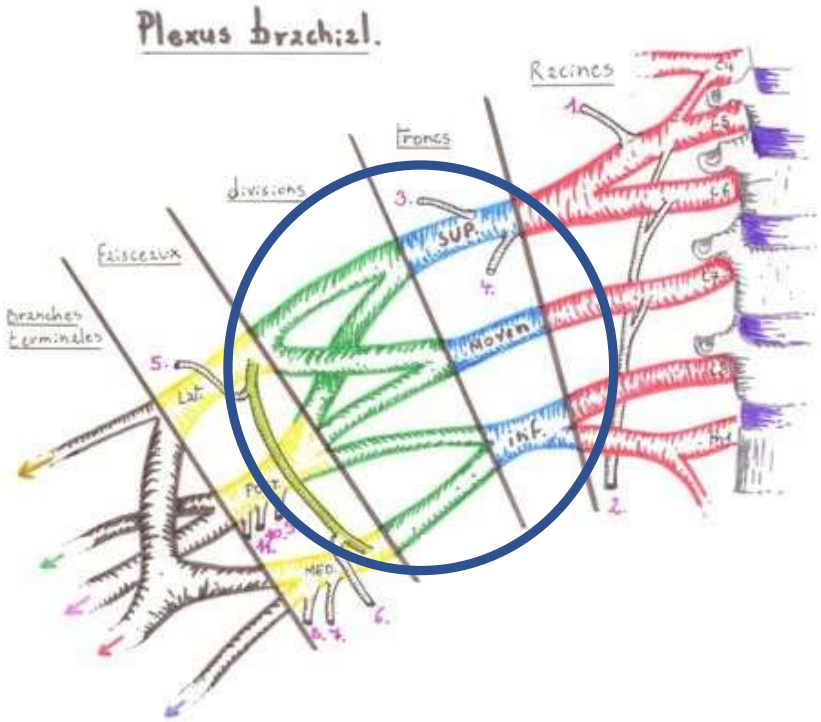
PLEXUS BRACHIAL **PROXIMAL** (3 TRONCS)

PLEXUS BRACHIAL **MEDIAN** (3X2 BRANCHES)

TRONC SUPERIEUR → BRANCHE ANTÉRIEUR
TRONC SUPERIEUR → BRANCHE POSTÉRIEUR

TRONC MOYEN → BRANCHE ANTÉRIEUR
TRONC MOYEN → BRANCHE POSTÉRIEUR

TONC INFERIEUR → BRANCHE ANTÉRIEUR
TONC INFERIEUR → BRANCHE POSTÉRIEUR



LE SYSTÈME NEUROLOGIQUE

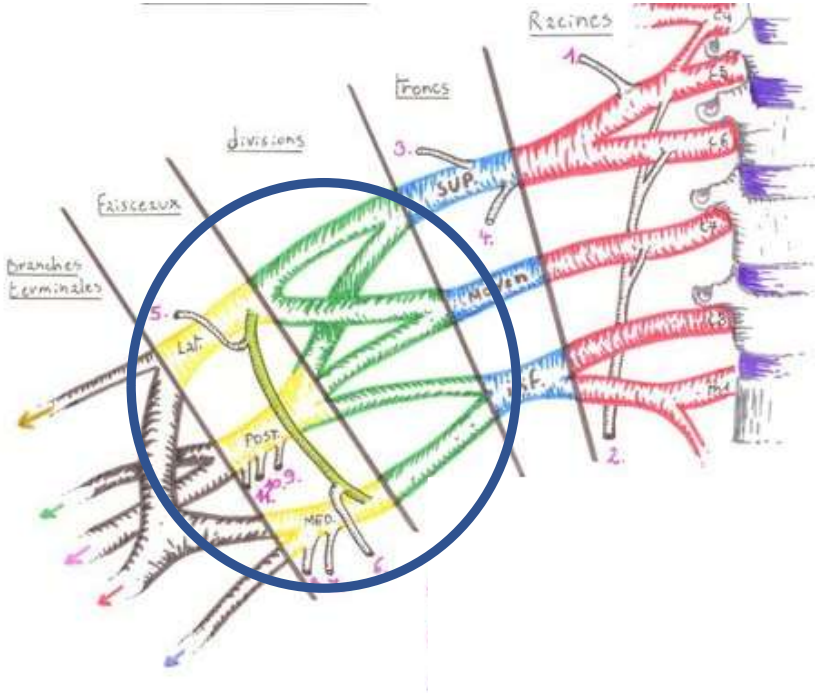
PLEXUS BRACHIAL **MEDIAN** (3X2 BRANCHES)

PLEXUS BRACHIAL **DISTAL** (3 FAISCEAUX)

BRANCHE ANTÉRIEUR
BRANCHE POSTÉRIEUR → Faisceau postérieur

BRANCHE ANTÉRIEUR
BRANCHE POSTÉRIEUR → Faisceau latéral

BRANCHE ANTÉRIEUR
BRANCHE POSTÉRIEUR → Faisceau médial



LE SYSTÈME NEUROLOGIQUE

PLEXUS BRACHIAL **DISTAL** (3 FAISCEAUX)

NERFS (5 NERFS)

Faisceau postérieur → **NERF AXILLAIRE (CIRCONFLEXE)**

Faisceau postérieur → **NERF RADIAL**

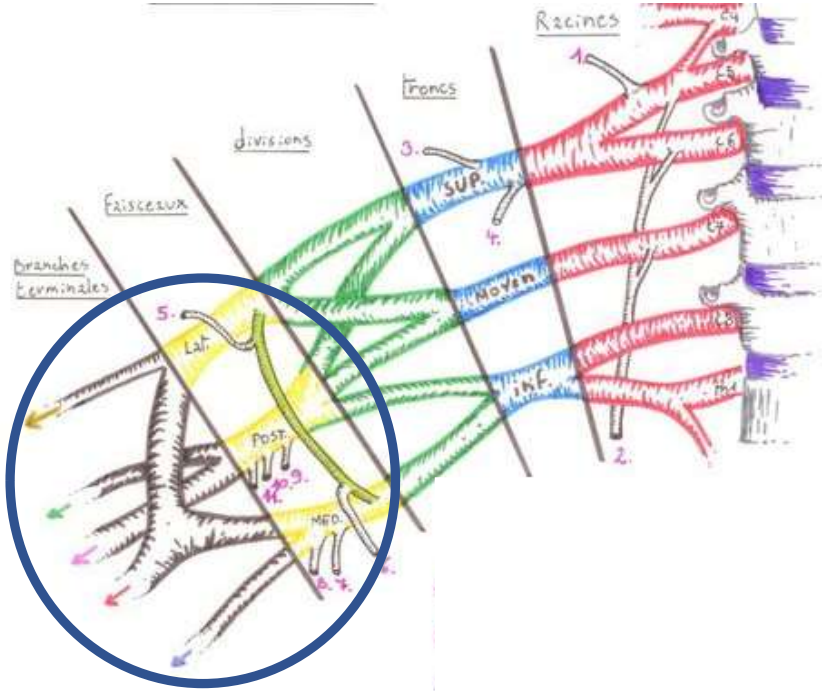
Faisceau latéral → **NERF MUSCULO-CUTANÉ**

Faisceau latéral → **NERF MEDIAN**

Faisceau médial → **NERF MEDIAN**

Faisceau médial → **NERF ULNAIRE**

Autres nerfs: n. supra-scapulaire – C5/C6 → (infra-spinatus)



LE PLEXUS BRACHIAL

TRAJET

- émerge des trous de conjugaison de C4 à D1
- passe entre les scalènes antérieurs et moyens
- glisse entre la clavicule et la 1ère côte
sous les m. pectoraux
- creux axillaire
  - postérieur (n. radial et axillaire)
  - antérieur (n. médian et ulnaire)
  passage étroit avec l'artère et la veine

POINT DE PALPATION

- derrière la clavicule, sur la 1ère côte
- sous la clavicule, médial du processus coracoïde

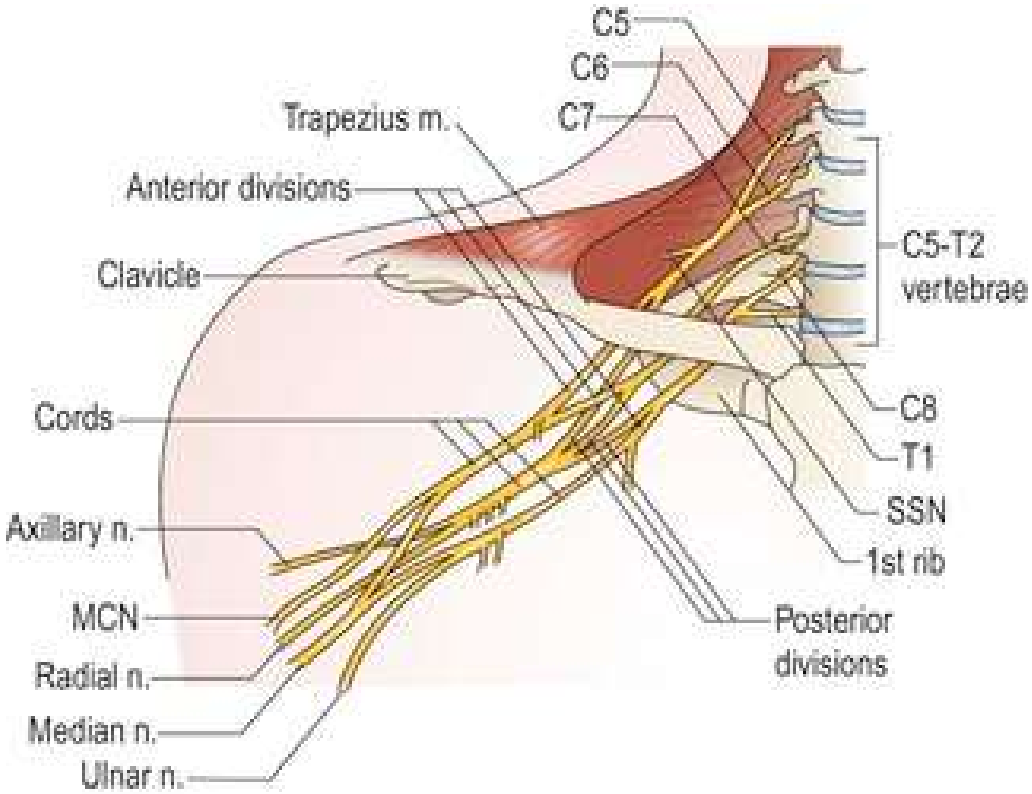
POINT DE COMPRESSION POSSIBLE

- entre les scalènes
- sous la clavicule, sur la 1ère côte
- sous le m. pectoral (médial du processus coracoïde)
- face antérieur «col humérus» (tension max en abd horizontale)

THORACIC OUTLET SYNDROM (TOS)

- rétraicissement de l'espace (cal osseux, port de charge)
- hypertrophie musculaire
- côte cervical +

OU
- compression par mvt extrême
- déchirure,élongation



Crédit image: Nerve repair/nerve transfer strategies for adult brachial plexus palsies | Obgyn Key

LE NERF AXILLAIRE

NERF **AXILLAIRE** (CIRCONFLEXE)

TRAJET

RACINES C5/C6
traverse le creux axillaire (sous capsule articulaire)
face postérieur humérus (col chirurgical)
sous le petit rond, sur le grand rond

POINT DE PALPATION

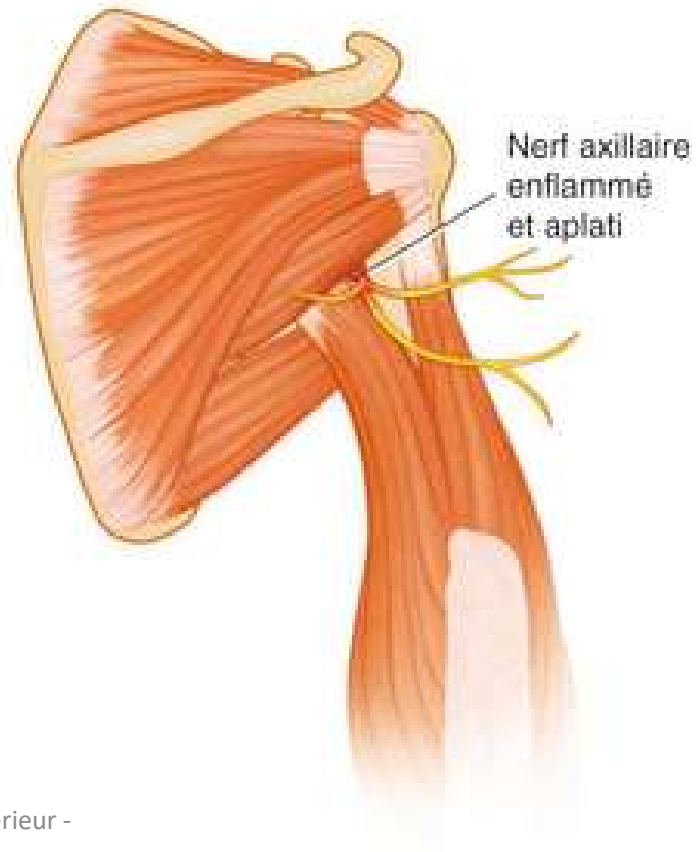
- espace quadrilatère huméro-tricipital (Velpeau)
  (entre les muscles Teres minor, triceps)

POINT DE COMPRESSION POSSIBLE

- espace quadrilatère huméro-tricipital (Velpeau)

→ traumatique: luxation de la GH
chute sur la face latérale de l'humérus
fracture du col de l'humérus

→ hypertrophie musculaire

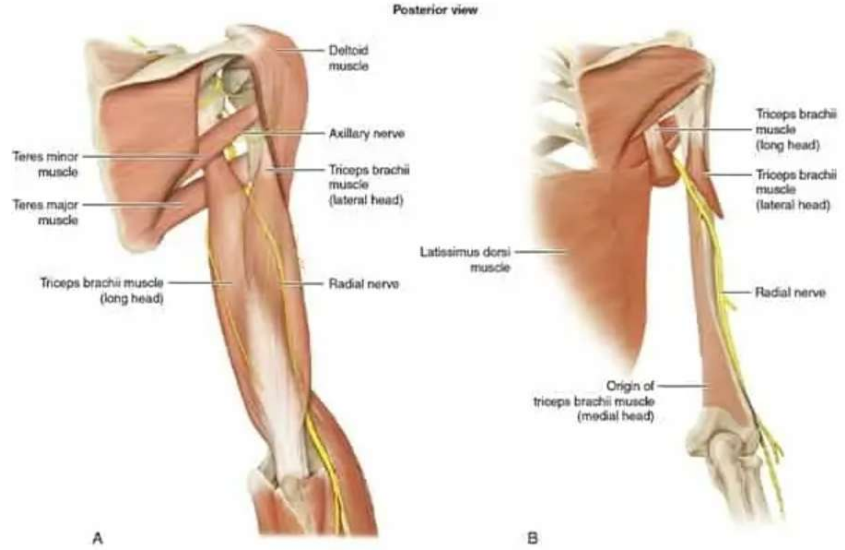


LE NERF RADIAL

NERF RADIAL

TRAJET

3 troncs postérieur (principalement de C5 à C7),
traverse le creux axillaire (sous capsule articulaire)
s'enroule autour de l'humérus (sillon radial)
passe devant l'épicondyle latérale, long l'avant-bras
→ rameau superficiel (bord de la tabatière anatomique)

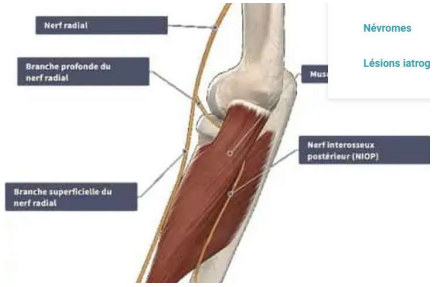


POINT DE PALPATION

- Espace de Velpeau, face antérieure du coude, antérieur au condyle latéral

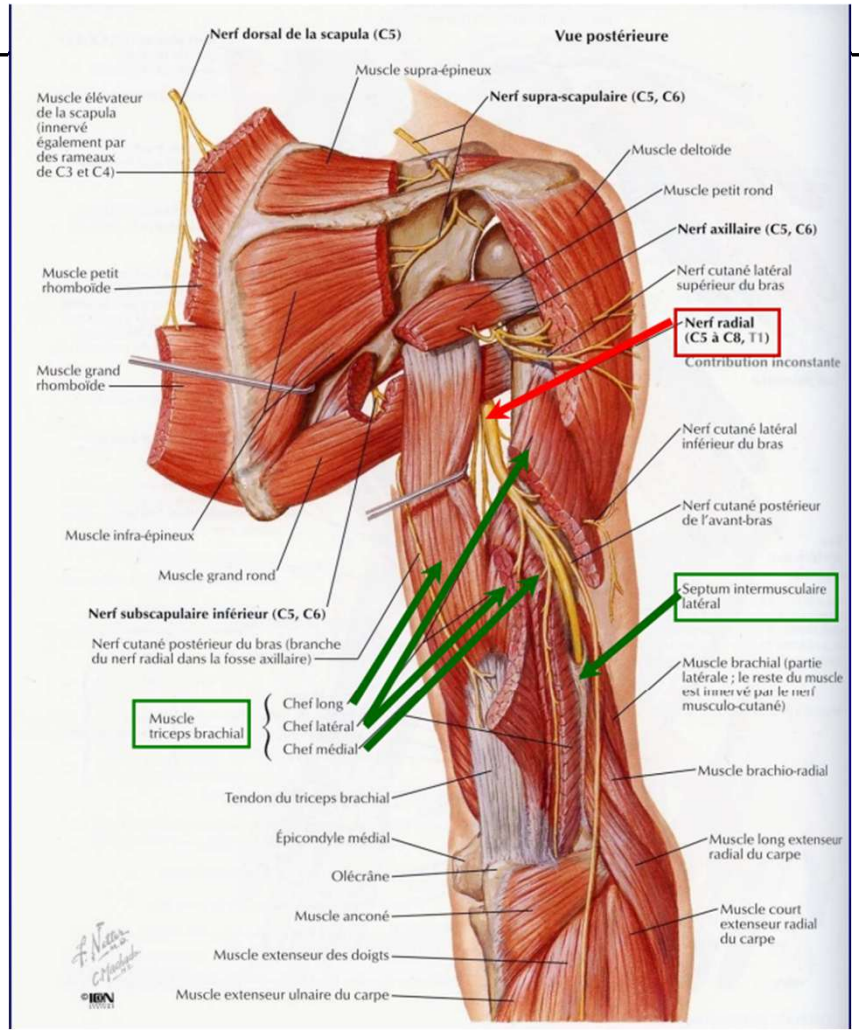
POINT DE COMPRESSION

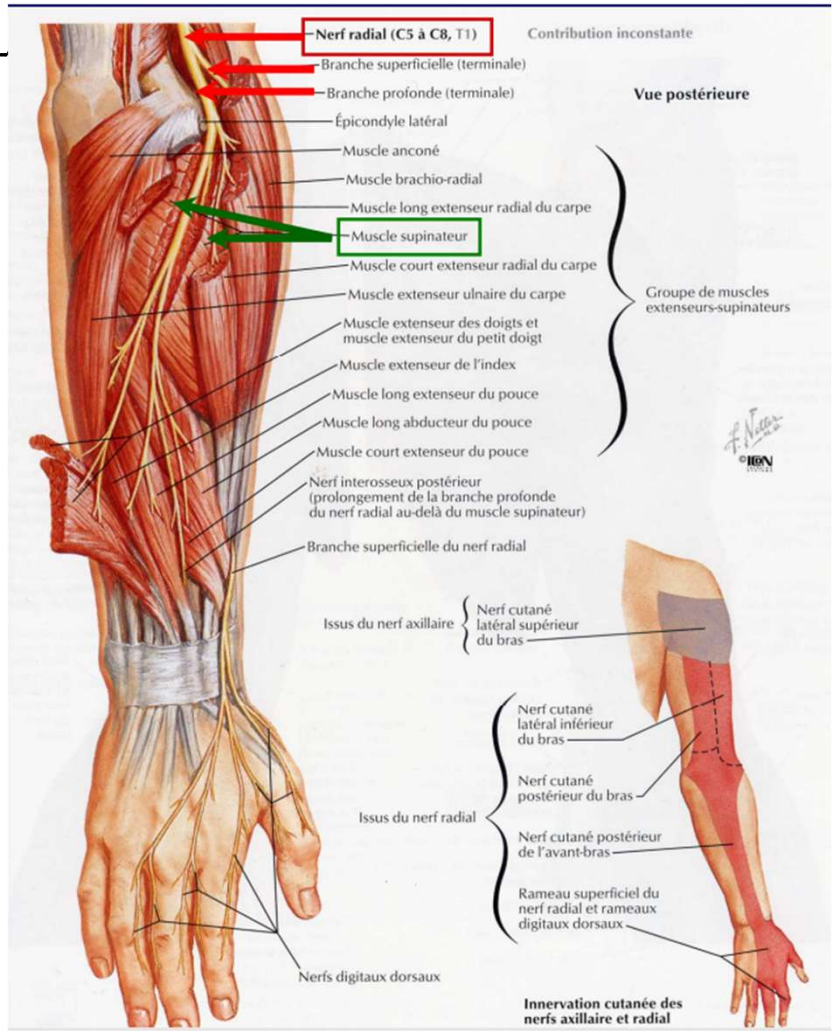
- partie basse de l'humérus (sillon),
- passage du coude
- bord de la tabatière anatomique



→ traumatique: fracture de l'humérus, etc.
→ hypertrophie musculaire
→ compression par appui (cannes axillaires)

LE NERF RADIAL





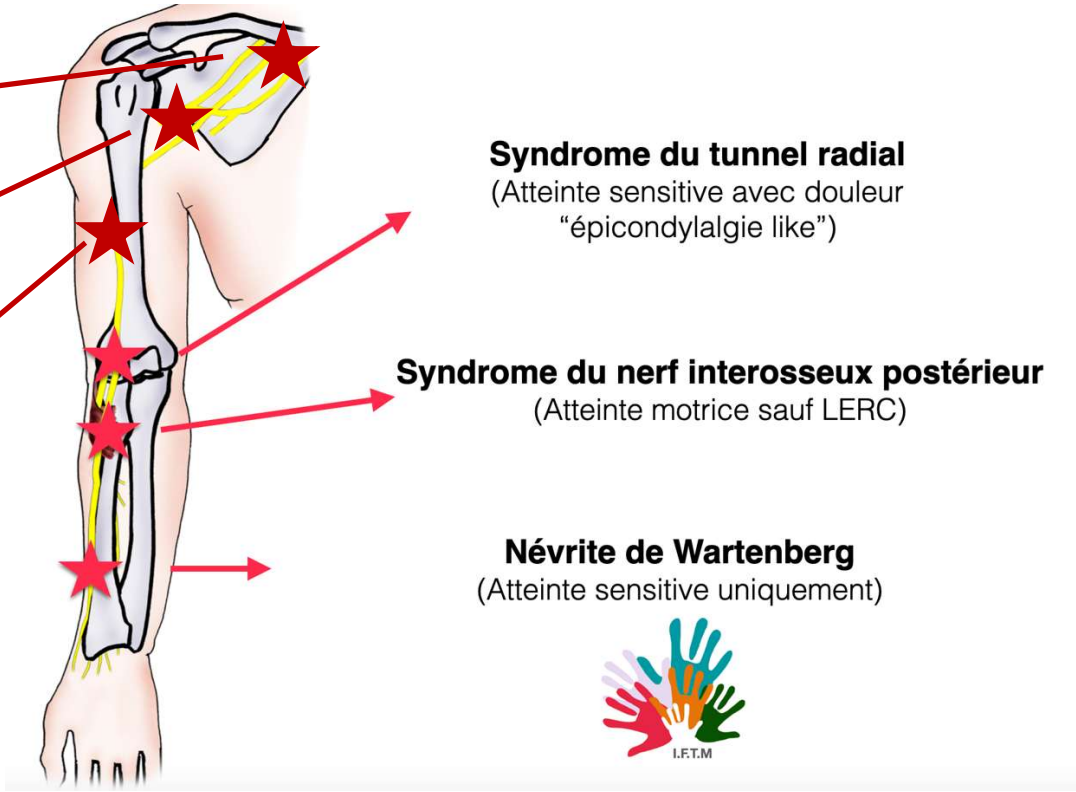
LE NERF RADIAL

NERF RADIAL

Défilé thoracique:
sus-scapulaire et sous-scapulaire

Creux Axiliaire:
antérieur: processus coracoïde
postérieur: espace de Velpeau

Enroulement humérus:
sous-triceps, sillon huméral



Syndrome du tunnel radial
(Atteinte sensitive avec douleur "épicondylalgie like")

Syndrome du nerf interosseux postérieur
(Atteinte motrice sauf LERC)

Névrite de Wartenberg
(Atteinte sensitive uniquement)

Crédit image: Grégory Mespilé

LE NERF MUSCULO-CUTANÉ

NERF MUSCULO-CUTANÉ

TRAJET

C5/C7 - TRONC MOYEN – FAISCEAU LATÉRAL

perfort le m. coraco-brachial
face antérieur de l'humérus (coude) + branche sensitive

POINT DE PALPATION

difficile à palper

POINT DE COMPRESSION

- perforation au niveau du muscle



LE NERF ULNAIRE

NERF ULNAIRE

TRAJET

C8 / T1 - creux axillaire – bord médial humérus 2/3 proximal –
1/3 distal humérus→ postérieur – gouttière du nerf ulnaire –
sous la styloïde lunaire – canal de guyon

MOTEUR

responsable de l'écartement & rapprochement des doigts, adduction du pouce, flexion du 5ème doigt

SENSITIF:

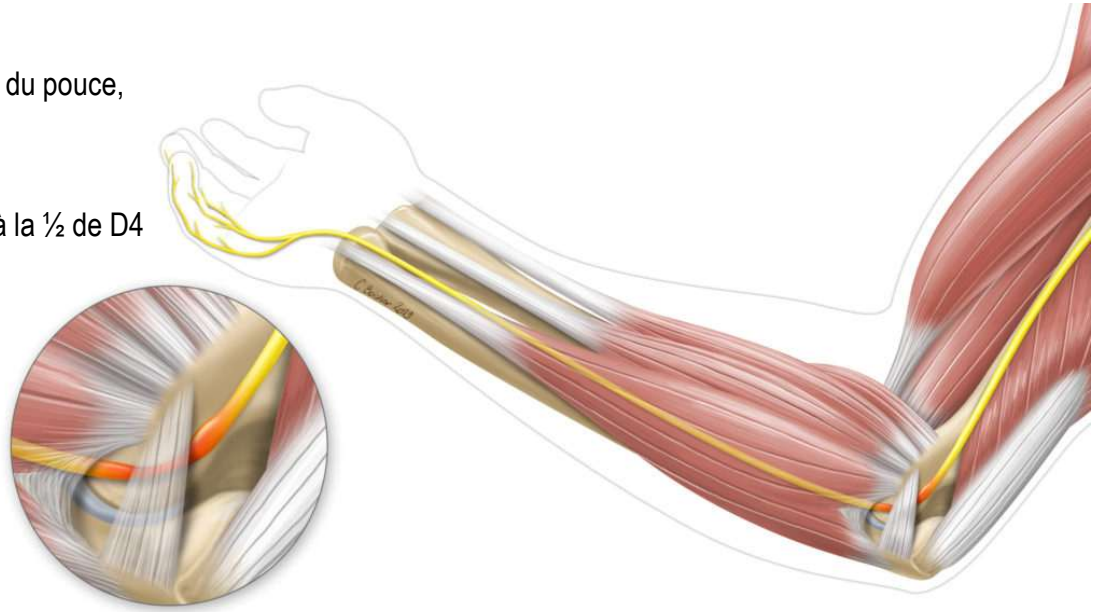
innerve la face palmaire et dorsale du bord ulnaire de la main jusqu'à la ½ de D4

POINT DE COMPRESSION POSSIBLE:

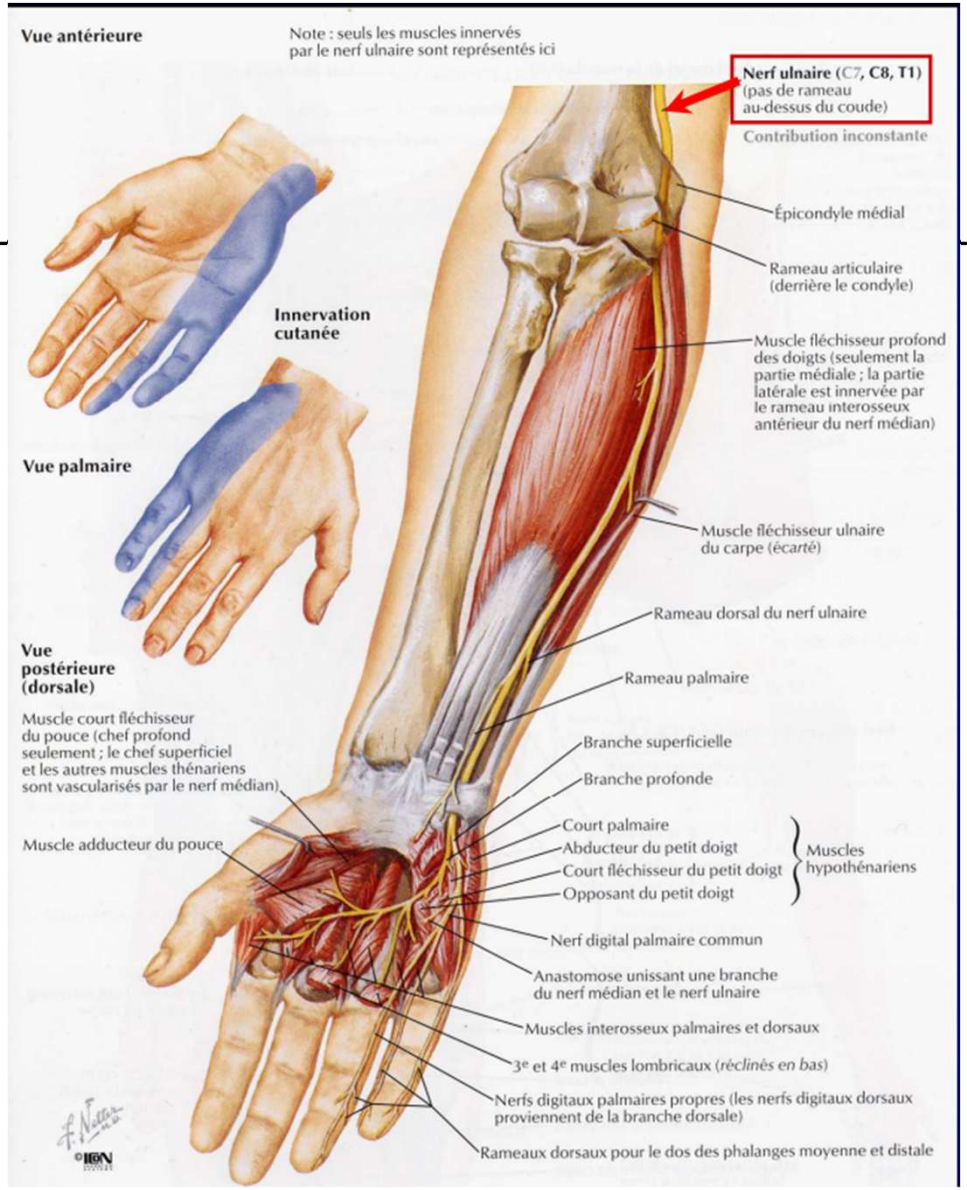
gouttière épitrochléo-olécrânienne,
entre les chefs du m. FUC
Sous styloïde ulnaire
Canal de guyon

ORIGINES DES DOULEURS

- fractures, compression musculaire (hypertrophie), etc.



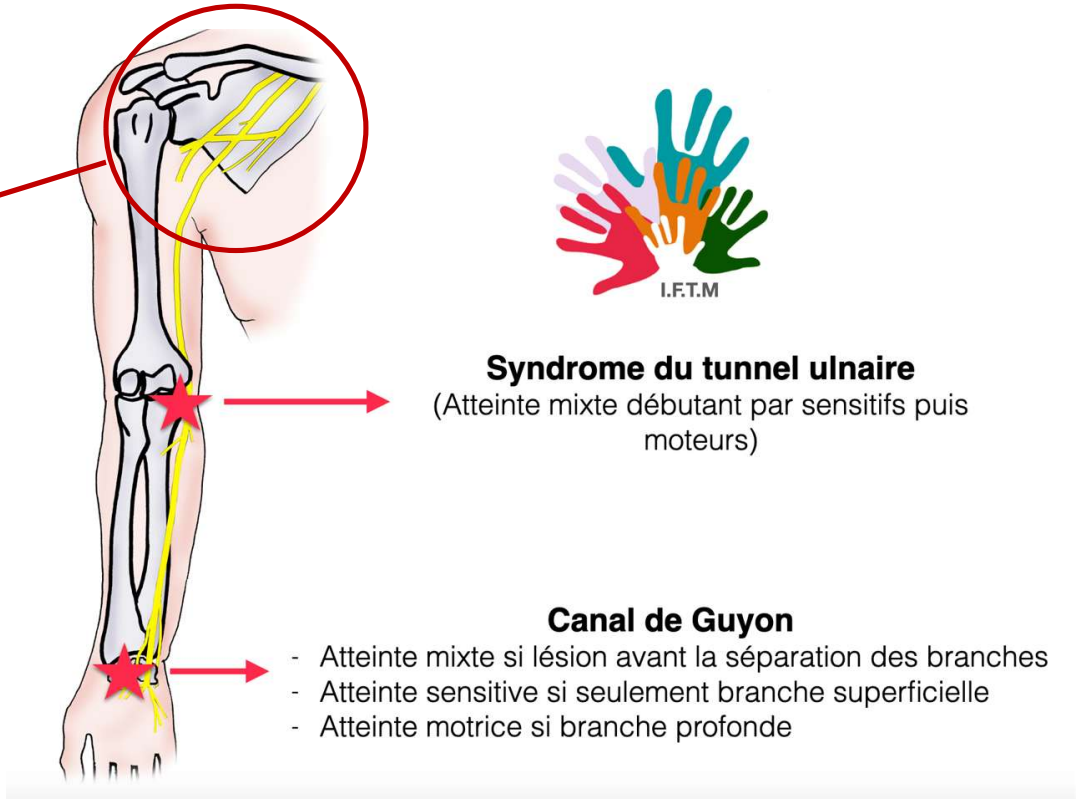
LE NERF ULNAIRE



LE NERF ULNAIRE

NERF ULNAIRE

Défilé thoracique:
sus-scapulaire et sous-scapulaire



I.F.T.M

Syndrome du tunnel ulnaire
(Atteinte mixte débutant par sensitifs puis moteurs)

Canal de Guyon
- Atteinte mixte si lésion avant la séparation des branches
- Atteinte sensitive si seulement branche superficielle
- Atteinte motrice si branche profonde

Crédit image: Grégory Mespilé

LE NERF MÉDIAN

NERF **MEDIAN**

TRAJET

C6/D1 - TRONC INFÉRIEUR – FAISCEAU MEDIAL
face antérieur de l'humérus, traverse le m. rond pronateur, long l'avant-bras entre les m. FDP et FDS, tunnel carpien, face palmaire de la main D1 à D3 (½ de D4)

POINT DE PALPATION

difficile à palper seul (souvent sur le nerf ulnaire)
face antérieur de l'épaule, creux du coude (sous rond pronateur)
poignet (canal carpien)

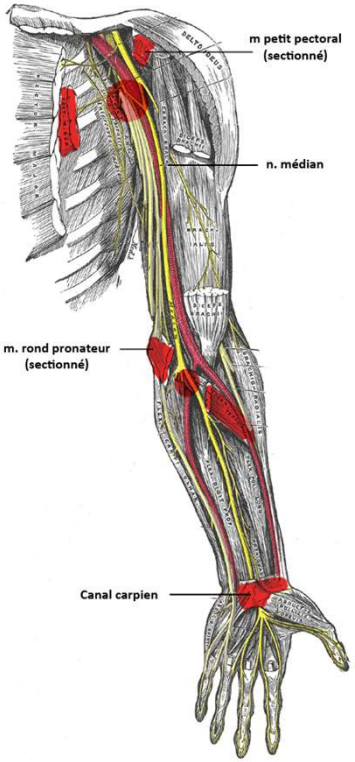
POINT DE COMPRESSION

- m. pectoral, m. rond pronateur, m. FDP & FDS,
- compression au niveau cervical (côte supp.)

ORIGINES DES DOULEURS

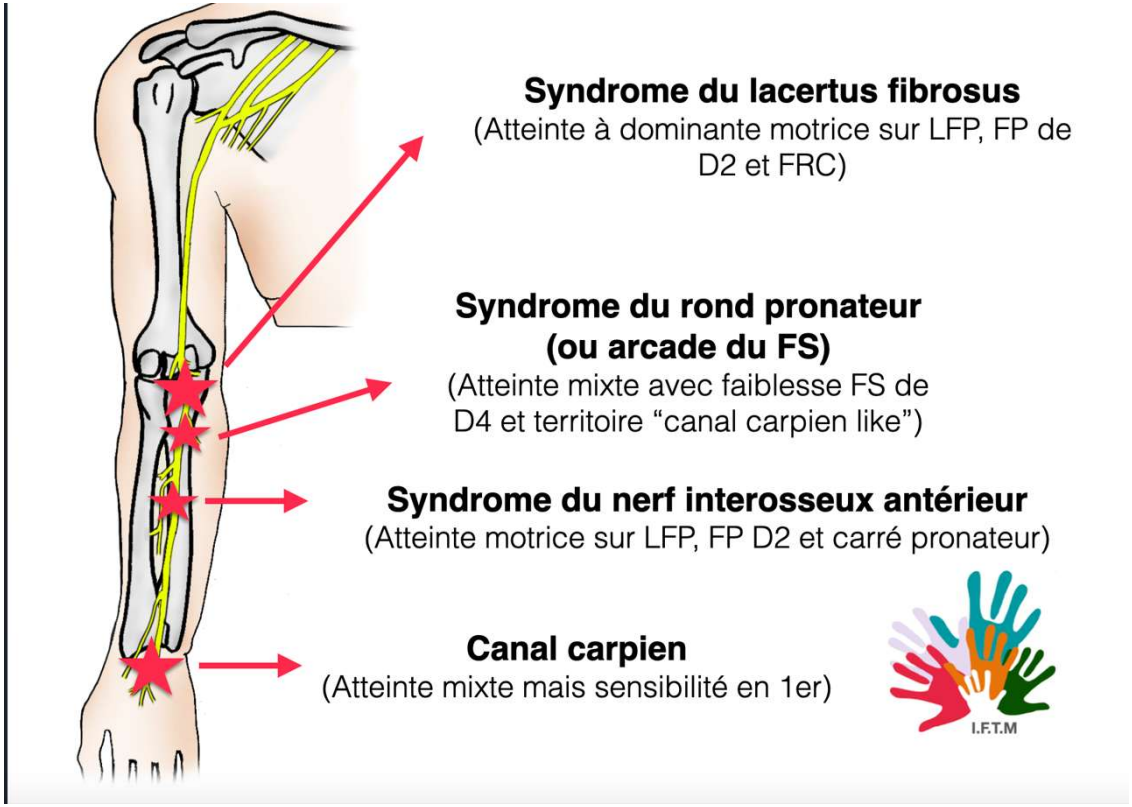
- compression musculaire
- compression ostéo-fibreuse
- étirement neuro





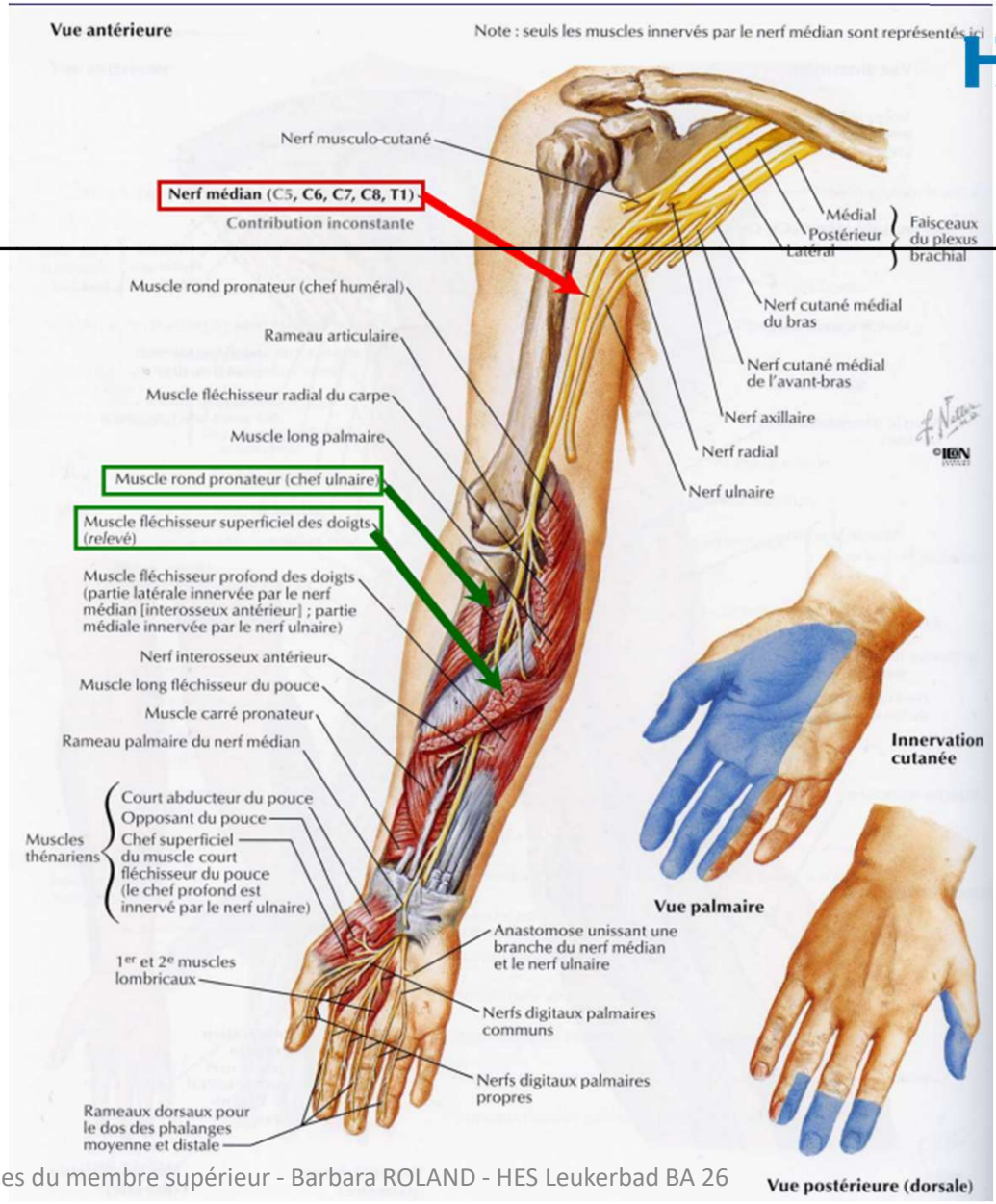
LE NERF MÉDIAN

NERF MEDIAN



Crédit image: Grégory Mespilé

LE NERF MÉDIAN



LES SYNDROMES CANALAIRES



DÉFINITION

irritation d'origine mécanique d'un nerf périphérique à des passages inextensibles du corps constitués de:

canaux ostéo-fibreux
anneaux, boutonnières aponévrotiques
passage osseux physiologique ou pathologique
hypertrophie musculaire physiologique ou pathologique (syndrôme des loges)

SYMPTÔMES

douleurs diffusent sur le territoire du nerf avec un manque de force et un manque de sensation

TRAITEMENTS

conservateur → **physiothérapie**, attelles, ergonomie, (infiltrations)
chirurgicales → libération du nerf

Pourquoi je vous en parle…?

Syndrome du canal carpien

Syndrome canalaire

Anté-brachiale ?

Origines?

brachiale ?

poignet ?

Cervicale ?



LA NEURO-DYNAMIE

La neuro-dynamie est la capacité du système Nerveux de se mobiliser, de l'étirer.

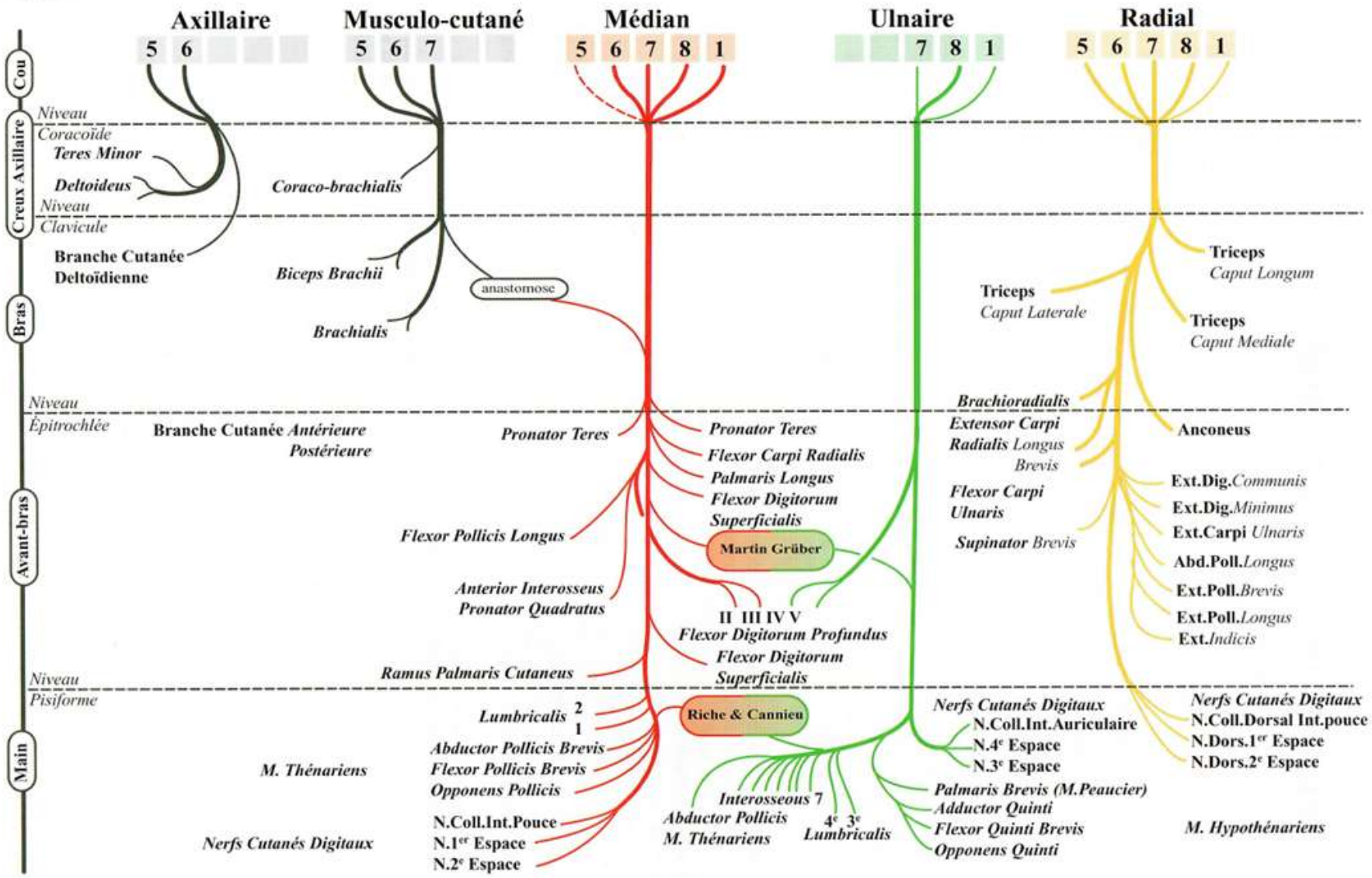
Les tests neuro-dynamiques sont importants distinguer .les pathologies canalaires
On utilise les techniques de neuro-dynamie
En traitement également en faisant glisser le Nerf en proximal ou en distal

NMT 1 → nerf médian
NMT 2 → nerf médian
RNT → nerf radial
UNT → nerf ulnaire



Fig. 304

TABLEAU SYNOPTIQUE DES NERFS MOTEURS DU MEMBRE SUPÉRIEUR



FAQ

Rôle du système nerveux sensitif et moteur?

Qu'est-ce le plexus brachial?

Quelles sont les racines cervicales concernées par le plexus brachial?

En combien de sub-divisions se divise le plexus brachial? (l'autoroute des nerfs)

Combien de nerfs sont concernés par le Plexus Brachial?

Montre-moi les points clés de palpation du plexus brachial.

Nomme-moi les nerfs du membre supérieur.

Quels sont les nerfs postérieurs à l'articulation de l'épaule?

Quels sont les nerfs antérieurs à l'articulation de l'épaule?

Décris-moi le trajet du nerf axillaire, où peux-tu le palper et quels sont les points de compressions?

Décris-moi le trajet du nerf radial, où peux-tu le palper et quels sont les points de compressions?

Décris-moi le trajet du nerf ulnaire, où peux-tu le palper et quels sont les points de compressions?

Décris-moi le trajet du nerf median, où peux-tu le palper et quels sont les points de compressions?

Décris-moi le trajet du nerf musculo-cutané, où peux-tu le palper et quels sont les points de compressions?

Qu'est-ce qu'un syndrôme canalaire?

Qu'est-ce que la neuro-dynamie? Pourquoi utilise-t-on le concept de neuro-dynamie?

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- I. A. KAPANDJI, physiologie articulaire – 1. membre supérieur – 5è édition – Maloine
- I. A. KAPANDJI, anatomie fonctionnelle, 1. membre supérieur, 7ème édition – Maloine
- F. H. Netter, Atlas d'anatomie humaine – 3ème édition – masson
- E. N. Marieb, Anatomie et physiologie humaines – 4ème édition – De Boeck
- G. & E. DE BISSCHOP, les syndrômes canalaires – Masson
- Prometheus, Lernatlas