

IMAGERIE DU NERF MEDIAN

IMAGERIE DU NERF PÉRIPHÉRIQUE

SAMEDI, 29 MAI 2021



A BARTA

Hôpital Edouard Herriot, Hospices Civils de Lyon



Généralités

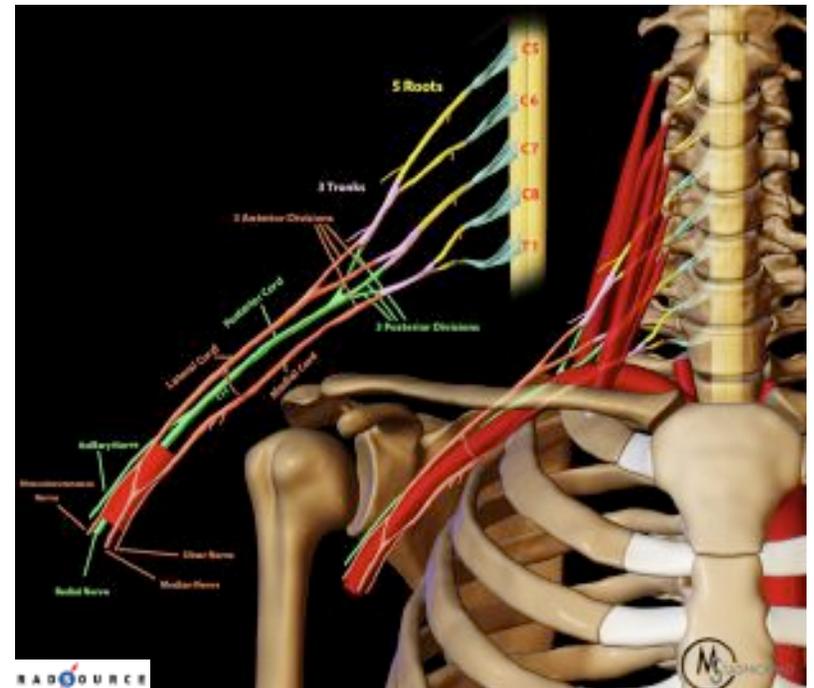
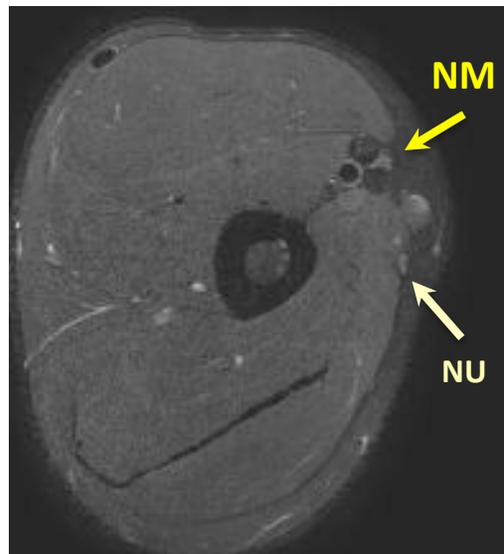
- **SCC (syndrome du canal carpien):**
 - Neuropathie compressive (entrapment) du MS la plus fréquente
 - SCC / STC = 15 / 1
- Compression plus proximale possible et peut être aussi handicapante
- Atteinte motrice et sensitive caractéristique de chaque niveau mais chevauchements cliniques, EMG parfois non concluante
- **Imagerie :**
 - ✓ Cause compressive
 - ✓ Pattern spécifique de dénervation musculaire

Plan

- Anatomie utile
- Différents syndromes de compression
- Synthèse

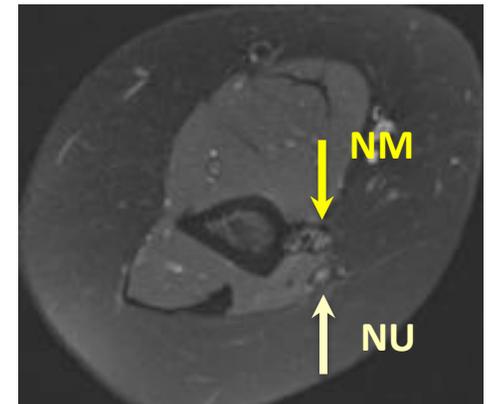
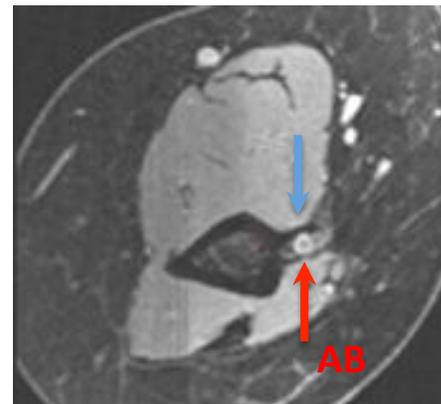
Anatomie – Nerf médian (NM)

- Racines C5-T1 puis faisceaux latéral et médial du PB
- Sillon bicipital interne (a. br), compartiment antérieur bras
- Pas de branche au niveau du bras



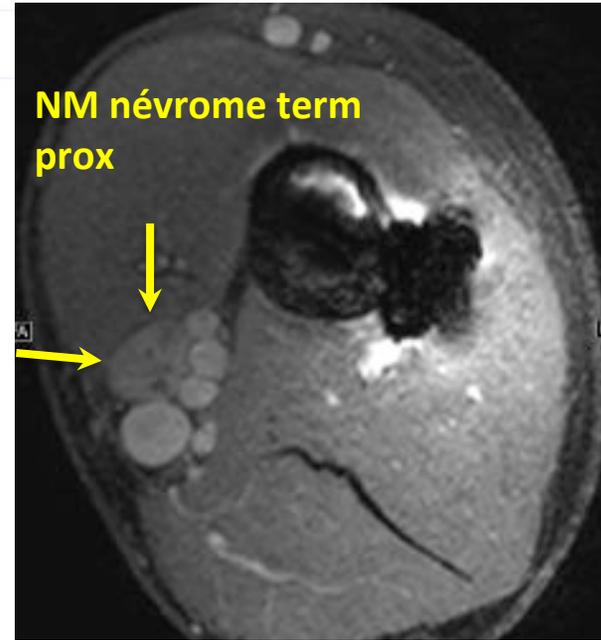
Compression au bras

- **Processus supracondylien et lig. de Struthers** (3 %)
 - ✓ Tunnel ostéofibreux
 - ✓ Plus souvent asymptomatique
 - ✓ a. brachiale +/-



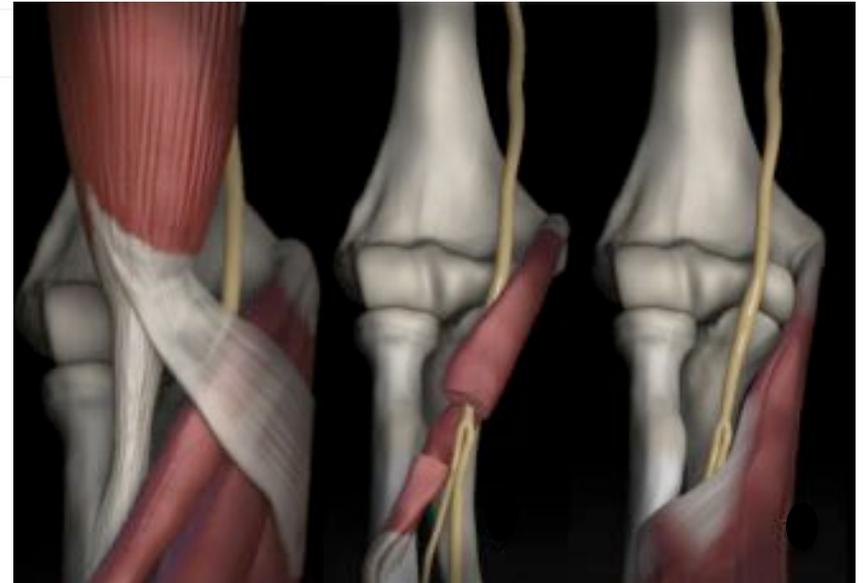
Section au bras

- Fractures
- a. brachiale +++



Anatomie – Nerf médian

- Passe sous le lacertus fibrosus
- Plonge entre deux chefs du muscle RP
- Passe sous l'arcade aponévrotique du FDS
- Au coude, innerve les muscles :
 - ✓ RP, FRC, LP et FDS



R A D S O U R C E

Anatomie – Nerf médian

- **N. interosseux antérieur :**
 - ✓ Branche naissant 5 à 8 cm en aval de l'épicondyle médial
 - ✓ chemine sur la membrane interosseuse
 - ✓ innerve 3 muscles : LFP, les chefs radiaux FDP et CP
 - ✓ finit son trajet dans le carré pronateur
 - ✓ Br. sensibles articulaires poignet



Compression au coude - Syndrome du rond pronateur

▪ CLINIQUE

- ✓ **Atteinte sensitive prédomine ++**
- ✓ Paresthésies dans le territoire du NM
- ✓ **Fatigabilité musculaire**
- ✓ **mime SCC +++, mais :**
 - Signes cliniques volontiers **après effort dynamique** de prono-supination et **absents durant le sommeil**
 - Dysesthésie territoire *n. cutané palmaire*
- ✓ EMG difficile - caractère dynamique des symptômes

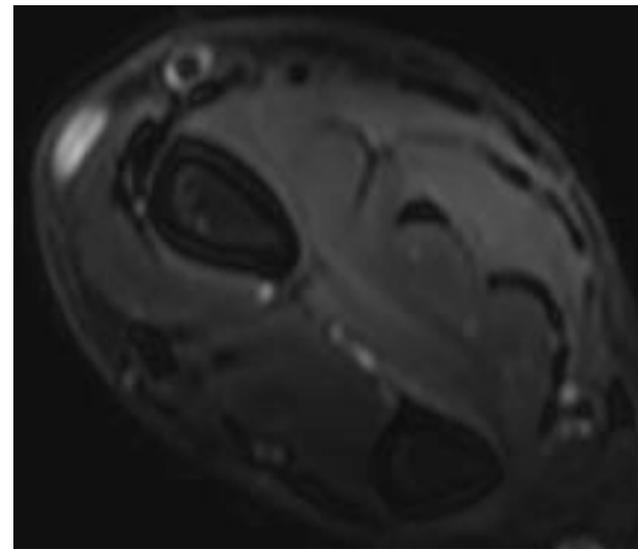
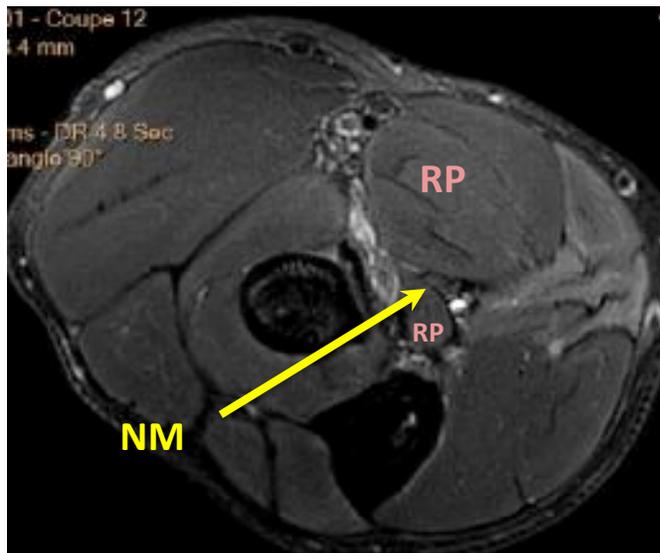
Compression au coude - Syndrome du rond pronateur

▪ ETIOLOGIES

- ✓ **Lacertus fibrosus** épais
- ✓ Variantes musculaires : **m. de Gantzer** (chef cubital du m. LFP), entre le NM et le NIA (prévalence 20 à 52 % de la population). Peut également entraîner une atteinte du NIA
- ✓ Variante de trajet du NM à travers le muscle rond pronateur
- ✓ Consistance fibreuse d'un des deux chefs du **RP** +++
- ✓ Bande fibreuse entre muscles rond pronateur et brachialis
- ✓ Pathologie musculaire distale du **brachialis** (hématome)
- ✓ **Bursite bicipito-radiale** compressive

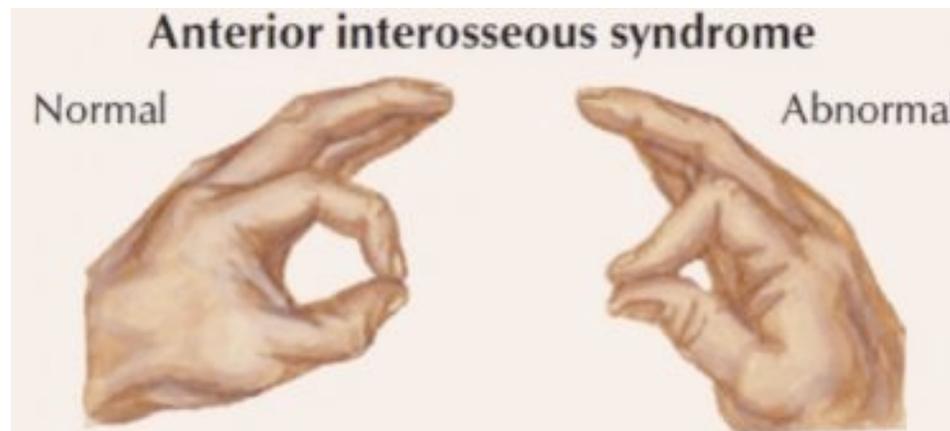
Compression au coude - Syndrome du rond pronateur

- Imagerie souvent négative, mais
- **IRM :**
 - ✓ dénerivation des muscles de la loge antérieure de l'avant-bras
 - ✓ RP généralement épargné, son innervation naissant plus en amont



Compression à l'avant-bras – S n. interosseux antérieur

- Décrit par **Kiloh** et **Nevin** (en 1952)
- **Atteinte motrice +++**, début brutal : LFP, FDP, CP
- **Paralysie de la pince pouce/index** - pince en « bec de canard »



Compression à l'avant-bras – S n. interosseux antérieur

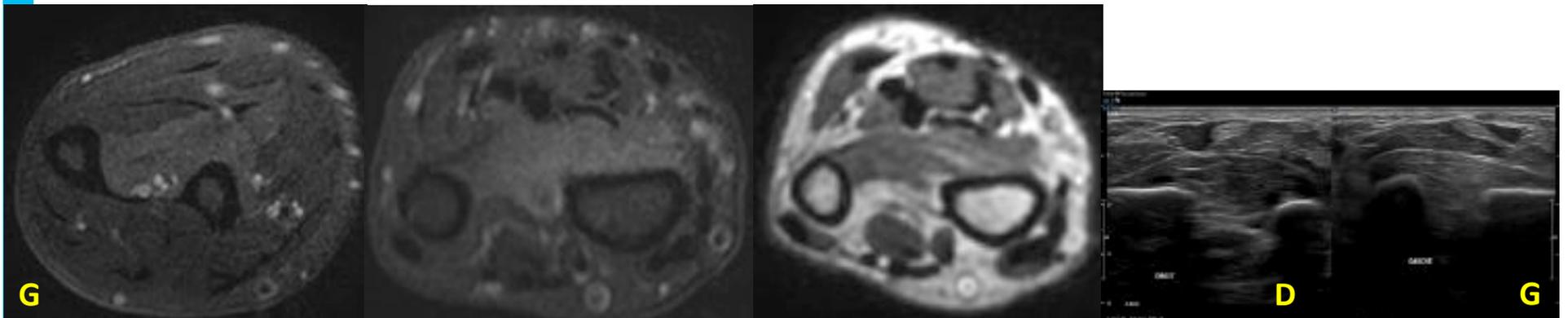
- **Étiologies**

- ✓ **Fracture** de l'avant-bras / lésion membrane interosseuse
- ✓ **Compression externe prolongée** (sommeil, chirurgie avec garrot)

Compression à l'avant-bras – S n. interosseux antérieur

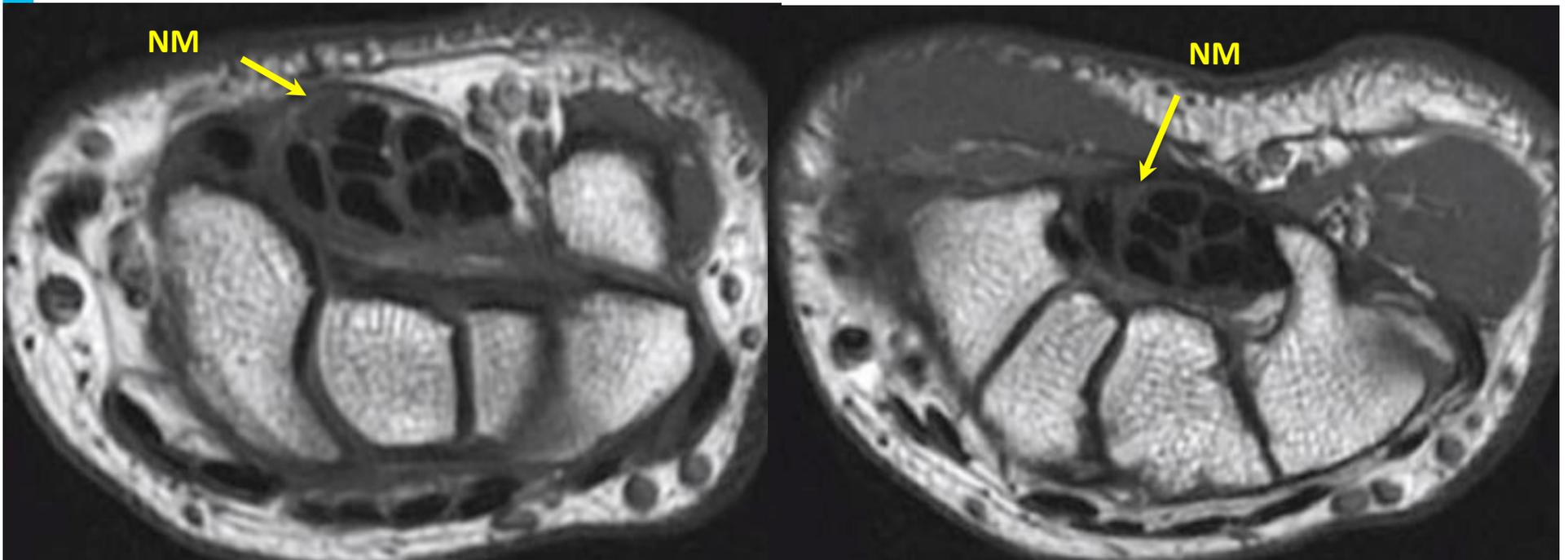
■ Imagerie

- ✓ **IRM** : Cartographie précise des muscles atteints
- ✓ hypersignal STIR du m. CP fréquente chez patients asymptomatiques
- ✓ **Echo** : étudier le nerf grâce à sa haute résolution spatiale



Compression au poignet – Syndrome du canal carpien

- Anatomie NERF MEDIAN – CANAL CARPIEN



Compression au poignet – Syndrome du canal carpien

▪ Anatomie NERF MEDIAN :

✓ Nerf cutané palmaire (rameau sensitif)

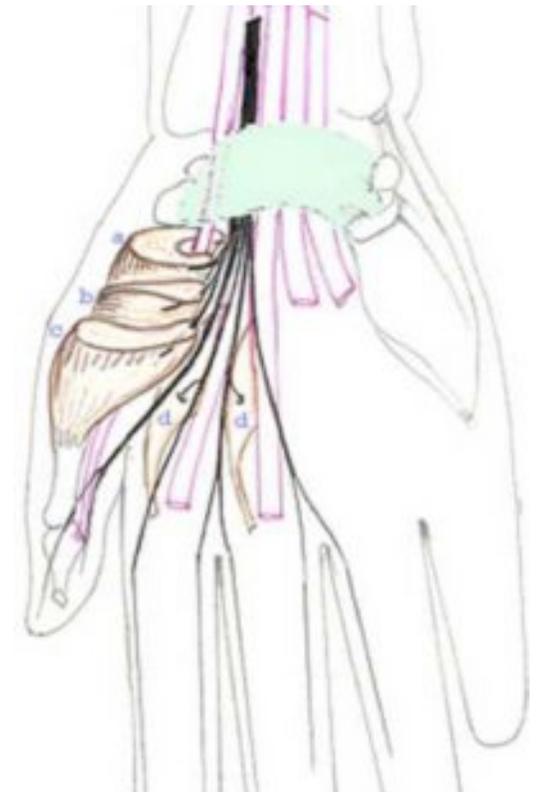
- soit avant de s'engager dans le canal (5 cm),
soit dans le canal, perforant le LAAC

✓ Br. sensitive ulnaire

- Sens D1-D3 et bord radial D4

✓ Br. motrice radiale

- mm. court abducteur, faisceau superficiel du court fléchisseur, opposant du pouce et 1-2e lombricaux



Syndrome du canal carpien – Généralités - Clinique

- Prédominance féminine
- Bilatérale jusqu'à 50 % des cas
- **Douleurs nocturnes**
- Paresthésies et engourdissement
- Atrophie musculaire de la loge thénarienne possible

Syndrome du canal carpien - Etiologies

- **Primitif +++**
- Péri-partum

- Plus rarement secondaire :
 - ✓ **Maladies** métaboliques : diabète, hypothyroïdie
 - ✓ **Dépôts intracanaux** : amyloïde, tophus goutteux, hydroxi-apatite
 - ✓ **Os** : arthrose, fracture
 - ✓ **Kyste** arthrosynovial
 - ✓ **Muscle** : variantes anatomiques avec corps musculaire fléchisseur doigts intracanaux ; insertion intracanaux des muscles lombricaux avec classiquement une symptomatologie d'effort ; T long palmaire charnu ou inversé, tendon : ténosynovites (polyarthrite rhumatoïde)
 - ✓ **Artère** : thrombose de l'artère médiane persistante

Syndrome du canal carpien - Imagerie

▪ ÉCHOGRAPHIE

✓ Confirme le Dg

- mettant en évidence la compression nerveuse
- Recherche cause compressive

✓ *Critères classiques :*

- **Elargissement proximal du NM**
- **Aplatissement distal du NM** (mais aplatissement physiologique) 
- **« Notch sign » ou signe de l'encoche**
- Bombement du ligament palmaire >2,5 mm
- **Aspect hypoéchogène, perte de l'aspect fasciculé – œdème**
- Hyperémie intraneurale

Syndrome du canal carpien - Imagerie

▪ ÉCHOGRAPHIE

- ✓ **CSA** : problème de valeur seuil !
 - En amont du canal, une surface $> 14 \text{ mm}^2$ Sp 100 % mais Se 26 %
- ✓ **$\Delta\text{CSA} > 2 \text{ mm}^2$ à hauteur du CC / à hauteur du m. pronateur carré**
 - Signe avec les meilleurs performances : Se 99 % et Sp 100 %

Klauser et al 2008

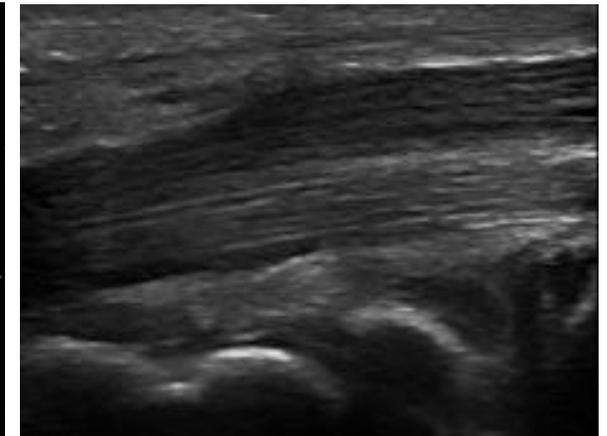
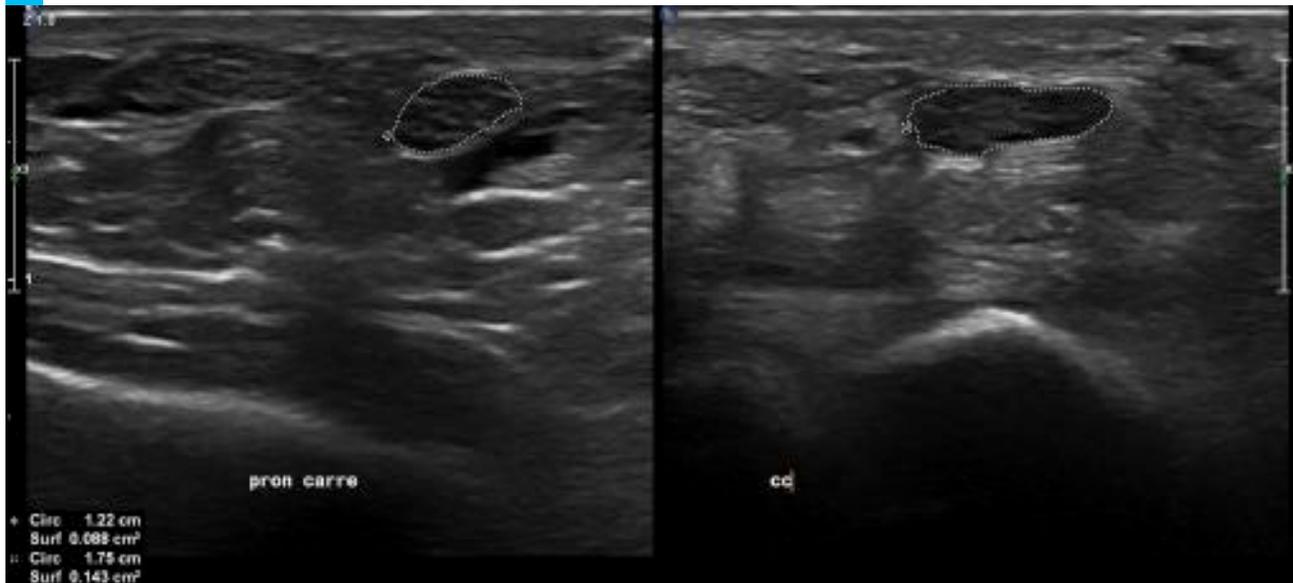
- **$\Delta\text{CSA} 2-6 \text{ mm}^2$ sévérité faible**
- **$\Delta\text{CSA} 6-9 \text{ mm}^2$ sévérité modérée**
- **$\Delta\text{CSA} 9 \text{ mm}^2$ - sévérité élevée**

Klauser et al 2015

Syndrome du canal carpien - Imagerie

■ ÉCHOGRAPHIE

- ✓ $\Delta\text{CSA} > 2\text{mm}^2$ à hauteur du CC / à hauteur du m. pronateur carré
- ✓ Tracé continu du versant interne de l'enveloppe hyperéchogène



F42A, SCC débutant, 0 signe moteur,
 $\Delta\text{CSA} = 5 \text{ mm}^2$

Syndrome du canal carpien - Imagerie

- **NERF MEDIAN BIFIDE** (taux d'incidence 1-3%)
 - ✓ **Bifide** : division en amont RUD
 - ✓ **CSA branche médiale + latérale**
 - ✓ **Δ CSA > 4 mm²**
 - Se 92 % et Sp 95 %

Klauser et al 2011



H45A, pas de SCC, Δ CSA = 2 mm²
a. médiane persistante



Syndrome du canal carpien - Imagerie

- **IRM**
 - ✓ Se et Sp variable dans les études
 - ✓ Réservé aux formes atypiques
 - ✓ **Récidive après chirurgie +++**

- **RX**
 - ✓ Cause osseuse, articulaire, calcification des parties molles (hydroxyapatite)



POINTS CLES

- **Syndrome du rond pronateur** - atteinte au coude, rare :
 - ✓ Atteinte sensitive prédomine, mimant un SCC
 - ✓ Symptômes absents lors du sommeil
 - ✓ Cartographie de la dénervation musculaire à l'IRM +++

- **Syndrome du nerf interosseux antérieur (Kiloh-Nevin)**
 - ✓ Atteinte motrice +++
 - ✓ Paralysie de la pince « pouce-index » caractéristique
 - ✓ Cartographie de la dénervation musculaire à l'IRM +++

POINTS CLES

- **Atteinte principale : SCC**
 - ✓ Plupart des cas idiopathique
 - ✓ Imagerie si forme atypique
 - ✓ **Echographie :**
 - $\Delta\text{CSA} > 2\text{mm}^2$ à hauteur du CC / à hauteur du m. pronateur carré
 - Se 99 % et Sp 100 %
 - ✓ **IRM :**
 - Récidive +++

JE VOUS REMERCIE DE VOTRE ATTENTION