



CANAL CARPIEN

ENDOSCOPIE

GUILLAUME VERGNENEGRE

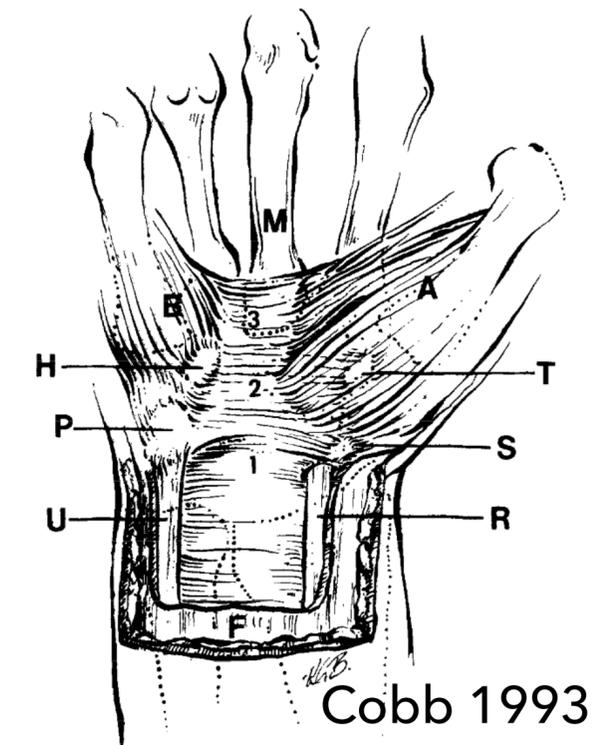
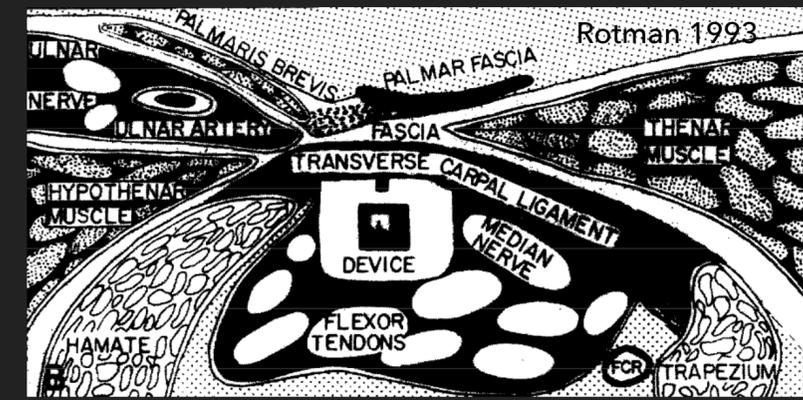
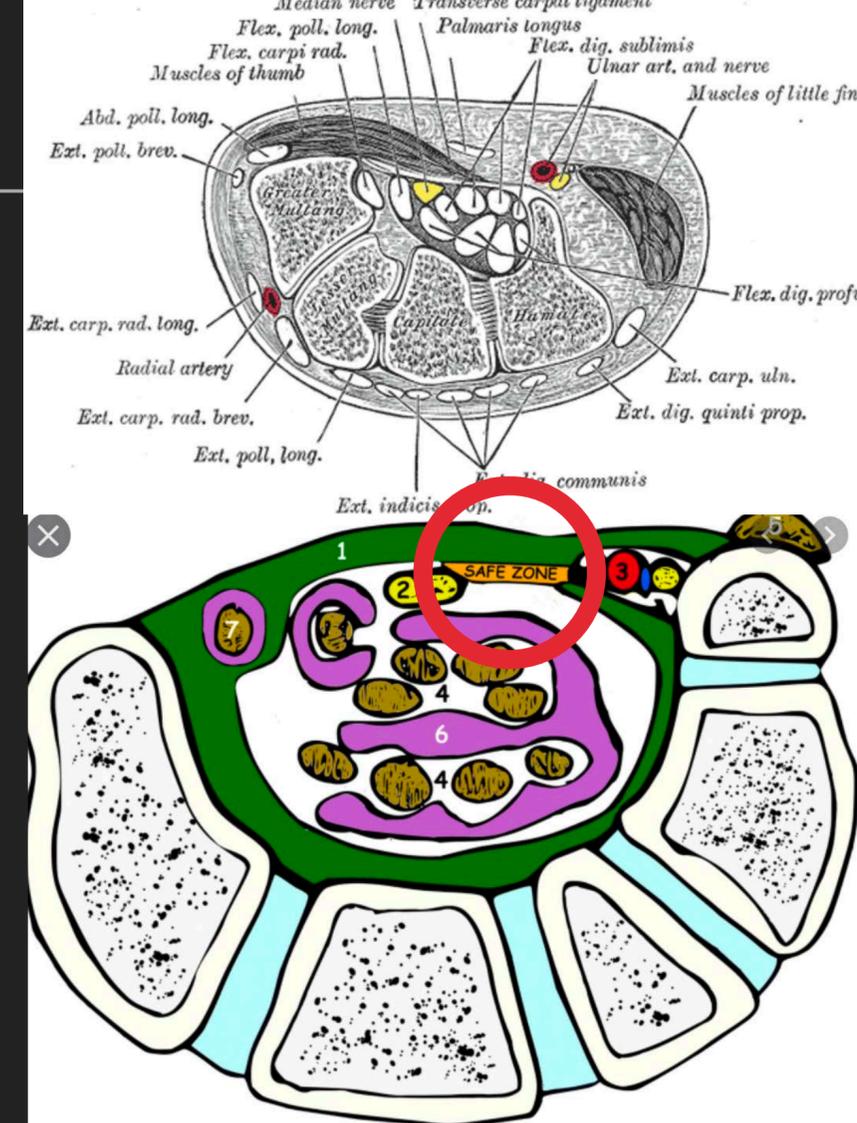
INTRODUCTION

- ▶ Compression nerveuse la + fréquente
- ▶ Prévalence : 3-16%
- ▶ Age moyen 45-50 ans ; 3-5👩/1👨
- ▶ Intervention routine pour chirurgien main
- ▶ 1ère fois décrite sous endo en 1987 par Okutsu
- ▶ Très bonne réputation intervention chir
- ▶ Pas le droit à l'erreur



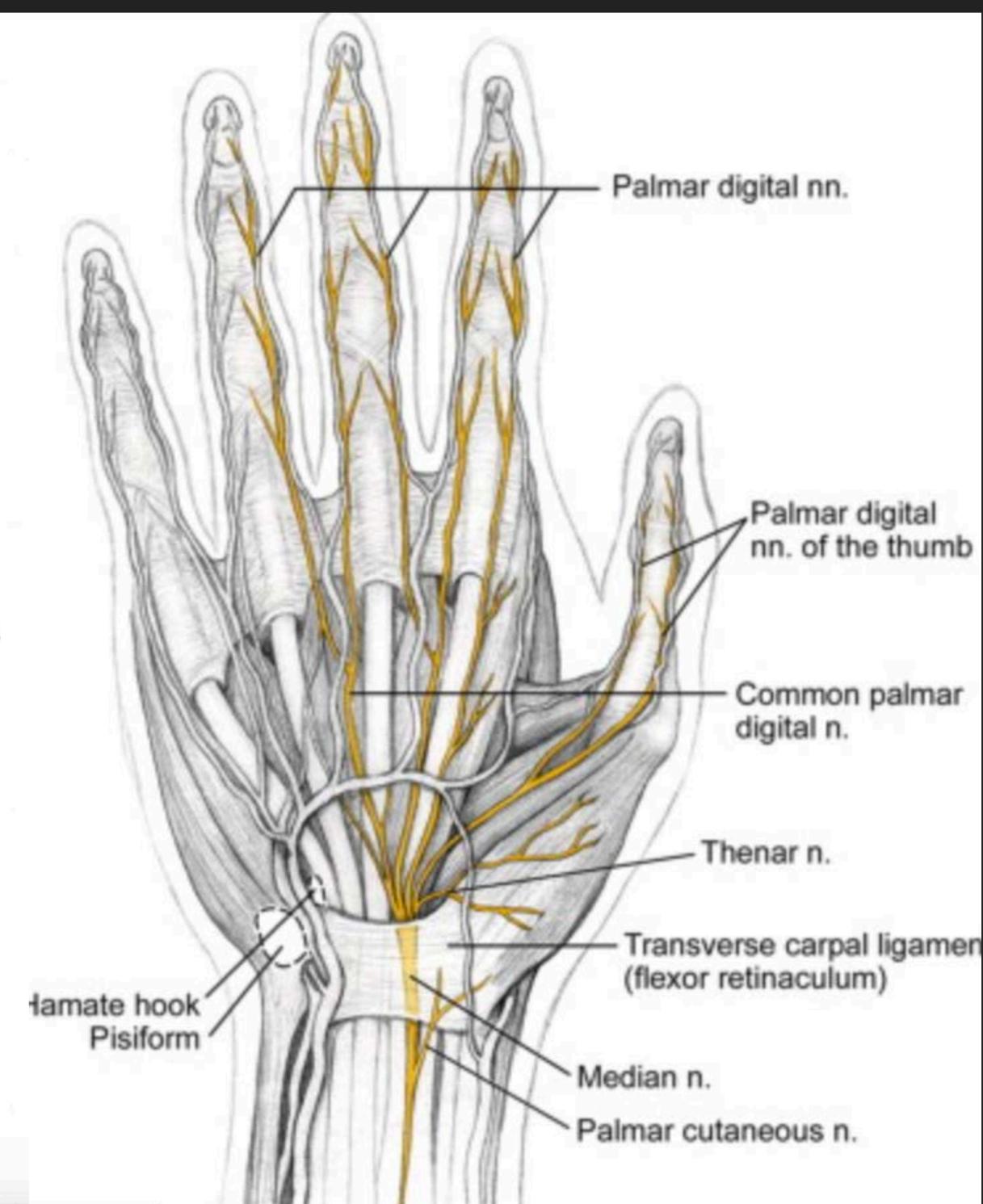
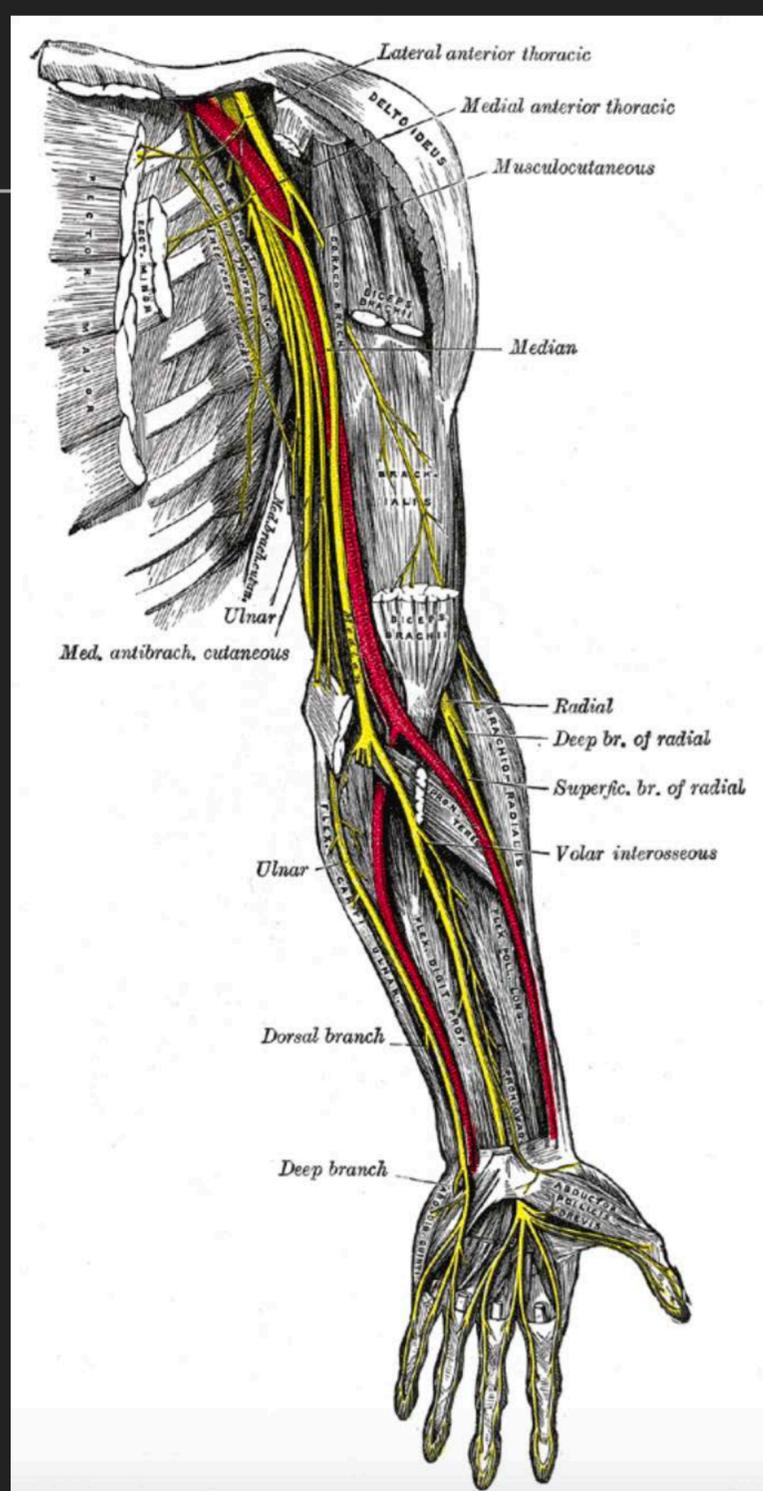
RAPPELS ANATOMIQUES

- ▶ Largeur moy : 20mm crête trapézienne-hamulus
- ▶ 25 mm en amont et aval, 30mm de long
- ▶ Volume moyen 6mL
- ▶ Retinaculum flexorum : puissant ligt, rôle de poulie
- ▶ 1 couche superficielle (fascia palmaire)
- ▶ 1 couche profonde retinaculum flexorum



RAPPELS ANATOMIQUES

- ▶ **NERF MEDIAN** : naît de la branche médiale du faisceau antero-latéral et de la branche latérale du faisceau antero-médial du plexus brachial . racines nerveuses : C5, C6, C7, C8 et T1.



VARIATIONS ANATOMIQUES

► Nerf médian :

► **Classification Lanz (1977) :** 4 groupes

► **Prévalence variations anatomiques** (Méta-analyse Henry 2015) :

✓ Lanz 1 :

* Extra-ligamentaire=75%

* Subligamentaire=13%

* Transligamentaire=11%

✓ Lanz 2 = 4,6%

✓ Lanz 3 = 2,6%

✓ Lanz 4 = 2,3%

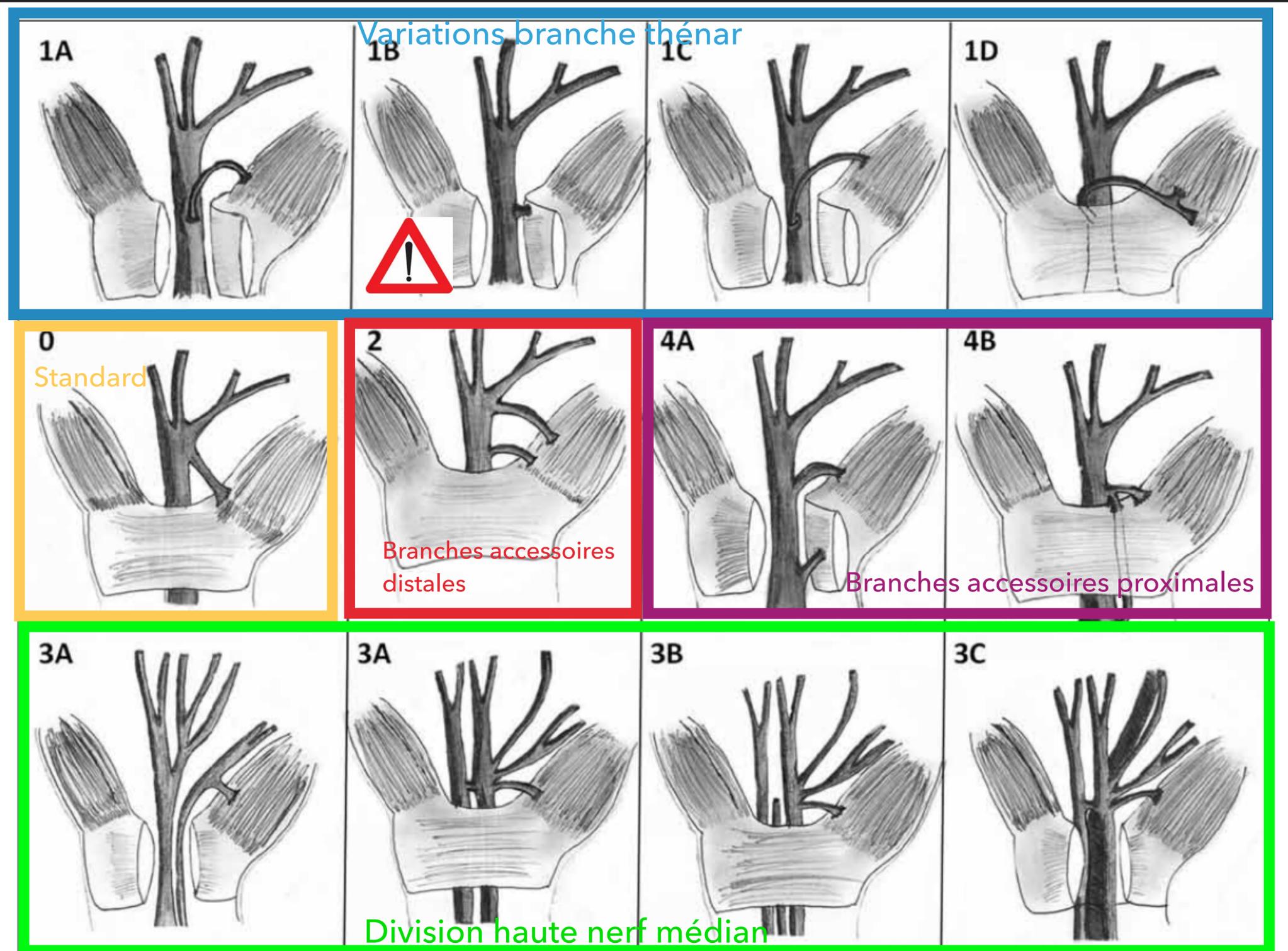


Figure 3: Lanz classification of the median nerve anatomical variations at the wrist. **Group I,** Thenar branch variations; **1A:** subligamentous; **1B:** transligamentous; **1C:** ulnarwards; **1D:** supraligamentous. **Group 0,** extraligamentous thenar branch. **Group II,** distal accessory thenar branch. **Group IV,** proximal accessory thenar branch; **4A:** running directly in the thenar muscles; **4B:** joining another branch. **Group III,** high division of the median nerve; **3A:** without an artery of muscle; **3B:** with artery; **3C:** with lumbrical muscle.

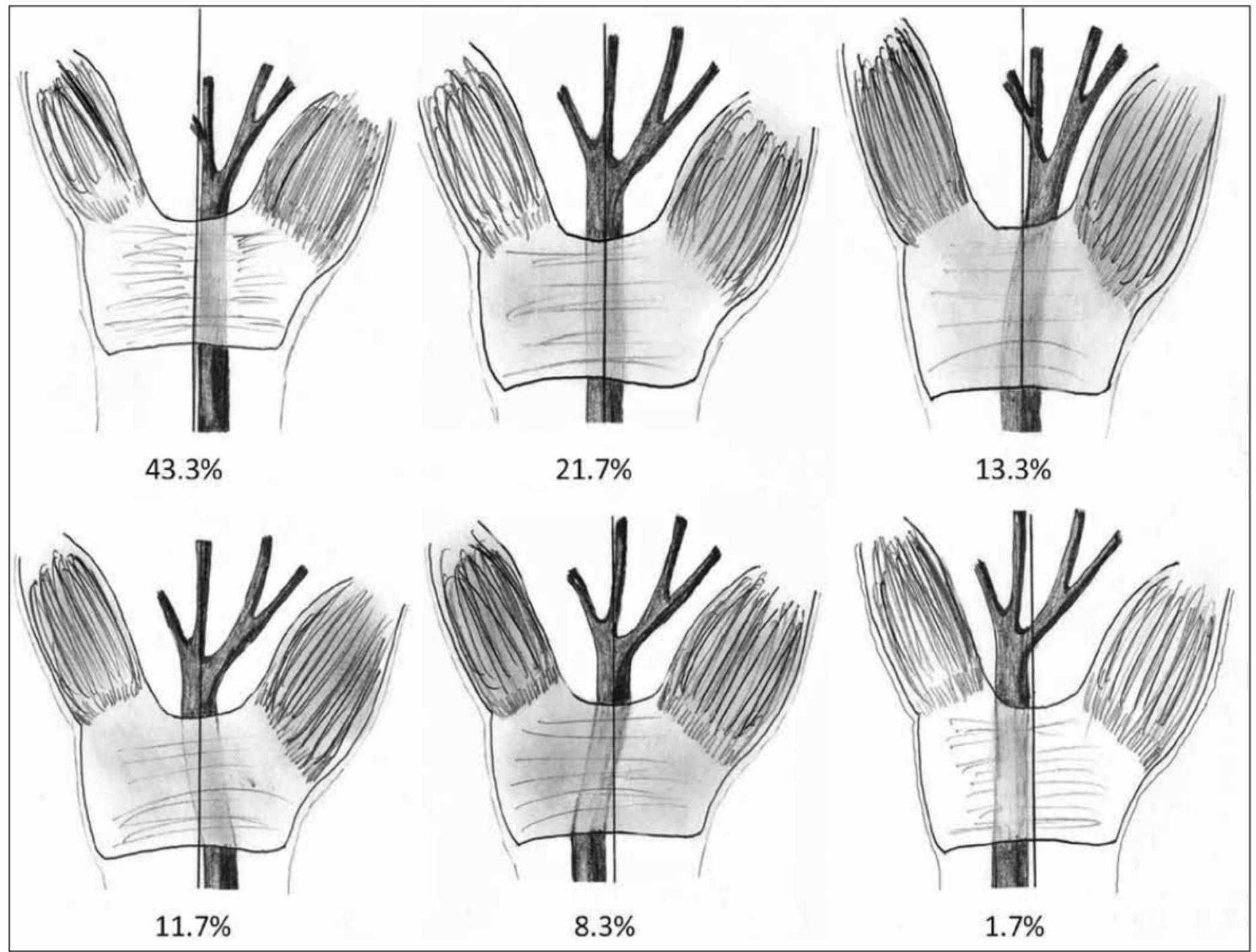
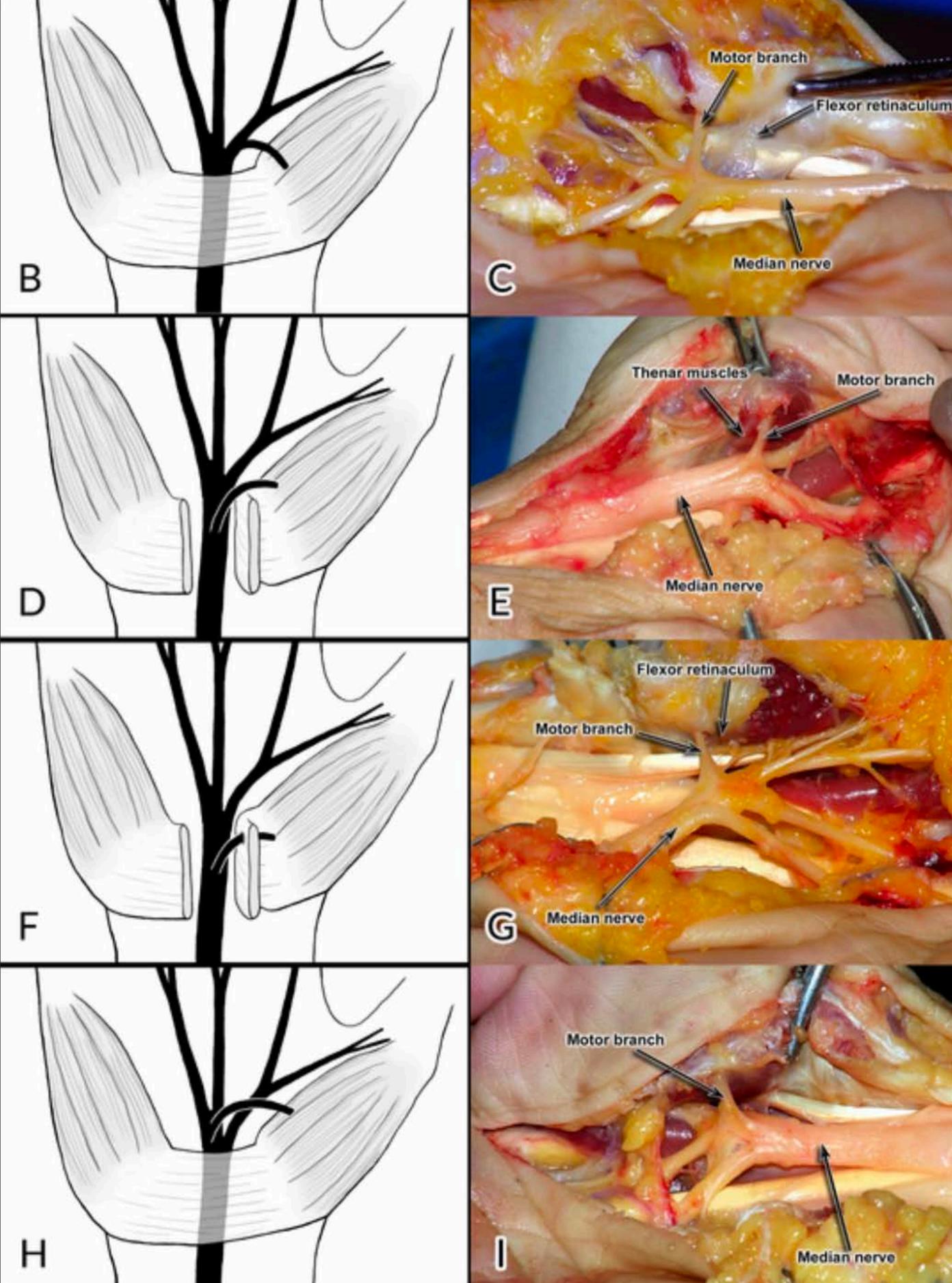


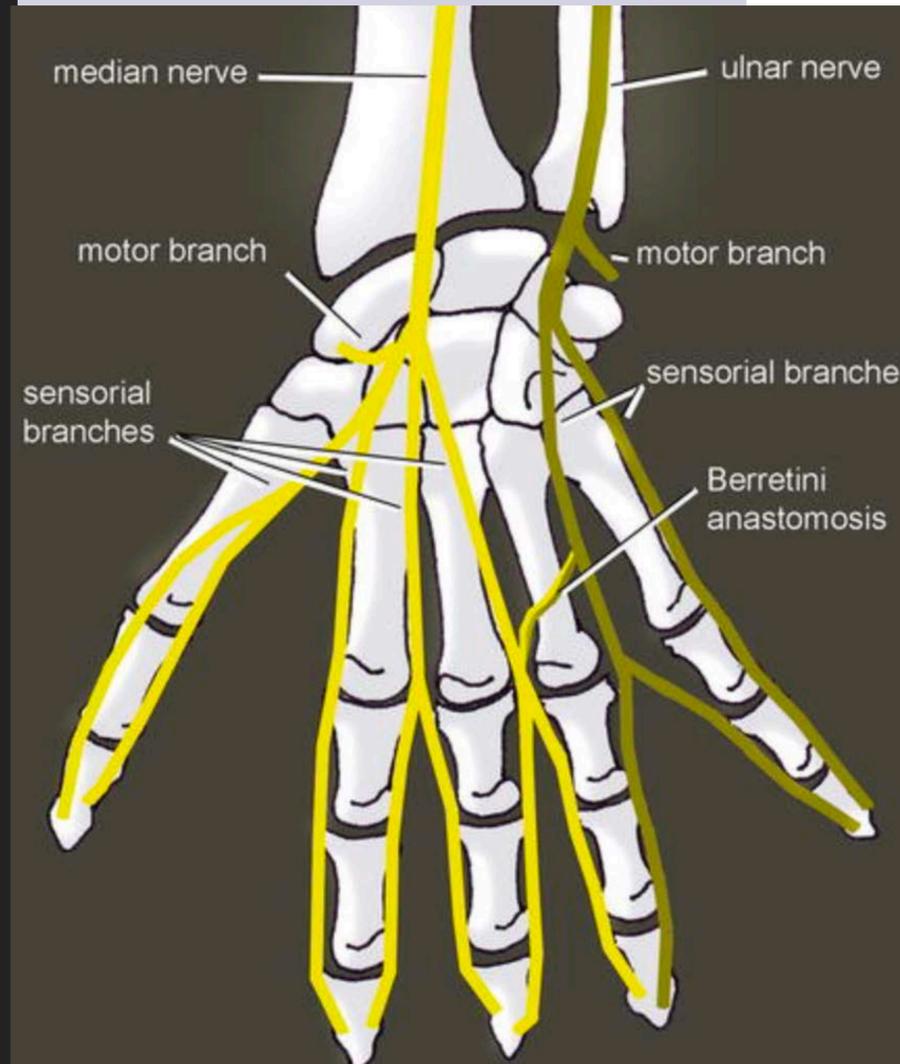
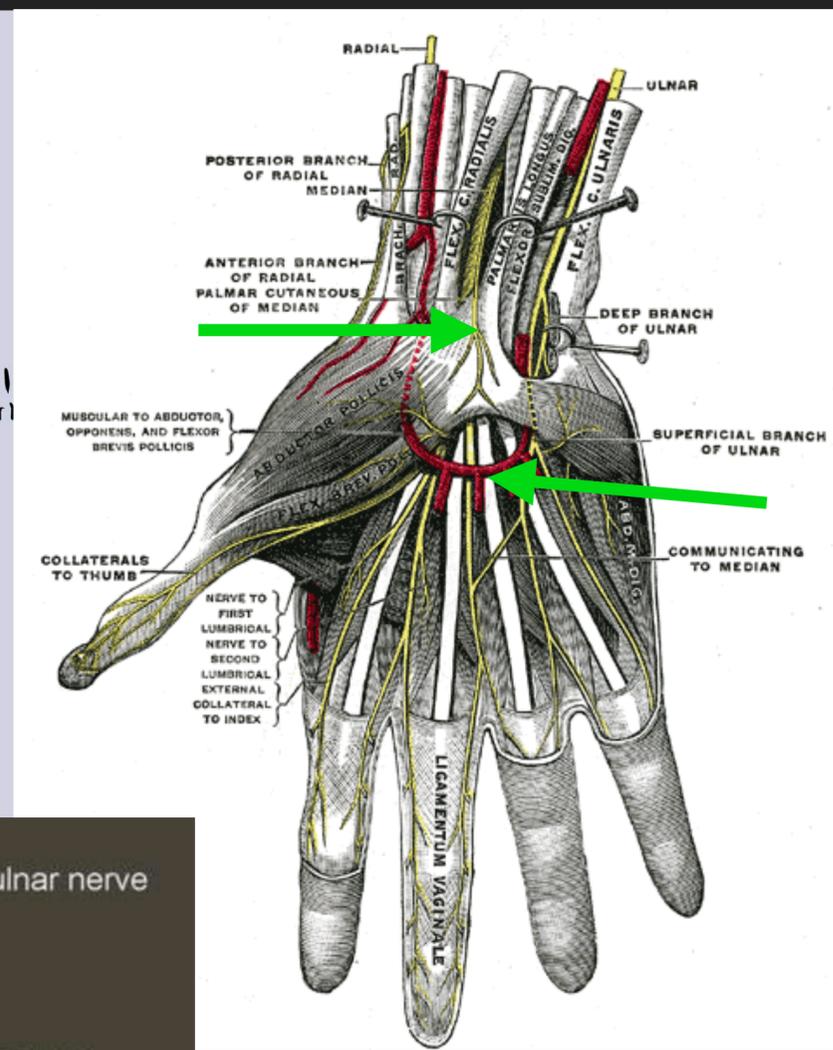
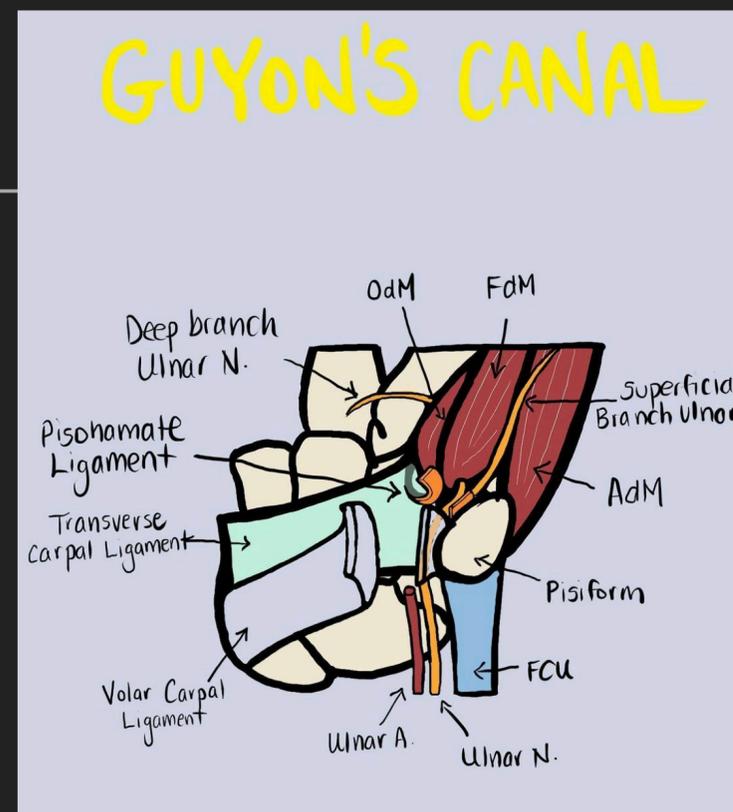
Figure 4: Variations in the position and the course of the median nerve.

Demircay 2011

Henry 2015

STRUCTURES ANATOMIQUES VOISINES

- ▶ Loge de Guyon
- ▶ Branche cutanée palmaire du médian
- ▶ Arcade palmaire superficielle
- ▶ Anastomose nerveuse de Berrettini



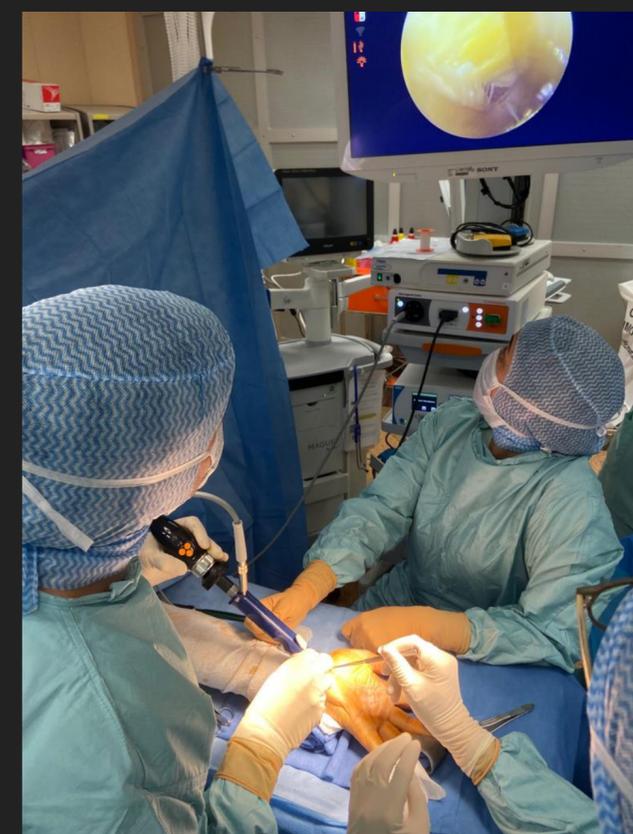
CONTRE-INDICATIONS CHIRURGIE ENDOSCOPIQUE

- ▶ Pb hémostasie, infection, tumeur du médian, synoviale hypertrophique
- ▶ Pb mécanique : absence extension poignet
- ▶ Anomalie anatomique : cal vicieux radius, anomalie intracanalalaire (muscle, tumeur...)
- ▶ **Règles d'or :**
 - ✓ Ne couper que ce que l'on voit et que l'on a identifié
 - ✓ Pas hésiter à convertir (interposition, buée, saignement...)



INSTALLATION/MATERIEL

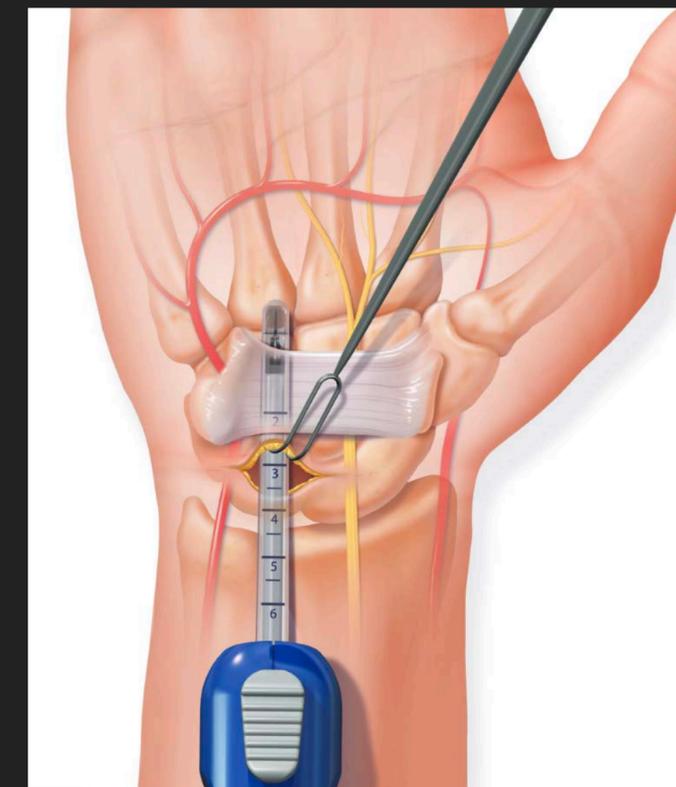
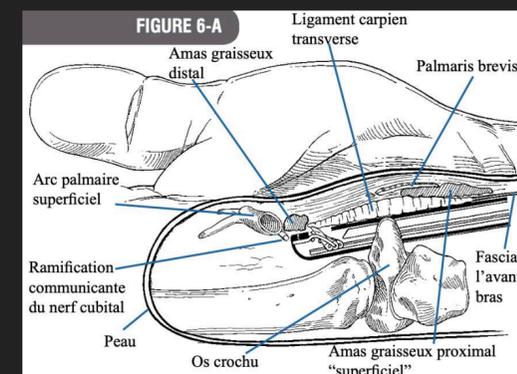
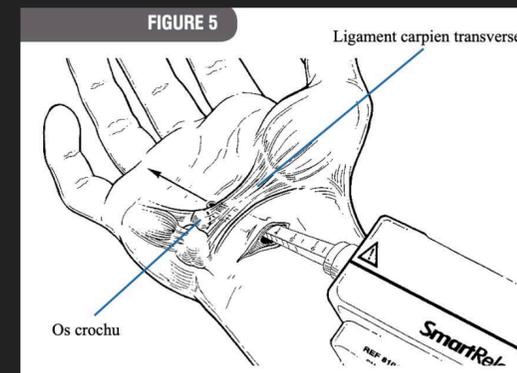
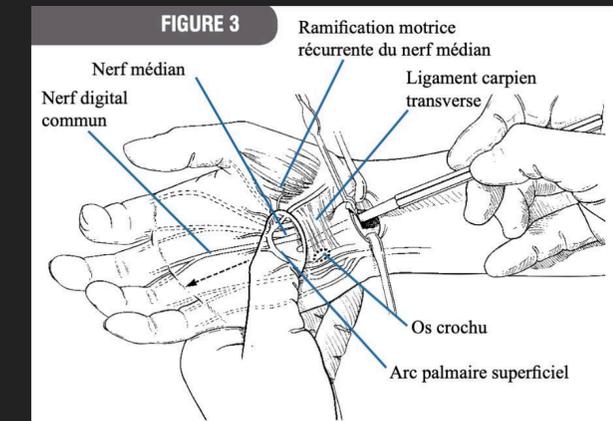
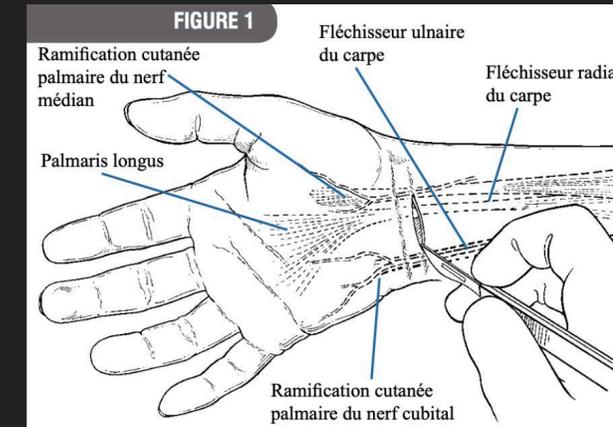
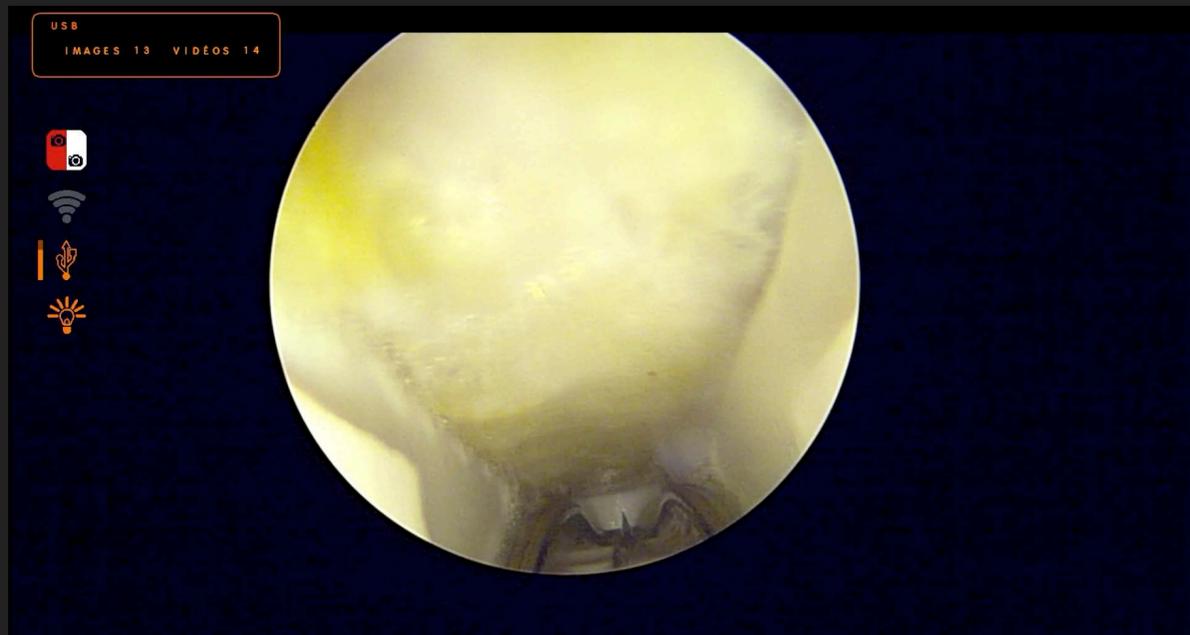
- ▶ ALR, Locale , garrot
- ▶ Opérateur dans l'aisselle
- ▶ Sacha un interne joyeux
- ▶ Colonne @ à la tête
- ▶ Ancillaire dédié : ARTHREX/ MICROAIRE...



MARRE DE
LA BUÉE ?

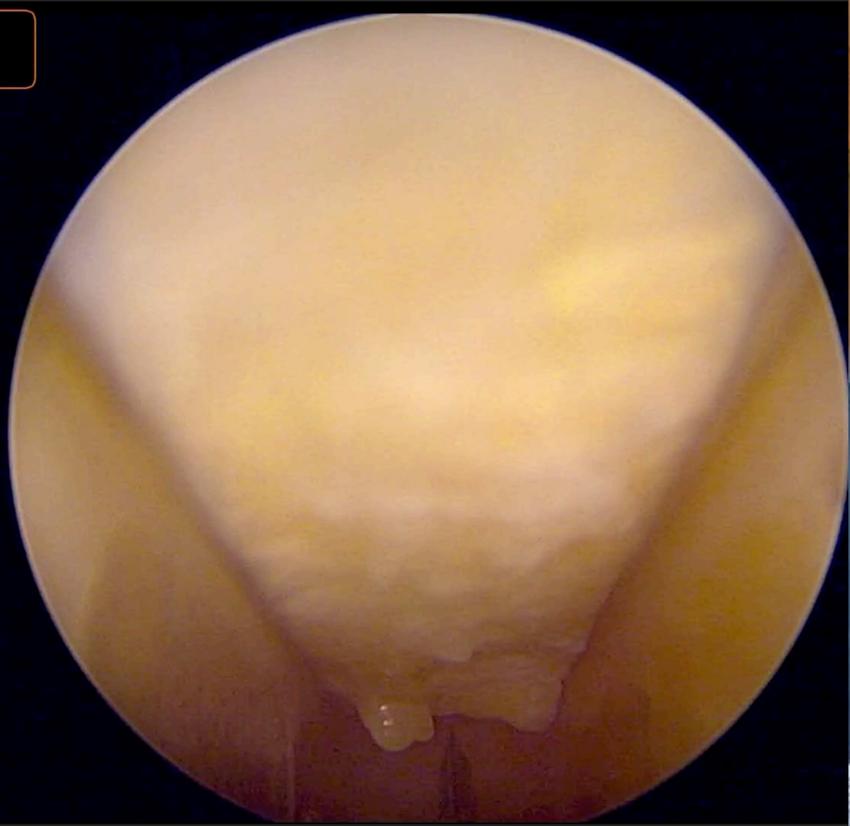
TECHNIQUE CHIRURGICALE

- ▶ Incision cutanée transversale pli de flexion proximal
- ▶ Discision sous cut jusqu'au carpivolare
- ▶ Passage spatule+++ et dilatateurs.
- ▶ Introduction scope : Axe 3ème commissure
- ▶ Inspection, absence structure interposée

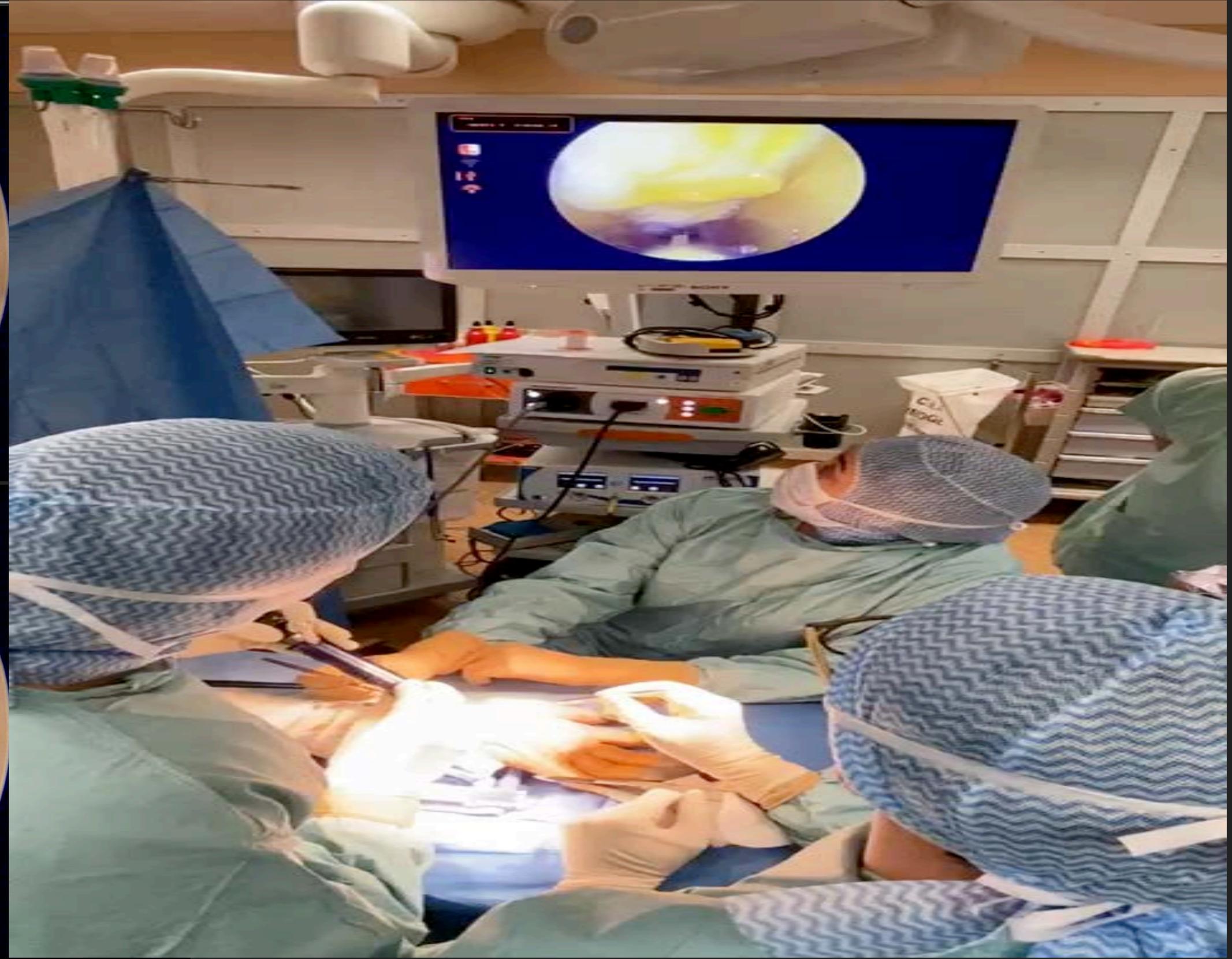
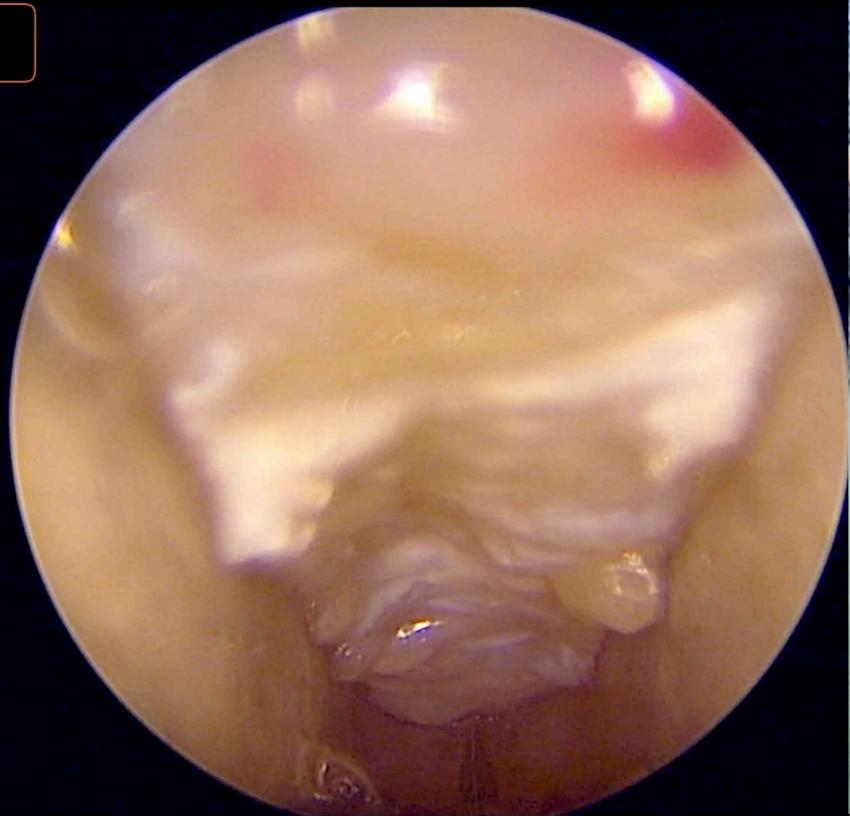


TECHNIQUE CHIRURGICALE

USB
IMAGES 7 VIDEOS 7



USB
IMAGES 7 VIDEOS 7



TECHNIQUE CHIRURGICALE

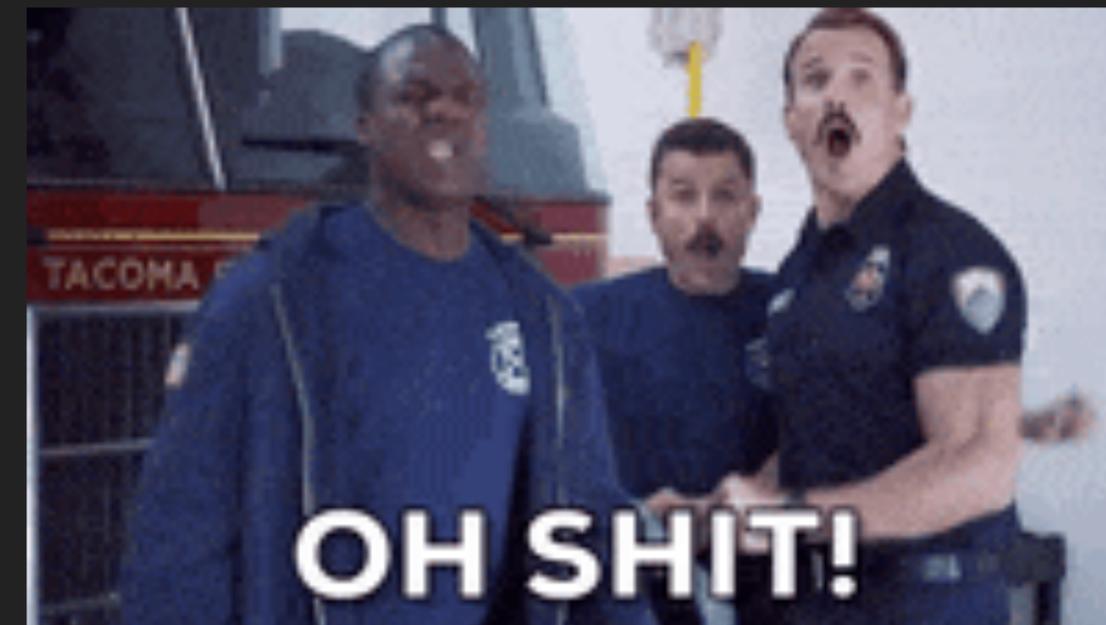
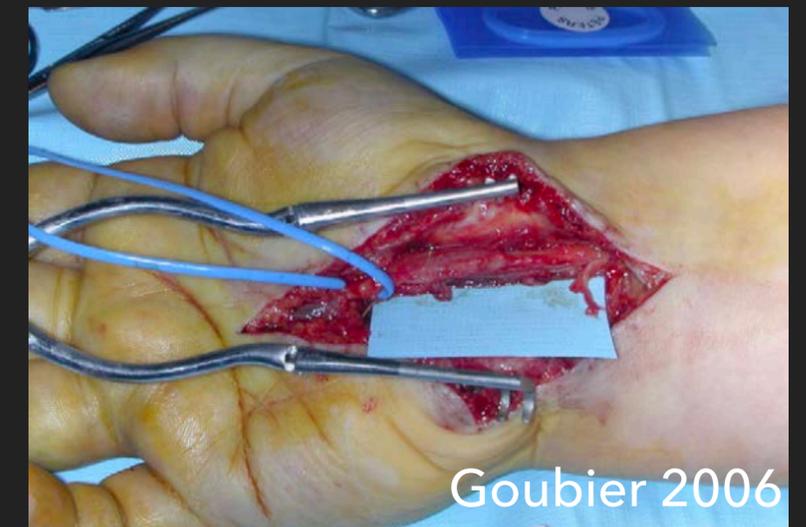
- ▶ Vérification +++ (partie distale)
- ▶ Libération proximale
- ▶ Fermeture
- ▶ Pas d'attelle
- ▶ Pas de kiné
- ▶ Reprise activités dès que possible



COMPLICATIONS

▶ Lésion nerf médian et ses branches

- ✓ La + grave . 0,3% d'après méta-analyse Boeckstyns 1999
- ✓ Nerf médian, branche M, anastomose Berretini, N 3ème espace
- ✓ Endo + de neurapraxie et paralysie transitoire vs open (Benson 2006; Gerritsen 2001)



COMPLICATIONS

▶ Lésions nerf ulnaire :

- ✓ Section : endoscope introduit dans loge de Guyon ou section trop médiale du rétinaculum
- ✓ Contusion le +svt , récupération habituellement

▶ Plaies tendineuses : très rare. 12% des complications (Tung 2001)

▶ Plaies artérielles : svt inaperçues. 0,66% (Dumontier 2010)

▶ Algodystrophie : 🧑 > 🧑 et âge moyen (Mertz 2019)

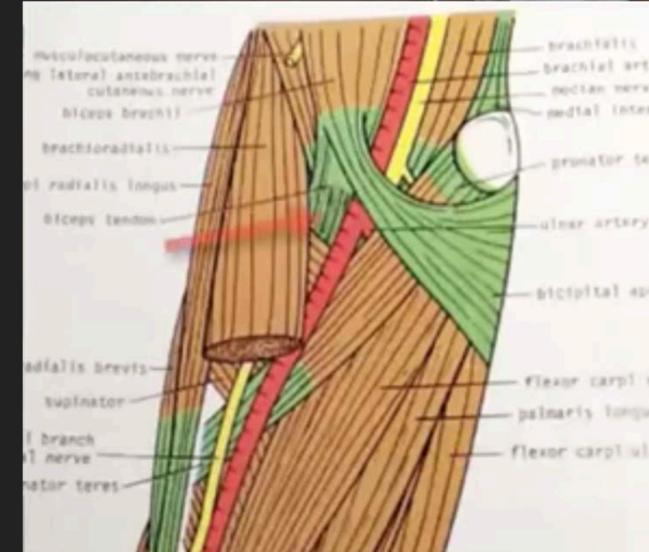
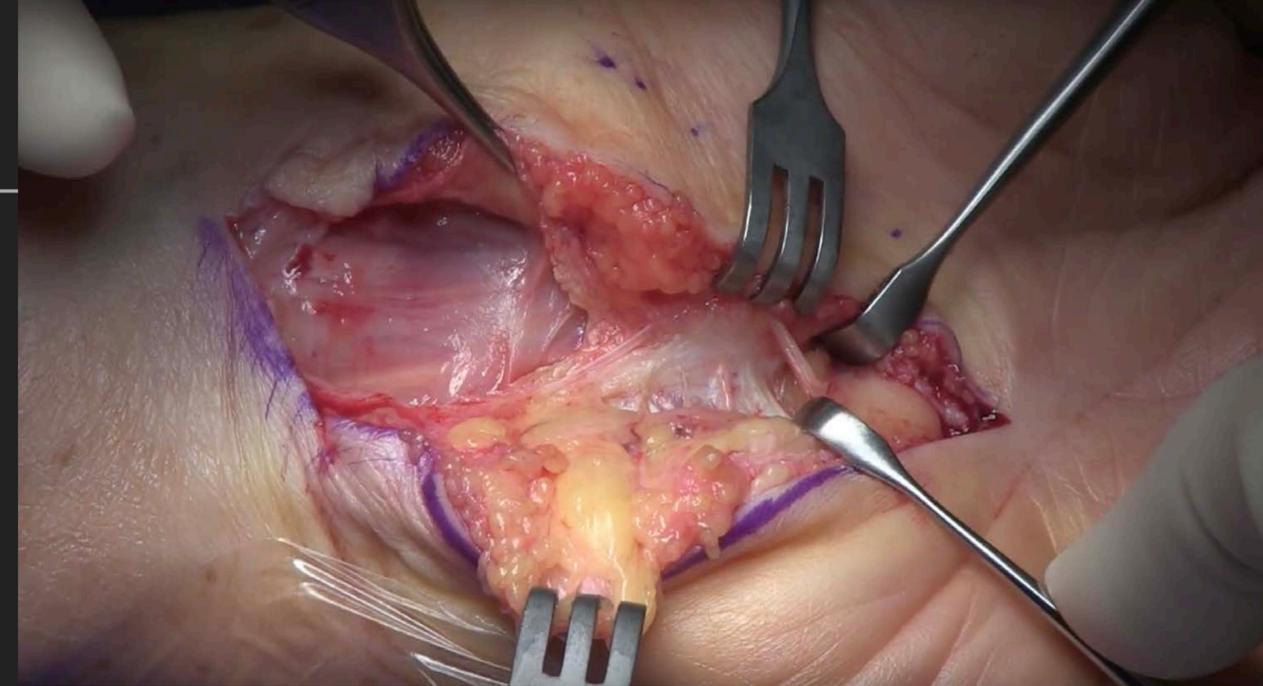
▶ Infection : 1 infection sur + de 2700 patients (Chow 2002). + défauts de cicatrisation open vs endos (Devana 2019)

▶ Douleurs cicatricielles : complication fréquente ciel ouvert bcp moins svt retrouvée en endoscopie (Li 2020)



ECHEC DE LIBÉRATION

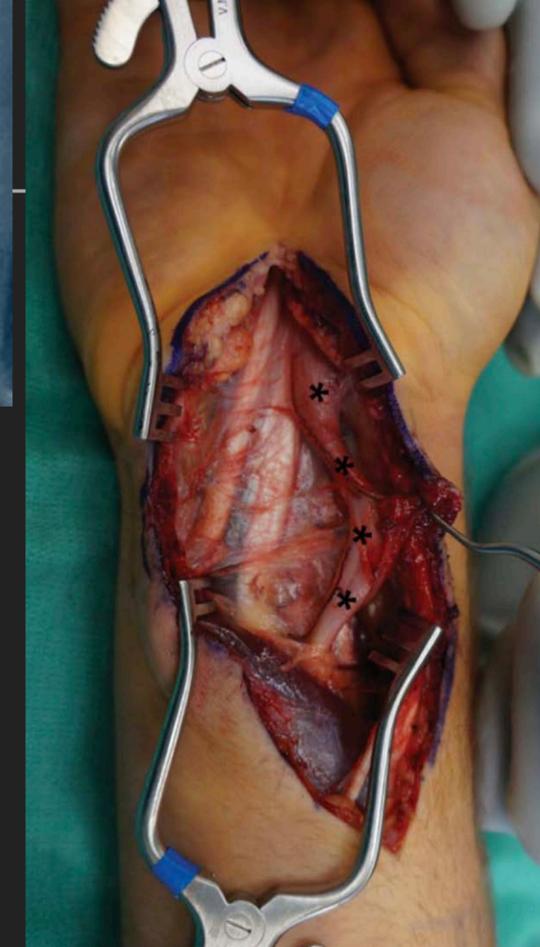
- ▶ Canal carpien recalcitrant = pas d'amélioration post op
 - ✓ Section incomplète rétinaculum :
Taux de reprise 0-1% (Chow 2002, 0,44% / 2700 patients). Echo +++
 - ✓ Mauvais diagnostic : NCB, polyneuropathies (diabète, OH, malnutrition, chimio) ... EMG préop
 - ✓ Double crush syndrome : Lacertus fibrosus+++
 - ✓ Lésion iatrogène : **aggravation symptômes**



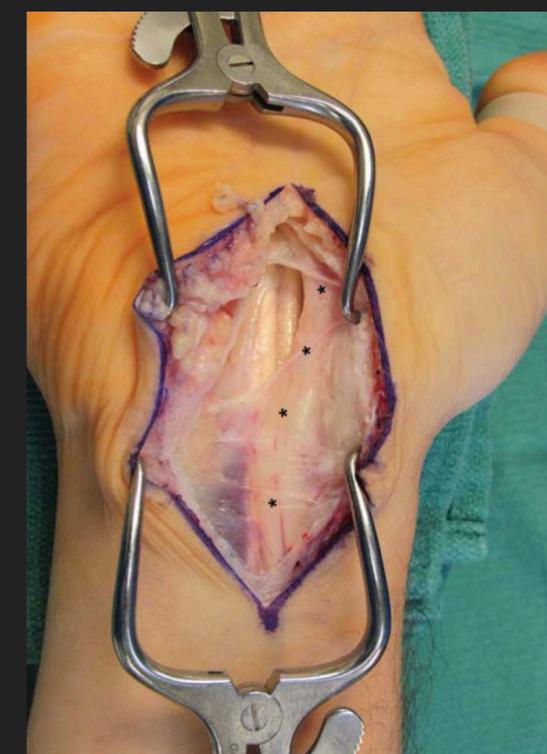
RECIDIVE

▶ Canal carpien récidivant :

- ✓ Période disparition des symptômes avant récidive (moy 6 mois).
- ✓ Fibrose péri nerveuse+++; reconstitution ligament, tenosynovite.
- ✓ Stütz 2006 : sur 200 cas de reprises chir dans les 2 ans post op, ont retrouvé 23% de fibrose périneurale
- ✓ Taux de reprise pour canal carpien récidivant : 0,7% à 34 mois en moyenne (Zhang 2018).



Lauder 2019



ECHEC CHIRURGICAL

- ▶ Source de mécontentement des patients
- ▶ « Je connais plusieurs personnes qui, ELLES, vont très bien! », « ce n'était qu'une petite chirurgie!!! »
- ▶ Aux States : source de litige pour faute professionnelle : en moy 300000 à 600000\$ demandés.
- ▶ Information patient +++ : Fiche information des risques et consentement éclairé (Goubier 2006)

**FAIT'ES ENTRER
L'ACCUSÉ**



COMPARAISON ENDO VS OPEN

- ▶ Très controversée
- ▶ **Résultats fonctionnels** : scores fonctionnels/satisfaction/force/gêne nocturne meilleurs avant 3 mois **Endo** (Trumble 2002/Gaspar 2019)
- ▶ **Reprise travail** : moy 8J + tôt **Endo** (études prospectives rando : Aslani 2012, Jacobsen 1996, Saw 2003, Zhao 2004)
- ▶ **Complications** :

- ▶ Lésions Nf/Vx/Tn : 0,19% VS 0,49%

- ▶ Neurapraxies transitoires : 1,45% VS 0,45%

- ▶ Pb cicatrices : ↑Open VS Endo

- ▶ Algodystrophie : Endo=Open : 0,1-0,3 %

Méta-analyse 2006 Benson
22327 Endo vs 5669 Open

Méta-analyse Gerritsen 2001

Merts 2019



COMPARAISON ENDO VS OPEN

▶ Coût : Etudes contradictoires

- ▶ Chung 1998 : Open + cher (46\$)
- ▶ Trumble 2002 : Endo - temps occupation salle et reprise W + rapide : 3750\$ Endo VS 3940\$ Open
- ▶ **MAIS** si prise en compte uniquement intervention : Kazmer 2018 et Koehler 2019 retrouvent l'inverse . Études USA basées sur Time-driven activity-based costing (TDABC), nouvelle technique de comptabilité.

➡ -cher : open/locale/bureau



COMPARAISON ENDO VS OPEN

- ▶ **Michelotti 2014** : étude prospective rando sur même patient (seulement 25 patients)
- ▶ Patients opérés d'un coté randomisé Endo/ Open et un mois + tard autre technique sur autre main
- ▶ Bien toléré, pas de différence sur le résultat et sans complication !
- ▶ **Mais satisfaction globale patient en faveur Endo** = méta-analyse Yueying Li 2020
- ▶ **Endo** : améliore inconfort post op, potentiellement retour au travail + précoce, en balance avec risque neurapraxie transitoire



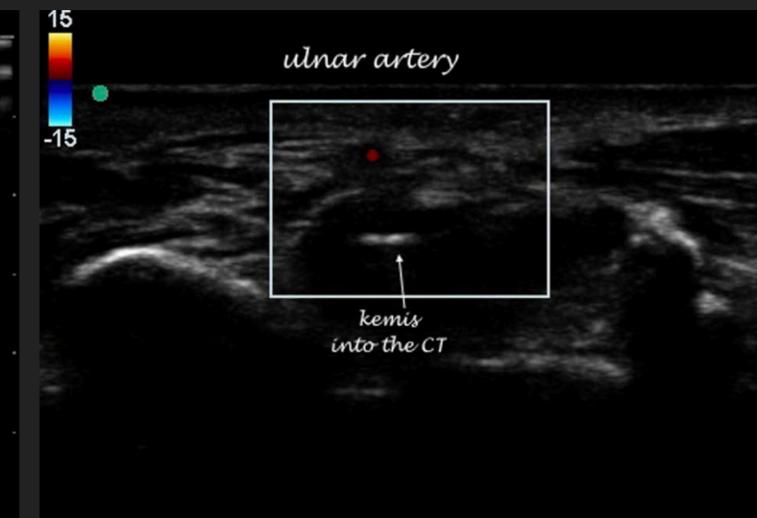
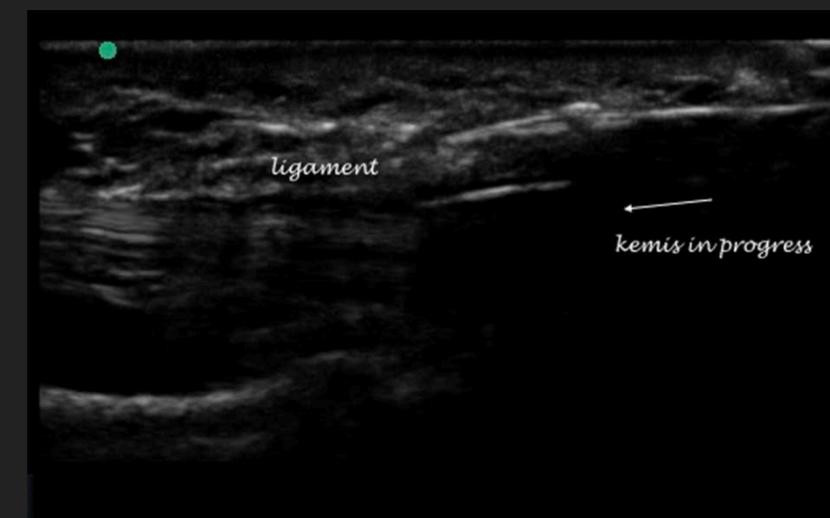
NI L'UN NI L'AUTRE ?

Surgical ultrasound-guided carpal tunnel release

Libération du canal carpien sous échographie

T. Aparad*, G. Candelier

- ▶ WALANT
- ▶ « Hyperambulatoire » / « office surgery »
- ▶ Résultats similaires technique mini open (Nakamishi2010 et Capa-Grasa 2014)
- ▶ Mais plus sûr car nerf et art visualisés durant toute intervention
- ▶ Excellente alternative au mini open



CONCLUSION

- ▶ Pas de différence majeure entre les 2 techniques long terme
- ▶ Risque lésion nerveuse identique
- ▶ Moins de risque de douleur cicatricielle et récupération force plus rapide
- ▶ Patients expriment une + grande satisfaction avec l'Endo
- ▶ Coût + élevé établissement mais au final - élevé pour la société
- ▶ Technique moins utilisée , peur du procès ?

