

# EPICONDYLALGIES TENDINEUSES

Gilles DAUBINET  
Jean-Paul BONVARLET

Clinique IAL Nollet, Paris

# FACTEURS ETIOLOGIQUES

Dominés par:

Trauma direct

Trauma indirect : microtraumatismes

Vieillessement :

- ☐ modifications biologiques
- ☐ modifications biomécaniques

Technopathies :

Modifications habitudes +++ qualitatif et quantitatif

Facteurs biologiques :

déshydratation  
troubles ioniques



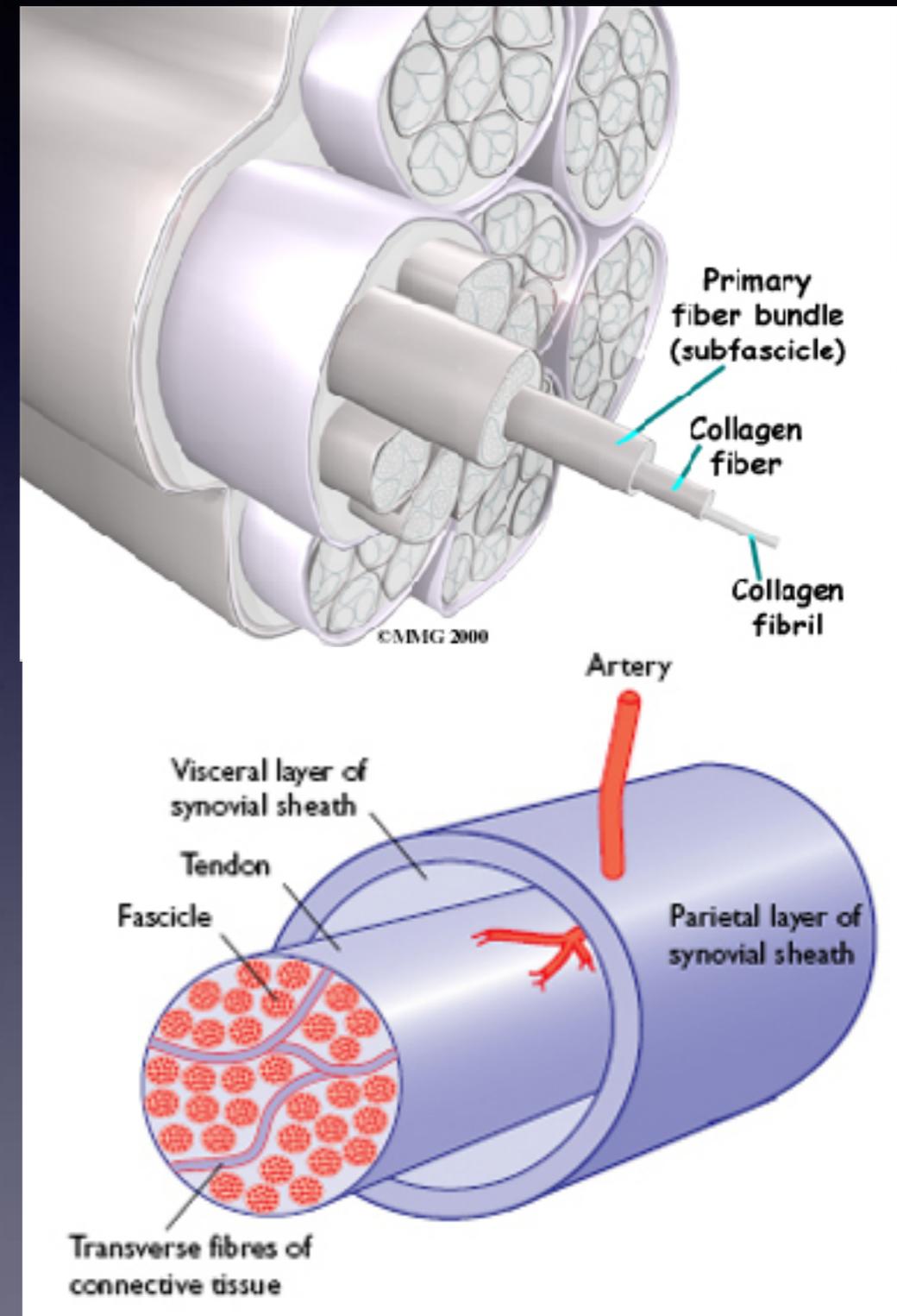
# LE TENDON

Fibres collagènes

Diminution élasticité avec l'âge

Innervation riche

Vascularisation hétérogène



# LA CLINIQUE

Interrogatoire

Triade : douleur ++

Etirement, palpation,  
C. Iso (CE >> CI)

Limitation extension

Bilan rachidien

Bilan neurologique

Bilan vasculaire

Recherche diagnostics différentiels ++



# L'EPICONDYLALGIE TENDINEUSE

35 % tendinopathie insertion

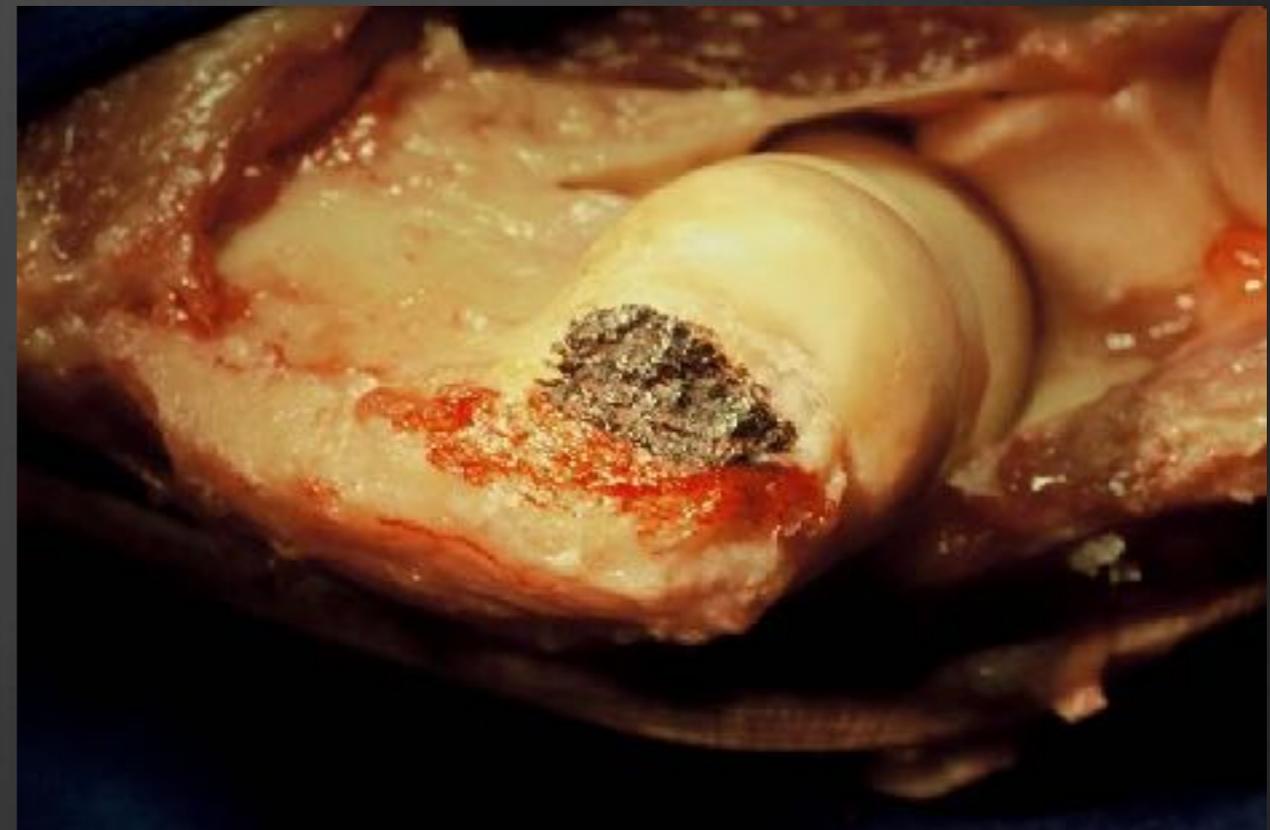
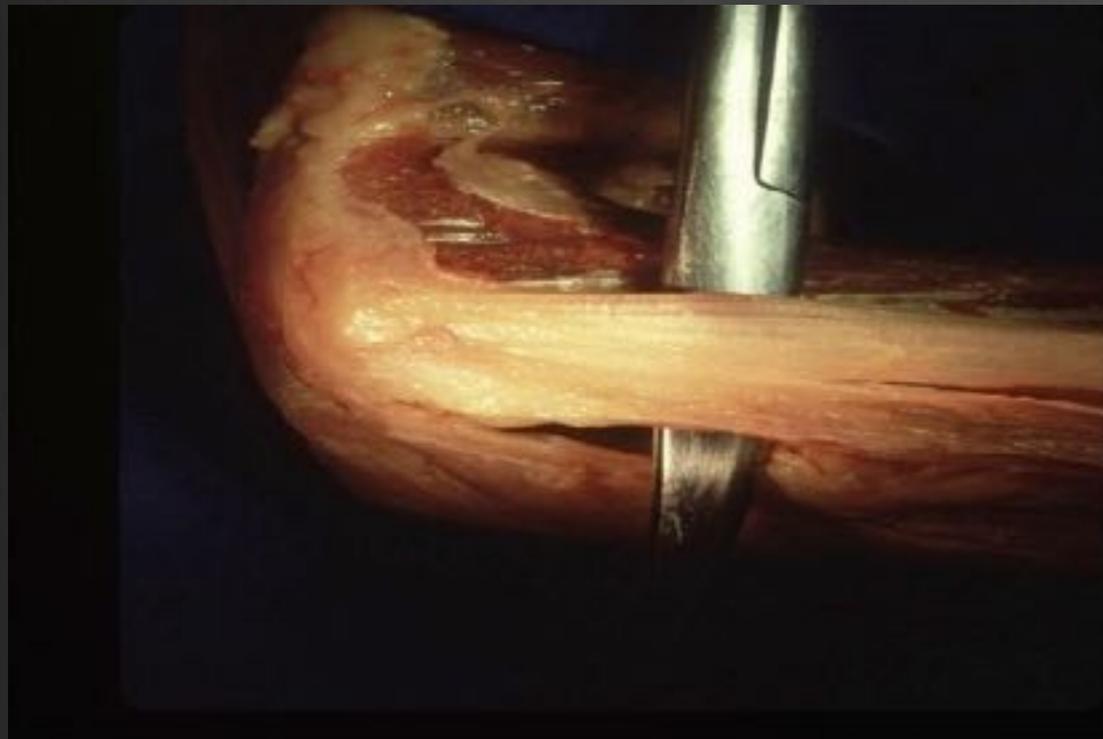
Préhension +++, Supination +

Sport, activité professionnelle, activité ménagère, bricolage, jardinage

...

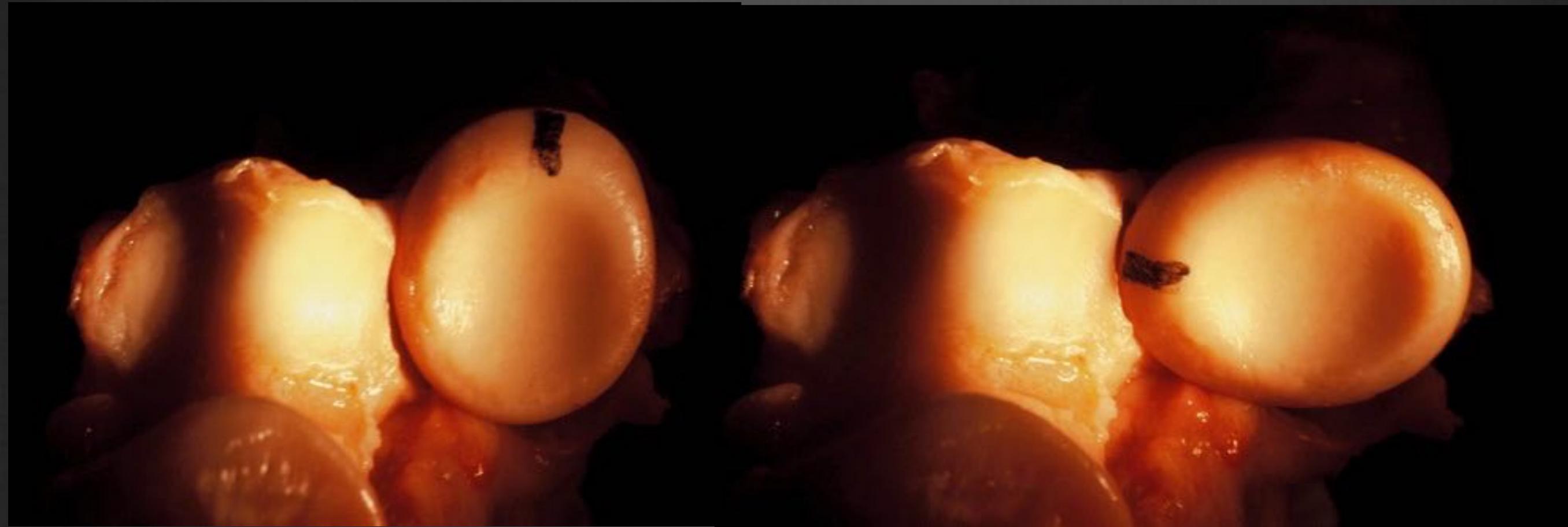
Compensation pathologie sus-jacente

Participation articulaire rare



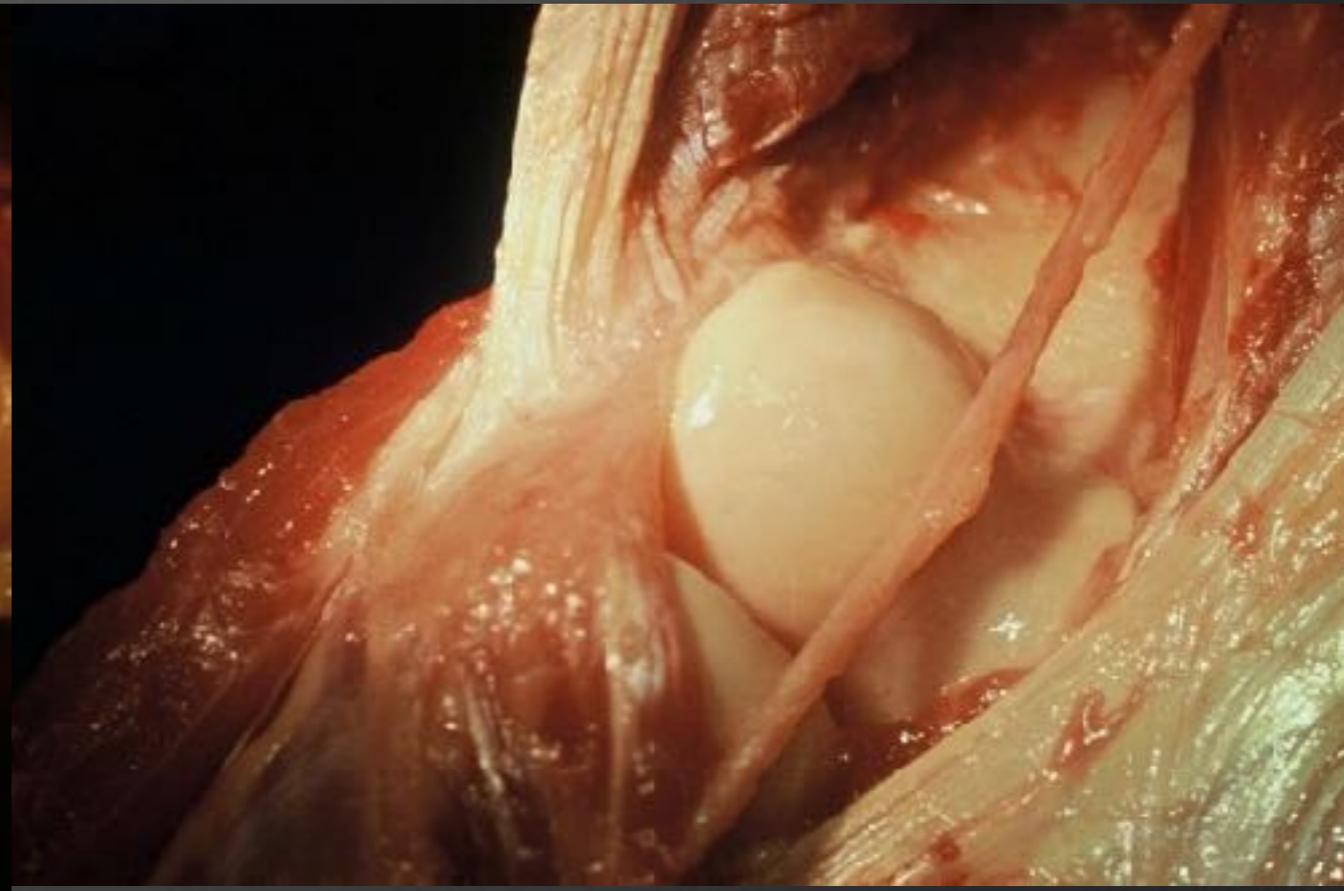
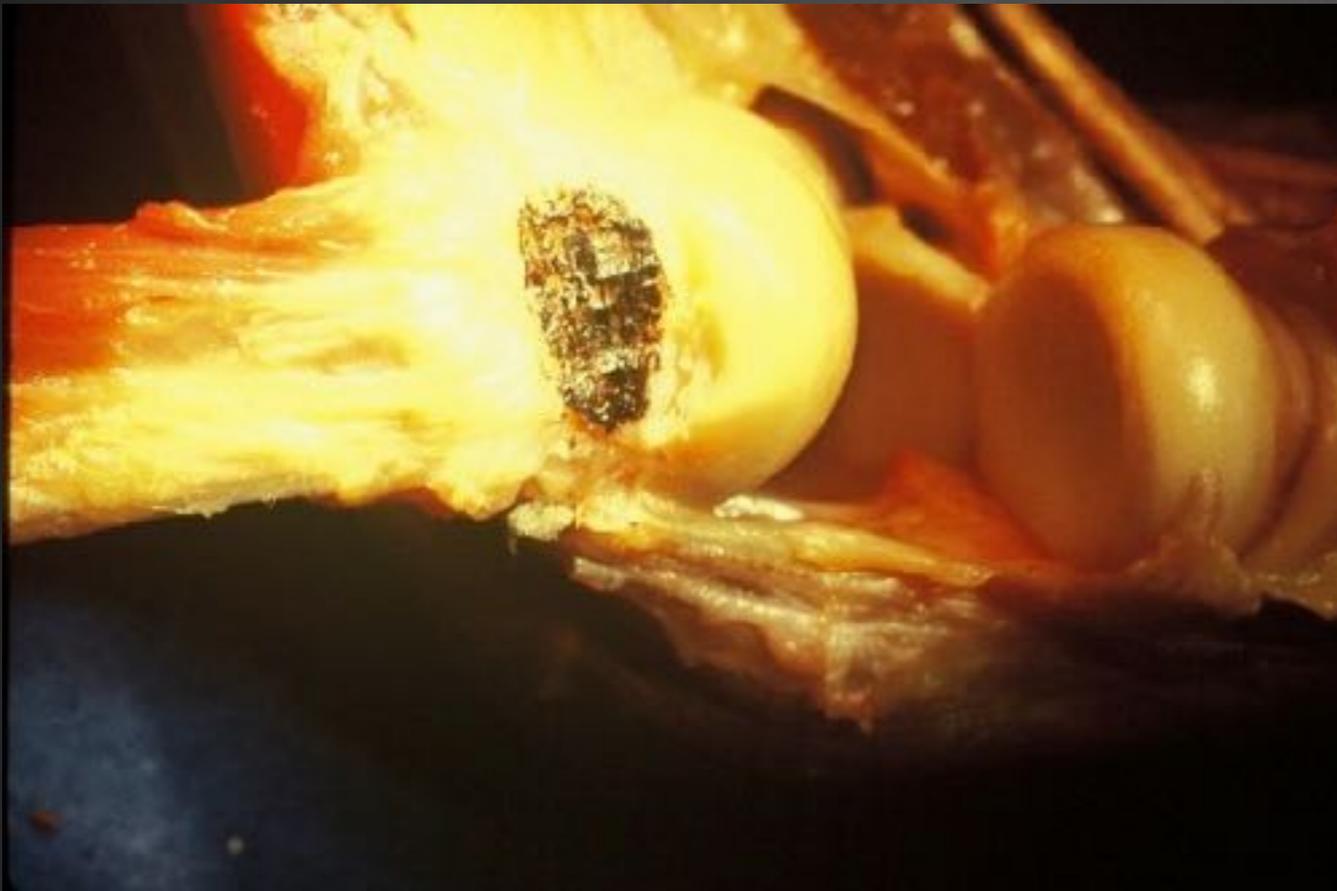
# Facteurs anatomiques

## Forme de la Tête radiale



Déplacement lors de la rotation

# Insertion tendineuse ECRB = 2<sup>ème</sup> Radial



Nerf radial

# L'EPICONDYLALGIE TENDINEUSE

## Lésions tendineuses intrinsèques

Nécrose

Déchirure

Calcification

Désinsertion capsulaire

Néovascularisation



# L'EPICONDYLALGIE TENDINEUSE

## 2ème radial +++

extensor carpi radialis brevis: ECRB

## Extenseur commun des doigts ++

extensor digitarum communis

court supinateur : supinator

extenseur propre du V :

extensor digiti minimi

cubital postérieur :

extensor carpi ulnaris

# Physiopathologie

Aucun de signe d'inflammation aigue ou chronique.

Pas de biopsies réalisées en phase aigue...

Plusieurs hypothèses :

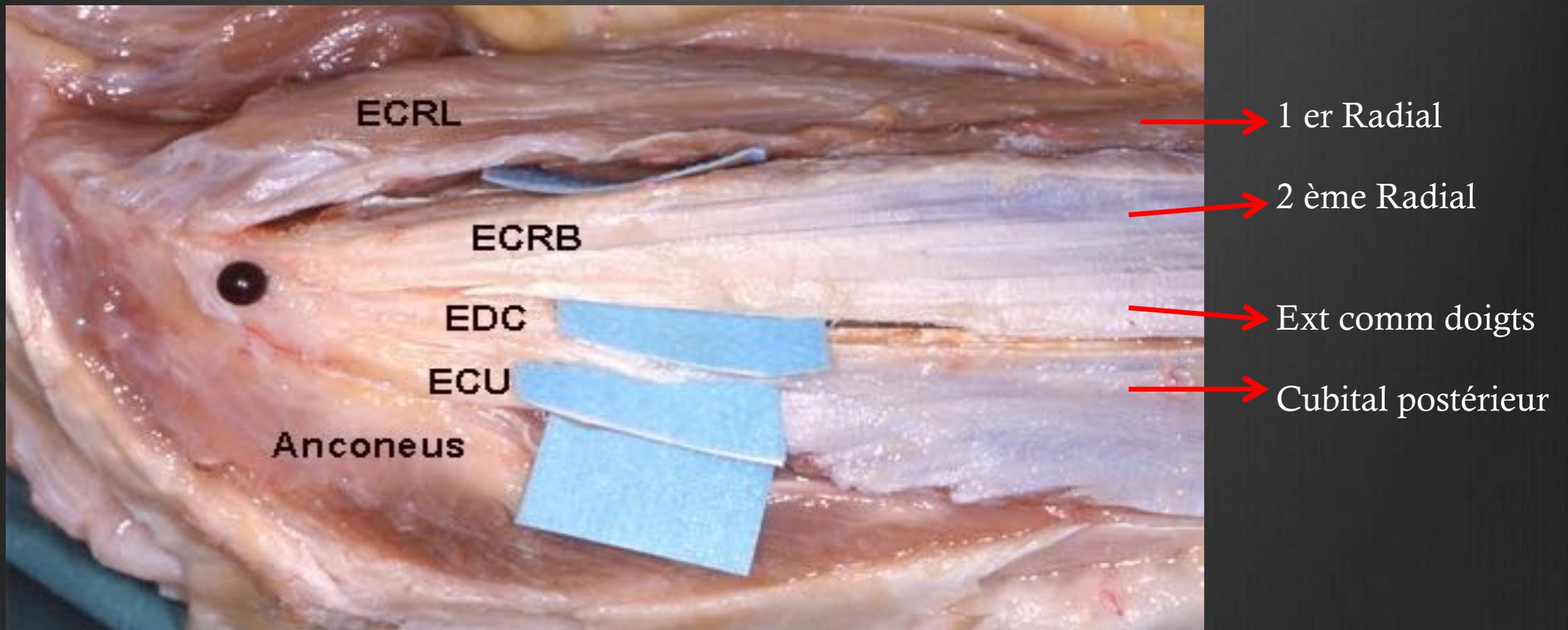
Hyperplasie angiofibroblastique,

Micro-ruptures suivies de micro-réparations aboutissant à une rupture macroscopique de l'insertion de **l'ECRB** (Nirschl et Pettrone 1975)

Dégénérescence mucoïde ou hyaline, granulation, ...

# Pourquoi l'ECRB ?

Structure aponévrotique longue: défaut de vascularisation ?



## Tests contre résistance



Test Extenseur commun des doigts

Test de supination



toujours indolore sinon penser Biceps et nerf radial

Coude fléchi, teste aussi le Biceps



Test Etirement

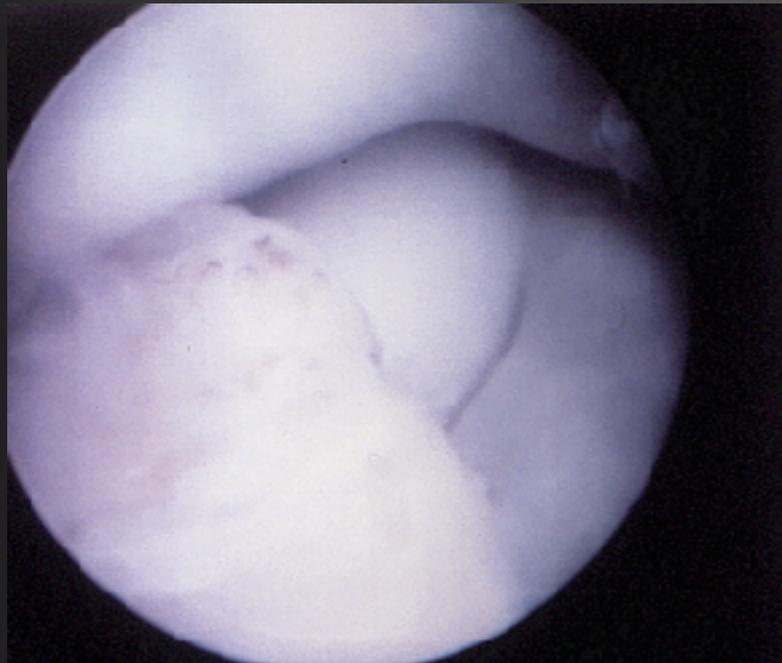


Palpation



# Les diagnostics différentiels

Frange synoviale



Instabilité Postéro-latérale



Compression  
du NIOP



Syndrôme de Basset  
Comp du Musculo cutané



Snapping triceps



Chondropathie

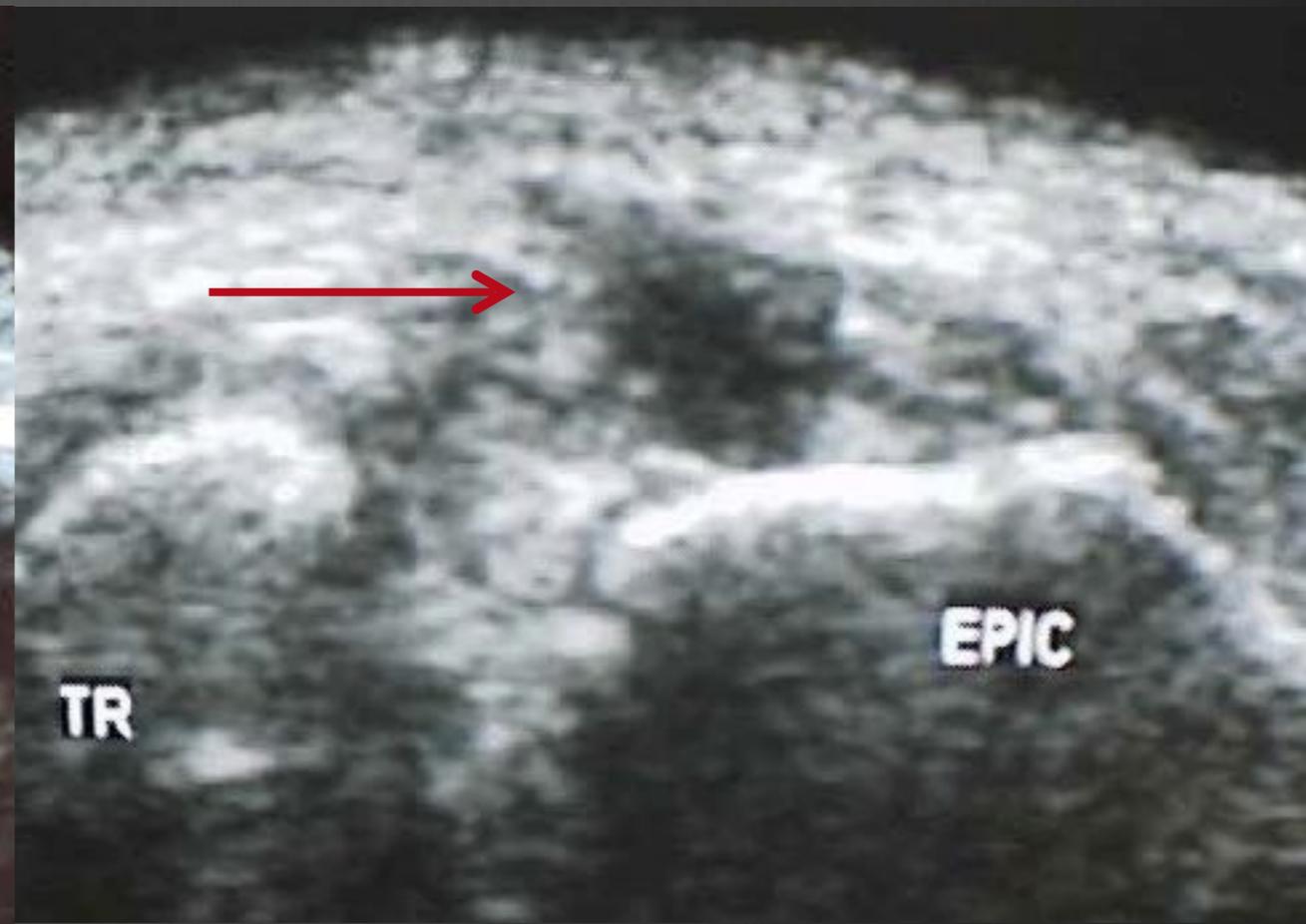


# LE BILAN D'IMAGERIE

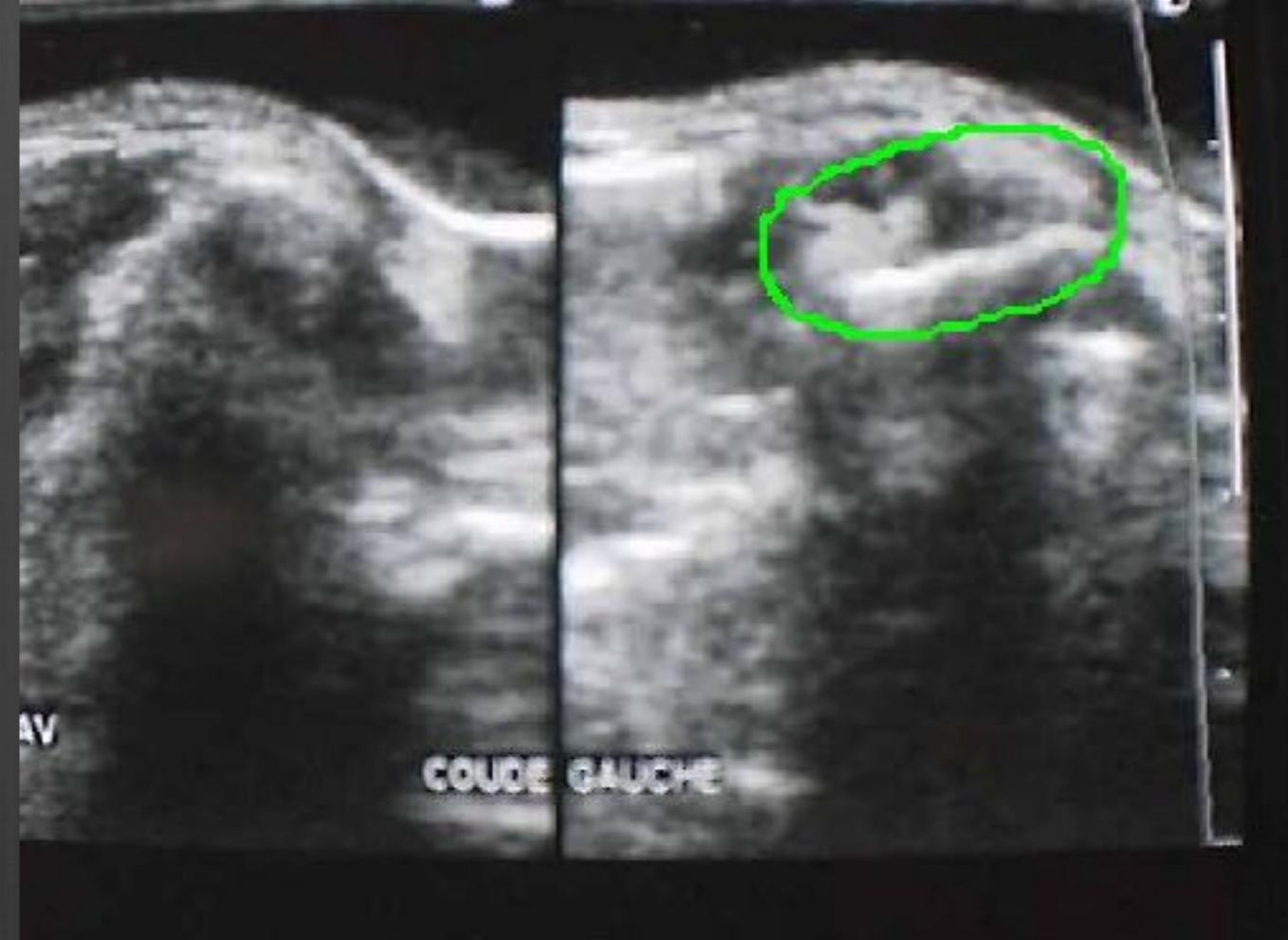
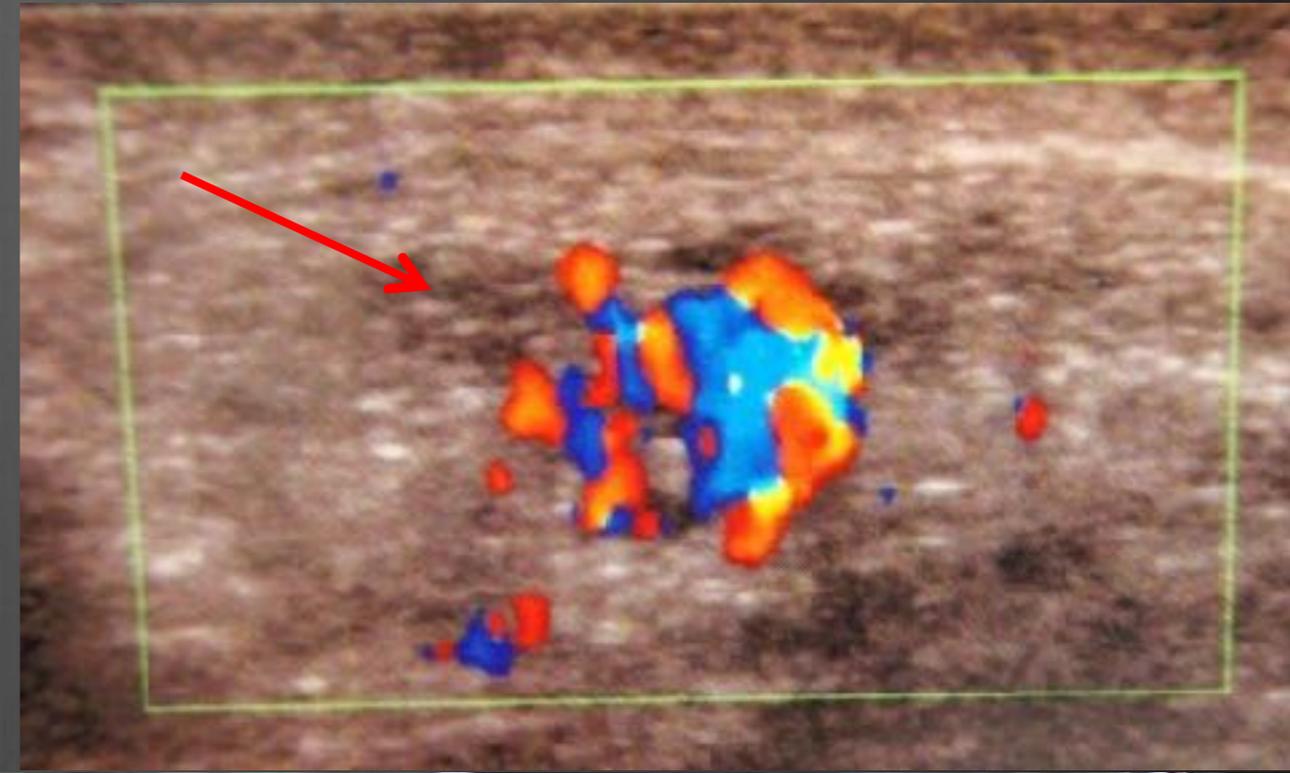
RADIO STANDART: calcifications d'insertion



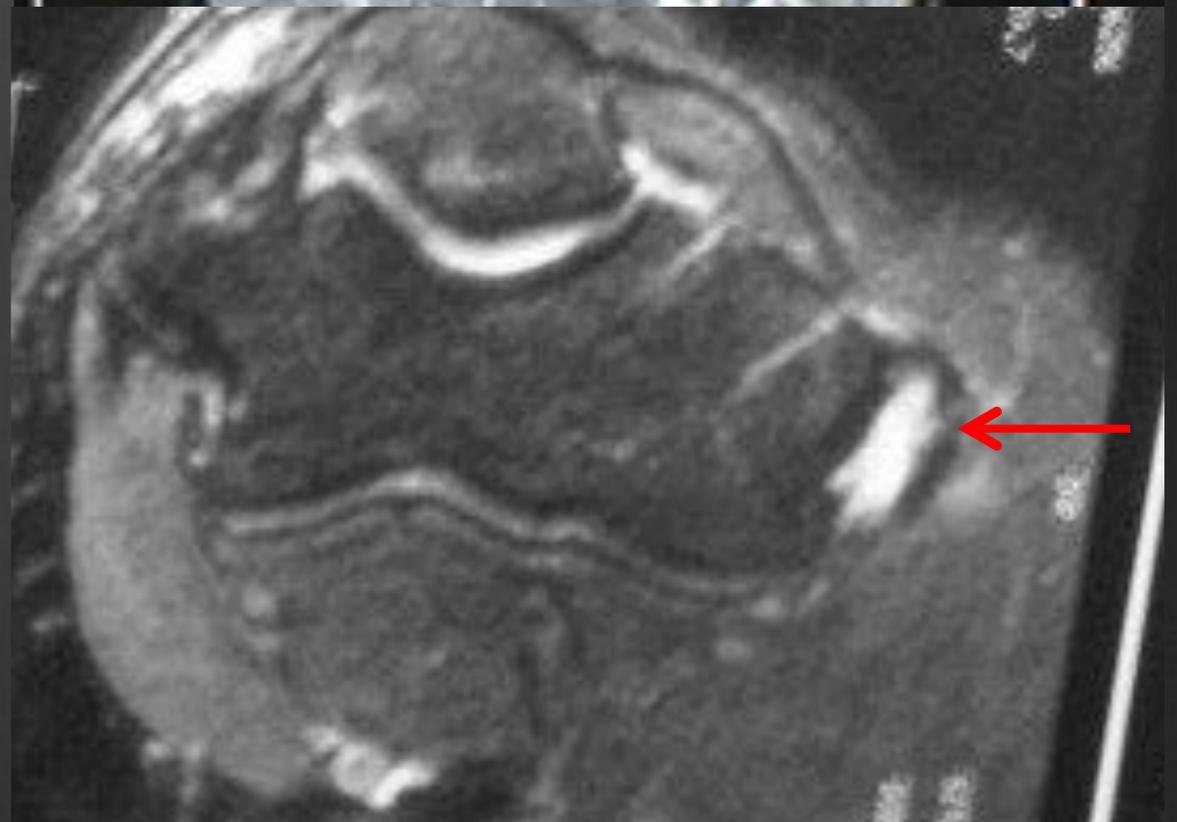
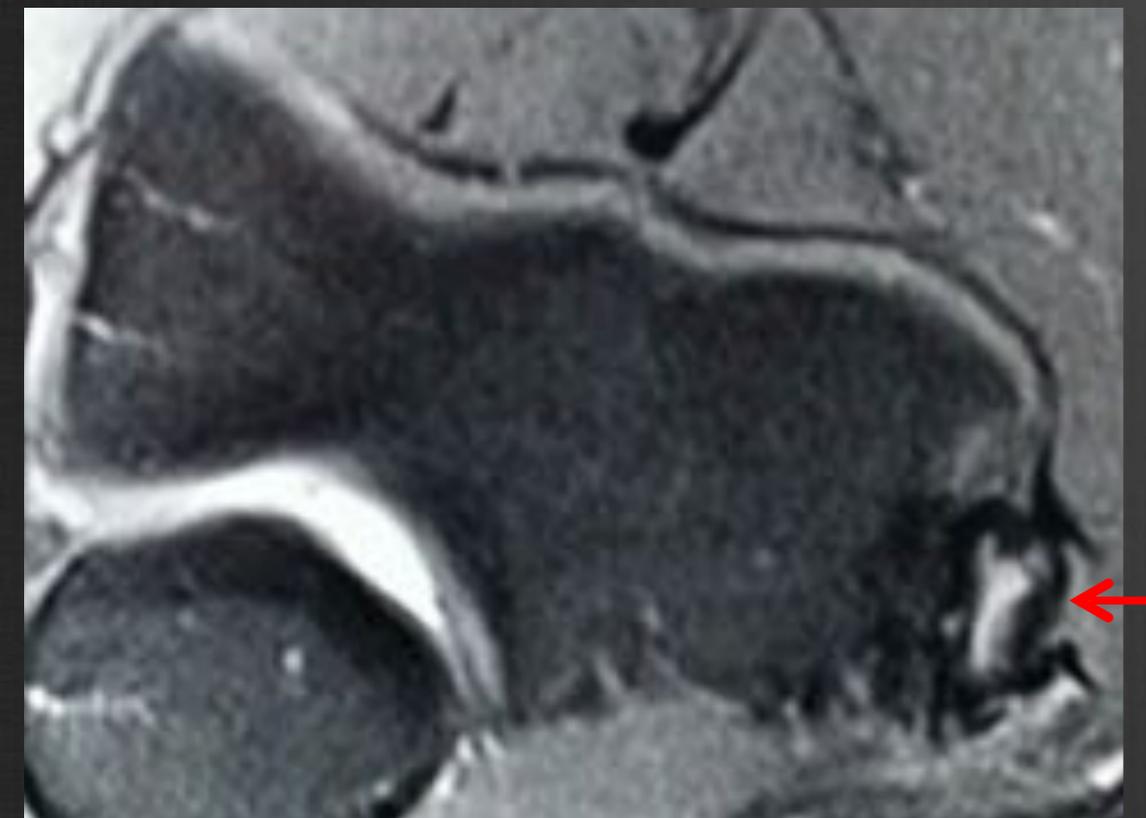
# Echographie +++



# Echographie +/- doppler



# IRM



# L'EPICONDYLALGIE TENDINEUSE

Traitement !

Cadeau empoisonné (S Besch)

On traite quoi ? quand ? Comment ?

Primum non nocere

# Que traite t on ?

## ? La pathologie Osseuse ?

Périostite

## ? Le Tendon ?

Infiltrat de mucopolysacharides, collagène anormal

Déchirure du tendon commun

## ? Une affection neurologique ?

Augmentation du taux de glutamate

Dysfonction dans l'interprétation des signaux normaux transmis par les neurones afférents myélinisés

## ? Articulaires et ligamentaires

Ligament annulaire, franges synoviales, bursite ?

Rachis cervical : douleurs projetées

## ? Causes vasculaires

Présence de néovaisseaux dans le tendon

# Pathologie tendineuse

Nécrose

Déchirure

Calcification

Désinsertion capsulaire

Néovascularisation

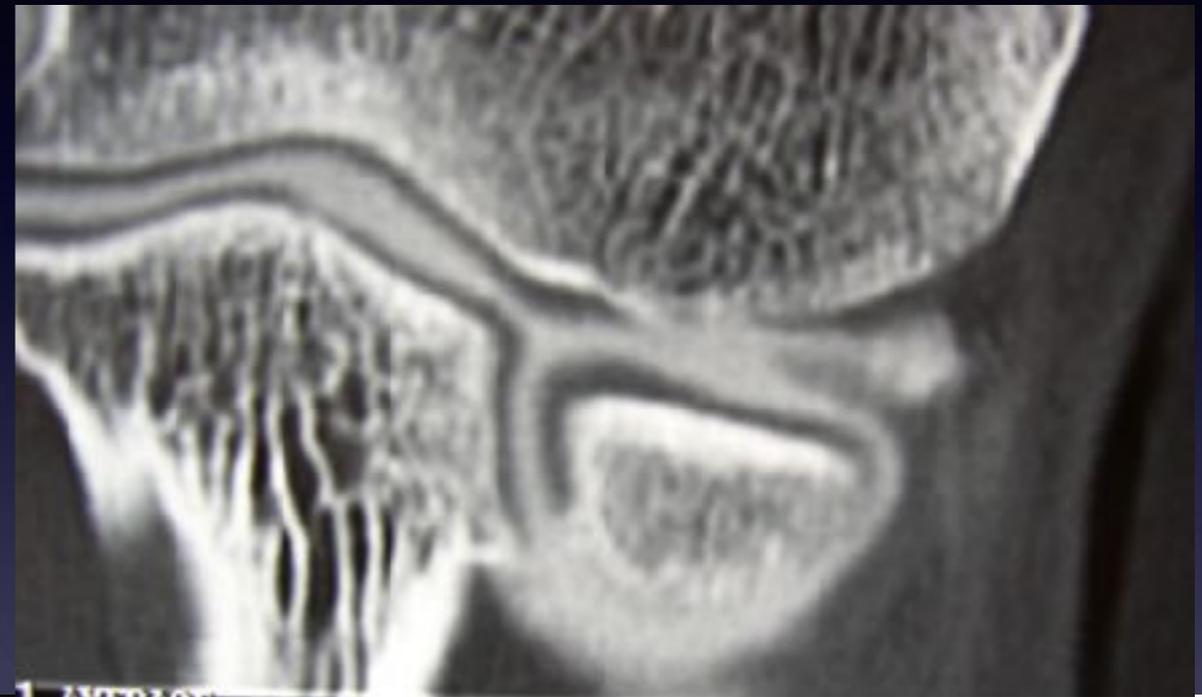


# Pathologie articulaire

Franges synoviales

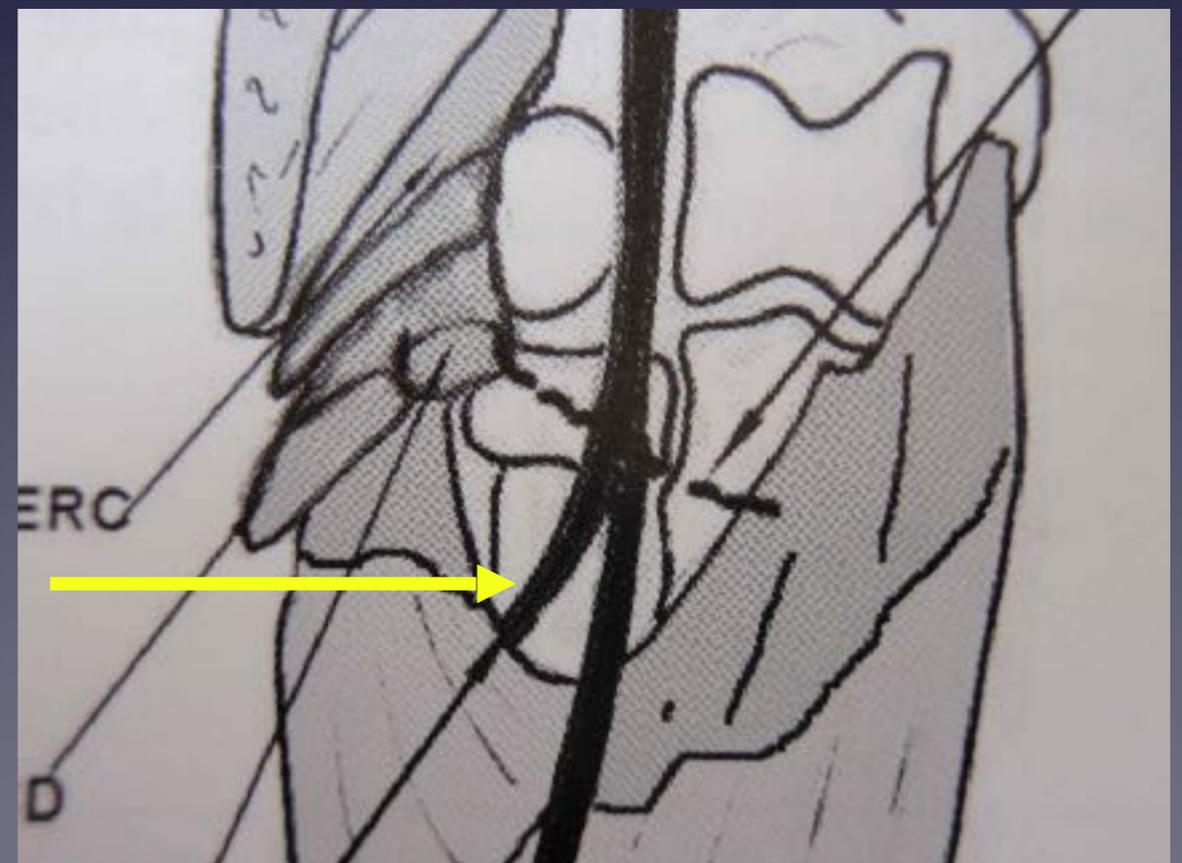
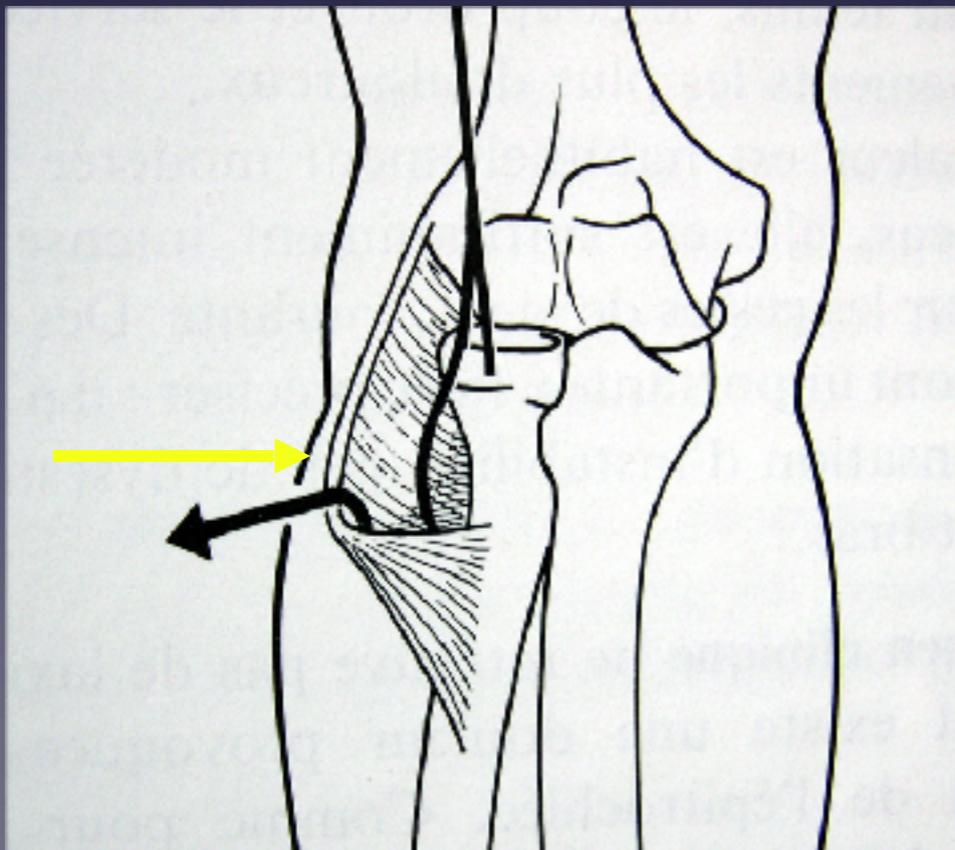
Intra articulaire Hexatrione

Si échec scopie



# Pathologie nerveuse périphérique canaulaire

Compression du nerf interosseux postérieur (NIP)  
dans arcade Frohse



# Causes de la douleur du tendon ?

## ☐ Mécanique

- ☐ Usure + hyperutilisation ⇔ séparation des F. de collagène  
→ stimulation des F. nociceptives

## ☐ Vasculaire

Echo-Doppler : ↗ vascularisation locale dans tendinopathies

- ☐ vasodilatation ? **néovaisseaux** ?

## ☐ Biochimique

- ☐ Tendinopathies: production locale de médiateurs inflammatoires (prostaglandines), de facteurs nociceptifs (substance P),
- ☐ d'enzymes cataboliques (métalloprotéases)

# Quand traiter ?

Evolution spontanée le plus souvent favorable

Durée : 12 à 24 mois

Résultats : 80 à 90% de guérison

**MAIS**

Peu de patients enclins à attendre

Pourquoi ne pas traiter un malade qui souffre ?

# Moyens Thérapeutiques

## Les "classiques"

AINS locaux ou per os

Infiltrations

ODC.

Rééducation

Orthèses

## Les "nouveautés"

Toxine botulique

Injection de sang autologue PRP

Patch Trinitrine

Acide hyaluronique

# AINS et tendinopathie épicondylienne

## Application locale

Dans les formes de début

Kuehl , Clin Ther. 2010:

Patch Diclofenac Epolamine application 1 à 2 semaines id KETO per os

*AINS versus placebo*

↘ de la douleur de 1,88 (!) sur l'EVA à J8

Dans 2 études, *pas de ≠ significative*

Complications : irritation locale

→ Utilité ? ...bien que d'usage très répandu

# AINS et tendinopathie épicondylienne

## Prise orale

### Protocoles non standardisés

AINS *versus* placebo ou infiltration ou AINS

Ancienneté variable des symptômes

Durée variable du traitement : 14 → 28 jours

Délai d'évaluation variable : 1 mois → 1 an

Des effets secondaires, en particulier digestifs

Des résultats hétérogènes, peu concluants

→ Utilité ? souvent auto médicaments

# Infiltrations

Technique:

X Ayrat: face ant épicondyle en étoile

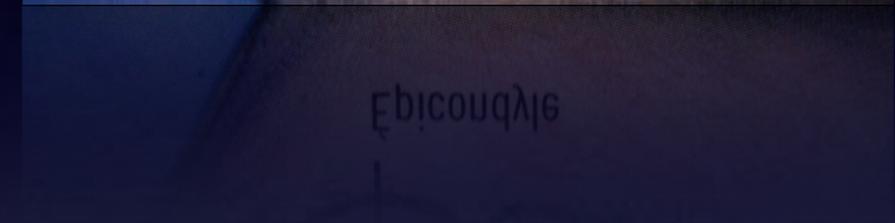
classique: face externe épicondyle

risque atrophie cut pcq superficiel

**Jamais de dérivés fluorés:** Hexatrione ou Kenacort

Certains Xylocaïne pour test anesthésique

Nombre ? Volume ?



# IA Corticoïdes

Assendelft: Pain, 2002, revue de 13 études  
Stéroïdes versus placebo

moins de 6 semaines Steroids > Placebo  
ensuite pas de différence

Torp-Pedersen: BJSM, 2008,

effet à court terme sur douleur et hyperhémie au Doppler

Barr: Physiotherapy, 2009, IA versus Physio

efficace à court terme  
physio à long terme

Ozturan: comparaison steroids -sang autologue-ODC

steroids: 90% à 4 semaines, 50% à 52 semaines

sang autologue: 16,6% à 4 s , 83,3% à 52 s

ODC : 42,1% à 4 s , 89,9% à 52 s

# Effets indésirables

Poussée douloureuse dans heures qui suivent

Atrophie cutanée

Rupture tendon extenseur commun

Smith & al: Br J Sports Med. 1999 Dec, un cas

# Infiltrations et épicondylalgie

## ☐ Ce qui semble acquis

☐ Efficacité des infiltrations à court terme ( $\approx 6$  sem) ... mais dégradation avec le temps

Assendelf 96, Smidt 02, Xu 08 : revue de la littérature

Hay 99, Smidt 02, Bisset 06, Tonks 07 : études comparatives

☐ Pas d'action anti-inflammatoire des corticoïdes car pas de réaction inflammatoire locale retrouvée

☐ Effet direct de l'aiguille activant la cicatrisation ?

☐ Action de la cortisone sur les mécanismes de la douleur ?

☐ Présence d'une réaction inflammatoire en début d'évolution ?

☐ Place des infiltrations :

☐ Jamais en 1<sup>ère</sup> intention pour beaucoup

☐ Toujours associées à d'autres mesures Mais ...



# Ondes de choc

Piezo ou radiales

De Labareyre & al 2000

Evaluation efficacité des radiales: positif

Jih Yang Ko & al: Clin Orth R S 2001

Treatment of lateral epicondylitis of the elbow with shock waves positif

Staples & al J Rheum 2008

A randomised controlled trial 34/34 of ESWT for lat epincondylitis neg mais 3 séances

alors que E Noël conseille 5 à 6 séances

Buchbinder & al, 2005, Cochrane D S R

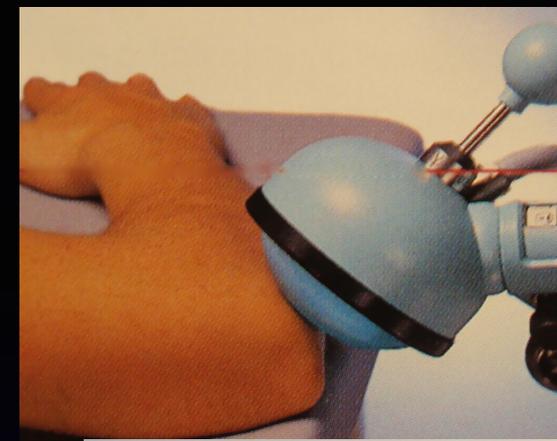
Shock wave therapy for lateral elbow pain, meta 1006 patients: little effect

Ozturan: comparaison steroids -sang autologue-ODC

steroids: 90% à 4 semaines, 50% à 52 semaines

sang autologue: 16,6% à 4 s , 83,3% à 52 s

ODC : 42,1% à 4 s , 89,9% à 52 s



# Mésothérapie



De Ridder & al Acta Belg Med Phys  
1989: effet positif dans les tendinopathies  
superficielles

Le Coz: Journée Médecine sport,  
Entretiens Bichat, 1986.

101 cas épicondylalgies traitées par  
mésothérapie

# REEDUCATION : Mais quoi ?

## Massages :

MTP seuls (2) ; MTP + autres techniques (3) ; Effleurage, pétrissage (0)

## Renforcement excentrique progressif:

protocole Stanish

## Etirements :

Etirements seuls ou associés ?

## Ultrasons :

US versus placebo

## Laser :

Laser versus placebo (7) ; Laser + autres techniques (1)

## Ionisation:

Ionisation versus placebo (3) ; Ionisation versus autres méthodes (1)

# “ Les immobilisations “

## ☐ Un vieux principe théorique :

☐ Morris 1882 : « ...les symptômes disparaissent si les mouvements de pronation-supination sont limités pour quelques semaines et l'avant-bras enveloppé dans un bandage élastique »



## ☐ Bandages et bracelets :

☐ Limite l'expansion musculaire locale  
→ ☐ force développée → ☐ traction exercée

☐ Diffusion des contraintes en traction à une zone plus large de l'enthèse

## ☐ Orthèses statiques ou dynamiques du poignet :

☐ Pas de sollicitation des stabilisateurs du poignet  
→ facilite une possible cicatrisation des lésions



# Bandages et bracelets RESULTATS

## Sujet sain

3 études avec et sans brassard

EMG et/ou force isocinétique : pas de ≠

## Tennis elbow

6 études

Versus placebo, RF, autres traitements

Pas d'efficacité flagrante démontrée

## Orthèses statiques du poignet

Associées ou non à une infiltration,

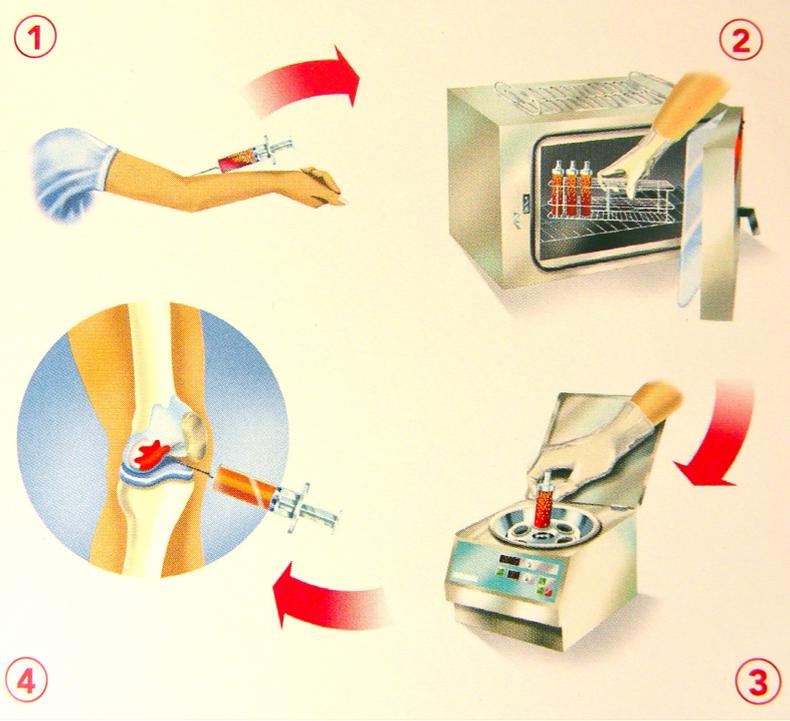
ne font la preuve de leur efficacité sauf en phase aigue



# Injection PRP (platelet rich plasma)

- Pourquoi ? impliqués dans cicatrisation dans phase de début
- Molloy & al Sports Med 2003
- IGF-1, TGF beta, VEGF, PDGF, bFGF. Actifs aux différents stades de la cicatrisation
- IGF-1 et TGF beta agissent dans la phase initiale sur la prolifération et migration des fibroblastes
- VEGF est actif après la phase inflammatoire, stimulateur de l'angiogénèse
- PDGF agit au tout début de la lésion et active la production des autres facteurs de croissance dont IGF-1
- bFGF in vivo actif sur migration cellulaire et angiogénèse.....

**Action dans la phase de régénération initiale**



# PRP

- **Edwards & al Am J Hand Surg 2003**

- Autologous blood inj in refractory lat epicondylitis 22/28 TB mais pas de controle et peu de patients

- **Mishra & al AJSM 2006**

- Dans échec des Tts conservateurs 1 injection 93% B mais 20 patients, 15 vs 5

- **Peerbooms & al AJSM 2010**

- Comparaison avec corticoïdes à 1 an PRP 76% > cort 51%

- **Mais**

- **Paolini & al Clin J S M 2011**

- Revue: pas d'essai contrôlé, biais dans nombre d'injection, volume injecté, nombre restreint patients, coût

# PRP

Technique actuellement en cours d'évaluation tant au niveau tendineux qu'osseux musculaire et cartilagineux.

# Toxine Botulique

Wang & al Ann Int Med 2005,

60 cas IA versus Placebo, 60 Ui Toxine Botulique > placebo à 3 mois

Kalichan & al, Sem Arth Rheum,2010

Revue de 10 études, effet modéré sur douleur à 3 mois

Effets secondaires: paresthésies et perte transitoire de la force musculaire

Esparandar & al , CMAJ. 2010

48 patients formes chroniques de plus de 3 mois, injection sur le trajet du nerf interosseux postérieur: amélioration à partir de 4 semaines

mais perte de la force ext du 3 et 4 qui disparaît vers semaine 16.

# Injection Polidocanol (Aetoxisclerol 0,25%)

Injection sclérosant dans les zones d’hypervascularisation du tendon vues sur echo doppler

Ohberg , Zeisig & al , Knee Surg Sports Traum Arthros 2006

Sclerosing polidocanol injections in chronic painful tennis elbow-promising results in a pilot study. Une injection guidée effet ++ à 8 mois dans 11 / 13 cas

Alfredson & al , Card Hemat Agent Med Chem 2007

Sclerosing polidocanol injections of small vessels to treat the chronic painful tendon. Injections guidées bons résultats à court et moyen terme

Knobloch & al , Br J Sports Med 2007

Sclerosing therapy and eccentric training in flexor carpi radialis tendinopathy in a tennis player, un cas

Zeisig & al , Br J Sports Med 2008

Pain relief after intratendinous injections in patients with tennis elbow: results of a randomised study. Polidocanol = Xylo + epinephrine à 3 et 12 mois

# « News »

## Injection d'acide hyaluronique

1 seule étude (Petrella 2010)

2 injections péri-articulaires à 1 sem d'intervalle.

Résultats : encourageants Ac. Hyaluronique > placebo

## Patch de trinitrine pas d'AMM

Principe : active les fibroblastes, ↗ synthèse du collagène, effet vasodilatateur

Seulement 2 études; Effets secondaires : céphalées, irritation locale

Résultats : 8% d'amélioration à 1 an // 60% si placebo

# LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

## Désinsertion

ablation tissu pathologique

respect capsule articulaire

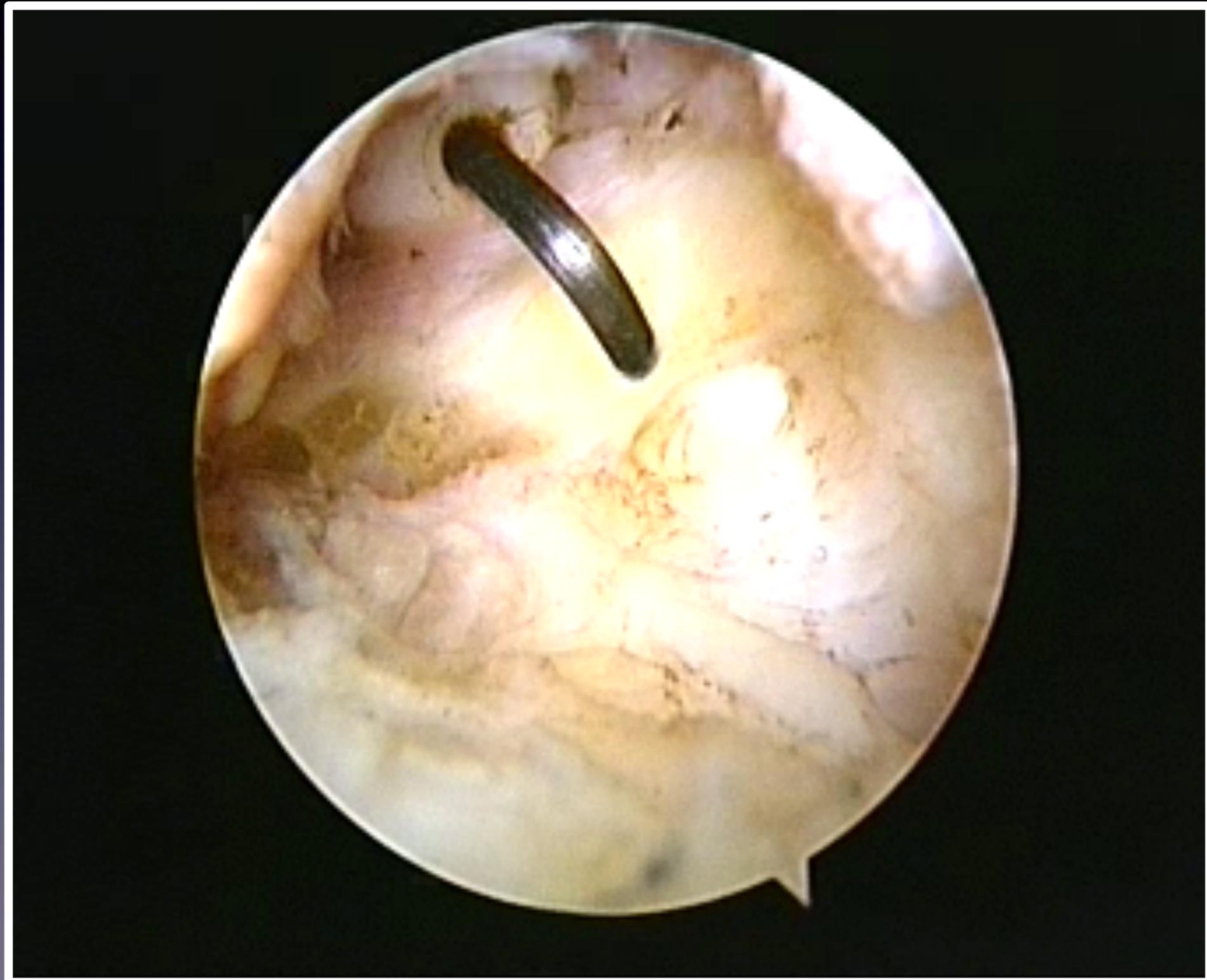
fermeture aponévrose

PERCUTANE -- ARTHROSCOPIQUE



Schéma 1 Section épicondylien au ras de l'attache épicondylienne.

# DESINSERTION ARTHROSCOPIQUE

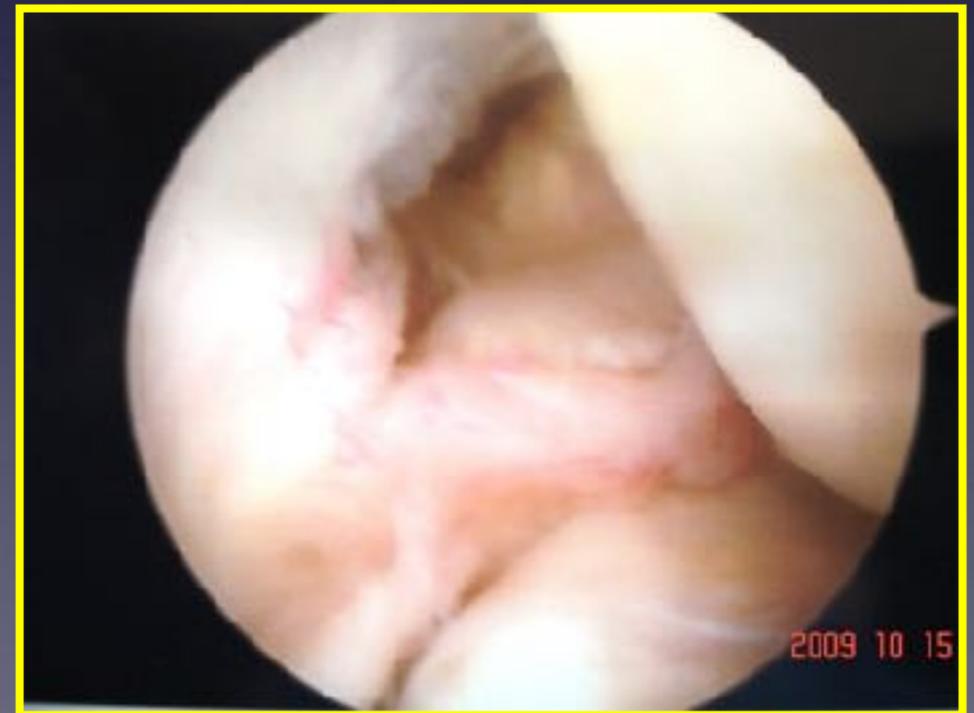


# Classification de Baker

Type 1 : capsule intacte

Type 2 : lésion linéaire de la capsule

Type 3 : lésion complète de la capsule



# Résultats

Baker : Am J S Med 2008

Retrospective de 30 cas , suivi de 11 ans

77% TB 20 B = 97%

Complications : 0

Reprise de travail: 2,2 mois

Pas de reprise chirurgicale

COHEN 2001 - 2088

15 interventions par chirurgie ouverte  
15 interventions Arthroscopiques

66% pas de douleur

**Reprise activité**

après Scopie 35 jours

après chirurgie 66 jours

pas de complications

# Série G Daubinet

70 cas sur 68 patients, étude retrospective sur 65 cas,  
29 femmes 41 hommes

Suivi 1 à 5 ans

Age moyen 49,8 (34 - 69)

coté dominant 57 vs 13

Travail manuel 27 , AT 17

Sportifs 26: tennis 17, golf 9

# Résultats

Très Bons 42, Bons 17 soit 91%

pas de mieux 6, aggravation 0

reprise des activités quotidiennes: 7 semaines

reprise d'activités avec préhension : 6 mois

reprise tennis , golf: 6,5 mois

reprise du travail AT: 17 cas 7 mois, 3 pas de reprise

reprise du travail autres 47 cas : 1,5 mois

# Conclusions

## Epicondylalgie tendineuse

Diagnostic aisé

Mais ne pas négliger les diagnostics différentiels

Traitement médical +++

Traitement chirurgical

section du tendon sous arthroscopie +++

83 à 97% de B et TB résultats

chirurgie ambulatoire certes courbe d'apprentissage

mais résultats meilleurs , morbidité moindre

reprise plus rapide des activités