

Compression du nerf ulnaire au coude

Pierre Desmoineaux
Centre hospitalier de Versailles



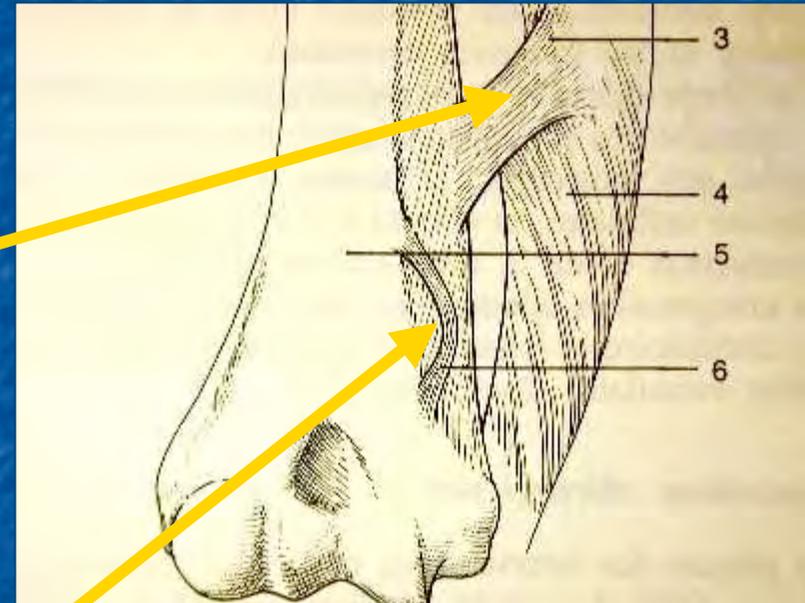
Introduction

- Deuxième en fréquence
- Nerf superficiel
- Instable
- Structures compressives
- Plusieurs traitements
 - Epicondylectomie
 - Transposition
 - Libération simple



Anatomie

- C8 et D1
- Arcade de Struthers
 - 80 mm
 - Kane, Kaplan, Spinner 1973
- Ligament de Struthers



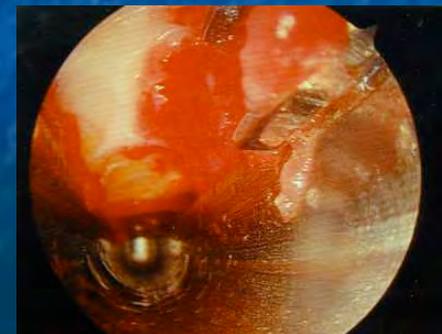
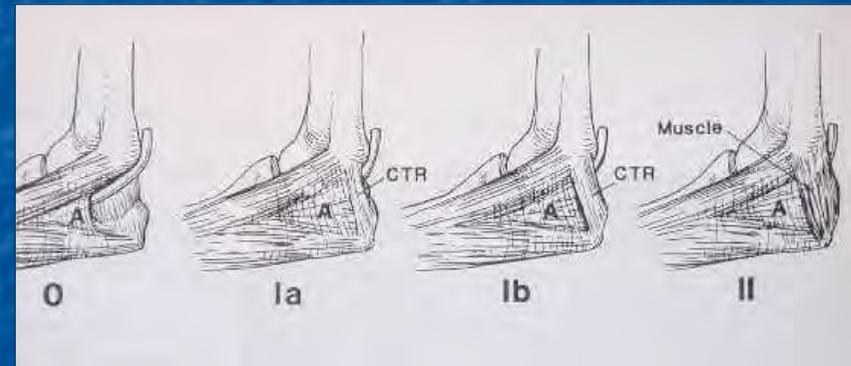
Anatomie

- Chef médial du triceps



Rétinaculum du tunnel ulnaire

- Bandelette épitrochléo-olécraniennne
- ligament arqué
- bandelette ou ligament d'osborne
 - O'Driscoll JBJS 1991
 - Type 2
 - Muscle Anconéus épitrochléaris
12 % notre série



Flexor carpi Ulnaris

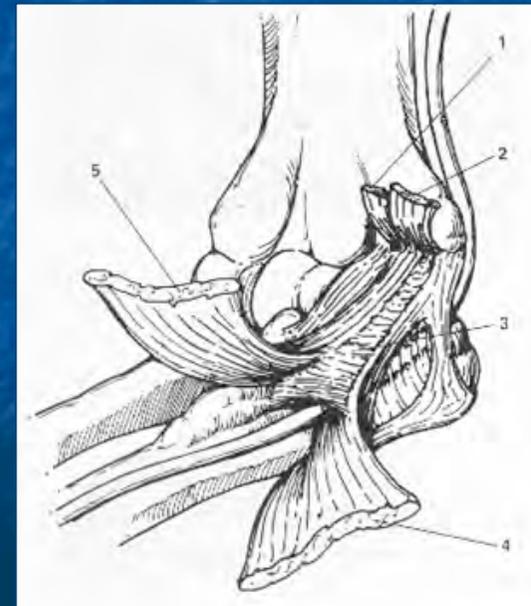
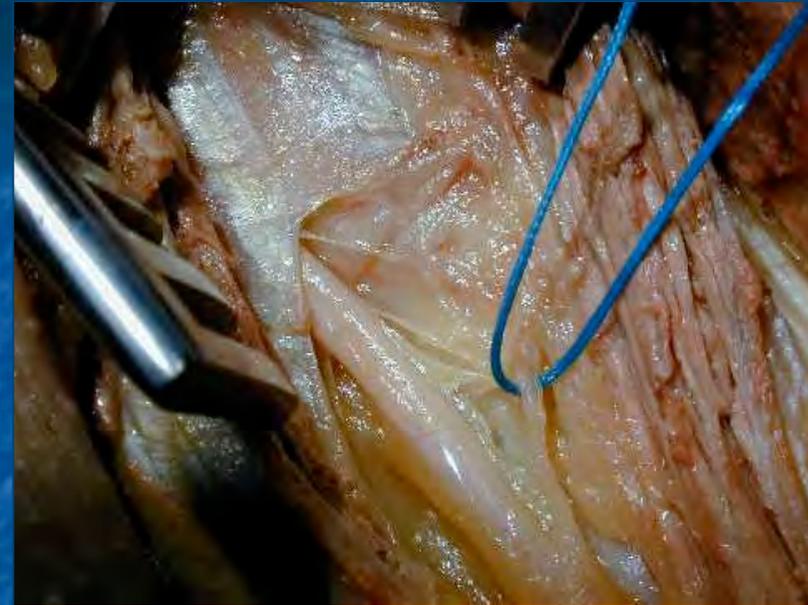
- Aponévrose superficielle
- Aponévrose profonde



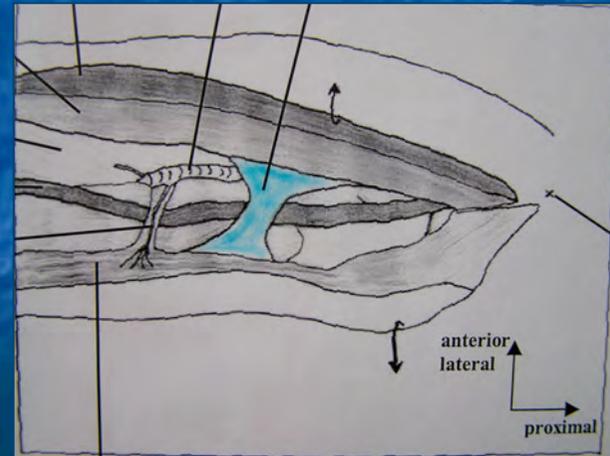
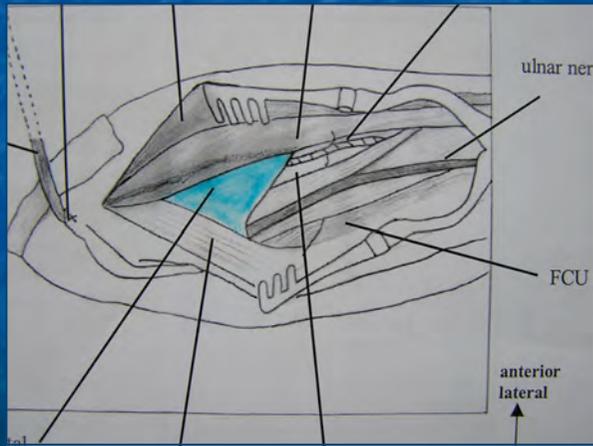
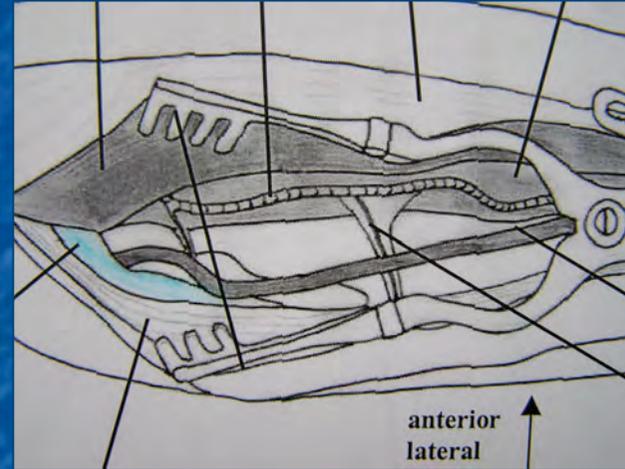
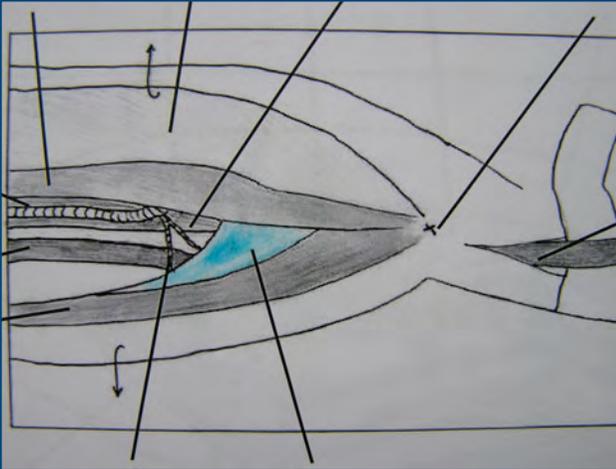
En aval

- Amadio et Beckenbaugh
- Inserra et Spinner 1986
- Aponévrose Commune
FCU-fléchisseur superficiel
à 42 mm
R. Degeorges

Surg Radiol Anat 2002

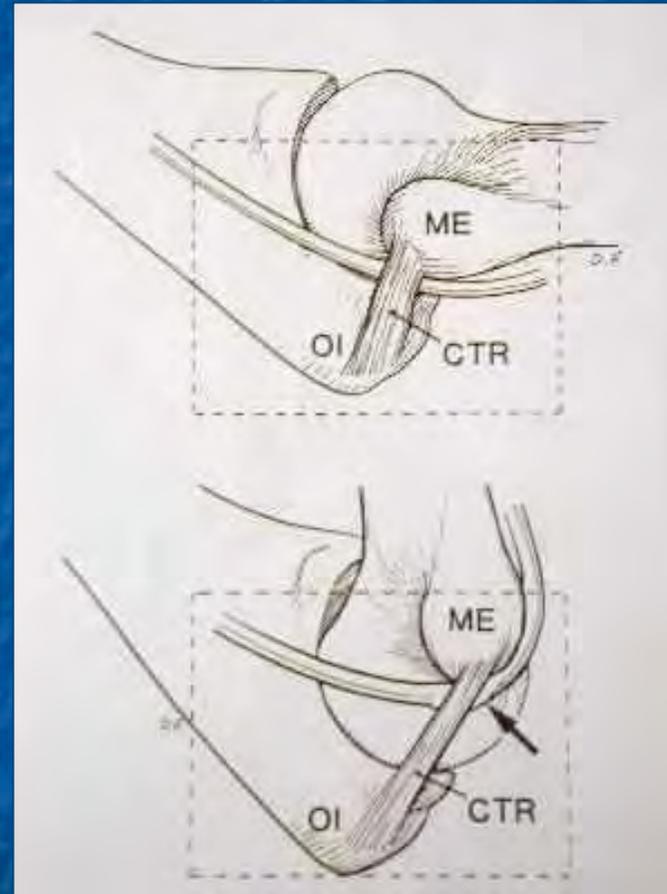


Types De Georges



Physiopathologie

- Réduction du tunnel
Bozentka D.J. Clin Orthop 1998
 - Tension du rétinaculum
 - Bombement du LLI
- Allongement- étirement
Gelbermann RH JBJS 1998
- Glissement
- Refoulement par le triceps



Physiopathologie

- Instabilité
 - Gouttière peu marquée
 - Rétinaculum fin

Friction ou contusion
Ressaut

Childress JBS 1954

16 % Population générale

- 12% subluxation
- 4% luxation

Lascar T. JHS 2000

> 40 %



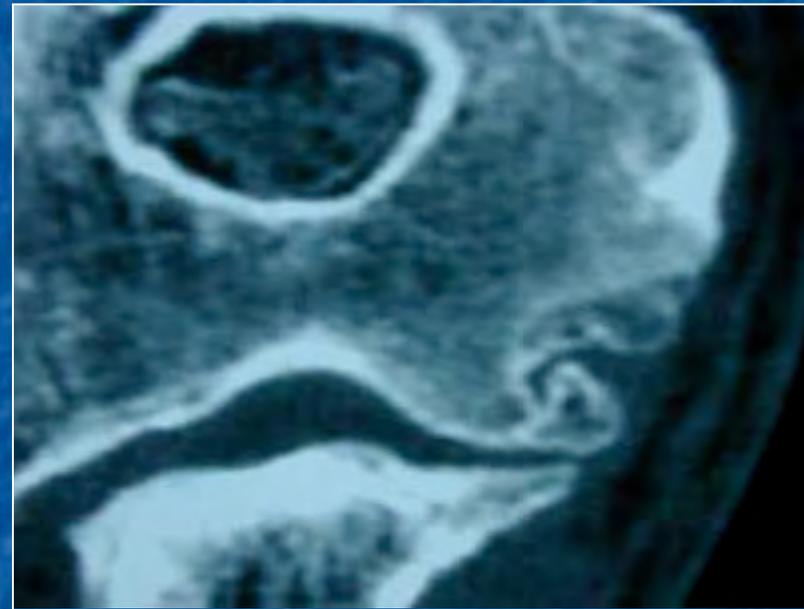
Etiologie

- **Forme post-traumatique**
 - Contusion
 - Flexion prolongée
 - Fracture , luxation
 - Coma , anesthésie
 - pronation
 - Cal vicieux
 - Ostéome
 - Déviation valgus ,en varus



Formes secondaires

- Arthrose +++
- Ostéochondromatose
- PR
- Kyste
- Névrite lépreuse
- Sport de lancé
 - Laxité du LLI



Formes secondaires

- Anomalies musculaires
 - Triceps
 - Anconéus épithrochléaris
- Terrain
 - Diabète
 - Ethylisme



Clinique

- Paresthésies en flexion
- Recrudescence nocturne
- Faiblesse
- Maladresse
- Douleurs

Inspection

- Amyotrophie
« main de
prédicateur »
- Déformation du coude



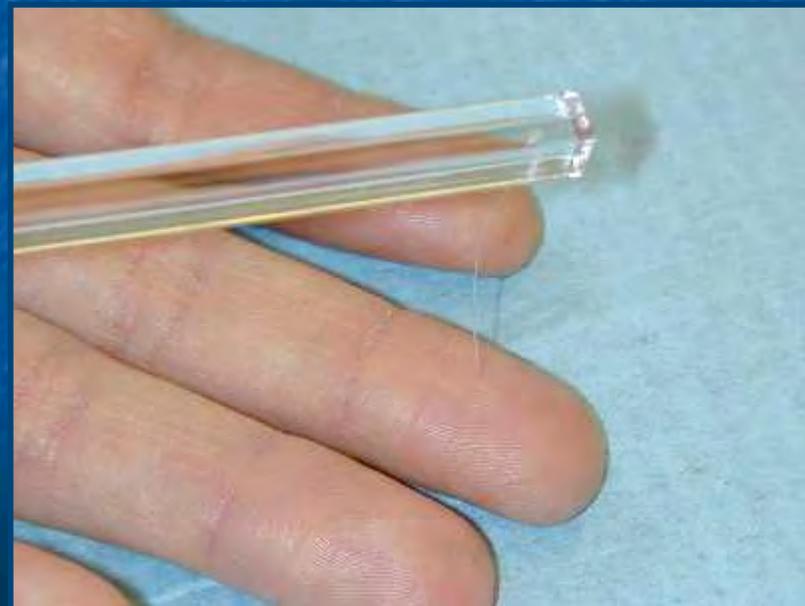
Palpation

- Test de Mackinnon
 - J.Hand surg 1994
 - Coude en flexion supination
 - Sensibilisé compression
 - Positif en 30 Secondes
- Stabilité +++

Sensibilité

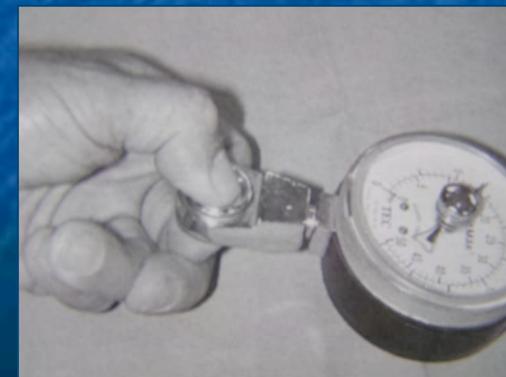
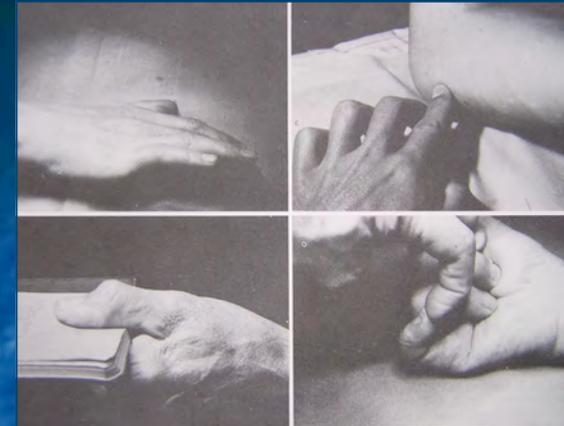
- Effleurement
- 4 et 5 doigt
- Face dorsale 4^{ème} commissure

- Monofilaments
- Diapason



Motricité

- Signe de Froment
- Signe de Wartenberg
- Cross finger test
- Flexion en volet
- Testing du FP du 5
- Mesure de la force
 - Pince et Globale



Formes cliniques

- Douloureuses, paresthésiantes
- Formes amyotrophiantes d'évolution insidieuse et rapide
- Formes aiguës récupération

Classifications

Mac Gowan modifié

Goldberg *J.Hand Surg* 1989

Type 1 : formes subjectives

Type 2 :

2A: hypoesthésie, diminution
force, sans amyotrophie

2B: avec amyotrophie

Type 3: formes déficitaires

Dellon

Neurosurg Clin N Am 1991

Sensitif, moteur, test

■ Grade 1

Paresthésie int ,faiblesse sub, test MAC. +

■ Grade 2

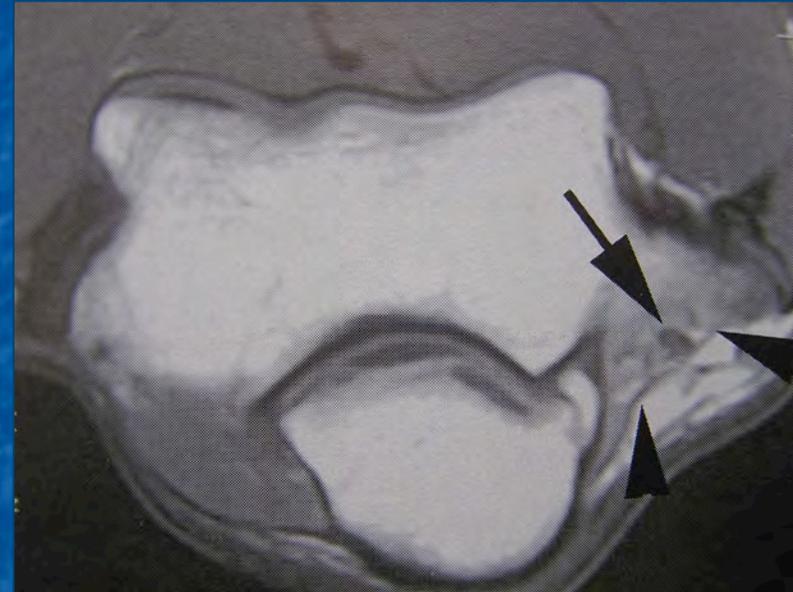
Sensi vibr <, force<, finger cross +ou -

■ Grade 3

Paresthésies per.,test de Weber,
amyotrophie ,finger cross +

Examens complémentaires

- Radiographies
 - Face , profil ,défilé
- Echographie
 - Diamètre pseudonévrome
 - Stabilité
- IRM
 - Ehec ou récidue

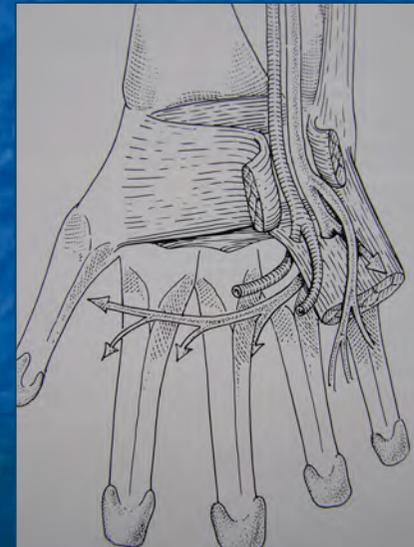


EMG: indispensable

- Confirmer le diag.
- Rechercher une autre compression
- Evaluer l'importance de la compression
- Apprécier les chances de récupération
- Neuropathie associée
- Mesure bicentimétrique
- Mesure en flexion coude

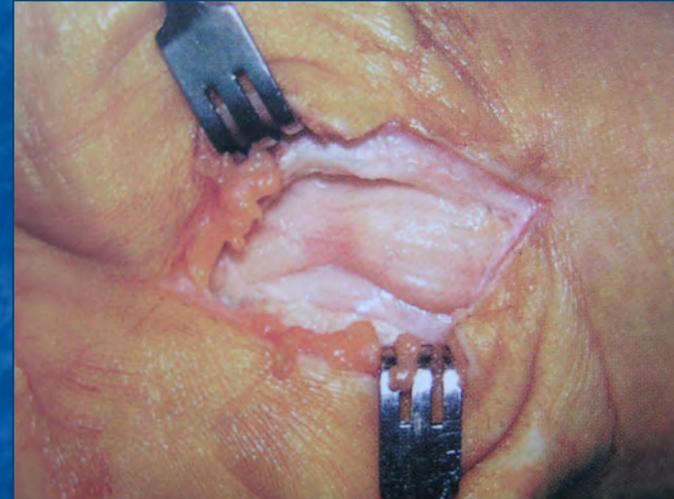
Diagnostic différentiel

- Tumeur, syringomyélie, sclérose en plaque
- SLA pas de signe sensitif
- Polynévrite
- Arthrose , hernie discale
- Syndrome défilé cervicothoracique
- Loge de Guyon
- Epithrochléite



Association avec médian

- CC et compression au coude 15%
Boisrenoult P, Desmoineaux P RCO 1997
- Arthrose cervicale
- Défilé
- Ligament de Struthers



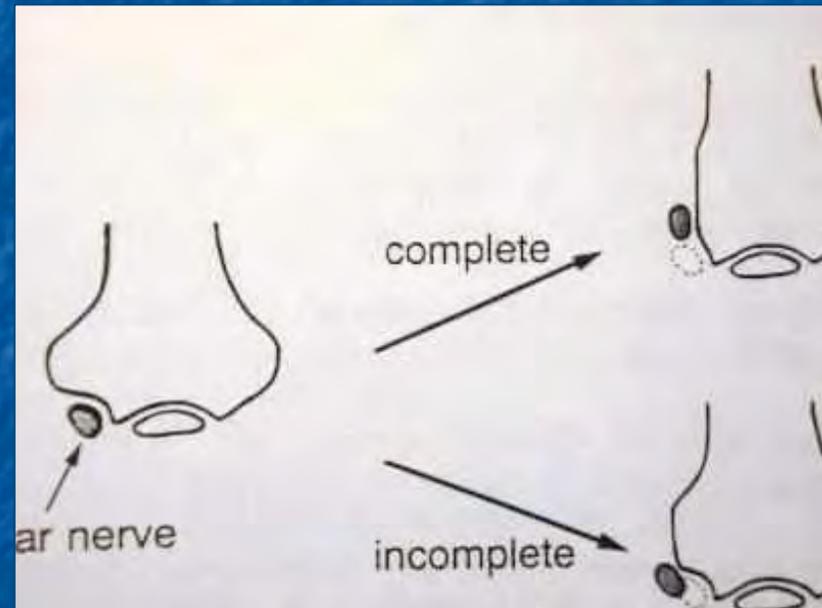
Traitement

Traitement médical

- Attelle de repos nocturne
- Modification du poste de travail
- Infiltration?

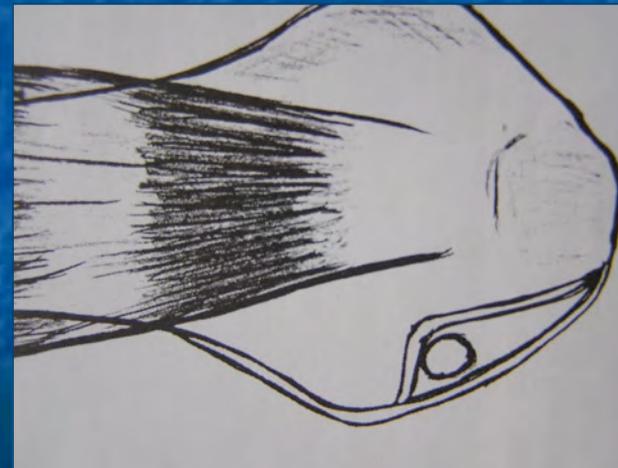
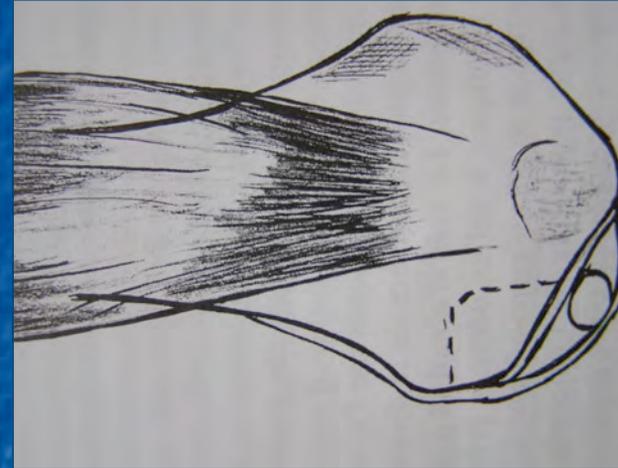
Epicondylectomie médiale

- King et Morgan 1950
- Importance variable
- Réalisation délicate
 - Excès (LLI)
 - Défaut
- Douleur à l'appui
- Hématome, fibrose



Epicondylectomie médiale frontale

- Leviet 1991



Transposition

- Trois trajets possibles
- Traite le facteur étirement en flexion

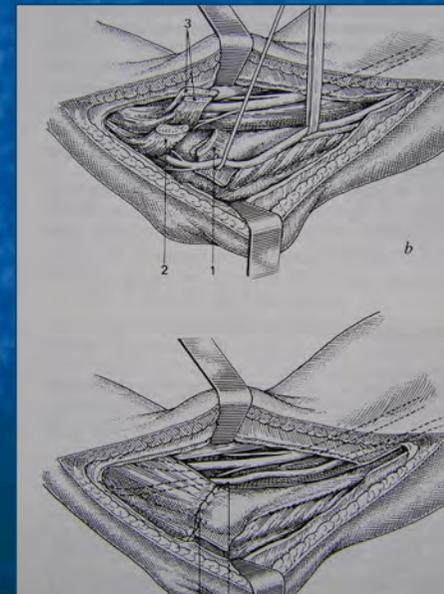
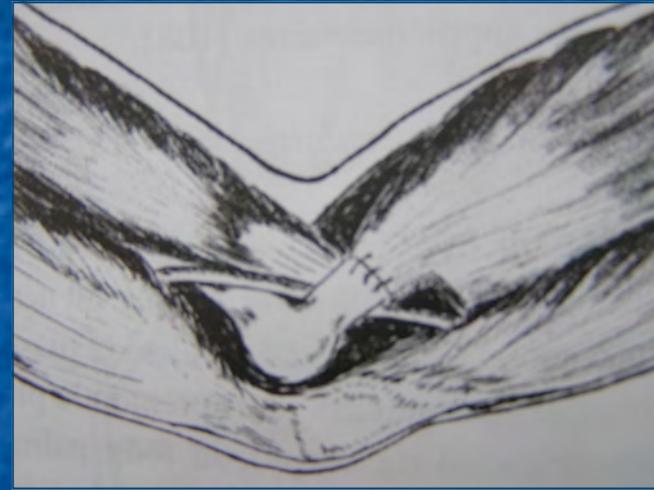
- Dissection extensive
- Dévascularisation
- Sacrifice branches articulaires
- Risques de création d'un nouveau site de compression
- Instabilité en extension

Transposition sous-cutanée

- Curtis 1898
- Résection cloison inter-musculaire
- Stabilisation avec
 - Le rétinaculum
 - Lambeau aponévrotique

Transposition sous-musculaire

- Learmonth 1942
- Le long du médian
- Section
 - Pronateur teres, long palmaire
 - FRC , FUC
- Section en Z
- Risque de flessum
- Rupture musculaire

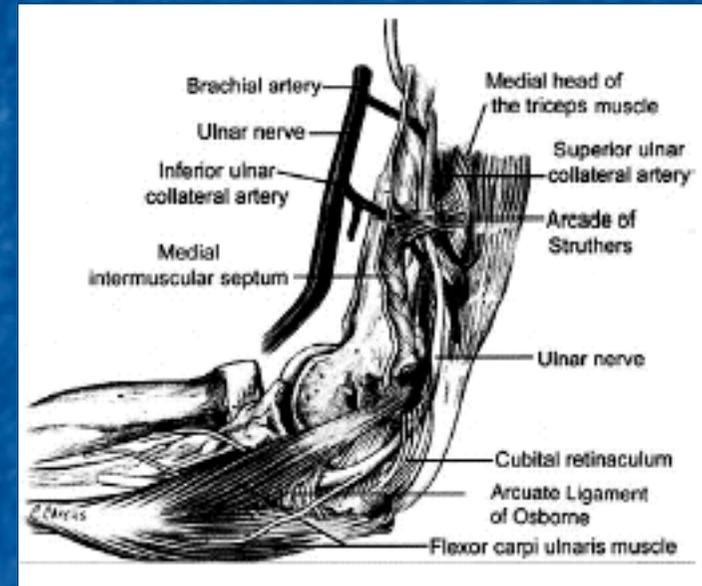


Transposition intramusculaire

- Platt 1926
- Tranchée
- Excision du septum entre pronateur et fléchisseur

Libération simple

- Adson 1918
- Section des différentes structures compressives
- Respect des branches articulaires et motrices
- Respect de la vascularisation
- Reconstruction du rétinaculum
- Conservation?



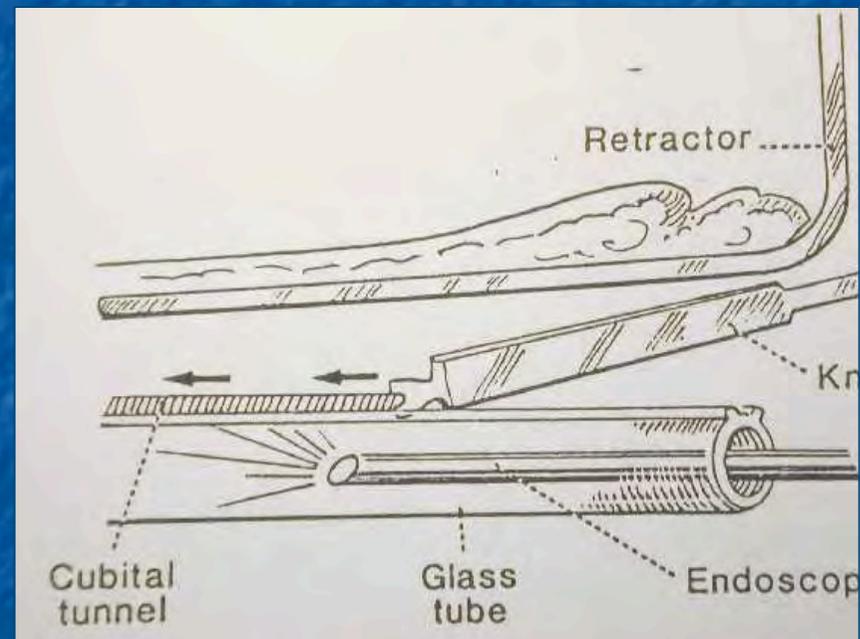
Libération endoscopique

Persistance de paresthésies 4 et 5 après cc

- Passage de la canule
Brown R.A. JBJS 1993
- Anastomose médio-ulnaire
- Variations distribution sensitive
- Compression plus proximale (radiculo-plexique)
- Compression étagée (double crush syndrome)
- Compression associée 15% **RCO 1997**

Traitement endoscopique

- Tsu-min Tsai 1995
Hand clinics
- bons résultats
- Pas de complication
- +ou – épicondylectomie
- Incision 3 cm



Matériel

- Identique cc
- Ecarteur à palette
- Loupes



Installation

- Epaule en abd.re
- Coussin sous le coude



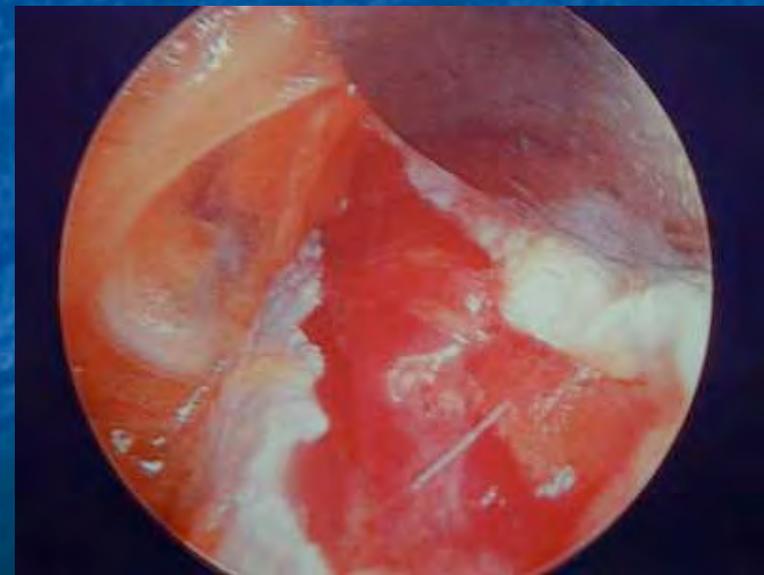
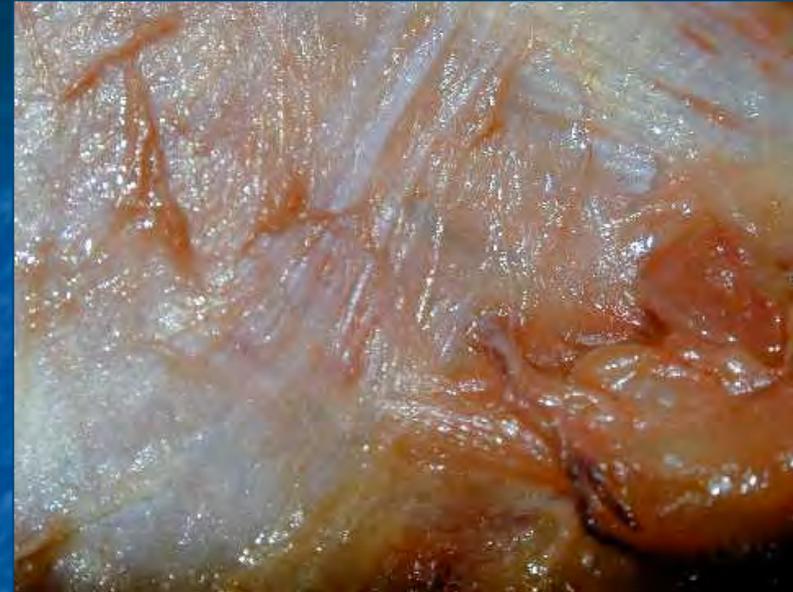
Incision

- 15 mm
- mi- distance entre olécrane et épitrochlée
- Exposition FCU



FCU

- V formé par les deux chefs du FCU
- Exposition du nerf
- Feuillet profond
- Respect des vaisseaux
- branches destinées au FCU

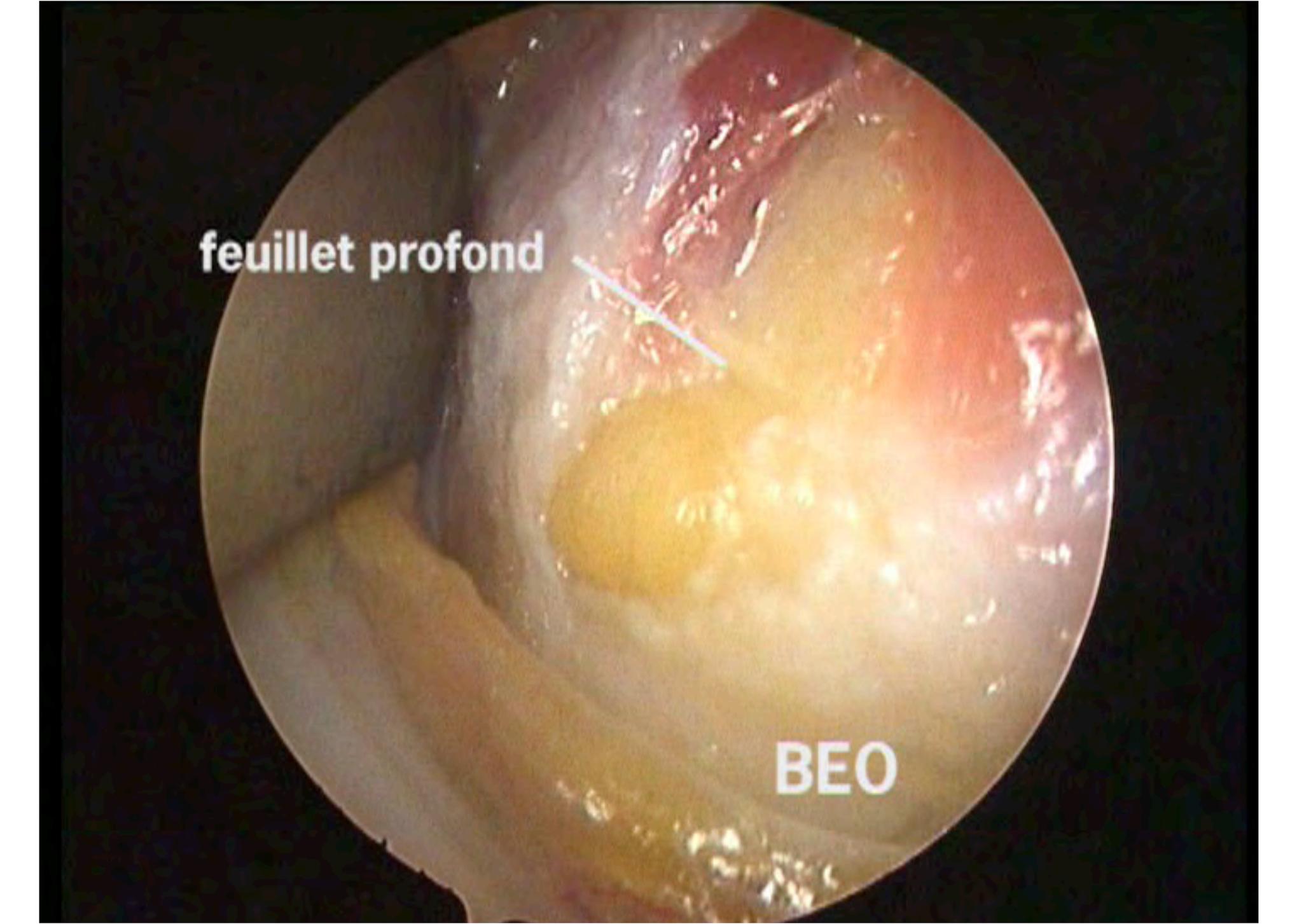


Temps endoscopique

- Coude en semi extension
- Dilatation du tunnel
- Canule entre nerf et BEO
- Section de distal en proximal 5 à 6 cm
- Respect vascularisation







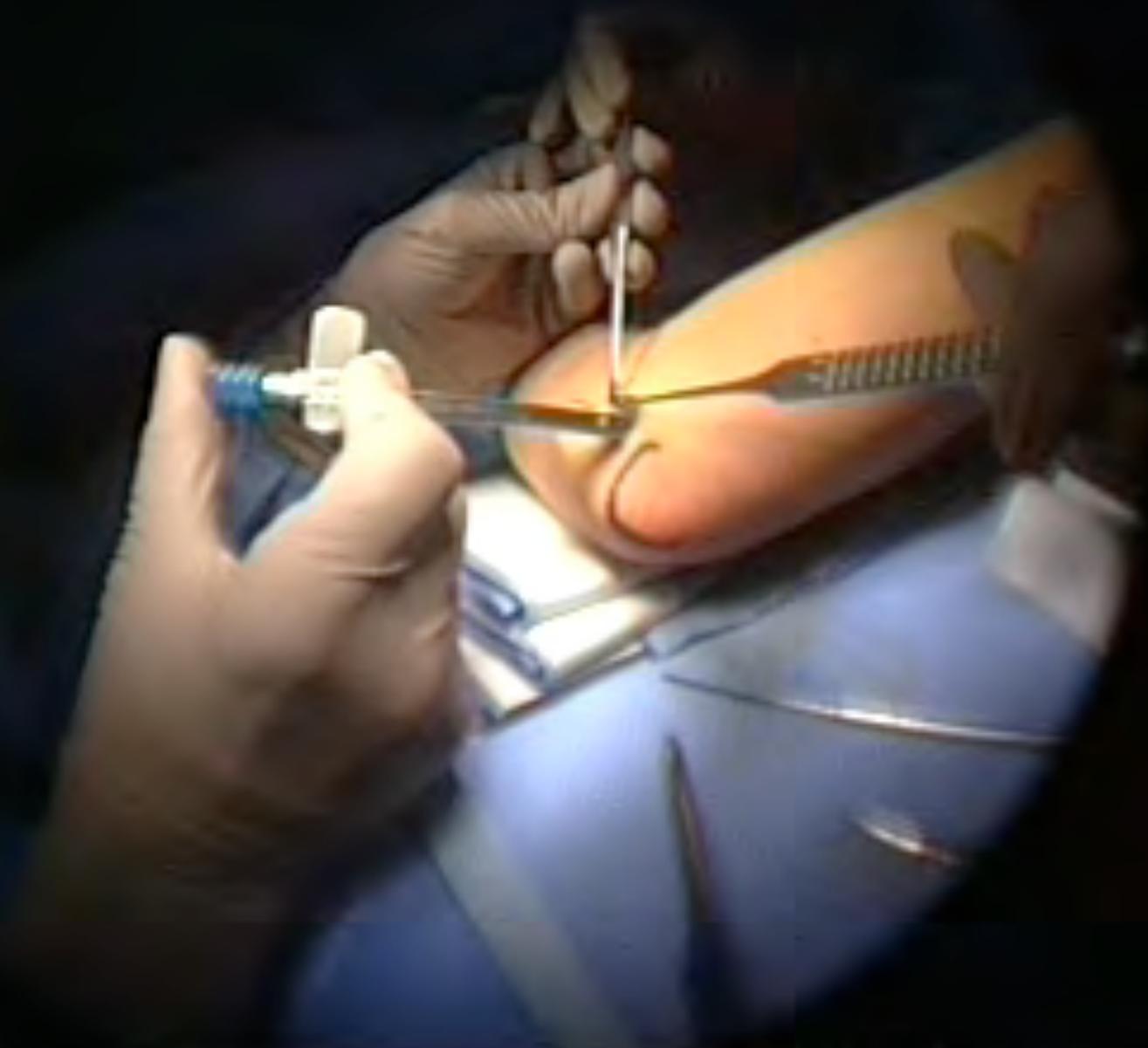
feuillet profond

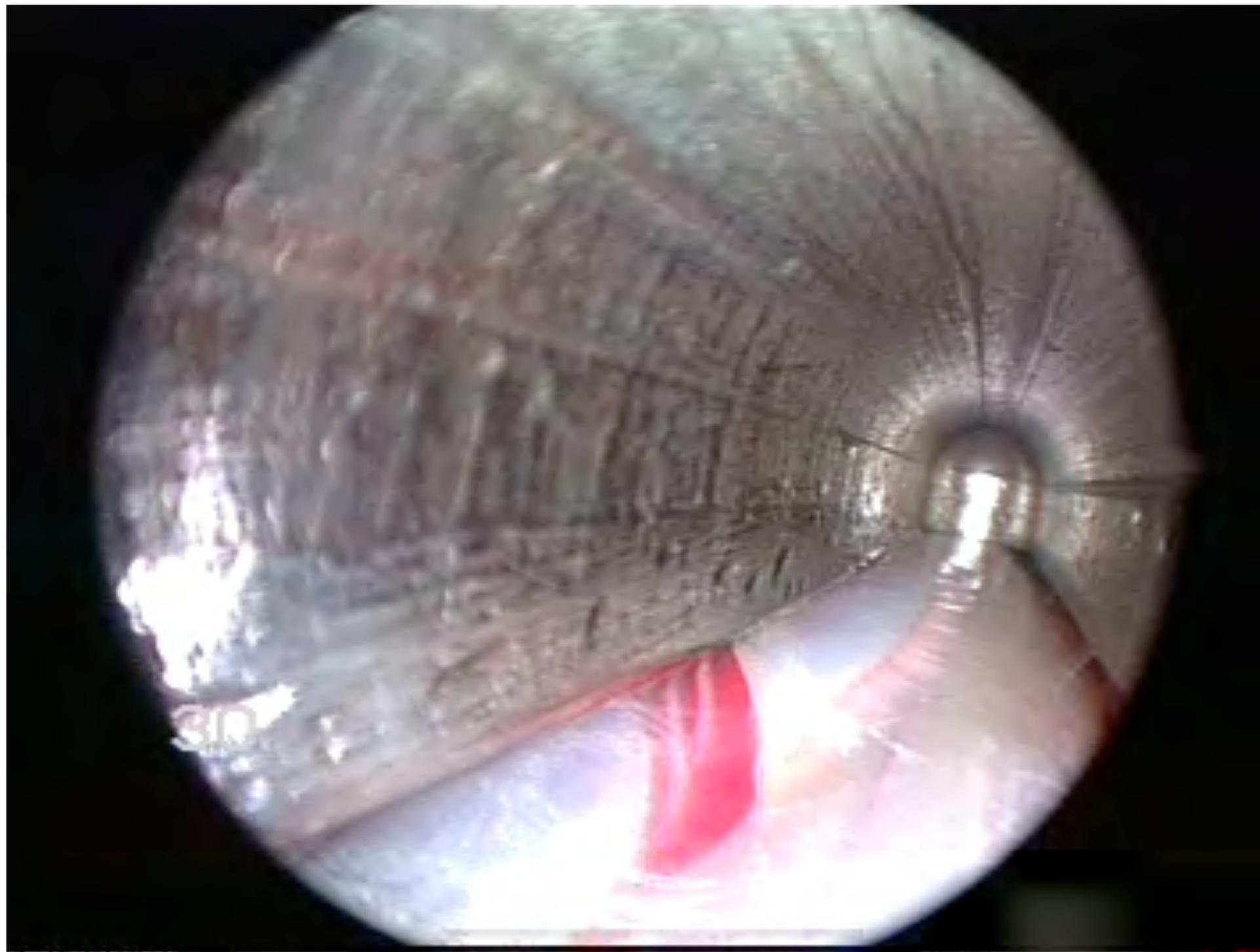
This endoscopic image shows a Barrett's esophagus (BEO) lesion. A white arrow points to the deep lamina propria (feuillet profond), which is a characteristic feature of the lesion. The surrounding mucosa is reddish and appears inflamed.

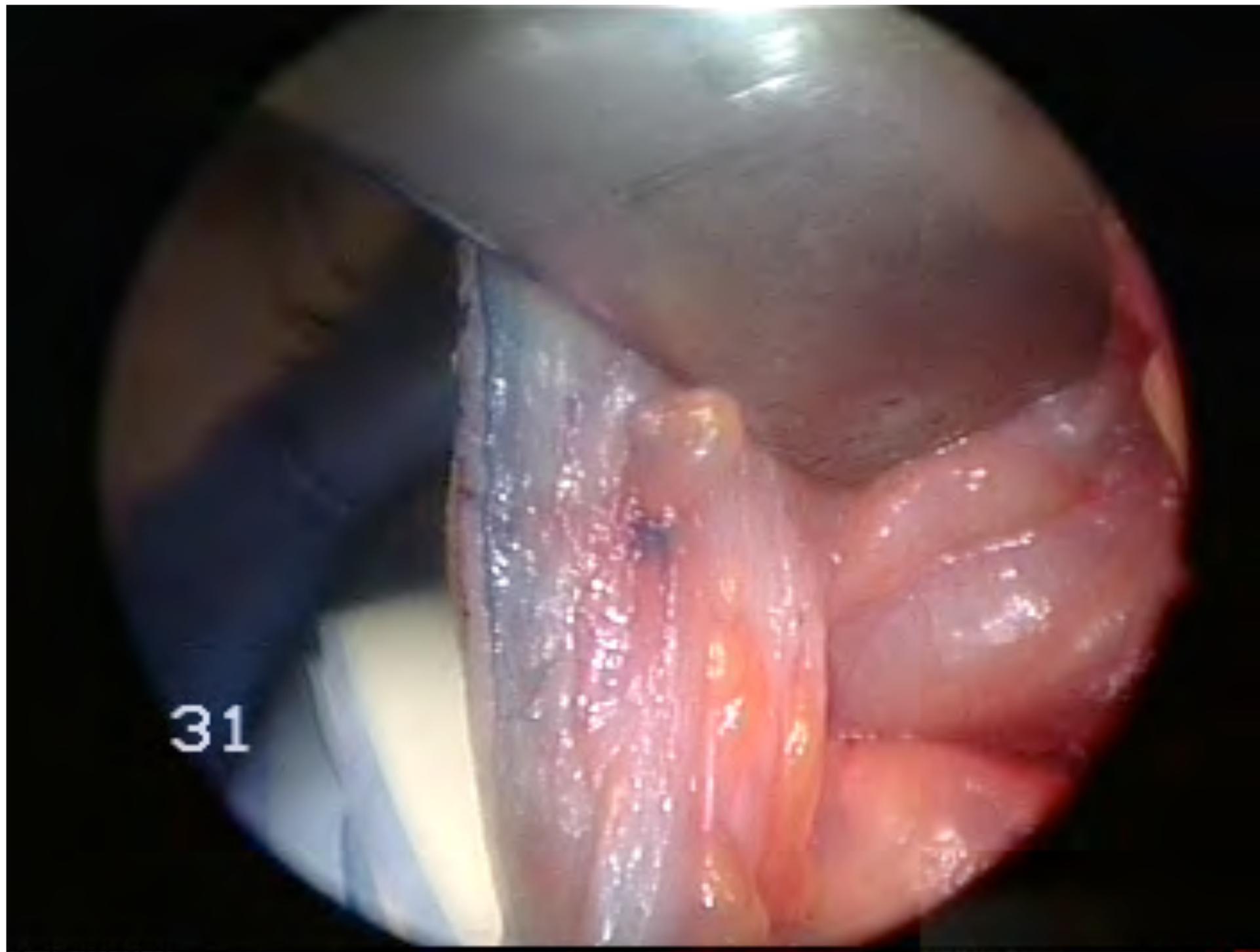
BEO

This label identifies the overall condition shown in the image as Barrett's esophagus (BEO).

29







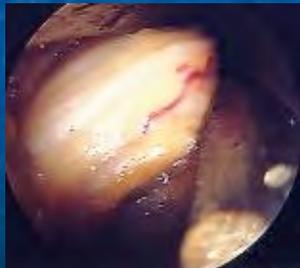
31

RÉSULTATS

Neurolyse simple
du nerf cubital au coude par
endoscopie

A PROPOS DE 20 CAS

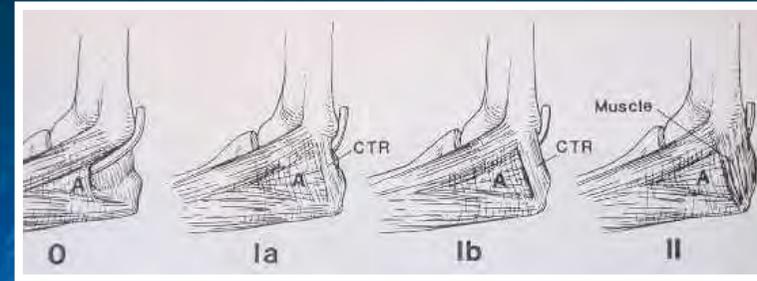
Prové S.



matériel

- 20 cas opérés entre 1996 et 2000
 - 12 femmes / 8 hommes
 - Age moyen 41 ans (20-64)
 - 16 droitiers / 3 gauchers / 1 ambidextre
- Atteinte isolée du nerf cubital au coude
- Même opérateur
- Recul moyen de 21 mois (6-59)

Méthode

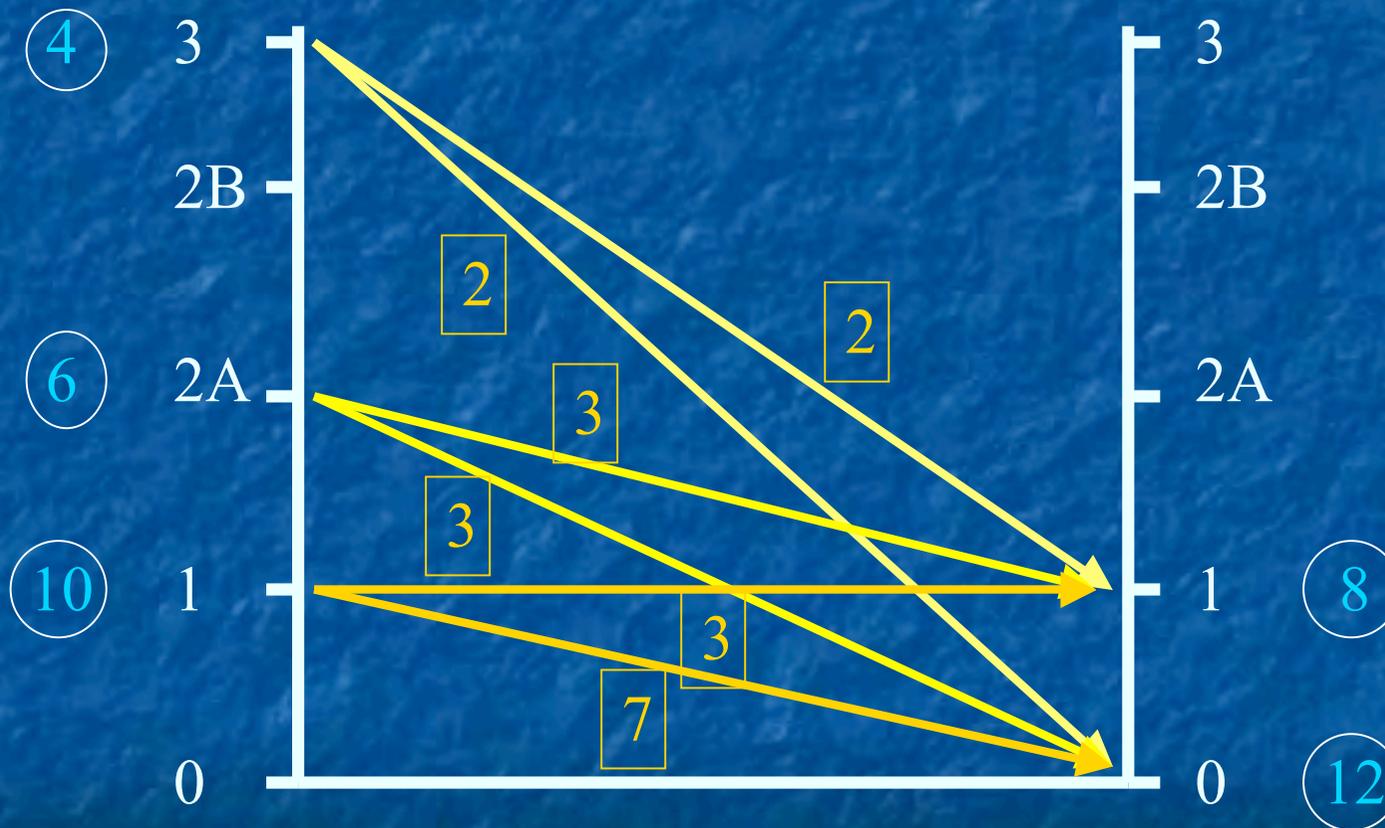


- Évaluation clinique selon l'échelle de Mac Gowan modifiée par Goldberg
- Évaluation peropératoire selon la classification de O'Driscoll
- EMG préopératoire et postopératoire
- Échographie dynamique postopératoire

Résultats

- Antécédents (traumatisme) 2 cas
- Facteurs de risque (métier, loisir) 8 cas
- Positivité test de provocation 14 cas
- Temps opératoire moyen 18 mn
- Type BEO selon O'Driscoll
 - Type IA = 14 cas
 - Type IB = 4 cas
 - Type II = 2 cas
- Délais moyen reprise travail 7 jours

Évolution stade Mac Gowan



Résultats EMG

- Vitesse de conduction motrice au coude
 - Amélioration moyenne 27 %
 - Écart 13 – 38 %
- Vitesse de conduction sensitive au coude
 - Amélioration moyenne 9 %
 - Écart 0 – 23 %
- Latence motrice distale
 - Amélioration moyenne 14 %
 - Écart 0 - 41%

Complications

- Déstabilisation du nerf cubital 3 cas
 - Peropératoire 1 cas → Transposition
 - Postopératoire 2 cas → Asymptomatiques
- Douleur en amont de la cicatrice 2 cas
- Syndrome du défilé thoracique 1 cas

Analyse des résultats

- Selon l'échelle de Mac Gowan
 - Guérison 60 %
 - Amélioration 25 %
- Selon l'échelle de Dellon
 - Guérison 55 %
- Absence d'aggravation clinique ou EMG
- Absence de récurrences

Discussion

Auteur	n	H	F	Ag	Rec	Del	Guérison%		Complications	
LASCAR LAULAN	51	35	12	50	32	8	83%	I	100	2 hématomes 14 douleurs cicatrices
								II A	97	
								II B	25	
								III	0	
MARIN BRAUN FOUCHER	51	38	13	39	54	16	39%	I	85	1 hématome 4 douleurs cicatrices 5 flessum coude
								II A	50	
								II B	0	
								III	0	
PROVE DESMOINEAUX	20	8	12	41	21	21	60%	I	70	1 luxation perop. 2 subluxations 2 douleurs amont
								II A	50	
								II B	0	
								III	50	

Résultats

- Analyse littérature: pas de différences
- Facteur pronostic: amyotrophie intrinsèques
- Récupération : Fonction sévérité et ancienneté

- Le plus simple et le moins agressif
- Morbidité la plus faible

Avantages de l'endoscopie



- Pas de névrome

Brachial cutané interne et antébrachial croisent dans
80 à 100%

Gellman H Hand Clin 1996

90% des douleurs persistantes après t. à ciel ouvert

Jackson LC Hand Clinics 1996

- Durée arrêt de travail : 7 jours

- Ciel ouvert 3 à 5 semaines

- Transposition sous musculaire 14 semaines

Avantages de l'endoscopie

- Moins d'hématome
- Moins de fibrose
- Préserve la vascularisation
- les branches articulaires
- Cicatrice
- Confort post-op.
- Moins d'instabilité ?

Traitement des échecs

- Formes déficitaires: récupération longue
- Compression à un autre niveau
- EMG et IRM
- Arcade de struthers, d'Amadio ,septum
- Transposition si décompression in situ
- Détransposition ou changement de trajet
- Fibrose ++

Indications

- Pas de consensus
- Traitement médical
- Libération simple si nerf stable
- Transposition si instabilité
- Arthrose : épicondylectomie + ou - arthro

Conclusions

- Nerf ulnaire : nerf de la force
- Bilan étiologique
- Etude de la stabilité
- Pas de consensus pour le traitement
- Intervenir avant amyotrophie

