



# Rupture Transfixiante SSP/ISP *indications et techniques*

Hôpital Ambroise Paré  
JD Werthel



Diplôme Inter-Universitaire d'Arthroscopie

Aix-Marseille, Bordeaux II, Brest, Caen, Clermont-Ferrand, Grenoble, Lille,  
Lyon I, Nancy – Université de Lorraine, Nice, Nîmes-Montpellier, Paris VII,  
Paris XIII, Rennes, Rouen, Strasbourg I, Toulouse, Tours, Versailles Saint-Quentin

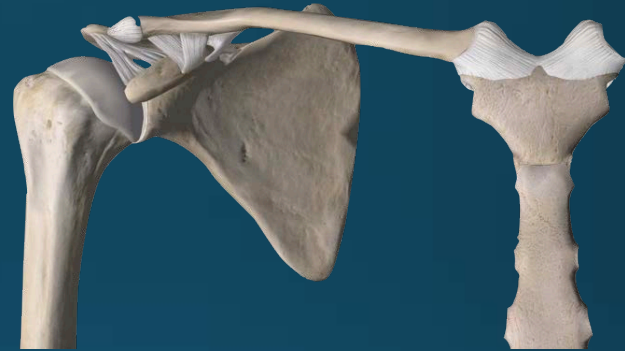


# INDICATIONS

# Anatomie

→ 3 articulations

- Gléno-humérale → 70%
- Acromio-claviculaire
- Sterno-claviculaire



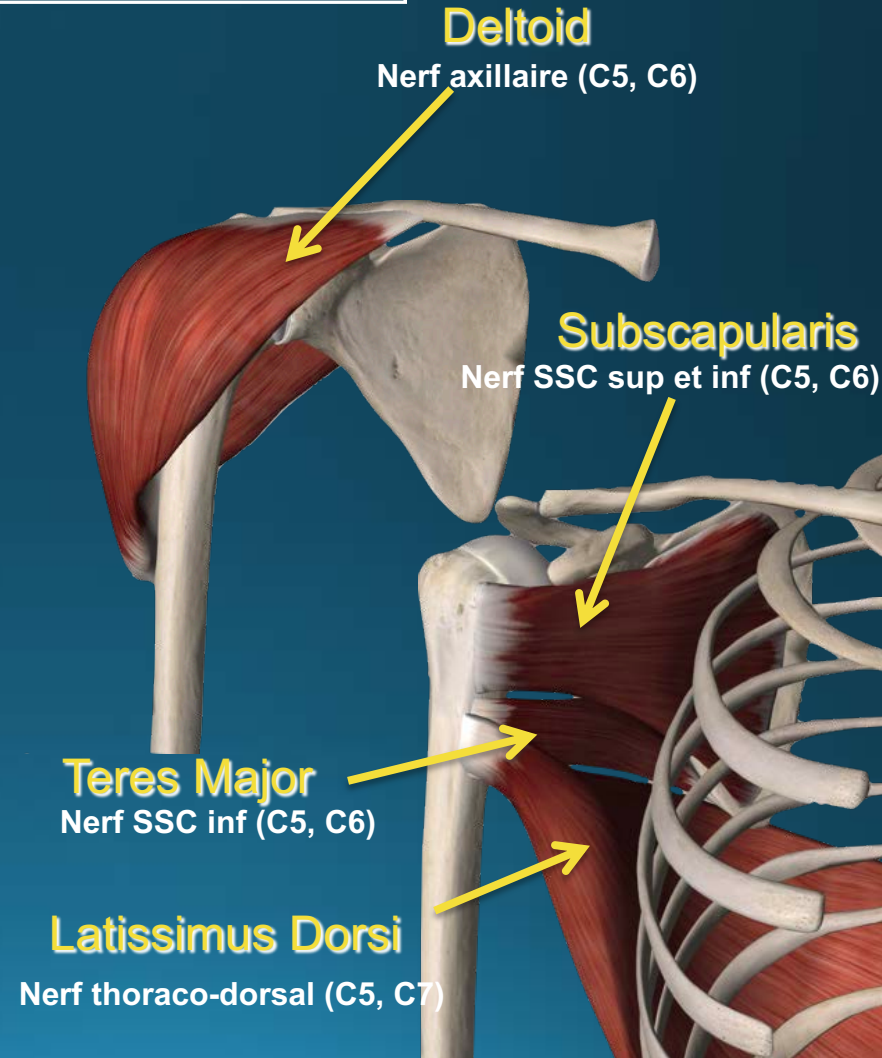
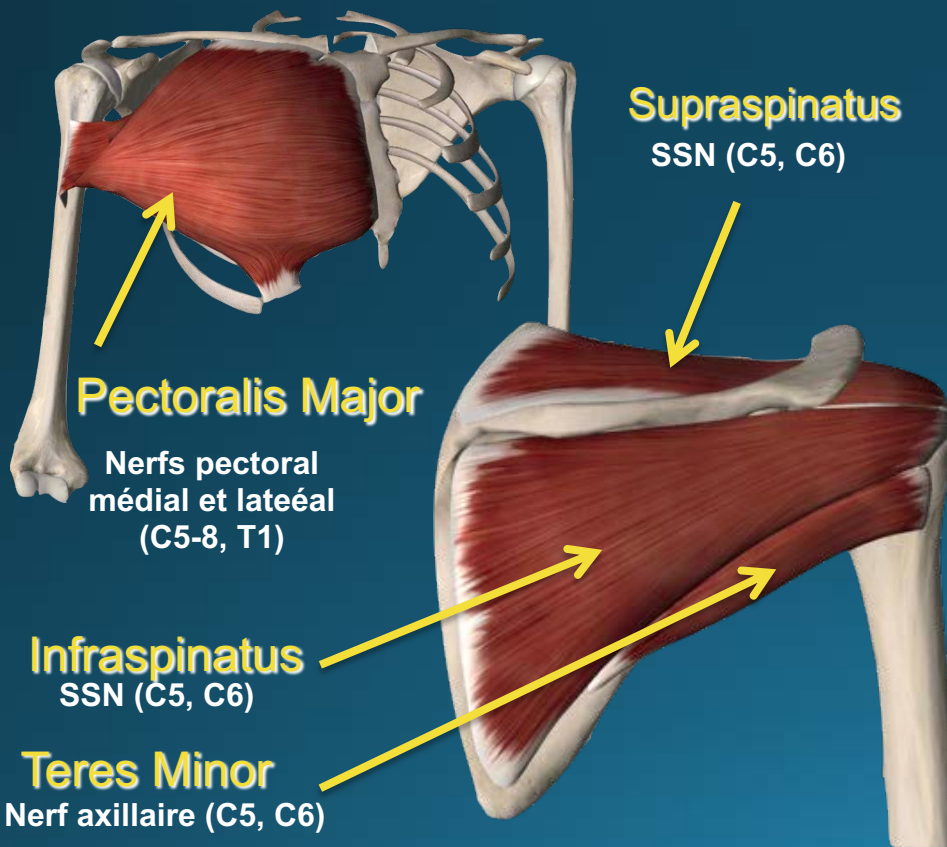
→ 1 sysarconse scapulo-thoracique → 30%



# Anatomie

14 muscles *bougent* et *stabilisent* l'épaule

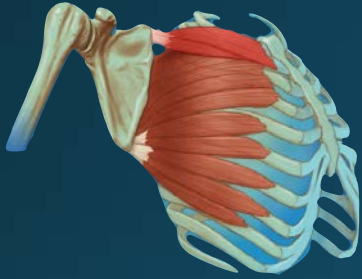
8 muscles → articulations GH



# Anatomie

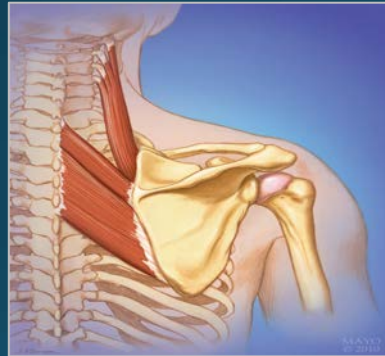
14 muscles *bougent* et *stabilisent* l'épaule

6 muscles → articulation ST



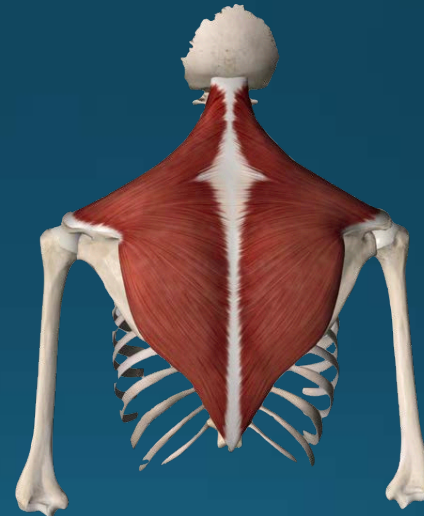
**Serratus anterior**

Nerf thoracique long (C5, C6, C7)



**Levator Scapulae**  
**Rhomboid Major**  
**Rhomboid Minor**

Nerf dorsal scapulaire (C3, C4, C5)



**Trapezius**

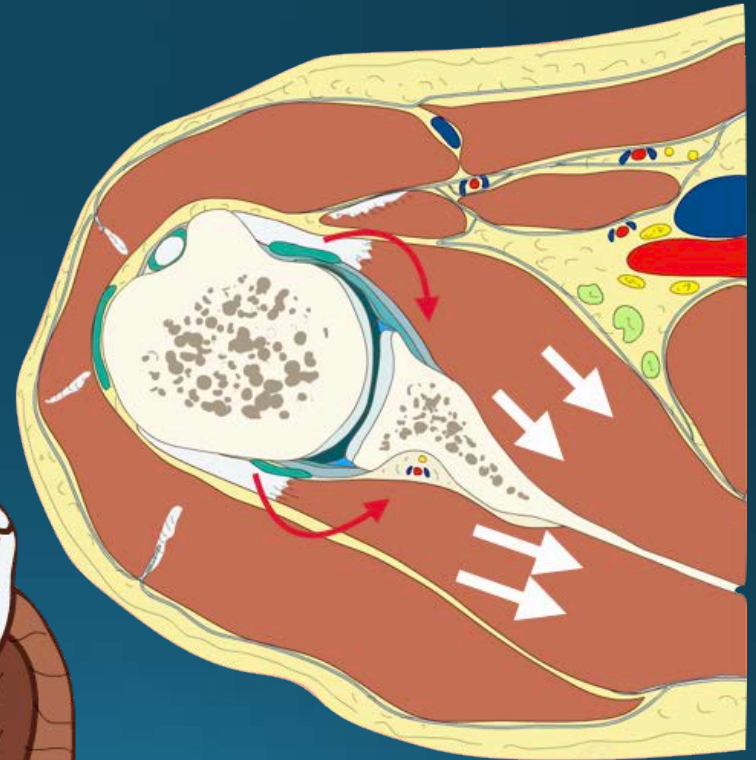
Nerf spinal accessoire



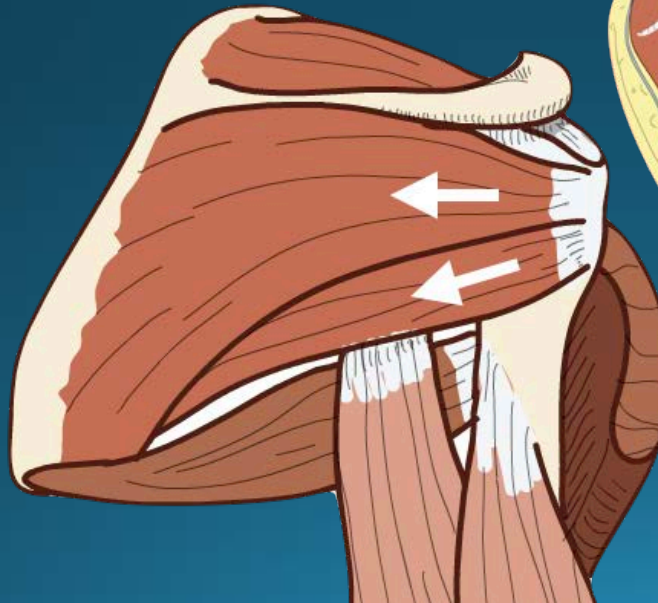
**Pectoralis Minor**

Nerf pectoral médial (C6-8, T1)

# Biomechanics

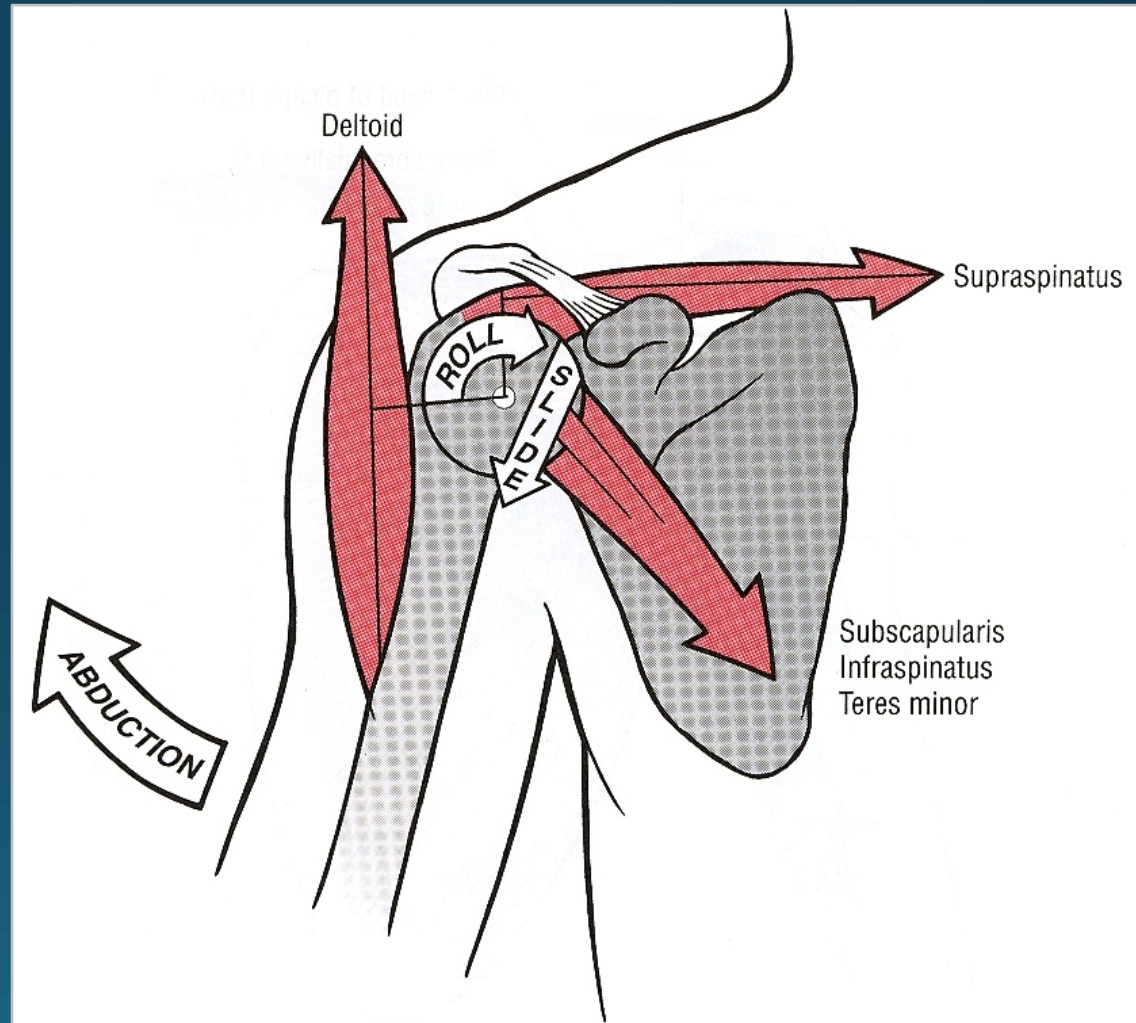


- Mouvements articulation GH



# Biomechanics

- Rotator Cuff
  - Stabilizer
  - Resist deltoid upward traction



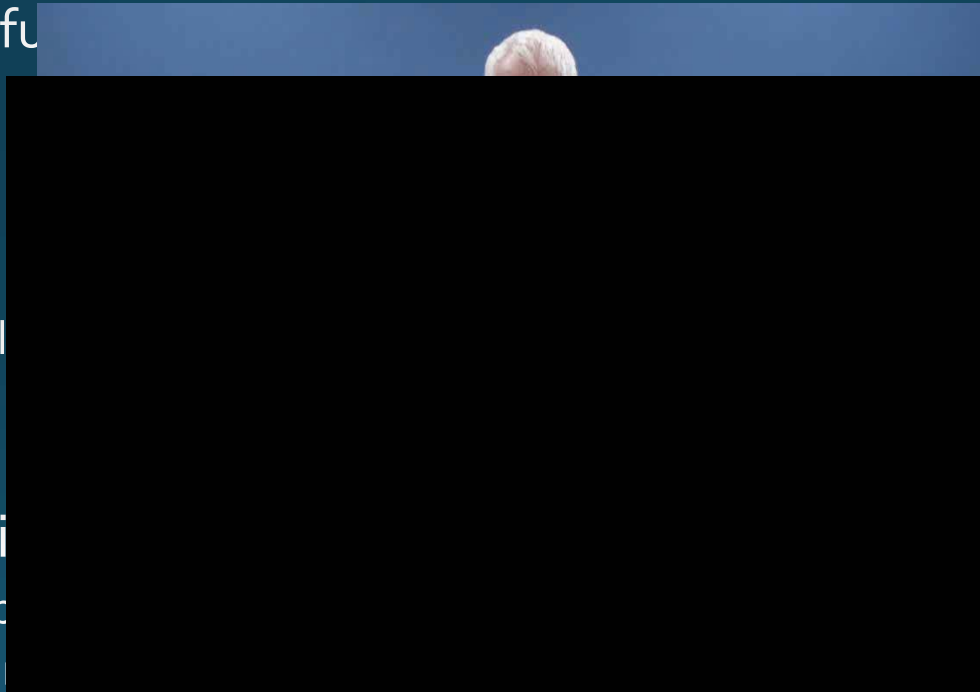
# Biomechanics

Hand Clin. 1988 May;4(2):323-36.

**Strengthening of the partially paralyzed shoulder girdle by multiple muscle-tendon transfers.**

Goldner JL<sup>1</sup>.

Goldner: 4 fu



## 1. Prime

- Deltoid
- Clavicular
- Major

ors  
s dorsi  
or  
Major

## 2. Stabiliz

- Suprasp
- Infraspi
- Subscapularis

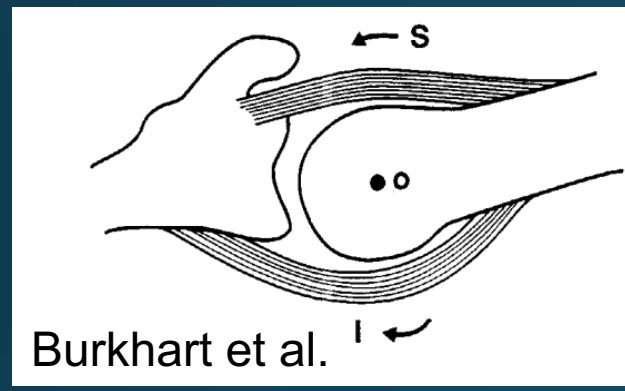
ry stabilizers of  
cula  
Minor  
anterior

- ides
- Levator Scapulae

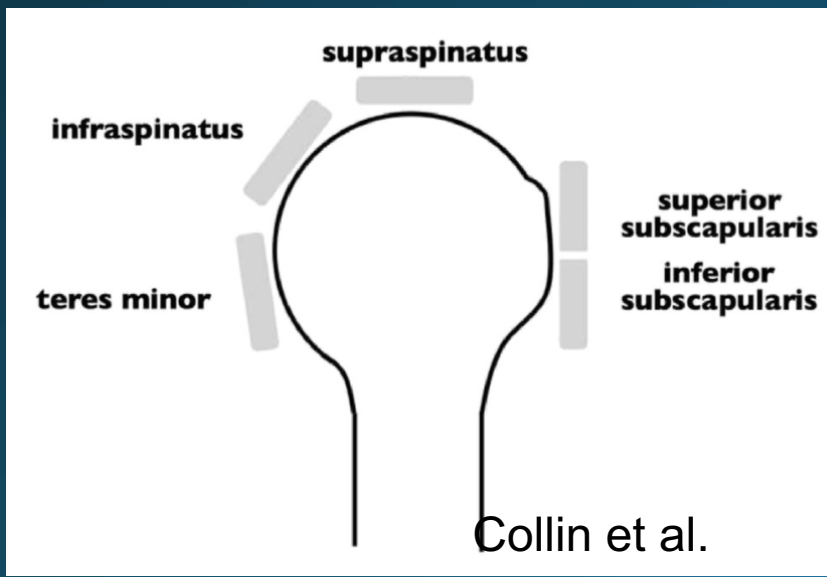
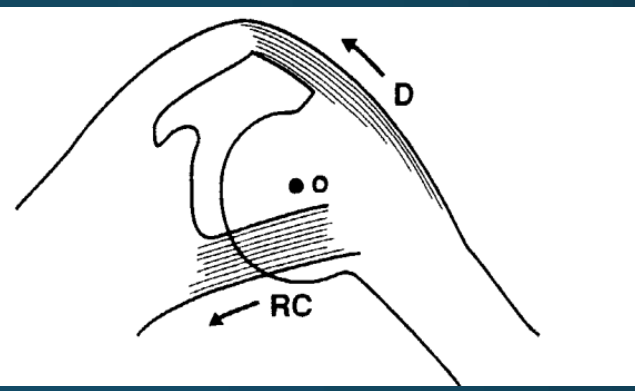


# Force Couple

Horizontal



Vertical



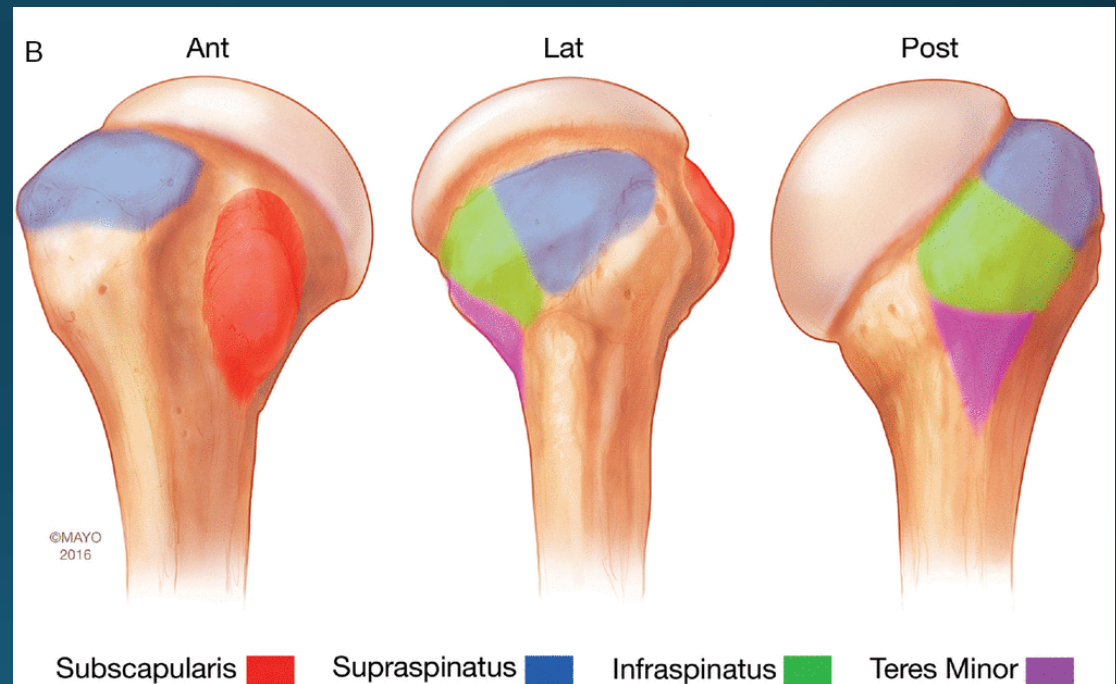
- Balanced

- Imbalanced:

- Mild imbalance
- Complete imbalance:
  - Horizontal Imbalance
  - Vertical Imbalance
  - Combined Imbalance

# Insertions de la coiffe

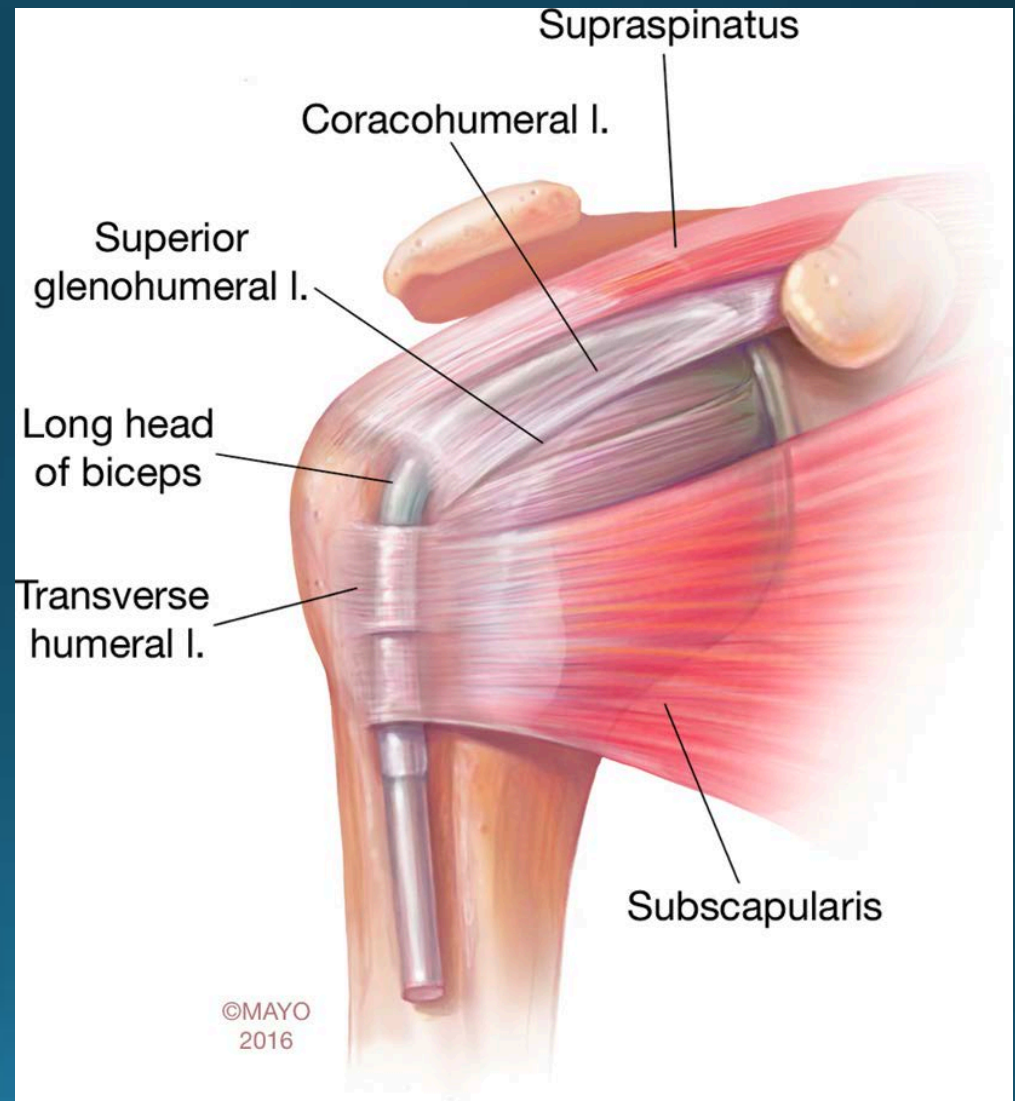
- SSC: Tm, adjacent au cartilage huméral
- TM: 3 facettes d'insertion
  - SSP : adjacent cartilage
  - ISP: qqes mm du cartilage, « bare area »
  - Tm: + inferieur
- Dimensions différentes selon les auteurs





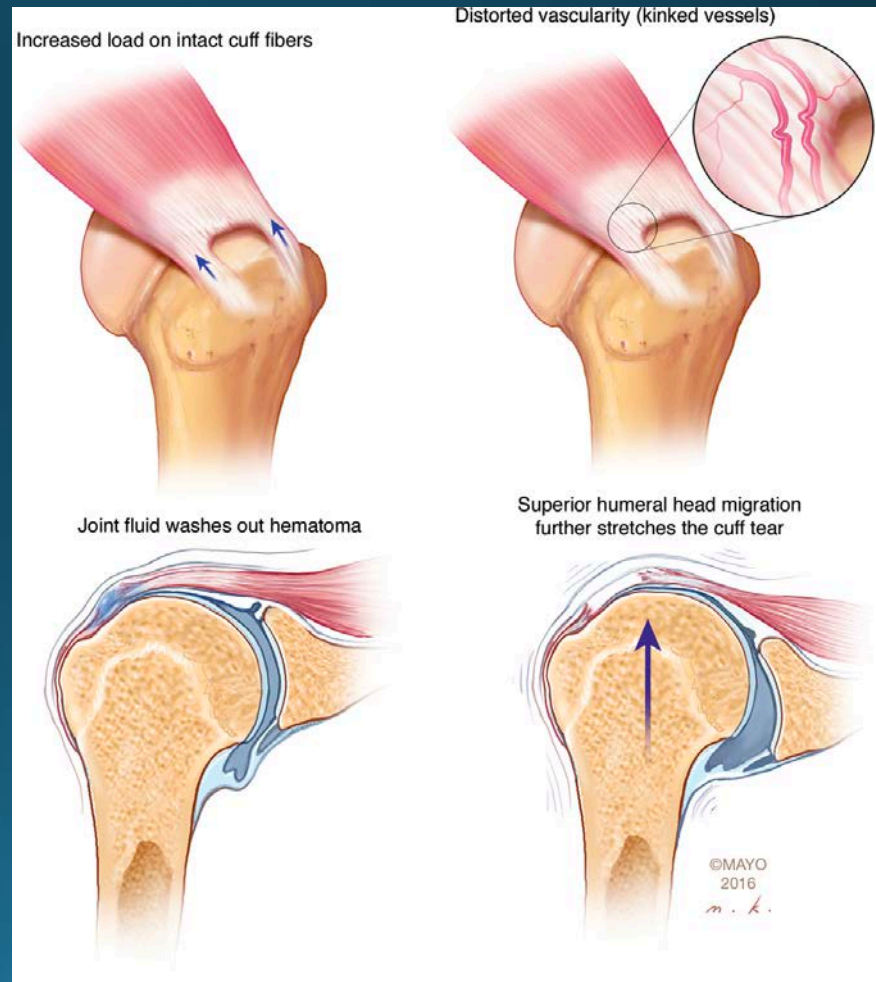
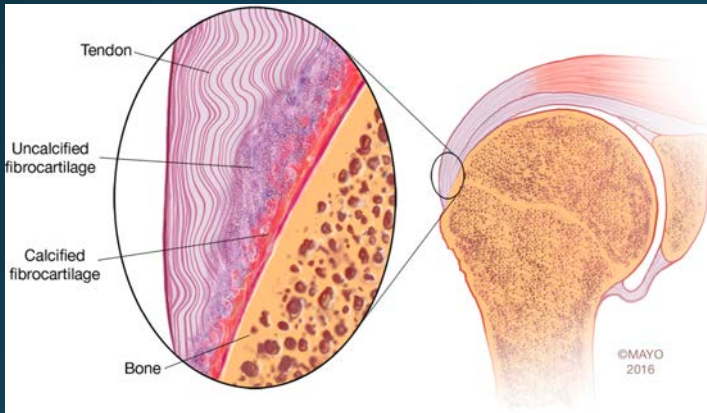
# Pathologie de la coiffe

- 1<sup>ère</sup> cause de douleur de l'épaule dans le monde.
- Deux familles de pathologies:
  - Tendinopathie et rupture dégénérative = « usure »
  - Rupture traumatique





# Physiopathologie



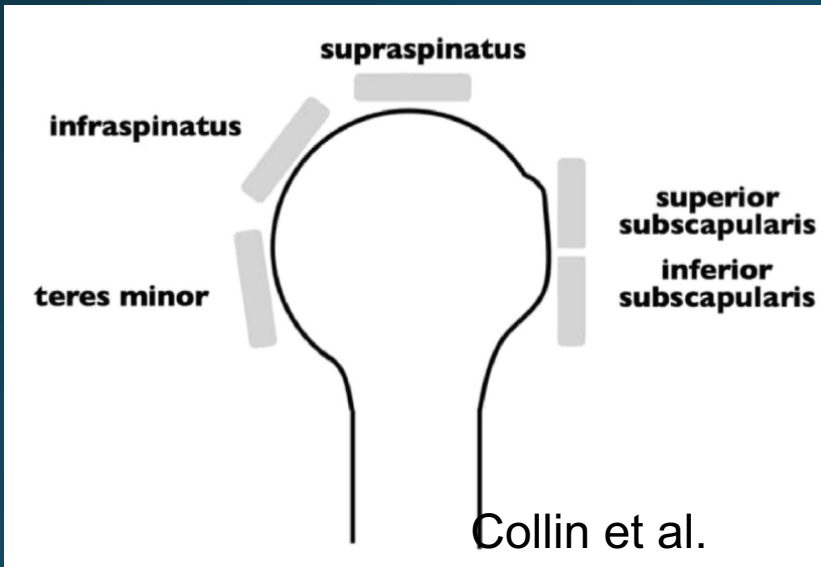
# Force Couple

Horizontal



Vertical

Burkhart et al.



Collin et al.

- Balanced
- Imbalanced:
  - Mild imbalance
  - Complete imbalance:
    - Horizontal Imbalance
    - Vertical Imbalance
    - Combined Imbalance



# PATHOLOGIE DE LA COIFFE

- Examen clinique:
- Absence de corrélation  
Rupture → symptômes
- Ruptures complètement asymptomatiques
- Ruptures petite taille:
  - très douloureuse
  - Mauvaises mobilités
- Amélioration fonctionnelle même en l'absence de cicatrisation tendineuse!

- Etudes cadavériques:
  - 15—20% > 50 ans
  - 50%-80% > 80 ans
  
- Etudes IRM:
  - > 65 ans, rupture transfixiante symptomatique → 50% de ruptures transfixiantes asymptomatiques controlatérales.

# Histoire Naturelle

- Rupture

- Progression taille?
- Progression symptômes?

- 50% des patients avec rupture asymptomatique de coiffe → symptomatiques en 2-3 ans
- Progression de taille de rupture:
  - 60% des ruptures transfixiantes asymptomatiques
  - 44% des ruptures partielles asymptomatiques
- Ruptures symptomatiques:
  - 50 % progressent en taille en 2 ans
  - Petites ruptures < 1.5 cm progressent moins (25% à 2 ans)
  - Progression en taille associée à:
    - Progression symptômes
    - Progression IG



# Examen Clinique

## • SIX OBJECTIFS:

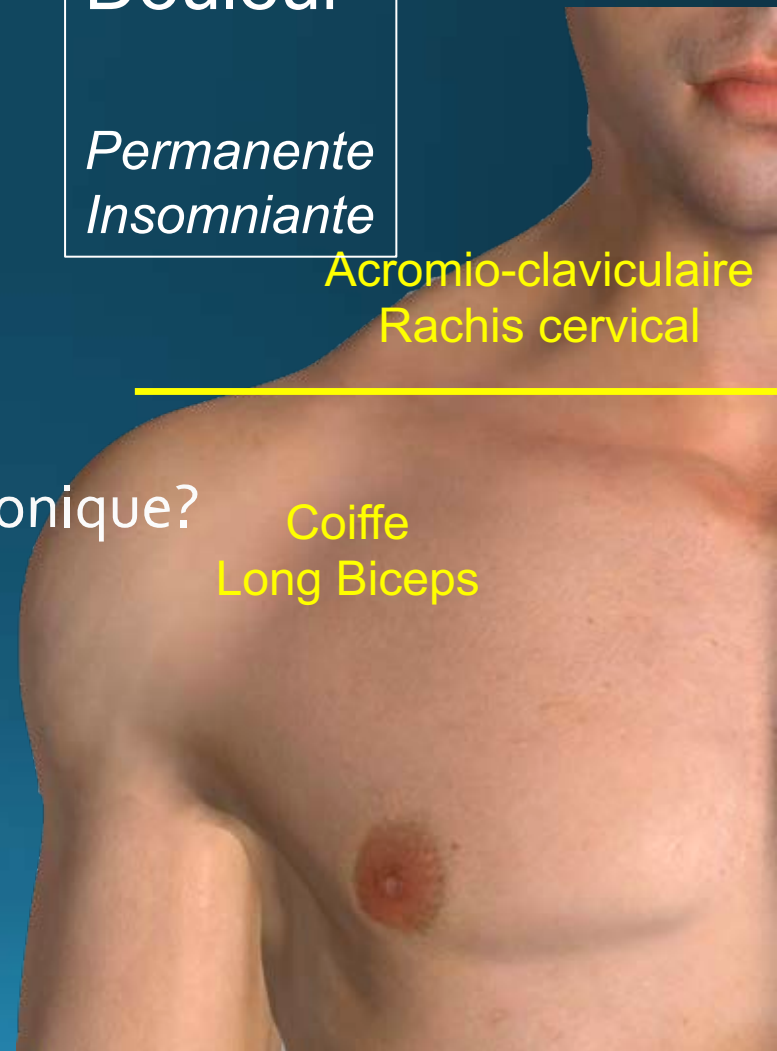
1. Orienter le diagnostic
2. Eliminer autres causes de douleur
3. Eliminer une raideur
4. Evaluer aigu? chronique? aigu sur chronique?
5. Rechercher FDR d'échec réparation
6. Comprendre attentes du patient

Douleur

*Permanente*  
*Insomniant*

Acromio-claviculaire  
Rachis cervical

Coiffe  
Long Biceps





# Examen Clinique de l'Épaule

- Orienté



- RAIDEUR? → allongé sur le dos +++

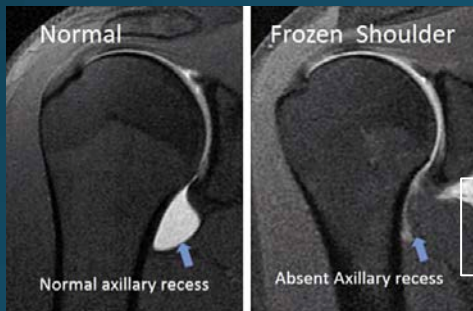
- En cas de raideur → Radio



omarthrose

normale

Capsulite rétractile





# Raideur

## PEC:

- ne pas réveiller les douleurs
- arrêter la kiné (souvent douloureuse)
- auto-rééducation (protocole Liotard)**
- infiltration GH au moment du pic douloureux
- rarement → ttt chir: arthrolyse



# Capsulite Rétractile - Autoréducation



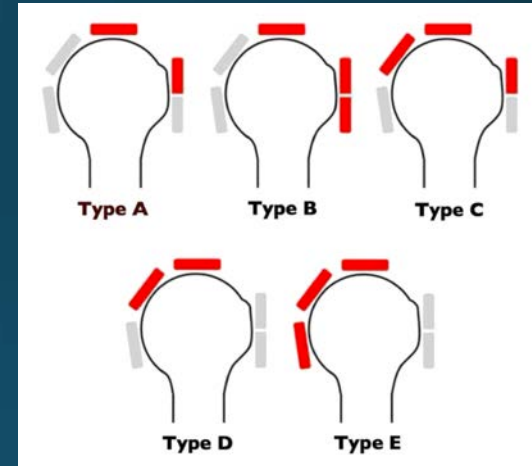
5 secondes  
5 fois de suite  
5 fois par jour

JP Liotard - Lyon



# PATHOLOGIE DE LA COIFFE

- Examen clinique:
- Mobilités actives
- Tests de coiffe:
  - Douleur → muscle fonctionne mais souffre
  - Perte de force → muscle ne fonctionne plus
- SSP / ISP / Tm / SSC / LB / AC



Quels muscles sont touchés?

Sévérité de l'atteinte?

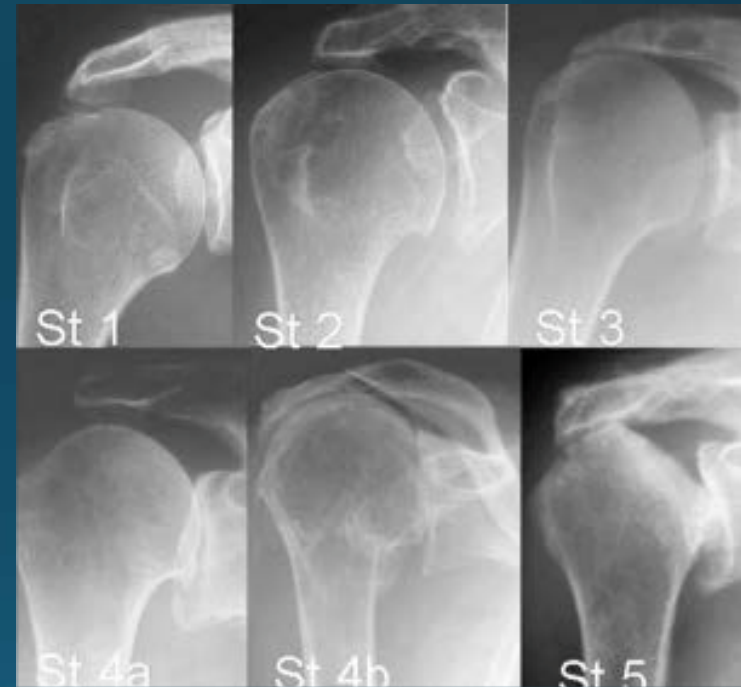
# PATHOLOGIE DE LA COIFFE

- Imagerie

- Rx standard:

- HSA < 7 mm ?
- Classification de Hamada et Fukuda

- IRM ou Arthro-TDM ou Arthro-IRM



- Echo:
  - examen de débrouillage insuffisant

# Rétraction



# Longueur Moignon Tendineux



> 15 mm

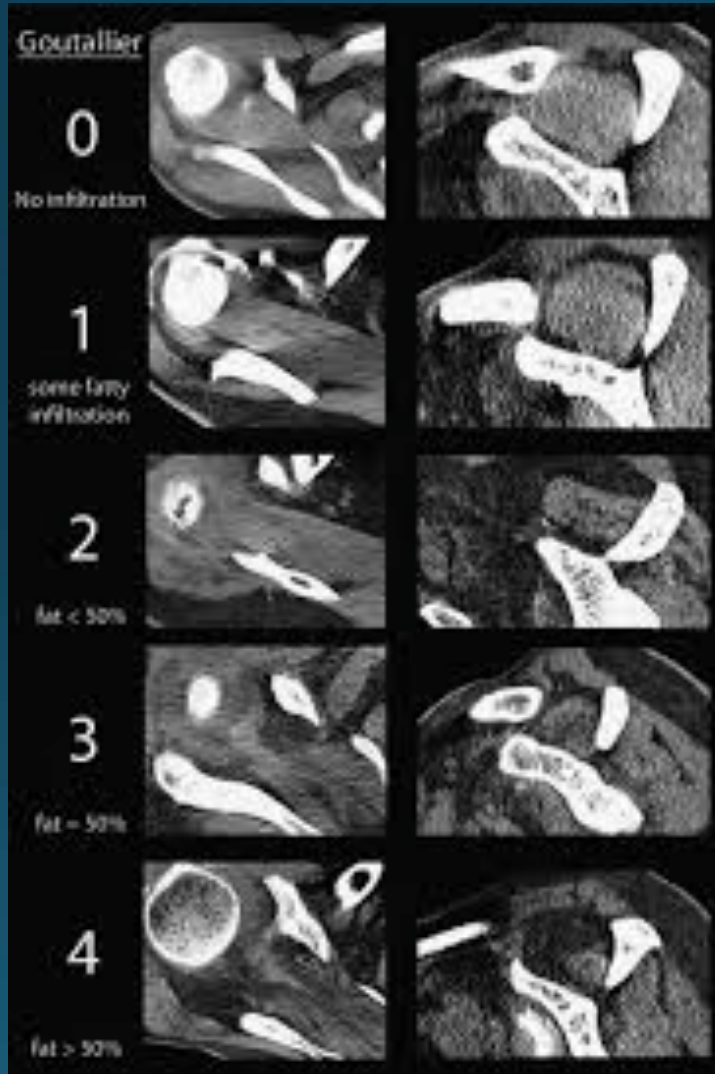


< 15 mm





# Infiltration Graisseuse





# PATHOLOGIE DE LA COIFFE

- Tableaux Cliniques

1/ rupture **réparable**

< 65 ans / traumatique → réparation chirurgicale

< 65 ans → ttt médical (kiné + infiltration SSA),  
si échec → réparation chirurgicale

2/ rupture **irréparable** : différents tableaux cliniques en fonction  
équilibre:

- objectifs 4-6 premiers mois

- restaurer équilibre par de la kiné +++ : renforcement deltoïde / abaisseurs de l'épaule
- Soulager douleur : infiltration SSA



# FDR échec réparation

Table 6.3 Factors Associated With Poor Tendon Healing

## **Structural pathology**

Tear size

Tendon quality (multiple corticosteroid injections)

Muscle atrophy and fatty infiltration

Bone quality

## **Poor healing response**

Smoking

Diabetes

Hyperlipidemia

Advanced age

Chemotherapy

Inflammatory arthritis (i.e., rheumatoid arthritis)

Individual predisposition (host variation)

## **Surgical factors**

Incomplete repair

Poor construct

*Tear pattern poorly understood*

*Subscapularis tears not repaired*

*Unstable repair construct*

*Lack of tendon to bone contact and compression (?)*



# TECHNIQUE

# Installation

- 1/2 assis ou latéral selon préférence.
- Traction pour décoaptation sous-acromiale





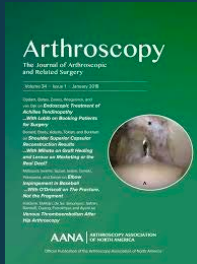
 CHRU  
NANCY  CENTRE  
CHIRURGICAL  
ÉMILE GALLÉ  
TRAUMATOLOGIE - ORTHOPÉDIE - CHIRURGIE DE LA MAIN

Saignement en arthroscopie  
d'épaule en décubitus latéral :  
Chirurgien ou Anesthésiste : Qui  
est coupable ?

 SFA

Jean Hennequin  
Maxime Lefèvre  
François Sirveaux  
SFA 2019

- Sous-groupe saignement :
  - ↗ augmentation moyenne de 23mmHg de la TAS ( $p > 10^{-4}$ )



## Intravenous Administration of Tranexamic Acid Significantly Improved Clarity of the Visual Field in Arthroscopic Shoulder Surgery. A Prospective, Double-Blind, and Randomized Controlled Trial

Yuan-Fu Liu, M.D., Chih-Kai Hong, M.D., Kai-Lan Hsu, M.D., Fa-Chuan Kuan, M.D., Yueh Chen, M.D., M.Sc., Ming-Long Yeh, Ph.D., and Wei-Ren Su, M.D., M.Sc.

- 1000 mg Acide tranexamique IV : 10 minutes avant chirurgie.
  - Améliore clarté du champ arthroscopique
  - Moins de douleurs postopératoires
  - Plus faible consommation antalgiques



## Epinephrine Diluted Saline—Irrigation Fluid in Arthroscopic Shoulder Surgery: A Significant Improvement of Clarity of Visual Field and Shortening of Total Operation Time. A Randomized Controlled Trial

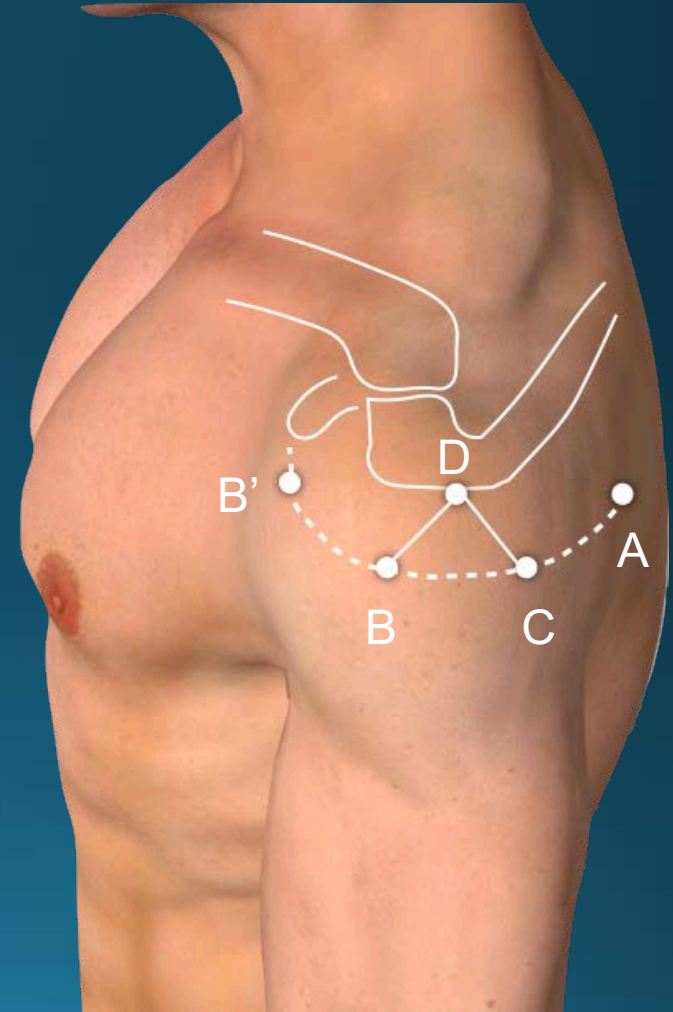
Douwe O. van Montfoort, M.D., Paulien M. van Kampen, Ph.D., and Pol E. Huijsmans, M.D.



- 0.33 mg Epinéphrine / l de sérum dans les poches IV.
  - Améliore clarté du champ arthroscopique
  - diminue durée chirurgie

# Etapes

1. Exploration endo-articulaire → voie post
2. Voie instrumentale AL dans la rupture
3. Gestion du biceps
4. +/- Gestion du SSC
5. Exploration sous-acromiale → voie post
6. Bursectomie + Exposition
7. Exploration sous-acromiale → voie PL (2 travers de doigts en arrière de voie AL)
8. Réductibilité de coiffe
9. Voie de garage / insertion ancres
10. Mise en place du rang médial
11. Passage des fils
12. Fixation sur rang latéral

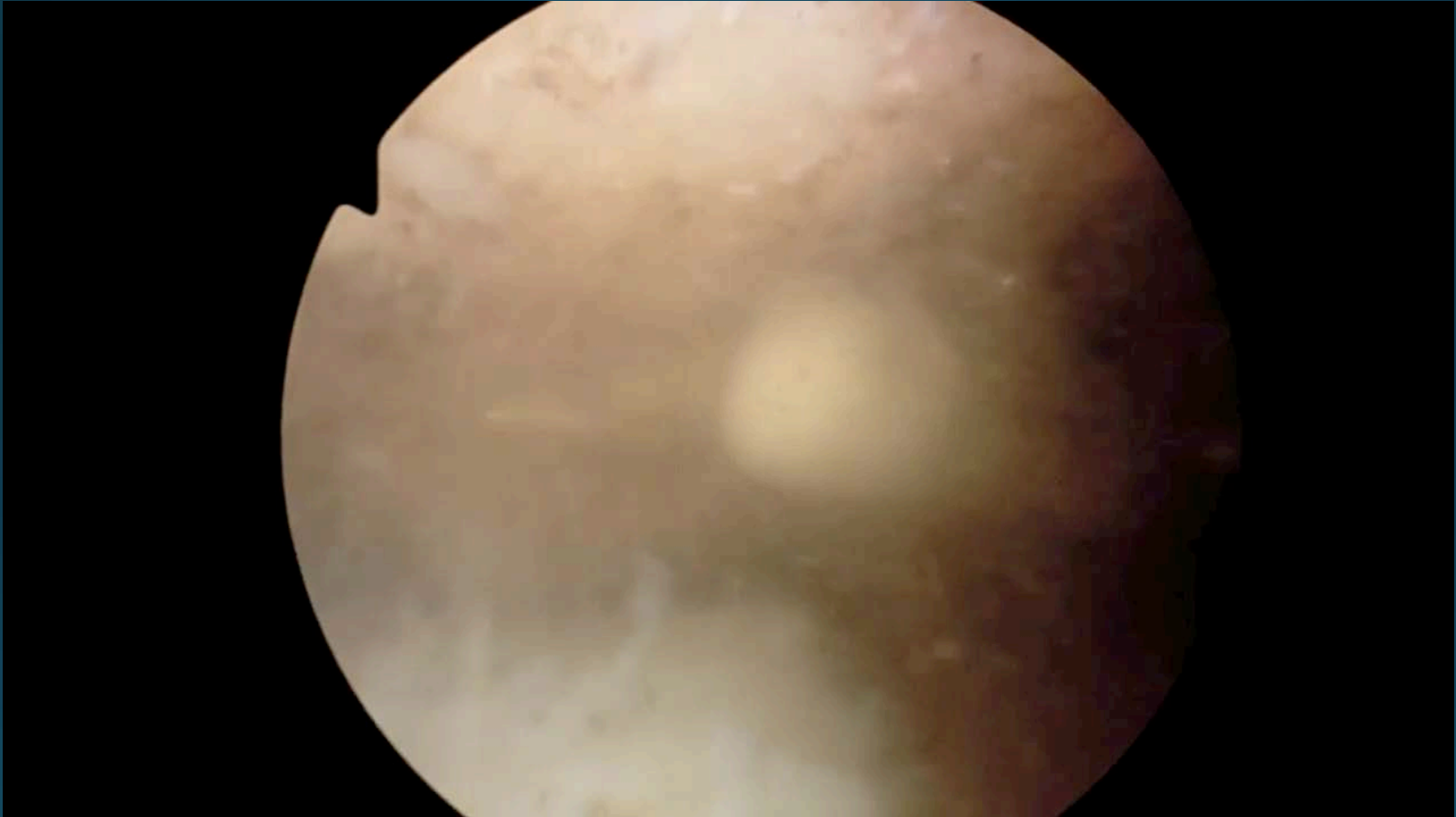




# Endo-articulaire



# Sous-acromial



# Sous-acromial – postéro lat

