

## Épaule douloureuse non traumatiques



### De l'anamnèse au traitement

Pierre-André Guerne  
Service de Rhumatologie  
Hôpitaux Universitaires de Genève  
1/2017

## Pathologies de l'épaule

## Incidence

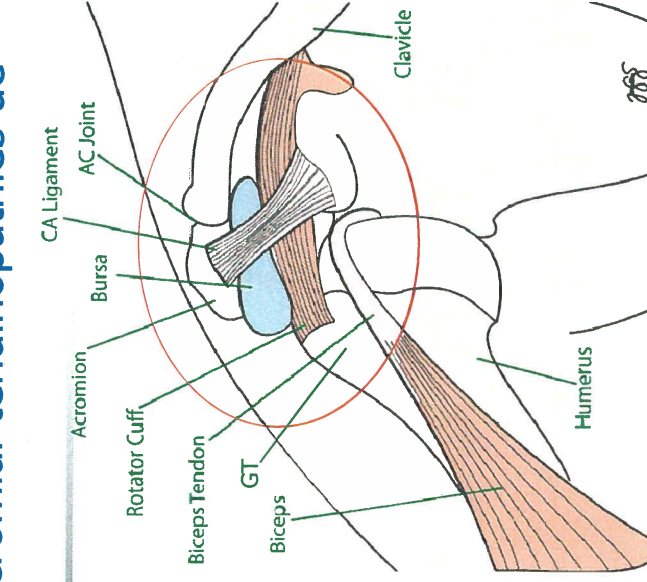
Conflits sous acromial - tendinopathies de la coiffe des rotateurs	+++
Tendinite calcifiante de l'épaule	++
Capsulite rétractile de l'épaule	+
<i>Milwaukee shoulder syndrome</i>	+
Syndrome de Parsonage-Turner	+
Enclavement du nerf sus-scapulaire	+
Instabilité de l'épaule	+
Polymyalgia rheumatica	+
Chondrocalcinose	++
Spondylarthrites	++
Arthrose (gléno-humérale et acromio-claviculaire)	++

## Conflit sous acromial-tendinopathies de la coiffe

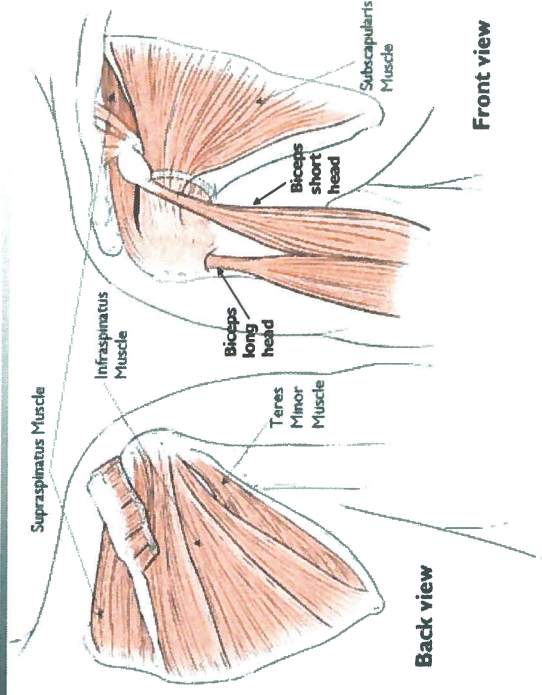


### Causes

- Pente-forme de l'acromion (crochet)
- Cal vicieux
- Proéminence de l'articulation acromio-claviculaire (arthrose)
- Proéminence du trochiter (GT)
- Déséquilibres musculaires
- Instabilités
- Traumatismes
- Microtraumatismes à répétition
- Fragilités tendineuses

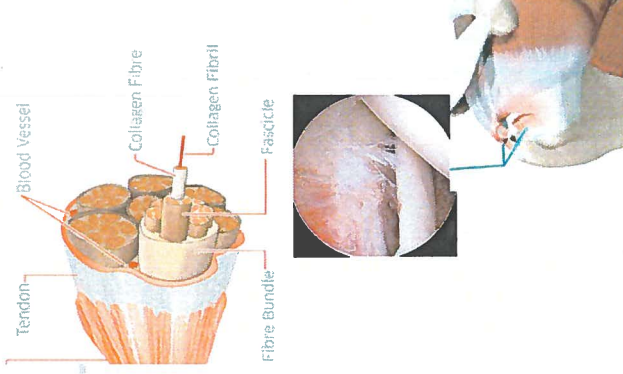


## Coiffe des rotateurs



## Tendinopathies: Continuum

- Hypercellularité, néovascularisation, hyper-expression de cytokines-collagénases
- Désorientation-fragmentation progressive des fibres
- Fibrillation macroscopique
- Rupture partielle
- Rupture complète



## Conflit sous-acromial et tendinopathies

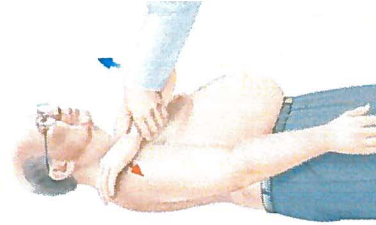
- Symptômes
  - Gêne et douleur **progressive**
  - Mouvements d'abduction-élévation
  - Douleurs « nocturnes » (decubitus latéral, abduction)
  - Faiblesse douloureuse de l'abduction et de la rotation
- Signes
  - **Amplitudes passives en général complète**
  - Arc douloureux 70-120°
  - **Amplitudes actives en général complète en absence de rupture complète**
  - Tests conflits et d'atteintes tendineuses

## Test de conflit sous-acromial

Test de Hawkins



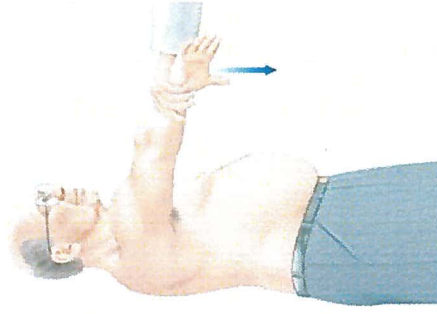
Test de Yocum



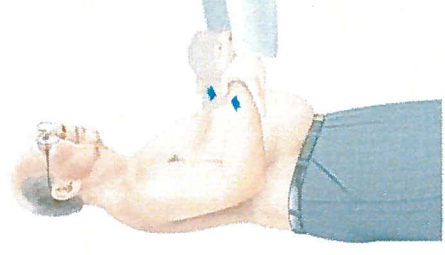
Test de Neer



## Tests des tendons de la coiffe



Jobe (supraspinatus)



Rot int contre résistance (subscapularis)

Rot ext contre résistance (infraspinatus, teres minor)

## Tests des tendons de la coiffe



Lift off (subscapularis)

## Spécificité



+



+



Tests de conflit + faiblesse supra-épineux + faiblesse RE  
98% de probabilité d'avoir une rupture tendineuse

Murrell GA et al. Lancet 2001;10:769

## Tendinopathie du long chef du biceps



Palm up

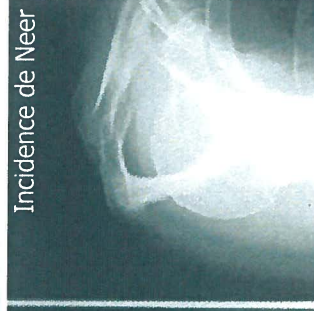


## Radiographie standard:

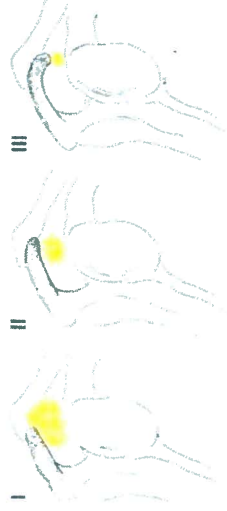
- Forme - irrégularités de l'acromion
- sclérose de la grande tubérosité



Incidence antéro-post



Incidence de Neer



Acromion de type III

## Échographie

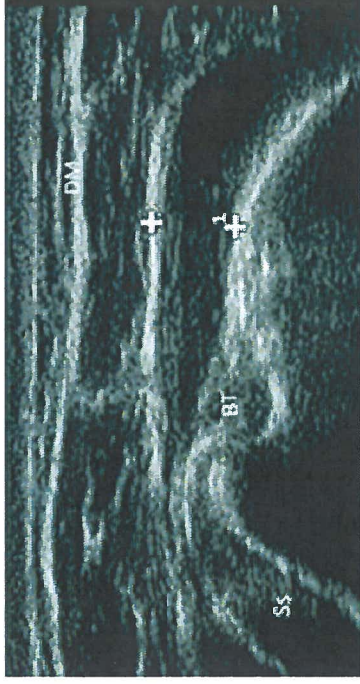
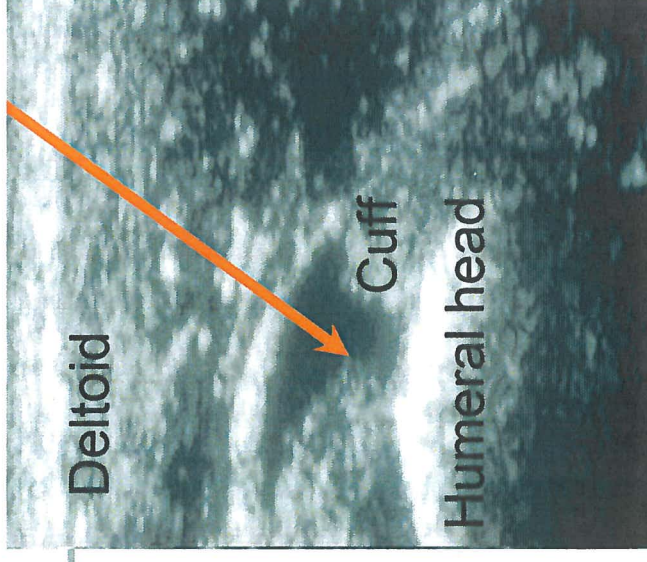


Fig 2. Transverse view on anterior shoulder: sub-deltoid bursitis ( between calipers); BT biceps tendon, Ss subscapularis tendon, DM deltoid muscle.

## Échographie



Rupture  
transfixante du  
susépineux



## Conflit sous-acromial et tendinopathies



CT arthrogramme:  
rupture partielle  
(non transfixiante)

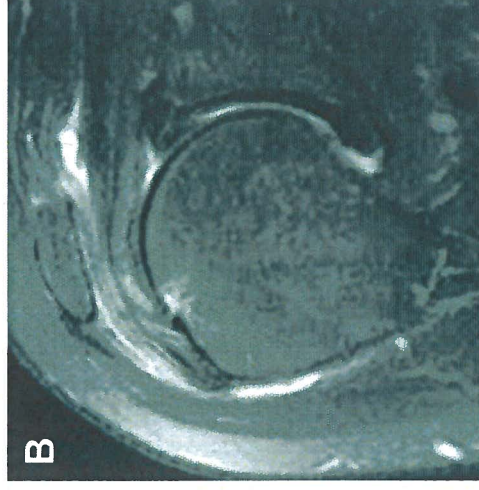


Anderson, Clin Sports, 2012

## Conflit sous-acromial et tendinopathies

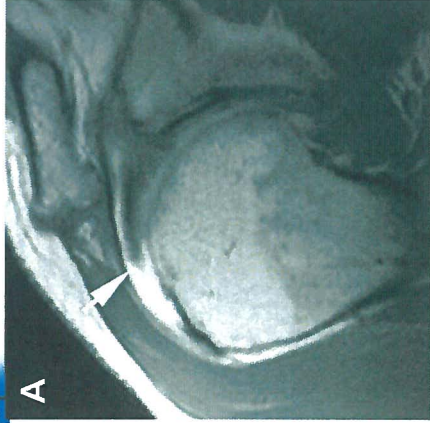


Thickened supraspinatus tendon with heterogeneous signal intensity, compatible with **degenerative tendinosis**



Anderson, Clin Sports, 2012

## Conflit sous-acromial et tendinopathies



Oblique coronal T1-weighted image (MR arthrogram) : **full-thickness tear** of the supraspinatus tendon with **mild retraction of the torn fibers** (arrow)



Oblique sagittal T1-weighted image : **tear** (between the arrows) involving both the **supraspinatus and infraspinatus** tendons

Anderson, Clin Sports, 2012

## Traitement

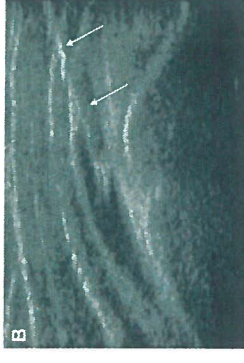
- 1) Diminution des contraintes sur les tendons – évitement des microtraumatismes

Martin - Martin, Management of rotator cuff tears, UpToDate, Sep 29, 2015  
Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, Apr 21, 2016  
Lewis, J Orthop Sports Phys Ther, 2015

## US ou IRM

### US

- Peu coûteux
  - Facile d'accès
  - Examen dynamique
  - Permet de guider un geste
- Mais
- Mauvaise évaluation
    - De la rétraction tendineuse
    - De l'atrophie musculaire
    - Du labrum
    - Des ligaments



## Traitement

- 1) Diminution des contraintes sur les tendons – évitement des microtraumatismes – **conseils ergonomiques**

Martin - Martin, Management of rotator cuff tears, UpToDate, Sep 29, 2015  
Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, Apr 21, 2016  
Lewis, J Orthop Sports Phys Ther, 2015

## Traitement

1) Diminution des contraintes sur les tendons – évitement des microtraumatismes – **conseils ergonomiques**

a) Éviter les abductions

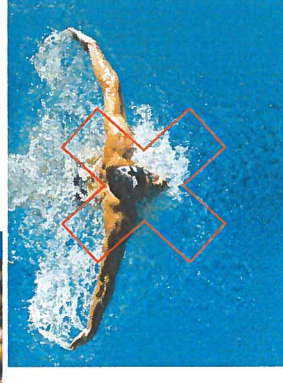
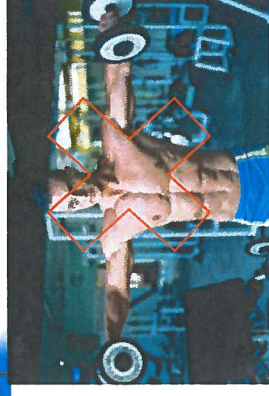
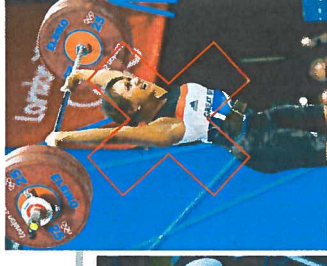
1. en force
2. prolongées
3. répétitives

b) Éviter le decubitus homolatéral

c) Éviter l'élevation prolongée de l'humerus

*Martin - Martin, Management of rotator cuff tears, UpToDate, Sep 29, 2015*  
*Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, Apr 21, 2016*  
*Lewis, J Orthop Sports Phys Ther, 2015*

## Éviter



## Réorienter les activités sportives

■ Éviter

- Natation
- Haltérophilie, lever de poids
- Sports de lancer

■ Tennis

■ Golf

■ Volleyball



## Réorienter les activités sportives

■ Tennis (**service-smash**)

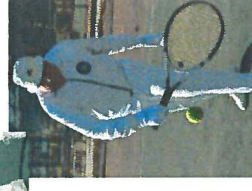
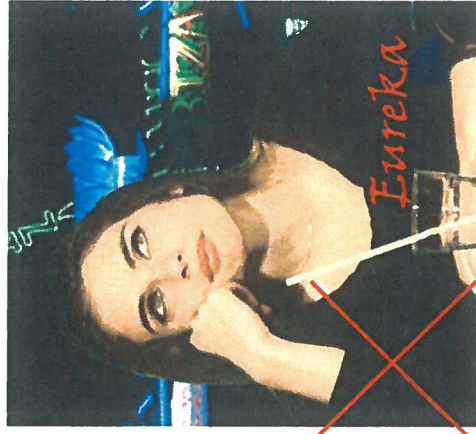


Photo Credit:  
Joseph P. Khan  
Boston Globe

éviter



Éviter



Éviter



Éviter



## AINS ?

## AINS

- Fréquemment utilisés !!!
- 32 études
  - 9 prospectives, placebo-contrôlées
    - 5 positives pour un effet analgésique
    - Pas d'efficacité démontré pour plus de 4 semaines
- Risque théorique et conceptuel d'effets néfastes sur les tissus tendineux !
- A éviter en prise chroniques sur le long terme !!
- Traitements ponctuels de 7-10 j parfois utiles !

*Martin - Martin, Management of rotator cuff tears, UpToDate, Sep 29, 2015*  
*Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, Apr 21, 2016*  
*Greis, Orthop Clin North Am, 2015*

*Martin - Martin, Management of rotator cuff tears, UpToDate, Sep 29, 2015*  
*Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, Apr 21, 2016*  
*Lewis, J Orthop Sports Phys Ther, 2015*

## Physiothérapie ?

## Physiothérapie

- "Well-performed clinical trials of physical therapy programs for rotator cuff tendinopathy are scarce"
- Renforcer les muscles qui stabilisent l'omoplate !?!
- Corriger les déséquilibres de la coiffe des rotateurs: (muscles postérieurs (deltoïde postérieur, rotateurs externes) typiquement plus faibles que les muscles antérieurs (deltoïde antérieur, rotateur interne) avant réhabilitation !?!
- Renforcer les muscles abaisseurs de l'humerus !?!

*Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, Apr 21, 2016*



## Autres modalités de médecin physique

- Massages
- Ultrasons thérapeutiques
- Ondes courtes
- Fango
- Laser
- Iontophorèse
- Phonoprèrèse



## Autres modalités de médecin physique

- ~~Massages~~
- ~~Ultrasons thérapeutiques~~
- ~~Ondes courtes~~
- ~~Fango~~
- ~~Laser~~
- ~~Iontophorèse~~
- ~~Phonoprèrèse~~
- Aucunes évidences !!!



*Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, Apr 21, 2016*

## Infiltrations ?



## Infiltrations

- Efficacité controversée !



*Lewis, J Orthop Sports Phys Ther, 2015*  
*Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017*

## Infiltrations de corticostéroïdes

- Systematic review:

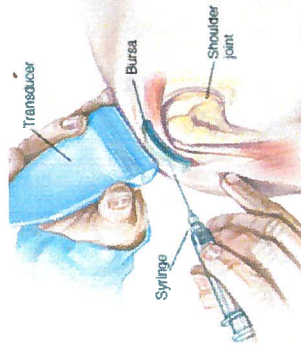
## Infiltrations de corticostéroïdes

- Systematic review:
  - Only a **small benefit** from injection at 4 weeks compared with placebo.
  - May provide greater benefit compared with physiotherapy alone.

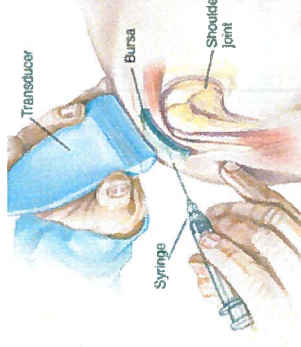
Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017

Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017

## Injections échoguidées?



## Injections échoguidées



- Avantages très probables !

Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017

Sage W. et al. Rheumatol. 2012  
Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017

## Infiltrations de corticostéroïdes

- Reasonable to treat patients whose symptoms do not improve after several weeks of conservative management with a **single** injection

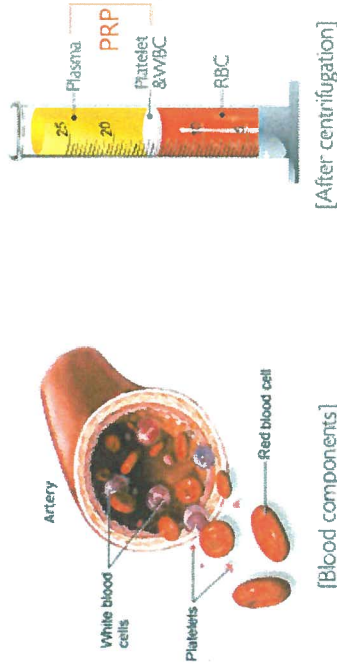
Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017

## Infiltrations de corticostéroïdes

- Doivent être pratiquées
  - par des mains expérimentées
  - avec échouidage en cas d'incertitude
  - avec mesure
  - avec accompagnement d'informations et de consignes très claires aux patients
    - Risques (infections, ruptures) !
    - Ménager la coiffe
    - Consulter rapidement en cas de péjoration

Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017

## Infiltrations de PRP ?



Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017

## Infiltrations de PRP

- Results (randomized) indicate that PRP injections may lead to improvements in pain, function, and MRI-documented tendon pathology »

Wenner, PLoS One. 2016 Feb 5

## Infiltrations de PRP

- *Results (randomized) indicate that PRP injections may lead to improvements in pain, function, and MRI-documented tendon pathology »*

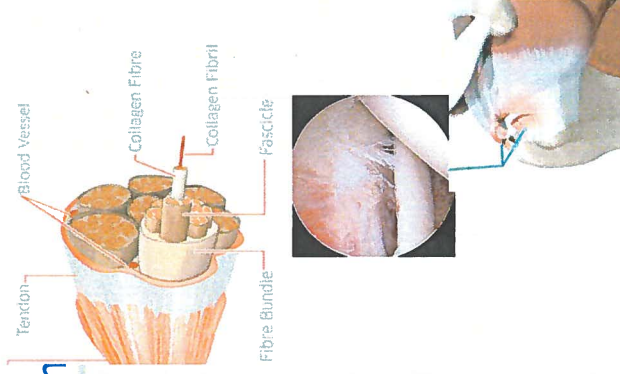
Wenner, PLoS One. 2016 Feb 5

- *Solid evidence is lacking !*

Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017

## Tendinopathie = continuum

- Hypercellularité, néovascularisation, hyper-expression de cytokines-collagénases
- Désorientation-fragmentation progressive des fibres
- Fibrillation macroscopique
- **Rupture partielle ?**
- Rupture complète



## Tendinopathie = continuum

- Hypercellularité, néovascularisation, hyper-expression de cytokines-collagénases
- Désorientation-fragmentation progressive des fibres
- Fibrillation macroscopique
- Rupture partielle
- Rupture complète

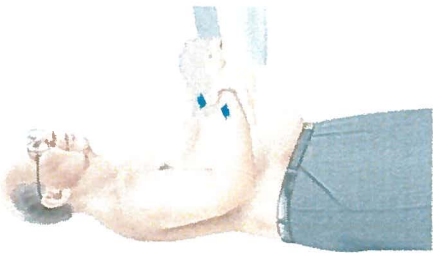
## Rupture partielle

- Évitement des microtraumatismes
- **Suivi**
  - Anamnesticque
  - Clinique
  - Radiologique
    - Échographie ?
    - IRM ?
- Avis orthopédique rapide en cas de signes de progression de la rupture

## Tests des tendons de la coiffe

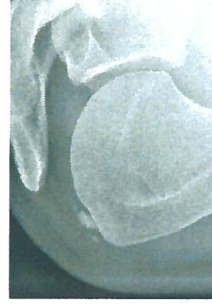


Jobe (supraspinatus)



Rot int contre résistance (subscapularis)

Rot ext contre résistance (infraspinatus, teres minor)



## Conflit sous acromial

- Chirurgie
  - Acromioplastie
  - Toilettage - *shaving*
  - Réparations – sutures
  - Prothèses
- Arthroscopie
- Bonnes indications !
- Bon chirurgien !



## « Tendinite » calcifiante



## « Tendinite » calcifiante

« pathologie commune de l'épaule causée par des dépôts calciques dans ou autour des tendons de la coiffe des rotateurs »

- Prévalence calcification: 2.7 à 7.5%
  - 35-45% asymptomatiques
  - >50% supra-épineux
- Facteurs de risques:
  - >30 ans (Pic: 40-60 ans)
  - Microtraumatismes à répétition
  - Diabète



*Hochberg et al. Rheumatology 3rd edition*

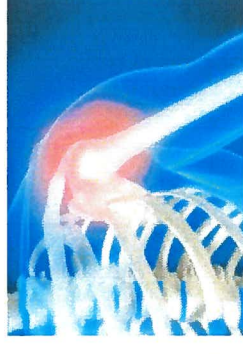
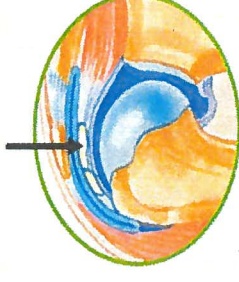
## « Tendinite » calcifiante

### ■ Mécanique:

- Douleurs chroniques
- Horaire mécanique
- Tableau de conflit

### ■ Inflammatoire:

- Début souvent brutal
  - Libération de cristaux d'hydroxyapatite
- Douleur importante
- Signes inflammatoire locaux
- Parfois syndrome inflammatoire systémique (fièvre) et sérique (CRP+++)



## « Tendinite » calcifiante - diagnostic

**Radiographie:** AP neutre, rotation interne et extern

**Echographie:** visualiser la calcification, Identifier les lésions associées et guider le traitement



## « Tendinite » calcifiante - traitement

## « Tendinite » calcifiante - traitement

- **Présentation mécanique - chronique:**
  - AINS
  - Physiothérapie
  - Trituration à l'aiguille
  - Chirurgie
- **Présentation inflammatoire:**
  - AINS
  - Infiltration sous acromiale
  - Stéroïdes systémique
  - Observation-patience (dissolution spontanée de la calcification)

## Quiz: Femme de 70 ans

- Néoplasie du sein D, traitée par tumorectomie et RXttt.
- Quelques semaines après la fin de la radiothérapie, apparition de douleurs diurnes et nocturnes de l'épaule D + une limitation fonctionnelle progressive.
- Pas de tuméfaction, mobilité active = passive
- **RE: impossible, abduction et antéflexion 30°**
- Pas de syndrome inflammatoire sévère
- Radiographie standard normale
- Scintigraphie osseuse normale



## Capsulite rétractile

- Etiologie
  - Idiopathique
  - Secondaire: diabète, tendinopathie – conflits, AVC, parkinson, cardiopathie, néoplasies, chirurgie thoracique, traumatisme,..
- Clinique: 3 stades
  - I) douleurs +++ surtout nocturnes, mobilisation progressivement limitée, (2- 9 mois).
  - II) prédominance limitation, 'raideur indolore' (4-12 mois).
  - III) résolution progressive (5-26 mois).

## Capsulite rétractile - DD

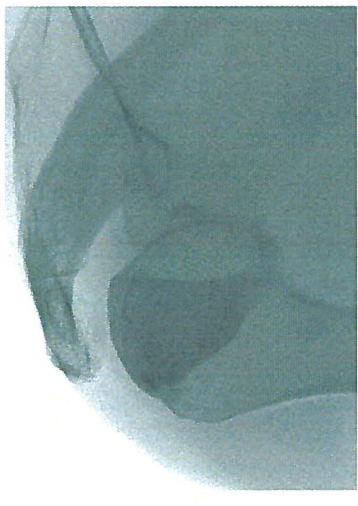
- DD Arthrose
  - Craquements
  - Radiographie
- Arthrite
  - signes systémiques

## Capsulite rétractile

- **Diagnostic**
  - Examen clinique
    - Limitation globale de la mobilité passive
      - rotation externe  $< 30^\circ$
      - Abduction  $< 90^\circ$
  - IRM (arguments indirects)
  - Arthrographie

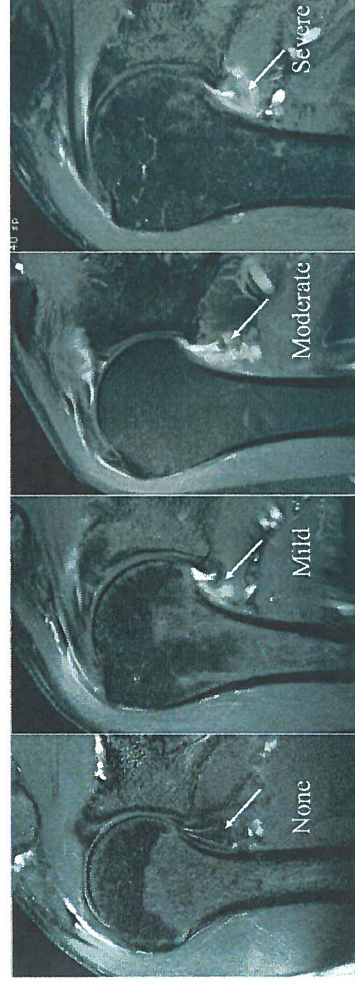
## Capsulite rétractile - Diagnostic

- Arthrographie



## Capsulite rétractile - Diagnostic

- IRM (avec gadolinium)
  - Axillary capsular thickening and T2 hyperintensity
  - Enhancement of the axillary capsule and rotator interval



## Capsulite rétractile - Traitement



## Capsulite rétractile - Traitement

- Traitement
  - Infiltrations: efficacité sur les douleurs mais douteuse sur la fonction
  - Stéroïdes po (doses moyennes à fortes, dégressives sur 1-3 mois)
  - Physio de mobilisation douce
  - Pas de chirurgie!!!
- Pronostic
  - Bon à long terme
  - 7-15% restriction fonctionnelle persistante

## Arthrose

- Primaire rare
  - Post-traumatique
  - Post instabilité
  - Chondrocalcinose?



## Arthrose - Traitement ?



## Arthrose - Traitement

- Physio
- Analgésiques
- AINS
- Sulfates de chondroïtine
- Infiltrations de stéroïdes
- Lavages
- Glycosaminoglycans ??
- Arthroplastie !!!

## Cas 1: Homme 62 ans

### Anamnèse

- Patient diabétique connu depuis environ 1 an pour des douleurs de l'épaule G mécaniques
- Depuis 3 jours: douleurs très intenses épaule G irradiant dans le coude, insomniantes. Impotence fonctionnelle.

### Examen

- T° 37,4 axillaire. Inspection normale
- Palpation épaule douloureuse +++
- Mobilité active/passive IMPOSSIBLE

### Examen complémentaire

- VS 35, CRP 15



## Arthrites septiques

### ■ Y penser !!!

- Drogues iv
- Immunosuppression (polyarthrite rhumatoïde)
- Portes d'entrées
- Injections i.a.



## Arthrite septique

- 60% comorbidités: alcoolisme, néoplasie, arthropathie associée (PR), maladie chronique (hépatopathie, diabète,..)
- Germes:
  - Staphylocoque ou streptocoque: 90%
  - **Gram négatifs: personnes âgées et immunosupprimé**
- Arthrite septique sterno-claviculaire
  - VVC, consommation drogues IV

## Arthrites septiques - diagnostic

## Arthrites septiques - diagnostic

- CRP
- RX: habituellement normale!!
- Place de **l'échographie** pour identifier l'épanchement articulaire et guider la **ponction**



## Arthrites septiques – Traitement ?

## Arthrites septiques - Traitement

- Gléno-humérale ou acromio-claviculaire ?
- Ponction et analyse du liquide avant antibiothérapie !!!
- Antibiothérapie parentérale
- Lavage articulaire
- Considérer un drainage arthroscopique ou chirurgical



## « Milwaukee Shoulder »



- = épaule sénile hémorragique
- > 70 ans, 90% femmes
- Côté dominant, 60% bilatérale
- Augmentation progressive des douleurs, tuméfaction, perte de fonction
- Epanchement articulaire massif, hémorragique, faible cellularité
  - présence de cristaux d'**hydroxyapatite** (coloration rouge alizarine)



## Milwaukee Shoulder



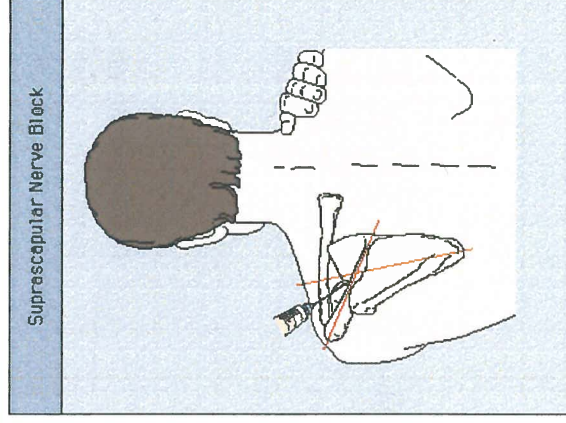
## Syndromes acromioclaviculaires



- Traumatismes-microtraumatismes
- Instabilités
- Infections
- Spondylarthrites
- Arthrose
  - Analgésiques, AINS
  - infiltrations
  - Physiothérapie
  - Chirurgie
- Arthrites septiques
- Spondarthropathies-SAPHO

## Enclavement du nerf suprascapulaire

- Fibres motrices du sus et sous épineux + 70% des fibres sensitives profondes de la région de l'épaule
- Enclavements:
  - Échancrure coracoïdienne
  - Échancrure spino-glénoïde
- Facteurs déclenchants
  - Traumatismes
  - Abduction forcée + rotation externe masses
- Douleur surtout postérieure diffuse
- Faiblesse + atrophie des sus et sous épineux
- Électromyographie (à 2 sem)
- Test d'infiltration de l'échancrure coracoïdienne
- Libération chirurgicale



## Diagnostic Différentiel

**34/37 tumeurs de Pancoast: traitées au départ pour une bursite ou une cervicarthrose.**

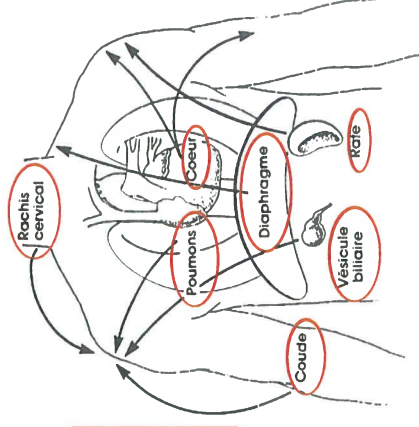


Figure 4-34. Structures susceptibles de projeter une douleur à l'épaule

## Épaule douloureuse - Conclusions

- Problème fréquent
  - Répercussions fonctionnelles importantes
  - Souvent sous-évalué en gériatrie
- Importance de l'**anamnèse** et de l'**examen clinique**
- Radiographie: examen de première intention
- Place centrale de l'**échographie** dans la démarche diagnostic et thérapeutique
- Prise en charge: **combinaison** des différentes options thérapeutiques

## US ou IRM?

Table 3. Imaging Tests for Rotator Cuff Tears

Imaging test	Finding	Sensitivity (%)	Specificity (%)	LR+	LR-
MRI	Any rotator cuff tear	83	86	4.85	0.22
	Partial thickness rotator cuff tear	44	90	3.99	0.66
	Full thickness rotator cuff tear	89	93	10.63	0.16
Ultrasonography	Any rotator cuff tear	80	85	5.09	0.27
	Partial thickness rotator cuff tear	67	94	8.90	0.36
	Full thickness rotator cuff tear	97	96	13.16	0.16

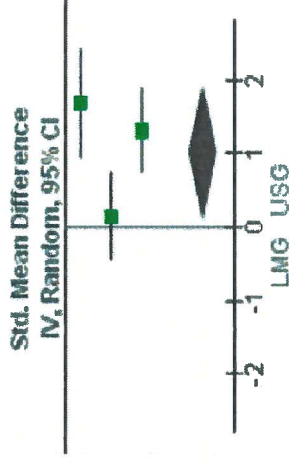
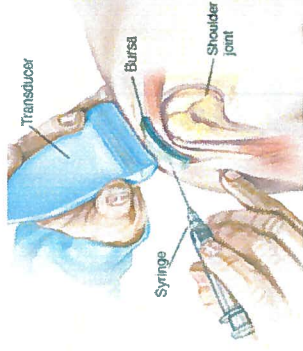
LR+ = positive likelihood ratio; LR- = negative likelihood ratio; MRI = magnetic resonance imaging. Information from reference 23.

## Home exercise programmes

- **Supervised exercise vs placebo:** « moderate evidence of effectiveness from one RCT on pain and function in the short, intermediate and long term »
- **Home exercise programme vs no intervention:** « moderate evidence from one RCT for effectiveness of exercise on shoulder pain and disability »
- **A self-managed single exercise programme versus usual physiotherapy : A randomised controlled trial:** "self-management programme based around a single exercise comparable to usual physiotherapy treatment".

Littlewood, Physiotherapy, 2012  
Littlewood, Clin Rehabil. 2015

## Injections échoguidées



- **Avantage très probable !**

Sage W. et al. *Rheumatol.* 2012  
Simons - Kruse, *Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017*

## Infiltrations

- Hypercellularité, néovascularisation, hyper-expression de cytokines-collagénases
  - Désorientation-fragmentation progressive des fibres
  - Fibrillation macroscopique
  - Rupture partielle
  - Rupture complète
- Corticostéroïdes
- Plasma riche en plaquettes (PRP)

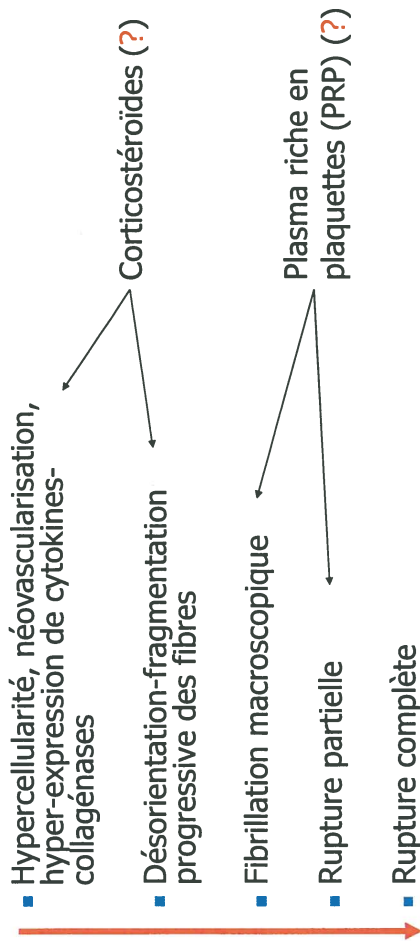
Simons - Kruse, *Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017*

## Infiltrations

- Hypercellularité, néovascularisation, hyper-expression de cytokines-collagénases
  - Désorientation-fragmentation progressive des fibres
  - Fibrillation macroscopique
  - Rupture partielle
  - Rupture complète
- Corticostéroïdes ?
- Plasma riche en plaquettes (PRP) ?

Simons - Kruse, *Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, Apr 21, 2016*

## Infiltrations



*Simons - Kruse, Rotator cuff tendinopathy, UpToDate, 3, 2017*

## Polymyalgia rheumatica

- Douleur + raideur des ceintures scapulaire et pelvienne
- Rarement synovites des extrémités
- Age >50 ans
- VS et/ou CRP augmentée
- Signes-symptômes cliniques d'artérite giganto-cellulaire
  - Claudication de la mâchoire
  - Céphalées
  - Sensibilité des artères temporales et/ou occipitales
  - Amaurose
  - Déficits des champs visuels altitudinaux
  - Angor



