

# TRAITEMENT MÉDICAL DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE DU SPORTIF

*K. Maaref*



Service de MPR, CHU Sahloul, Sousse  
Laboratoire d'Anatomie, FMS



Pr Ag Khaled MAAREF

# INTRODUCTION

- **Épaule douloureuse:** Motif de consultation très fréquent en Médecine du Sport
- **Sports de Lancer ++++ (VB, HB, Tennis, ...)**
  - ✓ **Secteurs extrêmes de mobilité, rapidité, force**



# INTRODUCTION

- Épaule douloureuse: Motif de consultation très fréquent en Médecine du Sport
- **Sports de Lancer** ++++ (VB, HB, Tennis, ...)
  - ✓ **Muscles de l'épaule -> force propulsive + protection des structures passives**



# INTRODUCTION

- Épaule douloureuse: Motif de consultation très fréquent en Médecine du Sport
- **Sports de Lancer** ++++ (VB, HB, Tennis, ...)
  - ✓ **Pathologie: objectifs sportifs > la tolérance physiologique**



# INTRODUCTION

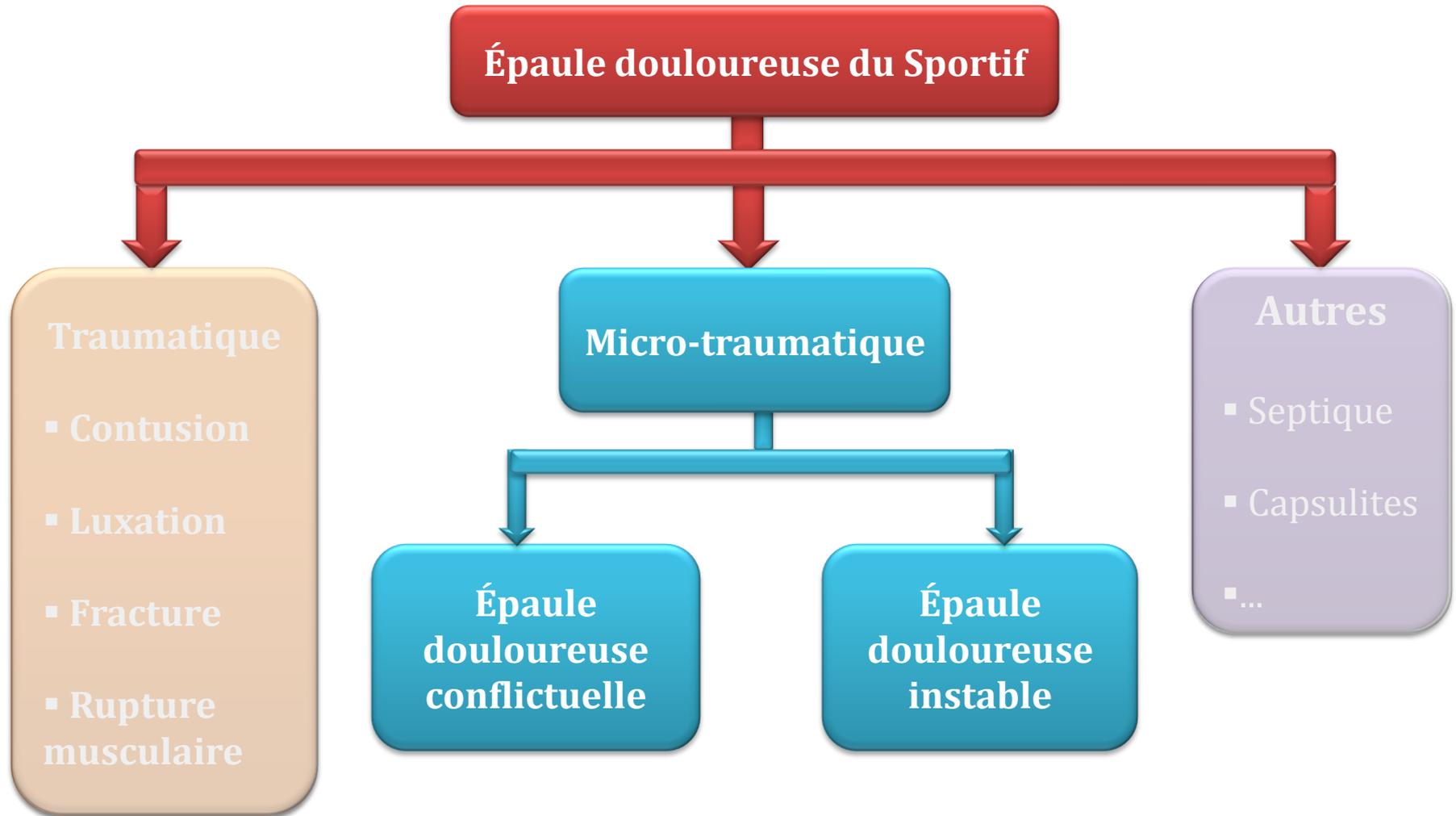
## Diagnosis and Treatment of Chronic Painful Shoulder: Review of Nonsurgical Interventions

James R. Andrews, M.D.

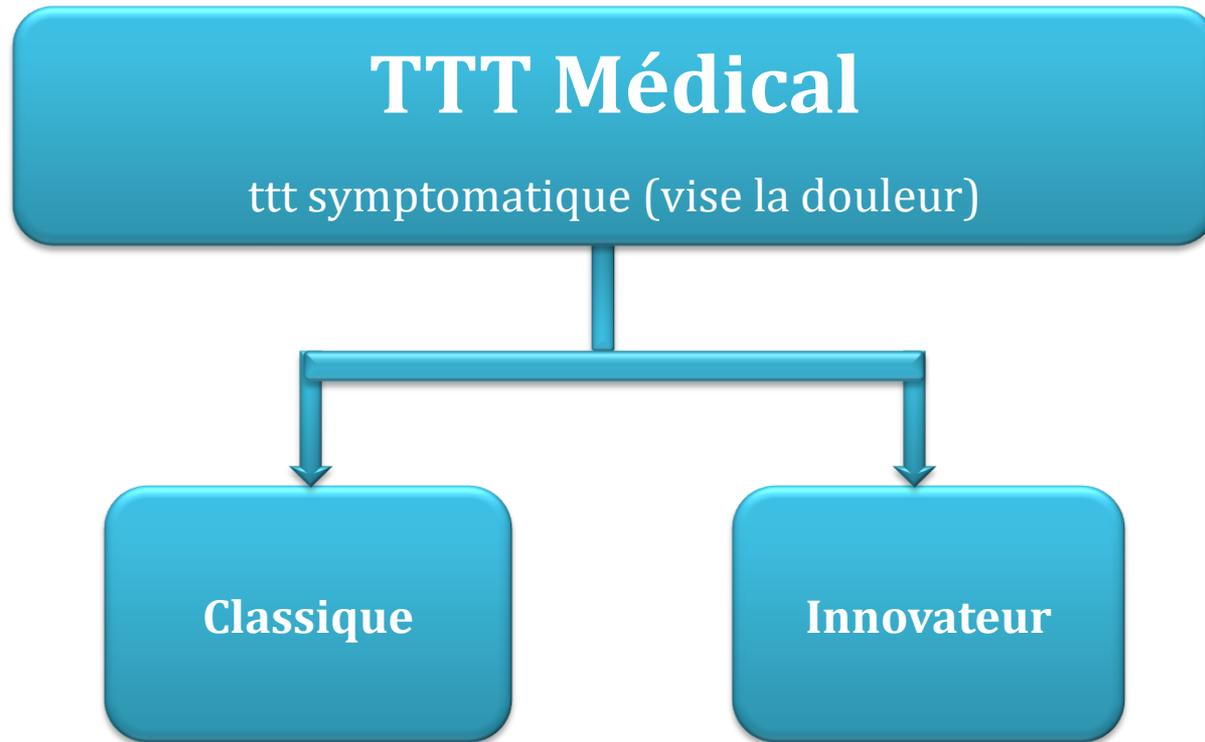
**TABLE 1.** *Presumed Causes of Shoulder Pain*

Periarticular Disorders	Intra-articular (Glenohumeral) Disorders
Rotator cuff tendinitis/ impingement syndrome	Inflammatory arthritis
Calcific tendinitis	Osteoarthritis
Rotator cuff tear	Osteonecrosis
Bicipital tendinitis	Cuff arthropathy
Acromioclavicular arthritis	Septic arthritis
Bursitis	Adhesive capsulitis (frozen shoulder)
	Glenohumeral instability

# INTRODUCTION



# INTRODUCTION



# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Générale

### Les Antalgiques

- Pallier I ou II
- Selon l'intensité de la douleur
- Différentes molécules:
  - ✓ **Paracétamol**: Doliprane, Adol, Panadol ...
  - ✓ **Tramadol**: Tramadis, tramal ...
  - ✓ **Codéine**: en association avec le paracétamol: Codoliprane, ...
- Palier III: ~~Morphiniques~~ (dopage ++)

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Générale

### Les AINS

- Différentes molécules:
  - ✓ **Piroxicam**: Feldene, Cycladol, Piroxen
  - ✓ **Diclofenac**: Voltarene
  - ✓ **Ketoprofène**: Profenid, Kétomed
  - ✓ **Naproxène**: Apranax
  - ✓ **Acide Méfénamique**: Inlamyl
  
  - ✓ **Inhibiteurs de la Cox 2**: Celecoxib (Celebrex, celoxx, Inibrex)

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

TABLE 4. Summary of Studies Using Drug Therapy for Treatment of Chronic Painful Shoulder Conditions

Study	Agents	Study Design	Condition	No. of Patients	Duration	Efficacy Results (Symptom Relief)	Incidence of ADR
Oral NSAIDs							
Huskisson and Bryans 1983 <sup>82</sup>	Diclofenac 150 mg/d Ibuprofen 1,200 mg/d	R, D-B, parallel	Painful stiff shoulder	40	2 wk	No significant differences between diclofenac and ibuprofen treatment in terms of pain relief or ROM	Diclofenac ≈ ibuprofen
Yamamoto et al. 1983 <sup>83</sup>	Indomethacin 75 mg/d Piroxicam 20 mg/d	R, D-B, parallel	Periarthritis, scapulohumeralis, or cervicobrachial syndrome	295	2 wk	Similar overall efficacy with indomethacin more effective than piroxicam for patients with periarthritis scapulohumeralis and piroxicam more effective than indomethacin for cervicobrachial syndrome	Fewer ADRs with piroxicam than indomethacin
Famaey and Ginsberg 1984 <sup>56</sup>	Diclofenac 100 mg/d Ibuprofen 1,600 mg/d	R, D-B, parallel	Periarthritis of the shoulder	50	2 wk	Approximately 50% of patients in both groups had a response to treatment; no significant differences were seen between diclofenac and ibuprofen	Diclofenac ≈ ibuprofen
Smith et al. 1986 <sup>84</sup>	Naproxen 500 mg/d Piroxicam 40 mg/d	R, D-B, parallel	Chronic shoulder pain	40	3 wk	Naproxen was as effective as piroxicam for pain on movement; piroxicam was more effective than naproxen for reducing night pain	
Petri et al. 1987 <sup>67</sup>	Naproxen 1,000 mg/d Triamcinolone acetoneide subacromial injection 40 mg Placebo	R, D-B, parallel	Painful shoulder	100	30 d	Triamcinolone was significantly greater than naproxen (in terms of overall clinical index and pain); both naproxen and triamcinolone were more effective than placebo (all measures)	
Thumb et al. 1987 <sup>85</sup>	Diclofenac 100 mg/d Fentiazac 400 mg/d	R, D-B, parallel	Periarthritis of the shoulder	38	3 wk	Diclofenac was as effective as fentiazac in terms of pain and ROM	Diclofenac ≈ fentiazac
Adebajo et al. 1990 <sup>42</sup>	Diclofenac 150 mg/d Triamcinolone hexacetoneide subacromial injection 80 mg/d Placebo	R, D-B, parallel	Rotator cuff tendinitis	40	4 wk	Response rates (proportion of patients showing improvement in pain and ROM) were higher with triamcinolone than diclofenac; both triamcinolone and diclofenac were more effective than placebo (all measures)	

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Générale

### Les AINS

- pourraient être indiqués compte tenu des nombreux facteurs inflammatoires ou pro-inflammatoires retrouvés dans la bourse et les berges des tendons rompus [1,2]
- Ils sont efficaces chez 50% à 67% des patients présentant des bursites [3,4]
- Par voie IM: sont efficaces (court terme) [5]

---

[1] Andres B.M., Murrell G.A. The biology of rotator cuff tears *Curr Orthop Pract* 2008 ; 19 : 516-523

[2] Voloshin I., Gelinis J., Maloney M.D., O'Keefe R.J., Bigliani L.U., Blaine T.A. Proinflammatory cytokines and metalloproteases are expressed in the subacromial bursa in patients with rotator cuff disease *Arthroscopy* 2005 ; 21 : 1076-1081

[3] Famaey JP, Ginsberg F. Treatment of periarthrits of the shoulder: A comparison of ibuprofen and diclofenac. *J Int Med Res* 1984;12:238-243.

[4] Morrison DS, Frogameni AD, Woodworth P. Non-operative treatment of subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1997;79:732-737.

[5] Giordano N, Cecconami L, Gelli R, et al. Ketoprofen efficacy and tolerance in simple painful shoulder. *Clin Ter* 1992;141: 15-22.

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Générale

### Les AINS

posent 2 problèmes :

- Effets indésirables
  - ✓ Gastro-intestinaux
  - ✓ Rénaux ,...
- Ils perturbent la cicatrisation tendineuse (actuellement « contre-indiqués » en postopératoire).

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Générale

### Antalgiques ou AINS ?

- Pas d'essais contrôlés comparant le traitement antalgique aux AINS [6]

---

[6] Andrews J.R. Diagnosis and treatment of chronic painful shoulder: review of nonsurgical interventions;Arthroscopy 2005 ; 21 : 333-347

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Générale

~~Cortico-stéroïdes~~

- Per os, IM ou IV
- Effets indésirables ++++
- **Non utilisés chez les sportifs de compétition: Dopage**



الوكالة الوطنية لمكافحة تعاطي المنشطات  
AGENCE NATIONALE ANTIDOPAGE

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Locale

### Topiques: pommades

- Les AINS sous forme de gel peuvent diminuer la douleur mais de façon temporaire. [7]



[7] Ritchie LD. A clinical evaluation of flurbiprofen LAT and piroxicam gel: A multicentre study in general practice. Clin Rheumatol 1996;15:243-247

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Locale

### Mésothérapie

- mise au point en 1952 par le médecin français Michel Pistor
- Permet de diminuer la douleur
- Moins d'EI « Injecter peu, rarement, au bon endroit »
- Nécessite des aiguilles très fines et courtes
- Technique manuelle ou instrumentale



# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Locale

### Infiltration de Corticostéroïdes

- Validées par peu d'études contrôlées
- Les études rapportent une meilleure efficacité des infiltrations intra-articulaires de corticostéroïdes versus la prise orale d'AINS à court terme **[8,9]**.
- Rapport Cochrane 2002: pas assez de preuve pour confirmer ou infirmer l'efficacité des infiltrations intra-articulaires de corticostéroïdes dans le traitement des épaules douloureuses **[10]**

---

[8] Adebajo AO, Nash P, Hazleman BL. A prospective double blind dummy placebo controlled study comparing triamcinolone hexacetonide injection with oral diclofenac 50 mg TDS inpatients with rotator cuff tendinitis. J Rheumatol 1990;17:1207-1210.

[9] Petri M, Dobrow R, Neiman R, Whiting-O'Keefe Q, Seaman WE. Randomized, double-blind, placebo-controlled study of the treatment of the painful shoulder. Arthritis Rheum 1987;30:1040-1045.

[10] Green S, Buchbinder R, Glazier R, Forbes A. Interventions for shoulder pain. The Cochrane Review. Oxford, UK: The Cochrane Library, 2002.

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Locale

### Infiltration de Corticostéroïdes

- Permet au sportif de passer un cap difficile.
- Asepsie rigoureuse
- Risques:
  - ✓ Risque infectieux +++
  - ✓ Inhibition de l'axe corticotrope possible après une seule infiltration
  - ✓ insuffisance surrénalienne aiguë chez un sportif remis trop précocement en compétition et soumis à un stress.

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Locale

### Infiltration de Corticostéroïdes

- **Recommandations [11]:**
  - ✓ **Repos sportif** pour tout sujet qui vient de bénéficier d'une infiltration et lui interdire la **reprise immédiate** de la compétition.
  - ✓ réserver ce geste en cas d'échec ou de contre-indication des autres thérapeutiques.
  - ✓ Intervalle de **3 à 6 semaines** entre les infiltrations
  - ✓ Ne pas dépasser 3 infiltrations par site et par année
  - ✓ Emploi d'un corticoïde à délai d'action **court** ou **moyen**.
  - ✓ Recommander un repos relatif de **15** jours après l'infiltration
  - ✓ Ne pas infiltrer juste avant une compétition.

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Locale

### Infiltration de Corticostéroïdes

<p>République Tunisienne Ministère de la Jeunesse, des Sports et de l'Education Physique Agence Nationale Antidopage</p> <p>الجمهورية التونسية وزارة الشباب والرياضة والتربية البدنية وكالة الوطنية لمكافحة تعاطي المنشطات</p> <p>ANAD الوكالة الوطنية لمكافحة تعاطي المنشطات AGENCE NATIONALE ANTIDOPAGE</p> <h3>FORMULAIRE DE DEMANDE 2010 Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT)</h3> <p>VEUILLEZ COMPLETER TOUTES LES SECTIONS EN MAJUSCULES OU EN CARACTÈRES D'IMPRIMERIE ET L'ADRESSER À L'ANAD PAR VOIE POSTALE OU PAR FAX</p> <h4>1. Renseignements du sportif :</h4> <p>Nom : ..... Prénoms : ..... Sexe : F <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Date et lieu de naissance : ..... Adresse : ..... Ville : ..... Pays : ..... Code postal : ..... Tél. : ..... E-mail : ..... Sport : ..... Discipline/Position/Spécialité : ..... Club : ..... N° de licence sportive : ..... Organisation Sportive Internationale / Nationale : .....</p> <p><b>Veillez cocher la case appropriée :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Je fais partie d'un groupe cible de sportifs soumis aux contrôles de la fédération internationale</p> <p><input type="checkbox"/> Je fais partie d'un groupe cible de sportifs soumis aux contrôles de l'Agence Nationale Antidopage</p> <p>Je participe à une manifestation de la fédération internationale pour laquelle une AUT est requise conformément aux règles de la fédération internationale <sup>(1)</sup></p> <p>Nom de la compétition : .....</p> <p><input type="checkbox"/> Aucune de ces options</p> <p>En cas de sportif handicapé, précisez le handicap : .....</p> <p><sup>(1)</sup> Veuillez vous référer à votre fédération internationale pour la liste des manifestations désignées.</p> <p><b>CONFIDENTIEL</b></p> <p>CERTIFIE ISO 9001:2008</p> <p>Immeuble Narcisse, 1er Étage - Avenue du Japon - 1073 Montplaisir Tél : (+216) 71 902 333 / (+216) 71 902 670- Fax : (+216) 71 903 520</p>	<p>République Tunisienne Ministère de la Jeunesse, des Sports et de l'Education Physique Agence Nationale Antidopage</p> <p>الجمهورية التونسية وزارة الشباب والرياضة والتربية البدنية وكالة الوطنية لمكافحة تعاطي المنشطات</p> <p>ANAD الوكالة الوطنية لمكافحة تعاطي المنشطات AGENCE NATIONALE ANTIDOPAGE</p> <h4>2. Informations médicales :</h4> <p>Diagnostic argumenté avec l'information médicale nécessaire (voir Note – page 4) : ..... ..... .....</p> <p>Si un médicament autorisé peut être utilisé pour traiter la pathologie, fournir un argumentaire clinique qui justifie l'utilisation demandée d'un médicament interdit : ..... ..... .....</p> <h4>3. Détail des médicament(s) concerné(s) :</h4> <table border="1"><thead><tr><th>Substance(s) interdite(s): DCI ou Nom Commercial</th><th>Posologie</th><th>Voie d'administration</th><th>Fréquence D'administration</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>Durée prévue du traitement : Dose unique <input type="checkbox"/> Urgence <input type="checkbox"/> Durée : .....</p> <p>(veillez cocher la case adéquate)</p> <p><b>Avez-vous déjà soumis des demandes d'AUT ?</b> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>Pour quelle(s) substance(s) ? .....</p> <p>A qui ? ..... Quand ? .....</p> <p>Décision : Acceptée <input type="checkbox"/> Refusée <input type="checkbox"/></p> <p><b>CONFIDENTIEL</b></p> <p>CERTIFIE ISO 9001:2008</p> <p>Immeuble Narcisse, 1er Étage - Avenue du Japon - 1073 Montplaisir Tél : (+216) 71 902 333 / (+216) 71 902 670- Fax : (+216) 71 903 520</p>	Substance(s) interdite(s): DCI ou Nom Commercial	Posologie	Voie d'administration	Fréquence D'administration	1.				2.				3.				4.				5.				<p>République Tunisienne Ministère de la Jeunesse, des Sports et de l'Education Physique Agence Nationale Antidopage</p> <p>الجمهورية التونسية وزارة الشباب والرياضة والتربية البدنية وكالة الوطنية لمكافحة تعاطي المنشطات</p> <p>ANAD الوكالة الوطنية لمكافحة تعاطي المنشطات AGENCE NATIONALE ANTIDOPAGE</p> <h4>4. Attestation du médecin traitant :</h4> <p>Je, soussigné, certifie que le traitement mentionné ci-dessus est médicalement approprié et que l'usage de médicaments alternatifs ne figurant pas sur la Liste des Interdictions en vigueur ne serait pas adéquat pour l'état pathologique décrit ci-dessus.</p> <p>Nom et Prénom : .....</p> <p>Spécialité médicale : .....</p> <p>Adresse : .....</p> <p>Tél. : ..... Fax : .....</p> <p>E-mail : .....</p> <p>Signature et Tampon du médecin traitant : Date : .....</p> <h4>5. Déclaration du sportif :</h4> <p>Je, soussigné, ....., certifie que les informations du point 1. sont exactes et que je demande l'autorisation d'utiliser une substance ou méthode de la Liste des interdictions de l'AMA. J'autorise la divulgation des informations médicales personnelles au personnel autorisé de l'ANAD et de l'AMA, à leurs CAUT (Comité d'Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques) ainsi qu'à tout autre personnel autorisé qui pourrait avoir le droit de connaître ces informations en vertu du Code Mondial Antidopage.</p> <p>Je comprends que mes informations ne seront utilisées que pour évaluer ma demande d'AUT et dans le contexte d'enquêtes et de procédures relatives à de possibles violations de règles antidopage. Je comprends que si je souhaite (1) obtenir davantage d'informations quant à l'usage de mes informations; (2) exercer mon droit d'accès et de correction ou (3) révoquer le droit de ces organisations à obtenir les informations sur ma santé, je dois en informer par écrit mon médecin traitant et l'ANAD. Je comprends et j'approuve qu'il puisse être nécessaire que les informations relatives aux AUT soumises avant le retrait de mon consentement soient conservées à la seule fin d'établir une possible violation des règles antidopage, conformément aux exigences du Code Mondial Antidopage.</p> <p>Je comprends que si je crois que mes informations personnelles ne sont pas utilisées dans le respect de ce consentement et du Standard International pour le respect de la vie privée et des renseignements personnels, je peux porter plainte auprès de l'AMA ou du TAS.</p> <p>Signature du sportif : ..... Date : .....</p> <p>Signature d'un des parent ou du tuteur légal du sportif : .....</p> <p>(Si le sportif est mineur ou souffre d'un handicap l'empêchant de signer ce formulaire, un parent ou un tuteur légal devra signer avec lui ou en son nom)</p> <p><b>CONFIDENTIEL</b></p> <p>CERTIFIE ISO 9001:2008</p> <p>Immeuble Narcisse, 1er Étage - Avenue du Japon - 1073 Montplaisir Tél : (+216) 71 902 333 / (+216) 71 902 670- Fax : (+216) 71 903 520</p>
Substance(s) interdite(s): DCI ou Nom Commercial	Posologie	Voie d'administration	Fréquence D'administration																							
1.																										
2.																										
3.																										
4.																										
5.																										

# TRAITEMENT MÉDICAL CLASSIQUE

## Par Voie Locale

### Viscosupplémentation

- Infiltration intra articulaire d'Acide Hyaluronique
- Effet positif sur la douleur après 3 infiltrations d'Acide Hyaluronique
- Non indiquée en cas de rupture de coiffe



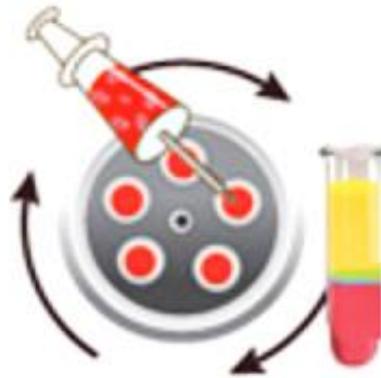
# TRAITEMENT MÉDICAL «NON CLASSIQUE»

## Injection de PRP

- Préparation:



1. Prélèvement



2. Séparation



3. Activation

# TRAITEMENT MÉDICAL «NON CLASSIQUE»

## Injection de PRP

- Plusieurs techniques de préparation [12]
- La meilleure est celle qui permet de recueillir le PRP le plus concentré dans le volume le plus faible.

---

[12] Kaux JF, Le Goff C, Seidel L, Péters P, Gothot A, Albert A, et al. Étude comparative de cinq techniques de préparation plaquettaire (platelet-rich plasma). Pathol Biol. Pathologie Biologie, Volume 59, Issue 3, June 2011, Pages 157-160.

# TRAITEMENT MÉDICAL «NON CLASSIQUE»

## Injection de PRP

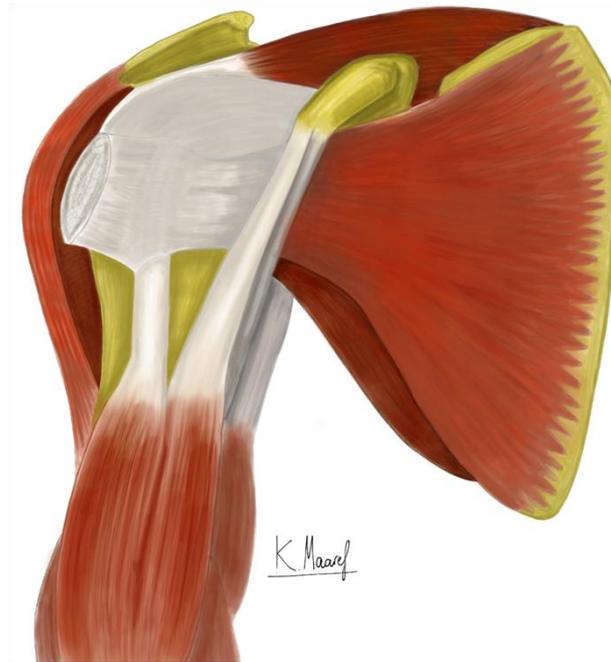
- **Injection** : sous contrôle échographique



# TRAITEMENT MÉDICAL «NON CLASSIQUE»

## Injection de PRP

- La majorité des études montrent que le PRP stimule le processus cicatriciel **tendineux** [13]



# TRAITEMENT MÉDICAL «NON CLASSIQUE»

## Injection de PRP

- Les PRP pourraient diminuer le risque de récurrence et le délai de cicatrisation dans les **lésions musculaires intrinsèques** chez les sportifs amateurs et professionnels [14].
- Grand pectoral, Grand dorsal



# TRAITEMENT MÉDICAL «NON CLASSIQUE»

## Injection de Toxine Botulique [15]

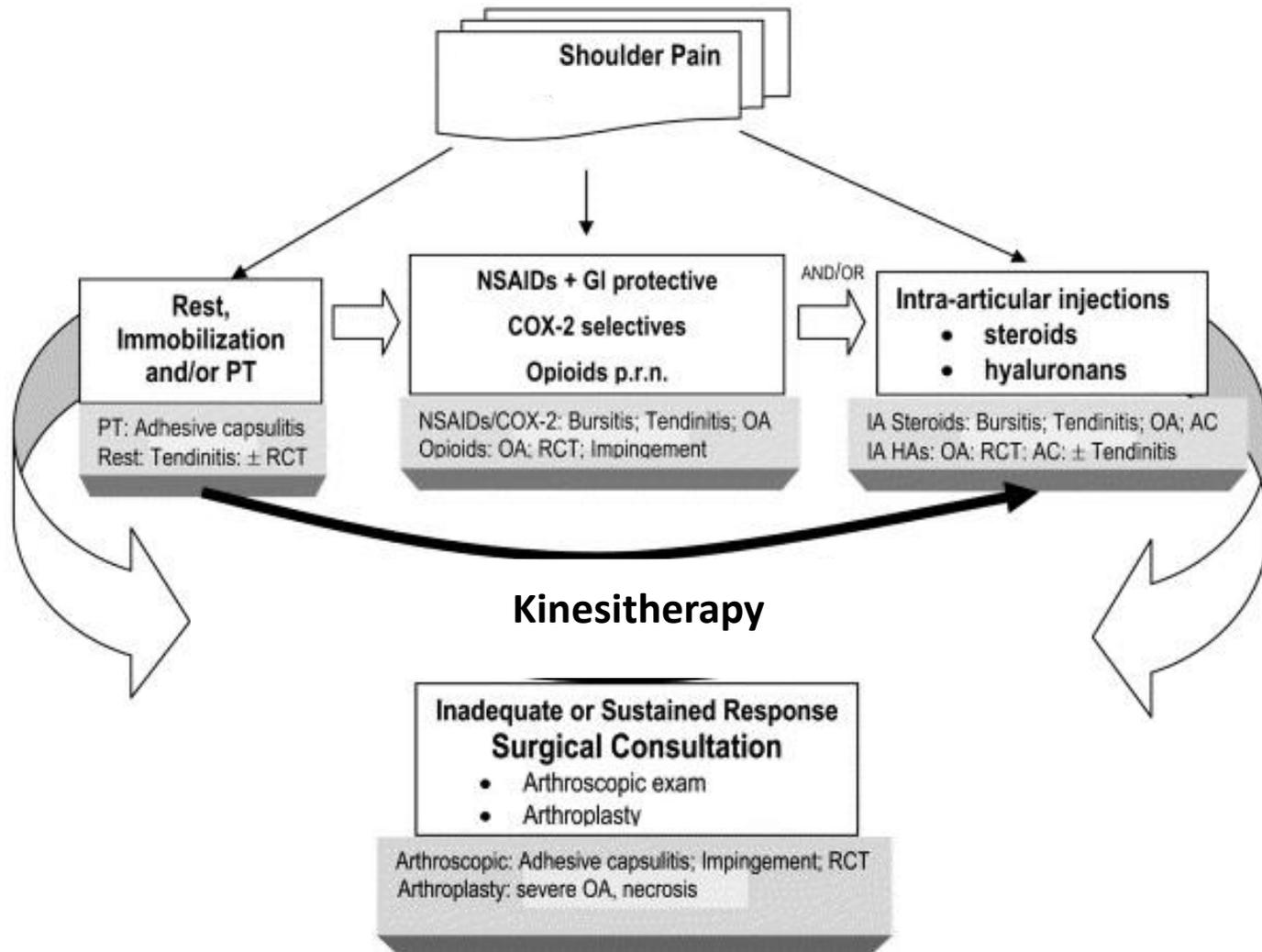


# TRAITEMENT MÉDICAL «NON CLASSIQUE»

## Injection de Toxine Botulique [15]

- **Intra musculaire:**
  - ✓ Contractures musculaires périarticulaires (trapèze, GP)
  - ✓ Dyskinésies scapulaires
  - ✓ Déséquilibres agonistes/antagonistes.
  
- **Intra articulaire:**
  - ✓ effet chondroprotecteur
  - ✓ effets analgésiques par inhibition des médiateurs de la douleur.

# EN PRATIQUE



# CONCLUSION



- Traitement Médical de l'épaule douloureuse du sportif : ttt symptomatique (vise la douleur)
- Plusieurs Moyens
- Traitement étiologique des épaules douloureuses micro-traumatiques du sportif:
  - ✓ Correction du geste technique
  - ✓ Rationalisation du volume horaire des entraînements

An aerial photograph of a beach at sunset. The sky is a mix of orange, pink, and purple. The ocean is a vibrant blue. The beach is sandy and filled with many beach umbrellas, some of which are blue and white striped. A road runs along the beach, with cars and light trails from long-exposure photography. On the left, there are white buildings and palm trees. The word "Merci" is written in large, white, serif font across the middle of the image.

Merci