# Prise en charge des lésions musculo-aponévrotiques

J.F.LUCIANI

Service de Médecine du Sport

Groupement Hospitalier Edouard Herriot

Lyon

#### **Epidémiologie**

7 saisons 2001 à 2008 Ekstrand JBJS
8 lésions pour 100H de jeu (cuisse 17%)

91 clubs sur 2 saisons Woods 2004
12% lésions des IJ
5 lésions des IJ par club et par saison
15 matchs manqué par club et par saison

#### objectifs!

- assurer une reprise sûre et dans les meilleurs délais
- permettre une récupération optimale de la fonction (force, flexibilité)
- prévenir récidives, complications, séquelles

#### Les stades de gravité

 Classifications basées sur la clinique, l'anatomopathologie, et aujourd'hui sur l'imagerie

Élongation

**Contusion bénigne** 

Déchirure/claquage

Contusion appuyée

**Rupture** 

**Désinsertion MT** 

Stade I

Stade II

Stade III

**Stade IV** 

Stade V

Désinsertion myoaponévrotique:

centrale ou périphérique

Désinsertion myotendineuse

#### L'analyse clinique

- Description de l'accident
- Suites immédiates
- Impotence retardée
- Données de l'examen :
  - Palpation
  - Signe du ballottement
  - Contraction isométrique active, contrariée
  - Étirement
- Toujours aussi importante même si elle peut s'appuyer sur l'imagerie

- Voussure ou tuméfaction localisée
- Ecchymose
- Encoche
- Signe du ballottement



- Voussure localisée
- Ecchymose
- Encoche
- Signe du ballottement

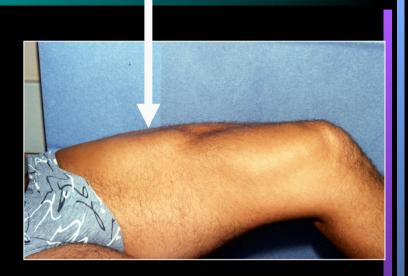








- Voussure localisée
- Ecchymose
- Encoche
- Signe du ballottement





- **➤ Voussure localisée**
- **Ecchymose**
- **Encoche**
- Signe du ballottement musculaire en relaxation : normal, diminué , aboli



## La révolution de l'imagerie

Blum, Brasseur, Cartaillac, Cohen, Peetrons, Roger ...

- Aujourd'hui l'échographie est pratiquement aussi performante que l'IRM (Koh-2007)
- Examen de 1ère intention
- Avantages: moindre coût, disponibilité, répétition possible, caractère dynamique, ponctions échoguidées
- Limites:
  - Localisations profondes : région haute des IJ, psoas
  - Structure musculaire complexe : soléaire
  - Diagnostic ≠ tumeurs

#### L'IRM

- Meilleure lisibilité pour le clinicien
- Séquences selon stade évolutif et lésions recherchées, injection de gadolinium
- Orientation clinique +++
- Lésions fraîches : 2ème intention
- Intérêt ++ dans les lésions anciennes sauf calcifications

#### L'imagerie a aussi une valeur pronostique

- Les désinsertions myo-aponévrotiques centrales évoluent mieux que les périphériques, surtout si l'aponévrose est rompue, et que les désinsertions myo-tendineuses
- La vascularisation de la cicatrice est un témoin de son évolutivité (rehaussement gado à l'IRM, spots au doppler couleur ou puissance)
- Mais pas d'étude pour le délai…

# Évolution du traitement

#### II y a 20 ans\*

- En urgence : repos, glace, contention
- AINS
- Après qq jours : marche, contractions isométriques, physiothérapie, drainage
- Après 1 à 2 semaines : travail actif, étirements
- Course lente
- Intensification des exercices, travail de coordination
- Reprise spécifique
- Surveillance clinique ± échographique

<sup>\*</sup> Conception moderne du traitement médical des lésions musculaires des sportifs A.Durey, B.Boisaubert, J Traumatol Sport, 1987

#### Ce qui a changé

- L'administration des AINS
  - Retardée pour respecter la phase de détersion,
  - Supprimée (↗ fibrose par ↗ de l'expression de TGF-β1 et ↘ de l'expression de la prostaglandine E2) Shen-2005
- La précocité de la <u>rééducation excentrique</u>
- Les nouveaux traitements
- Le recul de la chirurgie

# Le travail excentrique c'est bien en abuser....

Jarvinen 1976 1992, Fyfe et Stanish 1992, Liu et al 1995, Pousson 1990, Brockett 2001, Proske 2004,

- Active la synthèse protéique
- Stimule et renforce l'armature conjonctive
- -Favorise l'alignement des fibres
- Augmente le nombre de sarcomères en série
- Renforce la résistance à l'étirement lésionnel
- Hamstring injury rehabilitation and prevention of reinjury using lengthened state eccentric training: a new concept.

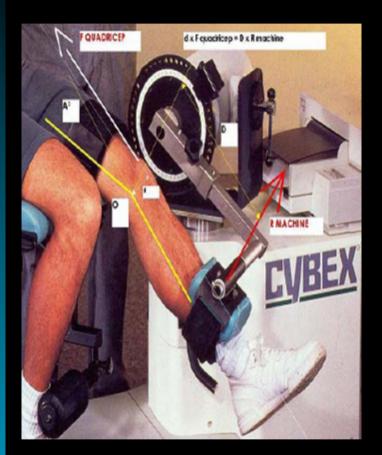
Schmitt B, Int J Sports Phys Ther. 2012 Jun;7(3):333-41

c'est bien

#### L'isocinétisme :

- Outil d'évaluation et de thérapeutique
- Mode excentrique ++
- Utilisé initialement dans les séquelles pour la quantification des déficits puis leur correction
- Technique de rééducation précoce mais pas de protocoles codifiés, pas d'études comparatives
- Valeur pronostique défavorable d'un ratio faible
   IJ excentrique / Q concentrique croisier-2004

#### L'isocinétisme



#### Référence du côté sain:

Notion de motivation pour le patient. objectif à atteindre.

Permet un dosage très fin :Limitation de la puissance, contrôle de l'amplitude, rétrocontrole visuel

Intérêt médicolégal

Le kiné sait faire de l'excentrique

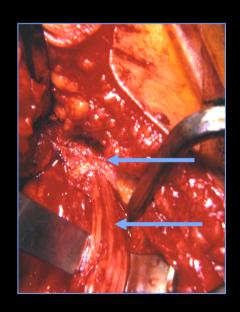
#### Les autres traitements physiques

- Le TENS (différentes modalités)
- La cryothérapie gazeuse (phase aiguë)
- Les ondes de choc (fibrose)
   sont largement employés et jugés efficaces mais n'ont pas fait l'objet d'études vs cas témoins

#### La place de la chirurgie

- En net recul depuis 20 ans:
  - Meilleure prise en charge médicale
- Les séries publiées sont pour la plupart antérieures à 1990
- Indications actuelles :
  - Lésions récentes : désinsertion haute complète des ischio-jambiers, hématome compressif
  - Lésions anciennes : pseudo-kystes, fibroses invalidantes, entrappements nerveux cicatriciels





Images JC Imbert

## Les critères pronostics

TEE OUTPE-FR

Sorti en boitant mardi soir lors du choc face au Real Madrid (2-3), le milieu de terrain de Manchester City Samir Nasri a passé une IRM mercredi et pourrait, selon Le Parisien, souffrir d'une déchirure aux ischio-jambiers. Une blessure qui peut nécessiter minimum trois semaines d'arrêt, ce qui priverait logiquement le Marseillais d'une chance de participer au match contre l'Espagne avec les Bleus. Le meneur de jeu tricolore a en effet purgé ses trois matches de suspension liés à ses dérapages durant l'Euro 2012.

Imagerie et pronostic a la phase aigu?

• Clinical Predictors of Time to Full Recovery Following Hamstring Injuries
Y. Guillodo

By univariate analysis, clinical criteria associated with a full recovery time >40 days were VAS pain score greater than 6, popping sound injury, pain during everyday activities for more than 3 days, bruising, and greater than 15° motion-range limitation. By multivariate analysis, only VAS pain score and pain during everyday activities were significantly associated with time to recovery >40 days (53% sensitivity, 95% specificity).

Le pronostic est téléphonique EVA >6 + difficulté a l'habillement pendant 72h

#### Les critères de reprise

- Ils sont moins empiriques avec les progrès de l'imagerie et de l'évaluation
- Mais il n'y a pas de sécurité absolue, Pas de corrélation totale cliniqueimagerie
- % de récupération et ratio mixte définis pour les IJ seulement en prévention des récidives (Croisier – 2005)
- ISOCINETISME en mode excentrique
  - Reprise course si >70% de la valeur max antérieure ou controlatérale
  - Reprise entraînement si > 80%
  - et compétition si > 90% (Queiros 2005)\*



Test de Vidalin

# Les perspectives d'avenir

#### Les facteurs de croissance

- Sécrétés par les cellules de nombreux tissus
  - Fibroblastes (FGF)
  - Leucocytes (interleukines, cytokines)
  - Plaquettes (PDGF,VEGF,TGFβ1)...
- Rôle important des plaquettes dans la réparation des lésions

#### Les facteurs de croissance : techniques

- Plasma enrichi en plaquettes: nombreux facteurs différents en proportions physiologiques étude de Sanchez-2005: division par 2 du délai prévisible de récupération, pas d'excès de fibrose......
- Sérum autologue conditionné : extraction des cytokines

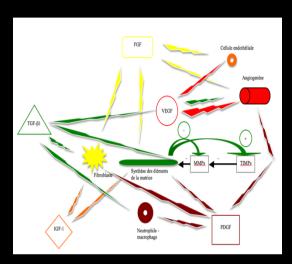
étude de Wright-Carpenter-2004 : reprise à 16,6 j vs 22,3

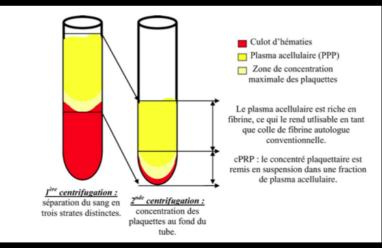
# Les facteurs de croissance : risques potentiels

- Production excessive de fibrose : < FGF isolé</li>
- Infection et allergie en principe bien contrôlés
- Carcinogénèse : écarté ?
  - action en surface des cellules, pas de risque de mutation ADN)
  - Pas de cas publiés depuis l'utilisation en chirurgie maxillo-faciale (Marx-1998)

## Facteurs de croissance, dopage, et efficacité?

- PRP Autorisé par l'AMA
- Interdiction FDC de synthèse





## La thérapie génique

Transfert d'un gène codant dans les cellules musculaires par vecteur viral

La thérapie cellulaire

Transfert de myoblastes

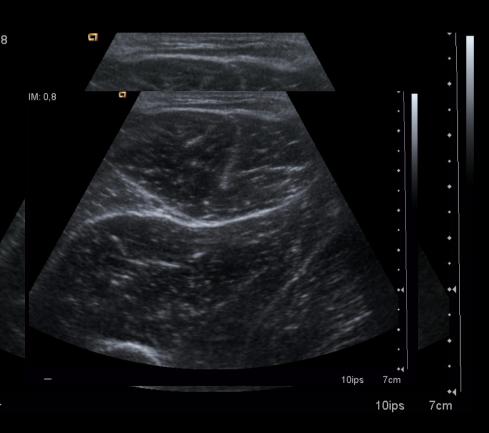
sont au stade de la recherche dans ce cadre pathologique

#### Le futur de l'échographie

- Écho 3D, plus performante pour les petites lésions Serafin-Król 2008
- Echo avec injection IV de produit de contraste (micro bulles)
  - Meilleure visualisation des lésions dans les 48 premières heures Serafin-Król - 2008
  - Meilleure détection de l'angiogénèse qu'avec le doppler puissance -> meilleure sécurité Genovese - 2007

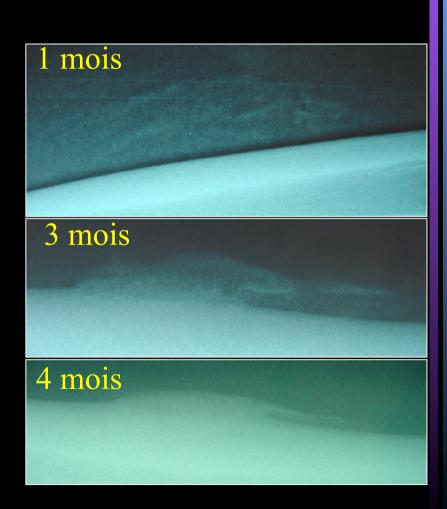
• L'échographie « en situation » B.Bordet
J.Borne JF Luciani 2008 IM: 0,8





## Les problèmes non résolus

- Les ossifications post-contusives
  - Prévention ?
  - Réduction du délai de résorption ?



#### L'avenir de la prévention

Souplesse

 Renforcement excentrique et balance ischiojambier/ quad en iscocinétisme

travail de JM Ferret à l'OL réduction de 30% des lésions musculaires après mise en place correction systématique

Souplesse

#### En résumé

- Beaucoup plus de moyens diagnostiques et thérapeutiques
- Moins de moyens pronostiques
- Moins d'empirisme, mais difficulté de faire des études de validation des traitements pour des lésions de localisation, de taille, de nature différentes (Jarvinen-2007)
- Après la révolution de l'imagerie viendra celle de la biologie cellulaire et moléculaire



Aiiiiiieeeee

#### Dans l'immédiat,

- La prise en charge des lésions musculoaponévrotiques reste un exercice difficile et une leçon permanente de modestie
- Protocole RICE en aigu ++++
- Nécessité d'une collaboration étroite et d'une relation de confiance : médecin du sport radiologue - kiné - entraîneur-préparateur physique et SPORTIF

# Merci