

Tendinopathies patellaires ou « Jumper's knee » chez le volleyeur : identification de sujets à risque

M.JULIA



D.HIRT

Fédération Hospitalière de Médecine du Sport
CHRU Lapeyronie

Colloque Médical de la FFVB
Le 24/06/2011



Introduction

- « Jumper's knee » = pathologie très fréquente chez le volleyeur de haut niveau
- Multiples TTT disponibles mais périodes d'arrêts sportifs souvent prolongées
- **Objectif : intervenir en amont → prévention**



Nécessité d'identifier et de minimiser les facteurs de risques

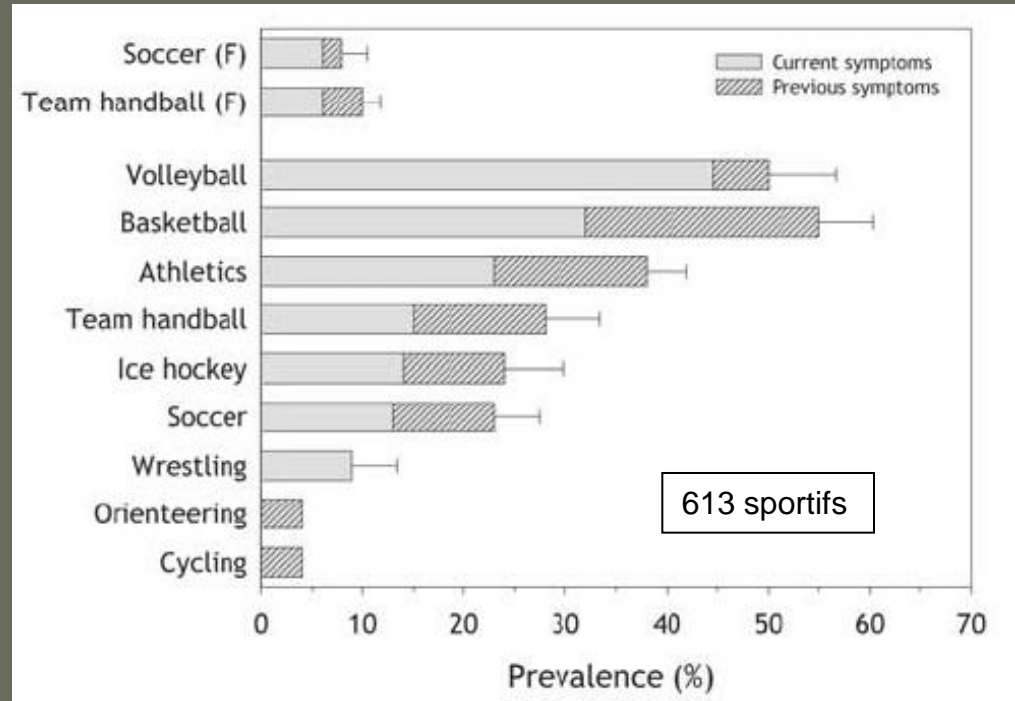
et les maîtriser au mieux chez les individus à forte probabilité de devenir symptomatiques

Quelques chiffres...

1. TDP suivant le sport:

Prévalence entre 30 et 50% suivant les études:

- au volley en salle
- à haut niveau



Prevalence of Jumper's Knee Among Elite Athletes From Different Sports : A Cross-sectional Study
Øystein B. Lian, Lars Engebretsen and Roald Bahr
Am J Sports Med 2005 33: 561



Importance de la composante pliométrique



PARAMETRES ANTHROPOMETRIQUES

- Prévalence en fonction du sexe :
 - identique pour les deux sexes *Ferreti et al 1986*
 - 2X plus chez les hommes *Lian et al 2005*
- Entraînement en force et puissance musculaire des membres inférieurs
- Capacité de détente
sont + importante chez les joueurs ayant une tendinopathie

Lian et al 2003

PARAMETRES ANTHROPOMETRIQUES

- Corrélation avec certains critères anthropométriques : poids, BMI, périmètre de taille
Lian et al 2003

- **Le tour de taille (TT)** est corrélé au risque de TDP mais pas le poids :
 - Rôle mécanique limité
 - **Rôle chimique ?** rôle du tissu adipeux

Malliaras et al 2007

Table 4 Relative risk, pre-test and post-test probability, absolute risk increase, sensitivity and specificity

Pre-test probability (prevalence)	Post-test probability (<83 cm w girls)	TT > 83 cm	Absolute risk increase	Relative risk (95% CI)	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)
62%	15%	74%	59%	RR * 2.4	76% (62% to 85%)	83% (64% to 93%)



PARAMETRES BIOMECHANIQUES DE RECEPTION

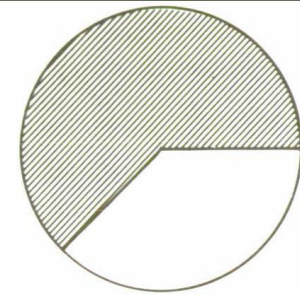
- 3 groupes : *RW Bisseling et al. Br J Sports Med 2008*
 - 1 groupe sans ATCD de TDP,
 - 1 groupe avec ATCD mais asymptomatique
 - 1 groupe présentant un TDP symptomatique.
 - Réception :
- Constat :
 - ATCD de TDP (réception + raide) (surtout 1^{ère} phase) : réception « raide » => plus de contraintes sur le tendon
 - TDP symptomatique : réception « souple » pour éviter la douleur
- **Conseils : insister lors de la réception sur le positionnement en flexion de genou et de cheville + importante.**

Incidence du type de surface

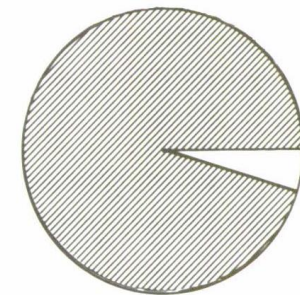
Ferreti.A 1986 in Sports medicine

→ Prévalence inférieure (9%)
également au Beach-volley à charge
d'entraînement =

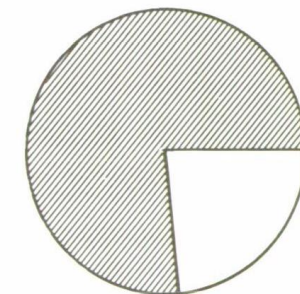
Bahr et Al 2003 in Am J Sports Med



Playing surface : cement



Playing surface : parquet

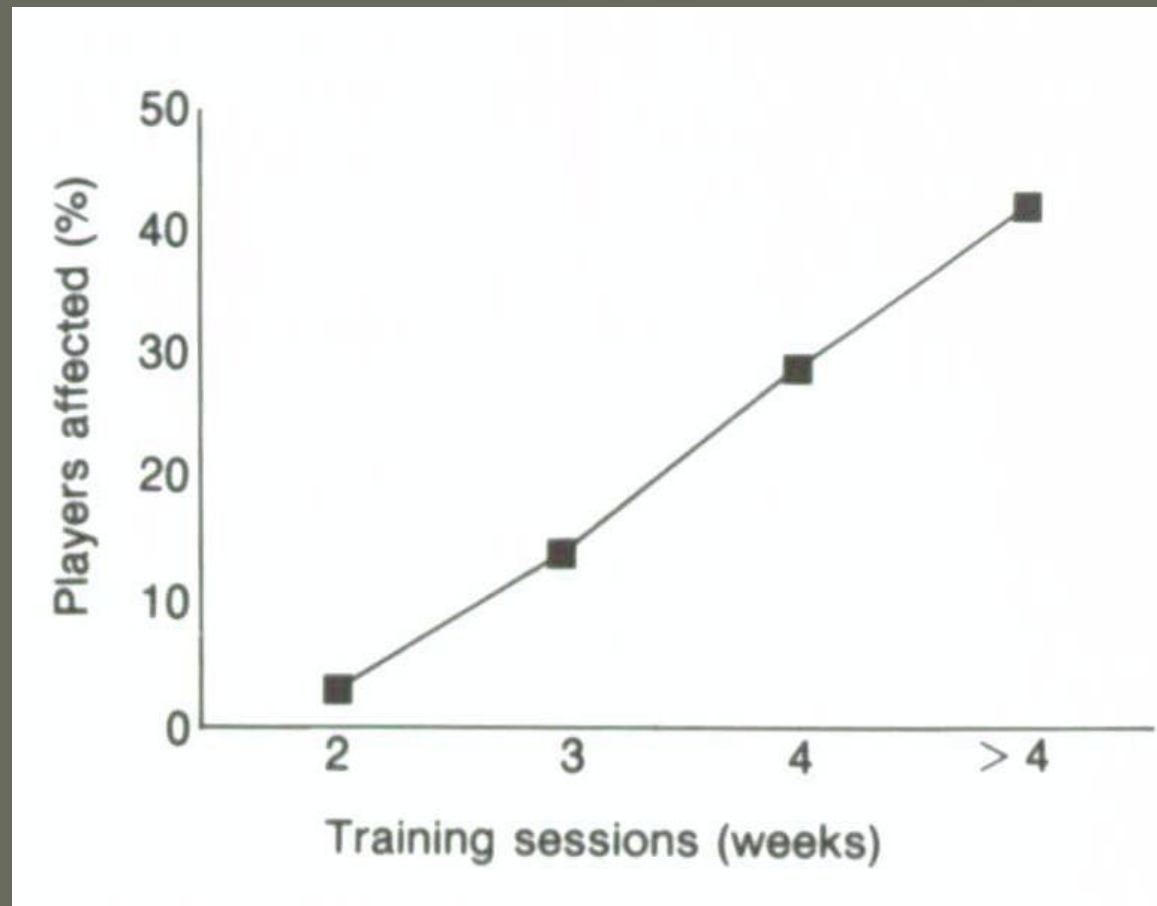


Playing surface : linoleum



Incidence de la charge d'entraînement

Ferreti 1986 in Sports Medicine



PREVENTION

- **Correction FR extrinsèques :**
 - Surface d'entraînement
 - Charge d'entraînement
- **Correction FR intrinsèques :**
 - Poids, Tour de Taille
 - Technique de saut
 - Faiblesse analytique du quadri en conc et exc par rapport à la P fonctionnelle ? (saut) => intérêt évaluation isocinétique
- **Identification de joueurs à risque :**
 - Rôle de l'examen clinique ?
 - Rôle de l'isocinétisme ?
 - Rôle de l'échographie ?

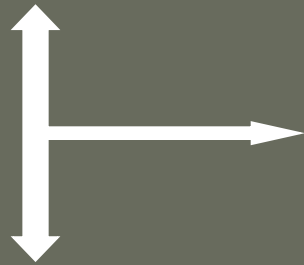
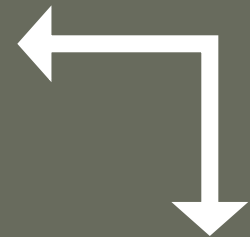
=> surveillance encore plus attentive

Critères qualitatifs :

- Sexe
- Type de surface
- Chaussures
- techniques de sauts et de réceptions de sauts

Facteurs :

- Génétique
- TTT
- Hydratation
- Compliance
- Rééducation/préparation physique



Forces appliquées
au tendon

Capacités du
tendon à faire face
aux sollicitations

Critère quantitatif :

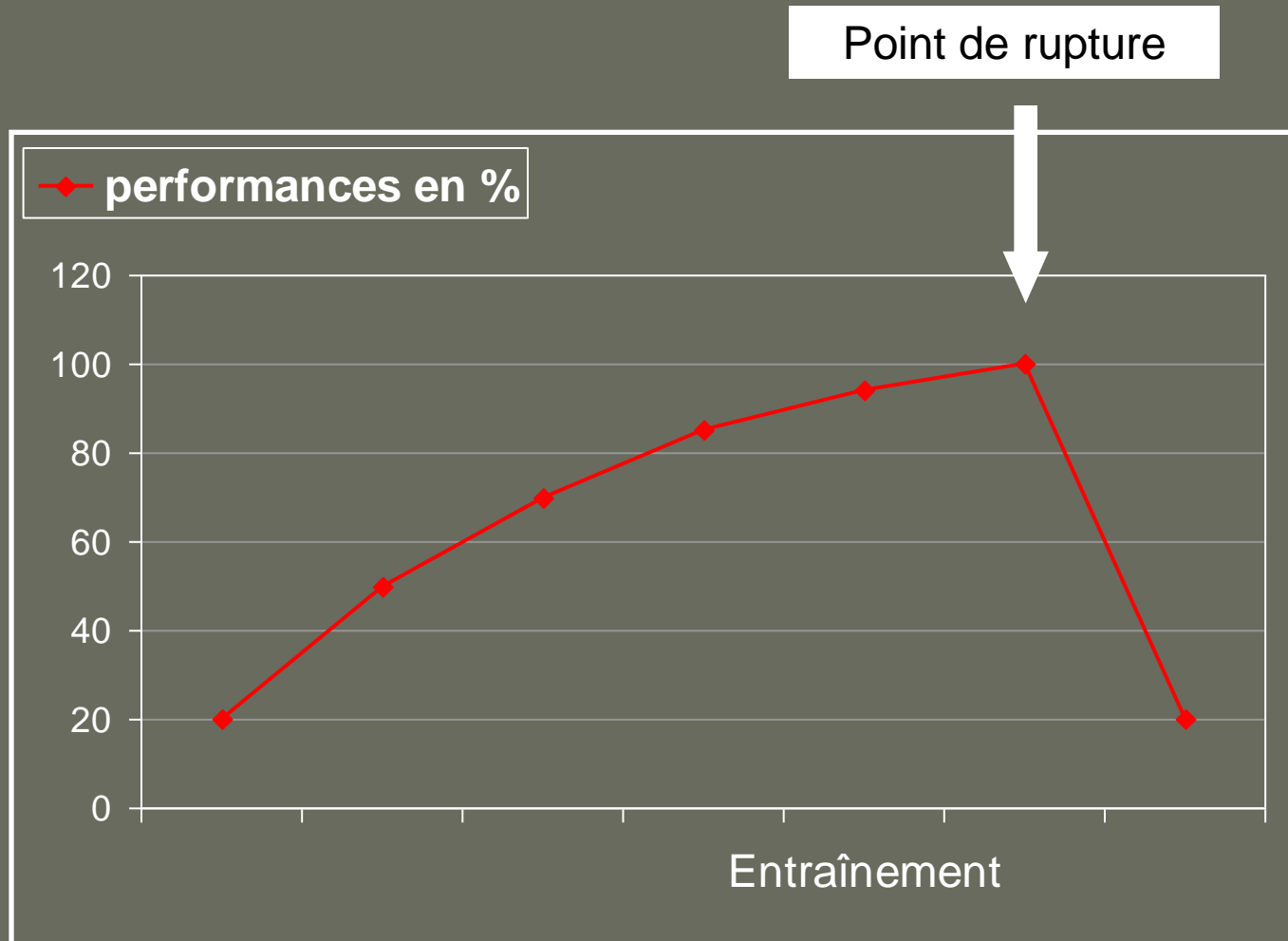
- Charge d'entraînement
- Critères anthropométriques
- Force musculaire



Apport de
l'échographie

Probabilité pour un sujet de
développer des symptômes

Nécessité d'identifier le point de rupture



Continuum

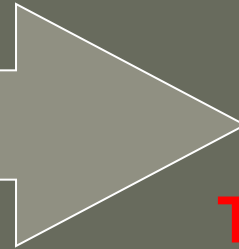
Tendon
peu sollicité

**Tendons
sains**



Régénération ou Dégradation
ou

Dégénérescence
du tendon



Tendon
Très sollicité

**Tendons
symptomatiques**

Intérêt et place de l'échographie

- Corrélation échographie-douleurs globalement médiocre
→ Peu d'intérêt à court terme dans la prise en charge de cette pathologie, malgré certains avis discordants

Gemignani et al 2008

- En revanche forte corrélation aux charges et contraintes imposées au tendon, constituant ainsi un bon reflet de l'adaptation du tendon
→ examen pertinent pour dépister des tendons dégénératifs et remaniés, fortement à risques de devenir symptomatiques sur le long terme

Gisslen et al 2007

Fredberg et al 2002 et 2008

ETUDE

Objectif de l'étude:

Définir des groupes de volleyeurs à risque de tendinopathie patellaire (à partir de mesures cliniques, isocinétiques et échographiques) et mesurer l'incidence de la survenue de tendinopathie patellaire symptomatique en fonction du groupe

Type d'étude:

Prospective, observationnelle sur une saison

Méthodologie

- Population :

- 21 sportifs âgés de 15 à 20 ans, de sexe masculin, tous volleyeurs de haut niveau participeront à cette étude.
- 16 membres du pôle France et 5 du pôle Espoir de Montpellier.

- Questionnaire :

- ATCD de tendinopathies patellaires symptomatiques : durées, arrêts sportifs, traitements, examens réalisés
- Entraînement : début à haut niveau, nombre d'heures/semaine, type d'entraînement

- Examen clinique :

- Morphologie : taille, poids, IMC, tour de taille, tour de hanches
- Examen morpho statique des membres inférieurs
- Compliance tendino-musculaire : Triceps sural, Quadriceps, Ischio-jambiers
- Examen des tendons patellaires :
 - EVA palpation standardisée
 - EVA à l'étirement avec DTF
 - EVA à la contraction isométrique contrariée en course externe et interne

Méthodologie

- Isocinétisme :

- Sur un dynamomètre Con-Trex®
- Mesure MFM sur le quadriceps et les ischio-jambiers:
 - En concentrique à 60 et 240°/s
 - En excentrique à 30°/s et 120°/s

- Hauteur de saut :

- Mesuré par Opto-Jump®
- 4 types de sauts :
 - Squat Jump sans les bras
 - Contre mouvement jump sans les bras
 - Contre mouvement jump avec les bras
 - Drop Jump (35 cm)

- Echographie :

- Epaisseur maximale du tendon
- Zones hypoéchogènes
- Hypervascularisation au doppler énergie



Méthodologie

- Classification dans les groupes :

- Classification en trois sous-groupes (a, b ou c) pour chacun des 3 items suivants :
 - Examen clinique et interrogatoire
 - Force musculaire (isocinétisme et détente)
 - Echographie
- A partir de ces trois sous-groupes les joueurs ont été classés en 3 groupes :
 - A : Sur-risque de tendinopathie élevé
 - B : Sur-risque de tendinopathie modéré
 - C : Sur-risque de tendinopathie faible

- Évaluation finale :

- Questionnaire rempli par le joueur : survenue de tendinopathie ?

BILAN MEDICAL PRE-SAISON M... T...

Examen Clinique :

- ATCD :
 - Pas d'ATCD de tendinopathie
 - Pas de tendinopathie active
- Composition corporelle
 - IMC très élevé (29,5)
 - Rapport TH/TT nettement augmenté à 0,88
 - % MG nettement augmenté à 18,5 %
- Souplesse :
 - Quadriceps : très raide à droite et à gauche
 - Ischio-jambiers : raide à droite et très raide à gauche
 - Triceps sural : raide à droite et à gauche
- Examen du tendon rotulien :
 - Asymptomatique à droite et à gauche
- Sur-risque :
 - Elevé à droite et à gauche

Force des membres inférieurs :

- Détente :
 - CMJ avec bras : dans la moyenne (48,8)
 - Drop jump : dans la moyenne (39,7)
- Bilan isocinétique :
 - Force concentrique quadriceps :
 - Droite
 - Vitesse lente : dans la moyenne
 - Vitesse rapide : dans la moyenne
 - Gauche
 - Vitesse lente : dans la moyenne
 - Vitesse rapide : dans la moyenne
 - Force excentrique quadriceps :
 - Droite : nettement abaissée
 - Gauche : nettement augmentée
- Sur-risque :
 - Droite : modéré
 - Gauche : faible

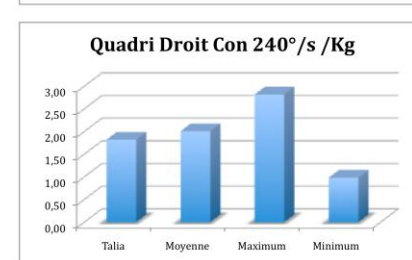
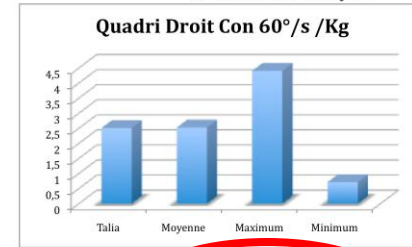
Echographie :

- % zone lésée
 - Droite : 9 %
 - Gauche : 0 %
- Stade doppler :
 - Droite : 3
 - Gauche : 3
- Sur-risque :
 - Droite : modéré
 - Gauche : faible

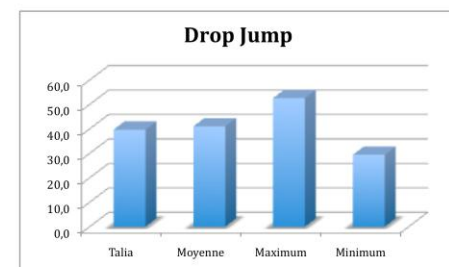
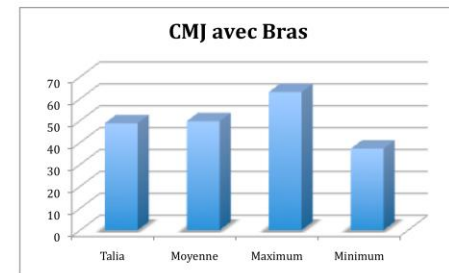
Sur-risque global de tendinopathie rotulienne :

- Droite : modéré
- Gauche : faible

RESULTATS ISOCINETIQUES



TESTS DE DETENTE



Résultats

- 23 joueurs inclus, 14 joueurs évalués => 28 tendons étudiés
(9 perdus de vue : 39%)
- Classification dans les 3 groupes :
 - Groupe A : 8 tendons (3 perdus de vue : 27%)
 - Groupe B : 7 tendons (6 perdus de vue : 46%)
 - Groupe C : 13 tendons (9 perdus de vue : 41%)
- Présence ou survenue de tendinopathie patellaire :
 - Présence TDP en début d'étude : 6/28 => prévalence de 21,4%
 - Survenue pendant l'étude : 9/22 => incidence de 40,9 cas pour 100 joueurs-années.

Résultats

	Survenue TDP au cours de la saison	Pas de TDP au cours de la saison
Groupes A et B	5	5
Groupe C	4	8

- Dans **groupes à risque élevé ou modéré** : 50% de survenue de **TDP**
- Dans **groupe à risque faible** : 33% de survenue de TDP
 - Test non paramétrique de Fisher : **ces résultats sont non significatifs**

Discussion

- Limites de l'étude :
 - Nombre très élevé de perdus de vue : problème de méthodologie : définir en début d'étude les modalités d'évaluation finale
 - Classification dans les sous-groupes basées sur des critères non validés (mais issus de la littérature)
 - Evaluation finale par auto-questionnaire
 - Intervention intercurrente (soins kiné)
 - Pas d'évaluation de la contrainte extérieure (nombre de sauts)
 - Pas d'interprétation en fonction du poste (nombre de joueurs trop faible)

Discussion

Éléments intéressants de cette étude :

- Prévalence modérée : entrée de jeunes joueurs en pôle : augmentation +++ quantité de travail à venir
- Incidence élevée : liée à
 - La prévalence relativement faible
 - La charge de travail importante en Pôle France (changement de charge)
- Retentissement sportif modéré : un seul joueur a nécessité un arrêt prolongé (1 mois)

Perspectives :

- Construction d'un score composite au lieu d'une classification en groupe (pondération de chacun des paramètres mesurés)
- Élargir la population étudiée
- Améliorer la méthodologie pour diminuer les perdus de vue

Conclusion

- Importance de **prévenir la survenue de la lésion**
=> **identification joueurs à risque**
- Résultats étude :
 - **Pas de mise en évidence de caractère prédictif lésionnel** de chacun des paramètres individuellement
 - Nombreux outils disponibles mais le poids prédictif de chacun est encore à définir
 - Cependant satisfaction des correspondants de terrain (kiné, préparateur physique, ...)
- => Projet de **construction d'un score composite** qui sera évalué sur une prochaine étude