

Jumper's Knee chez le basketteur: Du diagnostic au traitement rééducatif

Dauty M.

Institut Régional de Médecine du Sport des Pays de Loire

Définition du Jumper's knee

Tendinopathie Patellaire = overuse injury

Lésion du tendon patellaire survenue sans contact
qui augmente graduellement suite à des sauts répétés

Prévalence: Sports tout confondus: 8 à 15%; **Basket: 11 à 32%** = Hand; Volley: 13 à 45%
Bilatéral: 6-85%

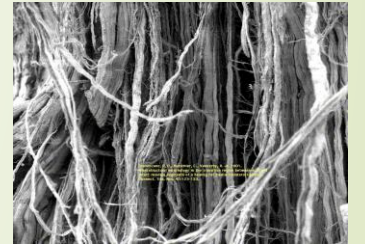
Facteurs de risque ou associés:

Homme (2x/F): FQ> et oestrogènes protecteurs (inh synthèse de collagène induit par exercices)

Gros poids et Grande taille = haut niveau (biais)

Augmente avec le nombre de sauts, nombre d'heure d'entraînement (>12H)
et exercices spécifiques de Basketball (donc que le sport modifiable !!!)

L'âge n'est pas un facteur de risque, ni le poste au Basket, BMI ?



Diagnostic clinique

Douleur au niveau du tendon patellaire (palpation)
Augmente à l'exercice (variation de charge d'entraînements)
Contraction du quadriceps, étirement du quadriceps ?

Selon les critères de tendinopathie (mécanique):

- Stade 1: après l'effort
- Stade 2: début et disparaissent à l'effort et réapparaissent en post-effort
- Stade 3a: présente pendant toute la durée d'effort et après
- Stade 3b: Et en plus pendant la vie courante



Diagnostic clinique

Intérêt du VISA-P score

Visentini PJ et al J Sci Med Sport 1998
Korakakis et al. KSSTA 2021

- Reproductibilité: ICC: 0,74-0,99
- SEM: 0,5-5 Pts (erreur de mesure)
- SDC95: 1-14 pts (detection changement)
- Sensibilité pour le diagnostic suffisante
- Précision pour le diagnostic suffisante (92%)
- Cohérence interne: α Cronbach: 0,73-0,88

VISA-P QUESTIONNAIRE



Patient Name: _____
Date: _____

Instructions: In this questionnaire, the term "pain" refers specifically to pain in the knee cap region

1. For how many minutes can you sit pain free?

0 minutes ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 100 minutes

2. Do you have pain walking downstairs with a normal gait cycle?

Strong severe pain ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 No pain

3. Do you have pain at the knee with full active non-weightbearing knee extension?

Strong severe pain ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 No pain

4. Do you have pain when doing a full weight bearing lunge?

Strong severe pain ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 No pain

5. Do you have problems squatting?

Unable to do ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 No problems

6. Do you have pain during or immediately after doing 10 single leg hops?

Strong severe pain ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 No pain

7. Are you currently undertaking sport or other physical activity?

0	Not at all	
4	Modified training $\pm$ modified competition	
7	Full training $\pm$ competition but not at same level as when symptoms began	
10	Competing at the same or higher level as when symptoms began	

8. Please complete EITHER A, B or C in this question.

- If you have **no pain** while undertaking sport please complete **Q8a only**.
- If you have **pain while undertaking sport but it does not stop you** from completing the activity, please complete **Q8b only**.
- If you have **pain that stops you from completing sporting activities**, please complete **Q8c only**.

A. If you have no pain while undertaking sport, for how long can you train/practise?

NIL	1-5 minutes	6-10 minutes	7-15 minutes	>15 minutes
0	7	14	21	30

B. If you have some pain while undertaking sport, but it does not stop you from completing your training/practice for how long can you train/practise?

NIL	1-5 minutes	6-10 minutes	7-15 minutes	>15 minutes
0	4	10	14	20

C. If you have pain which stops you from completing your training/practice for how long can you train/practise?

NIL	1-5 minutes	6-10 minutes	7-15 minutes	>15 minutes
0	2	5	7	10

TOTAL SCORE (____ /100) = ____%

Aspect(s) paraclinique(s)

Radiographie genou profil: Normale +/- Calcification, anomalie des enthèses

Echographie / Doppler US:

Voir le tendon et ses fibres

Lésion hypoéchogène +/- Nodulaire

(face postérieure près du pôle inférieur de la patella)

Néovascularisation (symptomatique ?)

Se: 58%, Spe: 94%

Corrélation avec clinique ?

Aucun intérêt de screening en début de saison

Visnes H et al. Scand J Med Sci Sports 2015

IRM corrélée à l'échographie: anomalie de signal (donc pas d'intérêt si échographie?)

Se: 78% Spe 86%

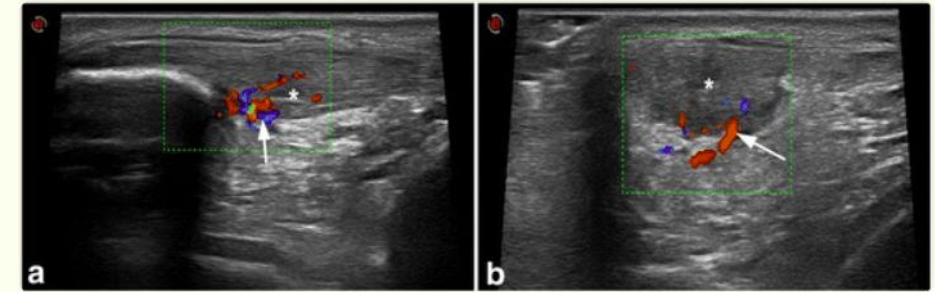


Fig. 2

Insertional patellar tendinopathy confirmed with high definition gray-scale US. Longitudinal (a) and transversal view (b) of an injured patellar tendon. The proximal patellar tendon has hypoechoic zones (*) and the color-doppler analysis shows intensive hypervascularization (arrow)



Traitement(s) conservatoire(s)

Traitement médicamenteux et pommades (?):

- AINS
- Corticoïdes

Traitements infiltratifs:

- Corticoïdes
- Plasma enrichi (PRP)
- Aprotinine
- Sclérosants



Rééducatif:

- exercices excentriques
- Cryothérapie
- Orthèses, strapping, tapping
- ondes de chocs extra-corporelles

Repos relatif +++

Traitements médicamenteux

AINS

Controversés car pas de cellules inflammatoires mais peut aider à la cicatrisation
Tendinopathie sévère: rôle antalgique
Attention au bénéfice risque si traitement chronique

Corticoïdes

Interdits per os AUT non justifiable



Traitement(s) infiltratifs(s)

Corticoïdes

Tendinopathie sévères en péri-tendineux: effet non clair

82% d'effet secondaires: Rupture tendon, atrophie

Effet à court terme antalgique et non à long terme

Délai avant reprise de la compétition +++

PRP

Tendinopathie chronique en intra-tendineux quand autres traitements inefficaces

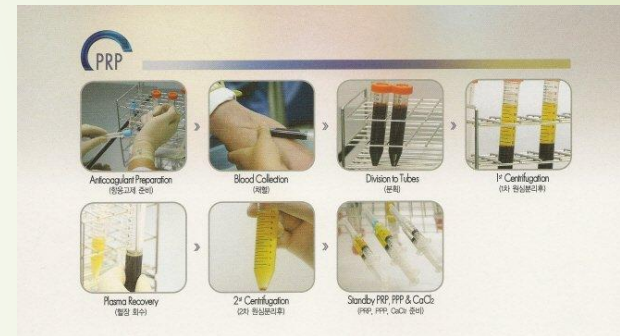
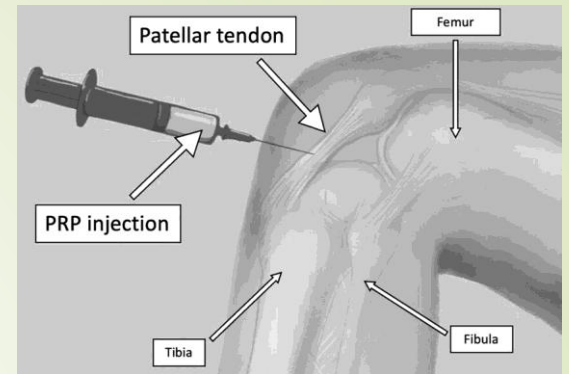
Et avant la chirurgie (tendinopathie rebelle)

Stimulation de la cicatrisation (fibrose)

Nécessite plusieurs infiltrations (combien 2 à 3 de 4 mL?) sous échographie ?

Non efficace si traitement isolé

Masiello et al. Blood Transfus 2023

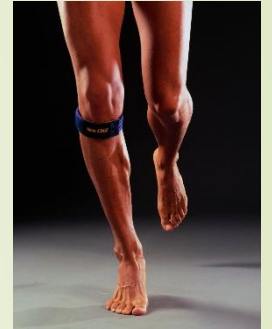


Autres produits ?, Mésothérapie ? Dry Needling ?

Traitement(s) rééducatif(s)

Cryothérapie

Effet antalgique à court terme



Massage Transverse Profond (MTP) ?

Strapping de patella

Résultats incertains par diminution des contraintes mécaniques



Ondes de choc

Hyperstimulation de zone douloureuse modifiant transmission de la douleur au cerveau

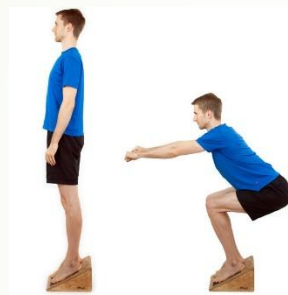
Efficacité ? PAS isolément



Traitement(s) rééducatif(s)

Exercices isométriques

Exercices excentriques



Sans douleur (France)
jusqu'à la douleur (no pain no gain anglo-saxon)

Durée 12 semaines ? = Remodelage du tendon

Efficacité idem chirurgie ?

Saithhna A et al. Open Orthop J 2012

PLTE: Progressive tendon loading exercises (4 à 24 sem):

1/ isométrique 2/ dynamique 3/ explosif 4/ spécifique

Malliaras P et al. J Orthop Sports Phys Ther 2015

Absence d'efficacité sur le tendon (US et doppler) ou sur force Q et sauts

Deng J et al. J Scie Med Sport 2024

Traitements innovants ?

Inflammation neurogenique Wasjer et al. BMJ Sport Exerc Med 2023

Régulation cellulaire, récepteurs marqueurs et médiateurs

Gene PGP 9,5

Récepteur N-méthyl-aspartate, glutamate (mGLUT)

Neuropeptide Y (NPY)

Adrénorécepteurs pourraient jouer un rôle dans les tendinopathie



Organisation du système nerveux Vallance et al. Scand J Sports Sci Med 2024

Lors de l'extension du genou maximale volontaire.

IRM fonctionnelle: Organisation cortico-motrice diffère lors de Jumper's knee vs control

Diminution de l'excitabilité des motoneurones alpha ou de la jonction neuro-musculaire

Equivalut à une AMI (inhibition musculaire articulaire)

Traitement préventif

Action sur l'individu:

- Etirements des quadriceps (si sujet raide)
- Exercices excentriques (plutôt non en cours de saison)

Action sur le sport: Bien sûr car cela est la cause !

- Dose d'entraînement progressive
- Enchaînement des compétitions
- Attention musculation des membres inférieurs
- Pliométrie +++ chez les jeunes

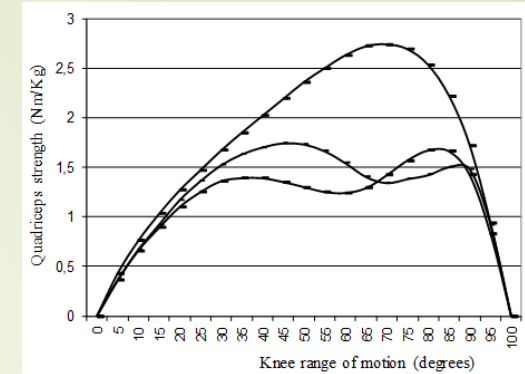
Rituel en prévention secondaire

- Echauffement (fluage du tendon)
- Etirements Quadriceps controversé
- Limiter les sauts et pliométrie +++

Efficacité ? Wang et al. Sport Health 2022

Test isocinétique pré-saison

Identification des sportifs JK



Dauty et al. Eur J Appl Physiol 2019

	Patellar tendinopathy Legs (n=24)	Control Legs (n=100)	P
Q60 (Nm)	212 +/- 38	243 +/- 49	0.0001
Q180 (Nm)	169 +/- 32	177 +/- 32	0.17
H60 (Nm)	156 +/- 28	153 +/- 28	0.66
H180 (Nm)	125 +/- 34	120 +/- 21	0.27
Q60 (Nm/Kg)	2.14 +/- 0.42	2.54 +/- 0.44	0.0001
Q180 (Nm/Kg)	1.70 +/- 0.31	1.84 +/- 0.26	0.003
H60 (Nm/Kg)	1.56 +/- 0.25	1.61 +/- 0.26	0.28
H180 (Nm/Kg)	1,25 +/- 0,31	1,26 +/- 0,20	0.90
H/Q60	74 +/- 14	64 +/- 12	0.0001
H/Q180	74 +/- 16	69 +/- 12	0.03
Absolute CVJ test (cm)	42.7 +/- 6.3	41.2 +/- 7	0.19
Relative CVJ test (cm/Kg)	0.43 +/- 0.08	0.43 +/- 0.09	0.89
Absolute Hop test (cm)	228 +/- 20	226 +/- 23	0.69
Relative Hop test (cm/Kg)	2.32 +/- 0.39	2.40 +/- 0.42	0.24

Conclusion POUR LE JOUEUR

Savoir relativiser

Les tests physiques ne sont pas pronostiques :

Deng J et al. Am J Sports Med 2023

Force isométrique, souplesse, sauts et la douleur (VAS)

Provoquée par la palpation après sauts et squat uni-jambiers



Les conséquences du Jumper's Knee en NBA sont plus que relatives

Jildeh TR et al. Orthop J Sports Med 2021

Plus longue carrière (10 vs 7 saisons)

Plus de saison après JK (4,2 vs 2,5 saisons)

Mais avant la blessure

plus de matches joués (45 vs 29), plus de temps de jeu (28 vs 19 mn / match), plus de PER (score d'efficacité)

Retour au même niveau à 1 et 3 ans

Bref les joueurs sont habitués à jouer avec un JK

Conclusion POUR LE MEDECIN

Savoir relativiser également

Q1 Intérêt de l'imagerie pour l'orientation thérapeutique ?

Q2 Durée de repos relatif pour cicatrisation du tendon ?

Q3 Quel est le meilleur protocole excentrique ou PLTE ?

Q4 intérêt réel des PRP ?

Q5 critères pour poser une indication chirurgicale ?

Qu'appelle -t-on échec du traitement médical (6-12 mois) ?

Approche individuelle, multimodale et chronologique

Effet psychologique des traitements physiques Niering et al. Sports 2021



L'idéal : Prévention primaire et secondaire pour ne pas arrêter l'entraînement