

LESIONS LIGAMENTAIRES DU *GENOU.*

I. GENOU

1. Généralités.

3 articulations :

- fémoro-tibiale médiale : la stabilité
- Fémoro-tibiale latérale : la rotation.
- Fémoro-patellaire : la flexion.

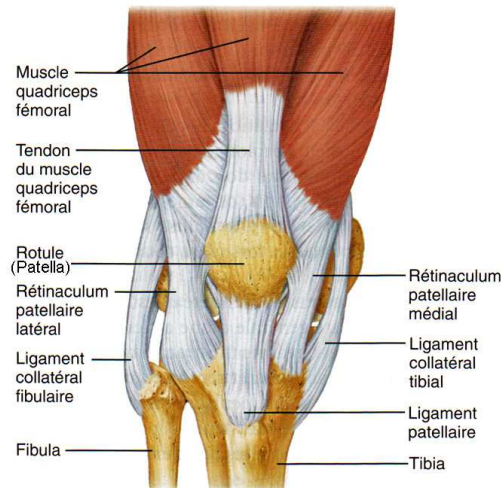
Amplitudes articulaires :

- Flexion 150°, Extension 0°
- RM/RL 15° en flexion.

En extension le genou est plutôt protégée des traumatismes. Les entorses surviendront plutôt en flexion.

2. Anatomie.

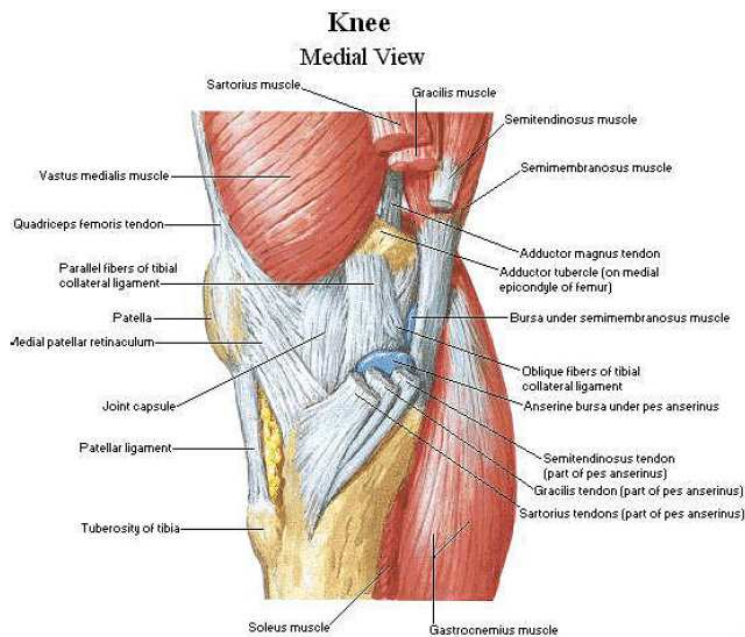
Vue antérieure.



L'anatomie est très complexe avec de nombreuses structures tendineuses et ligamentaires.

On n'entre pas dans les détails dans ce cours. Par contre on va parler d'anatomie chirurgicale.

Vue médiale



Ligament collatéral tibial, tendons de la patte d'oie

Vue latérale.



Le plan latéral n'est pas symétrique au médial. Notamment parce que le ligament collatéral fibulaire ne s'insère pas sur le tibia mais sur la fibula. Le LCF est relativement fin par rapport à l'interne qui est beaucoup plus large.

Surfaces articulaires.

Elles sont peu congruentes. La stabilité des pièces osseuses ne peut se faire que grâce aux structures tendineuses, musculaires et ligamentaires. Les condyles fémoraux étant plutôt sphériques et les condyles tibiaux plutôt plats.

Glène tibiale interne concave, légère convexité de la glène tibiale externe.

Les ménisques interne et externe augmentent la congruence articulaire. La patella est articulée avec la trochlée fémorale.

a. Le plan ligamentaire interne.

Ligament collatéral médial (tibial).

- Un plan profond fémoro-ménisco-tibial.
- Un plan superficiel fémoro-tibial.

Il existe une proximité anatomique entre ce ligament et le ménisque interne. Dans les lésions du genou on trouvera des associations lésionnelles préférentielles : ménisque interne / ligament interne par exemple.

Point d'angle postéo-interne. (PAPI)

- En arrière du plan médial du LCT
- Renforcement capsulaire entre le bord postérieur du LLI et les coques condyliennes.

Rôle du LLI et du PAPI :

Le plan ligamentaire interne s'oppose aux contraintes en valgus (bâillement interne). Un mécanisme en valgus forcé mettra en tension le plan interne.

Le PAPI, se situant à la partie postéro-interne va plus particulièrement limiter la rotation externe.



b. Le plan ligamentaire externe.

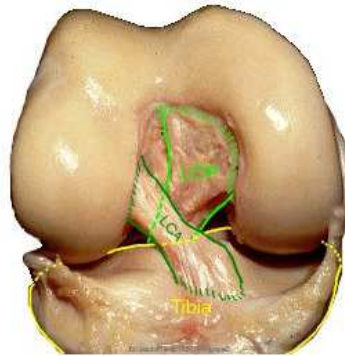
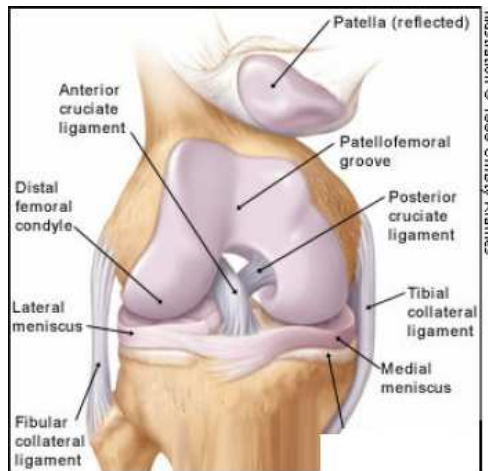
Composé du **LCF** et du **PAPE**.

Le LCF est plus court et plus mince que le LCT. Il s'insère sur la face externe du condyle externe du fémur et sur la tête de la fibula.

Rôle : empêchent le varus (bâillement externe).

En fonction de l'énergie traumatique lors d'un traumatisme en varus provoquera ou non une rupture.

c. Pivot central : les ligaments croisés.



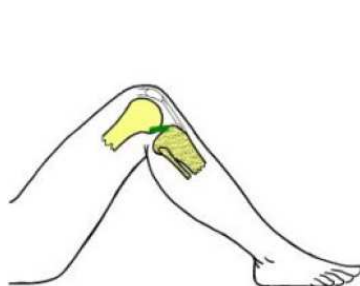
LCAE :

S'étend de la face interne du condyle latéral à l'aire intercondyloire antérieure, quasi horizontal.

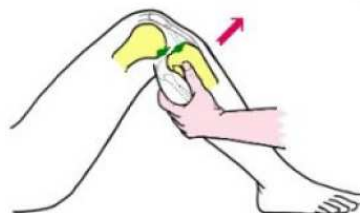
Rôle du LCAE :

Principalement il empêche le tiroir antérieur. Si le LCAE est lésé on peut sub-luxer le tibia par rapport au fémur. Sur un genou sain, on ne peut pas faire ce mouvement car le LCAE se mettra en tension, empêchant le tiroir antérieur.

Deuxième rôle : il limite la rotation interne. On dit qu'il empêche le ressaut rotatoire interne. Quand on a une rupture, le genou se met anormalement en rotation interne.



LCA intact



LCA lésé



LCPI :

S'étend de la face externe du condyle médial à l'aire intercondyloire postérieure, quasiment vertical. Il est plus gros que le LCAE. On aura souvent des lésions du LCAE dans les sports de pivot, nécessitant très souvent une intervention chirurgicale.

Rôle du LCPI :

Rôle inverse : il s'oppose au tiroir postérieur. Moins souvent lésé que le précédent.

Le tiroir postérieur se manifeste spontanément : si on le regarde à jour frisant, il y a une disparition du relief de la TTA.

Il limite également la rotation externe dans une certaine mesure.



LCP intact



LCP lésé

II. LES ENTORSES.

1. Classification et généralités.

On classe les entorses en trois groupes selon l'importance et la gravité des lésions.

Entorse bénigne :

- Étirement ligamentaire du LCT ou du LCF mais sans rupture.
- Pas d'atteinte du pivot central.
- Douleur sur le trajet du ligament.
- Douleur à son étirement sans laxité ni hémarthrose.

Entorse moyenne gravité :

- Rupture ligamentaire du LCT ou LCF
- Douleur sur le trajet du LCT / LCF
- Laxité dans le plan frontal qui sera majorée en valgus / varus.

Entorse grave :

- Caractérisé par une rupture ligamentaire du pivot central (LCAE, LCPI)
- Peut-être associé à d'autres lésions.
- Douleur
- Hémarthrose
- Laxité articulaire dans le plan sagittal.

Typiquement un accident de foot : douleur vive, le joueur finit son match mais il a un genou gonflé, hyperalgique, avec hémarthrose.

La gravité est liée à l'atteinte des ligaments croisés, dont la cicatrisation est de très mauvaise qualité sur le plan biomécanique (évolution non traitée → laxité chronique). C'est la raison pour laquelle on fera des ligamentoplasties.

Les lésions du LCA sont beaucoup plus fréquentes que celles du LCPI.

2. Entorses du LCT

Mécanisme : traumatisme en valgus – flexion – rotation latérale. (pied au sol)

Exemple chez un skieur.

Clinique :

- Douleur localisée sur le LCT
- Laxité en valgus (grave) ou non (bénigne), jambe en extension.
- Choc rotulien parfois mais modéré.

Radio : normales (parfois des arrachements osseux mais rare)

Traitement :

Entorse bénigne :

- Repos, glace, antalgiques, anti-inflammatoires.
- Pas d'immobilisation ou courte (éventuellement une genouillère de confort)
- Récupération rapide sans séquelles.
- Kiné : physiothérapie.

Entorse moyenne grave :

- immobilisation pour permettre la cicatrisation. (rigide ou non, jusqu'à 6 semaines)
- Puis rééducation : renforcement musculaire et proprioception.
- Réinsertion chirurgicale si arrachement osseux.

Pour le plan interne on n'est quasiment jamais dans une prise en charge chirurgicale, sauf dans le cas d'un arrachement osseux.



Associations lésionnelles.

Traumatisme en valgus plus important entraîne la lésion d'autres structures.

- **Triade antéro-interne :**

- o LCT
- o LCAE
- o Ménisque interne.

- **Pentade interne.**

- o LCPI
- o Ménisque externe.
- o Lésions bi-croisées, périphériques interne/externe... le stade au dessus c'est la luxation du genou qui est gravissime (complication → lésion vasculaire)

3. Entorse du LLE : triade antéro-externe.

Lésions beaucoup plus rares qu'au niveau interne (-5% des entorses du genou)

Rupture du LCF + ménisque externe + LCA d'emblée.

Mécanisme : Flexion, varus, et RI.

Pentades latérales mais rares.

4. Entorses du LCA :

Mécanisme :

Torsion du genou dans les sports de pivot :

- Valgus – flexion – rotation latérale (+ rupture du LCT)
- Varus – flexion – rotation médiale (+ rupture du LCF)

La plupart des activités sollicitent le pivot. Les seules activités qui ne concernent pas le pivot : course sur terrain plat, cyclisme, natation... (en gros le triathlon)

Deuxième mécanisme : hyperextension :

- Shoot dans le vide (rupture isolée du LCAE)
- Hyperextension par trauma appuyé (plaquage)

Clinique :

Contexte traumatique aigu : sport pivot.

- Douleur
- Impotence fonctionnelle relative, craquement.
- Examen :
 - o Au début, trop algique pour les tests : repos huit jours avant nouveaux tests.
 - o Choc rotulien (hémarthrose si aigu)
 - o Lachman – Trillat +++
 - o Jerk-test (pivot-shift, ressaut) +++
 - o Tiroir antérieur +

Contexte chronique : instabilité subjective.

- Le type s'est fait mal au genou, il n'a pas consulté, il a eu mal quelques semaines, a repris ses activités mais se plaignent d'une instabilité du genou, de déroboements (« j'ai le genou qui lâche, qui ne tient pas... »)

Testing ligamentaire :

Tiroir antérieur, comparativement au genou sain.

Patient en décubitus genou crochet (90° flexion). Pouces de part et d'autre de la TTA, on tire en avant.

Test de Lachmann – Trillat : translation tibiale (15° Flexion)

Si c'est le ligament qui arrête le mouvement l'arrêt est « dur »

S'il y a un arrêt mou ➔ rupture du LCA

Jerk – test : Test du ressaut.

On cherche à obtenir une subluxation du plateau externe par rapport au condyle externe (ressaut antéro-latéral)

On part d'un genou en extension et on exerce une triple contrainte en valgus,, antépulsion, et on exerce une flexion.

Si le genou est sain, il ne se passera rien.

S'il est lésé, on aura un claquement et une subluxation.

Bilan radio :

- Souvent normal
- Arrachement des épines possibles (souvent chez les ados)
- Rechercher une fracture de Segond (au bord du plateau tibial externe)
- Diagnostic clinique
- IRM exceptionnellement, à distance.

Evolution :

Mauvaise cicatrisation spontanée par rapport au plan périphérique.

- Laxité chronique, instabilité chronique (dérobement du genou)
- Lésion méniscale interne
- Si on ne fait rien, au bout de 20 / 30 ans → Arthrose, par hyperpression au niveau du cartilage.

Traitement :

Pas d'urgence à faire une ligamentoplastie.

Fonctionnel :

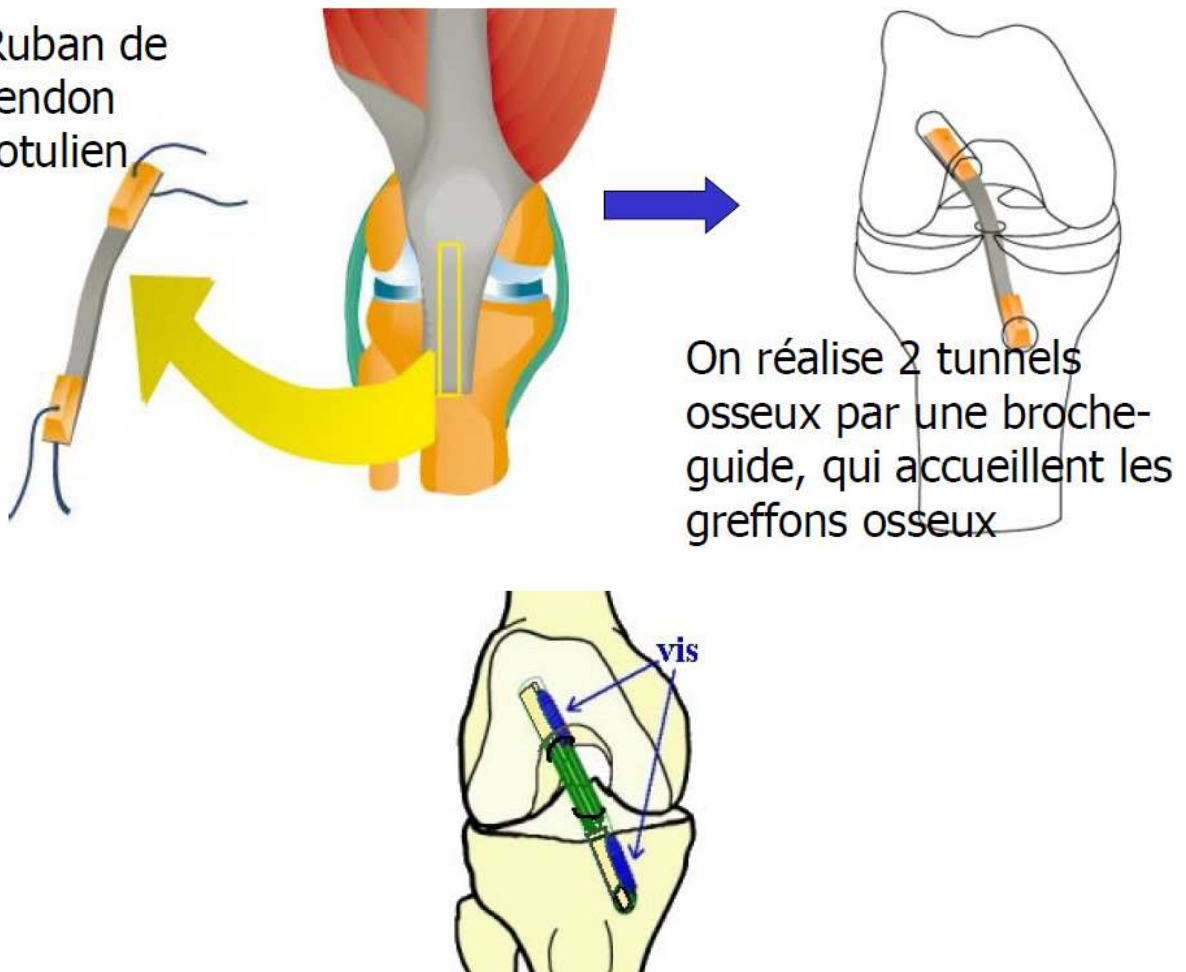
- Antalgie : Immobilisation si lésion périphérique. (LCT) 3 semaines si le plan interne n'est pas touché, 6 semaines s'il l'est.
- Rééducation : renforcement musculaire, proprioception

Chirurgical :

- Il ne sert à rien de suturer, du point de vue fonctionnel ça ne fonctionne pas. Il faut remplacer l'intégralité du ligament (ligamentoplastie) par une autre structure du voisinage : Tendon rotulien, fascia lata, tendons de la patte d'oie.
- Puis rééducation immédiate.
- Reprise du sport 6 à 9 mois.

Intervention de Keneth Jones.

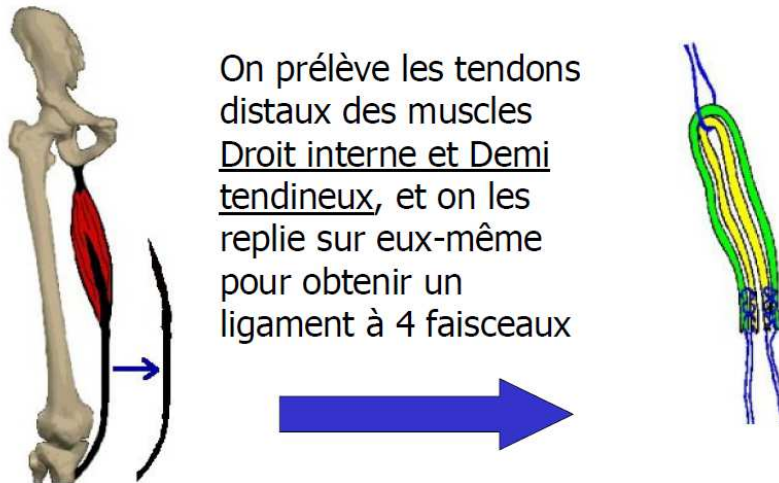
Ruban de tendon rotulien



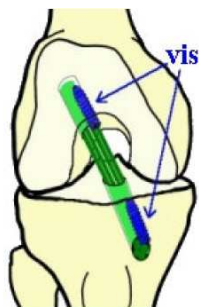
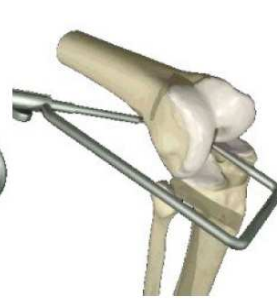
Ruban de tendon rotulien. On réalise deux tunnels osseux par une broche-guide, qui accueillent les greffons osseux. On fixe avec des vis résorbables.

Intervention DIDT : (Droit interne et Demi tendineux)

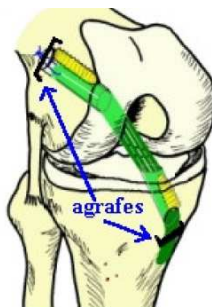
- On prélève les tendons distaux des muscles : Gracile (DI), ½ tendineux (DT)
- On les replie sur eux-mêmes pour obtenir un ligament à 4 faisceaux.



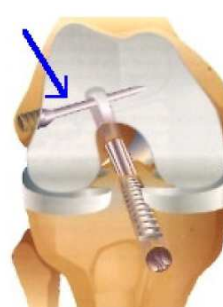
On fore deux tunnels osseux à l'aide de guides de vissée



2 vis bloquent les tendons dans les tunnels



Des agrafes fixent les tendons à leur sortie des tunnels



Enfin un système verrouille la boucle des tendons dans le fémur

Ligamentoplastie TLS :

- Prélèvement d'un seul tendon
- Greffe courte à 4 brins précontrainte,
- Propriétés mécaniques de la fixation primaire proches du LCA normal.
- Fixation atraumatique de la greffe.
- Fixation secondaire optimale : contact tendon / os maximal (360°), press-fit.
- Post-opératoire : pas d'attelle, appui complet immédiat, mobilité libre.
- « ne retenez pas les détails, juste que c'est une amélioration du DIDT »

Indications sur le plan thérapeutique.

Personne âgée, sans demande sportive : **rééducation +** → traitement fonctionnel (Kiné)

- Plus on est âgé et pas sportif moins on se fait opérer.

Personne jeune, sportive : **rééducation -** → traitement plutôt chirurgical

- Ligamentoplastie surtout si lésion méniscale associée.

Entre ces deux cadres : discuter au cas par cas.

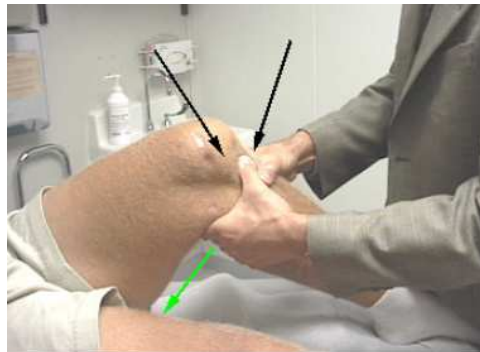
3. ENTORSES DU LCPI

Mécanisme :

- Pentade (rare)
- Tiroir postérieur forcé à 90° (tableau de bord dans les AVP)
- Hyperflexion forcée (rare) : réception au ski par exemple.

Diagnostic :

- Contexte aigu ou chronique
- Tiroir postérieur d'au moins 1 cm



Evolution traitée :

- Pas de cicatrisation spontanée.
- Généralement bonne après rééducation (1 à 2 ans) : laxité sans instabilité.
- Reprise des activités sportives souvent complète.

III. Entraînement.

1. Le signe du ressaut trouvé après une entorse du genou témoigne d'une des lésions suivantes :

- A. Fracture ostéochondrale
- B. Lésion méniscale
- C. Rupture du ligament latéral interne
- **D. Rupture du ligament croisé antérieur**
- E. Rupture du point d'angle postéro-interne

■ 2. Quel est ou quels sont le (les) signe(s) qui est (sont) compatible(s) avec le diagnostic de lésion méniscale ?

- A. Un dérobement inopiné
- B. Un blocage élastique en flexion
- C. Un tiroir antérieur en extension
- D. Un ressaut en valgus rotation interne
- E. Une hydarthrose à répétition