

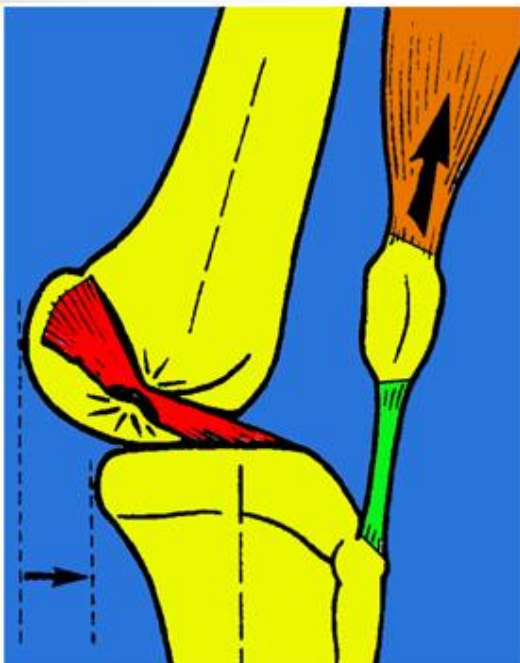
Les Ligamentoplasties du LCA en 2014

focus sur les greffes courtes type DT4

Dr Thomas Brosset
Alpilles Luberon Orthopédie
Cavaillon

Mécanismes de la rupture du LCA

- Rupture isolée (hyperextension)
- Lésions méniscoligamentaires associées:
 - Triade interne (VARFI)
 - Triade externe (VALFE)
 - Entorses gravissimes : les pentades (lésions bicroisées)



VARFI
= LCA +
PLAN INTERNE

VALFE
= LCA +
PLAN EXTERNE

LCA ISOLE
= HYPEREXTENSION

• MECANISMES DES ENTORSES •

Quel patient opérer?

- Entorses gravissimes (lésions bicroisées, luxation de genou avec rupture complète d'un plan périphérique+ LCA et/ou LCP)

= urgences chirurgicales au maximum dans les 10 à 15 jours après l'accident, sinon à distance d'une immobilisation complète de 6 semaines minimum,

- LCA isolé et les TRIADES

= sous conditions:

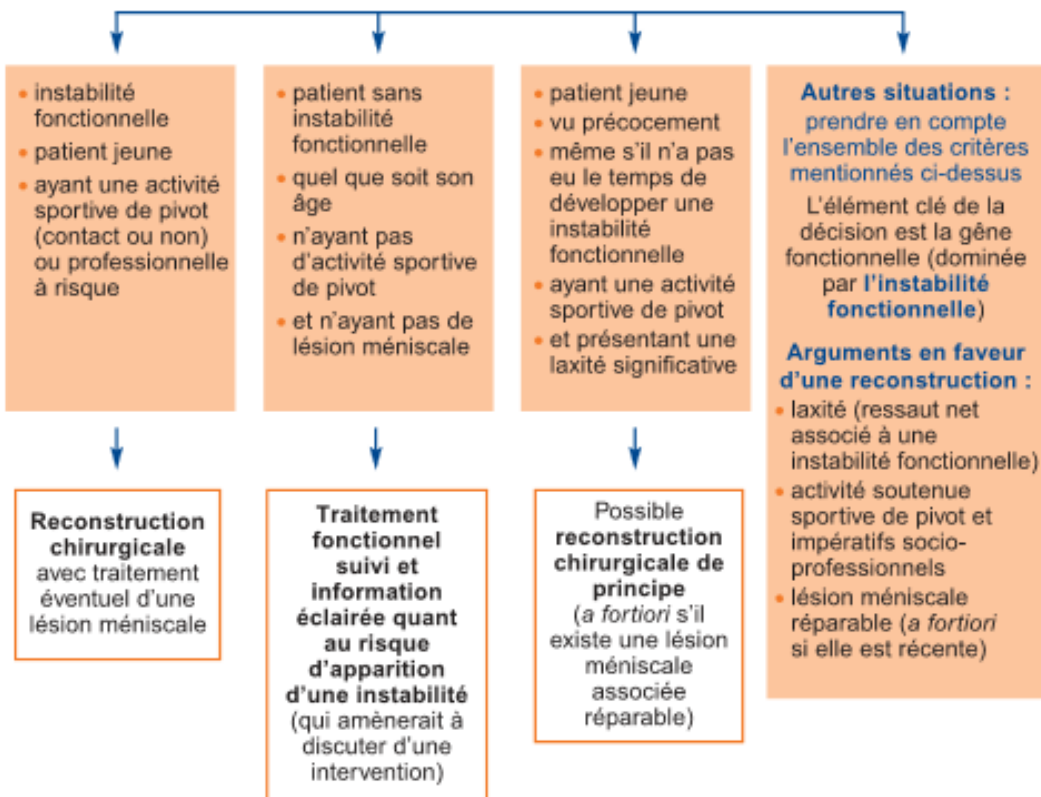
- Critères de la Haute Autorité de Santé (HAS), apport de la Société Française d'Arthroscopie (SFA)



INDICATIONS DE LA LIGAMENTOPLASTIE DE RECONSTRUCTION DU LCA CHEZ L'ADULTE

Rupture du LCA

Critères d'orientation :
instabilité fonctionnelle,
âge, type et niveau d'activité sportive,
ancienneté de la lésion, importance de la laxité,
présence de lésions méniscales ou cartilagineuses,
impératifs socioprofessionnels



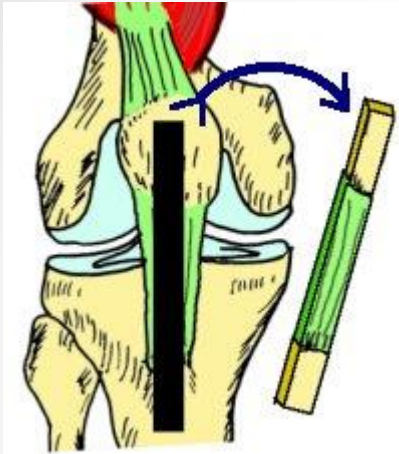
Quelle technique ?

- La ligamentoplastie est préférentiellement réalisée par **arthroscopie** :
- **bilan complet** de l'articulation qu'elle autorise dans le même temps opératoire ;
- La suture méniscale dans le même temps opératoire
- plus grande **rapidité** des suites opératoires ;
- **diminution de la morbidité** ;
- rapidité de récupération.

Choix du transplant (SFA, HAS)

- Tendon rotulien (Kenneth Jones)
- Tendon quadricipital (Mac Intosh)
- Tendon(s) Ischiojambier(s) (DIDT ou DT seul)

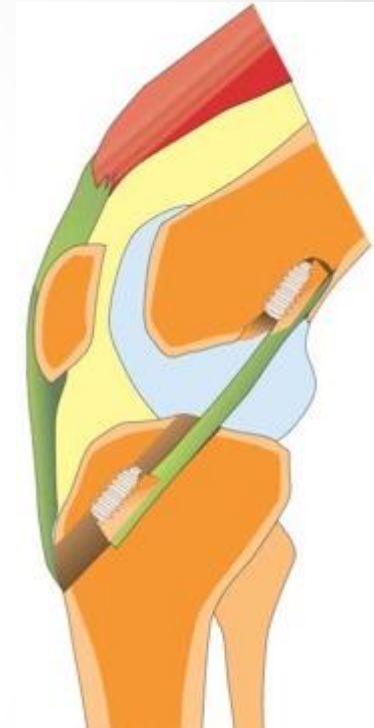
Os-tendon rotulien-os (Kenneth Jones)



Prélevement 1/3 tendon rotulien



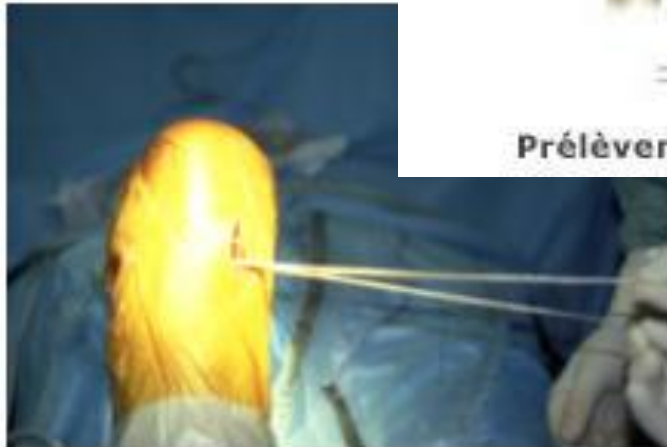
transplant os-tendon-os



Ischiojambiers: DIDT (droit interne et demi tendineux)



Prélèvement du DIDT



prélèvement tendons droit int. et 1/2 tendineux



transplant tendineux 4 faisceaux

Ischiojambiers: DT4



DT4 = demi tendineux répliqué sur lui-même en 4

- Augmentation du diamètre et de la résistance de la greffe, > au DIDT et équivalent au KJ
- Greffe courte entre 45 et 65 mm mais avec une fixation osseuse à 360° dans son tunnel sur 5 à 10 mm de long (5 mm suffisent)
- Muscle droit interne préservé, favorise la repousse du DT. Protège la plastie et améliore la récupération proprioceptive (rotation interne)
- Fixation corticale résistante, bouton en titane extra articulaire inerte

Greffe courte DT4 avec fixation TightRope (Arthrex): Étapes chirurgicales

- Nettoyage de l'échancrure intercondylienne (avant: complète = os à nu, aujourd'hui: synoviale et fibres ligamentaires résiduelles laissées en place)
- Réalisation des tunnels fémoral et tibial (a retro = sans communication avec l'extérieur)
- Passage des fils relais et positionnement de la greffe
- Fixation et mise en tension du transplant

Un petit côté esthétique non
négligeable....



Et la kiné alors?

- 50% du succès de cette intervention réside dans la relation et le travail entre le patient et son kiné.
- Les centres de rééducation ne sont pas une obligation. Mais le médecin rééducateur peut encadrer la rééducation avec une consultation pré opératoire et une autre à 6 semaines post opératoires.
- Intérêt de la prise en charge pré opératoire
- Protocole de rééducation post opératoire
- Idéalement suivi de la récupération musculaire par tests isocinétiques préopératoires et à 3 et 6 mois postopératoires.

Rappel de la mécanique du genou

- Muscles AGONISTES du LCA:
 - M. Soléaire
 - M. Ischiojambiers

- Muscles ANTAGONISTES du LCA:
 - M. Quadriceps
 - M. Jumeaux

5 Principes de rééducation post opératoire du LCA

- 1/ pas d'hyperextension ou hyperflexion précocément. Travail dans l'axe.
- 2/ pas de renforcement précoce isolé du quadriceps en CCO entre 0 et 60°.
- 3/ pas de renforcement précoce du triceps sural
- 4/ travail des ischiojambiers immédiat (différer de 3 semaines dans les DIDT)
- 5/ reprise appui rapide et travail des groupes musculaires en CCF

Stratégie de rééducation du LCA

- 4 étapes liés à la biologie de la greffe
- La biologie est la même pour tous et les délais de fixation, d'organisation des fibres du transplant sont à respecter (IMPERATIF)
- Chaque étape doit être validée avant d'accéder à la suivante

5 Périodes clés

- 0-15 j = post op: cicatrisation et indolence
- 15-45 j = kiné analytique: 0° extension, garder cannes si fessum ou quadriceps –
- 45-90 j = kiné fonctionnelle: renforcement global en CCF, travail proprioceptif++
- 90-150j = activités sportives contrôlées: renforcement musculaire Q et IJ (++ >120j), étirements avant-après
- >150 j = réadaptation sur le terrain: sport dans l'axe 6-8 mois, pivot contact 8-10 mois. Non si Q déficitaire > 15%.

(EMC: kinésithérapie-médecine physique-réadaptation,

Elsevier-Masson, 2010)

Tableau synoptique.

	Priorités	Objectifs	Moyens
Rééducation postopératoire j1-j8	Cicatrisation cutanée Sédation des douleurs Prévention des complications hémorragiques et thromboemboliques	0° d'extension passive 90° de flexion Réveil Q et IJ Autonomisation de la déambulation avec cannes en parallèle	Mobilisations passives manuelles de la rotule <i>Flexion</i> : massage décontractant du Q, mobilisations manuelles passives, actives aidées, actives et/ou mobilisation sur athromoteur <i>Extension</i> : relâchement du triceps et des IJ, mobilisations passives manuelles, contractions statiques volontaires des vastes
Rééducation à prédominance analytique j8-j45	Récupération de la fonction quadricipitale en CCO et CCF	0° d'extension active Mobilité 0°-130° Renforcement Q (CCF++) et IJ Reprise appui complet et autonomisation de la marche sur terrain plat Remises en contrainte du système extenseur secteur 0°/30° en CCF	<i>Flexion</i> : mobilisations manuelles passives, actives aidées et actives précédées, si flexion $\leq 90^\circ$, par mobilisation sur athromoteur, assouplissement de la chaîne musculaire antérieure, renforcement IJ (prudent si DIDT), rodage en suspension puis sur skate-board, rodage sans résistance sur vélo, pédalage en piscine (j30) <i>Extension</i> : assouplissements de la chaîne musculaire postérieure, mobilisations passives manuelles et postures en extension en cas de fessum, contractions statiques volontaires des vastes + électrostimulation + <i>feedback</i> , travail actif aidé (annulation poids de jambe) des vastes en concentrique en CCO dans les derniers degrés d'extension <i>Autonomisation de la marche</i> : travail du Q en CCF dans les derniers degrés d'extension et travail de transfert d'appui, travail actif de la triple flexion, marche sur tapis roulant, travail proprioceptif en bipodal (j30) <i>Remises en contrainte du système extenseur en CCF secteur 0°/30°</i> : travail statique et dynamique sur cale à 15° et 30° de flexion <i>Poursuite du travail analytique de l'étape précédente</i> : automobilisations, travail statique et dynamique des IJ avec résistances progressivement croissantes, électrostimulation + <i>biofeedback</i> du Q, assouplissement des chaînes musculaires antérieure et postérieure <i>Renforcement quadricipital en CCF</i> : activités physiques dans l'axe avec résistances croissantes (bicyclette, vélo elliptique, rameur, stepper, presse oblique), demi-squats <i>Remises en contrainte du système extenseur en CCF secteur 0°/60°</i> : travail statique et dynamique sur cale à 45° et 60° de flexion <i>Contrôle musculaire et de l'équilibre</i> : travail proprioceptif sur plans instables en bi- puis monopodal, autodéséquilibres puis déséquilibres provoqués par le kiné <i>Poursuite du renforcement du Q en CCF</i> : petits bondissements, course dans l'axe, vélo de route, appareil d'isocinétisme en concentrique et en excentrique en fin de période
Rééducation à prédominance fonctionnelle j45-j90	Renforcement et contrôle musculaire global en CCF ↓ Autorééducation	Mobilité subtotale Renforcement de la chaîne musculaire postérieure Renforcement Q en CCF Remises en contrainte du système extenseur secteur 0°/60° en CCF et contrôle excentrique Q Contrôle musculaire et de l'équilibre au cours d'exercices déstabilisants	
Reprise d'activités physiques contrôlées j90-j150	Renforcement musculaire global Renforcement analytique Q ↓ Reprise d'activités sur terrain	Mobilité complète Renforcement spécifique des IJ Initiation du travail du Q en isocinétisme (j120) Renforcement musculaire global	
Réadaptation sur le terrain Au-delà j150		Reprise de l'entraînement	

CCO : chaîne cinétique ouverte ; CCF : chaîne cinétique fermée ; IJ : ischiojambliers ; Q : quadriceps ; DIDT : droit interne-demi-tendineux.