

M. Bachy^a, I. Sherifi^b, F. Zadegan^a, T. Hoc^c, H. Petite^b, D. Hannouche^a

^a Service de chirurgie orthopédique, hôpital Lariboisière, Paris, France

^b Laboratoire B2OA, CNRS 7052, université Paris-Diderot, Paris, France

^c Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes, UMR 5513, école centrale de Lyon, Lyon, France

Introduction.— L'intégration d'une greffe tendineuse lors de ligamentoplastie du LCA est un phénomène biologique complexe. En particulier, le rôle et le devenir des cellules de la greffe dans les processus d'ostéointégration et de ligamentisation ne sont pas clairement établis.

Objectif.— L'objectif de cette étude expérimentale est d'utiliser un marquage cellulaire fiable et reproductible permettant d'évaluer la survie des cellules présentes dans le greffon au cours du temps et d'étudier conjointement la réhabilitation cellulaire des transplants par les cellules de l'hôte.

Matériel et méthode.— 25 lapins transgéniques exprimant une protéine fluorescente ont eu une ligamentoplastie du LCA, effectuée en utilisant le tendon extenseur commun des orteils comme allogreffe fraîche. Pour réduire le risque de rejet, les allogreffes étaient réalisées entre frère et sœur du premier degré. Après excision du LCA natif, les tunnels osseux réalisés sous contrôle scopique. La greffe tendineuse était fixée par des points transpériostés. Les spécimens étaient recueillis à 3, 6 et 12 semaines après la chirurgie pour analyse scannographique, histologique et immunohistochimique et analyse des propriétés mécaniques.

Résultats.— Les arthro-TDM retrouvaient une orientation de la greffe similaire à celle du LCA natif. Une corticalisation est observée dès 3 semaines après la chirurgie. Macroscopiquement les greffes tendineuses avaient un bel aspect à 3 et 6 semaines. La greffe apparaissait remaniée à 12 semaines. L'analyse histologique des coupes retrouvait à 3 semaines, une greffe acellulaire dans les tunnels osseux. Dans la portion intra-articulaire, la greffe présentait un anneau périphérique de cellules. À 6 semaines, des fibres de Sharpey semblaient ancrer la greffe et une ossification endochondrale était observée. L'immunohistochimie du collagène de type 1 montrait des fibres de collagène altérées dans les tunnels osseux alors qu'elles étaient intactes dans la portion articulaire. L'immunohistochimie de la GFP démontrait la présence de cellules de l'hôte dans la greffe. Des cellules du donneur pouvaient toujours être identifiées dans la greffe à 6 semaines, en périphérie de la portion intra-articulaire. Les tests mécaniques, réalisés en traction jusqu'à la rupture, révélaient une baisse significative des propriétés mécaniques des allogreffes après la chirurgie (charge maximale : 20 % et rigidité : 15 % du groupe contrôle).

Discussion.— Le modèle animal transgénique présenté ici permet d'évaluer le suivi cellulaire après transplantation, mettant en évidence la repopulation de la greffe par les cellules du receveur dans les tunnels osseux et la survie des cellules du donneur dans la portion intra-articulaire 6 semaines après la transplantation, phénomènes d'intérêt majeur pour l'utilisation des allogreffes en chirurgie orthopédique.

doi:10.1016/j.rcot.2011.09.019

3

Suivi de la régénération tendineuse après prélèvement du demi-tendineux pour ligamentoplastie du ligament croisé antérieur

R. Boissin^a, L. Court^b, F. Chalencon^c, R. Philippot^a, F. Farizon^a

^a Service d'orthopédie et traumatologie, hôpital Nord, Saint-Étienne, France

^b Radiologie, clinique mutualiste, Saint-Étienne, France

^c Orthopédie, clinique mutualiste, Saint-Étienne, France

Introduction.— Les plasties du ligament croisé antérieur (LCA) aux ischio-jambiers (IJ) connaissent un regain d'intérêt depuis plusieurs années, avec de bons résultats. Cependant, il existe une certaine iatrogénie avec ce type de plastie : comme l'ont montré les conclusions du symposium de la SFA 2007, le déficit musculaire résiduel est plus important lorsqu'il s'agit d'une plastie aux IJ. Le rôle des IJ est fondamental, il semble donc important de limiter le déficit musculaire après ligamentoplastie de type IJ.

Objectifs.— Les objectifs de notre étude étaient de confirmer la régénération tendineuse après prélèvement d'un IJ, d'en préciser les aspects échographiques et scannographiques et de comparer cette régénération après prélèvement d'un ou de deux IJ.

Patients et méthode.— 50 patients, d'âge moyen 25,6 ans, porteurs d'une laxité chronique isolée ont été inclus de façon prospective, opérés d'une ligamentoplastie intra-articulaire sous arthroscopie en utilisant le demi-tendineux. Des échographies réalisées à J+45, 4 et 12 mois postopératoire s'intéressaient au site de prélèvement du demi-tendineux et à l'aspect du « néotendon » (échogénicité, caractère fibrillaire). Un scanner réalisé à un an postopératoire précisait certaines caractéristiques de ce néotendon : diamètre et terminaison. Des bilans isocinétiques réalisés à 4, 6 et 12 mois postopératoire évaluaient la récupération musculaire.

Résultats.— Les échographies retrouvaient une évolution de la zone de prélèvement ou « gaine musculaire » : augmentation de la densité, diminution de l'épaisseur (2,7 mm à un an), et comblement par une structure fibrillaire correspondant au néotendon présente dans 72 % des cas à un an postopératoire. Ce néotendon se terminait dans la plus grande majorité des cas sous l'interligne articulaire au contact du gastrocnémien médial. Sur les scanners le néotendon avait un diamètre de 4,4 mm, il n'était pas visible dans 6 cas, se terminait au niveau de la patte d'oie pour 31 patients et de façon plus proximale pour les 11 autres (sous l'interligne, distant de 30 mm de la terminaison anatomique).

Les bilans isocinétiques retrouvaient à 6 mois un déficit de 19,5 % au niveau du quadriceps et de 6,2 % au niveau des ischio-jambiers, à 1 an respectivement de 9,2 % et de 4,5 %.

Discussion et conclusion.— Notre étude confirme l'existence d'une régénération tendineuse après prélèvement d'un ischio-jambier. La conservation d'un des 2 IJ rend cette régénération plus anatomique et améliore la récupération musculaire.

Ainsi, l'intérêt du prélèvement d'un seul tendon ischio-jambier est confirmé. Une étude complémentaire permettrait de préciser la nature histologique et les capacités mécaniques de ce néotendon.

doi:10.1016/j.rcot.2011.09.020

4

Utilisation de voies arthroscopiques hautes et préservation du paquet adipeux infra-patellaire lors des reconstructions du LCA

B. Sonnery-Cottet, P. Archbold, R. Zayni, M. Thauinat, M.D.O. Tostes, J.M. Fayard, P. Chambat
Centre orthopédique Santy, Lyon, France

Lors de la reconstruction arthroscopique du LCA, la vision intra-articulaire peut être compromise par l'interposition entre l'optique et l'échancrure intercondylienne du paquet adipeux infra-patellaire (Hoffa). Dans cette présentation, nous soulignons la fonction biomécanique du Hoffa et nous présentons une technique comprenant l'utilisation de voies arthroscopiques hautes, une résection du ligamentum mucosum dans le premier temps opératoire et la réalisation du tunnel tibial sur un genou fléchi à 40° afin d'optimiser la vision arthroscopique. L'utilisation de voies arthroscopiques hautes permettait d'obtenir après résection du ligamentum mucosum, une excellente vue de l'échancrure intercondylienne sans effectuer un nettoyage extensif du Hoffa. Le positionnement du genou, fléchi à 40° lors de la réalisation du tunnel tibial permettait de refouler

en avant le Hoffa et d'obtenir une très bonne vision de l'insertion tibiale du LCA. L'accès au ménisque externe n'était pas compromis par l'utilisation de ces voies et l'utilisation de la position de Cabott permettait d'obtenir une excellente vision et un accès facile au compartiment externe. Nous n'avons pas rencontré de difficultés particulières pour les gestes sur le ménisque interne, ménisectomie ou suture.

Cette technique a été utilisée dans 112 reconstructions consécutives du LCA (groupe 1) et comparée à 112 reconstructions pour lesquelles des voies arthroscopiques classiques avaient été utilisées (groupe 2).

Dans notre série, le ligamentum mucosum était présent dans 78% des cas. L'âge moyen était de 30 ans (min 15 ; max 56) dans le groupe 1 et de 29 ans (min 22 ; max 63) dans le groupe 2. Un geste méniscal associé était réalisé dans 23% des cas dans le groupe 1 et dans 20% des cas dans le groupe 2. Le temps opératoire moyen était de 33,2 min (min 20 ; max 48) dans le groupe 1 et 38,3 min (min 22 ; max 63) dans le groupe 2.

L'utilisation des voies arthroscopiques hautes pour la reconstruction du LCA permet de préserver le paquet adipeux infra-patellaire et de diminuer le temps opératoire, sans engendrer de difficultés particulières pour les gestes méniscaux associés.

doi:10.1016/j.rcot.2011.09.021

5

Arthrite septique du genou post-ligamentoplastie du ligament croisé antérieur – Traitement séquentiel

N. Bahri, C. Jurgens, A.P. Schulz, M. Wurm
BG-Trauma Center, Hambourg, Allemagne

Background.— Septic arthritis is a rare complication after anterior cruciate ligament surgery. All case series reported so far have been retrospective, and case numbers of septic arthritis have ranged from 4 to 11.

Hypothesis.— A stage-adapted treatment regimen for septic arthritis after anterior cruciate ligament surgery can provide reliable results.

Study Design.— Case series; Level of evidence, 4.

Patients and methods.— From June 1993 to May 2003, 24 patients met the inclusion criteria for this study. The average age at trauma was 32.5 years. Treatment protocol was based on the grade of infection. Options included transarthroscopic treatment for Gaechter grades 1 and 2 infections or medial and lateral arthrotomy for grades 3 and 4 infections. Graft retention was decided based on clinical findings. The setting was a specialized trauma hospital. Follow-up included International Knee Documentation Committee forms, radiographs, and the Tegner and Lysholm scores at a mean of 66 months (range, 11–142) after treatment.

Results.— In all cases, treatment of infection was successful; overall, a mean of 2.2 operations were required. In 7 cases, it was possible to salvage the graft. The Tegner activity level before the knee injury was 6.1 points. At follow-up, the average score was 3.8 points. The postoperative subjective International Knee Documentation Committee score averaged 64. The mean Lysholm score was 65.6. On clinical examination, a mean extension deficit of 3° and a mean maximum flexion of 120° were found. In the single-legged hop test, a mean capacity of 63% compared with the uninjured side was measured.

Conclusion.— The described treatment regimen gives reliable results for this complication. There were no recurrences of septic arthritis or bone infection. Early infection can be managed arthroscopically with satisfactory results regarding the treatment of infection. In advanced or chronic infection, a more radical approach

seems favorable. Results in these cases are overall only fair compared with patients with an uncomplicated anterior cruciate ligament reconstruction.

doi:10.1016/j.rcot.2011.09.022

6

Faut-il résequer le ligament croisé antérieur dans la dégénérescence mucoïde (DMLCA)? Revue d'une série de 20 genoux

A. Morice^a, F. Lintz^b, H. Robert^c

^a Service orthopédie, centre hospitalier Nord-Mayenne, Mayenne, France

^b Service d'orthopédie, CHU de Nantes, Nantes, France

^c Service d'orthopédie, centre hospitalier Nord-Mayenne, Mayenne, France

Introduction.— La dégénérescence mucoïde du ligament croisé antérieur (DMLCA) est une lésion bénigne infiltrante à l'origine de douleurs postérieures et de limitation de flexion. Le diagnostic est évoqué à l'IRM et confirmé par l'étude anatomopathologique. Actuellement, le traitement reste discuté: résection totale ou partielle du LCA ou traitement conservateur.

Hypothèse.— Le traitement arthroscopique conservateur de la DMLCA permet de traiter les douleurs et la limitation de flexion sans compromettre la fonction du ligament croisé antérieur.

Patients et méthode.— Il s'agit d'un travail rétrospectif, uni-centrique, mono-opérateur, avec analyse des dossiers par un observateur indépendant, comprenant 18 patients d'âge moyen 49 ans (DS: 10) dont 14 hommes et 4 femmes. Tous les patients avaient une symptomatologie évocatrice (douleur du creux poplité et/ou limitation de la flexion) et une confirmation diagnostique a été apportée par l'IRM répondant aux critères définis par Bergin et al. [1]. Tous ces patients ont été opérés, 2 de façon bilatérale. Le traitement arthroscopique a consisté en une plastie de réduction circulaire du volume ligamentaire, permettant la conservation d'un maximum de fibres du LCA, suivie d'une synovectomie de l'échancrure (18 genoux). Il y a eu une résection complète du LCA et une résection partielle, de nécessité.

Résultats.— 16 patients ont été revus au recul moyen de 33 mois (6 mois–68 mois). Sur les 14 patients présentant des douleurs initiales 2 gardaient des douleurs du creux poplité, (KOOS douleur moyen égal à 87 [DS=16], IKDC moyen égal à 78 [DS=17]). On note que 16 patients présentaient en préopératoire un déficit de flexion par rapport au membre controlatéral de 16° en moyenne (5°–40°). Ils ont tous récupéré une flexion identique au membre controlatéral, sauf un (déficit de 10°). Parmi les 14 patients testés en laximétrie dynamique (GNRB®), 2 patients présentaient une équivalence de rupture complète, 1 patient une équivalence de rupture partielle. Les autres avaient une bonne stabilité clinique et laximétrique.

Discussion.— Le traitement arthroscopique conservateur de la DMLCA a permis d'obtenir une franche amélioration clinique et/ou fonctionnelle avec un taux de laxité plus faible (17% des patients) que celui retrouvé dans le travail de Lintz et al. [2] (97% des patients) pour une amélioration clinique similaire.

Conclusion.— Le traitement de la DMLCA par plastie de réduction circulaire permet la disparition de la symptomatologie clinique et la conservation d'une bonne stabilité postopératoire.

Références

[1] Bergin et al. Am J R 2004;182:1283–7.

[2] Lintz et al. OTRS 2010;96:400–6.

doi:10.1016/j.rcot.2011.09.023