



HAL
open science

Ligamentoplastie du ligament croisé antérieur au-delà de 50 ans. Étude prospective comparative : traitement chirurgical versus traitement fonctionnel

Matthieu Ehlinger, Jean-Claude Panisset, David Dejour, Jean-Francois Gonzalez, Régis Paihle, Henri Favreau, Matthieu Ollivier, Sébastien Lustig

► To cite this version:

Matthieu Ehlinger, Jean-Claude Panisset, David Dejour, Jean-Francois Gonzalez, Régis Paihle, et al.. Ligamentoplastie du ligament croisé antérieur au-delà de 50 ans. Étude prospective comparative : traitement chirurgical versus traitement fonctionnel. SOFCOT, Nov 2021, Paris, France. pp.S229-S235, 10.1016/j.rcot.2021.08.008 . hal-04490703

HAL Id: hal-04490703

<https://hal.science/hal-04490703>

Submitted on 22 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Ligamentoplastie du ligament croisé antérieur au-delà de 50 ans. Etude prospective comparative : traitement chirurgical versus traitement fonctionnel

Anterior cruciate ligament reconstruction in the over-50s. A prospective comparative study between surgical and functional treatment

Matthieu EHLINGER^{a,b}, Jean-Claude PANISSET^c, David DEJOUR^d, Jean-Francois

GONZALEZ^e, Régis PAIHLE^f, Henri FAVREAU^a, Matthieu OLLIVIER^g, Sébastien LUSTIG^h, et

la Société Francophone d'Arthroscopie (SFA)ⁱ

^a Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie, Hôpital de Hautepierre, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, 1 avenue Molière, 67098 Strasbourg cedex, France.

^b Laboratoire ICube, CNRS UMR 7357, 30 Bd Sébastien Brant, 67400 Ilkirch, France

^c Centre ostéo-articulaire des cèdres, Parc Sud Galaxie, 5 rue des Tropiques, 38130 Echirolles, France

^d Unité de chirurgie du genou, sportive et dégénératif, 29 avenue des Sources, 69009 Lyon, France

^e Department of orthopedic surgery and sport traumatology, IULS, Hôpital Pasteur II, University of Nice Sophia-Antipolis, 30, avenue de la Voie Romaine, 06001 Nice, France

^f Service de Chirurgie de l'arthrose et du sport, urgences traumatiques des membres, Hôpital Sud, CHU Grenoble-Alpes, Grenoble, France

^g Département de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie de chirurgie orthopédique, Aix Marseille Université, APHM, CNRS, ISM, Hôpital Sainte-Marguerite, Institut de la Locomotion, Marseille, France

^h Département de Chirurgie Orthopédique, Centre Albert-Trillat, Hôpital de la Croix-Rousse, 103 boulevard de la Croix-Rousse, 69004 Lyon, France

ⁱ 15, rue Ampère, 92500 Rueil Malmaison, France

*** Auteur correspondant :**

Professeur Matthieu EHLINGER

Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie, Hôpital de Hautepierre, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, 1 avenue Molière, 67098 Strasbourg cedex, France.

03.88.12.77.19

Matthieu.ehlinger@chru-strasbourg.fr

Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

Résumé :

Introduction : Chez un patient au-delà de 50 ans, la littérature est peu fournie, mais les résultats après chirurgie sont bons, sous réserve que les patients aient été bien sélectionnés.

Dans cette tranche d'âge, il est cependant habituel de proposer un traitement non chirurgical, les patients préférant le plus souvent diminuer leurs activités sportives. Les résultats du traitement conservateur restent acceptables mais avec un risque important d'instabilité résiduelle, de lésions associées secondaires et d'une modification des activités. L'objectif principal de ce travail était de comparer les résultats de la prise en charge chirurgicale et non chirurgicale d'une rupture du LCA chez des patients de plus de 50 ans. Les objectifs secondaires étaient : de rechercher l'existence d'éventuels facteurs pronostics de mauvais résultats fonctionnels, et de comparer du point de vue épidémiologique les deux groupes en cherchant les arguments cliniques pouvant aider à la décision thérapeutique. L'hypothèse était que les résultats sont comparables entre les 2 groupes.

Matériel et méthode : le suivi a été prospectif sur un collectif de 320 patients (92 non opérés (GNO), 228 opérés (GO)). Les données épidémiologiques classiques étaient notées. En pré- et postopératoire la laxité clinique, la laximétrie différentielle, les scores KOOS, IKDC, Tegner, ACL-RSI et l'évaluation radiologique ont été réalisés. Les données per-opératoires étaient notées. Les complications précoces et tardives étaient colligées.

Résultats : tous les patients étaient revus. Le patient type était une femme, mais qui était plus âgée, moins sportive, avec un genou plus stable et une répercussion fonctionnelle moins marquée dans le GNO. Les scores fonctionnels étaient améliorés pour les 2 groupes, mais ils étaient meilleurs pour le GO avec des scores d'activité sportive également meilleurs. *Pour le GNO* la laximétrie au recul était liée à un Jerk franc préopératoire ($p=0.024$). Le facteur de mauvais pronostic pour le score IKDC était l'existence d'une laxité différentielle préopératoire importante ($p=0.06$). *Concernant le GO* l'importance de la laximétrie au recul était liée à un Jerk explosif préopératoire ($p<0.001$), à l'existence d'une lésion méniscale latérale ($p=0.007$), à l'utilisation des tendons des ischio-jambiers ($p=0.007$), à l'existence d'une complication précoce non-opérée ($p=0.004$). Les facteurs influençant négativement le

score KOOS global pour le GO étaient le sexe féminin ($p < 0.001$), un BMI élevé ($p < 0.001$) et la pratique du ski ($p = 0.038$). Les facteurs influençant négativement le score de Tegner étaient la pratique du ski ou de sport collectif ($p < 0.05$), une arthrose médiale isolée modérée ($p = 0.01$), l'existence d'une complication précoce non opérée ($p = 0.022$). Les facteurs influençant négativement le score de IKDC étaient le sexe féminin ($p = 0.064$), l'existence d'une complication précoce non opérée ($p = 0.019$). Aucune différence n'apparaissait pour les complications entre les 2 groupes.

Discussion/Conclusion : les résultats sont satisfaisants dans les 2 groupes, avec une augmentation significative des scores fonctionnels quelle que soit la prise en charge thérapeutique, mais sont meilleurs pour le groupe opéré. Pour le GNO les sports pivots sont difficilement praticables, avec une baisse des scores d'activité sportive. En cas de laxité importante au moment du diagnostic un traitement chirurgical doit être proposé.

Niveau d'évidence : III ; série prospective comparative non randomisée

Mots clés : LCA, reconstruction du ligament, prospectif, comparatif.

Introduction

La rupture du ligament croisé antérieur (LCA) est une lésion fréquente, représentant près de 100.000 cas en France. Chez le patient jeune un traitement chirurgical par reconstruction est habituellement proposé avec des résultats très satisfaisants [1]. Au-delà de 50 ans, la littérature est moins fournie rapportant à notre connaissance un total de 264 cas pour 9 publications (2003 à 2017) [2-10]. En effet, cette pathologie est rare, avec selon le registre suédois une fréquence de rupture du LCA au-delà de 50 ans de l'ordre de 20 cas / 100.000 habitants / an [11]. Pour autant chez ces patients plus âgés les résultats sont également bons lorsqu'un traitement chirurgical est réalisé, surtout lorsque les patients ont bien été sélectionnés (motivation, niveau sportif) [2-10]. Dans cette tranche d'âge, il peut cependant

être habituel de proposer un traitement conservateur non chirurgical, les patients préférant le plus souvent diminuer leurs activités sportives plutôt que d'accepter une chirurgie. Concernant l'évolution du traitement conservateur, la littérature se fait encore plus rare avec des résultats qui restent acceptables mais avec le risque important d'une instabilité résiduelle, de lésions associées secondaires et par conséquent d'une modification des activités [12-16].

Sur la base d'une série prospective multicentrique l'objectif principal de ce travail, issu du symposium de la Société Francophone d'Arthrosopie (SFA) de 2018 [17-19], était de comparer les résultats de la prise en charge chirurgicale et non chirurgicale d'une rupture du LCA chez des patients de plus de 50 ans. Les objectifs secondaires étaient : 1/ de rechercher l'existence d'éventuels facteurs pronostics de mauvais résultats fonctionnels, et 2/ de comparer du point de vue épidémiologique les deux groupes en cherchant les arguments cliniques pouvant aider à la décision thérapeutique. L'hypothèse de travail posée était que les résultats sont comparables entre les 2 groupes.

Matériel et Méthode

Dessin de l'étude

Il s'agit d'une étude prospective comparative réalisé dans 10 centres (5 centres privés, 5 centres publics universitaires) menée du 1/1/2016 au 1/6/2018. Tous les patients de plus de 50 ans pris en charge chirurgicalement ou non, pour une rupture du LCA ont été colligés. Les critères d'exclusion étaient une atteinte multi-ligamentaire et l'existence d'antécédents chirurgicaux du côté controlatéral en dehors d'une simple arthroscopie. Cette étude a obtenu l'accord du comité de protection des personnes CPP n°ID RCB 2016-A01140-51 et l'autorisation de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL)). Le choix de l'option thérapeutique (chirurgicale ou non) a été laissée libre à l'opérateur, en concertation avec le patient.

Méthode

Les données casuistiques classiques ont été colligées : âge au traumatisme, body mass index (BMI), délai accident-chirurgie, pratique du sport (aucun, sport d'équipe, ski, autre), le niveau de pratique sportive (pro/compétiteur, loisir), le caractère sédentaire et actif.

En préopératoire et au dernier recul il a été recherché : une notion d'épanchement (aucun, trace, moyen, important), un déficit d'extension (<3°, 3-5°, 6-10°, >10°), un déficit de flexion (0-5°, 6-15°, 16-25°, >25°), un Lachman test (dur, mou), un Jerk test (idem côté controlatéral, ébauche, franc, explosif), une arthrose fémoro-tibiale médiale ou latérale ou fémoro-patellaire (aucun, discret, modérée (pincement <50% ou espace 2-4mm), important (pincement >50° ou espace < 2mm)), le score IKDC, la laximétrie instrumentale différentielle, le Tegner score, le KOOS et le ACL RSI (100%).

Les données per-opératoires ont été notées : plastie antéro-latérale, type de greffe (ischio-jambiers, appareil extenseur (tendon quadricipital ou ligament patellaire)), type de fixation (corticale, pressfit, vis DTC), lésion médiale (aucune, médiale, latérale, bicompartmentale), traitement méniscal (aucun, laissée en place, réséquée, suturée), lésions chondrales (aucune, médiale, latérale, patella, multi-compartmentale).

Au dernier recul : délai de retour au sport.

Les complications postopératoires précoces (avant 3 mois) et tardives (après 3 mois) observées ont été relevées.

La série :

La série totale comprend 320 patients (92 patients non opérés (GNO), 228 patients opérés (GO)) (Tableau 1). En préopératoire le GNO est plus âgé ($p < 0.001$), il y apparaît moins de sportifs ($p = 0.008$) et la flexion est moins bonne ($p = 0.024$). Les genoux sont plus laxes dans le GO (Lachman mou $p < 0.001$, Jerk franc $p < 0.001$, laximétrie différentielle $p < 0.001$) avec une répercussion fonctionnelle plus importante dans ce groupe pour le score KOOS ($p < 0.001$).

Enfin il apparaît moins d'arthrose fémoro-patellaire pour le groupe opéré ($p=0.006$). Les données peropératoires sont reprises dans le **tableau 2**.

Analyse statistique :

Nous avons évalué la normalité de la distribution par le test de Shapiro-Wilk. Pour les données quantitatives non Gaussiennes, les différences entre groupes ont été évaluées par les Wilcoxon rank sum tests (Mann Whitney U test) et Kruskal-Wallis test. Pour les groupes appariés (pré et postopératoire), nous avons utilisé le T-test. Pour les corrélations entre les groupes la corrélation de Pearson a été utilisée. Pour les données qualitatives non gaussiennes, les différences entre les groupes ont été évaluées par le test exact de Fisher et test de CHI2. Les régressions multivariées linéaires ont été utilisées pour déterminer l'association entre 5 résultats et plus de 15 variables indépendantes (Résultats de variables continues : score global KOOS, laxité différentielle, score de Tegner, retour au sport. Résultats de variables binomiales : retour au sport (oui ou non) et IKDC regroupé (A&B vs C&D). Variables indépendantes continues : âge, BMI, délai accident chirurgie, laxité différentielle pré-op. Variables indépendantes qualitatives : sexe, sport pratiqué, accident du travail, IKDC préopératoire, ressaut rotatoire préopératoire, lésion d'arthrose médiale, lésions méniscales médiales et latérales, type de greffe, fixation fémorale, complications précoces).

L'analyse statistique a été réalisée sur le logiciel R version 3.3.2 (R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche). Une p-value <0.05 était considérée comme statistiquement significative.

Résultats

Tous les patients ont été suivis. Le recul moyen était de 14.2 ± 3.8 (3.5-30.5) mois pour le groupe opéré, et de 18 mois pour le groupe non opéré. (**Tableau 3**)

Résultats cliniques :

Au recul les patients opérés avaient un genou plus stable avec test de Lachman à arrêt dur plus fréquent ($p < 0.001$), l'absence d'un Jerk test positif plus fréquent ($p < 0.001$) et une meilleure laximétrie différentielle (2.2 ± 2.4 (-6 – 13) mm « groupe opéré » versus 4.2 ± 3.2 (0-13) mm « groupe non opéré », $p < 0.001$), pour une mobilité qui était comparable. Concernant la laximétrie différentielle l'amélioration a été significative pour le groupe opéré par rapport aux données préopératoires ($p < 0.001$), et inchangée pour le groupe non opéré.

Le score IKDC était meilleur pour le groupe opéré, avec 79% de grade A et B ($p < 0.001$).

Il n'apparaissait pas de différence entre les deux groupes pour le KOOS global ($p = 0.412$) alors que l'amélioration a été significative ($p < 0.001$) pour les 2 groupes entre les données pré- et postopératoires. Concernant les sous-items du score KOOS le seul où il apparaissait une différence entre les 2 groupes était « le sous-item de la qualité de vie » ($p < 0.001$). Comme précédemment il apparaissait une amélioration significative de tous les sous-items pour chaque groupe entre les données pré- et au recul ($p < 0.001$).

Le scores de Tegner était également amélioré entre le pré- et le recul (« groupe opéré » : $p = 0.42$, « groupe non opéré » : $p < 0.001$), avec cependant une différence significative entre les deux groupes au dernier recul ($p < 0.001$).

Il en était de même pour le score ACL-RSI ($p < 0.001$ entre les données pré- et postopératoires) ($p < 0.001$ entre les deux groupes).

Résultats radiologiques

Il y avait moins d'arthrose médiale ($p = 0.021$) pour le groupe non opéré, alors qu'il y avait moins d'arthrose fémoro-patellaire ($p < 0.001$) pour le groupe opéré. Aucune différence n'existait pour le compartiment latéral.

Complications

En termes de complications postopératoires précoces il a été noté pour le groupe opéré 19 (8%) hématomes surveillés et non repris chirurgicalement. Les complications tardives étaient au nombre de 6 (7%) pour le groupe non opéré et 33 (14%) pour le groupe opéré (tableau 4). Aucune différence significative n'a été mise en évidence. Deux (1%) ruptures secondaires de la ligamentoplastie ont été observées.

Facteurs pronostics

Pour le GNO l'importance de la laximétrie différentielle au recul était liée à l'existence préopératoire d'un « Jerk test franc » ($p=0.024$). Pour ce groupe une laxité différentielle préopératoire importante était un facteur de mauvais pronostic concernant le score IKDC ($p=0.06$).

Concernant le GO l'importance de la laximétrie différentielle au recul était liée à l'existence en préopératoire d'un « Jerk test explosif » ($p<0.001$), à l'existence d'une lésion méniscale latérale ($p=0.007$), à l'utilisation des tendons des ischio-jambiers comme transplant ($p=0.007$) et à l'existence d'une complication précoce non-opérée ($p=0.004$). Les facteurs influençant négativement le score KOOS global pour ce groupe étaient le sexe féminin ($p<0.001$), un BMI élevé ($p<0.001$) et la pratique du ski ($p=0.038$). Les facteurs influençant négativement le score de Tegner étaient la pratique du ski et/ou de sport collectif ($p<0.05$), une arthrose médiale isolée modérée ($p=0.01$) et l'existence d'une complication précoce non opérée ($p=0.022$). Enfin les facteurs influençant négativement le score de IKDC étaient le sexe féminin ($p=0.064$) et l'existence d'une complication précoce non opérée ($p=0.019$).

Discussion

L'objectif principal de ce travail était de comparer les résultats de la prise en charge chirurgicale et non chirurgicale d'une rupture du LCA chez des patients de plus de 50 ans, en posant l'hypothèse que les résultats étaient comparables entre les 2 groupes.

Une amélioration significative des scores fonctionnels entre les données pré- et postopératoires pour chacun des groupes a été observée, avec une hypothèse finalement partiellement confirmée. En effet le score KOOS global et le score ACL-RSI étaient comparables, mais le score IKDC, le score de Tegner et le sous-item « qualité de vie » du score KOOS étaient significativement meilleurs pour le groupe opéré avec un genou par ailleurs plus stable (Lachman, Jerk, laximétrie différentielle). Ceci signifie que quelle que soit l'option thérapeutique choisie les résultats sont satisfaisants permettant une vie quotidienne sans répercussion majeure, mais que la pratique sportive est difficile et réduite dans le groupe non opéré. Ce point doit être particulièrement abordé lors de la consultation. Ceci s'explique par une laxité et une instabilité persistante qui reste logiquement plus importante dans ce groupe non opéré, mais celle-ci est liée aux données préopératoires. Ainsi le niveau d'activité préopératoire et la motivation du patient sont plus importants à prendre en considération que seul le facteur âge, ce qui soulignait déjà les différentes publications [4,6].

La littérature confirme les bons résultats du traitement chirurgical observés dans ce travail [2-10], même lors de situation plus exceptionnelle où la chirurgie associe reconstruction du LCA et allogreffe méniscale [3]. Les résultats de la reconstruction du LCA pour ces patients de plus de 50 ans sont identiques à ceux des patients plus jeunes. En effet Osti et al [6] ont comparé 2 groupes de 20 patients (plus de 50 ans et moins de 30 ans), avec des résultats sans différence significative au recul de 2 ans. Le taux de complications au-delà de 50 ans est également comparable à une population opérée plus jeune sans risque de re-rupture augmenté [17,20]. En effet le risque de re-rupture est extrêmement faible dans cette série, avec 2 cas (1%) seulement.

Dans cette population de patients de plus de 50 ans le type de transplant choisi ne présente aucune influence sur les résultats d'après la littérature, qu'il s'agisse des ischio-jambiers [5,9],

de l'appareil extenseur avec le tendon patellaire [2] ou d'une allogreffe [4,9], même si dans notre série l'utilisation des ischio-jambiers est retrouvé comme un facteur péjoratif. Il n'apparaît pas non plus de différence entre la réalisation d'une ligamentoplastie à simple ou à double-faisceau [7].

Le traitement conservateur est possible pour des patients peu demandeur d'une activité sportive intense [12-16]. Les résultats cliniques sont comparables à ceux de ce travail, avec un genou qui reste plus instable empêchant la pratique de sports pivots. Il apparaît dans les suites un risque accru d'échec et de lésion itérative notamment méniscale [12,16]. Ciccotti et al [12] rapportaient 97% de Lachman test à 2 croix et 67% de jerk test à 2 croix également. Buss et al [16] confirmaient ces résultats avec 52% d'échec de ce traitement conservateur.

Les objectifs secondaires étaient : 1/ de rechercher l'existence d'éventuels facteurs pronostics de mauvais résultats fonctionnels, et 2/ de comparer du point de vue épidémiologique les deux groupes en cherchant les arguments cliniques pouvant aider à la décision thérapeutique.

L'existence en préopératoire d'un genou présentant une laxité importante doit être considéré comme un mauvais pronostic pour les 2 groupes. L'examen clinique doit donc être précis et répété avec un suivi des patients non opérés. En effet ces derniers sont plus sujet à présenter une instabilité résiduelle importante avec une répercussion sur la vie quotidienne et les activités sportives. Pour le groupe non opéré une laxité différentielle préopératoire importante était un facteur de mauvais pronostic concernant le score IKDC. Concernant le groupe opéré l'importance de la laximétrie différentielle au recul était liée à l'existence en préopératoire d'un « Jerk test explosif », à l'existence d'une lésion méniscale latérale, à l'utilisation des tendons des ischio-jambiers comme transplant. Les facteurs influençant négativement le score KOOS global pour ce groupe étaient un BMI élevé et la pratique du ski. Les facteurs influençant négativement le score de Tegner étaient la pratique du ski et/ou de sport collectif,

une arthrose médiale isolée modérée. Enfin le sexe féminin présente une influence négative à la fois sur le score KOOS global et sur le score IKDC. La présence d'une complication, même non opérée, semble fondamentale puisque celle-ci influence négativement le score de Tegner, le score IKDC et favorise une laxité différentielle marquée au recul. Peu de facteurs de risque ont été soulignés dans la littérature. Pour Blyth et al [2] une évolution dégénérative chondrale mais aussi une lésion méniscale associée, ce qui en général est associé à un délai long entre la rupture et la prise en charge chirurgicale [21], sont des facteurs de mauvais pronostic. Ce que confirment Dham et al [4] et Osti et al [6]. Curado et al [22] ont mis en évidence près de 30% d'arthrose modérée à sévère au recul de 22 ans avec comme facteurs de risque essentiel une méniscectomie, une laxité résiduelle et un âge supérieur à 30 ans au moment de la chirurgie. Trojani et al [5] ont souligné qu'un antécédent de méniscectomie médiale était prédictif d'une douleur persistante.

Concernant le second objectif secondaire, la laxité clinique apparaît comme l'élément pouvant aider à la décision thérapeutique. Une laximétrie différentielle importante, supérieure à 5mm au moment du diagnostic, doit faire proposer une chirurgie, surtout si le patient est demandeur d'une activité physique et sportive. A l'inverse une activité sportive peu intense au moment du diagnostic peut faire porter l'indication d'un traitement non chirurgical avec des résultats bons et comparables à la chirurgie, mais en ayant conscience que la reprise du sport peut être compromise.

Malgré son caractère prospectif ce travail présente des limites. Les groupes sont non équivalents en termes d'effectif, l'étude est multicentrique avec le risque d'une hétérogénéité des pratiques, il apparaît un effet centre avec les centres situés dans les Alpes françaises, le caractère universitaire de certains centres fait craindre une hétérogénéité de l'expertise chirurgicale et le recul est certainement encore insuffisant pour connaître l'évolution chondro-

méniscale et évaluer le taux de re-rupture. Pour autant il s'agit du plus gros effectif de la littérature, dépassant à lui seul le collectif total des 9 séries publiées à ce jour, le suivi a été standardisé pour tous les centres et tous les patients ont été revus. Enfin à notre connaissance il s'agit du premier travail comparatif entre une prise en charge chirurgicale et non chirurgicale pour une population de plus de 50 ans.

Conclusion

Les résultats sont satisfaisants pour les deux groupes avec une amélioration significative entre les données pré- et postopératoires, et comparables pour le score KOOS global et ACL-RSI. Cependant le score IKDC, la stabilité du genou et le score de qualité de vie du score KOOS et le score de Tegner sont meilleurs pour le groupe opéré, soulignant une reprise du sport plus facile et une meilleure qualité pour le groupe opéré. Ceci s'explique par une laxité et une instabilité persistante qui reste logiquement plus importante dans le groupe non opéré.

La laxité préopératoire est l'élément essentiel qu'il faut prendre en considération à la fois pour le choix thérapeutique mais également en termes de facteur de mauvais pronostic. Ainsi le niveau d'activité préopératoire et la motivation du patient sont plus importantes que le facteur « âge ». Si l'option d'un traitement non chirurgical est prise, le patient doit être informé que la reprise des sports risque d'être délicate et difficile.

Conflit d'intérêt : Aucun pour ce travail.

En dehors de ce travail :

ME : éducation consulting Newclip®, Groupe Lépine®, Amplitude®, Associated Redactor of Conférences d'Enseignement de la SoFCOT

JCP : Royalties de SBM, BBraun Aesculap et Xnov

JFG : éducationnel consulting Corin, Leo Pharma, consulting activity Amplitude, Adler, One Ortho Medical

DD : éducationnel consulting Arthrex

RP : éducationnel consulting Stryker, Depuy, SBM

HF : aucun

MO : éducationnel consulting Arthrex, Stryker, NewclipTechnic

SL : institutionnel support Amplitude®, Corin®, Consulting activity Medacta®, Smith & Nephew®, Groupe Lépine®.

Sources de financement : aucune

Contribution des auteurs :

ME, RP, MO : rédaction de l'introduction, des résultats et de la discussion

JFG, DD, HF : rédaction de matériel et méthode

JCP, SL : relecture

Références

1. Hettrich CM, Dunn WR, Reinke EK, MOON Group, Spindeler KP. The rate of subsequent surgery and predictors after anterior cruciate ligament reconstruction: two- and 6-year follow-up results from a multicenter cohort. *Am J Sports Med* 2013;41:1534-40.
2. Blyth MJG, Gosal HS, Peake WM, Bartlett RJ. Anterior cruciate ligament reconstruction in patients over the age of 50 years: 2- to 8-year follow up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2003;11:204-11
3. Rueff D, Nyland J, Kocabey Y, Chang HC, Caborn DNM. Self-reported patient outcome at a minimum of 5 years after allograft anterior cruciate ligament reconstruction with or without medial meniscus transplantation: an age, sex, and activity level-matched comparison in patients aged approximately 50 years. *Arthroscopy* 2006;22:1053-62
4. Dahm DL, Wulf CA, Dajani KA, Dobbs RE, Levy BA, Stuart MA. Reconstruction of the anterior cruciate ligament in patient over 50 years. *J Bone Joint Surg (Br)* 2008;90-B:1446-50
5. Trojani C, Sané JC, Coste JS, Boileau P. Four-strand hamstring tendon autograft for ACL reconstruction in patients aged 50 years or older. *Orthop Traumatol Sur Res* 2009;95:22-7
6. Osti L, Papalia R, Del Buono A, Leonardi F, Denaro V, Maffulli N. Surgery for ACL deficiency in patients over 50. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2011;19:412-7

7. Ventura A, Iagnani C, Terzaghi C, Borgo E. Single and double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction in patients aged over 50 years. *Arthroscopy* 2012;28:1702-9
8. Wolfson TS, Epstein DM, Day MS, Joshi BB, McGee A, Strauss EJ, Jazrawi LM. Outcomes of anterior cruciate ligament reconstruction in patients older than 50 years of age. *Bull Hosp Jt Dis* 2013;72:277-83
9. Figueroa D, Figueroa F, Calvo R, Vaisman A, Espinoza G, Gill F. Anterior ligament reconstruction in patients over 50 years of age. *Knee* 2014;21:1166-8
10. Toanen C, Demey G, Ntagiopoulos PG, Ferrua P, Dejour D. Is there any benefit in anterior cruciate ligament reconstruction in patients older than 60 years? *Am J Sports Med* 2017;45:832-7
11. Desai N, Njornsson H, Samuelsson K, Karlsson J, Forsblad M. Outcomes after ACL reconstruction with focus on older patients: results from the Swedish National Anterior Cruciate Ligament Register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2014;22:379-86.
12. Ciccotti MG, Lombardo SJ, Nonweiler B, Pink M. Non-operative treatment of ruptures of the anterior cruciate ligament in the middle-aged patients. Results after long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 1994;76:1315-21
13. Jokl P, Kaplan N, Stovell P, Keggi K. Non-operative treatment of severe injuries to the medial and anterior ligaments of the knee. *J Bone Joint Surg Am* 1984;66:741-4

14. Fitzgerald GK, Axe MJ, Snyder-Mackler L. A decision-making scheme for returning patients to high-level activity with nonoperative treatment after anterior cruciate ligament rupture. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2000;8:76-82
15. Strehl A, Eggli S. The value of conservative treatment in ruptures of the anterior cruciate ligament (ACL). *J Trauma* 2007;62:1159-62
16. Buss DD, Min R, Skyhar M et al. Nonoperative treatment of acute anterior cruciate ligament injuries in a selected group of patients. *Am J Sports Med* 1995;23:160-5
17. Panisset JC, Gonzales JF, de Lavigne C, Ode Q, Dejour D, Ehlinger M et al. ACL reconstruction in over-50 year olds: comparison study between prospective series of over-50 year old and under 40 year old patients. *Orthop Traumatol Surg Res* 2019;105(8S):S259-65
18. Fayard JM, Wein F, Ollivier M, Pailhé R, Ehlinger M, Lustig S et al. Factors affecting outcome of ACL reconstruction in over 50 year olds. *Orthop Traumatol Surg Res* 2019;105(8S):S247-51
19. Ode Q, Gonzalez JF, Pailhé R, Dejour D, Ollivier M, Panisset JC et al. Influence of operative technique on anterior cruciate ligament reconstruction in patients older than 50 years. *Orthop Traumatol Surg Res* 2019;105(8S):S253-8
20. Brandsson S, Kartus J, Larsson J, Eriksson BI, Karlsson J. A comparison of results in middle-aged and young patients after anterior cruciate ligament reconstruction. *J Arthroplasty* 2000;16:178-82
21. Oiestad BE, Engebretsen L, Storheim K, Risberg MA. Knee osteoarthritis after anterior cruciate ligament injury: a systematic review. *Am J sports Med* 2009;37:1434-43

22. Curado J, Hulet C, Hardy P, Jenny JY, Rousseau R, Lucet A et al. Very long-term osteoarthritis rate after anterior cruciate ligament reconstruction: 182 cases with 22 year follow-up. *Orthop Traumatol Surg Res* 2020;106:459-63

Tableau 1 : Données préopératoires

Données	Non opérés, N (%) = 92 cas	Opérés (%) = 228 cas	« p »
Age a l'opération	59.9 +- 6.6 (50.8-74.2)	54.8+-4.3 (50-71.6)	P<0.001
Sexe			
Homme	35 (38%)	94 (41%)	
femme	57 (62%)	134 (59%)	
BMI (kg/cm²)	24 +- 3.7 (18.2-35.5)	24+-3.6 (16.5-36.1)	
Délai accident chirurgie (jours)		23.6 +- 59 (0.3-414)	
Accident de travail			
Oui	86 (93%)	214 (94%)	
Non	6 (7%)	14 (6%)	
Sport			P=0.008
aucun	15 (16%)	22 (10%)	
Equipe	3 (3%)	14 (6%)	
Ski	50 (54%)	117 (51%)	
Autre	24 (26%)	75 (33%)	
Niveau d'activité			
Sport pro/compétiteur	1 (1%)	18 (8%)	
Sport Loisir	59 (64%)	159 (70%)	
actif	27 (29%)	33 (14%)	
Sédentaire	5 (5%)	18 (8%)	
Epanchement			
Aucun	35 (38%)	110 (48%)	
Traces	41 (45%)	77 (34%)	
Moyen	12 (13%)	31 (14%)	
Important	4 (4%)	10 (4%)	
Déficit extension			
<3°	69 (75%)	187 (82%)	
3-5°	19 (21%)	32 (14%)	

6-10°	2 (2%)	5 (2%)	
>10°	2 (2%)	4 (2%)	
Déficit de flexion			P=0.024
0-5°	49 (53%)	161 (71%)	
6-15°	23 (25%)	36 (16%)	
16-25°	11 (12%)	14 (6%)	
>25°	9 (10%)	17 (7%)	
Lachman test			P<0.001
Dur	30 (33%)	11 (5%)	
Mou	62 (67%)	217 (95%)	
Jerk test			P<0.001
Idem genou controlatéral	22 (24%)	16 (7%)	
Ebauche	36 (39%)	51 (22%)	
Franc	26 (28%)	135 (59%)	
Explosif	2 (2%)	18 (8%)	
Non mesurable	6 (7%)	8 (4%)	
Arthrose médiale			
Aucune	81 (88%)	178 (78%)	
Discrète	8 (9%)	37 (16%)	
Modérée	2 (2%)	13 (6%)	
Importante			
Inconnue	1 (1%)		
Arthrose latérale			
Aucune	86 (93%)	216 (95%)	
Discrète	4 (4%)	9 (4%)	
Modérée	1 (1%)	3 (1%)	
Importante			
Inconnue	1 (1%)		
Arthrose fémoro- patellaire			P=0.006
Aucune	71 (77%)	206 (90%)	
Discrète	19 (21%)	18 (8%)	

Modérée	1 (1%)	4 (2%)	
Importante			
Inconnue	1 (1%)		
IKDC			
A			
B	10 (11%)	11 (5%)	
C	46 (50%)	109 (48%)	
D	34 (37%)	102 (45%)	
Inconnu	2 (2%)	6 (3%)	
Laxité différentielle	4.5+-2.8 (0-13)	6.5+-3.4 (-2-17.5)	P<0.001
Tegner score (100%)	5.1+-1.3 (3-9)	5.2+-1.5 (2-9)	
KOOS symptôme (0-100)	67.3+-13.4 (21-100)	62.5+-19.8 (0-100)	P=0.014
KOOS douleur (0-100)	69.3+-15.2 (25-100)	61.3+-19.9 (6-100)	P<0.001
KOOS vie quotidienne (0-100)	80+-15.1 (25-100)	66.9+-21.5 (0(100)	P<0.001
KOOS sport (0-100)	42.7+-24.9 (0-80)	34.3+-21 (0-100)	P=0.006
KOOS qualité de vie (0-100)	49.1+-20.2 (0-81.3)	34.5+-21 (0-92)	P<0.001
KOOS global (0-100)	68+-13.3 (22-92.9)	58+-17.5 (3.6-91.1)	P<0.001
ACL RSI (100%)	30.2+-26.1 (0-84.2)	25+-20.2 (0-82)	

Tableau 2 : Données per-opératoires

Données	N (%) = 228 cas	
Plastie antérolatérale		
Oui	37 (16%)	
Non	191 (84%)	
Grefe		
Ischio-jambier	197 (86%)	
Appareil extenseur	31 (14%)	
Fixation	Fémorale	tibiale
Corticale	124 (54%)	38 (17%)
Press-fit	17 (7%)	
Vis	76 (33%) (79%)	179
DTC	11 (5%)	11 (5%)
Lésion méniscale		
Aucune	74 (32%)	
Médiale	83 (36%)	
Latérale	25 (11%)	
Combinée	46 (20%)	
Traitement méniscal	Médial	latéral
Aucun	99 (43%)	157 (69%)
Laissée en place	17 (7%)	29 (13%)
Réséquée	77 (34%)	24 (11%)
Suturée	25 (11%)	16 (7%)
Séquelle résection préalable	10 (4%)	2 (1%)
Lésion chondrale		
Aucune	55 (24%)	
Médiale	30 (13%)	
Latérale	4 (2%)	
Patellaire	17 (7%)	
Combinée	122 (54%)	

Tableau 3 : résultats

Données	Non opérés, N (%) = 92 cas	Opérés (%) = 228 cas	« p »
Epanchement			
Aucun	77 (84%)	202 (89%)	
Traces	14 (15%)	17 (7%)	
Moyen	1 (1%)	4 (2%)	
Important			
Déficit extension			
<3°	86 (93%)	205 (90%)	
3-5°	3 (3%)	17 (7%)	
6-10°	1 (1%)	1 (0.5%)	
>10°			
inconnu	2 (2%)	5 (2%)	
Déficit de flexion			
0-5°	87 (95%)	201 (88%)	
6-15°	2 (2%)	19 (8%)	
16-25°	1 (1%)	2 (1%)	
>25°		1 (0.5%)	
inconnu	2 (2%)	5 (2%)	
Lachman test			P<0.001
Dur	55 (60%)	219 (96%)	
Mou	37 (40%)	4 (2%)	
inconnu		5 (2%)	
Jerk test			P<0.001
Idem genou controlatéral	46 (50%)	207 (91%)	
Ebauche	31 (34%)	10 (4%)	
Franc	11 (12%)	2 (1%)	
Explosif	4 (4%)	2 (1%)	
inconnu		7 (3%)	
Arthrose médiale			P=0.021

Aucune	82 (89%)	166 (73%)	
Discrète	8 (9%)	43 (19%)	
Modérée	2 (2%)	12 (5%)	
Importante			
Inconnue		7 (3%)	
Arthrose latérale			
Aucune	87 (95%)	206 (89%)	
Discrète	2 (2%)	11 (5%)	
Modérée	1 (1%)	3 (1%)	
Importante			
Inconnue	2 (2%)	8 (4%)	
Arthrose fémoro-patellaire			P=0.003
Aucune	71 (77%)	204 (89%)	
Discrète	18 (20%)	16 (7%)	
Modérée	1 (1%)	2 (1%)	
Importante			
Inconnue	2 (2%)	6 (3%)	
IKDC			P<0.001
A	14 (15%)	84 (37%)	
B	33 (36%)	96 (42%)	
C	28 (30%)	29 (13%)	
D	15 (16%)	8 (4%)	
Inconnu	2 (2%)	11 (5%)	
Laxité différentielle	4.2+-3.2 (0-13)	2.2+-2.4 (-6 – 13)	P<0.001
Tegner score (100%)	4.1+-1.6 (2-6)	4.9+-1.6 (1-9)	P<0.001
KOOS symptôme (0-100)	93.7+-13.4 (43-100)	84.9+-13.5 (38-100)	
KOOS douleur (0-100)	88.1+-12.4 (28-100)	87.7+-12.3 (39-100)	
KOOS vie quotidienne (0-100)	89.6+-13.3 (22-100)	91.2+-10 (44-100)	

KOOS sport (0-100)	72.1+-23.9 (0-100)	74.6+-18 (100-100)	
KOOS qualité de vie (0-100)	71.2+-21.8 (0-100)	76.5+-18.4 (0-100)	P<0.05
KOOS global (0-100)	84.4+-14.2 (22-100)	85.8+-11 (42-100)	
ACL RSI (100%)	60.7+-27.2 (0-100)	70.8+-19.7 (0-100)	
Délai retour au sport depuis chirurgie (jours)		267+-107 (26-651)	

Tableau 4 : complications tardives

	Non opérés, N (%) = 92 cas	Opérés N (%) = 228 cas
total	6 (7%)	33 (14%)
réopérées	4 (4%)	29 (9%)
Lésion méniscale	2 (2%)	3 (1%)
Raideur en extension		4 (2%)
Raideur en flexion	1 (1%)	5 (2%)
Douleur globale		6 (3%)
Laxité résiduelle / Rerupture du transplant	1 (1%)	2 (1%)
Non réopérées	2(2%)	13 (6%)
Gonflement	1 (1%)	1 (0.5%)
algodystrophie		3 (1%)
Douleurs fixation site fémoral plastie antéro-latérale		2 (1%)
Douleur fixation site tibial plastie antérolatérale		1 (0.5%)
Faillite avec récurrence de laxité	1 (1%)	
Syndrome rotulien		6 (3%)