

**RECONSTRUCTION DU LIGAMENT CROISE ANTERIEUR UTILISANT LE
TRACTUS ILIO-TIBIAL SELON LA TECHNIQUE DE MAC INTOSH MODIFIEE :
EXPERIENCE DU CNHU DE COTONOU.**

**ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT REPAIR USING AN ILIOTIBIAL BAND WITH
THE MODIFIED MACINTOSH TECHNIQUE : THE EXPERIENCE OF CNHU OF
COTONOU.**

Hans-Moevi Akue A.*, Kpadonou G. T.**, Johnson R. C.***, Lawson M.*, Alagnide E.**,
Ndedi Moubourou E.**, et Padonou J.*

*Clinique Universitaire de Traumatologie Orthopédie et Chirurgie Réparatrice

**Service de Rééducation et de Réadaptation Fonctionnelle

***Unité de santé publique, faculté des sciences de la santé, Cotonou.

RESUME

Introduction : A la clinique universitaire de traumatologie orthopédie et chirurgie réparatrice du Centre national Hospitalier Hubert K. Maga de Cotonou, c'est la technique de Mac Intosh modifiée par Jaeger qui est utilisée, pour traiter les ruptures du ligament croisé antérieur au genou. Ce traitement chirurgical est associé avec une rééducation fonctionnelle post-opératoire. L'objectif de ce travail est de présenter les résultats de notre série.

Méthodologie : L'étude est rétrospective, descriptive et analytique, sur une période de 10 ans. La ligamentoplastie consiste à prélever le tractus iliotibial qui est retourné et passé à l'intérieur du genou par un orifice postérieur. Le néo-ligament est alors fixé par une agrafe à la face antérieure du tibia. Tous les patients sont ensuite confiés au service de rééducation fonctionnelle. La fonction du genou est évaluée au début et à la fin des séances, de même que la douleur et la reprise du sport.

Résultats : Trente deux patients ont été opérés, dont 24 hommes. Les circonstances de survenue sont des accidents de la route dans 46,9% des cas et des accidents sportifs dans 37,5% des cas. Le nombre moyen de séances de rééducation a été de 25. Au contrôle final on a observé une disparition des douleurs, une amélioration de la mobilité et de la marche ainsi qu'une excellente force musculaire. Parmi les 22 patients qui étaient sportifs avant l'accident, 20 d'entre eux ont repris le même sport à un niveau identique.

Conclusion : La ligamentoplastie utilisant le tractus iliotibial est une technique fiable, performante qui donne satisfaction aux patients opérés. Elle doit être associée à la rééducation fonctionnelle pour aboutir à ces bons résultats.

Mots clés : genou, ligament croisé antérieur, plastie, tractus iliotibial, rééducation fonctionnelle.

SUMMARY

Introduction : In the orthopaedic and traumatology unit of the national teaching hospital of Cotonou, it is a modified MacIntosh technique using an iliotibial band which is applied for reconstruction of the anterior cruciate ligament of the knee. That surgical procedure is followed by intensive physiotherapy care. The goal of study was to present our experience.

Methods : this trial is a retrospective, descriptive and analytic one, which has been done over a ten year period. The reconstruction technique used an iliotibial band which is turned up over the lateral femoral condyle. The new ligament is passed through the knee and fixed on the anterior tuberosity of the tibia. Patients are sent to the physiotherapy service for rehabilitation course. The functional status of the knee is evaluated at beginning and the end of the procedure.

Results : Thirty two patients had been operated and followed up. Between the causes of the ligament torn we noticed first road traffic accidents (46,9%), and sports injuries (37,5%). Patients had an average of 25 sessions of physiotherapy. On the final control time there was no more pain, the range of motion and the gait were excellent and those who practice sports continued at the same level.

Conclusion : The modified MacIntosh technique using an iliotibial band to repair the anterior cruciate ligament is a good and reliable procedure. When associated with physiotherapy, it provides very satisfactory results to the patients.

Key-words : knee, anterior cruciate ligament, plasty, iliotibial tractus, physiotherapy.

Introduction

Le traitement de la rupture du ligament croisé antérieur (LCA) est en règle chirurgicale. La ligamentoplastie permet la réfection du pivot central et limite le risque d'évolution vers l'arthrose fémorotibiale. A l'heure actuelle, les techniques de ligamentoplastie ont beaucoup évolué. Au Bénin, c'est la technique de Mac Intosh modifiée par Jaeger (1) qui est utilisée. Cette technique présente de nombreux avantages notamment sa fiabilité, son coût modéré, et surtout elle n'exige pas un plateau technique sophistiqué. La rééducation fonctionnelle du genou est un complément indispensable au traitement chirurgical. L'objectif de ce travail est d'apprécier sur une courte série les résultats de la prise en charge des ruptures du LCA du genou par l'association ligamentoplastie au fascia lata et rééducation fonctionnelle.

Méthodologie

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée sur une période de 10 ans de 1997 à 2007 au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU HKM).

Tous les patients ayant été opérés pour une rupture du LCA au cours de la période concernée ont été inclus dans cette étude. Le diagnostic repose sur le test clinique de Lachman-Trillat. Une

radiographie de face et de profil du genou est réalisée en vue d'éliminer une lésion osseuse associée. Tous ces patients ont été opérés à la Clinique universitaire de traumatologie orthopédie et de chirurgie réparatrice (CUTOCR) du CNHU HKM. La ligamentoplastie du genou est réalisée selon la technique de Mac Intosh modifiée par Jaeger. Il s'agit d'une plastie mixte, intra et extra-articulaire utilisant un auto-transplant du tractus ilio-tibial. Après une arthrotomie de nettoyage, une incision de 20 cm est pratiquée sur la face latérale de la cuisse. Elle permet de prélever une bandelette du tractus iliotibial, qui reste fixée à son extrémité distale sur le tubercule infracondyloire. La bandelette est tubulisée et passée sous le ligament collatéral latéral, puis on la fait passer en arrière du condyle latéral pour pénétrer dans l'articulation par une arthrotomie postérieure. Le néo-ligament est ensuite passé à travers un tunnel tibial oblique d'arrière en avant et son extrémité est fixée sur la tubérosité tibiale par une agraffe. L'intervention est précédée d'un examen clinique de confirmation sous anesthésie, dans la salle d'opération. Ces patients ont tous été ensuite confiés au service de rééducation fonctionnelle pour une kinésithérapie post opératoire. La marche a été autorisée dès le lendemain de

l'opération, mais avec cannes pendant une durée de 6 semaines.

A la fin de la rééducation, un bilan fonctionnel complet a été établi, répertorié sur une fiche de recueil de données. Les variables suivantes ont été recueillies: l'âge, le sexe, la profession, les circonstances de survenue de l'accident, les lésions associées au genou, le nombre de séances de rééducation fonctionnelle, la mobilité articulaire, la douleur et la force musculaire. Par ailleurs, la qualité de la marche, la reprise des activités professionnelles et la reprise du sport pour les sportifs ont été évaluées.

Les données recueillies ont été traitées par le logiciel Epi Info 6.04.

Résultats

Cette série comporte 32 patients dont 24 de sexe masculin et 8 de sexe Féminin. La moyenne d'âge des patients est de 31ans ; le plus jeune a 17 ans et le plus âgé a 51ans.

Dans notre série, 28% des patients sont fonctionnaires et 25% sont élèves ou étudiants.

Les circonstances de l'accident sont en majorité des accidents de la circulation (46,9%), et les accidents sportifs (37,5%). Viennent ensuite les accidents domestiques (9,4%) et les accidents du travail (6,2%).

Quant aux lésions associées, nous avons retrouvé 8 ruptures du ligament collatéral

médial, 5 lésions méniscales et 1 cas de rupture du ligament collatéral latéral.

En ce qui concerne le traitement des lésions associées, il y a eu 5 cas de méniscectomie et 3 cas de traitement orthopédique (plâtre fémoro pédieux pour des ruptures de ligament collatéral médial).

Le nombre de séances de kinésithérapie suivi par les patients est de 25 séances en moyenne avec des extrêmes allant de 15 à 36 séances. Des 32 patients examinés, 26 avaient une douleur importante au début des séances de kinésithérapie. Après la rééducation, 19 patients ont une disparition totale de la douleur tandis que 11 d'entre eux ont une douleur modérée et 2 ont gardé une douleur importante.

La mobilité articulaire a été étudiée selon l'amplitude de flexion et d'extension. Au début des séances, 29 patients ont une mobilité normale en extension. Deux ont un déficit de 5 à 10° d'extension et un patient un déficit de 20° d'extension. En fin de séances, nous avons retrouvé 31 patients ayant une amplitude normale en extension et un patient ayant un déficit de 10°. Au début des séances 25 patients présentaient une flexion du genou inférieure ou égale à 110° ; en fin de rééducation tous les patients avaient une flexion du genou supérieure à 110°. Il existe un lien statistiquement significatif ($p > 0,05$) entre

les moyennes des amplitudes articulaires au début et à la fin de la kinésithérapie.

L'évaluation de la force musculaire a concerné le quadriceps et les ischio jambiers. Pour le quadriceps, 23 patients avaient une cotation inférieure à 3/5 en début de rééducation ; à la fin des séances 31 patients sont passés à une cotation supérieure à 3/5. La force musculaire des ischio jambiers était bonne (>3/5) pour 8 patients au début de la kinésithérapie. A la fin des séances elle est devenue bonne pour 29 patients. Parmi eux 15 ont retrouvé une forme musculaire normale. La différence entre la force musculaire du quadriceps et des ischio jambiers au début et à la fin des séances est statistiquement significative.

Tous les 32 patients marchaient avec une boiterie à la période post-opératoire immédiate, et portaient 2 cannes selon la prescription chirurgicale. Après la rééducation 3 patients continuaient de boiter, et plus aucun d'eux ne portait de canne. La différence entre la boiterie au début et à la fin de la rééducation est hautement significative ($p < 0,001$).

Tous les patients de la série ont repris leur activité professionnelle initiale.

Parmi les patients, 22 sont des sportifs dont 6 pratiquent à un niveau de compétition. Vingt d'entre eux ont repris leur sport à un niveau identique à la fin du traitement. Les 2 derniers ont repris le sport avec une baisse de niveau.

Discussion

Epidémiologie

L'âge moyen des patients de notre série est de 31 ans avec des extrêmes allant de 17 à 51 ans. Rollier et al (2) retrouve aussi la même tendance dans son travail. L'affection touche des sujets essentiellement jeunes, en pleine activité. Ce qui nous observons dans notre série une nette prédominance masculine (sexe ratio égale à 3). Dans de nombreuses études, les sexes ratio rapportées sont généralement en faveur des hommes (3, 4). En revanche la profession ne semble pas influencer le niveau de la rupture du ligament croisé. Le jeune âge des patients de notre série et la forte prédominance masculine suggèrent des comportements à risque plus fréquents dans cette population. En effet, les hommes sont beaucoup plus nombreux à se déplacer à moto et sont moins prudents que les femmes. De plus, la 2^{ème} cause des accidents est le sport qui est souvent pratiqué par les sujets de sexe masculin.

Les deux principales étiologies de la rupture du ligament croisé antérieur sont les accidents de la voie publique (45%) et les accidents du sport (37,5%). En Europe, les ruptures du ligament croisé antérieur sont d'avantage liées au sport (4, 5). Au Bénin la plupart des lésions ligamentaires surviennent à la suite

d'accidents de moto car c'est le moyen de transport privilégié.

Dans notre série, 14 patients sur les 32 avaient une lésion associée à la rupture du LCA. Ce constat témoigne de la violence du traumatisme causal. Toutes ces lésions associées ont été traitées.

Le résultat global des techniques mises en œuvre est satisfaisant. Sur le plan chirurgical, la reconstruction du ligament croisé antérieur par autogreffe du tractus iliotibial est une méthode fiable et validée depuis plusieurs années (6). Plusieurs autres techniques chirurgicales sont pratiquées avec de bons résultats (3). De nos jours, 2 méthodes chirurgicales se disputent le vedette : la technique utilisant le tendon patellaire et la reconstruction du LCA par les ischio-jambiers (7, 8).

L'incidence des douleurs observées au site de prélèvement du tendon patellaire varie selon les auteurs (9, 10). Ces douleurs sont selon leur intensité tantôt considérées comme une complication, tantôt comme une suite postopératoire habituelle. C'est pour pallier ce désagrément que les techniques utilisant les tendons de la patte d'oie ont été développées sous contrôle arthroscopique. Par ailleurs, la nécessité de pratiquer un retour latéral associé à une plastie intra articulaire reste toujours un sujet de discussion.

Nous avons pris l'option de pratiquer la réparation du pivot central par la technique de Jaeger car elle comporte une plastie latérale et elle évite les douleurs antérieures du tendon patellaire. Le principal grief qui est fait à cette méthode est la longueur des cicatrices. Mais ce désagrément est compensé par le coût modique de l'acte chirurgical.

En effet le matériel de fixation se résume à une agrafe tandis que le tendon patellaire ou les tendons de la patte d'oie nécessitent 2 vis d'interférence dont le coût avoisine les 500 euros. Il faut aussi reconnaître que les patients que nous opérons sont assez tolérants sur le plan esthétique et acceptent plus facilement les cicatrices. La kinésithérapie a été fort utile pour l'amélioration des douleurs dans plus de 60% des cas. Nos résultats sont cependant encore éloignés de ceux rapportés par Jorgensen (11) qui trouve dans sa série 90% de genoux indolores en fin de traitement fonctionnel.

La mobilité articulaire en extension et en flexion s'est nettement améliorée lorsqu'on compare les valeurs en début et en fin de rééducation fonctionnelle. Sur le plan de la mobilité nos résultats sont comparables à ceux rapportés par Jorgensen qui trouve 85 % de patients

ayant une flexion supérieure ou égale à 135° et une amplitude normale en extension.

La rééducation fonctionnelle a aussi un effet bénéfique sur la force musculaire, qu'il s'agisse du quadriceps ou des ischio-jambiers. La qualité de la marche, le périmètre de marche et la stabilité du genou se sont améliorés après les séances de rééducation. Ce constat est conforme aux résultats de l'étude rapportée par Boileau et al (12).

Conclusion: La reconstruction du ligament croisé antérieur du genou par le tractus iliotibial est une méthode fiable, et économe. Elle doit être associée à une rééducation précoce pour assurer les meilleurs résultats fonctionnels.

REFERENCES

1. Jaeger J.H., Van Hille W., Lutz C., et Villemainot J.
La ligamentoplastie du ligament croisé antérieur au fascia lata selon la technique de Mac Intosh modifiée in Pathologie ligamentaire du genou. Editions Springer Verlag France, Paris 2004, 2005. Pp 399-409.
2. Rollier J-C, Besse J-L, Lerat J-L et Moyen B.
Les reprises de ligamentoplastie du LCA
Revue de Chirurgie orthopédique vol 93, n°4, 2007, pp 344-350.
3. Dauty M., Le Brun J., Huguet D., Paumier S., Dubois C et Letenneur J.
Reprise du sport pivot-contact après reconstruction du ligament croisé antérieur: technique au tendon patellaire ou aux ischiojambiers.
Revue de chirurgie orthopédique vol 94, n°6, octobre 2008 ; pp 552-560.
4. Schlatterer B, Jund S., Delépine F., Razafindratsiva C. et de Peretti F.
Reconstruction précoce intra et extra-articulaire du ligament croisé antérieur utilisant le tractus iliotibial selon la technique de MacIntosh modifiée. Résultats chez 50 patients pratiquant un sport avec pivots au recul de 5ans.
Revue de chirurgie orthopédique vol 92, n°8, décembre 2006 ; pp : 779-787.
5. Laboute E., Savalli L., Lefesvre T., Puig P et Trouve P.
Intérêt d'une rééducation spécialisée à distance d'une chirurgie du ligament croisé antérieur chez le sportif de haut niveau.
Revue de chirurgie orthopédique vol 94, n°6, octobre 2008 pp : 533-540
6. Jaeger JH, Meyer JR
Plasties mixtes intra et extra-articulaires par auto-transplants : fascia lata et quadriceps. In : Atlas de techniques chirurgicales du genou. Sous la direction de Dominique G.

- Poitout. Masson, Paris, 1993, pp : 62-75.
7. Dejour D., Potel J-F, Gaudot, F Panisset J-C, Condouret J , la Société Française d'Arthroscopie
La rupture du ligament croisé antérieur, de l'analyse préopératoire du type de rupture à l'évaluation finale à deux ans, retentissement selon le transplant choisi sur les résultats subjectifs et objectifs.
Revue de chirurgie orthopédique, vol 94 supplément au n°8 décembre 2008. Pp s356-s361
8. Gaudot F., Leymarie J-B, Drain O., Boisrenoult P, Charrois O. et Beaufile P.
Prélevement par double voie du transplant os-tendon patellaire-os pour ligamentoplastie du genou : influence sur les douleurs antérieures.
Revue de chirurgie orthopédique vol 95, n°1, février 2009 pp : 28-35.
9. Aglietti P., Buzzi R., D'Andria S. et Zaccherotti G.
Patellofemoral problems after intraarticular anterior cruciate ligament reconstruction.
Clin Orthop, 1993, 195-204.
10. Kartus J., Movin T. et Karlsson J.
Donor-site morbidity and anterior knee problems after anterior cruciate ligament reconstruction using autografts.
Arthroscopy, 2001, 17, 971-980.
11. Jorgensen U., Bak K., Ekstrand J., et Scavenius M.
Reconstruction of the anterior cruciate ligament with iliotibial band autograft in patients with chronic knee instability.
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2000, 137-145.
12. Boileau P., Rémi M., Lemaire M., Rousseau P., Desnuelle C. et Argenson C.
Plaidoyer pour une rééducation accélérée après ligamentoplastie du genou par un transplant os-tendon rotulien-os.
Revue de chirurgie orthopédique, septembre 1999, vol 85 N°5 pp 475-490.