

MISE AU POINT

Quoi de neuf en arthroscopie

M. El Idrissi, A. El Ibrahimy, A. El Mrini
Service de chirurgie Ostéoarticulaire B4, CHU
Hassan II Fès

RESUME

Le développement et la maîtrise des techniques d'arthroscopie ont bouleversé la chirurgie orthopédique. Les chirurgiens arthroscopistes ont commencé de plus en plus à élargir les indications des techniques arthroscopiques aux différents aspects de la chirurgie orthopédique. La revue de la littérature récente nous permet de nous rendre compte de cette extension. Alors quoi de neuf en arthroscopie en 2017 ?

GENOU

La ligamentoplastie :

Les objectifs de la ligamentoplastie du croisé antérieur sont la récupération de la stabilité du genou, la reprise de l'activité sportive la prévention des lésions méniscales secondaires à l'instabilité, et réduire le risque d'éventuelle arthrose secondaire. Les deux techniques arthroscopiques qui se concurrencent sont l'utilisation du tendon rotulien et la technique des ischio-jambiers. [1] Depuis longtemps, l'utilisation du tendon rotulien était considérée comme le gold standard auquel les autres techniques se comparent. Le tendon rotulien est considéré comme meilleur vu qu'il procure une meilleure cicatrisation os- os, une meilleure stabilité à court et moyen terme, et un meilleur recul.

Les séries de la littérature comparant la technique du tendon rotulien et la celle des ischio-jambiers montrent la nette supériorité du tendon rotulien par rapport aux ischio-jambiers en termes de stabilité postopératoire et la reprise du sport. [2-6]. Dans une méta-analyse comparant les résultats cliniques de la technique ostendon-os, et les ischio-jambier 4 brins, Chee [7] affirme que la reconstruction du ligament croisé utilisant le DI-DT à 4 brins est comparable à la technique ostendon-os en termes de stabilité et du résultat fonctionnel considérant différents paramètres étudiés. La technique DI-DT présente un risque plus faible de complications postopératoires telles que les douleurs antérieures du genou, la gêne à l'agenouillement et le déficit d'extension.

Dans la chirurgie de reprise du ligament croisé antérieur, le choix du greffon convenable pose un véritable problème technique, du fait que les options de choix sont limitées en raison du greffon utilisé lors de la chirurgie primaire. Plusieurs greffes ont été recommandées regroupant les allogreffes et les autogreffes. Les études récentes de registres ont montré

que des meilleurs résultats fonctionnels avec les autogreffes, qu'avec les allogreffes. Häner [8] à travers une étude prospective, a montré que l'utilisation de tendon quadricépal épilatéral permet des résultats meilleurs que le DI-DT dans la reprise de rupture de ligamentoplastie en termes de stabilité et de la fonction du genou.

Les lésions méniscales :

Le rôle des ménisques dans la fonction du genou est bien élucidé. Mais la relation entre la morphologie du tibia et le développement de lésions méniscales n'est pas claire. Il est bien établi que la perte du capital méniscal augmente la pression unitaire dans le compartiment tibio fémoral par unité de surface et prédispose par conséquent au développement de gonarthrose. L'étude de la cinématique du genou normal montre une déformation du corps du ménisque pendant le mouvement du genou, mais les surfaces inférieure et supérieure du ménisque restent en contact avec le fémur et le tibia. Il paraît donc raisonnable de supposer que toute variation congénitale ou acquise de la morphologie tibiale peut altérer le ménisque. Sur une étude incluant 179 genoux, Barber a retrouvé une relation entre la morphologie du plateau tibial et les lésions méniscales. Ainsi 28% des patients présentant une lésion méniscale médiale complexe présentait un plateau tibial médial biconcave. [9]

Le plasma riche en plaquette :

Les études récentes ont montré l'intérêt du plasma riche en plaquette comme une option thérapeutique intrigante dans le traitement de la gonarthrose. [10-12]

Riche en facteurs de croissance, Le PRP favorise l'angiogenèse locale, permet de contrôler l'inflammation, d'inhiber les enzymes cataboliques et les cytokines, et favoriser le recrutement des cellules souches locales et des fibroblastes vers les sites de dommages cartilagineux.

Dans une méta-analyse évaluant l'efficacité et la tolérance du PRP dans le traitement de la gonarthrose ; Dai [13] a montré que les résultats de l'injection de PRP dans la gonarthrose sont identiques dans la lutte contre la douleur et l'amélioration fonctionnelle que ceux obtenus avec l'injection d'acide hyaluronique à six mois après injection et ils sont largement supérieurs à 12 mois après injection. Comparés à l'injection de sérum salé ils sont largement supérieurs à 6 et à 12 mois.

La maladie d'Osgood-Schlatter :

La maladie d'Osgood-Schlatter correspond à des lésions chroniques, dues à des microtraumatismes de tractions répétées sur la zone d'insertion du tendon rotulien au niveau de la tubérosité tibiale antérieure. Elle se manifeste par des douleurs, et gonflement de la partie proximale du tibia au niveau de l'insertion du tendon rotulien. Le traitement conservateur est le plus suffisant pour soulager les symptômes, il comporte le repos, les

anti-inflammatoires et la rééducation. Mais les plaintes peuvent persister dans certains cas, et l'excision chirurgicale de l'osicule et / ou tuberculoplastie est indiquée. L'arthroscopie peut s'avérer utile dans cette situation. Sur une étude de 11 patients Cerici et al a montré l'intérêt de l'arthroscopie dans le traitement de la maladie d'Osgood-Schlatter chez l'athlète. Elle permet une récupération plus rapide avec moins de dommages infligés au tendon rotulien. [14]

EPAULE

Bien que les réparations de la coiffe des rotateurs permettent de lutter contre la douleur et de restaurer la fonction de l'épaule, les résultats ne sont pas toujours satisfaisants. La revue de la littérature montre que les mauvais résultats sont attribués à l'échec structural de la réparation avec des taux qui vont de 13% à 94%. [15-17] Ces taux élevés d'échec sont relatés à la difficulté de restaurer l'architecture complexe du tendon au niveau de son insertion même après réparation ; la cicatrisation étant plutôt assurée par du tissu fibreux désorganisé, très vulnérable à la sollicitation. Degen a montré que l'utilisation de cellule mésenchymateuse prélevée de la moelle osseuse permet une meilleure cicatrisation des ruptures de coiffe de rotateur réparées avec une qualité meilleure sur le plan biomécanique. [18]

Par ailleurs, les ruptures massives de la coiffe des rotateurs sont difficiles à réparer du fait de la rétraction tendineuse et de l'atrophie musculaire, et de la dégénérescence graisseuse. Les différentes possibilités thérapeutiques proposées sont multiples en particulier le débridement, l'acromioplastie, les avancements musculotendineux les transferts et les lambeaux, cependant aucune d'entre elle ne s'est avérée optimale. Les principales plaintes dans les ruptures massives de la coiffe des rotateurs sont : les douleurs due au conflit sous acromial, l'atrophie musculaire et la limitation de l'abduction de l'épaule, tous ces troubles sont essentiellement liés au défaut de la capsule supérieure. Teruhisa a proposé une réparation de la capsule supérieure sous arthroscopie ce qui permet de restaurer la stabilité de la scapulo-humérale et la fonction de l'épaule. [19] Sur une étude cadavérique Schon [20] a montré la « safe zone » pour un meilleur emplacement des ancrs et le nombre maximal d'ancre à mettre. L'ancre supérieure est insérée à 12 h, et les ancrs postérieure et antérieure sont insérées de part et d'autre à une distance de 1h et demi. L'orientation des ancrs est à 45° du plan sagittal.

Parmi les techniques proposées pour traiter ces ruptures massives, il y a le transfert du grand dorsal. Kanathil [21] a décrit une technique arthroscopique de ce transfert dans les ruptures massives de la coiffe des rotateurs avec épaule pseudoparalytique. Il a rapporté des résultats très encourageants avec une nette amélioration de la fonction de l'épaule et nette diminution de la douleur.

HANCHE

Les anomalies osseuses responsables du conflit fémoro-acétabulaire représentent une cause fréquente de douleurs de la hanche et de coxarthrose secondaire. Les lésions de type « came » résulte d'une perte de l'offset fémoral, provoquant des contraintes répétitives et des forces de cisaillement sur la jonction chondrolabrale et le labrum acétabulaire, en particulier en fin du mouvement. Les lésions du type « pince » proviennent d'une rétroversion acétabulaire conduit à une compression directe du labrum sous le col fémoral et les forces de cisaillement sur le cartilage de l'acétabulum.

La lésion de type « pince » est traitée par une acetabuloplastie, et la lésion de type « came » est réséquée en réalisant une ostéochondroplastie de la jonction tête col fémorale. Ces deux procédures sont réalisées de façon systématique chez les patients présentant un conflit fémoroacétabulaire mixte.

L'ostéochondroplastie fémorale n'est pas dénuée de complications en particulier la nécrose avasculaire de la tête fémorale, l'ossification hétérotopique et la fracture du col fémoral. Ce qui impose une période de charge postopératoire. De ce fait certains auteurs ont proposé une simple acetabuloplastie gourmande avec une réinsertion du labrum sans ostéochondroplastie fémorale avec des résultats fonctionnels satisfaisants. [22]

L'association entre le conflit fémoroacétabulaire et le développement de la coxarthrose est bien établie selon plusieurs séries de la littérature. [23, 24]

Cette association impose renforce le traitement adéquat et au bon moment du conflit fémoroacétabulaire, puisque le contrôle du conflit mécanique pourrait retarder dans la progression de l'arthrose. Sur une étude de 42 patients opérés pour conflit fémoroacétabulaire, et avec un recul minimum de 7 ans, Comba [25] affirme que le traitement arthroscopique du conflit fémoroacétabulaire permet de la préservation de l'articulation coxofémorale dans 83% des cas.

La tendinopathie du psoas iliaque peut être associée au conflit fémoro acétabulaire ; l'omission dans le diagnostic ou le traitement peut être la raison des résultats insatisfaisants et un taux élevé de reprise. En outre elle est reconnue comme une cause de douleur extra-articulaire de la hanche, et la ténotomie a été décrite comme un traitement efficace chez les patients qui ne répondent pas aux traitements conservateurs. La libération endoscopique a montré un taux de réussite plus élevé elle permet de réduire la douleur, et le taux de reprise chirurgicale avec un faible taux de récurrence, et moins de complications que la chirurgie conventionnelle. [26]

CHEVILLE

L'instabilité de la cheville se traduit le plus souvent par une insécurité douloureuse, des entorses récidivantes occasionnant un véritable handicap tant dans la vie

sportive et professionnelle que dans la vie quotidienne. De plus, à long terme, elle peut induire une arthrose tibio-tarsienne le traitement chirurgical fait appel à une multitude de techniques chirurgicales.

Broström, en 1966, a proposé la réparation directe tardive des faisceaux du LLE ; les extrémités ligamentaires lésées sont suturées bout à bout ou réinsérées en transosseux. Cottom et Rigby [27] ont publié les résultats de cette technique sous arthroscopie. Les résultats de sa série montrent que les patients peuvent avoir un appui total avec un plâtre de marche. Avec l'addition d'une ancre bioabsorbable les résultats de la technique sont potentialisés. Les patients peuvent commencer la kinéthérapie précocement, et la récupération est plus rapide avec un retour rapide aux activités quotidiennes et au travail. [28]

L'arthroscopie trouve également son intérêt dans le traitement des fractures de la cheville. Elle permet de mieux évaluer les dégâts osseux et la complexité d'une fracture. Elle permet également d'évaluer l'état de la syndesmose et de chercher et traiter d'éventuelle lésion ostéocondrale du dôme de l'astragale. [29]

REFERENCE

1. Granan LP, Forssblad, Lind M, Engebretsen L. The Scandinavian ACL registries 2004-2007: baseline epidemiology. *Acta Orthop*. 2009 Oct; 80(5):563-7.

2. Mohtadi NG, Chan DS, Dainty KN, Whelan DB. Patellar tendon versus hamstring tendon autograft for anterior cruciate ligament rupture in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 ; (9):CD005960.

3. Biau DJ, Katsahian S, Kartus J, et al. Patellar tendon versus hamstring tendon autografts for reconstructing the anterior cruciate ligament: A meta-analysis based on individual patient data. *Am J Sports Med* 2009; 37:2470-2478.

4. Freedman KB, D'Amato MJ, Nedeff DD, Kaz A, Bach BR Jr. Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: A meta-analysis comparing patellar tendon and hamstring tendon autografts. *Am J Sports Med* 2003; 31:2-11.

5. Heijne A, Werner S. A 2-year follow-up of rehabilitation after ACL reconstruction using patellar tendon or hamstring tendon grafts: A prospective randomised outcome study. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc* 2010; 18:805-813.

6. Li S, Chen Y, Lin Z, Cui W, Zhao J, Su W. A systematic review of randomized controlled clinical trials comparing hamstring autografts versus bone-patellar tendon-bone autografts for the reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Arch Orthop Trauma Surg* 2012; 132:1287-1297.

7. Chee MY et al. Outcome of Patellar Tendon Versus 4-Strand Hamstring Tendon Autografts for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Randomized Trials. *Arthroscopy*. 2016 Dec 28. 1-14

8. Häner M, Bierke S, Petersen W. Anterior Cruciate Ligament Revision Surgery: Ipsilateral Quadriceps versus Contralateral Semitendinosus-Gracilis Autografts. *Arthroscopy*. 2016 Nov; 32(11):2308-2317.

9. Barber FA, Getelman MH, Berry KL. Complex Medial Meniscus Tears Are Associated With a Biconcave Medial Tibia Plateau. *Arthroscopy*. 2016 Dec 16.

10. Boswell SG, Cole BJ, Sundman EA, Karas V, Fortier LA. Platelet-rich plasma: A milieu of bioactive factors. *Arthroscopy* 2012; 28:429-439.

11. Sundman EA, Cole BJ, Karas V, et al. The anti-inflammatory and matrix restorative mechanisms of platelet-rich plasma in osteoarthritis. *Am J Sports Med* 2014; 42:35-41.

12. Cugat R, Cusco X, Seijas R, et al. Biologic enhancement of cartilage repair: The role of platelet-rich plasma and other commercially available growth factors. *Arthroscopy* 2015; 31:777-783.

13. Dai WL, Zhou AG, Zhang H, Zhang J. Efficacy of Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arthroscopy*. 2016 Dec 22 1-12

14. Circi E, Beyzadeoglu T. Results of arthroscopic treatment in unresolved Osgood-Schlatter disease in athletes. *Int Orthop*. 2016 Dec 21.

15. Galatz LM, Ball CM, Teefey SA, Middleton WD, Yamaguchi K. The outcome and repair integrity of completely arthroscopically repaired large and massive rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86:219-224.

16. Bishop J, Klepps S, Lo IK, Bird J, Gladstone JN, Flatow EL. Cuff integrity after arthroscopic versus open rotator cuff repair: A prospective study. *J Shoulder Elbow Surg* 2006; 15:290-299.

17. Jost B, Pfirrmann CW, Gerber C, Switzerland Z. Clinical outcome after structural failure of rotator cuff repairs. *J Bone Joint Surg Am* 2000; 82:304-314.

18. Degen RM et al. The Effect of Purified Human Bone Marrow-Derived Mesenchymal Stem Cells on Rotator Cuff Tendon Healing in an Athymic Rat. *Arthroscopy*. 2016 Dec; 32(12):2435-2443.

19. Mihata T et al. Clinical results of arthroscopic superior capsule reconstruction for irreparable rotator cuff tears. *Arthroscopy*. 2013 Mar; 29(3):459-70.
20. Schon JM et al. Quantitative and Computed Tomography Anatomic Analysis of Glenoid Fixation for Superior Capsule Reconstruction: A Cadaveric Study. *Arthroscopy*. 2016 Dec 31.
21. Kanatlı U et al. Arthroscopic-Assisted Latissimus Dorsi Tendon Transfer for Massive Irreparable Rotator Cuff Tears: Technique and Short-term Follow-up of Patients With Pseudoparalysis. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 2016 Dec 23.
22. Tjong VK Et al. Isolated Acetabuloplasty and Labral Repair for Combined-Type Femoroacetabular Impingement: Are We Doing Too Much? *Arthroscopy*. 2017 Jan 1-7.
23. Beck M, Leunig M, Parvizi J, Boutier V, Wyss D, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement: part II. Midterm results of surgical treatment. *Clin Orthop Relat Res*. 2004:67-73.
24. Lavigne M, Parvizi J, Beck M, Siebenrock KA, Ganz R, Leunig M. Anterior femoroacetabular impingement: part I. Techniques of joint preserving surgery. *Clin Orthop Relat Res*. 2004:61-66.
25. Comba F et al. Joint preservation after hip arthroscopy in patients with FAI. Prospective analysis with a minimum follow-up of seven years. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2016 Dec 21; 6(3):317-323.
26. Mardones R et al. Arthroscopic release of iliopsoas tendon in patients with femoro-acetabular impingement: clinical results at mid-term follow-up. *Muscles ligaments Tendons J*. 2016 Dec 21; 6(3):378-383.
27. Cottom JM, Rigby RB. The "all inside" arthroscopic Brostrom procedure: a prospective study of 40 consecutive patients. *J Foot Ankle Surg* 52:568-574, 2013.
28. Cottom JM, Richardson PE. The "All-Inside" Arthroscopic Broström Procedure Augmented With a Proximal Suture Anchor: An Innovative Technique. *J Foot Ankle Surg*. 2017 Jan 6.1-4
29. Chan KB, Lui TH. Role of Ankle Arthroscopy in Management of Acute Ankle Fracture. *Arthroscopy*. 2016 Nov; 32(11):2373-2380