

(25–87). Trois patients avaient une atteinte bilatérale. Les cinq conditions suivantes sont requises pour l'indication opératoire :

- signes fonctionnels et probants de tendinobursite trochantérienne présents à chaque poussée ;
- récidives et chronicité malgré un bon traitement conservateur ;
- imagerie (échographie en IRM) confirmant au moins la bursite et si possible la rupture ;
- infiltration écho- ou radioguidée de corticoïde efficace (test thérapeutique ciblé préopératoire) ;
- trophicité musculaire (IRM) encore assez bonne ou récupérable.

L'examen clinique relevait un test de dérotation externe contrarié présent dans 97,1% et faible dans 99% des cas. L'abduction contrariée était douloureuse dans 88,57% des cas. Le test en adduction et rotation interne était positif dans 80% des cas. Une évaluation fonctionnelle a été faite par l'indice de Lequesne, le score de Harris et l'échelle d'évaluation de la douleur.

Résultats.— La moyenne de douleur était de 8,71 en préopératoire et 1,68 au dernier recul. L'indice de Lequesne était de 12,26 en préopératoire et 4,06 au dernier recul. Le score de Harris était de 50,54 en préopératoire et 87,96 en postopératoire. La mobilité moyenne était de 192,4 en préopératoire et 244,4 au dernier recul. 82,86% des patients décrivaient des douleurs lors de la montée des marches et 11,43% au dernier recul.

Discussion et conclusion.— La majorité des ruptures complètes ou partielles au cours des tendinopathies trochantériennes intéresse soit la lame latérale, soit la partie antérieure du moyen fessier, soit le petit fessier et, dans bon nombre de cas, ces deux derniers tendons associés. Une bursite conjointe jouxte souvent la rupture et semble majoritairement algogène. Le traitement chirurgical dans des conditions précises préopératoires apporte un résultat satisfaisant au recul moyen de 4,6 ans.

doi:10.1016/j.rcot.2011.08.034

Séance du 7 novembre après-midi

Genou

21

Analyse in vitro de la cinématique patellaire : validation d'un protocole optoélectronique

Rémi Philippot*, Rodolphe Testa, Olivier Carnesecchi, Frédéric Farizon

Service de chirurgie orthopédique, hôpital Nord, bâtiment B, 42270 Saint-Priest-en-Jarez, France

*Auteur correspondant.

Introduction.— L'étude de la course patellaire est une donnée indispensable dans l'évaluation des désordres fémoro-patellaires. De nombreux systèmes in vitro et in vivo ont déjà été décrits mais ils possèdent tous certaines limites entraînant des approximations dans l'analyse de la course patellaire tant au niveau de la précision des mesures qu'au niveau de l'exhaustivité de celles-ci. Les auteurs ont ainsi développé un système optoélectronique expérimental permettant l'analyse cinématique in vitro de la course patellaire. L'objectif principal de ce travail était ainsi de valider ce système d'analyse cinématique mais aussi de montrer son intérêt dans l'étude des principaux facteurs de l'instabilité patellaire.

Matériel et méthode.— Neuf pièces anatomiques ont été étudiées. Une charge de 10 Newtons était exercée sur le tendon quadricepsal. Les trois segments osseux étaient respectivement équipés de marqueurs afin de pouvoir évaluer les mouvements relatifs des trois solides les uns par rapport aux autres et dans les six degrés de liberté.

L'acquisition était réalisée à 200 Hertz grâce au système Motion analysis®. Chaque acquisition comprenait cinq cycles complets de flexion et extension de l'articulation. L'analyse portait sur les six degrés de liberté de la patella et sur la répétitivité des mesures.

Résultats.— Les tests post-hoc montraient qu'il existait au maximum un cycle inhomogène sur les cinq réalisés pour chaque genou respectif. La précision retrouvée était de $\pm 0,23$ mm et $\pm 0,4^\circ$. La patella présentait une bascule presque nulle pendant les 45 premiers degrés de flexion puis présentait une bascule externe qui s'accroissait jusqu'à 90° de flexion.

De manière progressive tout au long du cycle de flexion, la patella se translaitait en externe.

La patella présentait pendant les 30 premiers degrés de flexion du genou une rotation médiale puis basculait en rotation latérale.

Discussion.— Nous rapportons une excellente précision du système et une bonne reproductibilité ce qui est rare dans la littérature.

Les protocoles de types acquisitions fluoroscopiques ou radiologiques rapportent plus une l'analyse statique séquentielle, l'évaluation dynamique in vitro, réalisée grâce à notre système d'acquisition optoélectronique est donc plus proche de la réalité. Nous discutons l'unique charge quadricepsale de 10 Newtons qui nous semble source de moins d'erreurs.

Conclusion.— Notre protocole apparaît comme reproductible et la précision des mesures excellente, la concordance de nos mesures avec celles de la littérature nous encourage à utiliser ce protocole tant pour l'étude in vitro de la cinématique patellaire normale que pour l'étude de situations expérimentales (reconstruction MPFL, instabilités expérimentales).

doi:10.1016/j.rcot.2011.08.035

22

Nouvelle technique de mesure radiologique de la position patellaire

Fadi Hoyek*, Céline Chaanine, Monique Tabet, Amal Chelala, Elissar Dagher, Pascal Lahoud, Jean-Claude Lahoud*
Jounieh, BP 2078, 99205 Jounieh, Liban

*Auteur correspondant.

Introduction.— Plusieurs méthodes sont décrites pour mesurer la position verticale de la patella. Les caractéristiques statiques et dynamiques de cette dernière ainsi que sa position verticale (alta ou baja) ont une influence clinique non négligeable sur le jeu articulaire du genou.

Nous décrivons une nouvelle méthode de mesure de la position patellaire qui a l'avantage d'être indépendante du degré de flexion du genou lors de la réalisation des clichés radiologiques.

Matériel et méthode.— La série comporte cent genoux chez cinquante individus volontaires, de type eurasiatique et sans antécédents médicochirurgicaux au niveau du genou. Le ratio du sexe est de 1, l'âge moyen est de 28 ans avec des extrêmes de 18 et 35 ans.

Des radiographies de profil sont réalisées à trois angles de flexion : 0, 30 et 90 degrés, avec le même appareil et un même manipulateur. La position verticale de la patella est mesurée sur chacune des radiographies par trois.

Méthodes.— L'indice d'Insall-Salvati. L'indice de Caton-Deschamps.

La nouvelle méthode est un rapport P/F. « P » est la distance entre une tangente passant par les plateaux tibiaux et la parallèle passant par le sommet de la patella. « F » est la distance entre la corticale antérieure du fémur et la parallèle tangente aux condyles postérieurs. Ce rapport « P/F » est calculé pour les trois angles de flexion.

Résultats.— La valeur normale moyenne du nouvel indice « P/F » est de 0,999 avec des extrêmes entre 0,981 et 1,018. L'intervalle de confiance est à 95% pour un p inférieur à 0,01.

Aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée quant au sexe et l'âge du volontaire ou le côté examiné.

On retrouve une corrélation linéaire entre notre méthode et celles d'Insall et de Caton.

Enfin il faut insister sur la stabilité des valeurs retrouvées pour un même genou, quel que soit l'angle de flexion lors de la réalisation du cliché radiologique de profil.

Discussion et conclusion.— La clarté des repères radiologiques utilisés rend cette méthode plus commode que les autres. Ainsi, elle est facilement reproductible et fiable quels que soit l'âge et les antécédents du patient.

L'indépendance de la mesure de la position patellaire eu égard l'angle de flexion lors de la réalisation du cliché représente un avantage indéniable et particulier pour cette méthode.

doi:10.1016/j.rcot.2011.08.036

23

Analyse de la cinématique patellaire après reconstructions du ligament patello-fémoral médial

Rémi Philippot*, Olivier Carnesecci, Bertrand Boyer, Frédéric Farizon

Service de chirurgie orthopédique, bâtiment B, hôpital Nord, 42270 Saint-Priest-en-Jarez, France

*Auteur correspondant.

Introduction.— La reconstruction du ligament patello-fémoral médial (MPFL) est une technique de choix dans le traitement de l'instabilité patellaire chronique. La raideur est la complication la plus souvent décrite après cette chirurgie et celle-ci est classiquement liée à une hypertension de la greffe. Le but de notre étude cadavérique était de définir grâce à un protocole d'analyse optoélectronique la tension idéale de la greffe lors de la ligamentoplastie du MPFL permettant de se rapprocher des conditions physiologiques originelles.

Matériel et méthode.— Six pièces anatomiques fraîchement congelées ont été étudiées. Pour chaque genou 6 acquisitions optoélectroniques successives ont été réalisées : analyse de la cinématique du genou sain puis après section du MPFL puis après reconstruction du MPFL à différentes tensions (10 N, 20 N, 30 N et 40 N). La reconstruction du MPFL était réalisée au moyen d'une greffe au droit interne fixée à 30 degrés de flexion par une vis d'interférence dans le fémur (à équidistance du tubercule du grand adducteur et de l'épicondyle médial) et par 2 ancrs trans-osseuses dans la patella.

Résultats.— Les trois paramètres spatiaux principaux (basculé patellaire, translation patellaire, rotation patellaire) que nous avons analysé variaient dans le même sens et avec des valeurs numériques très proches; cela confirme la bonne reproductibilité du protocole d'analyse. Une tension de 10 Newton était suffisante pour contrôler de manière satisfaisante la bascule patellaire mais cette tension entraînait une hypercorrection de la translation patellaire et de la rotation patellaire. Au-delà de 10 N il existait toujours une hypercorrection des 3 facteurs spatiaux étudiés. Nous remarquons un épuisement de l'effet de l'augmentation de la tension de la greffe sur la cinématique patellaire.

Discussion.— Notre étude confirme de plus le rôle du MPFL dans le contrôle de la cinématique patellaire et cela sur les 30 premiers degrés de flexion. Dans la littérature, il est classiquement admis que la tension maximale du MPFL est de 30 N, nos travaux vont à l'encontre de cette valeur en avançant une valeur maximale de 10 N à restituer. Nous confirmons le caractère protecteur de l'aileron latéral sur une éventuelle hypercorrection, celui-ci ne doit pas être sectionné en systématique comme il est préconisé par certain.

Conclusion.— Nous avons déterminé une tension limite au-delà de laquelle il existait une hypercorrection des paramètres spatiaux de la patella. De plus, l'aileron externe apparaîtrait comme

une structure anatomique protectrice par rapport à ces situations d'hypercorrection.

doi:10.1016/j.rcot.2011.08.037

24

Évaluation préopératoire et positionnement peropératoire de la patella au cours d'une prothèse totale du genou pour genu varum, à propos d'une série continue de 256 cas

François Bonnel*, Chahine Assi, Pierre Auteroche, Philippe Teissier

Clinique Beau Soleil, service orthopédie, 119, de Lodève, 34070 Montpellier, France

*Auteur correspondant.

Introduction.— Les séquelles douloureuses d'origine patellaire avec ou sans instabilité après prothèse totale de genou étaient une des complications les plus fréquentes. Notre objectif était d'évaluer les résultats d'une méthode de mesure radiographique conventionnelle.

Collectif.— Notre collectif portait sur 256 genu varum opérés par prothèse totale postérostabilisée avec implant patellaire (204 droits, 152 gauches), 162 femmes, 94 hommes (52 à 87 ans), dans 62 cas il existait un flexum de 5° à 10°. Les coupes osseuses étaient indépendantes avec ancillaire à visée intramédullaire.

Méthode.— Le bilan préopératoire comportait un pangonogramme, et un défilé fémoro-patellaire à 30°. Les mesures angulaires manuelles dans le plan coronal déterminaient l'HKA et l'angle de rotation de la coupe fémorale selon l'angulation du fémur distal. En peropératoire, on simulait avec les implants provisoires la coupe fémorale selon le planning préopératoire avec analyse de course de la patella. Les données étaient recueillies sur une fiche orthocom et traitées avec un programme dédié file maker pro.

Résultats.— Les mesures angulaires manuelles montraient un HKA compris entre 155° et 175°, dans le plan coronal le plan de coupe sur le fémur était programmé à 7° dans 227 cas et 6° dans 29 cas. L'angle de rotation de la coupe fémorale prévisionnelle selon l'angulation du fémur distal était à 0° dans 175 cas et 3° dans 81 cas. Il existait un valgus fémoral à 3° dans 51 cas. La patella était latéralisée dans 78 cas de genu varum et centrée dans 178 cas. En peropératoire, la hauteur du plateau tibial utilisé était de 10 mm dans 233 cas et de 12 mm dans 23 cas. L'implant patellaire avec un angle de coupe à 0° restait centré dans 143 cas. La persistance de la latéralisation patellaire dans 35 cas nécessitait une recoupe avec un angle de rotation de 3°, médialisation de l'implant et release latéral. Dans 1 cas, il était réalisé une translation de la TTA.

Discussion.— La mesure de la torsion fémorale depuis les travaux de Eckhoff (1994) était toujours d'actualité. Les méthodes tomodensitométriques menées par Akagi, Asano, Abadie, permettaient de visualiser des éléments déterminants sans certitude pour une application clinique infaillible. La navigation pour Saragaglia prouvait ses limites en matière d'évaluation de la torsion fémorale. Les mesures informatisées menées personnellement sur tomodensitométrie en collaboration avec des ingénieurs mettaient en exergue des limites de la reconnaissance précise des épicondyles.

Conclusion.— La méthode qui était utilisée par sa simplicité et les résultats obtenus méritaient d'être rapportées.

doi:10.1016/j.rcot.2011.08.038

25

Résultats entre 1 et 9 ans de recul de 42 doubles ostéotomies assistées par ordinateur dans les gonarthroses sur genu varum majeur

Dominique Saragaglia*, Marc Blaysat, Numa Mercier