

Analyse biomécanique du genou

Michèle Laflamme et Alexandre Fuentes

À la suite d'une blessure au genou, il est possible d'avoir accès à différents spécialistes et à des méthodes d'évaluation, afin d'établir un pronostic et un plan de traitements adéquat. Grâce à l'analyse biomécanique et aux recherches continues dans ce domaine, les méthodes d'évaluation ont pu faire des gains immenses, permettant une adaptation des plans de traitement en tenant compte, par exemple, de l'étude du mouvement. Aujourd'hui, un analyseur 3D des mouvements du genou a fait son apparition et procure aux médecins, thérapeutes, entraîneurs et sportifs, une nouvelle information sur le genou lorsqu'il est en mouvement. Mieux évaluer, suivre, prévenir et traiter avec plus de précision est maintenant possible.

Les blessures associées à la course à pied et à la marche, qu'on pense au syndrome fémoro-patellaire, au syndrome de bandelette iliotibiale, aux tendinites ou encore aux périostites, sont des blessures souvent chroniques ou récurrentes si la cause n'est pas traitée convenablement. Il est maintenant bien reconnu que ces blessures sont généralement liées à un problème biomécanique et c'est là une des raisons pour laquelle les options de diagnostic et de traitement conventionnel prises isolément ne peuvent, à elles seules, prévenir la récurrence des blessures ou assurer une réadaptation adéquate.

Les tests manuels habituellement effectués lors d'une évaluation clinique du genou servent principalement à déterminer les degrés de laxité et l'intégrité des structures ligamentaires et méniscales. Toutefois, ces tests sont statiques ou unidimensionnels alors que les symptômes sont souvent liés au mouvement. C'est dans ce contexte que l'analyse biomécanique est de plus en

plus intégrée aux pratiques médicales et thérapeutiques, voire même d'entraînement physique. L'analyse biomécanique vise, en effet, à quantifier l'état fonctionnel d'une articulation en mouvement, afin de mieux évaluer et comprendre les symptômes décrits par le patient. Il est ensuite possible d'élaborer des plans de traitement appropriés afin de mieux agir sur les causes de la douleur et ainsi, d'éviter le retour des symptômes ou des blessures secondaires.

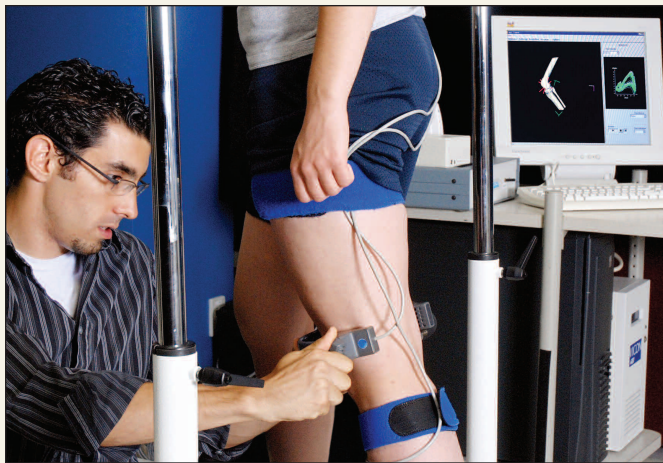


Photo : Centre du genou Emovi inc.

Percées technologiques

Un nouveau système permettant la quantification 3D des mouvements du genou en situation dynamique (marche, squat, etc.) a fait récemment son apparition (KneeKG^{MC}) et offre un nouvel outil aux différents cliniciens, thérapeutes et entraîneurs pour mieux détecter, traiter, suivre et prévenir les blessures. Cette nouvelle technologie qui est aujourd'hui utilisée en clinique, permet d'enregistrer de façon précise et sensible la biomécanique tridimensionnelle du genou (graphie de la cinématique du genou ou GCG), en situation dynamique. Le tracé quantifie avec précision les mouvements complexes entre le fémur et le tibia et permet de mieux évaluer les stratégies de mouvement, les limitations fonctionnelles, la coordination articulaire ainsi que les phénomènes de compensation engendrés par une blessure (atteinte aux ménisques, tendinite, arthrose, faiblesse musculaire, etc.). Pour la première fois, il est maintenant possible :

- d'évaluer quantitativement l'impact des blessures liées à l'articulation du genou : outil d'aide à la prise de décision

- de quantifier les changements biomécaniques 3D du genou : outil d'évaluation
- de faire un suivi quantitatif de la blessure et de l'effet d'un traitement : suivi et efficacité
- d'effectuer un enregistrement préventif de la signature du mouvement du genou avant blessure, permettant de conserver une référence du mouvement de l'articulation au moment de la réadaptation et du retour à la pratique de l'activité sportive en cas de blessure : évaluation, suivi et performance.

Le KneeKG est aussi utilisé dans la détection de certaines anomalies biomécaniques, dans le suivi d'un traitement (physiothérapie, port d'orthèse plantaire) et permet de faire en sorte que le traitement personnalisé puisse être ajusté selon le besoin. Le KneeKG^{MC} peut aussi être utilisé afin de maximiser les chances d'un retour au niveau d'activité physique avant la blessure, en ayant en banque l'enregistrement du genou.

Grâce à cet outil clinique d'analyse 3D du genou, il est maintenant possible pour l'athlète et les spécialistes de la santé de mieux comprendre la biomécanique 3D des genoux, de cibler les stratégies optimales et de faciliter le suivi afin de permettre un retour à un état fonctionnel normal.

Une première clinique à Laval (Centre du genou Emovi) offre maintenant ce service d'analyse fonctionnelle et dispose des droits sur le KneeKG^{MC} qui permettront à plusieurs autres cliniques d'intégrer cette innovation médicale sans précédent au sein de leur pratique.

Pour plus de renseignements, vous pouvez consulter les sites suivants :

Le Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie de l'ETS et du CRCHUM, <http://lio.etsmtl.ca>

Le Centre du genou Emovi inc. www.centredugenou.com