

KneeKG, une invention qui relève du génie... biomédical !

« Le genou est une articulation complexe et si instable qu'on croirait qu'elle a été inventée un vendredi après-midi ! » ironise Jacques de Guise, chercheur au CRCHUM et directeur du laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie (LIO), professeur à l'École de technologie supérieure et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en imagerie 3D et ingénierie biomédicale. Pas étonnant qu'elle subisse de nombreuses blessures. C'est 70 % des athlètes blessés au genou, skieurs, marathoniens, hockeyeurs, qui ne retrouvent pas leur biomécanique d'origine, leur « signature » qui leur permettrait de reprendre pleinement leur activité.

➔ Par Monique Guilbault

POSER LE BON DIAGNOSTIC

Le défi pour le professionnel de la santé est de réduire le temps actuellement requis pour poser le bon diagnostic précis afin d'optimiser le rétablissement. Voilà qu'une nouvelle technique d'évaluation du genou révolutionnaire, le KneeKG, considérée par le Fonds de la recherche en santé du Québec comme l'une des quinze percées scientifiques les plus prometteuses de 2008, a été mise au point par l'équipe de Jacques de Guise. Ce dispositif est novateur par son aspect dynamique : il permet l'analyse en 3D, en temps réel, des fonctions du genou en mouvement et en charge. Ce qui ne permet pas les rayons X ni la résonance magnétique.

Le KneeKG ne remplace pas ces deux techniques, mais donne des informations nouvelles qui portent sur la fonction du genou et qui permettent aux cliniciens de mieux prévenir, détecter et

traiter des pathologies comme l'arthrose, les tendinites ou les blessures ligamentaires ou méniscales. « L'outil aide le clinicien dans son diagnostic, indique Jacques de Guise, ce qui permet d'établir un plan de traitement ou de réadaptation plus efficace, de suivre l'évolution du problème et du traitement ». Un bon diagnostic permet aussi de mieux diriger les patients vers le bon traitement, le professionnel de la santé le plus adéquat pour ce traitement et ce, au bon moment. Cet appareil pourrait même, parce qu'il permet la prise en charge de l'articulation, retarder ou éviter le recours à la chirurgie trop rapidement.

AU SERVICE DES BABY BOOMERS ET LEURS PETITS-ENFANTS

Le KneeKG, pour Knee Kinematic Graphic, (ou GCG pour Graphie de la Cinématique du Genou) est un peu l'électrocardiogramme du genou, comme son abréviation l'évoque d'ailleurs. Il s'agit d'un

harnais bardé de capteurs de mouvement électromagnétiques. Une fois fixé au tibia et au fémur, il permet de décortiquer avec précision la mécanique articulaire du genou dans tous ses axes, pendant que le patient marche sur un tapis roulant ou fait des mouvements d'accroupissement. Les défis posés par ce genre d'analyse ont été relevés haut la main par l'équipe de Jacques de Guise qui a réussi à mettre au point un outil clinique valide, précis et reproductible.

Cette invention arrive à point aussi pour les baby boomers qui désirent rester actifs le plus longtemps possible mais qui souvent doivent se composer avec des genoux qui font défaut. Sans oublier leurs petits-enfants qui font de plus en plus d'activités sportives et chez qui les blessures aux genoux sont fréquentes.

Enfin, une meilleure prise en charge des patients signifie une diminution des coûts sociaux en évitant l'aggravation de la maladie ou la blessure, des traitements interminables et des chirurgies dispendieuses, de longues convalescences et des invalidités permanentes. Cela permet aussi un retour au travail ou à l'entraînement plus rapidement.

Cet appareil pourrait même, parce qu'il permet la prise en charge de l'articulation, retarder ou éviter le recours à la chirurgie trop rapidement.

UNE COMMERCIALISATION MONDIALE

Le coût de développement du KneeKG sur une dizaine d'années, plus de un million de dollars, a été financé par la Fondation canadienne pour l'innovation, le ministère de

l'Éducation du Québec, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) du Canada, le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FRQNT), Valorisation Recherche Québec (VRQ) et le programme des Chaires de recherche du Canada.

La Clinique Emovi de Laval, qui détient la licence exclusive de commercialisation du KneeKG, entreprend une commercialisation mondiale en 2009, au Canada, aux États-Unis et en Europe.



Jacques de Guise