

Prothèse totale de genou EN RÉALITÉ AUGMENTÉE

Innovation



(Photos Sylvain Teisster)

En accord avec la planification

La start-up a mis au point un système de navigation simplifiée utilisant des lunettes à réalité augmentée pour assister le chirurgien orthopédiste dans son geste opératoire d'arthroplastie totale du genou. « En même temps qu'on a les yeux fixés sur l'anatomie du patient, on a accès à une image virtuelle des axes osseux (tibia et fémur), et des angles de coupe qui déterminent le positionnement de l'implant et qui doivent correspondre aux calculs réalisés avant l'intervention. On peut ainsi vérifier que ce que l'on fait correspond bien à la planification préopératoire. »

Guider le geste du chirurgien pour améliorer la pose des prothèses totales de genou. C'est le défi relevé par un nouveau système de navigation installé dans des lunettes à réalité augmentée.

Près de 100 000 opérations par an en France. La prothèse totale de genou constitue un marché immense, soutenu par la progression de l'espérance de vie et sa cohorte de maladies associées au vieillissement, dont l'arthrose, une maladie articulaire conduisant à la destruction progressive du cartilage. Si l'arthrose du genou (gonarthrose) concerne 65 % des plus de 65 ans, seule une minorité d'entre eux se voit aujourd'hui proposer une prothèse totale du genou. Elle reste en effet l'ultime solution, après que tous les autres traitements se sont révélés impuissants à soulager les douleurs. Il s'agit en effet d'une opération invasive, et dont les résultats sont parfois jugés insuffisants par les patients. La réussite de l'intervention est intimement liée au positionnement de cette prothèse, d'où l'essor de la CAO (Chirurgie assistée par ordinateur) qui permet ce qu'on appelle « la navigation » pendant l'intervention : le chirurgien est assisté par un ordinateur, un robot ou par des lunettes connectées, innovation récente de la start-up française Pixee Medical.

Aussi précis que les robots d'assistance

« Des lunettes à réalité augmentée pour implanter avec une précision accrue une prothèse totale du genou. »

lité augmentée à la chirurgie du genou notamment, en guidant le praticien grâce à des lunettes connectées, à la façon d'un GPS. Une « solution alternative aux robots d'assistance chirurgicale, qui laisse la main au chirurgien, fort de son expérience et de sa dextérité », selon le Dr Hervé Ovadia, chirurgien orthopédiste au sein du groupe Kantys et de l'Institut des orthopédistes de la clinique Saint-George, à

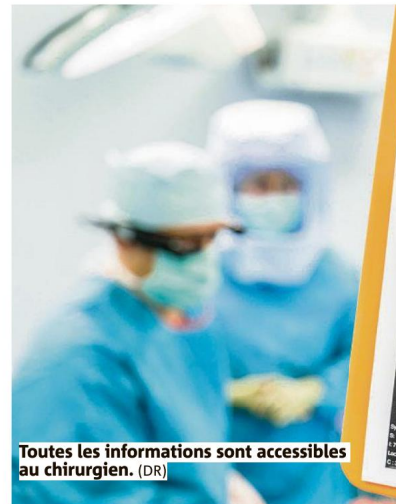
Nice. Précurseur de la planification préopératoire, ce chirurgien spécialisé dans la chirurgie de la hanche et du genou est un des premiers spécialistes en France à utiliser ce dispositif innovant. Équipé de ses lunettes futuristes, il opérait jeudi 15 avril, à la clinique Saint-George, Victor, un Azuréen de 69 ans, atteint d'arthrose sévère du genou gauche. Pour le sexagénaire, plus d'alternative : ses douleurs quotidiennes, souvent nocturnes, étaient devenues insupportables, et la décision a été prise de lui poser une prothèse totale du genou. L'intervention a été soigneusement préparée. « On a utilisé, comme à chaque fois, le système 3D de radiologie préopératoire EOS, qui permet de

nement de l'implant, en tenant compte de l'anatomie du patient. » Mais même si beaucoup de choses ont été anticipées, tout se joue néanmoins ce jeudi matin. Grâce à ses lunettes connectées dans lesquelles est installé un logiciel de navigation associé à une instrumentation équipée de capteurs (QR code), le Dr Ovadia navigue en temps réel dans l'articulation de Victor, en disposant de toutes les informations essentielles affichées dans son champ de vision... « En opérant muni de ces lunettes, on se retrouve comme un pilote automobile qui garde les yeux rivés sur la route, avec l'option "affichage tête haute", illustre-t-il. Sur le pare-brise, il voit toutes les informations fondamentales qui lui permettent de diriger parfaitement ses gestes au degré et millimètre près ; en plus de la valeur d'orientation des plans de coupe, je peux ainsi voir sur l'écran de mes lunettes, l'axe anatomique fémoral et tibial en réalité augmentée. Il s'agit finalement d'un système assez simple, mais probablement comparable aux robots d'assistance en termes de précision – tout en étant beaucoup moins encombrant et coûteux. »

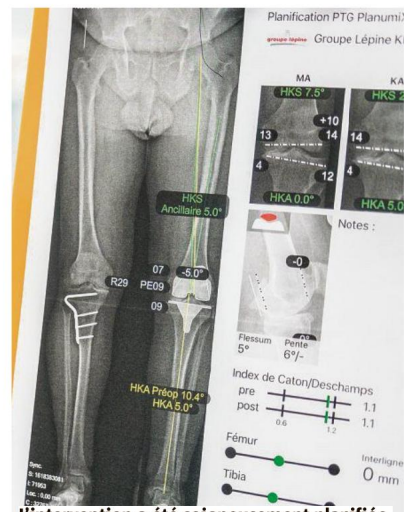
Moins d'agressions osseuses

Ce nouveau système de navigation ne réjouit pas seulement les experts ; les patients devraient, eux aussi, en tirer des bénéfices. « Il y a moins d'agressions osseuses ; on n'est plus contraint de rentrer une tige en métal dans le fémur. Par ailleurs, et contrairement au robot, il n'est pas nécessaire de réaliser un scanner au préalable – on utilise le système de radiographie EOS – ce qui limite l'irradiation », conclut enthousiaste le Dr Ovadia.

Il y a fort à parier que l'innovation 100 % française va conquérir le cœur de nombreux autres spécialistes assez rapidement.



Toutes les informations sont accessibles au chirurgien. (DR)



03/05/2021

Cette entreprise a mis au point un dispositif qui vise à appliquer la réaction, de guider le choix et le position-
préparer de façon très précise l'opération, de guider le choix et le position-

NANCY CATTAN
ncattan@nicematin.fr

