

Realtime intraoperatieve data verhogen precisie knieprotheses met nieuwe robot, een Europese primeur

dr. Pieter-Jan Vandekerckhove, dr. Lucas Beckers, dr. Geert Van Damme // dienst Orthopedie, AZ Sint-Jan en AZ Sint-Lucas Brugge

De dienst Orthopedie van het AZ Sint-Jan Brugge AV nam in oktober 2023 een nieuwe knierobot in dienst. De VELYS™ Robotic-Assisted Solution maakt gebruik van realtime intraoperatieve gegevens, uniek aan de patiënt, die de chirurg moeten helpen om de knieprothese nog nauwkeuriger uit te lijnen. De nieuwe technologie voor totale knieartroplastie (TKA) is een Europese primeur en werkt exclusief met het ATTUNE® Knee System, dat al bij meer dan één miljoen patiënten wereldwijd is geplaatst. De dienst verwacht hiermee een groter comfort voor de revaliderende patiënt en minder revisiegevallen.

Onze verouderende bevolking doet de vraag naar knieprothesen toenemen. Ook binnen de kniegroep Orthoclinic Brugge staan jaarlijks tot 750 ingrepen gepland en de grote vraag blijft aanhouden. Een recente studie uit het Verenigd Koninkrijk voorspelt dat de behoefte aan deze operaties tegen 2060 met 40 % zal toenemen.¹

Hoge nauwkeurigheid

Om aan die vraag tegemoet te komen investeerde het ziekenhuis fors in nieuwe technologie. Het team maakte bij knieprotheses al eerder gebruik van navigatieoplossingen om via een 3D-beeld een perfecte positionering van het coupeblok te verkrijgen. Alleen was die positionering nooit 100 % accuraat. Nu kan het team gebruikmaken van een echte robotarm die tot op 0,1 mm nauwkeurige coupes kan maken, en dat zonder gebruik van coupeblokken.



▲ Dankzij de nieuwe knierobot kan de chirurg de prothese op een natuurlijke en persoonlijke manier plaatsen, zonder onnodige sneden of weefselschade te moeten veroorzaken. Voor de patiënt betekent dit minder pijn en meer comfort tijdens de revalidatie

Individuele aanpak, snellere revalidatie

De compacte robot is uitgerust met een high-speed infraroodcamera die elke microbeweging registreert en continue feedback geeft over de positie en anatomie van de individuele patiënt. Zo heeft de chirurg altijd een perfect zaagvlak en kan hij de prothese op een heel natuurlijke en persoonlijke manier plaatsen. En dit zonder onnodige coupes te maken, weefselschade te veroorzaken of ligamenten aan te passen. Voor de patiënt betekent dit ook een snellere revalidatie met minder pijn.



▲ De VELYS™ Robotic-Assisted Solution maakt gebruik van realtime intraoperatieve gegevens, uniek aan de patiënt, die de chirurg helpen om de knieprothese nauwkeurig uit te lijnen

Geen scans vooraf

De nieuwe knierobot verzamelt data tijdens de operatie zelf met behulp van een infraroodcamera en optische trackers. Dat maakt het gebruik van scans (CT of RX), waarbij het kraakbeen vaak niet zichtbaar is, overbodig. Door data te verzamelen tijdens de ingreep kan de chirurg veel nauwkeuriger zien waar het kraakbeenverlies zich bevindt rondom het kniegewricht. Bovendien is het mogelijk om tijdens de chirurgie via een tensioner heel adequaat de ligamentaire spanning te bepalen doorheen het bewegingsbereik van de patiënt en op basis daarvan te beslissen waar de coupes moeten komen. De technologie laat ook toe om deze knieprotheses perfect te balanceren doorheen de volledige beweeglijkheid, dus ook bij patiënten met een duidelijk strektekort.

Vlotte leercurve

Het chirurgisch team volgde een uitgebreide training rond de knierobot in de Verenigde Staten, en er was ook veel aandacht voor bijscholing van het verpleegkundig personeel. De robot is gemakkelijk in gebruik, neemt weinig plaats in en past goed in de huidige workflow van het team (chirurgen, anesthesiologen, technici en verpleegkundigen). Een bijkomend voordeel is dat voor de nieuwe workflow minder sterilisatiesets nodig zijn.

Feedback en evaluatie

In de eerste drie weken met de nieuwe knierobot behandelde de dienst 26 cases. Het AZ Sint-Jan Brugge AV zal de feedback van de patiënten de komende maanden nauwgezet opvolgen om de resultaten op langere termijn te kunnen beoordelen. Ook de objectieve data over de plaatsing en het balanceren van de prothese die het team tijdens ingrepen met de knierobot verzamelt, moeten leiden naar nog betere chirurgische resultaten in de toekomst. Het AZ Sint-Jan Brugge AV biedt de nieuwe behandeling aan zonder bijkomende kosten voor de patiënt in vergelijking met een manuele behandeling.

REFERENTIE

1. Matharu GS, Culliford DJ, Blom AW, Judge A. Projections for primary hip and knee replacement surgery up to the year 2060: an analysis based on data from The National Joint Registry for England, Wales, Northern Ireland and the Isle of Man. *Ann R Coll Surg Engl.* 2022 Jun;104(6):443-448. doi: 10.1308/rcsann.2021.0206. Epub 2021 Dec 23. PMID: 34939832; PMCID: PMC9157920.