

Optische instrumenten helpen bij verbetering minimaal invasieve operaties

30 november 2016

Hendriks richt zich op de ontwikkeling van een nieuwe generatie slimme medische instrumenten die minimaal invasief is, dus met zo min mogelijk belasting voor de patiënt. Hendriks is werkzaam als Research Fellow bij Philips. Hij zal daarnaast deeltijdhoogleraar worden aan de TU Delft. Zijn leerstoel 'Optics for minimally invasive instruments' aan de TU Delft wordt mogelijk gemaakt en betaald door de health technologie onderneming, aldus de TU Delft.

Hendriks is bij Philips sinds 2005 actief met gezondheidsonderzoek, heeft veel onderzoek verricht in ziekenhuizen en werkt onder meer nauw met het NKI-AVL (Nederlands Kanker Instituut-Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis) samen. 'Een succesvol voorbeeld van mijn onderzoek is een biopsienaald met weefselherkenning door glasvezels te integreren in de naald', legt Hendriks uit. 'Op deze manier is het mogelijk om voorafgaand aan een biopsie van een verdacht stukje weefsel eerst te controleren of de naald daadwerkelijk in het verdachte weefsel zit. Het kan namelijk gebeuren dat de naald er net naast zit.'

Sneller goede diagnose

De leerstoel in Delft is bedoeld voor onderzoek naar de ontwikkeling van geavanceerde optische klinische instrumenten die sneller een goede diagnose mogelijk maken en tumorweefsel effectiever verwijderen of vernietigen.

Hendriks: "Dit past heel goed bij mijn persoonlijke drijfveer, namelijk om zinvolle technologische oplossingen te ontwikkelen die het mogelijk maken om operaties preciezer, effectiever en veiliger uit te voeren. Bij de Delftse faculteit 3mE is al veel onderzoek verricht naar medische instrumenten. De toevoeging van de optische terugkoppeling in medische instrumenten zal het onderzoek in de faculteit verder versterken."

Beeldgestuurde invasieve chirurgie

Hendriks richt zich momenteel op oplossingen voor beeldgestuurde minimaal invasieve chirurgie. De medische technologie heeft door de jaren heen een grote vlucht genomen maar in de chirurgie zijn deze technologische ontwikkelingen slechts beperkt terug te vinden. Ondanks vele beschikbare technieken, is de chirurg tijdens de operatie volgens Hendriks nog voornamelijk aangewezen op zicht en tastzin om te bepalen welk weefsel verwijderd moet worden.

"Momenteel is het voor een chirurg dus nog steeds lastig om een tumor, die te zien is op beeld, in zijn geheel te verwijderen zonder dat er stukjes tumorweefsel achterblijven. Tegelijk wil je het gezonde weefsel zo veel mogelijk sparen." Om dergelijke chirurgische ingrepen te optimaliseren, is tijdens de operatie een betere beeldgeleiding en een directe weefselterugkoppeling vanuit de chirurgische instrumenten nodig.

Optische informatie over weefsel

Het doel van Hendriks is dus om breed inzetbare medische instrumenten te maken, zodat er direct optische informatie over het weefsel is. "Dit zijn instrumenten die het weefsel als het ware kunnen 'lezen', zoals een slim chirurgisch mes. Met dit mes krijgt de chirurg, voordat hij gaat snijden, meteen terugkoppeling over het soort weefsel dat in contact is met het mes. Door deze terugkoppeling kan de tumor met zekerheid worden verwijderd en gezond weefsel gespaard blijven."