



Hologram: betere afspiegeling van de werkelijkheid

In het *Star Trek* van de jaren zeventig waren hologrammen nog pure *science fiction*, maar in ziekenhuizen zijn ze inmiddels werkelijkheid. In zekere zin tastbaar, want neurochirurgen gebruiken hologrammen om hersenoperaties voor te bereiden, uit te leggen en uit te voeren. Platte afbeeldingen van MRI-hersenscans worden binnen een half uur automatisch omgezet in een hologram, waardoor hersenchirurgen preciezer, sneller en veiliger kunnen opereren. Tristan van Doormaal, neurochirurg bij het UMC Utrecht voert in onderzoeksverband hersenoperaties uit met een 3D-bril, die het hologram linkt met het hoofd van de patiënt. Met het hologram kan hij tot op de kubieke millimeter zien wat het volume van de tumor is of waar een bloedvatafwijking begint. Een betere afspiegeling van de werkelijkheid is er niet. In de nabije toekomst wordt het uitvoeren van eenvoudige operaties, zoals het plaatsen van een drain of het ontlasten van een bloeding met een hologram en een 3D-bril voor iedere neurochirurg mogelijk. Voor gedetailleerde operaties hebben de chirurgen een microscoop of een endoscoop nodig; de integratie van hologrammen hierbij is nog in ontwikkeling.

Tristan verwacht dat de neurochirurgie, maar ook andere specialismen zoals de kaak- en plastische chirurgie, over een aantal jaren volledig driedimensionaal kunnen werken. Het heeft nog een bijkomend voordeel: met de 3D-techniek kunnen chirurgen hun patiënten nauwkeuriger voorlichten over de precieze plek van de operatie en over kwetsbare delen die ze moeten ontzien. Zo worden de verschillende behandelmethoden in de spreekkamer beter bespreekbaar. Ook artsen in opleiding hebben er baat bij. Waar het Tristan nog jaren kostte om 'het gevoel te krijgen' waar alles precies zit in het hoofd, leren toekomstige chirurgen dat nu veel sneller. Tristan heeft samen met twee partners vanuit het UMC Utrecht de startup Augmedit opgericht om de 3D-technieken bij hersenoperaties breed inzetbaar te maken voor andere ziekenhuizen. De techniek is niet moeilijk om mee te werken en er kleven geen grote risico's aan, vertelt Tristan. Wel kan zo'n hologram tijdens een operatie te veel laten zien en daardoor in de weg zitten. Dat is op te lossen door het hologram zo te programmeren dat het alleen de nuttige informatie overzichtelijk zichtbaar maakt.