

ALGORITME NEEMT HUISWERK VOOR HARTOPERATIE OVER

Artificiële intelligentie kan artsen helpen om sneller en accurater een operatie voor te bereiden. Minimaal invasieve hartklepvervangingen zijn hier een mooi voorbeeld van. Daarbij gebruikt de arts een katheter om toegang te krijgen tot de zieke hartklep en die te vervangen zonder de borstkas te openen. Hij of zij stelt een gedetailleerde diagnose op, bepaalt de afmetingen en juiste positie van de nieuwe hartklep en bekijkt hoe bereikbaar de zieke klep is.

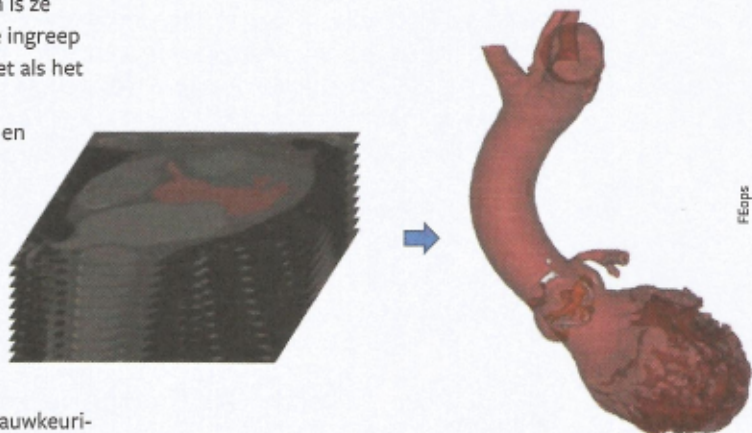
Voor dat alles baseert de arts zich op medische beelden. Het is een zeer tijdrovende bezigheid. Maar voor patiënten is ze bijzonder waardevol, omdat het om een minder zware ingreep gaat. Het aantal patiënten zal dus blijven toenemen, net als het aantal te analyseren medische beelden.

In een samenwerking tussen het Gentse bedrijf FEops en UGent ontwikkelden we AI-algoritmes om de preoperatieve planning van niet-invasieve hartoperaties te versnellen. De software gebruikt diepe neurale netwerken en kan de metingen veel sneller uitvoeren dan menselijke specialisten. Zo heeft een specialist ongeveer een halfuur nodig om een hartklep op te meten, terwijl een AI-algoritme op een krachtige computer daar enkele seconden over doet.

Bovendien zijn de metingen in de meeste gevallen iets nauwkeuriger, gesteld dat de computer over voldoende voorbeeldgegevens beschikt. Voor de gevallen die afwijken van de voorbeelden die het algoritme al gezien heeft, kunnen wel fouten optreden. Om de kwaliteit van de analyses te garanderen, is er dus steeds een menselijke controle nodig.

De ontwikkelde AI-methodes kunnen de specialist bijtreden als virtuele assistent. Het blijft cruciaal dat de beslissingen genomen worden door de beeldspecialist en de arts. Op die manier gebruiken we het beste van beide werelden. Artificieel intelligent gedreven analyses worden nu al intern gebruikt binnen FEops. Het plan is om deze analyses ook beschikbaar te maken voor cardiologen, om zo artificiële intelligentie tot bij de patiënt te krijgen.

- Patricio Astudillo (FEops) en Joni Dambre (UGent)



Links staan CT-beelden, rechts een driedimensionale reconstructie. Met *deep learning* kan een AI-systeem de relevante anatomische regio automatisch detecteren in de CT-scans. In dit geval: een aorta met een verkalkte klep.