

NIEUWS



Eerste patiënt behandeld met bestralingsplan van AI

© Elekta

Mischa Brendel (/over-ons/mischa-brendel-3) | donderdag 26 maart 2020
Life Sciences (/vakgebieden/life-sciences-medische-technologie)

Op 17 maart werd aan Amsterdam UMC de eerste patiënt met prostaatkanker behandeld op basis van een bestralingsplan ontwikkeld door kunstmatige intelligentie.

De bestraling van tumoren bij prostaatkanker vindt aan Amsterdam UMC onder andere plaats middels brachytherapie (<https://www.amc.nl/web/specialismen/radiotherapie/radiotherapie-1/brachytherapie-inwendige-bestraling.htm>). Hierbij wordt de patiënt inwendig bestraald, door een radioactieve bron te laten stralen in vooraf ingebracht katheters.

Het inbrengen van deze katheters is het eerste facet van de bestraling, legt dr. Bradley Pieters, radiotherapeut en coördinator van de brachytherapieafdeling aan Amsterdam UMC uit. 'De implantatie van de katheters gebeurt aan de hand van een pre-plan, waarbij een wenselijke positie voor de katheters is bepaald. We brengen de katheters in, geverifieerd op een echo-beeld. De plaatsing van katheters is nooit perfect; er zijn altijd kleine afwijkingen ten opzichte van de wenselijke positie.' Om die reden kan een arts pas na het inbrengen van de katheters de

definitieve bestralingsplannen maken. Over het algemeen duurt het maken van een definitief plan 20 à 40 minuten, waarbij meerdere overwegingen de revue zijn gepasseerd. Daarbij moet enerzijds de tumor voldoende bestraald worden; anderzijds mag gezond weefsel juist niet te veel bestraald worden. En al die tijd moet de patiënt met ingebrachte katheters wachten.

Honderden bestralingsplannen in enkele minuten

De samen met het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) ontwikkelde op AI gebaseerde software maakt deze bestralingsplannen een stuk sneller. Sterker nog, in slechts enkele minuten kan de door het CWI, Amsterdam UMC en Elekta ontwikkelde software honderden bestralingsplannen ontwikkelen, waaruit de arts vervolgens snel het beste plan kan selecteren. De eindbeslissing blijft dus bij de arts, maar deze heeft veel meer kant-en-klare bestralingsplannen om uit te kiezen. Dat komt ook de kwaliteit van de behandeling ten goede, vertelt Pieters: 'We merken dat de bestralingsplannen resulteren in een hogere tumordosis, terwijl de dosis in gezonde organen niet toeneemt of zelfs lager is.'

Aan de AI liggen evolutionaire algoritmen (https://nl.qwe.wiki/wiki/Evolutionary_algorithm) ten grondslag, vertelt projectleider Peter Bosman, die senior informatica-onderzoeker bij het CWI is. 'Het is anders dan algoritmen die leren van big data. Die werken bijvoorbeeld goed bij beeldverwerking, maar hier gaat het om modellen met veel variabelen die van patiënt tot patiënt verschillen.' De evolutionaire algoritmen zijn in staat om zichzelf aan te leren hoe die variabelen zeer snel in te stellen om tot een spectrum van behandelplannen te komen.

De samenwerking tussen het CWI en Amsterdam UMC vinden zowel Bosman als Pieters bijzonder en een vervolgpriject, samen met meerdere medische centra om andere vormen van kanker die behandeld worden met brachytherapie op deze manier uit te voeren, is al in de planning.

GERELATEERD

- » [Naar koeien kijken door een AR-bril \(/artikelen/tech-achtergrond/naar-koeien-kijken-door-een-ar-bril\)](/artikelen/tech-achtergrond/naar-koeien-kijken-door-een-ar-bril)
- » [Een prothese met gevoel \(/nieuws/een-prothese-met-gevoel\)](/nieuws/een-prothese-met-gevoel)
- » [Snorkelmasker tegen Corona \(/nieuws/snorkelmasker-tegen-corona\)](/nieuws/snorkelmasker-tegen-corona)
- » [Eerste patiënt behandeld met bestralingsplan van AI \(/nieuws/eerste-patient-behandeld-met-bestralingsplan-van-ai-2\)](/nieuws/eerste-patient-behandeld-met-bestralingsplan-van-ai-2)
- » [Complex dotteren met Shockwave \(/artikelen/tech-achtergrond/complex-dotteren\)](/artikelen/tech-achtergrond/complex-dotteren)

