

Financiering ondersteunt inzet AI bij kankeronderzoek

29 december 2022



De wetenschappers kunnen aan de slag gaan dankzij een financiering van 1,4 miljoen euro uit het Hanarth Fonds. Dit fonds is ontstaan uit de nalatenschap van Arthur del Prado, oprichter en voormalig CEO van ASM International. De intentie van het [fonds](#) is het bevorderen van het gebruik van kunstmatige intelligentie en machine learning, om daarmee de diagnose, behandeling en uitkomst van patiënten met kanker te verbeteren.

Effecten immunotherapie beter bepalen

Artificial intelligence-based phenotyping of metastatic renal cell carcinoma to better understand (pseudo)progression under immune checkpoint inhibition.

Met behulp van uitlegbare kunstmatige intelligentie zal het effect van immunotherapie op uitgezaaide niercelkanker nauwkeuriger vastgesteld worden stellen op grond van PET/CT beelden”, vertelt hoofdaanvrager Bart de Keizer. “Het is moeilijk om vroeg na start van immunotherapie op PET/CT beelden onderscheid te maken tussen ziekteprogressie en pseudoprogressie veroorzaakt door de immunotherapie zelf. Mogelijk kan kunstmatige intelligentie ons hierbij helpen. Als we beter weten welke patiënten echt progressieve ziekte hebben, kan dat reden voor de oncoloog zijn om eerder een andere, mogelijk wel effectieve therapie te starten.”

De onderzoekers gaan het onderzoek in een multidisciplinair verband uitvoeren. Daartoe is een team geformeerd uit vier verschillende afdelingen: Radiologie/Nucleaire geneeskunde (Bart de

Keizer), Image Sciences Institute (Kenneth Gilhuijs), en Britt Suelmann (Medische Oncologie). Daarnaast doen ook het Radboud UMC, het VUmc en het AMC mee in het onderzoek.

Verborgene lymfekliermetastasen zoeken

'Triage of Patients with High-risk Oral Squamous cell Carcinoma using Artificial Intelligence (TOSCA)'.

Het TOSCA-project heeft als doel triage op maat te realiseren voor patiënten met vroeg stadium mondholttekanker: directe chirurgie of biopsie van de schildwachtklier. Hoofdaanvrager Kenneth Gilhuijs: "Dit zal gebeuren door de preoperatieve MRI-beelden van de patiënt in detail te analyseren met kunstmatige intelligentie. Het is voor de kwaliteit van leven en overleving van deze patiënten van belang dat de AI snel en met zeer hoge zekerheid vaststelt of zich verborgene uitzaaiingen in de lymfeklier in het gebied bevinden zodat de patiënt alleen in die gevallen rechtstreeks naar chirurgie kan worden verwezen. Dit voorkomt dubbele operaties en onnodig overlijden. Voor de acceptatie door oncologen en patiënten is het essentieel dat de AI deze triage goed uit kan leggen."

Ten behoeve van dit onderzoek is er een multidisciplinair team samengesteld uit vier verschillende afdelingen: het Image Sciences Institute (Kenneth Gilhuijs), Hoofd-hals chirurgie (Remco de Bree), Radiotherapie (Mariëlle Philippons), en Radiologie (Jan-Willem Dankbaar).

Robot-geassisteerde operaties verbeteren met AI

INTelligent computeR-Aided Surgical gUidance for Robot-assisted surGEry - the INTRA-SURGE-project for the future of surgery.

"De robot-geassisteerde slokdarmresectie is een complexe operatie met risico's op complicaties. Tijdens de operatie zijn belangrijke anatomische structuren (zoals de aorta en de trachea) gelegen in een nauw operatiegebied. Daarnaast is de chirurgische oriëntatie uitdagend vanwege de houding van de patiënt en het ingezoomde operatiebeeld. De operatie-robot biedt mogelijkheden om chirurgen in de toekomst te ondersteunen met algoritmes om operaties nog beter en ook gemakkelijker te maken", aldus de hoofdaanvragers Jelle Ruurda en Robin den Boer.

Het ontwikkelen van AI-algoritmes voor herkenning van anatomie bij slokdarmresecties is waar het INTRA-SURGE zich op richt. Tevens wordt onderzocht op welke manier preoperatieve CT-scans gematcht kunnen worden met het operatiebeeld om de drie dimensionale oriëntatie van chirurgen te verbeteren.

Kostenbesparend werken door AI

Cost savings in pathology by AI: prospective clinical trials paving the way for AI implementation.

Het doel van dit onderzoek is te kijken hoe er met AI kan worden bespaard op dure eiwitkleuringen om tumorcellen aan te tonen. "Dit gaan we doen bij weefsel van de prostaat en in de eerste oksellymfklier waarop het kwaadaardige gebied bij borstkanker draineert. Dit doen we in twee armen: één met en één zonder AI, zodat we op een methodologisch zuivere manier de besparingen kunnen aantonen. Met deze structurele besparingen kunnen de

licenties voor de AI bekostigd worden”, aldus hoofdaanvrager Paul van Diest.

Eerdere financiering

Afgelopen maart kregen [eveneens vier onderzoeken](#) van het UMC Utrecht op het gebied van ‘kanker en AI’ ruim 1,5 miljoen euro uit het Hanarth Fonds. Eén onderzoek maakt driedimensionele hologrammen van hersentumoren. Een tweede richt zich op een zeldzame vorm van bloedkanker (multipel myeloom), het derde gaat over AI-modellen voor huidkanker en het vierde combineert onder meer verschillende soorten data om sarcomen effectiever te kunnen behandelen.