



DOOR FRANK VAN WIJCK

Digitale pathologie en AI op een kruispunt

Digitale pathologie is volop in ontwikkeling en maakt de pathologie volgens prof.dr Katrien Grünberg grenzeloos. Maar het is geen eindstation. Als kunstmatige intelligentie (AI) en digitale pathologie elkaar ontmoeten, ontstaan nieuwe mogelijkheden om diagnostiek en zorg structureel naar een hoger niveau te tillen.

Katrien Grünberg (hoogleraar pathologie Radboudumc) en dr. André Huisman (senior consultant en operations manager bij MedicalPHIT) vinden elkaar in hun behoefte om na te denken over zaken die in de toekomst nodig zijn. Om precies te zijn: de meerwaarde die voor de patiënt en voor de zorg kan ontstaan als digitalisering van de pathologie en de ontwikkeling van AI elkaar kruisen.

Grünberg is ook kwartiermaker van het Centrum voor Diagnostiek en Advies, dat een geïntegreerde, multidisciplinaire benadering voorstaat, om tot betere en snellere diagnostiek te komen. Deze samenwerking in diagnostiek ondersteunt een tweede belangrijke ontwikkeling: machine learning ontwikkelen en invoegen in het proces van diagnostiek om de zorgkwaliteit structureel en continu te verbeteren.

Huisman is aan het UMC Utrecht gepromoveerd op beeldanalyse en is in dit ziekenhuis

betrokken geweest bij een grootschalig project voor digitalisering van de pathologie. Bij MedicalPHIT is hij nu betrokken bij diverse projecten op het gebied van digitalisering van pathologie – binnen en tussen (regionale) laboratoria maar ook landelijk – en van AI in de diagnostiek. De twee kennen elkaar van het Pathology Image Exchange project, ofwel PIE.

Toekomstverkenning

"Aan het PIE-platform zouden we met de blik van nu de mogelijkheid toevoegen om algoritmen toegankelijk te maken en te kunnen toepassen", zegt Huisman. Want dat is de toekomstmuziek waar beiden beslist oren naar hebben.

Grünberg: "Met dat project liepen we vooruit op de praktijk want de meeste laboratoria waren op dat moment nog amper gedigitaliseerd. Nu is dat wel zover en is de tijd rijp om ook na te denken over wat nodig is voor de pathologie van de toekomst. Daarin speelt AI inderdaad

een belangrijke rol. Dat verklaart ook waarom wij allebei betrokken zijn bij Bigpicture, het Europees consortium dat een database gaat ontwikkelen waarin digitale pathologiebeelden en bijbehorende data kunnen worden gedeeld voor wetenschappelijk onderzoek. Specifiek ook voor het ontwikkelen van algoritmen."

Een lange weg, beseft ze. "Met de digitalisering van de pathologie zijn we in ons ziekenhuis ruim zes jaar geleden gestart. We waren net zover dat we ermee aan de slag konden toen corona kwam en we dus meteen de impact merkten. Pathologie kon ineens ook op afstand. Dat maakt pathologie grenzeloos."

AI is het nog niet eenvoudig om dit te realiseren, vult Huisman aan. "Er zijn nog steeds laboratoria die analoog werken. En digitalisering is een kostbaar proces waaraan op kort moment geen eenvoudige business case vastzit. Maar: digitalisering geeft data en data is goud."

Heldere doelen

Wat daarmee moet worden bereikt, is voor Grünberg zonneklaar: betere diagnostiek en dus passende behandeling en vermindering van ziektelast. "En mezelf overbodig maken", voegt ze eraan toe. "De olifant in de kamer waarover iedereen het heeft, dus laat ik die maar meteen benoemen. Een irrelevante discussie vind ik, want als de zorg er beter van wordt, waarom zou het dan erg zijn? Maar afgezien daarvan zal het niet gebeuren. Het zal vooral betekenen dat ons werk interessanter wordt, dat de kwaliteit van zorg er beter van wordt voor de individuele patiënt."

Maar, voegt ze toe: ook voor alle patiënten, want het is schaalbaar. "Hier in Nederland hebben we niet direct te klagen, maar elders bestaat een groot tekort aan radiologen. Het helpt dus om diagnostiek en zorg betaalbarer en beter toegankelijk te maken. En de data die je genereert, kun je weer gebruiken om de digitale pathologie verder te verbeteren. Bij AI is je algoritme immers zo goed als de kwaliteit van de data waarop je dat algoritme traint. Het is dus zaak om optimaal in te zetten op de maximale benutting ervan. En op het maximaal betrekken van wetenschappers bij dit proces, om te waarborgen dat de data ook toegankelijk blijft voor hen en daarmee voor de verbetering van diagnostiek en zorg."

Hoe het met de patiënt gaat

Welke mogelijkheden dienen zich dan aan? Grünberg gebruikt de Gleason-score als voorbeeld. "Die score wordt nu nog steeds gebruikt om maat te geven aan de ernst van de prostaatkanker. Met AI kun je dit verbeteren,

dat is al een grote stap. Maar de vervolgstap is de pathologie als gouden standaard te verlaten en te kiezen voor end to end learning. Daarvoor moet je weten hoe het met de patiënt gaat. Denk aan zaken als algehele overleving, progressievrije overleving, kwaliteit van leven, respons op therapie als intermediale endpoint. Niet kijken naar wat de patholoog ervan vindt dus, maar naar hoe het met de patiënt gaat. Die benadering is een tour de force waarvoor je bovendien heel veel data nodig hebt, dat wel."

Huisman voegt toe: "Een algoritme maken is peanuts, maar data benutten om de computer er iets van te laten leren is de uitdaging. Waarbij je ook nog rekening moet houden met het feit dat de data echt iets moet zeggen over de patiënt in de spreekkamer. Een patiënt uit Nederland is niet hetzelfde als een patiënt uit Zuid-Afrika. Je moet valideren of de data op jouw patiëntpopulatie past. Je moet bij AI echt heel specifieke vragen stellen om tot een praktische toepassing te kunnen komen. Voor het hele pathologische veld zijn dat al honderden vragen."

Maar je hoeft ze niet allemaal tegelijk te beantwoorden, vindt Grünberg. En ze noemt het bovendien een mooie uitdaging waarmee zij graag bezig is. "Waarbij het uiteindelijke doel is dat AI naadloos geïntegreerd wordt in je workflow." Huisman vult aan dat het bij het ontwikkelen van AI gaat om de integratie van de hele keten van data tot algoritme en de naadloze integratie daarvan in de workflow, en het analyseren van de werking van het algoritme om het continu te blijven verbeteren.

Beter toegankelijk

Wat volgens beiden gaat helpen, is dat het kabinet heeft besloten om een investering van 69 miljoen euro uit het Nationaal Groeifonds beschikbaar te stellen aan Health-RI om tot een nationale gezondheidsdata-infrastructuur te komen. Dit betekent dat Health RI snel stappen kan zetten om gezondheidsdata beter toegankelijk te maken voor gezondheidsonderzoek en -innovatie.

"Het is essentieel dat we – rekening houdend met de wet- en regelgeving op het gebied van privacy – tot grotere toegankelijkheid van data komen", zegt Grünberg. "Het gebruik van FAIR data, ook van de patiënt zelf, die op allerlei plekken beschikbaar komt, gebruiken door middel van een personal health train is hier een belangrijk element in."

Maar AI implementeren in de dagelijkse zorgpraktijk is niet alleen een vraagstuk van technologie, zegt ze ook. "Je moet ook weten wat het betekent voor de uitkomst van de patiënt. Misschien gaan we de patiënt wel over- of onderbehandelen en beide is natuurlijk niet de bedoeling. Dus ook op dit gebied is wetenschappelijk onderzoek nodig. Mis-

schien kan de uitkomst daarvan in sommige gevallen wel zijn dat we minder of anders moeten gaan behandelen. Ook dat is een onderdeel van het implementatieonderzoek dat bij dit verhaal hoort." ■



CV

Katrien Grünberg is hoogleraar pathologie bij het Radboudumc.

André Huisman is senior consultant en operations manager bij MedicalPHIT.



De zorg transformeert in hoog tempo en moderniseert met de beste technologieën. Door optimaal gebruik te maken van nieuwe ICT-toepassingen kunnen zorgpartijen sneller, veiliger en efficiënter met elkaar samenwerken. Met als resultaat: betere zorg, kortere wachttijden en lagere kosten.

Voor zorgpartijen is het echter niet eenvoudig de juiste oplossing voor hun specifieke situatie te vinden. Een omvangrijk en ondoordachtig aanbod van diensten en snelle technologische ontwikkelingen maken het moeilijk de juiste keuze te maken.

In ons team hebben we specialisten op het gebied van digitalisering van radiologie- en cardiologie-afdelingen (PACS), ZIS/RIS-systemen, internettechnologie en workflow-assessment. Wij helpen bij het vinden van de beste ICT-oplossing voor de specifieke behoefte van de zorgpartij en kunnen deze van A tot Z ook implementeren.

MedicalPHIT is lid van de ICT&health Innovation Partner Group.