

# DNA-screening van tumoren kan beter, sneller en goedkoper

## DNA-onderzoek als wapen tegen kanker

### Actueel

In de strijd tegen kanker speelt DNA-onderzoek een steeds grotere rol. Door een aangenomen motie in de Tweede Kamer zouden uitbehandelde kankerpatiënten de mogelijkheid moeten krijgen om het volledige DNA van kankercellen in kaart te laten brengen. Dit is niet altijd nuttig, vinden patholoog Peter van Zwam en klinisch moleculair bioloog in de pathologie Judith Jeuken, beide werkzaam bij Eurofins PAMM.

In 2022 kregen 124 duizend mensen de diagnose kanker. Bij ongeveer een vijfde van hen zijn er uitzaaiingen. Maar geen enkele tumor is hetzelfde. Daarom is het logisch om het DNA van een kankercel in kaart te brengen. Het kan aanwijzingen geven voor een specifieke behandeling. Maatwerk dus.



**drs. Peter van Zwam,**  
Patholoog



**dr. Judith Jeuken,**  
Klinisch Moleculair Bioloog in de Pathologie (KMBP)

**A**ls patholoog krijg ik weefsels onder ogen. Dat kunnen losse cellen zijn maar ook hele organen" vertelt Van Zwam. "Wij onderzoeken dan of er bijvoorbeeld sprake is van kanker." Als duidelijk is dat het om kanker gaat, doet de klinisch moleculair bioloog bij een deel van de patiënten nader onderzoek. Jeuken: "We kijken dan naar het DNA in de kankercellen, want de groei van de tumor wordt gedreven door afwijkingen in het DNA."

### Complete DNA of beperkte set van genen

De manier om het DNA van kankercellen te onderzoeken wordt sequencing genoemd. Dat wordt meestal gedaan via de methode die we Next Generation Sequencing (NGS) noemen. NGS kan gericht worden uitgevoerd

door naar een selectie van bekende delen van het DNA te kijken. De meest uitgebreide manier is Whole Genome Sequencing (WGS), waarbij het complete DNA in kaart wordt gebracht. Voor deze onderzoeken is veel gespecialiseerde kennis en apparatuur nodig.

### Wie komt in aanmerking voor DNA-onderzoek?

DNA-onderzoek gebeurt nu niet bij alle kankerpatiënten. Van Zwam: "Het hangt af van het stadium van de kanker en het type kanker. Als er geen uitzaaiingen zijn en een tumor is operatief verwijderd, dan is er meestal geen reden om het tumor-DNA verder te onderzoeken. DNA-onderzoek gebeurt daarom vaak bij kanker in het laatste stadium waarbij er uitzaaiingen elders in het lichaam zijn en de patiënt niet meer te genezen is."

Jeuken: "Per tumortype zijn er richtlijnen waarin afgesproken is welke genen minimaal getest moeten worden op afwijkingen, omdat daar een reguliere behandeling voor is. Zo komen afwijkingen in een bepaald gen bijvoorbeeld vaker voor in longkanker en zelden in darmkanker. Specifieke doelgerichte medicijnen hier tegen kunnen dan de tumorgroei remmen. Op basis van o.a. de resultaten van het DNA-onderzoek gaat de arts samen met de patiënt kijken wat de beste behandeling is."

### Kans op een behandeling met WGS?

De politiek wil nu WGS aanbieden aan alle uitbehandelde kankerpatiënten. De vraag is of dat een goed idee is. Jeuken: "Je krijgt heel veel informatie, maar je moet je afvragen: wat is echt nuttig om te onderzoeken?"

Van Zwam: "Veel uitbehandelde patiënten hebben al veel reguliere behandelingen en medicatie gehad. De hoop is dat er met WGS een (andere) behandelbare DNA-afwijking gevonden wordt, maar dat valt vaak tegen." "Als er wel een mogelijk behandelbare afwijking gevonden wordt, gaat het vaak om behandelingen waarvan de effectiviteit nog niet is bewezen, terwijl patiënten wel ernstige bijwerkingen kunnen krijgen. We kunnen ons dus beter focussen op tumorgenen waarvoor een behandeling bestaat. Dan krijgen we meer bruikbare resultaten, sneller en met minder middelen," aldus Jeuken.

**Geen enkele tumor is hetzelfde, daarom is het logisch om het DNA van een kankercel in kaart te brengen.**

### Belang regionale samenwerking

Het is belangrijk dat patiënten overal in Nederland dezelfde kansen en kwaliteit van zorg krijgen. Van Zwam: "Het gaat erom dat iedere patiënt bij elke instelling gelijke zorg krijgt. Cruciaal daarbij is de regionale afstemming en samenwerking in oncologische netwerken." Een onderdeel van zo'n netwerk is de 'moleculaire tumorboard' waarin zeldzame of opvallende afwijkingen in het tumor-DNA worden besproken in een team. Jeuken: "De behandelend arts, patholoog en klinisch moleculair bioloog kijken of er een doelgerichte behandeling is. Die specialistische kennis vind je niet in elk ziekenhuis,

maar wel binnen de verschillende oncologie-netwerken in Nederland."

**"We kunnen de testcapaciteit beter benutten door ons te concentreren op specifieke en behandelbare kankergenen."**

### Visie op de toekomst

De technologie en kennis om tumoren te testen zijn beschikbaar. Maar bij wie pas je het toe? Van Zwam: "Ik zie WGS als aanvullende techniek die in een specifieke situatie voor een specifieke patiënt kan worden ingezet. Ik denk niet dat we in Nederland de nieuwe mogelijkheden van de aangenomen motie op korte termijn gaan implementeren voor alle uitbehandelde patiënten. Daarvoor zijn de praktische en financiële bezwaren nog te groot. We kunnen dus beter de testcapaciteit benutten door ons te concentreren op specifieke en behandelbare kankergenen. In dat scenario is het haalbaar om deze patiëntengroep op korte termijn in heel Nederland standaard te testen. Dat is effectiever en de kosten zijn lager."

Van Zwam: "In een ideale wereld zou het gehele genoom van een tumor van elke patiënt zonder kosten of moeite altijd onderzocht worden. Redenen om dat op dit moment niet op grote schaal te doen zijn met name praktisch en financieel van aard. Tot die hindernissen overwonnen zijn, moeten we slim met de middelen en mankracht omgaan."