

Zaterdag 10 november 2012

Aanmelden

WEER VIDEO FOTO

zoek op Trouw

**Trouw.nl**Nieuws **Opinie** Groen **Religie & filosofie** **Schrijf** Webshop Service BanenNederland Buitenland Politiek Economie Sport Cultuur **Gezondheid** Onderwijs

Fluisterende tumoren

Wybo Algra - 09/11/12, 18:30



© Jürgen Caris. Vincent Fokkema bij de speciale microscoop die de minuscule celblaasjes detecteren kan.

'Microscopisch klein' dekt de lading niet. Zelfs met de sterkste lichtmicroscopen zijn ze onzichtbaar. Maar onder medische wetenschappers gelden ze als grote belofte: minuscule celfragmentjes die duiden op tumoren, ver voor die klachten geven of zich uitzaaien. Zodat beginnende kanker in de nabije toekomst misschien wel met een simpel bloedtestje valt op te sporen.

Bioloog Rienk Nieuwland heeft de jacht op de zogeheten celblaasjes ingezet vanuit zijn laboratorium in het Amsterdamse Academisch Medisch Centrum (AMC). Sinds kort doet hij dat met subsidie van de Europese Unie. "We weten al sinds midden jaren veertig dat celblaasjes bestaan", vertelt hij. "Maar tot voor kort had niemand er belangstelling voor." De laatste jaren komt de vaart erin.

Celblaasjes zijn kleine fragmentjes die worden uitgespuugd door gezonde lichaamscellen, of door woekerende tumorcellen. Ze meten doorgaans 10 tot 100 nanometer. Dat is echt heel klein: een nanometer is een miljoenste millimeter.

De celblaasjes zijn aanwezig in bloed, speeksel, urine, moedermelk, wat voor lichaamsvocht dan ook, met vele miljarden tegelijk. Ze hebben allerhande zeer uiteenlopende functies. Zelf is Nieuwland hevig geïnteresseerd in hun rol bij de bloedstolling. "We hebben hier in het AMC speciale celblaasjes ontdekt in speeksel en urine die de stolling versnellen. Daarom helpt het om je vinger in je mond te steken als die bloedt."

Boodschapper

Celblaasjes kunnen ook fungeren als 'prullenbak' waarin de cel zijn rotzooi loost. Of boodschappen overbrengen naar andere cellen. Ze worden uitgescheiden door gezonde lichaamscellen. Maar ook door bacteriën, om elkaar een seintje te geven dat er genoeg te eten is: dan kunnen ze rustig doorgaan zich te vermenigvuldigen. En kankercellen maken gebruik van celblaasjes om hun omgeving naar hun hand te zetten. Met boodschapper-celblaasjes regelen ze bijvoorbeeld dat er voedende bloedvaten naar de tumor worden aangelegd.

Daarmee gaan de kankercellen zichzelf straks verraden. Want al die verschillende celblaasjes hebben hun eigen kenmerkende vormen en afmetingen, en een 'handtekening' in de vorm van specifieke eiwitten. Die wijzen allemaal naar de bron: een gezonde lichaamscel of een kanker. Je hoeft ze alleen maar op te sporen, en een schat aan kennis opent zich.

Nieuwland: "Je zou dan al in een zeer vroeg stadium een ziekte als eierstokkanker kunnen opsporen. Tien jaar eerder dan nu, voor het is uitgezaaid en je te laat bent voor een effectieve behandeling." Zonder kostbare MRI-scans, voegt hij daaraan toe. Baarmoederhalskanker opsporen zonder vervelende uitstrijkjes, darmkanker zonder gedoe met poep, borstkanker zonder belastende röntgen foto's in de mammobiel: in theorie kan het allemaal.

Hoeveelheid celblaasjes

Zo ver is het nog niet. Maar, hoopt Nieuwland, over vijf of tien jaar wel. Stap één: in kaart brengen hoeveel, en wat voor celblaasjes normaal aanwezig zijn in de diverse lichaamsvoelstoffen. Want daarover zijn internationale onderzoekers

Meer over

[Kanker](#) [Gezondheid](#) [Wetenschap](#)**Studie wijst uit: aspirine kan helpen bij darmkanker****Borstkanker bij mannen is genetisch anders****Ook cellen hebben een dag- en nachtritme****Steeds meer dagopnames bij kanker**

vandaag

alle

- 08:19 'Grote fraude bij gala tegen kinderkanker'
- 07:55 Inspectie onderzoekt anonieme melding VUmc
- 19:45 Meer geld naar ziekenhuizen
- 18:30 Fluisterende tumoren
- 17:07 'VUmc meldde sterfgeval niet aan inspectie'
- 14:30 Een zuster die nog de tijd neemt
- 21:01 Landbouw is meer dan techniek, ook ...
- 17:29 Nieuwe berekening CPB: maximaal 6500 ...
- 14:02 Onbegrepen gezondheidsklachten worden ...
- 19:20 Aantal wanbetalers in de zorg daalt licht
- 16:28 Ic Laurentius Ziekenhuis Roermond weer open
- 12:00 'Valt het koekoeksjong van de zorg wel ...
- 09:37 'Pacemaker-operatie straks overbodig'



5 meest gelezen

1. Badr Hari voorlopig op vrije voeten
2. Een paradijs komt tevoorschijn
3. Collega's longafdeling vertrouwen klokkenluider Rick Paul niet meer
4. Beatrix roemt innovatie in Brabant
5. Fluisterende tumoren

het volkomen oneens. Laat tien wetenschappers op hun eigen manier meten hoeveel celblaasjes er voorkomen in een druppeltje bloed of speeksel, en ze komen met tien totaal, maar dan ook totaal verschillende antwoorden.

Daarvoor is het EU-geld bedoeld: om een geschikte meetmethode te ontwikkelen. Dan kunnen wetenschappers in binnen- en buitenland op dezelfde manier onderzoek doen naar celblaasjes, en de resultaten onderling vergelijken. Het AMC werkt daarvoor samen met verschillende meetinstituten. Die moeten de komende drie jaar het meeste werk verzetten.

Een van deze partners is het Nederlandse metrologie-instituut VSL in Delft, dat allerlei meetstandaarden ontwikkelt en beheert. VSL kan bijvoorbeeld met behulp van de snelheid van het licht de perfecte meter bepalen, en heeft de exacte kilo in een kluis opgeslagen.

Onder in het VSL-gebouw, waar het 24 uur per dag precies twintig graden moet zijn, demonstreert Vincent Fokkema de speciale microscoop waarmee hij de celblaasjes in kaart gaat brengen. Het apparaat oogt als een flinke espressomachine. Het binnenwerk bevat geen reeks versterkende lenzen, zoals een gewone lichtmicroscoop. Zo'n 'ouderwetse' lichtmicroscoop gaat tot 200 nanometer scherpte, te onscherp voor deeltjes met een doorsnede van doorgaans minder dan 100 nanometer. "Sommige celblaasjes kun je op die manier zien, maar je mist dus heel veel", zegt Fokkema.

Naald

De microscoop die Fokkema gebruikt, kijkt niet maar voelt. Dat gebeurt met een heel scherpe punt die als de naald van een platenspeler over een oppervlakte scheert; in dit geval een plasje vocht met celblaasjes. Het puntje van de naald reageert op veranderende contouren in het oppervlak, via atomen die elkaar aan- of afstoten. Die minuscule bewegingen worden nauwkeurig gevolgd met een laserstraaltje, dat door het bewegende naaldje steeds in een andere richting wordt teruggekaatst. Die verplaatsingen worden geregistreerd met een lichtgevoelige detector. En zie daar: atomen die op slechts een kwart nanometer van elkaar liggen, zijn apart te zien.

Door op die manier een hoeveelheid vloeistof helemaal af te tasten, hoopt Fokkema straks te kunnen laten zien wat er zoal aan celblaasjes zit in de verschillende lichaamsvloeistoffen: hoeveelheid, grootte, vorm, een glad of juist grillig oppervlak. Allemaal uiterst nauwkeurig. "Want als je grenswaarden wilt vaststellen voor bepaalde typen celblaasjes, moet je zeker weten dat het klopt", zegt Fokkema.

Collega-meetinstituten in Duitsland, Zwitserland en België gaan met dezelfde vloeistofmonstertjes aan de slag, steeds op een net iets andere manier. De Belgen proberen specifieke celblaasjes te identificeren door het naaldje van de microscoop te voorzien van bepaalde 'lok-eiwitten'; de Duitsers zetten een deeltjesversneller in, allemaal in het kader van hetzelfde EU-project.

Nagaan of behandeling aanslaat

Waar dit allemaal toe leidt? Bioloog Nieuwland heeft hoge verwachtingen. Hij schat in dat het in de toekomst mogelijk wordt om specifieke celblaasjes op te sporen die alleen door bepaalde tumoren worden uitgescheiden. Maar ook om aan de hand van dezelfde celblaasjes na te gaan of een behandeling aanslaat, of een tumor opnieuw de kop opsteekt.

Het onderzoek, met een simpel buisje bloed, is daarbij ook nog eens veel minder belastend dan bestaande opsporingsmethoden, zegt Nieuwland. "En het kan goedkoop worden, veel goedkoper dan bijvoorbeeld een MRI-scan. Ik kan me voorstellen dat we in de toekomst heel veel buisjes op de lopende band zetten, als routine-onderdeel van een bloedonderzoek."

Zal iedereen zich in dat toekomstbeeld op alle mogelijke vormen van kanker laten testen? Dat nu ook weer niet, wat Nieuwland betreft. Een voorbeeld van zinrig gebruik vindt hij het om met zo'n test eierstokkanker op te sporen bij vrouwen die erfelijk belast zijn, of vage klachten in de onderbuik hebben.

"Maar als je obductie doet bij overleden ouderen, dan vind je bijna altijd wel een vroeg stadium van kanker", zegt Nieuwland. "Het opsporen daarvan heeft lang niet altijd zin. Je zadelt mensen op met de diagnose kanker en ingrijpende behandelingen, terwijl de tumor vaak zo langzaam groeit dat ze er nooit last van zouden hebben gekregen."



Aanbevelen 21

Plaats een reactie!

Deel jouw mening met de andere bezoekers

- » [Reageer op dit artikel](#)
- » [gebruiksvoorwaarden](#)

3 reacties

Gert van Hilversum

Las dit al eerder in de papieren krant. baanbrekend. Antroposofische gezondheidszorg houdt al sinds jaren '20 rekening met wijzigingen in bloedbeeld bij kanker (dat ik ook heb gehad-).

Beledigend? Ongepast? [Meld het ons.](#)

10/11/12 04:43



functie, trefwoord of bedrijfsnaam

plaats of postcode

zoek