

**BLOEDRESERVOIR**

Toen in 2006 een ingenieuze chip voor DNA-onderzoek op de markt kwam, had het UMC St Radboud als een van de weinige ter wereld bloed van bijna 7.000 mensen op voorraad.

*'Met 18-plussers kregen wij beter vergelijkingsmateriaal voor ziektebeelden die zich al op een veel jongere leeftijd openbaren'*

Bart Kiemeney, hoogleraar Kankerepidemiologie van het UMC St Radboud

# Nijmegenaren grote kennisbron

De Nijmegen Biomedische Studie, een verzamelbak van medische gegevens van 10.000 Nijmegenaren, is 10 jaar geleden opgericht. En inmiddels wereldvermaard.

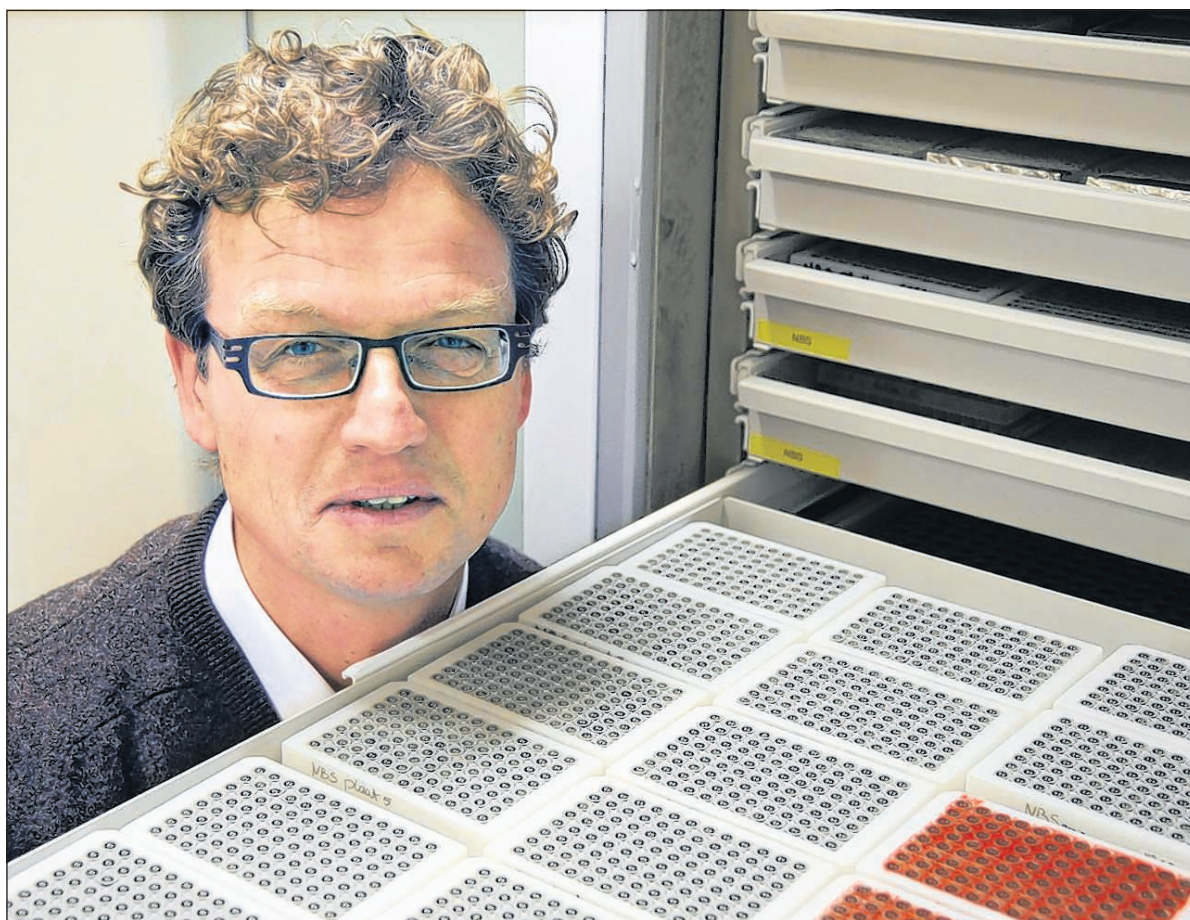


door  
**Frank Hermans**

frank.hermans@gelderlander.nl

**W**etenschappelijk onderzoek hoeft helemaal niet ingewikkeld te zijn. Neem bloed af bij een doorsnee van de Nijmeegse bevolking en analyseer dit in het laboratorium. Vraag de deelnemers bovendien naar leefstijl en hoe het met hun gezondheid is gesteld. Stop een en ander in een computer. Vergelijk vervolgens de uitkomsten met die van een groep die een specifieke ziekte onder de leden heeft. En zie daar: een stortvloed aan publicaties in wereldvermaarde tijdschriften als Nature, Science en The Lancet is het resultaat.

Dat is in een notendop (en vooruit, wat kort door de bocht) hoe het is gekomen dat het UMC St Radboud een van de koplopers is in Nederland en de wereld bij het verklaren van allerlei ziektes waarbij erfelijkheid of leefstijl een rol spelen. Schoolvoorbeeld voor dit soort 'biomedische studies' is Framingham. Inwoners van dit Amerikaanse stadje kregen in 1948 allerlei vragen voorgelegd over gewicht, roken, bewegen en voedingsgewoonten. De hedendaagse kennis over de risicofactoren voor hart- en vaatziekten is nog steeds op dat onderzoek gebaseerd. 'Framingham' was de eerste keer dat gedetailleerde gegevens werden verzameld van duizenden mensen tegelijkertijd. Die groep werd daarna gevolgd voor het optreden van hart- en vaatziekten. „Hier bleek de kracht van het grote getal. Door de gegevens van de



Bart Kiemeney bij de platen waarin het DNA van duizenden Nijmegenaren ligt opgeslagen.

foto Flip Franssen

mensen die een hart- of vaatziekte hadden ontwikkeld te vergelijken met de mensen die niet zo'n ziekte kregen, konden de onderzoekers relatief simpel belangrijke conclusies over risicofactoren trekken”, aldus Bart Kiemeney, hoogleraar Kankerepidemiologie.

***'Door de kracht van het grote getal kun je relatief simpel conclusies trekken'***

Dat voorbeeld werd gevolgd door onderzoekers over heel de wereld. Opmerkelijk is dat het UMC St Radboud als een van de weinige academische ziekenhuizen in Nederland een beetje achterbleef. Kiemeney en zijn collega's brachten daar in 2000 verandering in door, in samenwerking met de gemeente Nijmegen en de GGD, steekproefsgewijs 23.000 inwoners aan

te schrijven. Uiteindelijk vulden bijna 10.000 Nijmegenaren een vragenlijst in voor simpele medische gegevens. „Op zich was dat al uniek voor Nederland, omdat we alle leeftijden van 18 jaar tot 100-plus erbij betrokken hebben. Gewoonlijk keken onderzoekers alleen naar 50-plussers, de mensen met een leeftijd waarop je vaker ziek wordt. Met 18-plussers kregen wij beter vergelijkingsmateriaal voor ziektebeelden die zich al op een veel jongere leeftijd openbaren. Bovendien kunnen we ook veel beter zien wat de veranderingen zijn met het stijgen van de leeftijd.” Daarnaast werden bij prikposten in de hele stad drie buisjes bloed afgenomen van bijna 7.000 deelnemers. Waarmee een, ook op wereldschaal gezien, enorm reservoir ontstond voor grootschalig DNA-onderzoek. Een toevalstreffer. „Op het moment van afname in 2002 wisten we namelijk nog niet dat de wetenschappelijke we-

reld in de jaren erna enorm zou veranderen door nieuwe technieken. In 2006 kwam een chipje op de markt waarmee je in één klap het DNA van een persoon op wel 1 miljoen plekje kunt bekijken. De mazzel was dat wij als een van de weinigen in de wereld het bloed hadden klaarliggen van duizenden personen om DNA uit te isoleren. Door die geweldige Nijmeegse vrijwilligers konden we meteen aan de slag.” Hoewel de bloedvoorraad nog lang niet op is, denkt het UMC St Radboud erover binnenkort een nieuwe 'Nijmegen'-studie op te zetten. „Liefst met nog meer deelnemers en dan verspreid over de gehele regio. De duizenden deelnemers aan de Nijmegen Biomedische Studie ontvangen binnenkort weer een schrijven. „Ditmaal niet om weer allerlei gegevens te verzamelen, maar om ze nogmaals te bedanken en een toelichting te geven op wat er met hun gegevens allemaal is bereikt.”

## 'Eerder ingrijpen in ziekteproces'

De Nijmegen Biomedische Studie (NBS) is in feite niets anders dan een verzameling medische en leefstijlgegevens van 10.000 Nijmegenaren.

Tal van vakgroepen van het UMC St Radboud putten hieruit voor wetenschappelijk onderzoek. De wetenschappers hopen oorzaken van en aanleg voor ziektes bloot te leggen. Uiteindelijk doel: het ontwikkelen van nieuwe diagnostische testen en medicatie. „Daarmee kun je eerder ingrijpen in het ziekteproces”, aldus endocrinoloog Martin den Heijer, samen met Kiemeney een van de initiatiefnemers van de NBS.

NBS is een van de grootste leveranciers van wetenschappelijke publicaties van het UMC St Radboud. Vanaf de start werd zeventig keer verslag gedaan van een nieuwe wetenschappelijke vondst, vrijwel altijd ging het om wetenswaardigheden die wereldwijd de belangstelling trokken.

In veel artikelen speelt erfelijkheid een rol. Daarbij wordt de relatie gelegd tussen erfelijke aanleg en obesitas of een defect in een gen en de kans op het ontstaan van bijvoorbeeld hypospadië (waarbij de opening van de plasbuis op een verkeerde plek van de penis zit). Aangevoerd is dat sommige mannen van nature een verhoogde PSA-waarde (een belangrijke aanwijzing voor prostaatkanker) hebben, waardoor bij hen prostaatkanker ook bij een 'verhoogde' waarde minder voor de hand ligt. Kale mannen zouden volgens sommigen meer kans op prostaatkanker lopen maar een NBS-studie heeft dat vermoeden ontkracht. De schildklierfunctie daalt gewoonlijk bij het stijgen van de leeftijd, maar in Nijmegen zien we een stijging (mogelijke verklaring: een jodiumtekort in deze regio). Veel NBS-studies worden gedaan in samenwerking met databanken van universiteiten elders in de wereld. Door dezelfde studies op meer plaatsen uit te voeren, worden fouten uitgesloten.