

Eten volgens personalized Richtlijnen goede voeding

'Voeding op maat' kennen we, maar **'personalized nutrition' is de toekomst**. Wat is het verschil? WUR-onderzoeker en hoofddocent dr. ir. Lydia Afman legt uit.

Hoe iemand reageert op voeding verschilt van persoon tot persoon. De verzamelnaam voor de technieken om te onderzoeken hoe dat werkt, is 'nutrigenomics'. De praktische toepassingen daarvan doemen langzaam op aan de horizon. Misschien hebben we straks allemaal onze eigen Richtlijnen goede voeding? "Waar we uiteindelijk naartoe willen, is naar 'personalized nutrition': een voedingsadvies op maat waarin je meeneemt hoe het individu reageert op voeding. Dat is nog een lange, maar wel zeer interessante weg." Aan het woord is universitair hoofddocent en onderzoeker aan Wageningen Universiteit dr. ir. Lydia Afman. Ze verwacht niet dat het binnen tien, vijftien jaar al zover is.

Verschillende 'omics'

Afman begon als postdoc bij de leerstoelgroep Nutrition, Metabolism and Genomics van de afdeling Humane Voeding & Gezondheid. Inmiddels heeft ze als universitair



hoofddocent haar eigen onderzoekslijn. "Toen ik hier kwam werken, was professor Michael Müller hoofd van de leerstoel. Hij was het boegbeeld van nutrigenomics. Er was veel bekend uit dierstudies, maar ik wilde graag deze technieken toepassen in voedingsinterventiestudies bij mensen. Die kans heb ik gekregen." Afman doet onderzoek en geeft les. "Met 'molecular nutrition' kijken we op celniveau hoe iets werkt. Nutrigenomics zijn alle 'high throughput'-technieken die je daarvoor gebruikt. High throughput houdt in dat je in één sample heel veel dingen tegelijkertijd meet. Je hebt verschillende 'omics'. Ik kijk vooral naar 'transcriptomics': de activiteit van genen. Hoe hard worden deze aan- of uitgezet? Als ze aan staan, vindt transcriptie plaats. Dan wordt RNA aangemaakt en wordt er een eiwit gevormd. Dat eiwit kan allerlei processen in gang zetten. Wij onderzoeken welke genen – en bijbehorende 'pathways' (processen of routes) >>

– door voeding aan- of juist uitgezet worden. En hoe dat varieert bij verschillende mensen.”

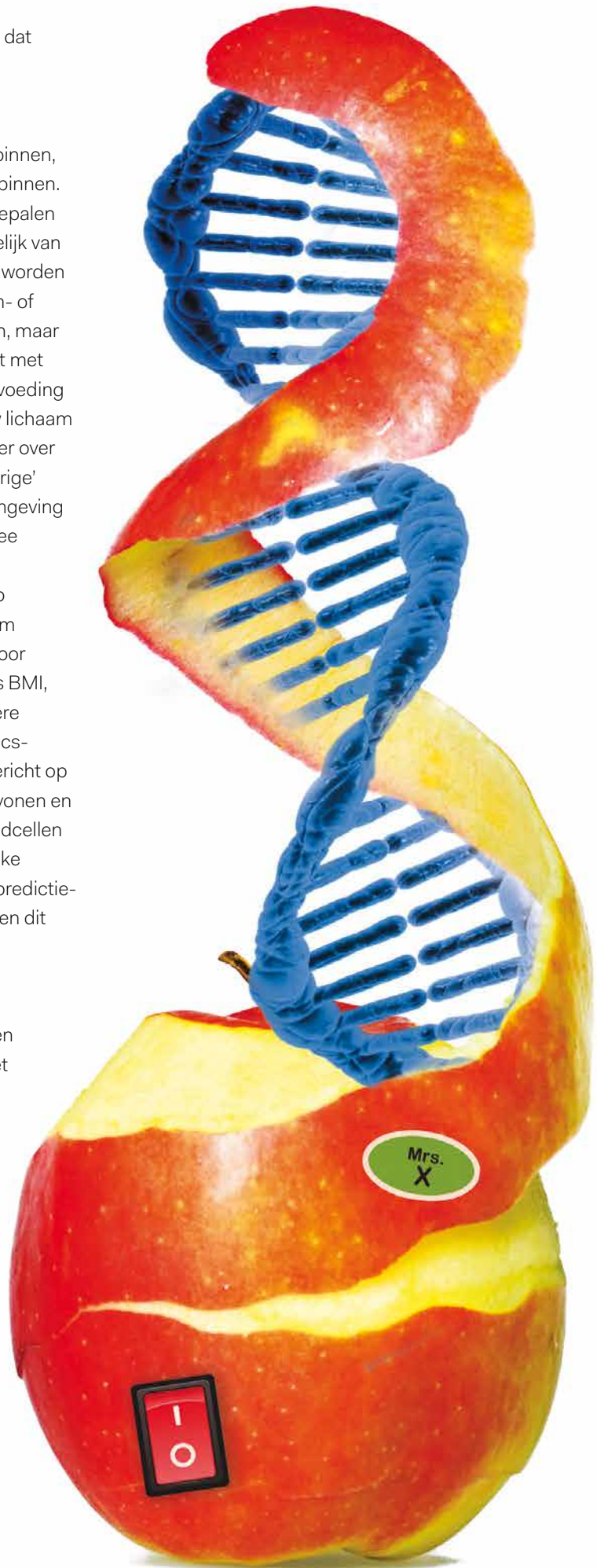
Voorkeur voor ‘precision nutrition’

Afman vervolgt: “Via de voeding krijg je nutriënten binnen, bijvoorbeeld vetten. De vetzuren komen dan de cel binnen. Ze binden aan een bepaalde transcriptiefactor en bepalen daarmee of genen aan- of uitgezet worden. Afhankelijk van de verzadigde staat van het vetzuur (vv, mov of eov) worden er vervolgens andere genen in een andere mate aan- of uitgezet. Voor een groot deel zijn dat dezelfde genen, maar dat kan ook per persoon verschillen. En zo werkt het met heel veel voedingsstoffen. Personalized nutrition is voeding die is afgestemd op specifieke pathways die in jouw lichaam minder goed aanstaan. Zelf spreek ik overigens liever over ‘precision nutrition’. Dat duidt meer op de ‘nauwkeurige’ details en niet op ‘persoonlijke’ factoren, zoals de omgeving of sociale context. Want daar houden wij ons niet mee bezig.”

Waar kijken jullie naar? “Precision nutrition is een op maat gemaakt voedingsadvies dat erop gericht is om iemand gezonder te laten eten, op een manier die voor hem of haar het beste is. We kijken naar factoren als BMI, lichaamsvetverdeling, en glucosemetingen en andere biomarkers in het bloed. Maar dus ook naar die omics-metingen. We doen vooral interventieonderzoek, gericht op vetzuren, koolhydraten, eiwitten, polyfenolen, isoflavonen en vezels. En dat in allerlei soorten weefsels, zoals bloedcellen en vetweefsel. Dat combineren we met een specifieke dieetinterventie. Wat je uiteindelijk wil, is een soort predictie-model waarmee je kunt voorspellen: als jij dit en dit en dit hebt, dan reageer je zo op die en die voeding.”

Kennis opbouwen

Interessant voor diëtisten! Afman: “Zeker. We kunnen nog geen praktische toepassingen bieden, maar het is goed om er kennis van te nemen en de ontwikkelingen te volgen. We hebben ook wel instrummers die na Voeding en Diëtetiek Humane Voeding gaan doen en ‘molecular nutrition and toxicology’ als specialisatie kiezen. Maar ik moet zeggen: dan zie ik wel een gat in de kennis van diëtisten over hoe voeding werkt op moleculair niveau. Terwijl naar mijn idee zoiets als ‘hoe voeding in het lichaam kan werken op orgaan- of cel-niveau’ wel tot de basiskennis van een diëtist zou moeten behoren. Hou de literatuur hierover goed in de gaten, want dit wordt belangrijk. Nog niet morgen of volgend jaar, maar ik verwacht dat we over tien, vijftien jaar mensen wel personalized voedingsadvies kunnen



geven. Bijvoorbeeld op basis van hun fenotype. Dus: jij hebt die BMI, vetverdeling en bloeddruk, dan kun jij het beste dat en dat eten."

Terug naar nu: "De eerste studies die we hebben uitgevoerd, zijn veelbelovend. Maar het is niet *one size fits all*. De reactie op voedingsstoffen kan per persoon enorm verschillen; je hebt responders en non-responders. Wat je in het kader van gezondheid wilt weten is: waarom gaat het bij wie mis? Op welk niveau? En welke rol heeft voeding hierin? Als je daar straks heel gericht advies op kan geven, is dat natuurlijk prachtig! En een heel gericht en persoonlijk advies dat ook nog eens effect heeft is makkelijker vol te houden."

Hoe ver zijn we?

"We voeren nu onder andere de PERSON-studie uit, samen met Maastricht University, met professor Ellen Blaak. Daarin kijken we naar verschillende types insulineresistentie. Alle proefpersonen eten volgens de Richtlijnen goede voeding, maar gebaseerd op wel of niet goed voor hun specifieke insulineresistentie. Het ene type mens zal meer gebaat zijn bij de ene voeding, het andere type meer bij een andere voeding. Binnen deze studies gebruiken we ook wearables: sensoren, metertjes et cetera, waarmee we continu glucose en fysieke activiteit meten. Die studie loopt in totaal tweeën-half jaar." Ze voegt daaraan toe: "Maar zulke studies zijn complex en er zijn ook moeilijk mensen voor te krijgen. Dus misschien kan ik hier nog een oproep doen? Als je het interessant vindt, kijk dan op de website onderaan het artikel."

"Er is niet één advies dat even effectief is voor iedereen"

Flinke mijlpaal

Afman vervolgt: "Een mijlpaal was een onderzoek van de Israëlische onderzoeker Segal. Hij onderzocht meer dan achthonderd proefpersonen, bij wie continu de bloedglucose werd gemeten. Er bleken grote verschillen in de reacties op dezelfde voedingsmiddelen. Bij de een steeg de bloedwaarde, bij de ander juist niet. Daaruit blijkt dat er niet één advies is dat even effectief is voor iedereen, ook al is het gezonde voeding." Ze voegt daar nog aan toe: "Wat ook interessant was in deze studie: op basis van alle verzamelde gegevens over voeding, microbiom, wisten zij via een algoritme te voorspellen wat de glucoserespons op bepaalde voedingsmiddelen zou zijn. Wel leuk om het korte



animatiefilmje hierover eens te bekijken." (Zie de link onderaan dit artikel.)

Verschillen mannen en vrouwen

Zijn er verschillen tussen mannen en vrouwen? "Ja, heel duidelijk. Mannen reageren echt anders dan vrouwen. Dat is natuurlijk interessant, ook met het oog op alle genderontwikkelingen en bijvoorbeeld de overgang bij vrouwen. Want waarom zijn vrouwen zo veel meer *at risk* na de menopauze? En wat kan je daaraan doen? Er is nog zóveel te onderzoeken. Want ergens in die cel liggen de antwoorden." Hoe is daar lijn in te krijgen?! Afman lacht: "Voeding is heel complex, en dan gaan wij ook nog eens heel complexe technieken toepassen. Het is daarom heel belangrijk welke onderzoeksvraag je stelt, wat voor design je hebt en wat je precies wil weten. Simpel. Niet te veel groepen. In toekomstig onderzoek geef je iemand bijvoorbeeld een ciabatta en een pistolet. Dan kijk je via de app naar het effect op het postprandiaal glucose onder verschillende omstandigheden. Piek je bij de pistolet, dan luidt het advies: neem voortaan maar een ciabatta. Maar misschien is het als je gesport hebt net andersom, of is er helemaal geen verschil in respons als je toevallig slecht geslapen hebt. Daar pas je het advies dan op aan. Dat is de toekomst."

Hou het in de gaten

"Mijn advies aan diëtisten is: er gebeurt veel op dit gebied en in de toekomst zijn mooie dingen te verwachten. Dus hou het in de gaten en zorg dat je kennis up-to-date is!"

AUTEUR

WENDY VAN KONINGSBRUGGEN

MEER INFORMATIE

- www.wur.nl/nl/artikel/PERSON-studie.htm
- www.youtube.com/watch?v=Ryc5M3Ciytg
- Zeevi D, et al. *Personalized nutrition by prediction of glycemic responses*. Cell 2015;163(5):1079-94