

Een gezonde darm in

6

KENNISONTWIKKELINGSPROGRAMMA DARMGEZONDHEID

Tekst: Alinda Wolthuis

Voeding kan een belangrijke bijdrage leveren aan de gezondheid. Binnen het kennisontwikkelingsprogramma Gezonde Voeding legt TNO de focus op overgewicht en darmgezondheid. Die keuze is gemaakt in overleg met onder andere het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Wieke Tas, plaatsvervangend afdelingshoofd Voeding en Voedselveiligheid van het ministerie: 'De focus sluit aan bij de kennisbehoefte in de maatschappij.'

Overall ter wereld wordt onderzoek gedaan naar gezonde voeding. Drie onderwerpen staan daarbij in het brandpunt van de belangstelling: cognitie, overgewicht en darmgezondheid. TNO heeft in de loop der jaren een heel sterke positie opgebouwd in overgewicht en darmgezondheid. Ook voor de toekomst legt de organisatie daarom de focus op deze twee onderwerpen. Johan te Koppele, programma-manager Gezonde Voeding, houdt zich bezig met darmgezondheid: 'Darmen spelen een belangrijke rol in de totale gezondheid. Ze hebben een barrière-functie en vormen in feit het eerste loket waar de weerstand wordt bepaald. Een gezonde darmflora kan bijvoorbeeld van invloed zijn op voedselallergieën en voedselintolerantie – aandoeningen die veel voorkomen en heel ingrijpend kunnen zijn.' Wieke Tas: 'Als we door middel van voeding de weerstand in de darm kunnen verhogen, werken we aan de preventie van veel ziekten en aandoeningen. Dat maakt onderzoek naar voeding en darmgezondheid zo enorm interessant.'

Gezondheidsclaims

In 2007 startte het kennisontwikkelingsprogramma Gezonde Voeding, waarbinnen TNO verschillende onderzoeksprojecten heeft ondergebracht. Te Koppele: 'We richten ons met name op de ontwikkeling en toepassing van testmethoden en modellen om wetenschappelijk aan te tonen of een ingrediënt of levensmiddel de darmgezondheid al dan niet bevordert. De modellen laten bijvoorbeeld zien hoe een levensmiddel wordt verteerd, of bepaalde voedingsstoffen vrijkomen en worden opgenomen door het lichaam en of ze een effect op de gezondheid hebben. We willen ook kunnen voorspellen of bepaalde ingrediënten of producten de gewenste werking zullen hebben. Met deze kennis kunnen we de overheid adviseren over nieuwe wet- en regelgeving op het gebied van gezondheidsclaims. Ook kunnen we de voedingsmiddelenindustrie ondersteunen bij de R&D-activiteiten, en helpen bij de wetenschappelijke onderbouwing van gezondheidsclaims.' Tas: 'Ten slotte hebben we TNO gevraagd ook de relatie tussen voeding en gedrag te onderzoeken.' Dat leidt bijvoorbeeld tot onderzoek naar verzadiging: als voeding mensen het signaal geeft dat ze genoeg gegeten hebben, kan hen dat beschermen tegen overconsumptie.

De onderzoeksmethoden zijn gevarieerd. Het kan gaan om enquêtes of bloedonderzoek, om *in vivo*- of *in vitro*-onderzoek. Te Koppele heeft een aantal voorbeelden: 'We hebben bij muizen met een chronisch ontstoken darm vastgesteld dat een bepaald probioticum de ontsteking onderdrukt. Een redelijk spectaculair resultaat, waarmee een gezondheidsbevorderend effect kan worden onder-

bouwd.' Een ander project waar TNO momenteel mee bezig is, samen met DLO en RIVM, heeft betrekking op het stimuleren van de groenteconsumptie. Te Koppele: 'DLO zet in op het beïnvloeden van het gedrag, TNO kijkt of het eten van meer groente bijdraagt aan de individuele gezondheid en het RIVM stelt vast wat daarvan de gezondheidswinst is voor de samenleving als geheel. Het TNO-deel onderzoekt concreet hoe het gesteld is met het vermogen van een lichaam om een verstoring te herstellen; dit bepaalt namelijk de gezondheid van de betreffende persoon.'

Een derde project heeft betrekking op de barrièrefunctie van de darm. TNO onderzoekt met *in vitro* modellen welk effect verschillende voedingsstoffen hebben op deze barrièrefunctie.

Allergieën

Ook allergie krijgt speciale aandacht. Tas: 'Allergie komt steeds meer voor. Een van de hypothesen is, dat dit een gevolg is van de steeds schonere omgeving waarin mensen leven: doordat alles om hen heen schoner is, bouwen ze minder weerstand op en hebben ze meer last van allergieën. Een andere hypothese is, dat allergieën in de mode zijn: mensen zijn er veel alerter op dan vroeger. Welke hypothese is de juiste of zijn ze allebei waar? En wat zijn, in het eerste geval, de achterliggende mechanismen? Hoe kunnen we die beïnvloeden met voeding? Dat zijn interessante vragen.'

Te Koppele: 'Daarom doen we bijvoorbeeld onderzoek naar de invloed van bacteriën op de darm. Het is bekend dat kinderen die onpasteuriseerde melk drinken op de boerderij, op latere leeftijd minder last hebben van allergieën. Wat zegt dit over de bacteriële probiotica? Kunnen die ook een rol spelen bij het voorkomen van allergieën? En om welke probiotica gaat het dan?' Het onderzoek is ingewikkeld. Te Koppele: 'We hebben tien keer zo veel bacteriën in ons lichaam als ons hele lijf aan cellen heeft. Dat is al een aardige indicatie van de complexiteit van het onderwerp. Dankzij genomics-technologie kunnen we echter veel meer en veel sneller meten en dus betere interventies ontwikkelen. Al moet ik aantekenen dat echte toepassing nog ver weg is.'

Dynamiek

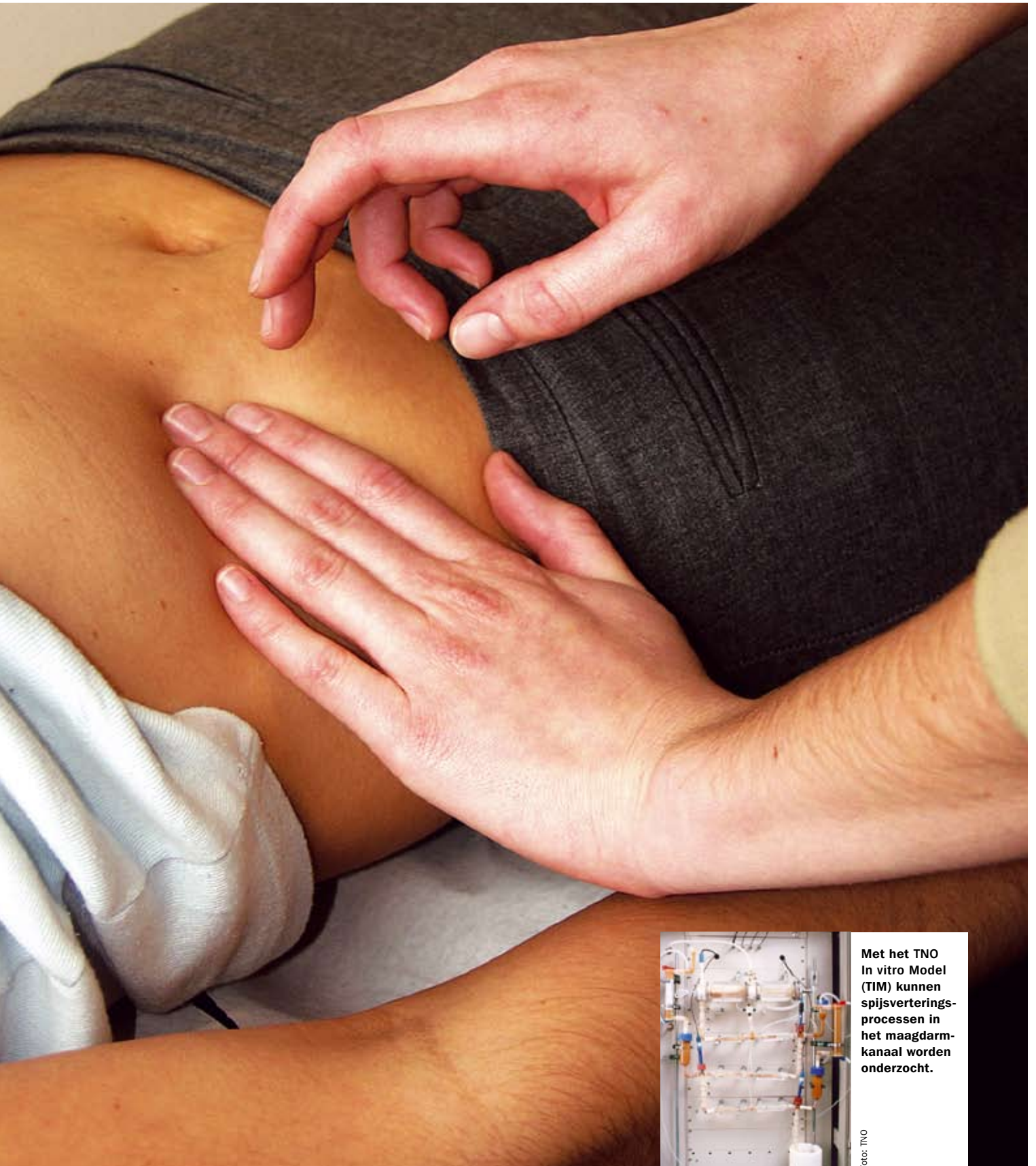
Het kennisinvesteringsprogramma loopt tot 2010. Wat willen de onderzoekers dan bereikt hebben? Te Koppele: 'We willen betere methoden ontwikkeld hebben om te laten zien wat wel en wat niet aan de darmgezondheid bijdraagt. Ook willen we meer inzicht hebben in de mechanismen die een rol spelen bij darmgezondheid: de barrièrefunctie van de darm en de immuunfunctie. Ten slotte willen we weten wat dat betekent voor het welbevinden en het welzijn van de mens.' Het is een erg spannend onderzoeksveld, benadrukt hij. 'Er zit veel dynamiek in. De grote uitdaging zal zijn om de koppeling met het gedrag te maken en om gegevens uit het genomics-onderzoek toepasbaar te maken.' Dat TNO nauw samenwerkt met andere partijen, zoals DLO, het RIVM en universiteiten is heel waardevol, vindt hij. Ook de samenwerking met de levensmiddelenindustrie helpt de relevantie van het onderzoek voor de maatschappij te vergroten.

Tas besluit: 'De afgelopen periode zijn grote stappen gezet bij het verbinden van beleid en onderzoek. VWS en TNO hebben een prettige relatie opgebouwd, waarbij het onderzoek ook daadwerkelijk de beleidsvorming ondersteunt. Dat was in het verleden wel eens anders. Daar zijn we, vanuit de volksgezondheid, heel blij mee.'

Info: joan.tekoppele@tno.nl

een gezond lichaam

7



Met het TNO In vitro Model (TIM) kunnen spijsverteringsprocessen in het maagdarmkanaal worden onderzocht.

Foto: TNO