

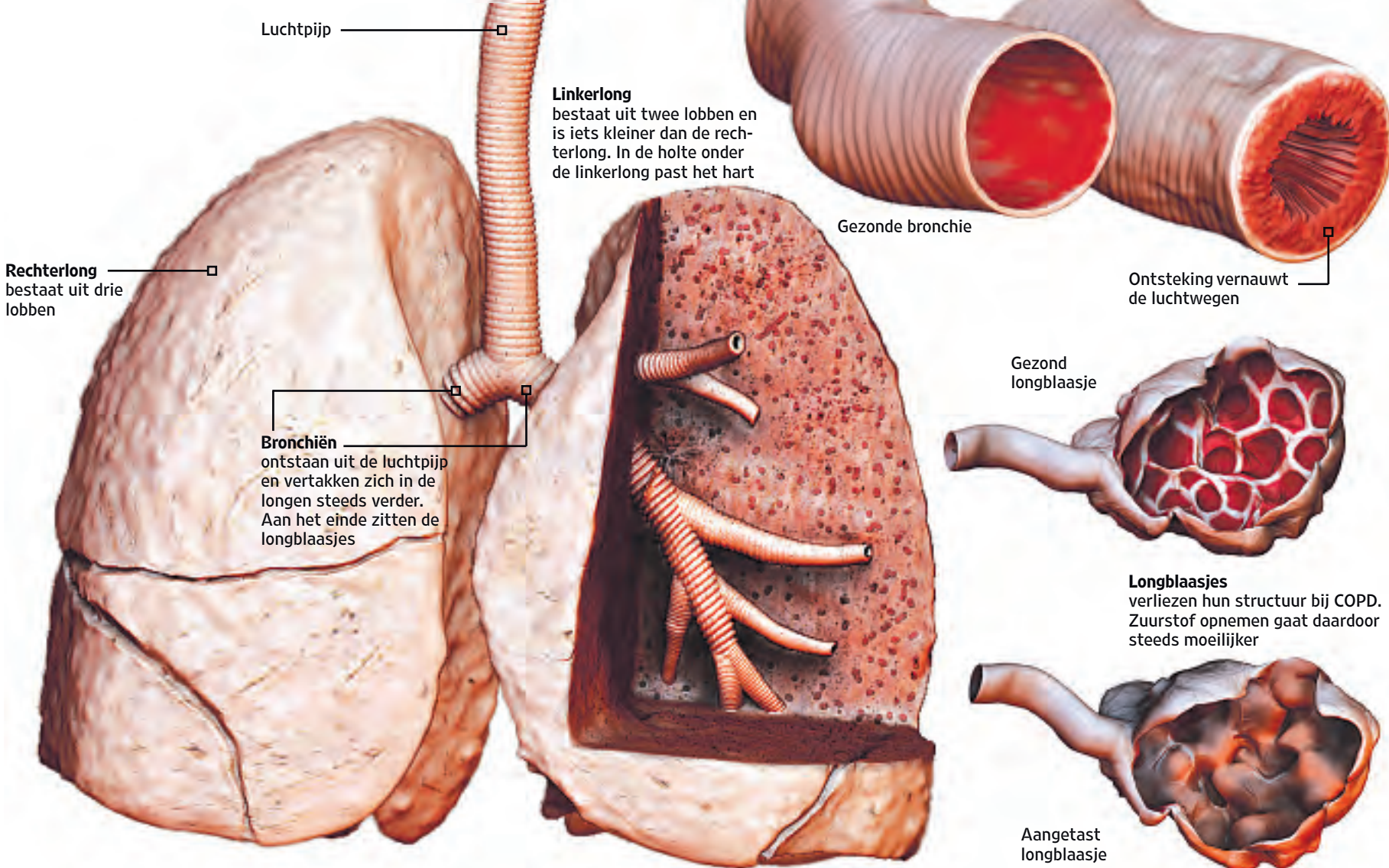
Gezondheid Longziekten

Unieke aanpak biedt hoop voor miljoenen patiënten

Nederlandse onderzoekers op weg naar antwoord op ongeneeslijke longziekte

Snakken naar adem

COPD ontstaat door een voortdurende ontsteking van de luchtwegen. De ontsteking tast de longen op alle niveaus aan, van de bronchiën tot de longblaasjes



Annemie Schols, Dirkje Postma
Maastricht, Groningen

Nederland onderzoekt op een wereldwijd unieke wijze de chronische longaandoening COPD. Topinstituut Pharma heeft internationaal bekende specialisten in longziekten, voeding, genetica en farmacie bijeengebracht.

Via twee onderzoeksprojecten zijn zij met elkaar op zoek naar verlichting. Door te concentreren op enerzijds het stadium vóór de zichtbare intrede van de ziekte, en anderzijds de fase waarin de ziekte al vergevorderd is, worden resultaten verwacht die leiden tot een betere diagnose, behandeling en wellicht zelfs genezing.

De wereld snakt naar een oplossing voor het dodelijke Chronic Obstructive Pulmonary Disease, oftewel COPD. De Wereldgezondheidsorganisatie noemt deze chronische longaandoening de op twee na belangrijkste ziekte ter wereld, met naar schatting 600 miljoen patiënten. Mondiaal is het de enige chronische aandoening met een oplopend dodental.

COPD, een verzamelaam voor chronische bronchitis en longemfyseem, voldoet aan alle voorwaarden om te worden geschaard onder het kopje 'gruwelijk'. De ziekte is chronisch, progressief, ongeneeslijk, dodelijk en de symptomen variëren van ademnood bij inspanning, tot zelfs kortademigheid bij een slokke drinken.

Ondanks de ernst van de ziekte en het grote aantal patiënten, weten we er verbaazingwekkend weinig over. Op feiten gebaseerde strategieën voor diagnose en behandeling om de achteruitgang van de patiënt tot staan te brengen, bestaan nauwelijks.

Om het hiaat aan kennis op te vullen en op korte termijn het leven van patiënten te verbeteren, zijn onder de paraplu van TI Pharma toonaangevende publieke en private partijen bijeengebracht. Niet alleen medische specialisten, maar ook voedingsdeskundigen,

COPD 320.000 zieken

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is de verzamelnaam voor chronische bronchitis en longemfyseem. De ziekte kent een progressief ziektebeeld, wat betekent dat de klachten, onder meer ademnood, met de tijd in hevigheid toenemen. Behalve de longen tast de ziekte ook andere orgaanstructuren aan. In Nederland lijden ongeveer 320.000 mensen aan COPD en jaarlijks overlijden hieraan zesduizend Nederlanders. Ruim 4 procent van de totale sterfte in Nederland wordt dus veroorzaakt door COPD. Het is daarmee een van de ziekten met de hoogste sterfte in Nederland.

farmaceutische bedrijven en wetenschappers op het gebied van genstructuren.

In feite is COPD een gebrek aan ademvolume door een verhoogde ontstekingsactiviteit in de longen. De ontstekingen vernauwen de luchtwegen, veroorzaken bovenmatige slijmproductie. Ook bloedvaten raken geïrriteerd. Naarmate de ziekte verergert, kunnen longblaasjes onherstelbaar worden beschadigd, waardoor de ademnood almaar groter wordt.

Tot op heden veronderstellen velen dat de oorzaak van de ziekte ligt in roken. Zo'n 80% van de patiënten rookt immers en sigarettenrook stimuleert overduidelijk de ontstekingsactiviteit. Die treedt echter niet alleen op in de longen, maar is ook aangetoond in het bloed van de patiënt. Dat heeft tot gevolg dat gaandeweg vaak ook andere orgaanstructuren, zoals de spieren, verzwakken. De ontstekingsactiviteit in het bloed zette de onderzoekers op het spoor van andere factoren die een rol lijken te spelen bij de oorsprong van de aandoening.

Een van de hypothesen luidt dat COPD al begint vóór de geboorte. De gevoeligheid voor de longaandoening wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een combinatie van genetische factoren. Zo'n combinatie van genen kan, samen met omgevingsinvloeden als sigarettenrook en luchtvervuiling, leiden tot verhoogde ontstekingsactiviteit. Als de onderzoekers erin sla-

gen om deze gevoelige gencombinaties én de respons op de omgeving te identificeren, betekent dit dat de ziekte niet enkel beter kan worden behandeld, het kan mogelijk zelfs tot preventie leiden.

Een ander aspect dat de onderzoekers helder willen krijgen, is de impact van andere invloeden, zoals voeding en lichaamsbeweging. Het is al langer bekend dat vetweefsel aanzet tot verhoogde ontstekingsactiviteit in het bloed. Het is dus goed mogelijk dat met gezonde voeding en lichaamsbeweging het risico en de ernst van de longziekte COPD kan worden gereduceerd.

Door te concentreren op vroege identificatie van erfelijkheidsfactoren en de interactie met omgevingsfactoren zoals levensstijl kunnen de onderzoekers een compleet beeld creëren van het ontstaan en de behandeling van COPD.

Het is voor het eerst dat deze verschillende invalshoeken bijeen zijn gebracht voor onderzoek naar COPD. Vaak kijken onderzoekers louter naar de longen en ligt de nadruk op symptoombestrijding. De multidisciplinaire benadering en de internationaal gerenommeerde expertise van deze Nederlandse aanpak zorgen voor hooggespannen verwachtingen.

Als de voortekenen niet bedriegen, kan de wereld snel opgelucht ademhalen, in de wetenschap dat COPD voortaan een stuk minder gruwelijk is.

Bronchiën zijn normaal mooi open, maar vernauwen bij een ontsteking

Ontsteking vernauwt de luchtwegen

Longblaasjes verliezen hun structuur bij COPD. Zuurstof opnemen gaat daardoor steeds moeilijker

Aangestast longblaasje

Annemie Schols is directeur Nutrim en hoogleraar Voeding en Metabolisme bij Chronische Ziekten Universitair Medisch Centrum Maastricht. Dirkje Postma is hoogleraar en longarts-onderzoeker Universitair Medisch Centrum Groningen en coördinator Groningen Research Institute for Asthma and COPD.

Acht miljoen euro Deelnemers

Het onderzoek naar COPD is op 1 januari van start gegaan. De deelnemende partners zijn: AstraZeneca, GSK, Nycomed (Altana) en Numico, de universiteiten van Maastricht, Groningen en Utrecht, Universitair Medisch Centrum Groningen en Utrecht. Het onderzoeksbudget bedraagt circa acht miljoen euro voor vier jaar. Binnen Topinstituut Pharma (TI Pharma) werken ruim veertig kennisinstellingen en bedrijven samen aan onderzoek naar nieuwe medicijnen en behandelwijzen. Het topinstituut, opgericht in 2006, wordt gefinancierd door overheid, bedrijven en kennisinstellingen, met een totaal budget van 260 miljoen euro voor de komende vier jaar.

Artikelen over fascinerende kennis en innovaties met toekomst zijn welkom bij Redactie Morgen, Hans Kamerbeek, morgen@fd.nl of postbus 216 1000 AE Amsterdam, telefoon 020-5928863. Auteurs geven toestemming de tekst ook te publiceren in elektronische FD-media.

Knappe verkopers



Column Jan Bouwens

Discriminatie mag niet. Toch lijken zowel verkopers als klanten te discrimineren.

Autodealers blijken volgens een studie van Ian Ayres en Peter Siegelman vrouwen te discrimineren. Ze offereën vrouwen een hogere prijs dan mannen. Echter, David Harless en George Hoffer dieper in de data en ontdekten dat de initiële bieding aan vrouwen hoger ligt, de uiteindelijk winst op mannen en vrouwen is gelijk. Het lijkt erop dat verkopers vrouwen aanvankelijk een hogere prijs bieden opdat zij uiteindelijk het beoogde winstdoel bereiken. Uiteindelijk betalen mannen en vrouwen dus evenveel voor dezelfde auto. Verkopers schatten juist in dat vrouwen langer blijven onderhandelen.

Maar hoe zit het met de klanten? Wel, die blijken te discrimineren op basis van uiterlijk. Jeff Biddle en Daniel Hamermesh wilden inzicht krijgen in de vraag of werkgevers discrimineren op uiterlijk. De onderzoekers namen een cohort juristen wier foto's telkens door twee mannen en twee vrouwen werden beoordeeld op een schaal van ongekend mooi tot en met ver verwijderd van gemiddeld knap. Het blijkt dat knappe juristen vijf jaar na hun afstuderen meer verdienen dan hun vergelijkingsgroep. Dit inkomensverschil kan niet worden toegeschreven aan discriminatie door de werkgever, omdat het verschijnsel optreedt bij zowel advocaten in dienstverband als bij advocaten die voor eigen rekening werken.

Uit analyse van de data blijkt dat klanten bij voorkeur knappe

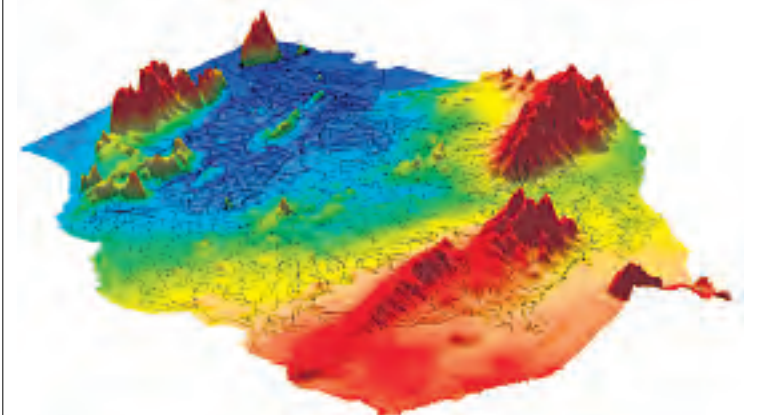
advocaten op hun zaak inzetten. Onduidelijk is of klanten discrimineren omdat knappe advocaten succesvoller zijn in de rechtszaal, of dat de klant zelf de voorkeur geeft aan een advocaat met een goed uiterlijk.

Ook blijkt de knappere verschijning vaker in de private dan in de publieke sector te werken. Dit resultaat voeren de onderzoekers terug op zelfselectie van de betrokken juristen.

We moeten dus oppassen snel te concluderen dat medewerkers of werkgevers discrimineren. Het is belangrijk om oppervlakkige verschillen nauwgezet te analyseren. Autoverkopers maken een rationele inschatting van onderhandelingsruimte, terwijl klanten liever juridische hulp vragen van mooi uitzijnde advocaten. Om die laatste discriminatie te beëindigen is een aselechte toewijzing van advocaten nodig.

Het Sociaal en Cultureel Planbureau berichtte onlangs dat schoolverlaters met een allochtone achtergrond minder kans maken op werk. De media concluderen op basis van deze uitkomsten dat nieuwe Nederlanders worden gediscrimineerd. Dit staat echter helemaal niet vast. In onderzoek geven allochtonen aan te worden gediscrimineerd, op basis van werkloosheidscijfers wordt vastgesteld dat allochtonen minder vaak werk hebben. Deze twee gegevens zijn ontoereikend om discriminatie door de werkgever vast te stellen en geven daarom ook geen inzicht in mogelijke redenen voor discriminatie van allochtone schoolverlaters door werkgevers.

Jan Bouwens is hoogleraar accounting Universiteit van Tilburg. Meer informatie: Jeff Biddle en Daniel Hamermesh, 'Beauty, productivity, and discrimination: Lawyers' looks and lucre', Journal of Labor Economics vol. 16 (1998) nr. 1. David Harless en George Hoffer, 'Do women pay more for new vehicles?', The American Economic Review vol. 92 (2002) nr. 1. Discriminatie monitor SCP 2007.



Waterschap Regge en Dinkel in Overijssel gebruikt dit 3D-model.

Wiskundigen lossen elk probleem op

Anouck Vrouwe
Enschede

In een weektijd zes problemen van bedrijven oplossen, dat was de inzet van de Studiegroep Wiskunde met de Industrie afgelopen week in Enschede. Organisator Onno Bokhove: 'Vaak zit er een probleem tussen dat niet zo goed wil, maar dit jaar overtreffen de resultaten de verwachtingen.' Bokhove stopte donderdagnacht om kwart voor één met de voorbereidingen voor de slotdag. 'Toen waren er nog wiskundigen bezig.'

Zes bedrijven, waaronder Corus, NS en het waterschap Regge en Dinkel kregen vrijdag antwoord op hun vragen. Corus zocht een snellere rekenmethode om de stolling van aluminiumlegeringen te simuleren. Corus kwam er niet uit. Medewerker Andreas ten Cate: 'Ik ben onder de indruk. Ik dacht dat ze heel abstract zouden werken, maar ze hebben een toepasbare methode uitgewerkt.'

Ook logistiekadviseur van de NS Leo Kroon is te spreken over de uitkomsten. NS wil een snel model om de efficiëntste rangeerplan-

ning te berekenen voor personen-treinen: 'Het probleem bleek erg ingewikkeld, maar de Studiegroep heeft toch resultaten opgeleverd. De wiskundigen hebben een andere benadering gekozen dan wij zelf tot nog toe probeerden. Ze hebben twee methoden uitgewerkt, die mogelijk te combineren zijn.' Hij zet de samenwerking voort.

De bedrijven moeten de resultaten zelf nog uitwerken en toepassen. Organisator Onno Bokhove noemt de vraag van het Waterschap Regge en Dinkel als voorbeeld: 'Zij wilden weten waar ze opslag voor regenwaterpieken moeten bouwen. Zelf dachten ze aan een groot bassin bij de monding van de rivier de Regge, maar met een sterk versimpeld model concluderen zij dat het water beter is op te vangen met kleine bovenloopse bassins. Maar onze oplossing moet nog worden doorgerekend in het uitgebreide simulatiemodel van het Waterschap.'

De Studiegroep van 2009 vindt plaats in Wageningen.

Anouck Vrouwe is freelance wetenschapsjournalist.

Zes topinstellingen

Nederlandse samenwerking geroemd in VS

Benno van Dongen

Een unieke bundeling van academici van wereldklasse, zoals Dirkje Postma, winnares van Nederlands meest prestigieuze wetenschapsprijs, de Spinozapremie, en de farmaceutische en voedingsmiddelenindustrie, trekt op tegen longziekte COPD. Ramingen schatten de Nederlandse kosten van COPD op een half miljard euro in 2025.

Critici zetten vraagtekens bij de huidige overheidsinvesteringen in

de farmaceutische kennisinfrastructuur, met als argument dat Nederland geen farmasector van belang huisvest. Zij gaan voorbij aan het feit dat nieuwe industriële structuren zich ontwikkelen, nieuwe disciplines ontstaan, de rol van de kleine biotechbedrijven cruciaal wordt voor innovatie binnen de grote farmaconcerns. Zij zien ook niet de grote betekenis van de samenwerking van ingenieurs met artsen, farmaceuten met biologen en filosofen met juristen aan het verbeteren van de kwaliteit van

leven en het beheersen van de zorgkosten.

De oprichting van de topinstellingen Pharma, BMM, TeRM, CTMM, LSG en NGI — zes initiatieven die zich afgelopen maanden op deze pagina voorstelden — hebben Nederland een poleposition verschaft in het life sciences-onderzoek. Ruim anderhalf miljard euro wordt de komende vijf jaar geïnvesteerd. Honderden onderzoeksplaatsen komen vrij en nieuwe kennisintensieve ondernemingen gaan van start.

Vorige week in Boston bleek dat de vorm en de intensiteit van de Nederlandse samenwerkingsverbanden alom wordt geroemd. De afstand tussen bedrijfsleven en academici bij gerenommeerde instellingen als Harvard en MIT is weliswaar klein, maar de band is vaak louter financieel. De kennisuitwisseling in Nederland is mondiaal uniek. Grote buitenlandse biotechbedrijven overwegen onderzoeksactiviteiten over te hevelen naar Nederland. Een ontwikkeling om blij mee te zijn.



Benno van Dongen (foto) is als partner Roland Berger Strategy Consultants betrokken bij publiek-private samenwerkingen als TI Pharma. Hiermee eindigt deze serie over topinstellingen.

Meer Morgen...

Elke woensdag de laatste wetenschappelijke innovaties

Om 14.45 uur op BNR Nieuwsradio