



Geef gehoor aan dementie

Hanne Gommeren

Departement Translationele Neurowetenschappen
Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen



Dementie is wereldwijd een belangrijke gezondheidsprioriteit. 1 op 5 lijdt aan dementie en door de toenemende vergrijzende bevolking zal dit aantal explosief stijgen. Genezing lijkt zeker op korte termijn nog niet aan de orde. Daarom is het belangrijk om de risicofactoren aan te pakken. Maar hoe kunnen we de risicofactoren tijdig identificeren en beïnvloeden ze onze hersenactiviteit?

Naast roken, fysieke inactiviteit en diabetes is ook gehoorverlies één van de erkende risicofactoren voor een versnelde cognitieve achteruitgang. Een slechthorend persoon heeft 24% meer kans om dementie te ontwikkelen. Zorgt het massaal dragen van gehoorbescherming en hoorapparaten er dan voor dat we niet dement worden? Helaas is het niet zo eenvoudig. De anatomische ligging van ons gehoor-en evenwichtsorgaan in het binnenoor zorgt ervoor dat deze sterk aan elkaar gelinkt zijn en elkaar beïnvloeden. Uit onderzoek blijkt steeds vaker dat ook evenwichtsproblemen tot een verminderd geheugen leiden.

Het opmeten van hersengolven, genaamd Corticaal Auditief Geëvoekte Potentialen, via een EEG-meting bepaalt de hersenactiviteit op niveau van de hersenschors. Meer specifiek geeft het ons informatie over de geluidsverwerking op hersenniveau. De uitkomst van de meting bestaat uit een patroon van pieken en dalen die elkaar afwisselen doorheen de tijd. Gehoorverlies, evenwichtsuitval en cognitieve problemen beïnvloeden deze potentialen wat resulteert in een enerzijds verzwakt en anderzijds vertraagd patroon. Ons onderzoek onderwerpt oudere proefpersonen, al dan niet met milde cognitieve stoornissen of de ziekte van Alzheimer, aan een systematische en objectieve evaluatie van hun gehoor, evenwichtsfunctie en cognitie. Zo kan in gedetailleerde mate bepaald worden hoe elk van de risicofactoren de hersenactiviteit beïnvloeden.

Langer leven zonder dementie?

In de toekomst zou de uitkomst van het EEG-onderzoek ons kunnen vertellen wie (op groepsniveau) een groter risico loopt op het ontwikkelen van dementie. Door het onderzoek op te nemen in het diagnostisch proces van dementie kunnen we tijdig de risicofactoren, zijnde gehoorverlies en evenwichtsuitval, identificeren en behandelingen ontwikkelen die de aanvang van de ziekte vertragen en de progressie temperen. Laten we daarom met z'n allen – letterlijk – gehoor geven aan dementie.



Zuid-Amerika's kleine jaguars

Jonas Lescroart

Svardal Lab, Departement Biologie
Faculteit Wetenschappen



De ocelot, het bekendste lid van de pardelkatten

(Credit: "Female ocelot on the branch" van Tambako the Jaguar, licentie CC BY-ND 2.0)

Onça, ocelot, oncilla... al deze namen betekenen in principe 'jaguar', maar die eenzijdige vertaling versluiert een diversiteit aan Zuid-Amerikaanse katachtigen waarvan we nog steeds de omvang niet goed kennen. Een grondig DNA-onderzoek van de zogenaamde pardelkatten moet uitsluitsel geven over het aantal soorten om degelijk natuurbehoud te ondersteunen.

Pardelkatten

Toen Europeanen arriveerden in de Nieuwe Wereld en oog in oog kwamen te staan met 's lands vervaarlijkste roofdier, de jaguar, doopten ze het beest *onça*. Naarmate de nieuwe wildernis meer geheimen prijs gaf, werd duidelijk dat er naast de jaguar ook kleinere katten door de tropische nacht slopen, zoals de ocelot - afgeleid van het Azteekse voor jaguar en door de Azteken zelf 'middelgrote jaguar' genoemd - en de *oncilla* (vertaald: kleine jaguar). Vreemd genoeg kennen we deze laatste in het Nederlands niet als een soort kleine jaguar, maar als de 'tijgerkat'. De wetenschappelijke naam, *Leopardus tigrinus*, betekent dan weer zoveel als 'tijgerachtig luipaard'. Om de verwarring compleet te maken, zijn de ocelot en de tijgerkat noch aan jaguars, noch aan tijgers of luipaarden verwant. Beide behoren tot de pardelkatten, een aparte groep van een tiental prachtig gevlekte soorten op huiskatformaat, eigen aan Zuid- en Centraal-Amerika. Even verwarrend als hun naamgeving is hun indeling op soortniveau. Afhankelijk van welke expert je het vraagt, spreekt men over acht, tien, of zelfs twaalf verschillende soorten, waarvan ook de onderlinge relaties maar half begrepen zijn. Hoog tijd dus voor nieuw onderzoek dat de zaak grondig opklaart.

Correct informeren voor correct natuurbeheer

Reden voor die onduidelijkheid is dat de pardelkatten fysiek sterk op elkaar lijken, en vaak genoeg met elkaar kruisen om zo nu en dan DNA uit te wisselen over de soortgrenzen heen. Dat DNA leest voor biologen als een perfect bewaarde kroniek, waarin elk ontstaan van een nieuwe soort, en elke kruising tussen soorten, een spoor nalaat. De kunst bestaat erin om op basis van DNA de soorten uit elkaar te houden, ondanks het bestaan van gekruiste dieren. Die uitdaging verheft het belang van dit onderzoek boven enkel de pardelkatten; als we erin slagen deze complexe groep uit te klaren, lukt dat bij alle diergroepen. En gezien natuurbeheer doorgaans op soortniveau handelt, is de correcte erkenning van soorten cruciaal voor correct natuurbeheer.

Elise Vervloessem

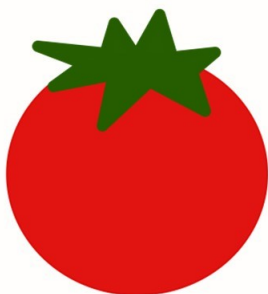
PLASMANT (Plasma Lab for Applications in
Sustainability and Medicine - ANTwerp)
Departement Chemie, Faculteit Wetenschappen

**Vraag je computer eens om
met tomaten te gooien**



Toen Galilei meer wou weten over het valgedrag van een tomaat, ging hij op de Toren van Pisa staan en liet hij doodleuk een tomaat naar beneden vallen. De vragen die we ons nu stellen zijn een stuk ingewikkelder. Sommige gevaarlijke, tijdsroovende of onethische experimenten willen we niet uitvoeren. Door middel van wiskundige modellen wijzen computationele wetenschappers ons de weg.

Adem diep in. Dertientriliard zuurstofmoleculen zijn net begonnen aan ontelbare chemische reacties in je lichaam. Hoe kan je de werking van zoiets complex ontrafelen? Dat lukt niet in één keer. Gelukkig kunnen we fundamentele kennis gebruiken om antwoorden te vinden op gecompliceerde vragen. We weten bijvoorbeeld hoe snel een bepaalde reactie plaatsvindt net zoals we weten hoe snel die tomaat naar beneden viel. Gebaseerd op de natuurwetten kunnen modellen het echte leven simuleren. Zo kunnen we veilig en met meer inzicht experimenteren. De grootste uitdaging bij het modelleren van een tomaat is om er één te beschrijven die nét echt genoeg is. Niet te simpel, maar ook niet te gedetailleerd, zodat onze computers het nog kunnen berekenen. In mijn onderzoek modelleer ik chemische reacties in geïoniseerde gassen voor de productie van kunstmatige meststoffen.



Ceci est comme une tomate.

In een computersimulatie van een tomaat moet je geen echte tomaat volledig in detail beschrijven, wel een tomaat die nét echt genoeg is.

Modellen als tijdmachine

Een model kan ons helpen de realiteit te begrijpen. In een wereld waar talrijke fysische en chemische wetten bepalen wat er gebeurt, is het niet simpel om te achterhalen wat juist de grootste invloed had op de uitkomst. Een model is echter doorzichtig. We kunnen als het ware teruggaan in de tijd en stap voor stap bekijken welke wetten wat juist veroorzaakten. Was het de draaislag die we aan de tomaat gaven of de stevige wind die voor een gladdere tomatenmoes zorgde?

Omdat een model ons toelaat de uitkomst van een experiment te voorspellen kunnen we dingen uitproberen die we normaal gezien niet willen of kunnen uitproberen. Galilei wou misschien wel weten wat er zou gebeuren als je een mand met tomaten naar beneden gooide, maar had geen zin om dit achteraf op te kuisen. En kun je je voorstellen wat modellen voor onderzoek naar alternatieve productiemethodes voor kunstmatige meststoffen betekenen? Een model laat toe om eens iets zot uit te proberen. Het is toch allemaal virtueel.



Noodkreet van hemofiliepatiënten om pijn extra aandacht te geven.

Hemofilie behoort tot 's werelds bekendste zeldzame ziekten, maar de effecten voor patiënt en samenleving zijn voor vele ongekend. Zo hebben ze te kampen met gewrichtspijn die niet altijd een bloeding als oorzaak heeft. Hierbij faalt de traditionele behandeling met stollingseiwitten als pijnstiller. Tijd om misvattingen de wereld uit te helpen en patiënten een optimale pijnbehandeling aan te bieden.

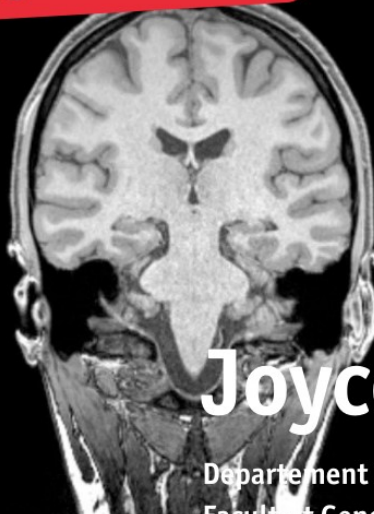
Mensen met hemofilie maken onvoldoende stollingseiwitten aan, waardoor er spontane inwendige bloedingen optreden, meestal in spieren en gewrichten. Tegen de verwachtingen in zijn deze niet levensbedreigend, maar is pijn dé vijand waar ze mee te kampen hebben. In landen met toegang tot medicatie, krijgen patiënten de raad zichzelf in te spuiten met extra stollingseiwitten wanneer een pijn opstoot zich voordoet. Maar daar wringt het schoentje. Een toename in pijn heeft namelijk niet altijd een bloeding als oorzaak, het kan ook afkomstig zijn van gewrichtsslijtage. Chronische slijtage door gewrichtsbloedingen die zich in het verleden hebben voorgedaan. In dit geval zal een behandeling met stollingseiwitten, die tot de duurste medicijnen ter wereld behoren, verspilling zijn. Zonder bloeding hebben zij als pijnstiller namelijk onvoldoende effect en schiet deze traditionele pijnbehandeling tekort.

De prijs van pijn

Pijn is al jaren een hot topic in de onderzoekswereld, denk maar aan lage rugklachten of artrose. Binnen hemofilie is dit niet het geval. Zo luidt de noodkreet van patiënten en zorgverstrekkers om pijn extra aandacht te geven. Als kinesitherapeuten en onderzoekers binnen MOVANT, een onderzoeksgroep van de Universiteit Antwerpen die zich richt op revalidatie en beweging, zijn we bij de eersten die de oorzaak van pijn binnen hemofilie onder de loep nemen. Wij zijn er van overtuigd dat er mogelijks betere en goedkopere alternatieven zijn voor de behandeling van hun gewrichtspijn.

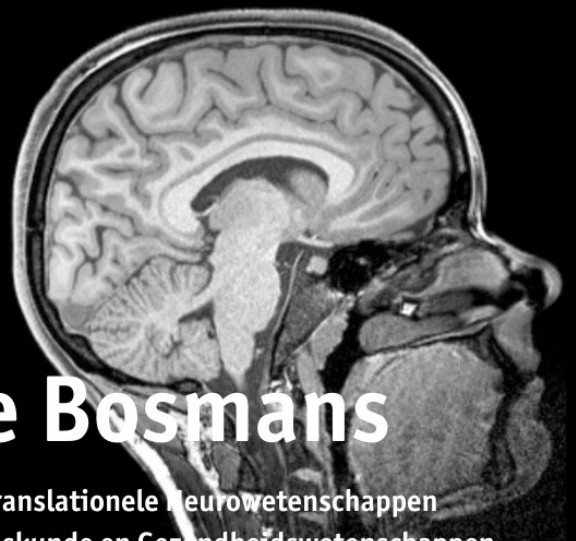
Gelukkig is er hoop. In de toekomst zal de levenskwaliteit van patiënten erop vooruitgaan en de economische impact op de samenleving afnemen. Wanneer een effectieve pijnbehandeling extra insputingen overbodig maakt. Want ook een zeldzame aandoening als hemofilie kan socio-economisch fel doorwegen. Maar het welzijn van de patiënten primeert, want leven zonder pijn is van onschatbare waarde. Kortom, met bloed, zweet en doorzettingsvermogen, wordt dit een win-win situatie voor iedereen.

Wie valt, vergeet meer



Joyce Bosmans

Departement Translationele Neurowetenschappen
Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen



Met MRI kunnen we nauwkeurig hersenen beeldvormen en volumes opmeten.

Wereldwijd lijden 50 miljoen mensen aan dementie. Omdat we steeds ouder worden, blijft dit getal genadeloos stijgen. Dementie genezen klinkt voorlopig nog als toekomstmuziek. Een alternatieve (en momenteel succesvollere) oplossing streeft naar het voorkomen of uitstellen van dementie. Lopend onderzoek verkent de rol die evenwicht hierin speelt. Een wankel evenwicht vermindert namelijk ons geheugen en vergroot onze kans op dementie.

We wandelen naar de keuken, kijken in de frigo, en vergeten wat we nu weer van plan waren. Herkenbaar? Helaas wel. Gelukkig is een beetje vergeetachtigheid heel normaal. Maar wanneer vergeetachtigheid groeit en deze het dagelijks leven beïnvloedt, vormt dit een probleem. Dan spreken we over dementie. Eén op vijf personen ontwikkelt in zijn leven dementie. Het is een verzamelterm en omvat verschillende vormen. De meest voorkomende vorm is de ziekte van Alzheimer. Deze is verantwoordelijk voor 70% van alle gevallen van dementie.

Een stabiel evenwicht beschermt ons geheugen.

De zoektocht naar het voorkomen van dementie is een *hot topic* binnen de huidige wetenschap. Het onderzoek van Joyce Bosmans bouwt verder op bestaand en beloftevol onderzoek naar de rol van evenwicht binnen de ziekte van Alzheimer. Bij deze ziekte vallen cruciale cognitieve skills weg die nodig zijn om dagelijkse taken uit te voeren. Geheugenproblemen staan op de voorgrond, maar ook problemen gekoppeld aan evenwicht duiken op (zoals het kwijtraken van spullen, verloren lopen, en vallen). Dit is niet verwonderlijk, aangezien bepaalde onmisbare hersendelen gaandeweg aan volume verliezen. De hersenen krimpen dus letterlijk. Het belangrijkste hersendeel dat stilaan afsterft bij de ziekte van Alzheimer is de hippocampus. Deze hippocampus is verantwoordelijk voor geheugen en oriëntatie. Schade hieraan leidt tot de symptomen typerend voor de ziekte van Alzheimer. Meer nog, we verwachten dat de hersenen (inclusief hippocampus) van iemand met Alzheimer en een beperkt evenwicht nóg kleiner zijn in volume dan die van iemand met Alzheimer en een stabiel evenwicht. Het in kaart brengen van de link tussen evenwicht en Alzheimer is een belangrijke stap naar behandeling toe. Momenteel ontvangen mensen met de ziekte van Alzheimer te zelden kinesitherapie, ondanks het grote potentieel om hun evenwicht te herstellen. Hoewel een stabiel evenwicht de ziekte van Alzheimer niet geneest, kunnen we hiermee wél het risico op versneld geheugenverlies verkleinen.



Onterecht negatief imago van belangengroepen in de politiek

Evelien Willems

Departement Politieke Wetenschappen
Faculteit Sociale Wetenschappen



Bedrijfsassociaties, beroepsorganisaties, vakbonden en ngo's: allemaal proberen ze de politieke besluitvorming in ons land te beïnvloeden en de *belangen* van hun achterban te vrijwaren. Belangengroepen kunnen op die manier de democratische besluitvorming verstoren, hoewel het beleid vooral een reflectie zou moeten zijn van de wensen en bezorgdheden van burgers. Mijn onderzoek nuanceert dit negatieve imago van lobbywerk.

De betrokkenheid van belangengroepen bij de politieke besluitvorming roept veel controverse op. Enerzijds heerst er het beeld dat lobbywerk het beleid wegvoert van de beleidsvoorkeuren van de burger. Lobbyschandalen zoals Dieselgate versterken deze bezorgdheid. Anderzijds kunnen belangengroepen net een spreekbuis zijn voor de bezorgdheden van het grote publiek en beleidsmakers onder druk zetten.

Belangengroepen, vloek of zegen voor democratische besluitvorming?

Tijdens mijn doctoraat onderzocht ik bijna 200 standpunten van 70 belangengroepen die via de nieuwsmedia lobbyden op ongeveer 60 beleidskwesties tijdens de regeerperiode 2014-2019. In tegenstelling tot wat vaak wordt aangenomen, toont mijn onderzoek aan dat bedrijfsassociaties en beroepsorganisaties standpunten verdedigen die gemiddeld genomen in lijn liggen met bijna 50% van de publieke opinie. Hoewel bedrijfsassociaties en beroepsorganisaties een veel beperktere (economische) achterban vertegenwoordigen dan vakbonden of ngo's, is hun lobbywerk dus niet noodzakelijk een vloek voor de democratische besluitvorming.

Toch geeft mijn onderzoek aan dat burgers en beleidsmakers waakzaam moeten blijven voor het verstorende effect van belangengroepen. Belangengroepen zijn vooral een succesvolle spreekbuis voor het grote publiek als beleidskwesties veel media-aandacht krijgen, er veel organisaties lobbyen en politiek conflict hoog oploopt. Wanneer het politieke debat echter buiten de publieke schijnwerpers wordt gevoerd, hebben belangengroepen veel meer kansen om het beleid naar hun hand te zetten.

Transparantie en lobbyregulering nu!

Met deze onderzoeksresultaten wil ik Belgische beleidsmakers aanzetten om meer transparantie te verschaffen over de belangengroepen die worden gehoord door de politiek en de huidige minimale lobbyreguleringen uit te breiden. Een eerste stap kan, naar voorbeeld van de Europese Unie, een *verplicht* lobbyregister zijn in het parlement en bij de ministeriële kabinetten. Het vertrouwen van de burger in de politiek kan er immers enkel op vooruitgaan wanneer we duidelijk zicht krijgen op welke belangengroepen het beleid beïnvloeden.



Deze foto's zijn een voorbeeld van groene gevels in de stad.

Een opkomend fenomeen in de stad zijn muren begroeid met planten. Als je van dichtbij gaat kijken, kan je zwart stof zien liggen op de bladeren van deze groene gevels. Planten filteren namelijk fijn stof uit de lucht en verbeteren de luchtkwaliteit. Maar welke groene gevel is nu de ideale fijnstoffilter? Met een windtunnel kunnen wetenschappers van de Universiteit Antwerpen dit onderzoeken.

Natuurlijke fijnstoffilters

Planten hinderen de luchtstroming en halen fijn stof uit de lucht door afzetting op hun bladeren, ook wel depositie genoemd. Door de complexe structuur van bladeren en takken doen planten dit zeer efficiënt. Tot nu toe is het onduidelijk wat de exacte invloed is van groene gevels op de fijnstofconcentraties. Om dit te onderzoeken, bouwden wetenschappers een windtunnel waarin ze planten kunnen plaatsen. Hieraan zijn 'fijnstofmachines' gekoppeld die de samenstelling van fijn stof in steden exact kunnen namaken. Zo kunnen ze voor het eerst de werkwijze van fijnstofafzetting op verschillende planten onderzoeken om zo de ideale planten voor luchtzuivering te bepalen. Met de resultaten van deze experimenten kunnen ze een rekenmodel opstellen waarmee ze de invloed van een groene gevel op de fijnstofconcentraties kunnen nabootsen in een echte straat. Met dit model kunnen ze ook het potentieel van groene gevels als fijnstoffilter verbeteren.

Oplossing in 'street canyons'

Blootstelling aan luchtverontreiniging, zoals fijn stof, is nadelig voor de gezondheid. Hoewel de uitstoot in steden afneemt, blijven fijnstofconcentraties te hoog op plaatsen met veel verkeer en in zogenaamde 'street canyons'. Dit zijn smalle straten met aan beide zijden hoge bebouwing waardoor luchtvervuiling sterker blijft hangen. Groene gevels bieden hier belangrijke voordelen ten opzichte van ander stedelijk groen, omdat ze kunnen groeien op het enorme beschikbare muuroppervlak en omdat ze de luchtcirculatie niet hinderen, zoals we zien bij bomen. De resultaten van dit onderzoek zullen toelaten om per locatie de meest geschikte planten en afmetingen te selecteren om het fijn stof optimaal uit de lucht te halen. Op die manier zal de luchtkwaliteit niet alleen buitenshuis maar ook binnenshuis drastisch verbeteren. Door verder in te zetten op groene gevels in de stad, wordt er gewerkt aan groenere steden met betere luchtkwaliteit voor iedereen.

Haïke Delafontaine

Centrum voor Demografie, Familie en Gezondheid
Departement Sociologie
Faculteit Sociale Wetenschappen

Eenzaamheid bij senioren: hoe bekender, hoe (be)minder



Je hoort het woord 'eenzaamheid' tegenwoordig overal. Toch is het niet eenvoudig om toe te geven dat je eenzaam bent, ongeacht je leeftijd. Het beeld van de eenzame oudere stellen we niet langer in vraag. In mijn onderzoek ga ik op zoek naar de verhalen achter de cijfers, in de hoop zo komaf te maken met stereotypering van eenzame senioren.

Eenzaam oud worden lijkt vandaag wel een onvermijdelijk lot. Senioren hebben daardoor op enkele vlakken moeite om met hun eenzame gevoelens over de brug te komen. In een samenleving die zelf-

standigheid hoog in het vaandel draagt, ligt dat trouwens nog gevoeliger. Eerst en vooral willen ze vermijden dat ze het beeld van de wegwijnende oudere naar hun gevoel bevestigen. Daarnaast maakt de context het hen nagenoeg onmogelijk om de aandacht op het probleem te vestigen. Als 'eenzaam' en 'oud' haast synoniemen van elkaar zijn, dan moet het wel de normale gang van zaken zijn. In zo'n geval ervaren senioren eenzaamheid zelf niet langer als problematisch, wat praten overbodig maakt.

Onderzoek naar eenzaamheid richtte zich in het verleden vooral op het ontwikkelen van betrouwbare vragenlijsten om eenzaamheid te bevragen. Die hebben ons geholpen om meer inzicht te verwerven in de risicofactoren, beschermende factoren en gevolgen van eenzaamheid, met het oog op preventie. De dominante focus op oorzaken, gevolgen en correlaten heeft echter een keerzijde. De kern van de eenzame ervaring, de betekenis die mensen er zelf aan geven, raakte ondergesneeuwd.

'Back to the basics'

Volgens de literatuur is het moeilijker om eenzaamheid aan de hand van vragenlijsten te meten dan aanvankelijk gedacht. Eenzaamheid ontstaat niet abrupt; het is een reactie op een geleidelijk proces. Wanneer sociale interacties herhaaldelijk uitblijven, raak je hoe langer hoe meer overtuigd dat belangrijke anderen in je leven ontbreken. Het is lastig om de vinger op de wonde te leggen als het over het exacte moment gaat waarop eenzaamheid de kop opsteekt. 'Ja' of 'nee' antwoorden op een aantal vragen die peilen naar eenzaamheid, is dus niet altijd evident.



Je woordenboek als rolmodel: 'eenzaam' en 'oud' zijn geen synoniemen.

Kwalitatief onderzoek zoals het mijne is bijgevolg broodnodig. Hoe meer je er als onderzoeker naar streeft om jezelf volledig onder te dompelen in de gedachtegang van je gesprekspartners, hoe beter je erin slaagt om de betekenis achter eenzaamheid te achterhalen. In mijn onderzoek zal ik met senioren in gesprek gaan om op basis van de manier waarop zij eenzaamheid vormgeven een accurater beeld te schetsen van het probleem. Door middel van sensibilisering kunnen we aantonen dat 'oud' en 'eenzaam' niet noodzakelijk synoniemen hoeven te zijn. Zo creëer je kansen om aan oplossingen te werken op maat van het individu.