



'Sociale contacten zijn topsport voor je hersenen'

We weten steeds meer over hoe de hersenen werken - en wat er aan de hand is als ze niet goed werken. Toch zet **Iris Sommer** niet al haar geld op het aan de praat krijgen van haperende hersenen. 'De vraag is vooral: hoe houden we ze zo lang mogelijk gezond?'

Tekst: Jim Jansen en Jochem I. Jongma
Beeld: Bob Bronshoff

Stel je voor dat je achtervolgd wordt door een man in een lange jas. Stel dat het engste aan die man is dat niemand anders hem kan zien. Terwijl hij soms hele gesprekken met je voert! En als je dat probeert na te vertellen, dan is je geratel dermate onsamenhangend dat niemand ernaar wil luisteren.

Achtervolgingswaan, hallucinaties en chaos in je hoofd vormen geen fijne cocktail, dat kun je je voorstellen. Dan begrijp je ook dat een psychose, waar dergelijke klachten op wijzen, geen pretje is.

Iris Sommer, hoogleraar psychiatrie aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht, bestudeert hoe psychosen en andere hersenaandoeningen werken. Vorig jaar verscheen haar boek *Haperende hersenen*, waarin ze een overzicht geeft van verschillende hersenaandoeningen, de oorzaken ervan en de gevolgen voor patiënt en omgeving. Liever dan op behandelmethoden zet ze haar kaarten op preventieve behandeling. 'De grootste winst is te halen door er zo vroeg mogelijk bij te zijn.'

Hoe zien hersenen eruit? Zijn ze grijs en grauw zoals we ze kennen van de plaatjes?

'Nee, levende hersenen zijn prachtig! Ze zijn roze, met eroverheen een heel mooi netwerk van rode en blauwe adertjes. Daarover ligt dan weer een glanzend vlies, als een soort

zijden sjaaltje. En dat beweegt dan, het klopt zachtjes.'

Hersenen bewegen?

'Ja, ze gaan mee met de hartslag. Ik zag ze pulseren terwijl ik tijdens een operatie over schouder van de chirurg stond te kijken. Dat is echt een voorrecht. Als geneeskundestudent mag je een kijkje in de keuken nemen op allerlei afdelingen. Ik had het geluk dat ik ook bij de neurochirurg terechtkon. Daarvoor kende ik hersenen alleen van het practicum in de snijzaal. Dode hersenen zijn kaarsvetachtig, grauw en wit. Niet wat je noemt een mooi orgaan. Toen ik voor het eerst levende hersenen zag, dacht ik: 'O, is dat het orgaan dat we bestuderen.' Dat was echt een eyeopener. Ik heb dat oude grauwe beeld vervangen door zalmroze met een glanzend gaasje eromheen, pulserend. Als ik nu een scan sta te bekijken van iemands hersenen dan heb ik dat beeld voor ogen. Dat mooie beeld.'

Is dat het moment waarop u gewonnen was voor het hersenonderzoek?

'Dat geloof ik niet. Wat mij het meest gegrepen heeft, is toen ik mensen met een psychose sprak. Die hoorden stemmen of zagen dingen die er niet zijn. Dat was iets waar ik echt verder mee wilde. Toen vond ik mijn draai in de psychiatrie. In eerste instantie zijn het dus mensen die ik onderzoek. Niet hersenen. Maar als je iets voor die mensen wilt kunnen betekenen, moet je weten waarom ze bepaalde klachten hebben. Om de klachten te kunnen bestrijden, is het belangrijk om te begrijpen wat er in de hersenen gebeurt. Ik hoop dat we uiteindelijk een preventieve behandeling kunnen ontwikkelen om in een vroeg stadium allerlei hersenaandoeningen te voorkomen.'

Krijgen veel mensen met een hersenaandoening te maken?

'Echt heel veel. Wel 38 procent van de mensen heeft op een gegeven moment in zijn leven een aandoening of beschadiging van het brein. Meer dan kanker en hart- en vaatziekten samen. Daar wordt te weinig bij stilgestaan. Terwijl elke hersenaandoening

verstreckende gevolgen kan hebben. Het is iets waar mensen misschien wel het meeste hinder van hebben.'

Meer hinder dan twee gebroken benen?

'Ja want het raakt wie je bent. Je persoonlijkheid kan veranderen, je kunt er opvliegend van worden of teruggetrokken. Je stemming verandert, depressies, hyperactiviteit noem maar op. Bovendien kan het je vermogen aantasten om te communiceren.

'Neem de ziekte van Parkinson: veel patiënten kunnen op een gegeven moment nauwelijks meer praten. Terwijl ze wel alles verstaan. Daarnaast krijgen ze een vlakke gezichtsuitdrukking. Dan denken bezoekers dat ze tegen de muur zitten te praten en blijven ze weg. Mensen met parkinson hebben ook vaak een raar loopje. Dat vinden buitenstaanders eng. Als ze meer kennis hadden, zouden ze begrijpen hoe het zit en de rare dingen accepteren. Daarom vond ik het ook zo belangrijk om een toegankelijk boek als *Haperende hersenen* te schrijven. Dat boek heeft nu al de achtste herdruk, ik ben heel erg blij dat het zo veel gelezen wordt!'

Dus parkinson leidt tot eenzaamheid?

'Veel hersenaandoeningen leiden tot sociaal isolement, ook door het taboe dat op sommige hersenziekten ligt. Daardoor kan er vaak niet eens over gepraat worden, laat staan begrip worden gekweekt. En onbegrip leidt tot angst. Denk maar aan de schrik die je voelt wanneer iemand hardop in zichzelf loopt te praten. Misschien heeft diegene wel gewoon een dwangstoornis. Of misschien zit hij in een psychose en is hij aan het hallucineren.'

Help! Daar zijn Dr. Jekyll en Mr. Hyde!

'Dat is inderdaad een van de grootste misverstanden over schizofrenie. Het is namelijk iets heel anders dan een gespleten persoonlijkheid. Schizofrenie is oud Grieks voor 'gespleten middenrif' en dat is een ongelukkige naam. Het is namelijk een scala van aandoeningen die vooral te maken hebben met psychosen. Ik onderzoek de biologische achtergrond van psychosen, welke mechanismen dat veroorzaken.'



CV Iris Sommer

Geboren in Roermond op 31 augustus 1970

- **1989** propedeuse gezondheidswetenschappen, Universiteit Maastricht
- **1994** doctoraal (cum laude) geneeskunde, Vrije Universiteit Amsterdam
- **1997** artsexamens (cum laude), VU
- **2004** promotie taalactivatie bij schizofrenie, Universitair Medisch Centrum Utrecht
- **2001 - 2006** psychiater in opleiding, UMCU
- **2006 - 2011** psychiater UMCU, oprichter en hoofd Stemmenpoli
- **2006 - 2010** postdoc (onderzoek naar hallucinaties), UMCU
- **2010 - 2011** universitair hoofddocent, UMCU
- **2011 - heden** hoogleraar psychiatrie, UMCU

Wat gebeurt er met iemand die een psychose heeft?

'Vaak heeft iemand met een psychose last van hallucinaties. Hij hoort dingen die er niet zijn of ziet mensen die niet bestaan. Ook de andere zintuigen - reuk, smaak, tast - kunnen je parten spelen. Waandenkbeelden komen ook vaak voor. Dat je denkt dat een man in een lange jas je achtervolgt bijvoorbeeld. Mensen met een psychose kunnen ook chaotisch gedrag vertonen of onbegrijpelijk spreken. Op dat moment kunnen ze kennelijk geen orde meer aanbrengen in hun gedachten. Dat heeft vaak te maken met dopamine: een stofje waarmee je gebeurtenissen als het ware kunt highlighten.'

Dopamine als gele markeerstift?

'Met dopamine vertellen we onszelf welke informatie belangrijk is. Dat gebeurt in een schakelcentrum midden in je brein, waar

al je zintuigen langskomen. Er komt aan de lopende band allerlei input langs; geluid, beeld, geur, pijn in je buik, noem maar op. Daar kun je niet allemaal tegelijk op letten. Dan word je gek, als je dat allemaal bewust zou moeten verwerken. Door een gebeurtenis te markeren met dopamine zeggen je hersenen: daar moet je even aandacht aan schenken, dat is relevant, het heeft betekenis voor je.'

Kunt u een voorbeeld geven van dopamine in actie?

'We zitten hier in mijn werkkamer op het UMC Utrecht en daarbuiten rijdt een bus. Hoor je? Normaal gesproken hoor je die bus niet; dan wordt dat geluid als onbelangrijk weggefilterd. Maar als je straks met de bus moet, dan hoor je hem ineens wel, omdat we het er nu over gehad hebben. En als dat ook nog de bus is die je moet halen, dan

'38 procent krijgt ooit problemen met het brein. Meer dan kanker en hart- en vaatziekten samen' ↗

'Veel mensen die lijden aan een hersenaandoening raken in een sociaal isolement' ↙

hoor je hem bijna zeker! Je brein markeert met dopamine het geluid van de bus tussen alle andere activiteit in je hersenen.

'Stel nou dat je met je markeerstift veel te veel geel maakt - elk wisselwasje dat door je zintuigen wordt opgevangen - dan valt er geen touw meer aan vast te knopen. Het wordt een chaos.'

Wat heeft dat dan te maken met waandenkbeelden?

'Het kan ook zijn dat mijn markeerstift niet alles geel maakt, maar wel veel dingen die eigenlijk niet zo belangrijk zijn. Een man die langs mijn raam loopt met een lange jas aan. Een andere man met een lange jas die door de gang loopt. Het is toeval, maar doordat ze allebei geel zijn gemarkeerd, hebben ze heel veel betekenis voor mij gekregen. Mijn hersenen proberen chocola te maken van al die verbanden die heel veel betekenis lijken te hebben. Want daarin zijn ze gespecialiseerd: het leggen van verbanden. Wanneer je veel verbanden legt die niet kloppen, ontwikkel je wanen. Dus dan ga ik misschien wel denken dat ik achtervolgd wordt door een man in een lange jas.'

Dat moet een enge ervaring zijn.

'Ja inderdaad. Mensen met een psychose kunnen heel angstig en verward zijn, of achterdochtig. Ze zonderen zich ook vaak af. Hebben de lust niet om naar buiten te gaan of om bezoek te ontvangen. Als er überhaupt iemand langs wil komen. Want ook de buitenwereld vindt psychosen eng. 'Wat doet die vreemde man raar, waarom kijkt hij zo en tegen wie praat ie?'

Kunt u psychose genezen?

'Troosten altijd, verlichten vaak, genezen

soms.' Dat zijn de woorden van Jean-Martin Charcot, een van de grondleggers van de neurologie en psychiatrie. Ze gelden ook voor mij. Op zich is psychose meestal goed te behandelen, maar het lukt niet altijd om iemand tot behandeling te 'verleiden'. Het kan soms een flinke uitdaging zijn om een vertrouwensband op te bouwen met een patiënt die wellicht achterdochtig is of wanen heeft. Het is een behoorlijke domper voor mij als een patiënt behandeling weigert omdat ik zijn vertrouwen niet kan winnen. Dan glipt zo iemand door de mazen van het net.'

Welke behandeling?

'Neem bijvoorbeeld mensen die stemmen horen. Ik geloof dat ik die patiënten vaak kan helpen door hen te laten beseffen dat die stemmen in hun eigen hoofd gemaakt worden en dat ze met een hersenaandoening te maken hebben. Want dat helpt ze om 'niet te vechten en niet te hechten' aan die stemmen. Dat zijn overigens de woorden van een ervaringsdeskundige, die al heel lang op de stemmenpoli van het UMCU werkt.

'Daarnaast hebben we medicatie tot onze beschikking. Een reeks pillen die redelijk effectief zijn, maar vaak ook bijwerkingen veroorzaken. Antipsychotica blokkeren de hersencellen die gevoelig zijn voor dopamine, zeg maar: de markeerstift. Dat heeft niet altijd het gewenste effect, maar bij ruim 80 procent van de mensen met een psychose nemen de symptomen af door deze pillen.'

Wat gebeurt er als de markeerstift te weinig onderstreept?

'Dat is precies wat er gebeurt bij de ziekte van Parkinson. De hersencellen die dopamine waarnemen, worden te veel onderdrukt. Door het dopaminegebrek vervaagt de

marker waarmee je aanstreept wat belangrijk is. Langzaam verliezen de dingen aan betekenis en wordt de wereld zinlozer. Dat is natuurlijk heel deprimerend. Lusteloosheid komt dan ook vaak voor bij parkinson, maar ook bij mensen met schizofrenie.

'Door het dopaminetekort krijg je ook allerlei bewegingsproblemen, zoals het bekende trillende handje. De meeste parkinson-medicijnen zijn juist gericht op het verhogen van de dopamineproductie. Wanneer je er te veel van gebruikt, kun je psychotisch worden. Overigens zit het werkzame stofje, levodopa, ook in tuinbonen.'

Tuinbonen zijn goed tegen parkinson?

'En fluweelbonen ook. Dat zijn zwarte bonen met witte puntjes. Net als tuinbonen bevatten ze van nature veel levodopa. Ze werden al zo'n drieënhalfduizend jaar geleden gebruikt tegen parkinson in de oosterse geneeskunst. Trouwens ook als afrodisiacum en tegen depressie. Slim hè!'

Kun je high worden van tuinbonen?

'Dat lijkt me niet, al heb ik het nooit geprobeerd. Maar vrijwel alle drugs zorgen dat er meer dopamine vrijkomt in het hersencircuit dat beloning signaleert. Wanneer je dat circuit steeds flink stimuleert met drugs, dan worden de cellen minder gevoelig. Op gewone pleziertjes, zoals lekker eten, seks, een complimentje, reageren ze dan niet meer. Je ziet soms ernstige depressies bij mensen die veel drugs gebruikt hebben, omdat ze nergens meer van kunnen genieten behalve de drugs.

'Druggebruik heeft trouwens wel voor een belangrijke doorbraak gezorgd in het parkinson-onderzoek. In de jaren tachtig kregen zes drugsgebruikers een giftige stof binnen

Hallucinaties tussen waken en dromen

Hallucinaties ontstaan als ons beeld van de werkelijkheid te veel vermengd raakt met herinneringen en verwachtingen die opgeslagen zijn in onze hersenen.

Ik zie, ik zie, wat jij niet ziet. Twee mensen kunnen getuige geweest zijn van hetzelfde ongeluk, dezelfde voetbalwedstrijd of hetzelfde concert en dat toch op volslagen verschillende manieren beleven. Dat komt onder andere doordat de wereld zoals we die waarnemen een schepping is van onze geest, slechts ten dele gebaseerd op informatie van onze zintuigen. De rest wordt aangevuld met kennis en ervaringen die al in onze hersenen opgeslagen liggen.

De manier waarop we de wereld waarnemen is een subjectieve ervaring, gebaseerd op onze kennis, eerdere ervaring en verwachtingen. Hallucinaties kunnen daarom - net als (dag)dromen - gezien worden als een variant van dit proces, stelt Iris Sommer. Onze hersenen proberen een actuele representatie bij te houden van de buitenwereld. Dat noemen we het bewustzijn. In dit proces speelt het onderdeel van de hersenen dat hippocampus heet een belangrijke rol. De hippocampus gebruikt twee typen informatie: (links) signalen van de zintuigen, zoals de ogen en oren, en (rechts) herinneringen en verwachtingen van eerder ervaren situaties, opgeslagen in de associatiegebieden.

Een ander hersengebied dat van belang is bij het construeren van een representatie van de omgeving heet de rhinale cortex. Daar worden herinneringen en verwachtingen uit de associatiegebieden samengevoegd met informatie van onze zintuigen en verplaatst naar de hippocampus. Hoe sterk de invloed is van deze herinneringen en associaties op hoe we onze omgeving zien, kan flink variëren. Als we wakker zijn, is de invloed van interne associaties relatief klein: onze zintuigen leveren dan veel informatie. Als we dromen, komt er minder input van de zintuigen binnen en is de invloed van de associaties groter. Hallucinaties nemen een middenpositie in tussen waken en dromen.

NORMALE SITUATIE

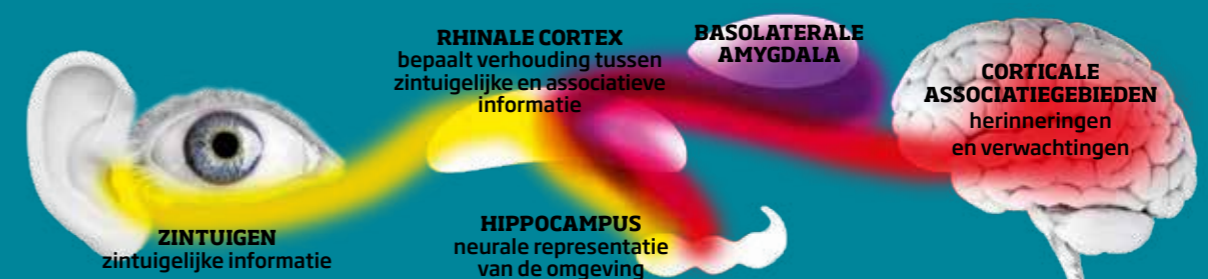


Gebeurtenissen die gepaard gaan met hevige emoties - verdriet, angst, stress - zorgen voor levendigere perceptie en herinneringen dan alledaagse ervaringen. Zo zal je een onverwachte confrontatie met een huneurige leeuw in de wildernis langer onthouden dan een dagelijkse ontmoeting met de kat van de bureu. Deze verhoogde reactie op uitzonderlijke prikkels heb je nodig om te overleven. Daardoor kun je

namelijk levensbedreigende situaties snel herkennen en zorgen dat je er niet opnieuw in verzeild raakt. Het hersengedeelte dat de perceptie van, associaties met en herinneringen aan emotioneel uitzonderlijke situaties verhoogt, heet de basolaterale amygdala (BLA). Als de BLA actief is, wordt de rhinale cortex gestimuleerd, wat weer leidt tot een verhoogde input van herinneringen en

verwachtingen in de neurale representatie van de omgeving. Soms wordt de basolaterale amygdala geactiveerd in situaties waar dat eigenlijk niet nodig is en ontstaat er een valse ervaring van een emotioneel geladen gebeurtenis. Wat precies de activiteit triggert, is nog onduidelijk, maar Sommer gelooft wel dat dit mechanisme bepalend is voor de manier waarop hallucinaties ontstaan.

HALLUCINATIE





op een festival in Californië. Daardoor gingen al hun dopamineproducerende cellen binnen drie dagen kapot. Het stofje dat daarvoor verantwoordelijk was, wordt nu gebruikt om parkinson te bestuderen bij proefdieren.

‘Dit tragische geval illustreert wel een heel belangrijk punt: drugs zijn echt linke soep voor je hersenen. Hoe jonger je begint met blowen, hoe meer kans op een psychose later in je leven. Ook alcohol kan tot allerlei hersenaandoeningen leiden.’

Een biertje op zijn tijd kan toch wel?

‘Jawel maar niet als kind. Ik ben heel blij dat de wettelijk toegestane leeftijd omhoog is gegaan naar achttien jaar. Het brein is tot ver in de pubertijd nog heel kwetsbaar. De witte stof, de verbindingen tussen hersencellen, is nog tot je 25e in ontwikkeling. Elk trauma kan de kans op een hersenaandoening vergroten. Daarbij gaat het zowel om fysiek trauma, zoals een hersenschudding of een alcoholvergiftiging, als om psychologisch trauma zoals kindermishandeling of gepest worden op school.’

Dus de campagne tegen pesten voorkomt hersenstoornissen?

‘Eenzaamheid, sociale uitsluiting, pesten en andere stress kunnen allemaal het risico vergroten dat je later in je leven een stoornis ontwikkelt. Dat heeft indirect te maken met je stresshormonen en de invloed daarvan op je immuunsysteem. Je immuunsysteem ruimt allerlei indringers en rotzooi in je hersenen op. Als het overactief is, dan kan het ook nuttige verbindingen opruimen. Dat zien we bij veel hersenaandoeningen: dat er minder verbindingen zijn. Daardoor gaat het denken langzamer: je hebt meer tijd nodig en je kunt minder goed problemen oplossen.’

Je immuunsysteem kan je eigen hersenverbindingen opruimen?

‘Verbindingen tussen hersencellen worden voortdurend aangepast: nieuwe worden aangelegd en oude worden weggehaald. Zo is het brein steeds optimaal afgestemd op de uitdagingen van de buitenwereld. Dat weghalen van verbindingen gebeurt door de afweercellen in de hersenen. Als die opruimers te grondig zijn, wordt er te veel weg-

gehaald. En dat vergroot de kans op allerlei hersenstoornissen. Daarom kunnen bepaalde virusinfecties in de vroege kindertijd later grote gevolgen hebben. Ook een klap op je hoofd veroorzaakt een activatie van het immuunsysteem, omdat de beschadigde cellen opgeruimd moeten worden.’

Kunt u een paar dingen noemen die hersenschade veroorzaken?

‘Mijn zoon zit op karate. Ik heb veel liever dat hij zijn sleutelbeen breekt dan dat hij hersenschade oploopt door een harde stoot. Ik zou nooit mijn kind op een contactsport doen waar het hoofd als doelwit telt, zoals bij boksen.

‘Of neem fietsen. Koop alsjeblieft een helm! Ik moet bekennen dat ik mijn eigen helm ook niet altijd draag hoor. En wist je dat bij profvoetballers de schade aan de witte stof veel en veel groter is dan bij mensen met schizofrenie?’

Wat doet de witte stof?

‘Dat is de bekabeling van je brein. De verbindingen zijn wit omdat er net als bij een netwerkkabel een isolerende huls omheen zit: de myeline. Als die myeline aangetast wordt, dan kunnen de signalen niet meer goed verzonden worden. Dat gebeurt bijvoorbeeld bij multiple sclerose. MS tast de isolatie van je zenuwbanen aan, waardoor de signalen naar je spieren steeds slechter verzonden worden.’

En bij voetbal, hoe lopen de hersenen daar schade op?

‘Bij professioneel voetbal krijg je door alle botsingen met andere spelers en door het koppen regelmatig veel kleine beschadigingen in de bekabeling. Die kapotte kabeltjes worden opgeruimd, dus dan heb je minder witte stof.

‘Wanneer ik met MRI naar de hersenen van mensen met schizofrenie kijk, zie ik gemiddeld een subtiele vermindering van de witte stof. Ik ga ervan uit dat dat de reden is dat ze gemiddeld iets langzamer zijn; traag in hun denken en in hun bewegingen. Van een collega kreeg ik echter dezelfde soort MRI-opnamen van witte stof te zien van het



‘Bij profvoetballers is de schade veel en veel groter dan bij mensen met schizofrenie’

Duitse voetbalteam. Wat een verschil zeg! Die voetballers hadden veel forsere afwijkingen in de witte stof dan ik bij patiënten zie. En dan waren de voetballers die echt een grote hersenschudding hebben gehad nog uitgesloten van dat onderzoek.’

Geloof u dat we ooit iedereen dusdanig kunnen doormeten dat we precies weten wat er aan de hand is?

‘We moeten het idee loslaten dat we alles kunnen diagnosticeren. Er is wel vooruitgang. Alzheimer en parkinson kunnen we nu in een vroeg stadium zien op PET-scans of in de hersenvloeistof. Die kennis wordt pas echt interessant wanneer je ook een behandeling hebt voor die vroege stadia. De ziekte van Huntington bijvoorbeeld kunnen we heel makkelijk opsporen, want dat gaat

om een enkel genetisch defect. Er is alleen nog niet zo veel aan te doen. Dan heb je niet veel aan de diagnose. Bij parkinson en alzheimer gaat het onderzoek naar vroegdiagnostiek hand in hand met onderzoek naar behandeling voor die vroege stadia. Als je eenmaal een behandeling hebt, dan wil je die natuurlijk zo vroeg mogelijk inzetten.’

Geloof u dat we in de toekomst vrijwel alle hersenaandoeningen kunnen behandelen?

‘Ik denk niet dat ik het nog ga meemaken dat we iedereen kunnen behandelen. De grootste winst valt volgens mij te halen in het er zo vroeg mogelijk bij zijn. Heel veel hersenaandoeningen beginnen met soortgelijke klachten: minder energie, trager denken, terugtrekken uit sociale contacten, sombere

stemming, een verstoord dagritme. Een preventieve behandeling zou op dat moment heel erg welkom en effectief kunnen zijn. Daarmee zouden we de kwetsbaarheid kunnen compenseren.’

Want we moeten zuinig zijn op onze hersenen?

‘Ik denk dat de grote vraag voor de toekomst niet alleen is hoe we haperende hersenen weer aan de praat kunnen krijgen, maar vooral hoe we hersenen zo lang mogelijk gezond houden. In dat vroege stadium zou je mensen kunnen begeleiden om te zorgen dat ze goed gestemd blijven, goed eten en voldoende slapen zodat ze gezond blijven. En om ze uit hun isolement te halen. Want sociale contacten zijn topsport voor je hersenen.’



Haperende hersenen

Vrijwel iedereen krijgt in zijn leven te maken met een of andere hersenaandoening. Zelf, of in de naaste omgeving. Toch is er bij de meeste mensen maar weinig over bekend. In haar boek *Haperende hersenen* geeft Iris Sommer mensen met verschillende aandoeningen een gezicht en een stem. Aan de hand van hun ervaringen worden ontstaan, verschijnselen, diagnostiek en behandeling toegelicht. Het werpt ook een blik in de toekomst: wat valt er op korte en lange termijn aan medische ontwikkelingen te verwachten?

Ook verkrijgbaar op newscientist.nl/shop