

Naarmate men ouder wordt, wordt de kans op dementie, de ziekte van Alzheimer en de ziekte van Parkinson groter. Dit betekent dat u bij het ouder worden steeds vaker geconfronteerd zult worden met deze aandoeningen in uw omgeving. Omdat wij hebben gemerkt dat velen van u geïnteresseerd zijn in deze ziektes is deze zevende nieuwsbrief gevuld met meer informatie over de oorzaken van deze aandoeningen en onderzoek dat hiernaar gedaan wordt. Seniorlab doet zelf alleen onderzoek naar normale, gezonde veroudering. Als u bij ons aan onderzoek deelneemt, zal dit dus ook altijd gericht zijn op het bestuderen van de veranderingen die optreden bij normale veroudering. Het meeste onderzoek dat in deze nieuwsbrief wordt besproken is dan ook niet uitgevoerd door onderzoekers van Seniorlab. Maar enkele onderzoekers die deel uitmaken van Seniorlab doen ook onderzoek buiten Seniorlab dat wel gericht is op de ziekte van Parkinson. Daarnaast verwijzen we in het laatste artikel in deze nieuwsbrief.

Uiteraard wensen wij u weer veel leesplezier!

Met vriendelijke groet van de onderzoekers van Seniorlab.

## Inhoudsopgave:

<i>Dementie</i>	2	<i>De ziekte van Parkinson</i>	3
<i>De ziekte van Alzheimer</i>	2	<i>Parkinson en cognitieve controle</i>	4

### Dementie

Voor veel mensen is het ontwikkelen van dementie één van de belangrijkste schrikbeelden bij het ouder worden. Dementie is een aandoening die zich vooral voordoet bij oudere mensen. Naarmate mensen gemiddeld ouder worden, krijgen dus meer mensen te maken met enige vorm van dementie. Maar wat is dementie nou eigenlijk precies? Dementie is een stoornis waarbij niet-aangeboren, doorgaans blijvend verlies van geheugenfuncties optreedt in combinatie met één of meer specifieke cognitieve stoornissen. Er zijn meer dan 60 soorten dementie. Wilt u meer weten over de kenmerken van dementie, wat er in het brein gebeurt bij dementie, hoe vaak dementie nou eigenlijk voorkomt of hoe u om kunt gaan met een vermoeden van dementie, [lees dan verder op pagina 2](#).

### De ziekte van Alzheimer

De ziekte van Alzheimer is de meest voorkomende en meest bekende vorm van dementie: in 70% van de gevallen van dementie is er sprake van de ziekte van Alzheimer. Op deze vorm van dementie gaan wij dan ook in een apart artikel verder in. Hierin zullen de symptomen van de ziekte van Alzheimer verder worden besproken. Verder zal er meer specifiek worden ingegaan op hoe de ziekte van Alzheimer ontstaat in het brein. [U leest meer over de ziekte van Alzheimer vanaf pagina 2](#).



### De ziekte van Parkinson

Bij de ziekte van Parkinson denkt u waarschijnlijk allereerst aan de symptomen zoals u deze kent van bijvoorbeeld wijlen prins Claus: moeite met bewegen en een tremor. In een later stadium gaat de ziekte van Parkinson daarnaast ook vaak gepaard met dementie. In dit artikel zullen zowel de lichamelijke als de mentale kenmerken van de ziekte van Parkinson worden besproken. Ook wordt er uitgelegd welke veranderingen in het brein leiden tot de symptomen van de ziekte van Parkinson. Voor meer informatie over deze ziekte [leest u verder op pagina 3](#).

### Parkinson en cognitieve controle

De ziekte van Parkinson manifesteert zich in het brein met name op in gebieden die de bewegingen aansturen. Deze gebieden zijn ook van groot belang voor cognitieve controle, hogere mentale processen. Om de rol van deze gebieden in cognitieve controle beter te leren begrijpen worden patiënten met de ziekte van Parkinson soms gevraagd om deel te nemen aan onderzoek naar cognitieve controle. Deze onderzoeken kunnen ook veel informatie leveren over hoe deze controleprocessen bij gezonde jonge en oudere mensen verlopen. Voor een interessant artikel over onderzoek naar cognitieve controle [kunt u verder lezen op pagina 4](#).

## Dementie

### Wat is dementie?

Het woord dementie komt uit het Latijn en betekent letterlijk "ontgeesting". Dementie kan dus worden vertaald als een aandoening waarbij iemand zijn "geest" verliest. Dementie is inderdaad een stoornis waarbij niet-aangeboren, doorgaans blijvend verlies van meerdere cognitieve functies optreedt. Er is altijd sprake van een geheugenstoornis in combinatie met één of meer specifieke cognitieve stoornissen. De geheugenstoornissen worden gekenmerkt door een verminderd vermogen om nieuwe informatie te leren of zich eerder geleerde informatie te herinneren. De specifieke cognitieve stoornissen die kunnen optreden, zijn:

- Afasie: zich niet goed meer kunnen uitdrukken of het niet meer goed begrijpen van taal
- Apraxie: geen doelbewuste handelingen meer kunnen uitvoeren.
- Agnosie: geen objecten meer kunnen herkennen
- Stoornis in uitvoerende functies: problemen met het maken van logische gevolgtrekkingen, organiseren, maken van plannen en doelgericht handelen.

Het optreden van de stoornissen leidt ertoe dat het uitvoeren van allerlei dagelijkse vaardigheden wordt bemoeilijkt, net als het spreken en/of het besef van tijd. Het karakter en gedrag van de patiënt kunnen veranderen en er kunnen stemmingswisselingen optreden. Er is pas sprake van dementie als de geheugenstoornissen en de andere problemen optreden in een mate waarin zij het functioneren van een persoon in het dagelijks leven belemmeren.

### Wat is de kans op het ontwikkelen van dementie?

Schattingen van het aantal mensen in Nederland die op dit moment dementie hebben, lopen uiteen van 179.000 tot 250.000. Op middelbare leeftijd is de kans dat iemand dat jaar dement wordt nog zeer klein. Deze kans neemt echter snel toe met elk jaar dat men ouder wordt. Op 80-jarige leeftijd heeft men jaarlijks een kans van 1,5% om dementie te ontwikkelen en op 95-jarige leeftijd een kans van 4,4%. Deze kansen zijn vergelijkbaar voor mannen en vrouwen maar omdat vrouwen gemiddeld ouder worden dan mannen krijgen zij wel vaker te maken met dementie.

### Wat gebeurt er in de hersenen bij dementie?

Dementie is een verzamelnaam voor een aantal ziekteverschijnselen die allemaal worden veroorzaakt door niet-aangeboren afwijkingen in de hersenen. Van de meeste vormen van dementie is de aanleiding waarom iemand wel of geen dementie ontwikkelt, niet bekend. Wel is vaak bekend wat er gebeurt in het brein wanneer iemand dementie ontwikkelt. De term "dementie" omvat een groot aantal soorten dementie die allemaal een andere oorzaak in het brein hebben. Een belang-

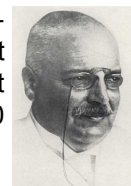
rijke vorm van dementie is de ziekte van Alzheimer (60 – 70%). Verder komen ook vasculaire dementie (15%), frontale of frontotemporale dementie, Lewy body dementie en dementie bij de ziekte van Parkinson relatief veel voor. Deze soorten dementie zijn samen verantwoordelijk voor 90% van de oorzaken van dementie. Sommige andere soorten van dementie zijn daarentegen zeer zeldzaam, zoals de ziekte van Creutzfeld-Jacob. Wat er precies in het brein gebeurt bij Alzheimer, Parkinson en Lewy body dementie zal later in deze nieuwsbrief worden besproken.

### Wat te doen bij een vermoeden van dementie?

Om de diagnose 'dementie' of bijvoorbeeld 'ziekte van Alzheimer' te krijgen moet aan zeer specifieke kenmerken worden voldaan. Wanneer u ernstige geheugenproblemen ervaart of deze herkent bij iemand in de omgeving is het altijd het verstandigst om naar de huisarts te gaan. Deze kan u eventueel doorverwijzen. Toch blijkt in de praktijk dat mensen de stap om naar de huisarts te gaan vaak erg groot vinden. Ze vinden het lastig om hun ongeruste gevoel om te zetten in een beschrijving van concrete symptomen. Daarom is er een test op internet ontwikkeld die cognitieve achteruitgang in het dagelijks functioneren in kaart brengt ([www.dementietest.nl](http://www.dementietest.nl)). De test moet ingevuld worden door iemand uit de directe omgeving van de persoon met klachten. Deze test kan niet vaststellen of er inderdaad sprake is van dementie, maar kan wel handvaten bieden om de klachten duidelijker aan de huisarts te omschrijven.

## De ziekte van Alzheimer

De ziekte van Alzheimer werd in 1906 het eerst beschreven door de Duitse psychiater Alois Alzheimer (zie foto). U kent deze vorm van dementie misschien van bijvoorbeeld koningin Juliana, Gerard Reve en Rita Hayworth. De ziekte komt het meest voor bij mensen vanaf 65 jaar. Op dit moment zijn er in Nederland ruim 150.000 patiënten met de ziekte van Alzheimer.



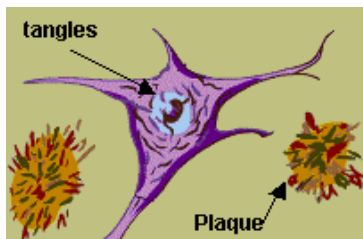
### Symptomen van Alzheimer

De symptomen zoals beschreven bij dementie komen overeen met de symptomen van Alzheimer. In de eerste fase treden geheugenstoornissen op. Vaak wordt eerst nog gedacht aan geheugenverlies dat "bij de leeftijd hoort". In het begin is vooral de opslag van nieuwe informatie verstoord, later is informatie die in het verleden is opgeslagen ook steeds minder beschikbaar. Vroeg in de ziekte ontstaan taalstoornissen of afasie. Later gaat men hierbij vaak confabuleren: gaten in het geheugen opvullen met verzinsels. Daarnaast ontstaan visueel ruimtelijke stoornissen. Dit leidt ertoe dat patiënten bijvoorbeeld verdwalen. In een later sta-

dium ontstaat er ook apraxie, het niet meer kunnen uitvoeren van doelbewuste handelingen zoals aan- en uitkleden. Dit bemoeilijkt de zelfverzorging. Geleidelijk trekt de patiënt zich terug: hij wordt onverschilliger, verliest zijn interesse in de omgeving, zijn initiatief neemt af en hij besteedt minder aandacht aan zelfverzorging. Bij een groot percentage patiënten komen stemmingsveranderingen zoals depressie voor.

### **Wat gaat er mis in het brein?**

Bij de ziekte van Alzheimer worden bepaalde eiwitten in het brein (amyloïdprecursosproteïne of APP) op een abnormale manier afgebroken. Hierdoor ontstaan abnormale afbraakproducten (bèta amyloïd). Deze afbraakproducten hopen zich op. Buiten de cellen worden deze ophopingen aangetroffen als *plaques*, binnen de cellen als *tangles* (zie plaatje). Omdat deze tangles en plaques de cellen beschadigen en er steeds meer cellen worden vernietigd, krimpen de hersenen van Alzheimerpatiënten sterk. De tangles en plaques zijn niet gelijkmatig over de hersenen verdeeld. In het begin van de ziekte bevinden ze zich vooral in gebieden die van belang zijn voor geheugenfuncties. De specifieke oorzaken voor de abnormale afbraak van de eiwitten in het brein is nog niet bekend. Er is een gen bekend dat de kans op de ziekte vergroot, maar slechts 1 op de 10 patiënten met de ziekte heeft dit gen.



### **Is er een oplossing?**

De ziekte van Alzheimer is een langzaam proces dat niet kan worden tegengehouden. Een zekere mate van uitstel kan worden bereikt met behulp van medicijnen. In Nederland zijn drie medicijnen beschikbaar: Rivastigmine (Exelon), Galantamine (Reminyl) en Memantine (Ebixa). De medicijnen werken op een prikkeloverdragende stof in de hersenen. Exelon en Reminyl worden vooral in het begin van de ziekte voorgeschreven, Memantine heeft in een later stadium goede effecten. Naast deze medicijnen kunnen de specifieke symptomen worden aangepakt. Zo kunnen voor optredende angsten of depressie nog aparte medicijnen worden voorgeschreven. Verder is een goede begeleiding van de cognitieve problemen die in toenemende mate optreden van belang.

### **De ziekte van Parkinson**

De eerste symptomen van de ziekte van Parkinson openbaren zich meestal tussen het vijftigste en het zestigste levensjaar. Rond het zestigste levensjaar komt de ziekte voor bij ongeveer 1 op 50 mensen. In

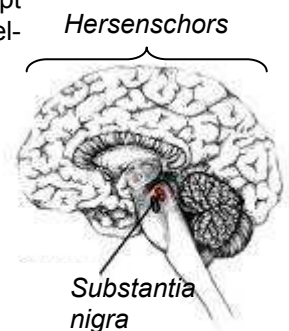
1817 beschreef James Parkinson voor het eerst de fysieke symptomen van wat we nu de ziekte van Parkinson noemen. Inmiddels weten we dat de ziekte van Parkinson ook mentale symptomen kent.

### **Symptomen van de ziekte van Parkinson**

Het bekendste symptoom van de ziekte van Parkinson is de achteruitgang in het motorisch functioneren. De ledematen worden stijver, het looppatroon kan veranderen, er treedt bewegingsarmoede op, men krijgt een voorovergebogen lichaamshouding, fijne manipulaties met de vingers worden moeilijker en het gezicht vertoont minder uitdrukking. Verder kan een tremor of trilling optreden in één en later vaak meerdere ledematen. Naast deze motorische beperkingen neemt het reukvermogen af en er kan sprake zijn van vermoeidheid, concentratieproblemen en zelfs depressiviteit. Ook bepaalde cognitieve functies gaan achteruit, zoals het geheugen, het vermogen tot logisch redeneren en "hogere", controlerende functies.

### **Wat gaat er mis in het brein?**

De cellen in de *substantia nigra* of 'zwarte kernen' (deze gebieden zijn iets donkerder van kleur dan omliggende gebieden in het brein; zie plaatje) produceren dopamine. Dopamine is een neurotransmitter, een stof die verantwoordelijk is voor de communicatie tussen cellen in het brein. Met het ouder worden neemt het aantal cellen in de substantia nigra dat dopamine produceert af. Bij gezonde veroudering betreft dit een afname van ongeveer 3% per tien jaar. Bij patiënten met de ziekte van Parkinson verloopt deze afname waarschijnlijk veel sneller. De afname in dopamine is de belangrijkste oorzaak van de symptomen die optreden bij de ziekte van Parkinson. Men schat dat de symptomen die optreden bij de ziekte van Parkinson pas ontstaan wanneer het dopamineniveau met ongeveer 90% gedaald is.



Het is niet zeker wat de oorzaak is van de snellere afbraak van de cellen die dopamine produceren. Wanneer het brein van patiënten met de ziekte van Parkinson na hun dood wordt onderzocht, blijken er in de cellen *Lewy bodies* gevormd te zijn. Lewy bodies of Lewy lichaampjes zijn abnormale inkapselingen van eiwitbevattend materiaal in de hersencellen. Deze lichaampjes zouden de oorzaak kunnen zijn van de afbraak van de cellen. De Lewy lichaampjes worden ook aangetroffen in de hersenschors (zie plaatje). De lichaampjes in de cortex zijn waarschijnlijk met name de oorzaak van de dementie die op kan treden bij mensen met de ziekte van Parkinson. Er wordt gesproken over

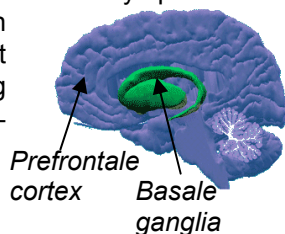
Lewy body dementie wanneer de dementie al in het begin van het ziekteproces optreedt (binnen het eerste jaar), terwijl er sprake is van dementie bij de ziekte van Parkinson wanneer de dementie pas later in het ziekteproces optreedt.

### Is er een oplossing?

Veel mensen met de ziekte van Parkinson hebben baat bij het gebruik van medicijnen. In de jaren zestig kwam het medicijn L-dopa op de markt. Levodopa of L-dopa is een tussenproduct in ons lichaam bij de aanmaak van dopamine. Wanneer deze stof als medicijn wordt toegevoerd, kan het lichaam de stof omzetten in dopamine. Zo kan het dopamineniveau in het brein kunstmatig worden verhoogd. Dit leidt tot een vermindering van de symptomen van Parkinson en remt de voortgang van de ziekte. Hoewel patiënten baat hebben bij deze medicatie werkt deze soms toch onvoldoende. De ziekte van Parkinson valt helaas nog niet te genezen maar met behulp van medicatie is de ziekte wel af te remmen en het leven met de ziekte te vergemakkelijken.

### Parkinson en cognitieve controle

De stof dopamine is in de nieuwsbrief al vaker aan bod gekomen. Deze neurotransmitter (een stof die verantwoordelijk is voor de communicatie tussen cellen in het brein) is niet alleen zeer belangrijk voor beweging en motoriek, maar ook voor een groot aantal cognitieve functies. Zo is het dopamineniveau in de *basale ganglia* en de *prefrontale cortex* (zie plaatje voor beide) bijvoorbeeld relevant voor het nemen van beslissingen op basis van eerdere ervaringen en voor cognitieve flexibiliteit. Patiënten met de ziekte van Parkinson hebben een tekort aan dopamine in de basale ganglia. Door dit tekort kunnen onderzoekers wanneer zij gezonde mensen en mensen met de ziekte van Parkinson dezelfde taken laten uitvoeren veel te weten komen over de rol van dopamine bij deze specifieke taken. Dergelijk onderzoek heeft twee doelen: het achterhalen van de specifieke mechanismen die ten grondslag liggen aan de symptomen die zich voordoen bij de ziekte van Parkinson en daarmee inzicht geven in mogelijke verlichting van deze symptomen, en daarnaast het vergroten van de kennis over de werking van de hersenen bij gezonde mensen.



Een dergelijk onderzoek is uitgevoerd door onder andere onderzoekers Scott Wylie en Wery van den Wildenberg in een samenwerking tussen de Universiteit van Virginia (Verenigde Staten) en de Universiteit van Amsterdam. Zij onderzochten de rol van de basale ganglia in de selectie en inhibitie (onderdrukking) van concurrerende antwoordmogelijkheden. Ze lieten een groep patiënten met de ziekte van Parkinson en een groep gezonde mensen

van dezelfde leeftijd een flankertaak doen. Dit is een taak waarin de proefpersoon steeds een blokje ziet met vijf pijltjes erin, en aan moet geven welke kant het middelste pijltje op wijst (zie plaatje). Het middelste pijltje kan dezelfde kant op wijzen als de overige pijltjes (congruente trial), maar ook de andere kant op (incongruente trial). Bij een incongruente trial moet de neiging om op de knop te drukken waar de meeste pijltjes naar toe wijzen onderdrukt worden terwijl de andere knop geselecteerd moet worden.

Mensen met de ziekte van Parkinson bleken op deze taak over het algemeen wat langzamer te reageren dan de gezonde proefpersonen, maar dit verschil was nog groter bij de incongruente trials. Bij de congruente trials bleken mensen met de ziekte van Parkinson net zo weinig fouten te maken als de gezonde mensen, maar bij de incongruente trials maakten de patiënten meer fouten dan de gezonde mensen. Mensen met de ziekte van Parkinson hebben dus meer moeite met het onderdrukken van de incorrecte respons en het selecteren van de correcte respons wanneer er in de hersenen een conflict optreedt tussen twee responsmogelijkheden. Maar daarnaast laat het onderzoek zien dat de basale ganglia een rol spelen bij de selectie van de juiste respons en de inhibitie van andere mogelijkheden wanneer er meerdere responsmogelijkheden met elkaar concurreren. Dit soort onderzoek levert dus veel belangrijke informatie op.

In de volgende nieuwsbrief besteden wij weer aandacht aan onderzoek van Seniorlab zelf, met name aan onderzoek in de fMRI scanner. Hierover zal dan ook één van onze onderzoekers geïnterviewd worden.

Deze nieuwsbrief werd u aangeboden door:



Onderdeel van



### COLOFON

Contact:

SeniorLAB coördinator  
Universiteit van Amsterdam  
Programmagroep Ontwikkelingspsychologie  
Roetersstraat 15, kamer 7.20  
1018 WB Amsterdam  
Telefoon: 020 525 6871  
Fax: 020 639 0279  
E-mail: [info@seniorlab.nl](mailto:info@seniorlab.nl)  
Website: [www.seniorlab.nl](http://www.seniorlab.nl)