

Veroudering van hersenfuncties en geheugen

Citation for published version (APA):

Jolles, J., van Boxtel, M., Ponds, R., & Houx, P. (1996). Veroudering van hersenfuncties en geheugen. In *Ouder worden, gezond en wel* (pp. 87-95). Nederlands Instituut voor Gerontologie (NIG).

Document status and date:

Published: 01/01/1996

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Veroudering van hersenfuncties en geheugen

J. Jolles, M. van Boxtel, R. Ponds, P. Houx

inleiding

Bij de mens gaan vele fysiologische processen bij toenemende leeftijd anders verlopen. Niet alleen hartslag, ademhaling, spierarbeid, maar ook hersenfuncties zijn bij ouderen gemiddeld genomen anders dan bij jongeren. Het hersengewicht neemt af. Ook gaat de zenuwgeleiding minder efficiënt en zijn vele andere functies van het zenuwstelsel minder geworden. Ook de cognitieve functies van het zenuwstelsel nemen af. En dat uit zich in problemen met herinneren en onthouden; met geheugenprocessen en concentreren; met het vermogen om snel en efficiënt een complexe taak uit te voeren en om nieuwe dingen te leren. Echter, wat pas in de laatste jaren duidelijk wordt, is dat bovengeschetste veroudering niet bij elk individu op hetzelfde moment in het leven plaatsvindt. Anders gezegd: er zijn individuele verschillen. Steeds meer aanwijzingen komen er dat er verschillende vormen van veroudering zijn. In de eerste plaats is er de veroudering die louter en alleen met de fysiologische veroudering van het lichaam te maken heeft. Met de kalenderleeftijd als het ware. Er zijn mensen die z.g. "succesvol verouderen": hun functioneren heeft alleen met die biologische leeftijd te maken. In hun dagelijkse leven hebben ze daar op hun oude dag nauwelijks last van. Een tweede soort veroudering is de "normale veroudering" oftewel de veroudering die je "gewoonlijk" tegenkomt. In het Engels wordt dat dan ook "usual ageing" genoemd.

Bij deze soort veroudering spelen behalve de puur biologische veroudering ook nog andere effecten een rol. Naar alle waarschijnlijkheid zijn gebruik van alcohol en medicijnen, psychosociale factoren zoals langdurige overwerktheid en opleidingsniveau hier van invloed. Kortom, factoren die een aanvullende negatieve invloed hebben op ons functioneren en die vaardigheden die toch al enigszins minder worden door de biologische veroudering nog extra verminderen.

Een derde soort veroudering heeft betrekking op personen die lijden aan een ziekelijk verouderingsproces. Ten aanzien van de hersenveroudering is een belangrijke verouderingsziekte de dementie. Van elke 100 mensen met dementie lijden 60 tot 80 aan de ziekte van Alzheimer; deze ziekte is veel in het nieuws, omdat de laatste decennia een snel toenemende groep ouderen te maken krijgt met deze ziekte. Van alle mensen boven de 65 jaar lijdt circa 3% aan dementie. Van mensen boven de 84 jaar gaat het al gauw om meer dan 20% met dementie. Veel ouderen hebben dan ook een grote angst voor het ontstaan van dementie. Een probleem met onthouden of vergeten wordt door velen al gauw gezien als een voorbode van dementie, althans bij ouderen.

Tot dusver is nog steeds zeer onduidelijk of in een vroeg stadium kan worden herkend, welke persoon een grotere kans heeft om dementie te krijgen, of



B5



een andere ziekelijke vorm van hersenveroudering, danwel normaal zal verouderen. Aan de andere kant is ook nog steeds volstrekt onduidelijk, welke mensen uiteindelijk succesvol zullen blijken te verouderen, dus tot op hoge leeftijd in het bezit van goede cognitieve functies blijven. Deze onduidelijkheden zijn het motief voor de grote studie naar hersen- en cognitieve veroudering die in het kader van het Nestor-programma wordt uitgevoerd aan de Maastrichtse Universiteit. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de vragen die onderzoekers zich stellen, over hun aanpak, over de resultaten die tot nu toe verkregen zijn en over de plannen in de komende periode. Eerst zal een nadere inleiding gegeven worden over hersenfuncties en cognitie.

hersenfuncties, cognitie en veroudering

De spreuk 'een gezonde geest in een gezond lichaam' dateert al uit de klassieke oudheid. Hij geeft aan dat er een verband bestaat tussen het lichamelijke welbevinden en, zoals we tegenwoordig zouden zeggen, de functies van het brein. De hersenen zijn belangrijk voor bijna ieder facet van het menselijk bestaan, in het bijzonder voor het in stand houden van het biologische evenwicht. Omgekeerd kan dus een verstoring van dit evenwicht aanleiding geven tot ziekte: er is dus sprake van een hechte wisselwerking tussen lichaam en hersenen. De hersenen verwerken via de zintuigen binnenkomende signalen uit het lichaam en uit de omgeving, beoordelen deze, en sturen vervolgens meestal weer signalen uit naar het lichaam. Het meest direct is deze hersenfunctie te bestuderen aan het gedrag.

Wanneer we spreken over de hogere hersenfuncties, bedoelen we meestal de werking van die delen van de hersenen die relatief laat in de evolutie zijn ontstaan. De mens onderscheidt zich van de lagere diersoorten in de omvang van hersendelen die te maken hebben

met het verwerken van complexe informatie, dat zijn hersencellen die een rol spelen in de organisatie van psychische functies zoals geheugen, aandacht, en ruimtelijke oriëntatie. Deze zogenaamde kennende of 'cognitieve' functies stellen de mens in staat om op een gestructureerde manier kennis te verkrijgen over zichzelf en zijn leefomgeving. Zij bepalen voor een belangrijk deel de zelfstandigheid waarmee een individu kan functioneren in de samenleving. Een aandoe-ning die heel selectief deze cognitieve vermogens aantast, bijvoorbeeld dementie, zal dan ook relatief snel iemand sterk afhankelijk maken van zijn omgeving. De levensverwachting van mensen die nu leven is veel hoger dan een eeuw geleden. Dit heeft vooral te maken met verbeteringen in sociaal-maatschappelijke omstandigheden, zoals een algemene toename van de welvaart, betere hygiëne en meer mogelijkheden in de gezondheidszorg, die inmiddels voor iedereen vrij toegankelijk is. Ouder worden gaat echter doorgaans gepaard met een toename van een aantal ziekten die een direct gevolg zijn van het verouderingsproces. Dit heeft te maken met een achteruitgang in de reserve die ieder orgaanstelsel heeft. Zo zal vanaf de jonge volwassenheid de maximale hoeveelheid bloed die - afhankelijk van de lichamelijke behoefte - door het hart kan worden rondgepompt afnemen, evenals de verwerkingscapaciteit van afvalstoffen uit het bloed door de lever en de nieren. Wat veroudering aangaat blijven ook de hersenen niet gespaard: ook hier raakt de 'rek' eruit en lijkt de hoeveelheid informatie die door de hersenen verwerkt kan worden af te nemen met het ouder worden. Eerder onderzoek wijst er echter op dat er grote verschillen bestaan tussen personen van dezelfde leeftijd wat betreft de doelmatigheid en snelheid waarmee cognitieve processen plaatsvinden. Deze verschillen nemen verder toe naarmate oudere personen worden onderzocht.

A4

B4

A2

onderzoeksvragen van de Maastricht Ageing Study

Er is tot op heden bijzonder weinig bekend over de normale veroudering van cognitieve functies. Wanneer een grote groep normale, gezonde personen op hetzelfde moment wordt onderzocht op een groot aantal cognitieve vaardigheidstesten en de leeftijd wordt in een plaatje afgezet tegen de gemiddelde testprestatie, dan lijkt er bijna altijd sprake te zijn van een bijna rechtlijnige relatie tussen testcores en leeftijd: naarmate men ouder is presteert men over het algemeen slechter. Het schaarse onderzoek waarin mensen gedurende een aantal jaren worden gevolgd laat echter zien dat niet voor iedereen een achteruitgang zichtbaar is: vele ouderen blijven in cognitief opzicht tot op hoge leeftijd juist optimaal en zeer stabiel. Een andere verklaring kan dus zijn dat er in een verouderend individu nauwelijks sprake is van cognitieve achteruitgang, totdat er een bepaalde grens wordt overschreden, en de achteruitgang als het ware in een soort stroomversnelling komt.

In het Maastrichtse verouderingsonderzoek MAAS (Maastricht Ageing Study) worden verschillende verklaringen onderzocht voor deze toenevende variatie in hersenreserve bij personen van dezelfde leeftijd gedurende het leven. Een speciale aandacht is hierbij voor mogelijke lichamelijke en geestelijke oorzaken, zoals ziekten, of eigenschappen (risicofactoren) die de kans op ziekte doen toenemen, maar ook wordt er gekeken naar woon-, werk- en leefomstandigheden, leefwijzen. De centrale vragen van dit onderzoek zijn er eigenlijk vier.

- 1 - Wanneer treedt cognitieve achteruitgang op in een mensenleven?
- 2 - Wie gaat het eerst achteruit? Ofwel: zijn er kenmerken van personen die een achteruitgang versterken, danwel juist tegenhouden?

- 3 - Wat gaat achteruit: alle cognitieve functies even hard, of kan er een onderscheid gemaakt worden in de snelheid waarmee functies afnemen met het ouder worden?
- 4 - Welke factoren zijn een voorspeller voor een ziekelijke vorm van hersen- en cognitieve veroudering? En welke voorspellen een normale of succesvolle veroudering?

MAAS: aanpak en opzet

Het is duidelijk dat je een grote groep personen in een onderzoek naar de veroudering van hersenfuncties moet betrekken omdat er zeer veel verschillende oorzaken denkbaar zijn. Veroudering is een proces wat zich in de loop van de tijd voltrekt, dus een benadering waarbij proefpersonen vanaf de jonge volwassenheid tot aan de dood regelmatig medisch en cognitief worden onderzocht lijkt het meest voor de hand te liggen. Echter, deelnemers aan een langerlopend onderzoek zullen om allerlei redenen uitvallen door overlijden, verhuizing, niet meer bereikbaar zijn e.d., zodat er een veel te kleine groep overblijft in de laatste, juist zo belangrijke, fase. Een andere mogelijkheid is dwarsdoorsnede-onderzoek, waarbij een grote groep personen van verschillende leeftijden in een relatief korte tijd wordt onderzocht, en waarbij verschillen tussen leeftijdsgroepen een maat zijn voor het effect van veroudering. Dit soort onderzoek is gemakkelijker uitvoerbaar, maar heeft als nadeel dat verschillen in leeftijdsgroepen ook het gevolg kunnen zijn van omgevings- en ontwikkelingsfactoren die personen van dezelfde leeftijd gemeenschappelijk kunnen hebben, zoals bijvoorbeeld het meemaken van een oorlog, soort en duur van de schoolopleiding, en leef- en voedingsgewoontes. Vandaar dat in het MAAS onderzoek gekozen is voor een tussenvorm van verouderingsonderzoek, waarin een groep van bijna 2.000 perso-

nen van verschillende leeftijden (bij aanvang tussen 24 en 81 jaar), opleidingsnivo's en geslacht gedurende een aantal jaren wordt gevolgd. Zo zijn er vergelijkingen mogelijk tussen leeftijdsgroepen, maar ook kan het verloop van cognitieve functies gedurende een aantal jaren bij afzonderlijke individuen worden bestudeerd.

Omdat de gezondheid een centraal thema is, wordt er nauw samengewerkt met een samenwerkingsverband van huisartspraktijken in de regio Zuid-Limburg, die zijn aangesloten bij het RNH (Registratienet Huisartspraktijken) van de Rijksuniversiteit Limburg. Zodoende konden de onderzoekers vooraf een selectie maken van potentiële deelnemers, die in ieder geval wat betreft de hersenen gezond waren. Het raadplegen van deze -vertrouwelijke- gegevens verloopt overigens geheel anoniem, volgens de richtlijnen die de overheid inzake de bescherming van privacy stelt.

Allereerst werd een uitgebreid vragenlijstonderzoek verricht in een steekproef van ruim 2.000 personen die als patiënt staan ingeschreven bij één van de RNH-praktijken. Er werd hierin eerst uitgebreid gekeken naar in hoeverre achtergrondkenmerken een samenhang vertonen met klachten over de lichamelijke en geestelijke gezondheid (de gezondheidsbeleving) en -eventueel- klachten over het cognitieve functioneren van de personen.

Vervolgens werden in totaal 1.800 personen (waarvan 480 uit de vragenlijstgroep) gedurende 2,5-3 uur uitgebreid medisch en cognitief onderzocht, en werd door deze personen dezelfde vragenlijst over achtergrondkenmerken ingevuld.

Een typische test voor het geheugen die wordt gebruikt in MAAS bestaat uit het onthouden van een serie van 15 korte woordjes, die na iedere presentatie - door middel van oplezen of door aanbieding op een

computerscherm - gereproduceerd moeten worden (directe herinnering). Wanneer dit vijf maal kort achter elkaar gedaan is, wordt na 20 minuten gevraagd welke woordjes men zich nog kan herinneren (uitgestelde herinnering), danwel kan herkennen uit een uitgebreide lijst met woordjes. Een andere taak die iets zegt over de snelheid waarmee iemand een complexe opdracht kan uitvoeren (informatieverwerking) is bijvoorbeeld @LDMT / CST?

Alle 1.800 deelnemers zijn inmiddels eenmaal onderzocht. Het is de bedoeling om alle deelnemers ouder dan 50 jaar drie jaar na het eerste testonderzoek opnieuw te onderzoeken. Personen die jonger zijn worden na zes jaar teruggezien. Op deze manier is het mogelijk om naar verandering van cognitieve vermogens binnen een individu te kijken, en te onderzoeken welke tussentijdse gebeurtenissen of factoren hierop een invloed hebben. Het eerste vervolgonderzoek gaat in 1996 van start.

eerste resultaten: geheugenklachten en geheugentests

Veel mensen vinden zelf dat ze vergeetachtig zijn. Uit het MAAS-onderzoek blijkt dat 52% van de mensen in de leeftijd van 70 tot 85 jaar zich vergeetachtig vindt. Bij mensen van 55 tot 65 jaar is dit 42%. Bijna de helft van de mensen ouder dan 50 jaar vindt zichzelf vergeetachtig. Opvallend is dat ook veel jongere mensen klagen over vergeetachtigheid: 34% van de mensen in de leeftijd van 40 tot 50 jaar en 30% in de leeftijdsgroep van 25 tot 35 jaar. Van de mensen jonger dan 50 jaar omschrijft één van de drie mensen zich als vergeetachtig.

Vergeetachtigheid is niet voor iedereen een probleem. De meeste mensen, jong en oud, ondervinden gelukkig geen of weinig hinder van de vergeetachtigheid. Ook maken de meesten zich er geen zorgen

L
B5

A4

B4

A3

over. Ongeveer 1 op de 10 mensen die vergeetachtig zijn ondervindt er veel tot zeer veel hinder van. Ook zijn deze mensen bezorgd tot soms zeer bezorgd over hun vergeetachtigheid. Vaak is men bang dat de vergeetachtigheid wel eens het begin van dementie zou kunnen zijn.

Een belangrijke vraag in MAAS is, of mensen die zich vergeetachtig vinden nu ook een slechter geheugen hebben in vergelijking tot niet vergeetachtige mensen. Of anders gezegd: presteren mensen die zich vergeetachtig vinden ook slechter op geheugentests? Wij hebben een vergelijking gemaakt van de testprestaties tussen mensen die zich niet vergeetachtig vinden (groep 1), mensen die zich vergeetachtig vinden maar daar weinig hinder van ondervinden of weinig bezorgd over zijn (groep 2) en mensen die zich vergeetachtig vinden en daar bezorgd over zijn en ook veel hinder van ondervinden (groep 3). Zoals wij hadden verwacht, zijn de prestaties van groep 1 het beste in vergelijking tot groep 2 en 3. Groep 2 heeft ook weer wat betere testprestaties in vergelijking tot groep 3. Wat echter vooral opvalt is dat de verschillen maar heel klein zijn. Ook blijkt dat er toch veel mensen zijn die heel goed presteren op de geheugentests en zich toch heel vergeetachtig vinden. Ook het omgekeerde komt vaak voor: mensen die niet zo goed zijn op de geheugentests, maar zich helemaal niet vergeetachtig vinden. Mensen met klachten over het geheugen hebben niet altijd een 'slecht' geheugen; mensen met een 'slecht' geheugen hebben niet altijd geheugenklachten. De belangrijkste mogelijke oorzaken zijn:

persoonlijkheid

Sommige mensen maken zich in het algemeen wat sneller zorgen over hun gezondheid dan andere mensen. De een voelt de 'pijntjes' wat sneller dan de ander. Ditzelfde geldt ook voor vergeetachtigheid.

zelfvertrouwen

Gebrek aan zelfvertrouwen in het eigen geheugen leidt er vaak toe dat mensen zich helemaal niet meer inspannen om iets te onthouden of te herinneren. Hoe vaak hoor je mensen niet zeggen: "Dat vergeet ik vast!" Het gevolg is dat je vaak extra veel vergeet. En opnieuw: niet omdat het geheugen slecht is, maar gewoon doordat men geen moeite meer doet iets te onthouden.

gemoedstoestand

Hoewel het geheugen in orde kan zijn, zijn er omstandigheden waardoor het toch niet goed kan werken. Emotionele problemen, somberheid, stress en spanningen hebben vaak nadelige gevolgen voor het geheugen, vooral omdat men zich dan niet goed meer kan concentreren op de omgeving. Het wordt dan moeilijk dingen op te slaan in het geheugen, en je merkt dat je vergeetachtig wordt voor de gewone, alledaagse dingen. Toch is het geheugen dan niet slecht, zoals op de prestaties op geheugentests ook te zien is.

lichamelijke gezondheid en cognitieve functies

Welke bevindingen zijn er nog meer gedaan in de eerste fase van het MAAS onderzoek? Zoals gezegd gaat het om de vragen wanneer achteruitgang gaat plaatsvinden, wie als eerste met achteruitgang te maken krijgt, en wat die achteruitgang nu precies inhoudt.

Ten aanzien van de vraag "wanneer?" kan het volgende worden gesteld: de hersenen zijn rond het 25e levensjaar volledig uitgerijpt, waarmee tevens de biologisch grens is bereikt van de functionele mogelijkheden. Dit betekent niet dat bepaalde cognitieve vaardigheden niet onder invloed van oefening en training verder te verbeteren zijn, want het brein heeft een zekere mate van flexibiliteit om bepaalde cognitieve functies verder te ontwikkelen. Wanneer

het echter gaat om complexe cognitieve vaardigheden waarbij snelheid een belangrijke rol speelt zal de testprestatie van personen doorgaans vanaf het 35-40e levensjaar meetbaar lager zijn dan die van jonge volwassenen. Dit wil nog niet zeggen dat men dit zelf merkt: de achteruitgang verloopt langzaam en kan deels worden gecompenseerd.

Ten aanzien van de vraag "wie?": uit het MAAS vragenlijstonderzoek is duidelijk naar voren gekomen dat een belangrijk deel van de deelnemers van zowel jong tot oud aangeeft vergeetachtig te zijn, of zich niet goed kan concentreren gedurende alledaagse activiteiten. Verder is duidelijk geworden dat jonge volwassenen (25-35 jaar) nauwelijks van personen van middelbare of oudere leeftijd verschillen wat betreft de mate waarin ze hiervan hinder ondervinden in het dagelijkse leven, of zich hier zorgen over maken. Dit is opmerkelijk omdat dergelijke klachten over het cognitieve functioneren vooral voor ouderen aanleiding zijn om hier hulp voor in te roepen. Een belangrijk verschil is echter dat ouderen eerder denken aan een lichamelijke (organische) oorzaak voor hun klachten, terwijl jongere personen hun klachten eerder toeschrijven aan psychische ofwel emotionele oorzaken. In het algemeen blijkt dat cognitieve klachten vooral samenhangen met psychische stress, zoals gevoelens van angst of van depressie, en met de beleving van de algemene gezondheid.

Een andere opmerkelijke bevinding is dat men cognitieve klachten aangeeft, of de mate van hinder die men hiervan heeft, weinig samenhang vertoont met waar personen van verschillende leeftijden feitelijk toe in staat zijn: er bestaat in een normaal verouderende groep volwassenen slechts een gering verband tussen klachten en de functie, zoals gemeten met objectieve tests. Men is dus onder normale omstandigheden niet goed in staat om een betrouw-

bare inschatting te geven van de eigen cognitieve vermogens, als bijvoorbeeld de geheugenfunctie. Hoe verhoudt de lichamelijke gezondheid zich tot de cognitieve functies? Op verschillende manieren is hier naar gekeken. Zo werden personen die een medische gebeurtenis in hun voorgeschiedenis hadden die voor de hersenfunctie van belang kan zijn (onder meer hersenschudding, langdurige operaties onder algehele narcose, gebruik van medicijnen met een 'gele sticker') vergeleken met personen zonder een dergelijke gebeurtenis in het verleden. Uit eerder onderzoek in Maastricht was immers gebleken dat dergelijke medische kenmerken voorspellende waarde hadden voor achteruitgang van cognitieve vaardigheden. Uit het (veel grotere) MAAS onderzoek blijkt dat het effect hiervan kleiner is dan aanvankelijk verondersteld werd. Uit afzonderlijke deelstudies komt echter naar voren dat sommige kenmerken die verband houden met de gezondheid voorspellend zijn voor de cognitieve functie. Er is bijvoorbeeld vastgesteld dat het lichamelijke uithoudingsvermogen - de conditie - positief samenhangt met informatieverwerkingssnelheid, een verband wat sterker wordt naarmate men ouder is. Ook werd aangetoond dat specifieke aandoeningen uiteindelijk een negatieve uitwerking op cognitie kunnen hebben, in het bijzonder het in het verleden doorgemaakt hebben van een hersenschudding, of het hebben van suikerziekte.

Een belangrijke verwante vraag was of de lichamelijke conditie, ofwel fitheid, verband houdt met de hersenfunctie zoals we deze hebben gemeten met de neuropsychologische testen. Hoewel een oude spreuk stelt dat in een gezond lichaam een gezonde geest huist, konden wij voor deze stelling geen duidelijke aanwijzingen vinden: naast de reeds bekende afname bij ouderen van prestatie op de psychologische tests en de fitheidsproeven, vonden

L
B5

A4

B4

L

A2

wij geen uitgesproken verband tussen de fitheidsmetingen enerzijds, en de testen voor geheugen, snelheid van reageren, aandacht e.d., anderzijds. Deze uitkomst geeft aan dat in een gewone, gezonde groep mensen het effect van lichamelijke fitheid op de hersenfuncties in ieder geval niet erg groot kan zijn. Dit is echter geen bewijs dat men niet in staat kan zijn om door middel van het bewaren van een goede lichamelijke conditie de achteruitgang van hersenfunctie in een aantal gevallen uit te stellen. Ook om een aantal andere redenen blijft het dan ook raadzaam om op een verantwoorde wijze de lichamelijke conditie zo lang mogelijk op peil te houden.

andere resultaten: Hoe zit het met intelligentie en veroudering?

Bij alle proefpersonen die hebben meegedaan aan het geheugenonderzoek is een korte intelligentietest afgenomen. Over wat intelligentie nu precies is, bestaat tot de dag van vandaag veel discussie, onder met name psychologen. Voor dit moment vertalen we intelligentie eenvoudig met 'algemene slimheid'. Dat is ook wat de meeste mensen er onder verstaan. De proefpersonen stelden ons vaak de volgende twee vragen waar we nader op in willen gaan:

1. Word je minder intelligent als je ouder wordt?
2. Heeft intelligentie iets te maken met je geheugen of, anders gesteld: heb je een beter geheugen naarmate je intelligenter bent?

Word je minder intelligent als je ouder wordt?

Deze vraag kun je beantwoorden met ja en neen. Belangrijk is hierbij de vraag hoe intelligentie wordt gemeten. Een intelligentietest bestaat vrijwel altijd uit meerdere deeltesten. Deze zijn grofweg onder te verdelen in 'verbale' en 'performale' testen. Verbale testen doen een beroep op algemene ('schoolse') kennis. Een goed voorbeeld is bijvoorbeeld de betekenis van woorden of vragen naar de hoofdsteden van landen.

Op basis van het aantal goede antwoorden bij de verschillende tests wordt nu de intelligentiescore bepaald, het IQ. Daarbij blijkt dat de gemiddelde scores op de verbale testen niet of maar weinig beïnvloed worden door leeftijd. Wanneer je voor de bepaling van de intelligentie alleen zou kijken naar de verbale testen, dan zul je vinden dat intelligentie niet afneemt bij het ouder worden. Neem je alleen performale testen, dan zul je vinden dat intelligentie sterk afneemt bij het ouder worden. Neem je beide soorten testen samen, dan vind je dat dat intelligentie ook afneemt bij het ouder worden, zij het minder uitgesproken.

Hoe komt het nu dat leeftijd wel een effect heeft op performale testen maar niet op verbale testen? De belangrijkste reden is dat bij verbale testen een beroep wordt gedaan op oude informatie en kennis, terwijl bij performale testen juist nieuwe informatie moet worden verwerkt. Anders gezegd, bij verbale testen kun je varen op wat je al weet, en bij performale testen moet je nieuwe oplossingen bedenken voor opgaven die je nog nooit eerder hebt gezien. Naarmate je ouder bent kost het bedenken van nieuwe oplossingen meer tijd en moeite. Dit omdat je bij het ouder worden, eenvoudig gezegd, wat minder snel en diep kunt nadenken. Overigens moet worden opgemerkt dat intelligentie méér is dan de prestatie op testen zoals hierboven beschreven. Algemene kennis, levenservaring en mensenkennis zijn ook zeer belangrijk voor de vraag hoe 'slim' je bent in het oplossen van dagelijks voorkomende problemen. Hierbij zijn ouderen juist in het voordeel ten opzichte van jongeren, zoals wel tot uitdrukking komt in het gezegde "De wijsheid komt met de jaren".

MAAS-onderzoeksresultaten naar determinanten van ziekelijke cognitieve veroudering

Zoals in eerdere paragrafen al aangegeven, is een van

de hoofddoelstellingen van MAAS het onderzoek naar z.g. 'determinanten' van ziekelijke vormen van cognitieve veroudering. Immers, personen die op een bepaald moment door de dokter worden gediagnosticeerd als dement hebben vaak al jaren klachten over slechter onthouden, veranderde cognitie en persoonlijkheidsveranderingen. Ook lijken gedeprimeerdheid en een verminderde 'zin' om actief te zijn wat vaker voor te komen bij mensen in voor-stadia van dementie. Toch is er tot nu toe erg weinig onderzoek op dit gebied gedaan. Er zijn geen grootschalige studies waarbij mensen met cognitieve klachten of stoornissen gedurende geruime tijd worden gevolgd. Dat is nou net een hoofddoelstelling van MAAS: omdat dergelijk longitudinaal onderzoek antwoorden kan geven over determinanten waar cross-sectioneel onderzoek niet toe in staat is.

De eerste grote follow-up in het kader van MAAS vindt plaats in 1996: vanaf dat moment worden alle personen ouder dan 50 jaar voor de tweede keer onderzocht. Iedere drie jaar wordt dat onderzoek herhaald: tot 2005. Omdat MAAS zoveel informatie heeft verzameld over demografie, gezondheid, klachten, biologische functies, cognitieve functies én psychosociale variabelen is MAAS in principe in staat om belangwekkende uitspraken te doen over de samenhang van al die factoren. Op dit moment al is het vrijwel zeker dat het ook gaat om die samenhang. Zo is vastgesteld in de MAAS studie dat personen die ooit een hersentrauma hebben ondergaan, wanneer ze ouder worden slechter presteren dan even oude mensen zonder zo'n trauma. Trauma is ook een risicofactor voor het ontstaan van dementie, toch is het zeker niet zo dat alle mensen met trauma stoornissen krijgen, of dementie. Kennelijk zijn er weer andere factoren die het effect van trauma versterken of verzwakken. In MAAS wordt gekeken naar de

invloed van psychosociale factoren en opleiding of beroep, maar ook naar verschillende medische condities.

De gegevens van een relatief kleine follow-up studie van personen met cognitieve klachten zonder dementie zijn al bewerkt. Het bleek dat de ernst van cognitieve dysfuncties een voorspeller was voor dementie op het volgende meetmoment, enkele jaren later. Ook zijn aanwijzingen verkregen, dat oudere mensen met depressie sterker achteruitgingen in cognitie op het tweede meetmoment. In een andere MAAS-deelstudie bleek dat de achteruitgang in cognitief functioneren op bepaalde snelheidstaken vooral uitgesproken was bij mensen ouder dan 70 jaar.

In MAAS zal in een volgende fase uitvoerig worden stilgestaan bij parameters die in het bloed worden bepaald. Het gaat bijvoorbeeld om genetische factoren waarvan momenteel bekend is, dat ze een voorspeller kunnen zijn voor de ziekte van Alzheimer. Ook veranderingen in de hersenen, zoals gemeten met moderne methoden om de hersenen op een plaatje af te beelden, zullen in dit onderzoek worden gebruikt. Verwacht wordt dat het de combinatie is van verschillende variabelen die ons het meeste inzicht geeft in wat er nou eigenlijk bij ziekelijke vormen van hersen- en cognitieve veroudering gebeurt.

slotopmerking

De MAAS-studie is een voorbeeld van een multidisciplinair programma. Neuropsychologen, algemeen artsen, huisartsen, gerontologen, psychiaters, neurologen, gezondheidswetenschappers en anderen werken er in samen. Dat is ook nodig. De hersenen zijn een moeilijk te doorgronden orgaan; we weten nog relatief weinig van de relatie tussen



hersenen en gedrag. En wat er met de veroudering gebeurt wordt dan nog gecompliceerder. Toch is een studie als MAAS van groot belang: om verschillende wetenschappelijke disciplines bij elkaar te krijgen, om die grote groep patiënten met ziekelijke vormen van veroudering te kunnen helpen; maar ook om iets te kunnen doen voor de grote groep ouderen zonder dementie, maar mét cognitieve klachten die de kwaliteit van leven zo kunnen verminderen. Verwacht wordt dat de gegevens uit dit onderzoek toepasbaar zullen zijn in de gezondheidszorg, maar ook in de verbetering van de condities waarin ouderen in onze samenleving een optimale kwaliteit van leven kunnen hebben. En ouderen zijn er in verband met de dubbele vergrijzing velen: naar schatting meer dan 50% van mensen ouder dan 50 jaar heeft op enigerlei wijze last tot veel last van cognitieve beperkingen!