

Prof. Jelle Jolles:

"Al na het dertigste levensjaar gaan delen van het brein minder functioneren" **meer...**
21-05-2003

Prof. Jelle Jolles:

Al na het dertigste levensjaar gaan delen van het brein minder functioneren. Op welke leeftijd de slijtage precies begint, verschilt per individu en hangt van tal van factoren af. Computerscans van de hersenen bewijzen dat de veroudering eerder optreedt dan we ooit voor mogelijk hadden gehouden. Prof. dr. Jelle Jolles, hoogleraar in de Neuropsychologie en Psychobiologie, probeert samen met collega's de onderliggende mechanismen van optredende cognitieve stoornissen te analyseren. Zijn onderzoeksprogramma heet 'Hersenen, cognitieve ontwikkeling en veroudering'. Binnen dit onderzoek wordt veel werk verzet rond het thema 'Succesvol ouder worden'. "De hersenen zijn plastisch. Wanneer je er nauwelijks iets mee doet, denken ze bij wijze van spreken: 'laat dan maar', vertelt Jolles. "Binnen de neurowetenschap bestaan sterke aanwijzingen voor: 'use it or lose it'."

Zijn de genen voor de ontwikkeling van het brein doorslaggevend, of is toch de omgeving het belangrijkste? Beide zijn belangrijk. Er is een ingewikkeld samenspel van genen en omgeving. De genen bepalen de blauwdruk van het brein. Hoe het brein uiteindelijk uitgroeit, hangt in belangrijke mate af van omgevingsfactoren; van de aard en kwaliteit van zintuiglijke prikkels. Het brein verandert door de info die het krijgt. Een kind van tweeverdieners dat het zelf maar uit moet zoeken, krijgt andere hersens dan een kind dat steeds kan rekenen op de steun van de ouders. Het brein is plastisch en vraagt, zeker gedurende de ontwikkeling, om voortdurende prikkeling. Wanneer adequate prikkeling niet op het juiste moment komt, kan dit tot ernstige verstoring leiden. Het is bijvoorbeeld extreem moeilijk om kinderen taal te leren, wanneer ze voor hun 4e nooit met taal in aanraking zijn gekomen. Denk bijvoorbeeld aan het onderzoek met wolfskinderen. Het functioneren van het spijsverteringskanaal ligt voor een groot deel genetisch vast. Toch is het niet alleen maar dat. In India eten kinderen veel meer scherpe kruiden zoals pepers en verdragen die uitstekend. Wanneer een Nederlands kind die krijgt, kan hij die pepers niet verdragen. Dus zelfs een sterk genetisch bepaald systeem als de spijsvertering leert wel degelijk van omgevingsprikkels. Er zijn veel meer factoren actief dan we tot nu toe hadden aangenomen. Het onderzoek binnen mijn onderzoeksgroep concentreert zich op de oorzakenkant van breinslijtage. Hierbij spelen niet alleen biologisch bepaalde factoren als ouderdom en ziekte een rol, maar ook interacties met de omgeving. We bekijken de ontwikkeling van het brein zelfs in relatie tot de zogeheten 'succesvolle ontwikkeling' en veroudering.

Hoe komt het dat de hersenen al vanaf je 30e minder gaan functioneren? Niet bij iedereen begint de slijtage van het brein al met 30. Bij de één begint het bij 30, terwijl bij anderen pas vanaf 35 of later slijtage te zien is. Onderzoek wijst in ieder geval uit dat structuren in de voorste hersendelen bij behoorlijk wat mensen rond de middelbare leeftijd minder efficiënt gaan functioneren. Deze voorste hersendelen zijn een soort verkeersagent die alle zintuiglijke prikkels opvangt, selecteert en zo nodig doorgeeft aan andere hersendelen. Daardoor hebben we de mogelijkheid om snel en adequaat te plannen, activiteiten te prioriteren en aan belangrijke zaken de juiste aandacht te geven. Op jong-volwassene leeftijd werkt die agent efficiënt en op hoge snelheid, terwijl hij later meer moeite met zijn werk krijgt. Ook de kwaliteit van de dieper liggende witte stof neemt af naarmate je ouder wordt. Er komen steeds meer kleine gaatjes in die stof (infarcten) waardoor prikkels een langere weg moeten afleggen.

Hoe is het verschil in 'breinkwaliteit' tussen jongeren en ouderen zichtbaar te maken? Je kunt bijvoorbeeld iemand van 50 dezelfde taak laten doen als een 20-jarige. De hersenen van die 50-jarige blijken dan veel drukker bezig te zijn. Dit kun je op hersenscans duidelijk zien. Eerst vonden we dit verbazingwekkend, maar het is wel degelijk goed te verklaren.

Een jongere doet zo'n taak als het ware op zijn ruggegraat, terwijl een ouder iemand voor diezelfde activiteit veel meer moeite moet doen. Er is meer mentale activiteit en dus actieve hersenfunctie nodig; dat zorgt dat zo iemand sneller mentaal moe wordt en minder andere dingen kan doen. Ja, je kunt het vergelijken met een oudere auto. Die kan ook nog 140, maar maakt dan veel meer lawaai, gebruikt meer olie en houdt het minder makkelijk vol door slijtage.

Zijn er factoren ontdekt die slijtage van het brein voorkomen of juist stimuleren?

Een opmerking vooraf: wat ik hieronder zeg, geldt voor 'de gemiddelde mens'. Een erg spannende bevinding is namelijk dat er risicofactoren en beschermende factoren bestaan voor die achteruitgang. Bepaalde, aan de gezondheid gerelateerde factoren, zoals diabetes of lichte hypertensie (hoge bloeddruk), zijn voorbeelden van dergelijke risicofactoren. Een wat betere opleiding of stimulerend werk blijken beschermende factoren te zijn voor achteruitgang. Een voorbeeld van de rol die risicofactoren kunnen spelen, betreft de casus van een man van 42 met diabetes. Hij kreeg van zijn huisarts medicijnen en werd na verloop van tijd beschouwd als 'gerontologisch gezond'. Uit neurocognitief onderzoek bleek echter dat hij de cognitieve vermogens van een 47-jarige had, zijn hersenfuncties waren minder goed. Dus ook op het oog lichte gezondheidsklachten, kunnen grote invloed op het functioneren van het brein hebben.

Welke maatschappelijke en wetenschappelijke betekenis heeft het onderzoek? Wanneer we de processen rond breinslijtage beter begrijpen, dus beter weten wat beschermende en risicofactoren zijn, zijn er mogelijkheden om het aantal WAO'ers en het ziekteverzuim terug te dringen. Je moet eens bedenken hoeveel geld je uitspaart als mensen van middelbare leeftijd in goede mentale gezondheid en met plezier tot hun 65e kunnen blijven werken en bejaarden een paar jaar langer zelfstandig kunnen functioneren. Nog belangrijker is dat dit onderzoek mensen handvatten biedt voor een prettiger leven. We houden ons in dit opzicht bezig met de hele lifespan, met kinderen, volwassenen en ouderen. De eisen die aan volwassenen worden gesteld, worden steeds hoger, terwijl hun hersenen - althans vanaf zo'n 35 jaar en zeker op middelbare leeftijd - aantoonbaar minder aan kunnen en minder efficiënt zijn. Naar mijn overtuiging is er bij veel mensen van middelbare leeftijd sprake van psychopathologie als gevolg van cognitieve over-activatie van het brein. Als dit waar is, is dit in zowel in wetenschappelijke als in klinische zin behoorlijk relevant. Immers, nu wordt in de psychiatrie aangenomen dat psychopathologie de oorzaak is van cognitieve stoornissen! In ieder geval kunnen veel veertigplussers duidelijk de information overload niet meer aan. Ze zien het daardoor niet meer zitten en er ontstaan klachten als burnout, vermoeidheid en angst. Te weinig prikkels zijn echter ook slecht voor het brein; zeker voor ouderen. Het gaat altijd om de juiste balans tussen stress en prestatie.

Op welke manier kun je dan in de praktijk de achteruitgang van het brein remmen? In ieder geval kunnen we de negatieve factoren van dit soort processen terugdringen door bevordering van gezond gedrag. We doen zelf veel onderzoek naar die factoren, maar ook naar de mogelijkheden om de hersenen gericht te trainen. Recent hersenonderzoek geeft sterke aanwijzingen dat je met behulp van training, zeg maar brainjogging, belangrijke hersenfuncties aantoonbaar kunt verbeteren. Hersenen zijn tot op veel hogere leeftijd flexibel dan men tot nu toe dacht.

Email: j.jolles@np.unimaas.nl