

SIGNALERINGSPLANNEN & SCHIZOFRENIE

Jaap van der Stel

Afdeling onderzoek

December 2006

ALGEMEEN

In 2002 heb ik een onderzoek gedaan waarin de vraag centraal stond hoe je – op basis van de wetenschappelijke literatuur – kunt verklaren waarom de methodiek van signaleringsplannen, zoals deze is ontwikkeld en toegepast door de klinisch psycholoog Bert van der Werf bij patiënten met schizofrenie, werkzaam is. In het onderzoek ben ik uitgegaan van berichten van Van der Werf over hoe hij deze methodiek toepaste en onder welke voorwaarden deze achteraf gezien werkzaam was gebleken. Hij was evenwel niet of niet voldoende in staat enig zicht te geven op de specifieke kenmerken van het brein van zijn patiëntenpopulatie, en in welke mate en op welke wijze deze methodiek daar op aansloot. Ik zag het als mijn taak – uitgaande van Van der Werf's ervaringsberichten – na te gaan wat (voor zover relevant voor dit thema) bekend is over het brein van patiënten met dit type stoornis, wat hun beperkingen zijn, maar ook hun mogelijkheden zijn. Daarbij liet ik mij leiden door de door mij gevormde werkhypothese dat de methodiek van het werken met signaleringsplannen moet worden gezien als een *geavanceerde vorm van stressmanagement*, waarbij het voorvoegsel 'geavanceerd' betrekking heeft op een specificatie van de stressbeheersing die nauw aansluit bij de bijzondere eigenschappen van het brein van deze groep patiënten. Hierbij moet nog worden vermeld dat Van der Werf zijn methodiek in het bijzonder had ontwikkeld in het kader van de behandeling en begeleiding van patiënten met zeer ernstige stoornissen, waarbij een 'eenvoudig lijstje met afspraken' wat te doen in voorkomende situaties (een crisis) niet werkte, maar slechts in combinatie met *oefeningen* met de betrokkenen, op de voor de patiënt relevante locaties en (voor zover mogelijk) ook in de context van de voor de patiënt relevante situaties.

Uit de gesprekken met Van der Werf, waarin ik kennis inbracht uit de literatuur en hij casussen voorlegde, destilleerde ik ten langen leste een aantal thema's die – als een soort 'ingrediënt' – een rol zouden kunnen spelen in de gezochte, gehypothetiseerde, verklaring van de werking van deze methodiek. In de volgorde waarin deze in het verslag zijn gepresenteerd, waren dat de volgende:

1. **Stress en de cognitieve functie.** Mijn veronderstelling was dat crisissen bij patiënten met schizofrenie gerelateerd zijn aan stress (als uitlokkende of begeleidende factor, terwijl ook de crisis zelf het stressniveau verhoogt). In het verslag heb ik uitgelegd wat (i.h.b. neurobiologisch) bekend is over stress en waarom het in dit kader belangrijk is er aandacht aan te besteden. Ik ben ingegaan op de diverse vormen van stress, de (dis)functionaliteit ervan en het verband met psychische stoornissen in het algemeen. Specifieke aandacht heb ik besteed aan de invloed van stress op de cognitie en de daarbij betrokken neurale gebieden (zoals de hippocampus en de prefrontale cortex) en neurotransmittersystemen (i.h.b. de rol van dopamine en de interactie daarvan met andere neurotransmitters). Verder ben ik ingegaan op het fenomeen dat – bij bepaalde neuropsychiatrische stoornissen en in situaties van acute

stress – de prefrontale cortex ‘off-line’ kan gaan. Deze thematiek heb ik nader geconcretiseerd in een bespreking van kennis over stress bij schizofrenie.

2. **Cognitieve controle, stress en negatieve emoties.** Uitgaande van het gegeven dat signaleringsplannen normaliter (d.w.z. wanneer niet of nauwelijks rekening wordt gehouden met specifieke cognitieve tekorten) impliciet een ‘beroep’ doen op de prefrontale cortex, vanwege de executieve functies die door dit hersengebied worden gerealiseerd (in het bijzonder de functie ‘werkgeheugen’), ben ik erop gericht geweest meer te weten te komen over de rol van de prefrontale cortex bij de cognitieve functie. In het bijzonder heb ik gezocht naar neurowetenschappelijke (op de empirie gebaseerde) theorieën die meer inzicht geven op de functie ‘cognitieve controle’ (zie publicaties van Cohen, Braver en Barch). Ik bedoel daarmee de cognitieve functie die betrekking heeft op het representeren van contextinformatie c.q. doelgerichtheid – een essentiële voorwaarde voor mensen om hun handelen te sturen en hun gedrag te controleren. Het werd al gauw duidelijk dat bij patiënten met schizofrenie de functie cognitieve controle c.q. werkgeheugen tekorten vertoont. Verder leerde de literatuur dat onder invloed van (acute) stress c.q. negatieve emoties cognitieve controle / werkgeheugen nóg minder goed werkten. Indirect betekende dit dat in de begeleiding van patiënten met schizofrenie een zo stressarm mogelijke (sociale) omgeving en een zo positief mogelijke emotionele benadering belangrijke voorwaarden zijn om in crisissituaties de cognitieve restcapaciteiten optimaal te benutten.
3. **Leren en het geheugen.** Signaleringsplannen werken wanneer ze met de betrokken patiënten, zo mogelijk in samenwerking met vertrouwde personen in hun omgeving, voorafgaande aan een mogelijke crisis zo vaak als het maar kan, en bij voorkeur in de directe leefomgeving van de patiënten, worden ingeoeffend. Dat geheugen belangrijk is, bleek uit de literatuur over de beperkingen bij deze categorie patiënten in het functioneren van hun werkgeheugen (wat ervoor zorgt dat datgene wat je direct nodig hebt om een taak uit te voeren of een doel te bereiken, paraat aanwezig is in het bewustzijn). Naast dit korte-termijngeheugen (waarbij het niet uitmaakt dat je datgene vergeet waarvan je je net nog bewust was) zijn er verschillende systemen voor lange-termijngeheugen, die grofweg gesplitst kunnen worden in het expliciete, declaratieve geheugen en het impliciete, nondeclaratieve geheugen. Het declaratieve geheugen (waarbij een goed functionerende hippocampus een voorwaarde is) activeer je wanneer je jezelf een impuls geeft om je iets te herinneren – bijvoorbeeld een ruimtelijke structuur, een episode of de afspraken die in het signaleringsplan zijn opgenomen. Het non-declaratieve geheugen heeft betrekking op allerlei ‘geautomatiseerde’ gedragingen of gewoonten en ‘impliciete’ herinneringen, zoals emoties die een bepaalde geur oproepen. Ook gedrag dat is ingeoeffend om in een crisissituatie adequaat te handelen – wanneer er door gebrek aan tijd, of vanwege de acute stress nauwelijks mogelijkheden zijn om er rustig ‘over na te denken’ wat ook alweer het beste gedaan kon worden – maakt gebruik van het impliciete geheugen. In mijn onderzoek stuitte ik er op dat bij patiënten met schizofrenie (in lijn met de uitkomsten van andere stoornissen waarbij het geheugen in het geding is, zoals Alzheimer of Korsakoff) het nondeclaratieve geheugen en de daarmee verbonden leerfuncties nog betrekkelijk goed functioneert, zeker wanneer we dat vergelijken met het declaratieve geheugen en de daarmee verbonden leerfuncties. Als dat zo is, voorspelde ik, dan is het aannemelijk dat wanneer patiënten (zeker de slimmeriken onder hen, die – buiten crisissituaties – goed kunnen leren en onthouden, en mede daardoor hun hulpverleners de indruk geven dat ze ‘het goed doen’) een signaleringsplan hebben dat in hoge mate stoelt op hun declaratieve geheugen en bovendien

niet herhaaldelijk is ingeoeffend, tijdens crises minder goed in staat zijn om invloed te nemen op hun situatie c.q. hun eigen hoofd. Omgekeerd kon worden voorspeld dat wanneer de leerstrategie zich vooral op het nondeclaratieve geheugen richt (en daarmee gepaard gaat met veel oefenen op de voor de patiënt relevante locaties) de kans groter is dat de patiënt meer baat zal hebben bij deze methodiek. Het is uiteraard wel zo dat het nondeclaratieve geheugen minder flexibel is (zodat patiënten telkens opnieuw dingen moeten leren wanneer hun leefsituatie is veranderd), maar daarvoor is dus geen echt alternatief.

Tot zover de hoofdlijnen. Hieronder volgt een (iets gewijzigd) deel van het laatste hoofdstuk van het verslag van mijn onderzoek uit 2002. Daarin komen de bovenstaande thema's wederom ter sprake. De centrale vraag is nogmaals: waarom 'werken' signaleringsplannen c.q. wat komt er bij kijken om ze te laten werken.

CONCLUSIES, BESPIEGELINGEN EN HYPOTHESEN

Hulpconstructies voor cognitieve controle

Wat hebben we aan deze bevindingen voor het onderzoek naar signaleringsplannen?

Signaleringsplannen vat ik op als hulpconstructies voor het bewerkstelligen van 'cognitieve controle', - hulpmiddelen voor het brein net zoals er andere hulpmiddelen zijn voor lichamelijke onvolkomenheden. Signaleringsplannen zijn in essentie een bron van 'contextinformatie': het zijn hulpmiddelen die de beperkingen van de prefrontale cortex (in het algemeen bij schizofrenie en in het bijzonder onder invloed van stress, en waarschijnlijk mede onder invloed van medicatie en specifieke emotionele toestanden) enigszins compenseert. Deze compensatie is vermoedelijk des te effectiever indien het plan:

- voldoende herkenbare en voldoende ruim te interpreteren contextinformatie bevat en dus informatie geeft over het doel van het plan;
- aanwijzingen geeft over welke externe of interne zintuiglijke informatie (prikkel, toestanden, e.d.) wel of niet relevant is voor het plan;
- voldoende concreet is om – zonder daar teveel over te moeten nadenken – op een gefaseerde en gestructureerde wijze leidt tot het bereiken van een nader gespecificeerd doel;
- zodanig ingeoeffend is dat de benodigde handelingen bij voorkeur quasi automatisch uitgevoerd kunnen worden.

De beperkingen van het plan zijn dat het niet mogelijk is de uitvoering ervan werkelijk geheel en al 'automatisch' te laten verlopen. Het blijft nodig een beroep te moeten doen op de 'restcapaciteit' van de prefrontale cortex (werkgeheugen / sturingscapaciteit). Evenwel, de hulpconstructie (het plan) ontlast de prefrontale cortex: de concentratie op de taakuitvoering is minder belastend. Omdat de taakuitvoering minder stressvol is, is de negatieve invloed van stress (als gevolg van de ervaring dat de concentratie faalt of zeer belastend is) op de werking van de prefrontale cortex milder.

Signaleringsplannen kunnen in diverse modaliteiten opgesteld worden. De minst belastende vorm lijkt de schriftelijke – een lijstje met instructies (stappenplan en dergelijke). Maar signaleringsplannen zijn, zoals alle hulpmiddelen, niet zonder nadelen. Wanneer ze sterk leunen op een schriftelijk vastgelegde lijst met afspraken, is er uiteraard het nadeel dat juist tijdens, of kort voorafgaande aan de crisisperiode, door praktische of neuropsychiatrische beperkingen, het leesgedrag wordt verhinderd.

Een alternatief is dat het plan volledig onthouden wordt. Dit veronderstelt echter dat de lijst met instructies – zonder ernstige verminkingen – ‘ingeladen’ kan worden in het werkgeheugen en als zodanig dient als contextuele (dat wil zeggen richtinggevende) informatie voor het handelen. Een foutloze reconstructie van het signaleringsplan in een (dreigende) crisissituatie ligt echter voor mensen met neuropsychiatrische stoornissen niet voor de hand. Trouwens, iedereen zal daar moeite mee hebben. Het probleem kan overigens (ten dele) worden ondervangen door bepaalde handelingen of handelingsreeksen zodanig in te oefenen dat slechts een paar essenties of essentiële stappen en (tussen)doelen hoeven te worden onthouden (of opgeroepen hoeven te worden in het werkgeheugen).

Signaleringsplannen compenseren volgens mij specifieke cognitieve tekorten (in het bijzonder beperkingen in de cognitieve controlefunctie tijdens crisissituaties), maar bestendigen ook bepaalde vormen van functieverlies. De prefrontale cortex is bij uitstek het neurale circuit dat in staat is tot flexibilisering van (quasi) automatische handelingsreeksen. Maar vermoedelijk zijn ‘flexibele’ signaleringsplannen niet zo makkelijk of zelfs onmogelijk samen te stellen: de complexiteit daarvan doet al gauw de gewenste eenvoud van zo’n plan teniet. Zelfs een eenvoudig ‘beslismodel’ dat rekening houdt met meerdere variabelen, kan in woord en beeld (grafische vorm) al snel te moeilijk zijn om in acute situaties nog bruikbaar te zijn. Dat is het waarschijnlijk ook al voor mensen die geen functieverlies ervaren en redelijk de stress van zich af kunnen houden.

Contextinformatie

Lange tijd heeft men zich het geheugen voorgesteld als een groot pakhuis van herinneringen. Thans is een *constructief* gezichtspunt meer gangbaar. Dit houdt in dat de structuur van het geheugen niet gescheiden wordt van de geheugenprocessen. Geheugensporen worden in deze zienswijze opgevat als tijdelijke toestanden die veeleer ‘on the spot’ worden geconstrueerd dan dat ze al klaarliggen op de schappen en alleen nog ‘geopend’ hoeven te worden. Uit hersenstudies blijkt ook dat er bij de vorming van herinneringen verschillende corticale gebieden actief zijn. Van belang is verder dat herinneren, gezien als een constructief proces, sterk aan de *context* gerelateerd is. Dat geldt zowel voor expliciete als impliciete herinneringen. Het laatste is van belang omdat dit gevolgen heeft voor leersituaties waarin een sterk beroep wordt gedaan op de vorming van impliciete geheugens: buiten de leersituatie zal waarschijnlijk het geleerde minder sterk naar voren treden. Eerder geleerde concepten veranderen in verschillende contexten van structuur. Ook concepten worden ter plekke ge(re)construeerd in plaats van dat ze in afgeronde vorm ‘uit de kast’ worden gehaald. Mensen bezitten het vermogen om – context specifiek – voor dezelfde categorie in hun werkgeheugen verschillende concepten te construeren.

Als het geheugen in al haar schakeringen inderdaad sterk contextgevoelig is, zegt dat niet alleen iets over de aard van de herinneringen zelf, maar ook over de mechanismen die daaraan ten grondslag liggen. Anders gezegd: het is aannemelijk dat het kunnen verwerken van contextinformatie een belangrijke voorwaarde is voor normaal menselijk functioneren, en dat tekorten op dit vlak daarvoor een ernstige belemmering vormen. Dit geldt waarschijnlijk vooral op het vlak van het episodische geheugen: voor episodes geldt eens te meer dat de herinnering eraan niet zonder reconstructie tot stand kan komen. De herinnering aan de episode zelf heeft evenwel de neiging steeds meer te vervagen, waardoor het ook mogelijk is dat er later nieuwe elementen insluipen.

Het werkgeheugen fungeert als medium voor het bijeenbrengen van contextinformatie voor het handelen en draagt daardoor bij aan de realisatie van cognitieve controle. Mijn studie bracht echter aan het licht dat er bij schizofrenie en/of onder invloed van stress beperkingen zijn in de wijze waarop en de mate waarin deze functies lukken. De contextfunctie is bij mensen met schizofrenie echter veel

algemener verstoord, dan alleen in verband met functieverlies van het werkgeheugen. Een en ander houdt rechtstreeks verband met een structurele beschadiging en/of disfunctie van de hippocampus. Veel onderzoekers stellen de hippocampus centraal in de cognitieve processen die ervoor zorgen dat de sensorische informatie (of intern gevormde ideeën) van (al dan niet 'reële') contextuele informatie wordt voorzien. Het is aannemelijk dat de hippocampus hierbij een rol speelt, omdat dit gebied noodzakelijk is voor de vorming van de declaratieve (semantische en episodische) lange-termijngeheugens.

Het impliciete geheugen is op te vatten als een essentieel 'vangnet' in crisissituaties (vanwege het offline gaan van de prefrontale cortex als gevolg van stress e.d.) en de tekorten van het declaratieve geheugensysteem. De signaleringsplannen (inclusief de activiteiten om deze in te oefenen, et cetera) hebben, zo is mijn veronderstelling, daarbij een belangrijke, compenserende functie. Het biedt een verklaring voor casussen waarin patiënten in crisissituaties veilige plekken opzoeken of preventieve handelingen verrichten, die ze eerder geleerd hebben tijdens het doornemen van een signaleringsplan (hier is het woord 'noodplan' ook wel op zijn plaats). Maar, er is meer aan de hand. Als een disfunctionerende hippocampus, onder invloed van stress c.q. (extra) afwijkende patronen in neurotransmittersystemen die ertoe leiden dat belangrijke informatieverwerkende circuits 'op hol slaan' c.q. een zodanige eigen dynamiek krijgen, dat er een ernstige verstoring van de waarneming van de realiteit plaatsvindt (halucinaties, wanen), dan kunnen we het volgende vermoeden:

- de contextaanbrengende functie van de hippocampus is in zulke situaties ernstig ondermijnd;
- het herstel vereist niet alleen het wegnemen van de aanleidingen (stress, neurochemische verstoringen) maar ook een zekere 'rehabilitatie' van de centrale, contextaanbrengende rol van de hippocampus.

Met behulp van medicatie kan slechts beperkte invloed worden uitgeoefend op het herstelproces van de hippocampus. Vermoedelijk moet het herstel (zo dat mogelijk is) vooral komen van de menselijke interactie. De vraag is dan ook of het mogelijk is om door een heel speciale gesprekstechniek (woordgebruik, houding, affectieve stijl, refereren aan basale - makkelijk 'aanspreekbare' herinneringen aan feiten of episodes e.d.) de contextfunctie stap enigszins te herstellen. Vragen in dit verband zijn:

- bestaat er een sociaal-psychologische techniek om de hippocampusfunctie te ondersteunen (en/of in crisissituaties te 'behandelen'), en zo ja: in hoeverre schuilt hierin het 'succes' van bijvoorbeeld de cognitieve gedragstherapie, (zonder dat de therapeuten het zelf zo beseffen?);
- kunnen mensen zo'n 'techniek' ook gebruiken in de vorm van zelfmanagement?
- kunnen we hulpverleners trainen in een aantal basisprincipes van die techniek?

Contextualiseren en gesprekstechnieken

De hippocampus wordt ook wel omschreven als een 'auto-association memory device' (Rolls). Elke morgen als we wakker worden zorgt dit 'apparaat' ervoor – terwijl we onze ogen uitwrijven en de sensorische informatie haar werk laten doen – dat we onze greep op de realiteit in korte tijd terugkrijgen. Volstrekt nieuwe informatie of een 'gekke gedachte' wordt bij ons bliksemsnel 'ingekapseld' in enigszins relevante contextuele informatie uit het verleden, zodat het geen kwaad kan en we de greep op ons leven niet verliezen. Bij mensen met schizofrenie kan dit echter anders verlopen: sensorische informatie (zelfs als deze 'eigenlijk' heel vertrouwd zou moeten zijn) of een bepaalde gedachte kan, via een verstoring van de werking van of de invloed vanuit de hippocampus

zodanig verkeerd verwerkt worden, dat waandenkbeelden of hallucinaties ‘vanzelfsprekend’ worden. Normaliter zijn mensen in staat quasi automatisch, of anders met een ‘lichte’ prefrontale activiteit, ertoe in staat een bepaalde mate van ‘zelfcontrole’ tot stand te brengen. Daardoor worden verstorende sensorische informatie of ‘vreemde’ gedachten of ervaringen snel binnen een realiteitsconforme context gebracht, of treden tegenstrijdigheden voldoende helder voor het voetlicht opdat nadere cognitieve controle kan plaatsvinden. Als mensen met schizofrenie echter ‘stemmen’ horen is het voor hen veel moeilijker deze stemmen te contextualiseren en een realiteitsconforme plaats toe te kennen. Het is echter, ook voor hen, niet onmogelijk.

Wat we moeten proberen is het ook met andere dan neurochemische middelen (hoewel indirect de natuurlijke chemie in het brein natuurlijk weer wordt aangesproken) te proberen de contextaanbrengende functie van de hippocampus te herstellen of tenminste op te vijzelen. Dit betekent dat we de algemene karakteristieken die daaraan verbonden zijn helder moeten zien te krijgen. Het lijkt mij zinvol deze zo goed mogelijk uit te diepen, op te schrijven en theoretisch/empirisch te funderen (waardoor het niet zomaar een therapeutische ‘stijl’ is waar je al dan niet voor ‘kiest’). Het 's ochtends wakker worden is, denk ik, een goed voorbeeld van het (weliswaar automatische) proces van contextualiseren, - het sluit ook aan bij ervaringen van onszelf: ‘hoe word je helder als je heel zwaar gedroomd hebt’? Heel soms ben je er wel een halve dag mee bezig, waarbij je er moeite voor moet doen om de flarden (meer is het niet) van de droominhoud ‘uit’ het geheugen te krijgen. Het lijkt me echter aannemelijk dat de patiënten in kwestie daar veel meer moeite mee hebben, en dan maakt het wellicht niet eens zoveel uit of het nu gaat om iets wat je gedroomd, gehallucineerd of je gewaand hebt. Waar het mij vooral om gaat is hoe je het contextualiseren bij patiënten als een dagdagelijkse aangelegenheid kunt maken opdat daar preventieve winst mee kan worden behaald, en het niet alleen als een hulpmiddel wordt ingezet in crisissituaties. Mijn werkhypothese is kortweg:

$$\text{contextualisering} + \text{stressreductie} = \\ \text{vermindering positieve symptomen} + \text{verhoging van de cognitieve controle}$$

Het is verder aannemelijk dat er een relatie ligt tussen de ‘verhoging van cognitieve controle’ en de vermindering van negatieve symptomen. In dat geval luidt de werkhypothese:

$$\text{contextualisering} + \text{stressreductie} = \\ \text{vermindering positieve symptomen} + \text{verhoging van de cognitieve controle} = \\ \text{vermindering negatieve symptomen}$$

Context is een wijd begrip, maar de essentie is dat ‘iets’ (de blik van iemand, de klank van een stem, de betekenis van de woorden) door het individu zo concreet mogelijk wordt ‘opgehangen’ aan de in het brein opgeslagen associaties: ‘die blik is niet alleen van een mens, maar het is Bert’; ‘die stem is van Bert, en doet me denken aan een eerdere prettige samenkomst’; ‘ik snap nu dat *dat* gezicht en die stem bij elkaar horen, dat beide van Bert zijn’; ‘nu begint me ook iets te dagen over (...)’. Er zijn redenen om enigszins ‘somber’ te zijn over de rol van ‘cues’: het in herinnering brengen van geheugens via cues vereist namelijk (wil dit althans optimaal gebeuren) toch ook een goed werkende voorcortex. Maar, belangrijker is wellicht nog dat de effectiviteit van cues sterk afhankelijk lijkt van de emotionele stemming (amygdala) waarin het individu zich bevindt. Het komt er dus op aan om ook invloed te nemen op de emoties en de stemming van het individu, c.q. om daar in het bijzonder aansluiting bij te zoeken. Mogelijk zit vooral daarin – dat wil zeggen in de daarvoor vereiste en toegepaste gesprekstechniek – de werkzaamheid van de methodiek van de signaleringsplannen, en met

name in crisissituaties. Anders gezegd: wellicht is het niet zozeer de ‘techniek’ van het signaleringsplan op zichzelf, maar in de eerste plaats de persoonlijke vaardigheid en effectiviteit van de hulpverlener die bij de opstelling (en ‘activering’) ervan betrokken is (geweest), die bepaalt of de methodiek van de signaleringsplannen succesvol is.

Signaleringsplannen en geheugen

Vanuit een bepaald perspectief kunnen we alle processen in en tussen cellen beschrijven als een vorm van geheugenvorming: er is informatie opgeslagen in de vorm van complexe (netwerken van met elkaar interacterende) moleculen; alle veranderingen die optreden leiden tot aanpassingen van de opgeslagen informatie. Deze aanpassingen kunnen heel kortstondig zijn en niet of nauwelijks leiden tot structurele veranderingen, maar het omgekeerde is ook mogelijk: er kan een cascade van moleculaire interacties optreden die (via het uitlezen van specifieke informatiecodes in het DNA) leidt tot morfologische c.q. anatomische veranderingen van de cellen. Zo beschouwd is ‘alles’ geheugen maar dan verliest het begrip geheugen wel haar onderscheidend vermogen. Daarom doen we er goed aan de term geheugen te beperken tot alle informatie die tot uitdrukking komt c.q. is opgeslagen in de synapsen (presynapse, tussenruimte, postsynapse) van de neuronen. Geheugenvorming (d.i. leren) is dan niets anders dan de kortstondige of duurzame veranderingen die in de synapsen optreden.

Geheugen heeft betrekking op een viertal neuronale processen: codering van sensorische informatie, opslag, consolidering en herinnering. De zintuigen en de aandachtsfunctie zijn voorwaarden voor geheugenvorming maar vormen zelf ook weer een onderdeel van het geheugen: de zintuigen en de aandachtsfunctie worden voortgebracht door specifieke neurale circuits en de hiervoor beschreven synaptische veranderingen doen zich uiteraard ook in deze circuits voor. Vroeger kon men zich het geheugen slechts voorstellen als een soort archiefkast waar de ‘stukken’ in en uit gingen; hoewel we nog steeds bepaalde gebieden in de hersenen kunnen aanwijzen waarin specifieke informatie is opgeslagen is de zaak veel complexer, in zoverre dat in beginsel alle cellen (dus ook de niet-neurale cellen) geheugenfuncties kunnen vervullen. Alle cellen (zoals ook alle eencelligen) hebben wonderwel een aantal gelijke moleculaire mechanismen met elkaar gemeen (lees: miljoenen jaren oude principes) die de cellen geschikt maken voor informatieoverdracht en opslag en die daarmee de moleculaire basis vormen voor alle (van elementaire tot hoogcomplexe) vormen van gedrag. (N.b.: ook de immuuncellen hebben een geheugenfunctie: ze kunnen ‘ervaringen’ opslaan en aan elkaar doorgeven, - het immuunsysteem is daarmee bij uitstek het voorbeeld van een niet-neuraal lerend systeem.)

Uit de literatuur leidt ik af dat er grofweg twee geheugensystemen bestaan, het expliciete of declaratieve systeem en het impliciete of non-declaratieve systeem. In tegenstelling tot wat de meeste mensen denken speelt het impliciete systeem een dominante rol bij onze dagelijkse handelingen en denkprocessen. Het expliciete systeem heeft vooral een regulerende functie – het kan het impliciete systeem corrigeren en/of aanvullen of zelfs vervangen in nieuwe situaties, - dat wil zeggen in situaties waarin ‘cognitieve controle’ noodzakelijk is omdat het impliciete systeem (nog) niet in staat is een ‘geautomatiseerd’ antwoord te genereren. Neuroanatomisch verschillen deze systemen van elkaar en evolutionair hebben ze een aparte geschiedenis.

In de normale levensomstandigheden werken deze systemen prima samen. Pas als er wat mis is (uitval van functies; beschadiging van neurale circuits; toevoer van specifieke stoffen, et cetera) merken we dat deze systemen naast elkaar (of ‘boven elkaar’) bestaan en verschillend reageren. Het nondeclaratieve of impliciete geheugen is bijvoorbeeld veel minder gevoelig voor ernstige psychologische stress als het declaratieve of impliciete geheugen. Bij mensen met schizofrenie is het declaratieve geheugen echter aangetast maar blijkt het nondeclaratieve geheugen relatief onbeschadigd

te zijn. Gevoegd bij de ernstige stress die zij ervaren tijdens de dreiging van psychotische periodes (en daardoor de extra functionele beperking van het declaratieve geheugen [werkgeheugen]), is het aannemelijk dat ze in zulke situaties moeilijk 'het hoofd koel kunnen houden' en kunnen bedenken (beter gezegd: zich bewust kunnen herinneren) wat ze dan moeten doen om erger te voorkomen. Als dat zo is (de stand van de wetenschap steunt mij in deze gedachte) dan is het van belang om na te gaan wat je met het nondeclaratieve geheugen kunt bereiken aan praktisch-nuttige leerervaringen, als 'compensatie' voor wat het declaratieve geheugen in crisissituaties (of in situaties van een ernstige en chronische beperking van deze geheugenfunctie) niet meer kan opbrengen. Dit, in de wetenschap dat wat nondeclaratief is opgeslagen in het lange termijngeheugen weliswaar niet bewust oproepbaar is, maar wel in het gedrag tot uiting komt. Een voorbeeld is dat als iemand in een levensbedreigende situatie zit of zij zich 'instinctief' (tussen aanhalingstekens want er kunnen wel degelijk aangeleerde reactiepatronen in zitten) zal proberen zich te redden.

Als er brand uitbreekt, ga je niet meer de veiligheidsinstructies lezen. Een psychose is misschien wel met een brand te vergelijken: heel traumatisch. Om die reden proberen we psychosen te voorkomen door met de mensen 'signaleringsplannen' op te stellen, en vooral ook in te oefenen zoals: leren 'on the spot'; de 'route' die zij moeten volgen in bedreigende situaties letterlijk in te oefenen; veel herhalingen; veel andere leervormen dan 'praten', meer 'beeldend', meer 'emotioneel'. Hierdoor zijn de betrokkenen minder angstig dat een psychose optreedt omdat ze meer controle hebben over hun situatie in bedreigende situaties. Ze hebben het iets beter in de hand om een psychose te voorkomen of kunnen de ernst ervan temperen. Natuurlijk is het ook van belang te weten wat je niet met het nondeclaratieve geheugen kunt bewerkstelligen. In ieder geval is het nogal inflexibel. Wat je met je werkgeheugen kunt – varianten bedenken –, zit er bij het nondeclaratieve geheugen echt niet in.

Het is dus van belang de twee geheugen- en leersystemen van elkaar te onderscheiden. Als dat niet gebeurt mis je, denk ik, de essentiële informatie waarnaar we op zoek zijn. Het is verstandig vast te houden aan het idee van twee parallelle (of gelaagde) systemen, waarbij het declaratieve systeem later in de evolutie is ontstaan en een modulerende of (wat niet hetzelfde is) aanvullende en compenserende werking heeft op het nondeclaratieve geheugen. Geheugenonderzoekers hebben vastgesteld dat je mensen (of andere zoogdieren waarmee je makkelijker proeven kunt doen, zoals stukken hersenweefsel buiten werking stellen) met specifieke beschadigingen aan hun declaratieve geheugen toch nog heel veel kan leren, mits je maar de juiste leerstrategie of leer methode toepast. Daar was ik dus naar op zoek. We hebben natuurlijk door de eeuwen heen altijd al leer methoden (w.o. opvoedingsmethoden) toegepast waarbij het nondeclaratieve geheugen werd aangesproken. We kunnen echter pas in onze tijd het 'impliciete' leren 'expliciet' maken met behulp van de moderne onderzoeksmethoden.

In nauwe samenhang met de geheugenfunctie staat de *aandachtsfunctie* als een essentiële voorwaarde voor de activering van het geheugen. Ook hier is het van belang onderscheid aan te brengen tussen soorten 'aandacht': elementaire prikkels die direct leiden tot een (genetisch vastgelegde motorische reactie of anderszins; genetisch vastgelegde reflexen (sensorische input die leidt tot een automatische arousal van het organisme); geleerde reflexen (klassieke conditionering; complexe filtersystemen die zorgen voor het onderscheid tussen voor het organisme relevante informatie versus de onderdrukking van irrelevante informatie (bij schizofrenie ontstaan hierbij vaak problemen); gewaarwording en bewustzijn, wat werkgeheugen veronderstelt. In alle gevallen is het zaak om enerzijds het theoretische onderscheid tussen de diverse functies (zoals geheugen, aandacht, bewustzijn e.d.) goed van elkaar te onderscheiden (niet te scheiden natuurlijk, anders is er echt al sprake van een 'stoornis') maar anderzijds zich te realiseren dat al deze functies niet mogelijk zijn (en zich zéker niet kunnen

ontwikkelen) zonder dat er effectieve synaptische verbindingen (lees: geheugen in ruime zin) worden gevormd, ook al zijn deze heel kortstondig, wat soms maar goed is ook: mensen zouden letterlijk gek of anderszins handelingsonbekwaam worden als ze zich alles duurzaam zouden onthouden wat ze ooit kortstondig in het geheugen hebben opgenomen; mensen zouden 'buiten bewustzijn' raken als ze zich overal bewust van zouden zijn (c.q. zich alle voorafgaande bewustzijnsinhouden [qualia] tegelijkertijd zouden herinneren). Dus, net zoals de aandachtsfunctie voor het herinneren (retrieval) van geheugen noodzakelijk is, geldt dat ook voor het vergeten, - daarom is het ook zo belangrijk dat er een onderscheid bestaat tussen korte- en lange termijn geheugen.

Betekenis van het impliciete geheugensysteem

Voor de verklaring van de werking van de methodiek van signaleringsplannen voor mensen met ernstige psychiatrische problemen, is het (dat was een van de uitkomsten van mijn studie) van belang om de systemen, die zorgdragen voor het geheugen, goed in ogenschouw te nemen. Er bestaan specifieke systemen die zich in het bijzonder bezig houden met het voor een korte termijn vasthouden van informatie van ruimtelijke en temporele aard. Daarnaast zijn er (tenminste) twee systemen die gespecialiseerd zijn voor de opslag van informatie voor een langere periode. Eén systeem houdt zich bezig met de snelle vorming van arbitraire geheugensporen (hippocampusformatie), het andere (neocortex, cerebellum e.d.) werkt langzamer en meer gestructureerd. Deze systemen werken (uiteeraard) samen, zodat expliciete geheugeninhouden (afhankelijk van het karakter daarvan op termijn van invloed kunnen zijn op de quasi automatische, impliciete geheugens. De (evolutionaire) functionaliteit van deze twee lange termijn-geheugensystemen is goed doordacht door McClelland. De taakrelevante coördinatie (controle) van deze systemen is voor de effectiviteit van het gedrag essentieel. De controle op de korte termijn geheugensystemen (waarin actuele sensorische informatie en opgehaalde herinneringen bijeengebracht worden) wordt toegedacht aan de prefrontale cortex. Voor alle geheugensystemen is het aannemelijk dat de prefrontale cortex in de vorm van contextrepresentaties een mechanisme verschaft voor het opzoeken en ophalen van specifieke informatie-inhouden.

Het is aannemelijk dat bij mensen met schizofrenie het op het hippocampussysteem gebaseerde leersysteem disfuncties vertoont, - dit in tegenstelling tot het op het striatum, de neocortex, amygdala, cerebellum en reflexieve mechanismen gebaseerde impliciete leersysteem. Het laatste systeem veronderstelt evenwel een langerdurend leerproces en in het bijzonder (als essentiële controlemechanismen ontbreken) ook een 'foutloze' leeromgeving. Het nadeel van het impliciete leersysteem is dat het veel minder flexibel is, minder kan (niet geschikt voor het onthouden van episodes, gedachten, et cetera) en zich, door het 'impliciete' karakter ervan, niet of nauwelijks leent tot reflectie. Een voordeel daarentegen is dat de invloed van stress (neurohormonen) alsook de invloed van specifieke neuropsychiatrische toestanden (hallucinaties, wanen) veel minder c.q. niet of nauwelijks van invloed zijn op deze impliciete geheugeninhouden (alhoewel dat waarschijnlijk vooral geldt voor acute situaties en niet bij een chronisch beloop van de ziekte).

Uit de resultaten van de literatuurstudie en casusberichten, naar aanleiding waarvan deze studie haar nadere richting heeft gekregen, trek ik de conclusie dat het bij de signaleringsplannen in essentie aankomt op de vorming en, in noodgevallen, activering van nondeclaratief geheugen. De signaleringsplannen zijn bij mensen met ernstige cognitieve (bewustzijns)stoornissen waarschijnlijk vooral dáárom succesvol omdat ze gebaseerd zijn op de vorming van nondeclaratieve geheugens. In extreme stresssituaties komt het aan op het activeren van het nondeclaratieve geheugen. Maar deze these moet ik beslist nuanceren met de nevenstelling, dat de betekenis van het declaratieve geheugen,

in de aanloopfasen van de preventie van ernstige schizofrene (positieve) symptomen, bij deze patiëntengroepen beslist ook van groot belang is – de systemen werken tenslotte parallel en zijn complementair aan elkaar. De reden om de betekenis van het declaratieve geheugen bij de uitvoering van de signaleringsplannen niet geheel uit te vlakken zijn de casussen, waaruit de enorme inspanning blijkt die cliënten in extreme situaties ten toon spreiden om zich te concentreren. Dit kunnen we interpreteren als een ultieme poging om het werkgeheugen te benutten en daarmee de plannings- en handelingsfunctie overeind te houden. We kunnen dit dus interpreteren als een enorme inspanning om het declaratieve geheugen aan te spreken, maar een eenzijdige focus op het declaratieve geheugen kan een valkuil zijn.

Het is aannemelijk dat het belangrijk is dat de handelingsreeksen goed worden ingeoeffend, en dat deze worden gekoppeld aan emotioneel ‘relevante’ en aan de context gebonden cues (leren on the spot in plaats van in een klasje; gebruik maken van triggers of cues die ‘quasi automatisch’ leiden tot het inschakelen van noodplannen, et cetera). Het relatieve belang van het impliciete geheugen neemt evenwel toe wanneer – mede onder invloed van acute of ernstige chronische stress – de werking van het expliciete geheugen c.q. het bewust oproepen van episodische en semantische informatie danig verstoord is geraakt.

De kennis van het bestaan van twee geheugensystemen (met hun subsystemen) is uiterst relevant voor het op gang brengen van leerprocessen bij mensen met (grote kans op) amnesie. Je kunt mensen met stoornissen in het declaratieve geheugen op een andere wijze toch nog veel leren, mits de leerstrategie daarop is aangepast. Het is van belang om na te gaan in hoeverre in de leervormen van de signaleringsplannen al voldoende de mogelijkheden van de nondeclaratieve geheugenvorming zijn uitgebuit. Verder valt te denken aan het gebruik van emoties als een bijdrage aan de kracht van de herinnering. Een en ander betekent dat we voor de verdere ontwikkeling van de signaleringsplannen ook kennis moeten nemen van de werkmethode in andere circuits waar men met leerstoornissen bezig is.

Mijn hypothese is dus dat de signaleringsplannen ‘drijven’ (wanneer men adequaat werkt) op het nondeclaratieve geheugen en dat het verstandig is zoveel als mogelijk daarop gericht te werk gaan. In de praktijk is het waarschijnlijk onontkoombaar dat er ook declaratieve elementen bij ingeschakeld kunnen of moeten worden, waaronder ook externe hulpmiddelen (instructiebriefjes) waarvan het bestaan bewust herinnerd moet worden. Wellicht zijn er elders nieuwe leermethoden ontwikkeld voor mensen bij wie in crisissituaties de raadpleging van het declaratieve geheugen ernstig is ingeperkt c.q. bij wie het verstandig is het beslag op het declaratieve geheugen zoveel als mogelijk uit te sluiten. Of dat veel soelaas biedt (ervan uitgaande dat de zin hiervoor bestaat) moet worden uitgezocht in de behandelcircuits waarin men zich expliciet richt op mensen met uitgesproken beschadigingen in het declaratieve geheugen (beschadigingen aan de (pre)frontale cortex en/of de hippocampus).

De verstoring van de geheugenfunctie bij schizofrenie zit hem vooral in de evolutionair ‘hogere’ of ‘latere’ functies: het werkgeheugen en het declaratieve of expliciete geheugen. Deze systemen zijn ook het meest beïnvloedbaar in termen van verstoringen door stress of positieve of negatieve affecten (let op: zoals zo vaak is een bepaalde mate van stress of licht verhoogde emotionaliteit gunstig voor de werking van de desbetreffende systemen, maar werkt een nog hogere ‘dosis’ altijd averechts – de reactie vindt plaats in de vorm van een omgekeerde U). Het nondeclaratieve geheugen lijkt bij schizofrenie min of meer onaangetast te zijn, en de invloed van stress of affecten speelt hierbij een veel minder belangrijke rol. Omdat onder het nondeclaratieve geheugensysteem in het bijzonder de procedurele geheugens worden geschaard (gewoonten, gedragsreeksen) biedt dit geheugensysteem

mogelijk dus een belangrijke schakel voor de verklaring waarom de signaleringsplannen voor mensen met schizofrenie werken. Juist omdat de plannen mét en vóór zeer gestoorde mensen zijn ontwikkeld, lag het bovendien ook minder voor de hand om het declaratieve geheugen- en leersysteem ‘aan te spreken’.

In ernstige crisissituaties vallen mensen terug op primitievere, ‘instinctieve’ gedragssystemen en putten ze veeleer uit de nondeclaratieve, impliciete geheugenvoorraden. Deze geheugensystemen kun je op crisissituaties ‘voorbereiden’ en dat is denk ik ook wat is gebeurd bij die gevallen waar het signaleringsplan goed heeft gewerkt. Nu is een nadeel van een nondeclaratief systeem dat je het zelf niet zomaar kunt ‘inschakelen’: je weet pas hoe je zelf zult handelen in een situatie van ernstige stress (bijvoorbeeld een levensbedreigende situatie, wanneer iemand met een mes op je afstormt) als je dit eens hebt meegemaakt. Maar als je het niet zomaar kunt inschakelen, lukt dat misschien wel met hulpmiddelen. Voor de effectiviteit daarvan is niet alleen uit ervaring maar ook wetenschappelijke steun: je kunt ‘triggers’ inoefenen, je kunt werken met briefjes waarin opdrachten staan verwoord, je kunt de ‘omgeving’ zodanig instrueren en structureren dat deze alternatief gedrag (gebaseerd op met name het procedurele geheugensysteem) uitlokt. Ik denk dat in heel ernstige situaties, wanneer ‘zelf-instructies’ ook niet meer mogelijk zijn (omdat de systemen die dat zouden moeten doen niet meer naar behoren werken) de betrokkenen echt aangewezen zijn op relevante prikkels vanuit de omgeving. Het procedurele geheugensysteem kan echter, ook wanneer ‘hogere’ systemen zijn ‘uitgeschakeld’, nog prima reageren op externe prikkels, contextrelevante signalen, et cetera. Hieruit kunnen enkele adviezen afgeleid worden voor wat betreft de methodiek van signaleringsplannen, het behandelklimaat en het gedrag van hulpverleners.

Gewoontevorming als manier van overleven

De aftakeling van het declaratieve geheugen dat zich tijdens een neuropsychiatrische stoornis kan voordoen, tast dus niet direct ook het nondeclaratieve geheugen (zoals gewoonten, disposities en voorkeuren) aan. De systemen zijn relatief onafhankelijk van elkaar: ze werken enerzijds parallel, maar zijn anderzijds zó sterk op elkaar betrokken, dat het individu het onderscheid zelf niet merkt en ook niet beseft dat twee systemen tezamen één resultaat teweeg brengen.

Bij amnesie (op de keper beschouwd hebben we het daarover) zijn de volgende twee functies gespaard: (a) het op vaardigheden gebaseerde geheugen en (b) het directe geheugen (dit laatste is essentieel voor de ‘overleving’) ook mensen met een sterk (acuut of chronisch) aangetast geheugensysteem kunnen nog wel ‘plannen’ in hun werkgeheugen opnemen, op voorwaarde dat ze er ‘voortdurend aan denken’. Ze moeten de gedachte wel telkens activeren, want zodra die weg is, staan hen geen middelen ter beschikking om de gedachte weer terug te halen. Dit doet vermoeden dat het een soort ‘overlevingsstrategie’ is om zich met heel veel inspanning te concentreren op een heel klein aantal essentiële geheugeninhouden. Het ligt dus voor de hand dat wanneer bij een groep patiënten het declaratieve geheugen sterk is aangetast, er andere leervormen benut moeten worden c.q. andere leerstrategieën moeten worden geactiveerd (zo die bestaan en/of uitvoerbaar zijn). Uit de literatuur blijkt dat dat wel kan, ook al kent het resultaat ervan beperkingen. Het is mogelijk om in het brein op een impliciet lerende manier stimulus-response-interacties op te slaan: interacties tussen specifieke cues en specifieke responsen; de vorming van gewoonten. De signaleringsplannen (als overlevingsstrategieën) zijn waarschijnlijk succesvol naarmate ze – in het bijzonder bij de meest kwetsbare groepen – ingeoeffend zijn als onbewuste gewoonten.

Tot slot: een belangrijk onderscheid in het declaratieve geheugen is dat van het episodische en het semantische geheugen. Nu weten we dat het declaratieve geheugen bij de doelgroep is aangetast.

Hierbij komt dat de tekorten zich vooral manifesteren op het vlak van het episodische geheugen. Het episodisch geheugen maakt naast de mediale temporale lob óók gebruik van de frontale cortex (en maakt bij het ophalen van geheugeninhouden gebruik van ‘source memory’: je denkt aan *dit* en dan ga je vanzelf ook aan *dat* denken). Nu is bij schizofrenie sprake van een hypofunctie (een consistente bevinding uit de literatuur!) van de frontale lobben, dus ook op dit vlak moeten we bij het inoefenen van handelingsreeksen (waar de overlevingsplannen uit bestaan) rekening houden met een fikse inperking van de mogelijkheid van het activeren van dat bron geheugen en daar vervolgens mee te associëren.

Slotbeschouwing

Deze slotbeschouwing is opgebouwd uit een aantal vragen uit de praktijk.

Kunnen signaleringsplannen worden beschouwd als een uitgewerkte vorm van stressmanagement?

Ik denk dat dat het geval is, maar het ligt er natuurlijk wel aan wat men onder zo’n plan verstaat. Je kunt zeggen dat stressmanagement de insteek zou moeten zijn. Het geavanceerde zit hem er dan in dat het niet alleen een op het individu toegesneden plan is, maar dat er ook handelingsreeksen (stimulus-respons-relaties) zijn ingeoeffend voor het geval de prefrontale cortex ‘het laat afweten’. Dit brengt mij op de geheugenfunctie: twee nauw met elkaar gerelateerde geheugenfuncties, te weten het werkgeheugen (ondersteund door de prefrontale cortex) en het declaratieve geheugen (ondersteund door de hippocampus, het betreft het semantische en het episodische geheugen – het episodische geheugen heeft het waarschijnlijk het zwaarst te verduren) vertonen bij schizofrenie (in het bijzonder in stresssituaties en afhankelijk van de ernst van de aandoening) ernstige tekorten. Dit houdt in dat het in voorkomende ‘nood’ situaties heel lastig is om van deze geheugensystemen gebruik te maken. De impliciete geheugensystemen, die onder andere betrekking hebben op gewoonten en vaardigheden, blijven bij mensen met schizofrenie (ook al is er sprake van stress) gelukkig goed intact. Dat betekent dat bij de voorbereiding op noodsituaties (en het kunnen herkennen van signalen daaromtrent) in hoge mate een beroep moet worden gedaan op impliciete leer- en geheugensystemen.

Is het, behalve op grond van algemene principes als ‘voorkomen is beter dan genezen’, terecht om alle aandacht te richten op de preventie van ernstige ontregelingen?

Ja en nee: uiteraard moet het focus erop gericht zijn om ernstige ontregelingen (die bij schizofrenie ‘standaard’ eigenlijk al aanwezig zijn) te voorkomen, - echter, het is niet ondenkbeeldig dat de preventie van (de opeenstapeling van) kleine ontregelingen eveneens belangrijk is, omdat hiermee wellicht ernstige ontregelingen kunnen worden voorkomen. Maar het blijft natuurlijk nogal abstract geredeneerd: de crux lijkt me toch te zijn of je de patiënten kunt motiveren of overtuigen van de zin en het rendement van de preventieve handelingsreeksen.

Zijn er op grond van de literatuur verklaringen te geven voor de ervaring dat deze patiënten zich zo moeilijk de gebeurtenissen en dan met name de volgorde hierin kunnen herinneren?

Ja, dat denk ik wel. Het onthouden van gebeurtenissen is natuurlijk hetzelfde als de volgorde onthouden. Hiervoor heb ik tussen haakjes al gesuggereerd dat met name het episodische geheugen het zwaar te verduren heeft. Dat is bij schizofrenie in het algemeen het geval, maar is bij ernstige stressepisodes nog belangrijker. Het gebied dat hierbij een cruciale rol speelt is de hippocampus. Studies geven aan dat bij mensen met schizofrenie dit gebied in anatomische zin ‘beschadigd’ is c.q. suboptimaal functioneert, en daar komt dan nog eens bij dat stress (lees: glucocorticoïden, die vrijkomen bij aanhoudende stress) dit gebied (in ieder geval functioneel) kunnen beschadigen. De hippocampus is cruciaal voor de verwerking van episodische informatie en, zij het minder, voor

semantische informatie (feiten). Episodische informatie is daarom extra kwetsbaar omdat de herinnering aan episodes een constructieve activiteit is waarbij de hippocampus een centrale functie bij vervult.

Zijn er op grond van de literatuur verklaringen te geven voor de ervaring van verpleegkundigen dat de betrokken patiënten geen spijt betonen voor hun agressieve gedrag op grond van de vermelde geheugenproblemen?

Het lijkt mij 'logisch' dat als je je niet meer goed kunt herinneren wat er is gebeurd, je ook geen 'spijt' kunt ontwikkelen. Los daarvan hebben mensen met schizofrenie er – om andere redenen overigens – er veel meer moeite mee om zich 'in te leven' in andere mensen – dit thema is samengevat in de 'theory of mind' die bij schizofrenie onontwikkeld zou zijn. Dit wordt overigens niet gezien als een 'persoonlijkheidsstoornis', maar als het gevolg van een neurologische beschadiging van de hiervoor noodzakelijke informatieverwerkingssystemen (vgl. ook de discussie over autisme e.a.).

Is op grond hiervan tevens een verklaring te geven voor de bevinding dat zij 'selectief' vergeten en dat zij 'zaken omdraaien/verdraaien'?

Ik denk hierbij aan twee dingen: (1) het episodische geheugen is een zeer belangrijk hulpmiddel bij het onthouden en weer oproepen van feitelijke informatie. Alle mensen kunnen zich bepaalde feiten slechts in herinnering brengen als ze zich eerst weer verplaatsen in de situatie waarin ze deze informatie voor het eerst (o.i.d.) tegen gekomen zijn; het ligt dan ook voor de hand dat er bij de beschadigingen in (delen van het expliciete geheugen) 'gaten' ontstaan in de reproductie van informatie – we mogen er van uitgaan dat er veel meer in het brein ligt opgeslagen dan wat mensen actief kunnen reproduceren, maar als de sleutel tot de bron van die informatie ontbreekt (het 'brongeheugen') dan loopt het mis; (2) verder denk ik er aan dat de denkstoornissen bij mensen met schizofrenie ook veel te maken hebben met een ontregeling van de controle op het denken zelf: de anterior cingulate cortex vervult normaal gesproken de functie om de prefrontale cortex te activeren ('roept op tot nadenken', zou je kunnen zeggen) wanneer er in het cognitieve systeem een contradictie is waargenomen of beter gezegd is opgetreden; als dit controlemechanisme echter – zoals bij schizofrenie – ontregeld is, ligt het voor de hand dat de betrokkene zelf niet in staat is de 'ongerijmdheden' zelf waar te nemen en te corrigeren; verkeerde medicatie en/of het gebruik van alcohol en drugs dragen het hunne bij aan deze denkproblemen; nicotine heeft in dit verband waarschijnlijk een gunstige werking omdat het de aandachtsfunctie, beter gezegd de selectie van de binnenkomende informatie via met name de thalamus, enigszins verbetert.

Kunnen we verklaren waarom juist patiënten met een zwakkere begaafdheid 'tegen ieders verwachting in' snel en adequaat met een signaleringsplan hebben leren omgaan?

Ik zoek hiervoor verklaringen in de mate waarin – wellicht bij toeval, maar dat doet er niet toe – precies die geheugensystemen zijn aangesproken die je nodig hebt om in voorkomende gevallen jezelf overeind te houden. Zijn 'zwakbegaafdheid' leidde wellicht tot een situatie dat het 'vanzelfsprekend' was om een zo 'eenvoudig' mogelijk leertraject te kiezen, met vermoedelijk veel herhalingen – misschien wel op de manier waarop je een kind leert zindelijk te worden.

Kunnen we verklaren waarom het juist bij deze bovengemiddeld intelligente en zeer gemotiveerde patiënt niet of nauwelijks lukte om tot een effectief signaleringsplan te komen? En, is het aannemelijk dat een patiënt, die over een relatief goed geheugen en een bovengemiddelde intelligentie beschikt, het inderdaad vergeten was of zijn hiervoor andere, meer aannemelijke verklaringen?

Ik denk dat een hoge 'intelligentie' wellicht een valkuil is bij het opstellen en inoefenen van signaleringsplannen. In normale doen kunnen mensen blijk geven van een redelijk intact werkgeheugen en declaratief geheugen, maar hoe zit dat in periodes van ernstige stress? Ook hyperintelligente mensen zullen dan moeten overleven met behulp van hun impliciete geheugens. Het probleem bij het impliciete leren is dat het misschien wel wat 'kinderlijke' leersituaties oplevert (zoals dat bij 'errorless learning' het geval is, denk ik). Voor intelligente mensen is dat wat gênant. Maar, zoals we weten uit de psychologie: motivatie is statische 'eigenschap' van mensen maar kan door goede gespreksvoering worden ontwikkeld, zeker als dit gepaard gaat met 'intelligente' psycho-educatie: juist slimme mensen zijn m.i. te overtuigen van het nut van eenvoudige technieken als je ze uitlegt wat de context is waarbinnen deze technieken hun nut hebben. Het is van belang in dit verband nog eens te wijzen op de rol van cues. Bij gebrek aan declaratief en contextvormend werkgeheugen kunnen cues een belangrijke herstelfunctie hebben. Ex-heroïneverslaafden kunnen bij het zien van een spuit (een cue) en toebehoren in no time een sterke craving ontwikkelen naar een shot. Die craving werkt als een trigger op de herinnering van allerlei – aan het drugsgebruik gerelateerde – emoties en handelingsreeksen. Dit principe kun je, denk ik, ook heel goed toepassen om er voor te zorgen dat reeds ingeoeffende signaleringsplannen in voorkomende situaties (door mensen in hun omgeving, of door de betrokkenen zelf m.b.v. hun 'geheugenrestcapaciteit') op het juiste moment geactiveerd worden. Een ander aspect wat nog niet benoemd is betreft 'het affectieve'. We moeten ons realiseren dat de hippocampus en aanverwante structuren die een belangrijke rol spelen bij de verwerking van declaratieve geheugens ingebed zijn in (limbische) structuren die van groot belang zijn voor de verwerking van emoties. Het ligt daarmee voor de hand dat bij de opslag van informatie (alsook bij het zo concreet mogelijk oproepen daarvan op een later moment), de emotionele component van die informatie daarin een bijna onontwarbaar geheel vormt. Emotionele informatie kan aldus ook een trigger vormen, in positieve zin, om een signaleringsplan te activeren. Hiernaast is ook het werkgeheugen niet 'immuun' voor het affectieve: de ervaring van positieve emoties heeft een gunstige werking op de cognitieve prestaties in de prefrontale cortex c.q. de werkgeheugenfuncties die door dit gebied worden ondersteund.