

# De invloed van een depressie op het cognitief functioneren

door W. Steenkamp, H. Kwakman, J. Dekker en M. Courant

*Gepubliceerd in 1996, no. 4*

## *Samenvatting*

**Het cognitief functioneren (intelligentie, aandachtsconcentratie en inprenting) van 67 patiënten met een depressie in engere zin en/of een dysthyme stoornis is onderzocht vóór de aanvang van een medicamenteuze behandeling. Nagegaan is of de prestaties van deze patiënten afwijkend zijn, dat wil zeggen hoe ze zich verhouden tot de normgegevens van een normale populatie. Vervolgens is onderzocht of de ernst van de depressie, bepaald met de Hamilton Depression Rating Scale, van invloed is op de prestaties van verschillende cognitieve tests. De ernst van de depressie vertoont met name een samenhang met het intellectueel functioneren. Wat betreft de aandachtsconcentratie en de inprenting zijn er opvallende verschillen tussen mannen en vrouwen: bij de vrouwen is er wel een relatie tussen ernst van de depressie en de cognitie; bij de mannen is dit verband nagenoeg afwezig. Vooralsnog is het onduidelijk of het hier om 'ware' verschillen gaat of dat het relatief kleine aantal mannen in de steekproef van invloed is op de resultaten. Zestien patiënten zijn na acht weken farmacotherapie opnieuw getest. De gevonden prestatieverbeteringen op verschillende tests kunnen niet worden toegeschreven aan het afnemen van de depressie.**

## **Inleiding**

Over de aard, omvang en achtergrond van de cognitieve-functiestoornissen bij depressies is de discussie nog niet gesloten. Hoewel er inmiddels voldoende aanwijzingen zijn dat een depressie een negatieve invloed heeft op het cognitief functioneren (Henry e.a. 1973; Sternberg en Jarvik 1976; Glass e.a. 1981; Sweet 1982) zijn er ook auteurs die zulke effecten niet konden aantonen (Miller en Lewis 1977; Davis en Unruh 1980; Donelley e.a. 1982; Dunbar en Lishman 1984). Deze wisselende resultaten lijken grotendeels verklaarbaar door variatie in de onderzochte populaties wat betreft diagnose en ernst van de depressie, en ook de variatie in de gebruikte tests maakt de resultaten slecht vergelijkbaar (Glass e.a. 1981). Daarnaast zal het verschillend gebruik van medicatie de resultaten beïnvloeden (Henry e.a. 1973; Legg en Stiff 1976; Fudge e.a. 1990).

Depressieve patiënten klagen vaak over hun geheugen en zeggen concentratieproblemen te hebben. Veel onderzoek is dan ook gewijd aan de geheugenfunctie tijdens een depressie, aan de aard van het dysfunctioneren en aan de mogelijke verklaringen daarvoor. Zo bestaat er onduidelijkheid met betrekking tot de vraag of de inprenting op zich verminderd is of dat het vooral het weer actief terughalen van de informatie uit het geheugen (de 'retrieval') betreft. De relatief goede herkenning van de aangeboden informatie suggereert dit laatste (Calev en Erwin 1985). In een recent onderzoek hebben Brand e.a. (1992) echter aangetoond dat aan het begin van een taak zowel de reproductie als de herkenning van informatie bemoeilijkt is. Ook over de achtergrond van het dysfunctioneren lopen de meningen uiteen. Terwijl Cohen e.a. (1982) wijzen op een motivationeel tekort tijdens een depressie, sloten Richards en Ruff (1989) dit expliciet uit als belangrijke determinant van de prestatie. Brand e.a. (1992) verklaren hun resultaten aan de hand van het 'resource allocation model' (Ellis en Ashbrook

1988). Dit model voorspelt dat het verminderde cognitief functioneren tijdens een depressie vooral optreedt bij taken die veel cognitieve 'inspanning' vereisen. Dit is zo bij de (actieve) retrieval van informatie maar ook aan het begin van een taak, als deze nog nieuw is. Golinkoff en Sweeney (1989) vonden echter dat depressieven in dezelfde mate werden beïnvloed door de moeilijkheid van een taak als niet-depressieve proefpersonen. Ook Sweeney e.a. (1989) vonden een bemoeilijkte prestatie vooral aan het begin van een geheugentaak, maar verklaarden dit in termen van 'aandacht'. Deze aandacht, gemeten als de prestatie op de eerste aanbieding van een inprentingstaak, hing samen met de ernst van de depressie. Abas e.a. (1990) vonden geen verminderde prestatie op een taak - het vergelijken van visueel aangeboden patronen -, waarbij zowel aandacht als 'short-term memory' een rol speelde. Ook het minder goed structureren van het op te nemen materiaal - blijkend uit een geringere 'clustering' van de antwoorden bij de reproductie - is als oorzaak genoemd (Calev en Erwin 1985). Voorts is geopperd dat niet het geheugen bemoeilijkt is, maar dat depressieven gebruik maken van een conservatieve antwoordstrategie: ze zouden voorzichtiger zijn en minder vaak raden (Miller en Lewis 1977).

Heller (1993) wijst erop dat bij het onderzoek naar de neuropsychologische effecten van een depressie vaak uitsluitend vrouwen of veel meer vrouwen dan mannen getest worden. Dit maakt het onmogelijk om het eventueel optreden van een verschillend effect bij deze twee groepen te onderzoeken. Ze stelt dat het weinige onderzoek dat is verricht nog geen duidelijke conclusies toelaat, maar dat er voldoende aanwijzingen zijn dat er, ten eerste door de verschillen in de hersenorganisatie tussen mannen en vrouwen en ten tweede door de aangrijpingspunten van een depressie binnen de hemisferen, zeer wel differentiële effecten te verwachten zijn. Ze pleit er dan ook voor om bij toekomstig onderzoek aandacht te schenken aan eventuele seksegebonden verschillen. Overigens zijn de verschillen in prestaties van (niet-depressieve) mannen en vrouwen op een aantal (neuro)psychologische tests al langer bekend; diverse tests hanteren dan ook verschillende normen voor mannen en vrouwen.

Dit onderzoek richt zich op de (poli)klinische praktijk en wil, bij een goed omschreven populatie, nagaan of een depressie de resultaten beïnvloedt op een aantal veelgebruikte (neuro)psychologische tests, met name gericht op de aandachtsconcentratie, de inprenting en op het intellectueel functioneren. Om dit te onderzoeken hebben wij de patiënten met een depressie in engere zin die zich gedurende een bepaalde periode op onze polikliniek aanmeldden, neuropsychologisch onderzocht vóór de aanvang van een farmacotherapie (FT) met fluoxetine. Allereerst is nagegaan of de prestaties van deze patiënten met een depressie afwijkend zijn, dat wil zeggen hoe ze zich verhouden tot de normgegevens van een normale populatie. Vervolgens is onderzocht of er bij deze groep een relatie bestaat tussen de ernst van de depressie en de prestatie op de cognitieve tests. Tevens werd nagegaan of hierbij verschillen tussen mannen en vrouwen optraden.

Ten slotte is een beperkt aantal patiënten na de FT van ongeveer acht weken opnieuw getest. Bij deze groep is gekeken in hoeverre een verbetering van de toestand van de patiënt samengaat met een verbetering van het cognitief functioneren.

## **Methode**

*Patiënten* - Van mei 1990 tot maart 1992 is aan alle nieuwe patiënten van de polikliniek Centrum/Oud-West van het Psychiatrisch Ziekenhuis Amsterdam die voldeden aan de DSM-III-R-diagnose 'depressie in engere zin' of 'dysthymie', gevraagd mee te doen aan een onderzoek naar het effect van farmacotherapie bij een depressie (Dekker e.a. 1994). Uitgesloten zijn hiermee de depressieve patiënten met een aanpassingsstoornis, bipolaire stoornis of een depressie 'niet anders omschreven'. Verdere exclusiecriteria voor het onderzoek zijn: (1) het vertonen van een psycho-organische stoornis, zoals alcohol- en drugsafhankelijkheid en/of van een psychotische

stoornis, (2) het vertonen van een contra- indicatie voor het gebruik van fluoxetine, en (3) het weigeren van een 'informed consent'.

*Procedure* - De ernst van de depressie werd bepaald met behulp van de 17-item Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) (Hamilton 1967).

Een beperkte groep (at random gekozen) patiënten is neuropsychologisch onderzocht. De groep bestond uit 24 mannen (gemiddelde leeftijd 36 jaar) en 43 vrouwen (gemiddeld 37 jaar oud). Bij deze patiënten is de relatie tussen cognitief functioneren en ernst van depressie bestudeerd met behulp van Pearson-correlaties. Hierbij wordt gecorrigeerd voor het aantal onafhankelijke toetsen dat wordt uitgevoerd. Er worden drie groepen min of meer gerelateerde toetsen uitgevoerd: de relaties van de HDRS-score met respectievelijk de aandachtsconcentratietests, de inprentingstests en de intelligentietest. Daarom wordt alfa verlaagd tot 1 procent ( $\pm 5\% / 3$ ). Tevens bestaat er een uitgesproken verwachting omtrent de richting van de correlatie. Patiënten met een hoge HDRS- score zullen slechter presteren dan patiënten met lagere HDRS-scores. Daarom worden de correlaties eenzijdig getoetst.

Bij ongeveer de helft van de patiënten was de depressie niet ernstig genoeg (HDRS lager dan 15) om toegelaten te worden tot het medicatieonderzoek. Slechts 37 patiënten kregen gedurende vier tot acht weken farmacotherapie. Van deze groep is at random bij 16 patiënten zowel de ernst van de depressie als het cognitief functioneren na de farmacotherapie opnieuw bepaald. Allereerst is bij deze 16 patiënten gekeken in welke mate de depressie is afgenomen. Vervolgens is onderzocht of deze afname ook leidt tot een beter cognitief functioneren. Deze hypothese is getoetst door de begin- en eindscores van de cognitieve taken met univariate variantieanalyses te vergelijken, waarbij de begin- en eindscores van de ernst van de depressie zijn meegenomen als covariaat. Bij deze toetsing is een alfa van 1 procent genomen om redenen zoals hierboven beschreven.

*Tests* - Van het cognitief functioneren zijn de volgende drie dimensies nader bepaald: aandachtsconcentratie, inprenting en intelligentie.

Om de *aandachtsconcentratie* te bepalen zijn de volgende tests gebruikt:

*D2-test* (selectieve aandacht; Brickenkamp 1967);

*Stroop Kleur-Woord Test* (interferentiegevoeligheid; Stroop 1935; Brink 1984);

*Trail Making Test* (volgehouden aandacht, motorische snelheid; oorspronkelijk onderdeel van de Army Individual Test Battery (1944));

*Substitutie* (aandachtsgevoelige performale subtest van de WAIS, Nederlandstalige bewerking; Stinissen e.a. 1970).

De *inprenting* is bepaald met de *15-Woorden Test* (inprenting, retentie en reproductie van verbaal materiaal). Hierbij wordt een lijst van 15 woorden vijf maal auditief aangeboden. Na elke aanbieding moet de patiënt zoveel mogelijk woorden reproduceren. Als maat voor de inprenting wordt het totale aantal goed gereproduceerde woorden genomen. De uitgestelde reproductie vindt 20 minuten na de laatste aanbieding plaats, direct gevolgd door een herkenningstest waarbij de aangeboden woorden tussen een aantal andere woorden herkend moeten worden. De prestatie op deze test is afhankelijk van sekse, leeftijd en opleiding (Deelman 1980).

Het *intellectueel functioneren* is bepaald door middel van de subtests Legkaart, Woordmatrijs, Cijferen en Woordopnoemen van de *Groninger Intelligentie Test* (Luteijn en Van der Ploeg 1982).

## Resultaten

*Cognitief functioneren van depressieven en niet-depressieven* - Om na te gaan of de prestaties van de depressieve patiënten afwijkend zijn van die van een normale populatie is gebruik gemaakt van de bij de verschillende tests beschikbare normen. Gekeken werd welk percentage van de patiënten volgens de beschikbare normen in de laagste decielgroepen (1 t/m 3) scoorde. Hierbij kan men duidelijk spreken van een zwakke tot zeer zwakke prestatie. Deze zwakke prestatie kán een aanwijzing zijn voor een cognitief dysfunctioneren op organische basis. Het aantal patiënten in de eerste drie decielen is in een chi-kwadraattabel getoetst tegenover het verwachte aantal in de eerste drie decielen, 30%,  $n = 20$ . In de onderstaande tabel is weergegeven hoeveel patiënten in de eerste drie decielen scoren.

**Tabel 1: Aantal patiënten in de eerste drie decielen**

Testen	Aantal patiënten in 1e, 2e en 3e deciel	Percentage	Chi	P-waarde
D2	14	20.9	1.42	0.23
Stroop-1	32	47.8	4.50	0.03
Stroop-2	18	26.9	0.14	0.70
Stroop interferentie	33	49.3	5.27	0.02
Trail-A	17	25.4	0.33	0.56
Trail-B	13	19.4	1.97	0.16
15-WT totaal goed	24	35.8	0.54	0.46
15-WT uitg. repr.	24	35.8	0.54	0.46
Verwachte aantal	20	30.00		

De verschillen tussen de normgroep van de verschillende testen en de depressieve onderzoeksgroep betreffen het tempo en de interferentiegevoeligheid op de Stroop.

*Relatie tussen cognitief functioneren en de ernst van de depressie* - In de tabellen hieronder zijn de Pearson-correlatiecoëfficiënten voor de totale groep, voor de groep mannen en voor de groep vrouwen apart weergegeven.

**Tabel 2: Relatie tussen de aandachtsconcentratie en de ernst van de depressie**

	Totale groep n = 67	Vrouwen n = 43	Mannen n = 24
Substitutie	-.2922*	-.4527*	-.0284
D2-totaalscore	-.1368	-.3668*	.3079
Trail Making A**	.1747	.1636	.1359
Trail Making B**	.1533	.1770	.1119
Stroop kaart 1**	.0500	.2002	-.2464
Stroop kaart 2**	.2487	.4294*	.0591
Stroop kaart 3**	.1569	.2443	.0067

\* =  $p < .01$ , one-tailed probability

\*\* = tijd in sec.

Voor de totale groep vertoont slechts één test (Substitutie) een significant verband met de ernst van de depressie. Het tempo is hier lager naarmate de depressie ernstiger is. Bij de groep vrouwen vindt men daarnaast meer significante verbanden: met de D2-totaalscore en met de benodigde tijd op kaart 2 van de Stroop Kleur-Woord Test. Ook op deze onderdelen is het tempo dus lager bij ernstiger depressies. Bij de mannen vindt men geen enkel significant verband.

In tabel 3 zijn de correlaties tussen de prestaties op de inprentingstests en de ernst van de depressie weergegeven.

**Tabel 3: Relatie tussen inprenting en ernst van depressie**

	Totale groep n = 67	Vrouwen n = 43	Mannen n = 24
Eerste aanbieding	-.1557	-.4153*	.3427
Totaal na 5 aanbiedingen	-.1725	-.3446	-.0671
Uitgestelde reproductie	-.2640	-.4033*	-.0213

\* =  $p < .01$ , one-tailed probability

Voor de totale groep blijken geen significante correlaties met de HDRS-score. Bij de groep vrouwen blijken het aantal gereproduceerde woorden na één aanbieding en het aantal gereproduceerde woorden na een periode van 20 minuten samen te hangen met de ernst van de depressie, terwijl bij de groep mannen geen enkel verband wordt gevonden.

Tabel 4 toont de correlaties tussen de prestaties op de subtests van de Groninger Intelligentie Test en de HDRS-score; op grond van de subtests Legkaart, Woordmatrijzen en Cijferen is een IQ bepaald.

Tabel 4: Relatie tussen intelligentie en ernst van depressie

	Totale groep	Vrouwen	Mannen
Legkaart	-.2133	-.2159	-.2056
Woordmatrijzen	-.2976*	-.3736*	-.1455
Cijferen	-.0305	-.0778	.0782
Woordopnoemen deel 1	-.2395	-.2813	.1982
Woordopnoemen deel 2	-.0683	-.1043	-.0043
IQ-totaalscore	-.2287	-.3025	-.1147

\* =  $p < .01$ , one-tailed probability

Bij de totale groep correleert de score op de subtest Woordmatrijzen significant met de HDRS-score. Naarmate de depressie ernstiger is, verloopt het redeneren met verbaal materiaal dus moeizamer. Voor de groep vrouwen vindt men dit verband terug. Voor de groep mannen worden geen significante effecten gevonden.

*Cognitief functioneren na farmacotherapie* - Van de patiënten die de farmacotherapie hebben afgemaakt, is weer at random een beperkt aantal patiënten ( $n = 16$ ) opnieuw getest na de farmacotherapie. Van de hierboven besproken correlaties kon bij deze groep van 16 mensen alleen een significant verband van de eerste trial op de 15-Woorden Test en de totaalscore van de IQ-test met de HDRS-score worden vastgesteld. Omdat correlaties bij lage aantallen relatief onbetrouwbaar zijn, wordt een andere manier gebruikt om het effect van de behandeling op het cognitief functioneren te toetsen.

De verwachting is dat de ernst van de depressie de prestatie op een cognitieve taak beïnvloedt. Dat houdt dus in dat als de patiënt van de depressie opknapt, zijn prestaties op de cognitieve taken ook zullen verbeteren. Ofwel dat de verschillen tussen de HDRS-scores van de eerste en tweede meting gedeeltelijk de variantie van de verschillen tussen de scores op de cognitieve taken op de pre- en postmeting verklaren. Daarom is allereerst bekeken of er wel van een verbetering sprake is bij deze patiënten. De groep van 16 patiënten gaf een significante vooruitgang ( $p = .005$ ) te zien van gemiddeld 5 punten op de HDRS-somscore (gemiddelde score premeting = 20.75; gemiddelde score postmeting = 15.62). Bij drie patiënten was er sprake van een achteruitgang, één patiënt bleef gelijk, de overigen knapten op tijdens de behandeling. Er waren geen uitbijters in de totale groep.

Hoewel men niet kan stellen dat de depressie verdwenen is, is er wel van een wezenlijke vermindering sprake. Leidt die vermindering nu ook tot beter cognitief functioneren? Met univariate variantieanalyse met ernst van depressie als covariaat bleek op slechts weinig subschalen een significante verbetering. Het betreft de test aandachtsconcentratie, twee onderdelen van de 15-Woorden Test en het IQ, geschat op grond van drie subtests. Op deze tests presteren de patiënten op de tweede meting wel significant beter, maar deze verbeteringen worden niet verklaard door de verandering in depressie (de covariant is in deze gevallen niet significant). Alleen wat betreft het aantal woorden dat na één aanbieding gereproduceerd wordt, is er een trend dat de verbetering beïnvloed wordt door de verandering in ernst van de depressie. Deze invloed is echter net niet significant ( $p > 0.01$ ) gebleken.

## Discussie

Als we de prestaties van onze depressieve-patiëntengroep vergelijken met de normgegevens van de diverse tests, blijken op een test met betrekking tot de aandachtsconcentratie (Stroop) méér patiënten dan normaal een score te behalen die met een organisch dysfunctioneren zou kunnen samenhangen. Op een veel gebruikte inprentingstest (15 WT) zijn de prestaties niet duidelijk afwijkend ten opzichte van de norm. Dit zijn belangrijke gegevens. Voor een ambulante groep depressieve patiënten lijkt men dus met effecten van de depressie op de aandachtsconcentratie rekening te moeten houden. Voor de inprenting lijkt het effect - indien van de bij de tests behorende normen gebruik wordt gemaakt - te verwaarlozen. Een vergelijking met de normgroepen is echter niet geheel gerechtvaardigd. Onze proefgroep is relatief jong en goed opgeleid. Als we voor een vergelijkbare niet-depressieve groep normen zouden opstellen, zouden deze waarschijnlijk op een iets hoger niveau liggen dan de normen die nu voorhanden zijn. In de praktijk wordt echter gewerkt met de normen zoals hier gehanteerd. Het correlatieonderzoek laat zien dat het cognitief functioneren een samenhang vertoont met de ernst van een depressie, echter voornamelijk voor zover dit het intellectueel functioneren betreft. Met betrekking tot de aandachtsconcentratie en de inprenting wordt deze invloed pas zichtbaar als we de totale groep splitsen in mannen en vrouwen. Dan blijken er opvallende verschillen te bestaan. Bij de vrouwen in onze proefgroep is de ernst van de depressie van invloed op de aandachtsconcentratie. De prestatie op de inprentingstest is eveneens bemoeilijkt: het totale aantal gereproduceerde woorden is lager naarmate de depressie ernstiger is. Dit geldt eveneens voor het aantal woorden dat men na een periode van 20 minuten spontaan kan reproduceren. Bij de groep mannen worden er geen significante effecten gevonden.

Het is verleidelijk deze verschillen als 'ware' verschillen te interpreteren. Mogelijk berusten de gevonden verschillen tussen mannen en vrouwen echter op een statistisch artefact: gezien het relatief kleine aantal mannen in onze steekproef hebben kleine variaties binnen deze groep al een grote invloed op de correlaties. In navolging van Heller (1993) lijkt het ons echter zeker aanbeveling te verdienen om in toekomstige onderzoeken aan eventuele seksegebonden verschillen aandacht te schenken.

Eveneens opvallend is de relatief sterke samenhang van het intellectueel functioneren met de ernst van de depressie, zoals bepaald met de HDRS. Zeker als we de subtests afzonderlijk bekijken. Het grootste effect is te verwachten op een onderdeel als Cijferen, een aandachtsgevoelige tempo-taak. Daarnaast zou een invloed op Legkaart nog passen bij een verondersteld posterieur rechtshemisferisch dysfunctioneren tijdens depressies (Silberman en Weingartner 1986). De sterkste samenhang wordt in dit onderzoek echter met Woordmatrijs gevonden, terwijl de correlatie met Cijferen geen significante waarde bereikt. Mogelijk passen deze resultaten in het 'resource allocation model'. Bij het onderdeel Woordmatrijs gaat het om redeneren met verbaal materiaal. In de praktijk bestaat de indruk dat depressieve patiënten niet lang nadenken om de juiste verbanden te vinden maar sneller geneigd zijn associatief te werk te gaan.

De relatief sterke samenhang tussen het intellectueel functioneren en de ernst van de depressie zoals bepaald met behulp van de HDRS roept echter ook de vraag op naar het omgekeerde verband: zou het zo kunnen zijn dat de depressie *meting* beïnvloed wordt door het (premorbid) intelligentieniveau? Met andere woorden: is de HDRS-score misschien gevoelig voor intelligentieverschillen?

Analyse van de hertestgegevens van patiënten die vier tot acht weken farmacotherapie hebben gekregen, laat nagenoeg geen relatie zien tussen het cognitief functioneren en de verbetering van hun toestand. Slechts bij het aantal gereproduceerde woorden na de eerste aanbieding op de 15-Woorden Test lijkt er een trend te zijn dat de prestatie verbetert - boven het leereffect - naarmate de depressie in hevigheid afneemt. Hierbij zal het kleine aantal patiënten een rol spelen, maar zeker ook het feit dat de

depressie nog niet geheel is verdwenen. Het gevonden effect komt overeen met de bevindingen van Sweeney (1989) en Brand (1992), en past als zodanig eveneens in het 'resource allocation model'.

Concluderend kan gesteld worden dat bij een poliklinische populatie patiënten met een matige tot ernstige depressie de ernst van de depressie een aantoonbare invloed heeft op het cognitief functioneren. Gezien de hier gevonden lage correlaties zal deze invloed echter gering zijn. Hierbij moet wel in het oog gehouden worden dat het hier variaties binnen een al depressieve groep betreft. Bij een vergelijking tussen depressieven en niet-depressieven zouden de effecten mogelijk groter zijn. Vooralsnog verdient het dan ook aanbeveling om bij het (neuro)psychologisch onderzoek bij deze patiënten rekening te houden met de invloed van een depressie. Het lijkt dan ook verstandig om bij tegenvallende testresultaten patiënten opnieuw te testen als de depressie is verdwenen.

**Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt met subsidie van Eli Lilly.**

### Literatuur

**Abas, M.A., B.J. Sahakian en R. Levy (1990), Neuropsychological deficits and CT scan changes in elderly depressives. *Psychological Medicine***

, 507-520.

*Army Individual Test Battery. Manually of directions and scoring* (1944), War Department, Adjutant General's Office, Washington DC.

Brand, A.N., J. Jolles en C. Gispen-de Wied (1992), Recall and recognition memory deficits in depression. *Journal of Affective Disorders*, 25, 77-86.

Brickenkamp, R. (1967), *Test d2 Aufmerksamkeits-Belastungs-Test.*, Göttingen.

Brink, J. (1984), *De Stroop Kleurwoord test in een gezonde populatie.* Doctoraalscriptie RU Groningen.

Calev, A., en Ph.G. Erwin (1985), Recall and recognition in depressives: Use of matched tasks. *British Journal of Clinical Psychology*, 24, 127-128.

Cohen, R.M., H. Weingartner, S.A. Smallberg e.a. (1982), Effort and cognition in depression. *Archives of General Psychiatry*, 39, 593-597.

Davis, H., en W.R. Unruh (1980), Word memory in non-psychotic depression. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 699-705.

Deelman, B.G., W.H. Brouwer, A.H. van Zomeren e.a. (1980), Functiestoornissen na trauma capitis. In: A. Jennekens-Schinkel e.a. (red.), *Neuropsychologie in Nederland.* Van Loghum Slaterus.

Dekker, W., J. Dekker en F. De Jonghe (1994), Persoonlijkheid en depressie. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 36, 118-129.

Donnelly, E.F., D.L. Murphy, F.K. Goodwin e.a. (1982), Intellectual function in primary affective disorder. *British Journal of Psychiatry*, 633-636.



- Dunbar, G.C., en W.A. Lishman (1984), Depression, recognition-memory and hedonic tone A signal detection analysis. *British Journal of Psychiatry*, 376-382.
- Ellis, H.C., en P.W. Ashbrook (1988), Recourse allocation model of depressed mood states on memory. In: K. Fiedler en J. Forgas (red.), *Affect, cognition and social behavior*. Hogrefe, Toronto, p. 25-43.
- Fisher, D.G., J.J. Sweet en E.A. Pfaelzer-Smith (1986), Influence of depression on repeated neuropsychological testing. *The International Journal of Clinical Neuropsychology*, 08, 14-19.
- Fudge, J.L., P.J. Perry, M.J. Garvey e.a. (1990), A comparison of the effect of fluoxetine and trazodone on the cognitive functioning of depressed outpatients. *Journal of Affective Disorders*, 18, 275-280.
- Glass, R.M., E.H. Uhlenhuth, F.W. Hartel e.a. (1981), Cognitive dysfunction and imipramine in outpatient depressives. *Archives of General Psychiatry*, 38, 1048- 1051.
- Golinkoff, M., en J.A. Sweeney (1989), Cognitive impairments in depression. *Journal of Affective Disorders*, 17, 105-112.
- Hamilton, M. (1967), Development of a rating scale of primary depressive illness. *British Journal of Social and Clinical Psychiatry*, 06, 278-296.
- Hammes, J. (1971), *Stroop Kleur-Woord Test*. Amsterdam.
- Heller, W. (1994), Gender differences in depression: perspectives from neuropsychology. *Journal of Affective Disorders*, 29, 129-143.
- Henry, G.M., H. Weingartner en D.L. Murphy (1973), Influence of affective states and psychoactive drugs on verbal learning and memory. *American Journal of Psychiatry*, 966-971.
- Legg, J.F., en M.P. Stiff (1976), Drug-related test patterns of depressed patients. *Psychopharmacology*, 50, 205-210.
- Luteijn, F., en F.A.E. van der Ploeg (1982), *Groninger Intelligentie Test GIT*. Lisse.
- Miller, E., en P. Lewis (1977), Recognition memory in elderly patients with depression and dementia: A signal detection analysis. *Journal of Abnormal Psychology*, 86, 84-86.
- Richards, P.M., en R.M. Ruff (1989), Motivational effects on neuropsychological functioning: Comparison of depressed versus nondepressed individuals. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57, 396-402.
- Silberman, E.K., en H. Weingartner (1986), *Hemispheric lateralisation of functions related to emotion*, 05, 322-353.
- Sternberg, D.E., en M.E. Jarvik (1976), Memory functions in depression: Improvement with antidepressant medication. *Archives of General Psychiatry*, 33, 219- 225.
- Stinissen, J., P.J. Willems, P. Coetsier e.a. (1970), *Nederlandstalige bewerking van de Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)*. Amsterdam.

Stroop, J.R. (1935), Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.

Sweeney, J.A., S. Wetsler, P. Stokes e.a. (1985), Cognitive functioning in depression. *Journal of Clinical Psychology*, 45, 836-842.

Sweet, J.J. (1983), Confounding effects of depression on neuropsychological testing: five illustrative cases. *Clinical Neuropsychology*, 05,103-109.

**Summary: The influence of depression on cognitive functions**

**Cognitive functions (intelligence, attention and memory) of 67 depressive out patients were assessed prior to a drug therapy. We investigated if severity of depression (as measured by Hamilton's Depression Rating Scale) affected the results of neuropsychological testing. Gender differences were taken into consideration.**

Results showed for the total group an effect of severity of depression on intelligence. Regarding attention and memory, results showed significant group differences between men and women. For women severity of depression affected the performance on neuropsychological tests, for men it didn't. Presently it is not clear if this is a matter of 'true' differences or if the relatively small number of men influenced the results.

After eight weeks of drug therapy, sixteen patients were tested again. The improved performances on different tests could not be attributed to the recovery from depression.

Alle auteurs zijn als psycholoog werkzaam in het Psychiatrisch Ziekenhuis Amsterdam. Steenkamp als psychodiagnosticus, Kwakman en Dekker als psycholoog/onderzoeker, en Courant als psychotherapeut in opleiding. Correspondentieadres:

Het artikel werd voor publikatie geaccepteerd op 25-7-1995.