

# Diagnostiek en beoordeling van psychopathologische symptomen bij de ziekte van Parkinson

J.S.A.M. REIJNDERS, A.F.G. LEENTJENS

**ACHTERGROND** De ziekte van Parkinson (ZvP) is een multidimensionele aandoening die primair gekenmerkt wordt door motorische symptomen, maar waarbij ook vaak niet-motorische symptomen voorkomen, waaronder psychopathologische en autonome symptomen.

**DOEL** Het geven van een overzicht van de actuele stand van zaken wat betreft diagnostiek, beoordeling en epidemiologie van een aantal psychopathologische syndromen bij de ZvP.

**METHODE** Bespreking van de relevante literatuur.

**RESULTATEN** Depressieve stoornissen, apathie, angst, cognitieve stoornissen en hallucinaties komen veel voor bij de ZvP. Voor de meeste van deze syndromen is er consensus over diagnostische criteria en zijn er betrouwbare meetschalen voorhanden. In het algemeen wordt een inclusieve benadering geadviseerd, waarbij zonder interpreteren of attribueren alle aanwezige symptomen bijdragen aan een psychopathologische diagnose. Alle psychopathologische syndromen komen vaker voor bij de hypokinetisch rigide variant van de ziekte.

**CONCLUSIE** De herkenning en de behandeling van psychopathologische symptomen bij de ZvP vereisen specifieke expertise. Multidisciplinaire samenwerking tussen neuroloog, neuropsycholoog en psychiater bij patiënten met ZvP is derhalve noodzakelijk.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 53(2011)9, 679-684]

**TREFWOORDEN** angst, apathie, cognitieve stoornissen, depressie, hallucinaties, ziekte van Parkinson

De ziekte van Parkinson (ZvP) is een multidimensionele aandoening die primair gekenmerkt wordt door motorische symptomen zoals tremor, hypokinesie, rigiditeit en posturale instabiliteit. Daarnaast komen vaak niet-motorische symptomen voor, waaronder ook psychopathologische en autonome symptomen. Veelvoorkomende psychopathologische symptomen zijn bijvoorbeeld stemmingsklachten, angstklachten, apathie, cognitieve klachten, wanen en hallucinaties, en impulscontrolestoornissen. Tot de autonome symptomen behoren orthostase, consti-

patie, seksuele disfuncties en urine-incontinentie.

Pathofysiologisch wordt de ZvP gekenmerkt door degeneratie van dopamineproducerende cellen in de substantia nigra en aanwezigheid van intraneuronale alfa-synucleïnedeposities, zogenaamde lewylichaampjes. Braak en collega's (2004) hebben een classificatie opgesteld die het temporele karakter van de uitbreiding van deze pathofysiologische afwijkingen in kaart brengt. Volgens deze classificatie vinden de eerste veranderingen plaats in de bulbus olfactorius, gevolgd door achtereenvolgens de N. vagus en lagere hersenstam-

gebieden (fasen 1 en 2), middenhersenen en substantia nigra (fase 3), de mesocortex (fase 4) en uiteindelijk de neocortex (fasen 5 en 6) (Braak e.a. 2004). Onderzoek met positronemissietomografie (PET) en *single photon-emissiecomputertomografie* (SPECT) bevestigt dit beloop en toont tevens het verlies van serotonerge, noradrenerge en cholinerge cellen, naast dopaminerge cellen (Doder e.a. 2003; Remy e.a. 2005; Wolters 2008). Deze 'Braak-hypothese' biedt aanknopingspunten voor het verklaren van niet primair dopaminerg gemedieerde symptomen bij de ZvP, waaronder psychopathologische symptomen.

In de afgelopen decennia is duidelijk geworden dat de niet-motorische symptomen bij de ZvP een grote invloed hebben op de kwaliteit van leven van de patiënt en op de belasting van de partner of verzorger (Aarsland 1999; Leiknes e.a. 2010; Schrag 2006; Weintraub e.a. 2004; Weintraub & Stern 2005). Bijna 90% van alle parkinsonpatiënten ervaart niet-motorische symptomen in de loop van het ziekteproces (Shulman e.a. 2001).

In dit artikel richten wij ons op de volgende psychopathologische symptomen bij de ZvP: depressie, apathie, angst, cognitieve stoornissen en hallucinaties. Het doel is om een overzicht te geven van de actuele stand van zaken aangaande diagnostiek, beoordeling en epidemiologie van deze psychopathologische symptomen bij de ZvP.

## DIAGNOSTISCHE CRITERIA

Psychopathologische symptomen bij de ZvP worden vaak ondergediagnosticeerd. Waarschijnlijk komt dit vooral door de overlap van psychopathologische en motorische symptomen van de ZvP (Chaudhuri e.a. 2006; Shulman e.a. 2002). Verminderde mimiek kan bijvoorbeeld voorkomen in het kader van een maskergelaat bij de ZvP, of in het kader van psychomotore remming bij een depressie. Er is discussie hoe met deze overlap om te gaan. Volgens de consensus van een werkgroep van het National Institute for Neurological Diseases and Stroke (NINDS) en het National Institute of Mental Health (NIMH) in de Verenigde Staten dient

men een inclusieve benadering te volgen bij het diagnosticeren van depressie. Dit betekent dat men alle symptomen dient te beschouwen als mogelijk onderdeel van een depressieve stoornis, ook als het symptoom evengoed verklaard zou kunnen worden door de ZvP (Marsh e.a. 2006).

Attributie van symptomen aan ófwel depressie, ófwel ZvP, zoals de DSM adviseert, is niet op een objectieve manier mogelijk en vermindert tevens de betrouwbaarheid van de diagnose. Tegenstanders van deze benadering benadrukken het gevaar voor overdiagnostiek van depressies, maar een consistent inclusieve benadering doet ook meer recht aan depressie als syndroomdiagnose, d.w.z. een constellatie van symptomen zonder specifieke etiologie. Later is deze inclusieve benadering ook geadviseerd voor andere psychopathologische symptomen dan depressieve klachten, zoals angstklachten en apathie (Leentjens e.a. 2008a; 2008b).

Het concept van apathie als een op zichzelf staand syndroom en niet als onderdeel van depressie, heeft pas recent aandacht gekregen. Onlangs zijn diagnostische criteria voor apathie voorgesteld (Robert e.a. 2009). Deze criteria zijn inmiddels in twee onderzoeken gevalideerd, in een populatie met verschillende neuropsychiatrische ziektebeelden (Mulin e.a. 2011) en in een populatie van parkinsonpatiënten (Drijgers e.a. 2010). Uit deze onderzoeken mag men concluderen dat de voorgestelde diagnostische criteria voor apathie zowel valide zijn als bruikbaar voor onderzoek en klinische praktijk.

Angststoornissen worden doorgaans ook op basis van de DSM-criteria gediagnosticeerd. Wij vonden in recent eigen onderzoek dat er een hoge prevalentie is van atypisch angstsymptomen waardoor getwijfeld kan worden aan de constructvaliditeit van de DSM-criteria voor angststoornissen (Leentjens e.a. 2011).

In 2007 heeft een werkgroep van de Movement Disorder Society diagnostische criteria opgesteld voor de diagnose parkinsondementie (PDD). Belangrijke kenmerken waaraan moet worden voldaan, zijn:

- een diagnose van de ZvP, gebaseerd op de criteria van de Queen Square Brain Bank (De Rijk e.a. 1997), dient vóór het begin van dementie te zijn vastgesteld,
- een Mini-Mental State Examination (MMSE)-score lager dan 26,
- cognitieve beperkingen in meer dan één cognitief domein die interfereren met het dagelijks functioneren (Dubois e.a. 2007; Emre e.a. 2007).

Onlangs heeft het NIMH criteria voorgesteld voor psychose in het kader van de ZvP, met inbegrip van hallucinaties. Deze criteria zijn inclusief en bevatten beschrijvingen van het volledige scala aan karakteristieke symptomen, de chronologie van de aanvang, de duur van de symptomen, exclusiecriteria en gerelateerde symptomen zoals dementie (Ravina e.a. 2007).

Naast diagnostische criteria worden vaak vragenlijsten gebruikt voor screening of evaluatie van de ernst van de psychopathologische symptomen bij de ZvP. Werkgroepen van de Movement Disorder Society hebben bestaande vragenlijsten voor het beoordelen van depressie, apathie, angst en hallucinaties bij de ZvP geëvalueerd en geven aanbevelingen over de meest geschikte lijsten (Fernandez e.a. 2008; Leentjens e.a. 2008a; 2008b; Schrag e.a. 2007).

## EPIDEMIOLOGIE

De gerapporteerde prevalenties van psychopathologische symptomen bij de ZvP vertonen een grote spreiding. Deze spreiding wordt verklaard door het gebruik van verschillende diagnostische instrumenten en statistische methoden en de inclusie van verschillende populaties in onderzoeken. Voor verschillende psychiatrische syndromen bestaat er momenteel redelijk consensus over de diagnostiek en ernstmeting, maar vooral bij de oudere onderzoeken ontbrak deze.

Voor depressieve stoornissen varieert de prevalentie tussen 2,7 en 90%. Een eigen systematisch literatuuronderzoek laat een gemiddelde prevalentie van 17% voor een depressieve episode zien, 22% voor een *minor depression*, 13% voor een dysthyme

stoornis en 35% voor klinisch relevante depressieve symptomen in de geïnccludeerde onderzoeken. Hierbij laten bevolkingsonderzoeken een lagere prevalentie zien dan onderzoeken in poliklinische of klinische settings. Daarnaast laten onderzoeken waarin men gebruikmaakt van een (semi)gestructureerd interview om tot een diagnose te komen een hogere prevalentie zien dan onderzoeken die geen gebruik maken van een dergelijk interview (Reijnders e.a. 2008). Deze bevinding bevestigt het vermoeden van onderdiagnostiek, die door de meer systematische benadering van (semi)gestructureerd interviews ondervangen wordt.

De prevalentie van apathie bij de ZvP varieert tussen de 16,5 en 51% (Dujardin e.a. 2007; Isella e.a. 2002; Kirsch-Darrow e.a. 2006). In een onderzoek onder 232 poliklinische patiënten met de ZvP werd een prevalentie van apathie van 38% gerapporteerd, waarbij er bij 10% overlap was met een depressieve stoornis, bij 6,5% met dementie en bij 11% met beide (Pedersen e.a. 2009).

Bij 34% van 342 poliklinische patiënten met de ZvP werd een angststoornis volgens de DSM-IV-criteria gediagnosticeerd. Daarnaast vond men bij 11,4% klinisch relevante angstklachten zonder dat er sprake was van een omschreven angststoornis (Leentjens e.a. 2011).

De prevalentie van dementie bij de ZvP wordt geschat op 30% (Aarsland e.a. 2005). De cumulatieve prevalentie van parkinsondementie is zeer hoog; na 10 jaar zal ten minste 75% van de patiënten met de ZvP dementie krijgen (Aarsland & Kurz 2010). Emre (2003) toonde aan dat patiënten met de ZvP een vijf maal hoger risico op het ontstaan van dementie hebben dan hun leeftijdsgenoten zonder de ZvP.

Onderzoeken laten zien dat hallucinaties voorkomen bij ongeveer 20-40% van de patiënten met de ZvP die langdurig antiparkinsonmedicatie gebruiken (Papapetropoulos & Mash 2005).

## SUBTYPEN

Er is een grote heterogeniteit in de klinische presentatie en constellatie van parkinsonsympto-

men. Eerdere onderzoeken waren vooral gericht op het identificeren van subgroepen aan de hand van motorische symptomen. In deze onderzoeken worden aanwijzingen gevonden voor het bestaan van enkele subtypen: een tremordominant subtype, een hypokinetisch rigide subtype en het subtype *postural instability and gait difficulty* (PIGD) (Burn e.a. 2006; Jankovic e.a. 1990; Zetuský e.a. 1985). Deze verschillende subtypen lijken gerelateerd te zijn aan specifieke psychopathologische symptomen. Zo bleken depressieve symptomen meer voor te komen bij het hypokinetisch rigide subtype dan bij het tremordominante subtype (Starkstein e.a. 1998). Andere studies laten zien dat het PIGD-subtype samenhangt met een snellere cognitieve achteruitgang (Alves e.a. 2006; Burn e.a. 2006).

In een clusteranalyse gebaseerd op zowel motorische als psychopathologische symptomen identificeerden wij 4 subtypen: een tremordominant subtype, een *early-onset* subtype, een *rapid disease-progressions* subtype en een niet-tremordominant subtype met psychopathologische symptomen. Dit laatste subtype werd gekenmerkt door cognitieve problemen, depressieve symptomen, apathie en hallucinaties (Reijnders e.a. 2009). Deze vier subtypen komen overeen met een eerder onderzoek van Lewis e.a. (2005), waarbij naast motoriek, depressie en cognitie werden meegenomen in de clustering. Een recent post-mortemonderzoek van Selikhova e.a. (2009) laat tevens zien dat het niet-tremordominante subtype gekenmerkt wordt door meer corticale lewylichaampjes en een grotere hoeveelheid bèta-amyloïdplaques dan de andere drie subtypen.

## CONCLUSIE

De ZvP is een multidimensionele aandoening met zowel motorische als niet-motorische symptomen. De herkenning van psychopathologische symptomen is vaak moeilijk en eventuele medamenteuze behandeling wordt gecompliceerd door potentiële bijwerkingen van medicijnen op andere symptoomdomeinen. Specifieke expertise is ver-

eist; daarom is een goede samenwerking tussen neuroloog, neuropsycholoog en psychiater noodzakelijk.

Deze visie krijgt steeds meer steun, zoals blijkt uit de opzet van multidisciplinaire poliklinieken voor bewegingsstoornissen waar ook psychiater en neuropsycholoog deel van uitmaken. Daarnaast is recent een Multidisciplinaire richtlijn 'ziekte van Parkinson' opgesteld, ontwikkeld in het kader van het programma Kennisbeleid Kwaliteit Curatieve Zorg (KKCZ) van ZonMw (Bloem e.a. 2010). Daarin wordt ook uitgebreid aandacht besteed aan de niet-motorische verschijnselen van de ZvP en het belang van multidisciplinaire samenwerking.

## LITERATUUR

- Aarsland D. Mental symptoms in Parkinson's disease are important contributors to caregiver distress. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14: 866-74.
- Aarsland D, Kurz MW. The epidemiology of dementia associated with Parkinson disease. *J Neurol Sci* 2010; 289: 18-22.
- Aarsland D, Zaccai J, Brayne C. A systematic review of prevalence studies of dementia in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005; 20: 1255-63.
- Alves G, Larsen JP, Emre M, Wentzel-Larsen T, Aarsland D. Changes in motor subtype and risk for incident dementia in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21: 1123-30.
- Bloem BR, van Laar T, Keus SHJ, De Beer H, Poot E, Buskens E, e.a. Multidisciplinaire richtlijn ziekte van Parkinson. Alphen aan den Rijn: Van Zuiden Communications; 2010.
- Braak H, Ghebremedhin E, Rüb U, Bratzke H, Del Tredici K. Stages in the development of Parkinson's disease-related pathology. *Cell Tissue Res* 2004; 318: 121-34.
- Burn DJ, Rowan EN, Allan LM, Molloy S, O'Brien JT, McKeith IG. Motor subtype and cognitive decline in Parkinson's disease, Parkinson's disease with dementia, and dementia with Lewy bodies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2006; 77: 585-9.
- Chaudhuri KR, Healy DG, Schapira AH. Non-motor symptoms of Parkinson's disease: diagnosis and management. *Lancet Neurol* 2006; 5: 235-45.
- De Rijk MC, Rocca WA, Anderson DW, Melcon MO, Breteler MM, Maraganore DM. A population perspective on diagnostic criteria for Parkinson's disease. *Neurology* 1997; 48: 1277-81.

- Doder M, Rabiner EA, Turjanski N, Lees AJ, Brooks DJ. Tremor in Parkinson's disease and serotonergic dysfunction; a <sup>11</sup>C-WAY 100635 PET study. *Neurology* 2003; 60: 601-5.
- Drijgers RL, Dujardin K, Reijnders JS, Defebvre L, Leentjens AF. Validation of diagnostic criteria for apathy in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2010; 16: 656-60.
- Dubois B, Burn D, Goetz C, Aarsland D, Brown RG, Broe GA, e.a. Diagnostic procedures for Parkinson's disease dementia: recommendations from the movement disorder society task force. *Mov Disord* 2007; 22: 2314-24.
- Dujardin K, Sockeel P, Devos D, Delliaux M, Krystkowiak P, Destée A, e.a. Characteristics of apathy in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2007; 22: 778-84.
- Emre M. Dementia associated with Parkinson's disease. *Lancet Neurol* 2003; 2: 229-37.
- Emre M, Aarsland D, Brown R, Burn DJ, Duyckaerts C, Mizuno Y, e.a. Clinical diagnostic criteria for dementia associated with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2007; 22: 1689-707.
- Fernandez HH, Aarsland D, Fénelon G, Friedman JH, Marsh L, Tröster AI, e.a. Scales to assess psychosis in Parkinson's disease: Critique and recommendations. *Mov Disord* 2008; 23: 484-500.
- Isella V, Melzi P, Grimaldi M, Iurlaro S, Piolti R, Ferrarese C, e.a. Clinical, neuropsychological, and morphometric correlates of apathy in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2002; 17: 366-71.
- Jankovic J, McDermott M, Carter J, Gauthier S, Goetz C, Golbe L, e.a. Variable expression of Parkinson's disease: a base-line analysis of the DATATOP cohort. The Parkinson Study Group. *Neurology* 1990; 40: 1529-34.
- Kirsch-Darrow L, Fernandez HH, Marsiske M, Okun MS, Bowers D. Dissociating apathy and depression in Parkinson's disease. *Neurology* 2006; 67: 33-8.
- Leentjens AFG, Dujardin K, Marsh L, Martinez-Martin P, Richard IH, Starkstein SE, e.a. Anxiety rating scales in Parkinson's disease: critique and recommendations. *Mov Disord* 2008a; 23: 2015-25.
- Leentjens AFG, Dujardin K, Marsh L, Martinez-Martin P, Richard IH, Starkstein SE, e.a. Apathy and anhedonia rating scales in Parkinson's disease: critique and recommendations. *Mov Disord* 2008b; 23: 2004-14.
- Leentjens AFG, Dujardin K, Marsh L, Richard IH, Starkstein SE, Martinez-Martin P. Anxiety rating scales in Parkinson's disease: a validation study of the Hamilton Anxiety Rating Scale, the Beck Anxiety Inventory and the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Mov Disord* 2011; 26: 407-15.
- Leiknes I, Tysnes OB, Aarsland D, Larsen JP. Caregiver distress associated with neuropsychiatric problems in patients with early Parkinson's disease: the Norwegian ParkWest study. *Acta Neurol Scand* 2010; 122: 418-24.
- Lewis SJ, Foltynie T, Blackwell AD, Robbins TW, Owen AM, Barker RA. Heterogeneity of Parkinson's disease in the early clinical stages using a data driven approach. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005; 76: 343-8.
- Marsh L, McDonald WM, Cummings J, Ravina B; NINDS/NIMH Work Group on Depression and Parkinson's Disease. (2006). Provisional diagnostic criteria for depression in Parkinson's disease: report of an NINDS/NIMH Work Group. *Mov Disord* 2006; 21: 148-58.
- Mulin E, Leone E, Dujardin K, Delliaux M, Leentjens A, Nobili F, e.a. Diagnostic criteria for apathy in clinical practice. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011; 26: 158-65.
- Papapetropoulos S, Mash DC. Psychotic symptoms in Parkinson's disease. From description to etiology. *J Neurology* 2005; 252: 753-64.
- Pedersen KF, Larsen JP, Alves G, Aarsland D. Prevalence and clinical correlates of apathy in Parkinson's disease: a community-based study. *Parkinsonism Relat Disord* 2009; 15: 295-9.
- Ravina B, Marder K, Fernandez HH, Friedman JH, McDonald W, Murphy D, e.a. Diagnostic criteria for psychosis in Parkinson's disease: report of an NINDS, NIMH work group. *Mov Disord* 2007; 22: 1061-8.
- Reijnders JS, Ehrt U, Lousberg R, Aarsland D, Leentjens AFG. The association between motor subtypes and psychopathology in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2009; 15: 379-82.
- Reijnders JS, Ehrt U, Weber WE, Aarsland D, Leentjens AFG. A systematic review of prevalence studies of depression in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008; 23: 183-9.
- Remy P, Doder M, Lees A, Turjanski N, Brooks D. Depression in Parkinson's disease: loss of dopamine and noradrenaline innervation in the limbic system. *Brain* 2005; 128: 1314-22.
- Robert P, Onyike CU, Leentjens AFG, Dujardin K, Aalten P, Starkstein S, e.a. Proposed diagnostic criteria for apathy in Alzheimer's disease and other neuropsychiatric disorders. *Eur Psychiatry* 2009; 24: 98-104.
- Schrag A. Quality of life and depression in Parkinson's disease. *J Neurol Sci* 2006; 248: 151-7.
- Schrag A, Barone P, Brown RG, Leentjens AFG, McDonald WM, Starkstein S, e.a. Depression rating scales in Parkinson's disease: critique and recommendations. *Mov Disord* 2007; 22: 1077-92.
- Selikhova M, Williams DR, Kempster PA, Holton JL, Revesz T, Lees AJ.

- A clinico-pathological study of subtypes in Parkinson's disease. *Brain* 2009; 132: 2947-57.
- Shulman LM, Taback RL, Bean J, Weiner WJ. Comorbidity of the nonmotor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord* 2001; 16: 507-10.
- Shulman LM, Taback RL, Rabinstein AA, Weiner WJ. Non-recognition of depression and other non-motor symptoms in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2002; 8: 193-7.
- Starkstein SE, Petracca G, Chemerinski E, Tesón A, Sabe L, Merello M, et al. Depression in classic versus akinetic-rigid Parkinson's disease. *Mov Disord* 1998; 13: 29-33.
- Weintraub D, Moberg PJ, Duda JE, Katz IR, Stern MB. Effect of psychiatric and other nonmotor symptoms on disability in Parkinson's disease. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 784-8.
- Weintraub D, Stern MB. Psychiatric complications in Parkinson disease. *Am J Geriatr Psychiatry* 2005; 13: 844-51.
- Wolters E. Variability in the clinical expression of Parkinson's disease. *J Neurolog Sci* 2008; 266: 197-203.
- Zetuský WJ, Jankovic J, Pirozzolo FJ. The heterogeneity of Parkinson's disease: clinical and prognostic implications. *Neurology* 1985; 35: 522-6.

## AUTEURS

JENNIFER REIJNDERS, psycholoog, Afdeling Psychiatrie, Maastricht Universitair Medisch Centrum, Maastricht.

ALBERT LEENTJENS, psychiater, Afdeling Psychiatrie, Maastricht Universitair Medisch Centrum, Maastricht.

Correspondentieadres: dr. Albert Leentjens, Afdeling Psychiatrie, Maastricht Universitair Medisch Centrum, Postbus 5800, 6202 AZ Maastricht.

E-mail: a.leentjens@maastrichtuniversity.nl.

Geen strijdige belangen meegedeeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 13-8-2010.

## SUMMARY

Diagnosis and assessment of psychopathological symptoms in Parkinson's disease – J.S.A.M. Reijnders, A.F.G. Leentjens –

**BACKGROUND** Parkinson's disease (PD) is a multidimensional disorder characterized primarily by motor symptoms, but often accompanied by non-motor symptoms, including psychopathological and autonomic symptoms.

**AIM** To provide an overview of current knowledge concerning the diagnosis, assessment and epidemiology of a number of psychopathological syndromes in PD.

**METHODS** Relevant literature is discussed.

**RESULTS** Depressive disorders, apathy, anxiety, cognitive impairment and hallucinations are all common in PD. For most of these syndromes, there is consensus regarding diagnostic criteria, and reliable rating scales are available. In general, an inclusive approach is recommended, which means that without interpretation or attribution, all symptoms present contribute to a psychopathological diagnosis. All psychopathological syndromes are more common in the hypokinetic rigid subtype of the disease.

**CONCLUSION** The recognition and treatment of psychopathological symptoms in PD require specific expertise. In the treatment of PD patients, therefore, it is essential that there should be multidisciplinary collaboration between the neurologist, the neuropsychologist and the psychiatrist.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 53(2011)9, 679-684]

**KEY WORDS** anxiety, apathy, cognitive impairment, depression, hallucinations, Parkinson's disease