

Het syndroom van Charles Bonnet

Een literatuurstudie naar complexe visuele hallucinaties als geïsoleerd symptoom

door R. J. Teunisse en F.G. Zitman

Gepubliceerd in 1996, no. 1

Samenvatting

Dit artikel behelst een literatuurstudie over het syndroom van Charles Bonnet. Ter illustratie worden de verschijnselen beschreven zoals deze zich voordeden bij een oudere zenuwarts. Het syndroom van Charles Bonnet wordt gekenmerkt door het optreden van complexe visuele hallucinaties bij geestelijk gezonde personen. De kennis over het syndroom berust vrijwel volledig op casuïstiek. Het syndroom is voornamelijk beschreven bij oudere mensen met aandoeningen van het perifere of centrale visuele systeem. Waarschijnlijk is het syndroom minder zeldzaam dan vroeger werd aangenomen, maar blijven vele gevallen onbekend omdat de patiënten uit schaamte hun hallucinaties verzwijgen en artsen de verschijnselen niet herkennen. Aetiologie en pathogenese zijn onbekend. Wetenschappelijk onderzoek naar het syndroom van Charles Bonnet zou het inzicht in de pathogenese van hallucinaties kunnen verdiepen.

Casus

Tot zijn 70e levensjaar heeft collega S. gepraktiseerd als zenuwarts. Hij is weduwnaar en leidt een teruggetrokken bestaan in een seniorenflat. Een paar jaar geleden heeft hij besloten dat hij, gezien zijn inmiddels zeer gevorderde leeftijd, uitsluitend nog plezierige dingen hoeft te doen. Hij houdt zich daarom voornamelijk bezig met filosofie en pleegt de liederen die hij ontmoet op socratische wijze te ondervragen. S. is nooit ernstig ziek geweest en gebruikt geen medicijnen. Wel is zijn gezichts- en gehoorvermogen achteruitgegaan, kampt hij soms met duizeligheid en vindt hij zichzelf vergeetachtig.

Vijf jaar geleden, gezeten aan de lunch, zag hij tot zijn verbazing een bonte stoet mensen met fleurige parasols zijn kamer binnen paraderen. Hij nam ze van bovenaf waar, alsof hij op een bordes stond. De groep wuifde vrolijk naar hem en onwillekeurig wuifde hij terug. Sindsdien heeft S. soms dagelijks, dan weer wekenlang niet, een grote verscheidenheid aan hallucinaties ervaren. Hij zag beelden van honden, koeien en ook meer exotische dieren als wolven en leeuwen voor zijn boekenkast hangen, alsof zich ter plaatse een tv bevond. Diverse gebouwen en zelfs complete straten hingen zomaar in de lucht. Uit zijn vloerbedekking ontsproten groene stengels die zich ontwikkelden tot heuse planten met roze knopjes. Zijn plas in de wc-pot veranderde dikwijls in een stadsplattegrond. Hij zag al deze beelden even duidelijk als echt aanwezige zaken en soms zelfs scherper.

De landschappen, dieren en personen die hij zag waren hem in het algemeen onbekend. Eén maal zag hij een persoon die wel een karikatuur leek van een hem bekende dame. Sommige dieren had hij mogelijk in een natuurfilm gezien, maar precies herinneren kon hij zich dat niet.

Meestal was S. goed in staat de hallucinaties van de realiteit te onderscheiden: de beelden ‘pasten’ vaak niet in de omgeving en gingen nooit vergezeld van geluiden. Soms echter was hij minder zeker van zijn zaak. Zo trof hij op zekere dag een oosters uitziende heer aan op zijn bed. S. ging er op af teneinde de zaak te onderzoeken. Ook van dichtbij leek de man zeer echt: hij lag daar maar te grijnzen. S. sprak hem aan, maar hij reageerde niet. Vervolgens nam S. het zekere voor het onzekere en drukte op de alarmknop, die hij als vele ouderen continu bij zich draagt. De weldra verschenen huismeester verklaarde het bed leeg, tot opluchting van S. Zelf zag hij de oosterling nog steeds.

S. heeft geen omstandigheden ontdekt die het hallucineren bevorderen. Hij kan de beelden zelf niet oproepen: ze verschijnen spontaan en blijven dan gemiddeld tien minuten aanwezig. Als hij zijn ogen sluit of in een andere richting kijkt, ziet hij ze niet, maar kijkt hij vervolgens weer in de juiste richting, dan blijken de beelden er vaak nog te zijn.

S. schept een zeker genoegen in het observeren van de beelden. ‘Had ik dit alles maar meegemaakt in de tijd dat ik de jongens en meisjes van de verpleging nog psychiatrieonderricht gaf’, verzucht hij. Hij staat ons bereidwillig toe zijn ervaringen in het *Tijdschrift voor Psychiatrie* te publiceren.

Inleiding

In het in 1760 gepubliceerde ‘Essai analytique sur les facultés de l’me’ beschreef de Geneefse filosoof Charles Bonnet de levendige en veelvormige visuele hallucinaties van zijn grootvader. De destijds 89-jarige Charles Lullin placht zijn toehoorders op amuse wijze te onderhouden over de personen, dieren, planten, gebouwen en rijtuigen die op het behang en de tapijten van zijn woning aan hem voorbijtrokken. Bonnet vermeldde expliciet dat zijn grootvader gezond van geest en lichaam was en terdege beseftte dat voornoemde objecten niet werkelijk aanwezig waren.

Sindsdien is deze casus in de wetenschappelijke literatuur veelvuldig opgevoerd als voorbeeld van hallucinaties buiten het kader van geestesziekte. Soortgelijke verschijnselen werden vaker gerapporteerd. Over de periode van 1760 tot 1989 telden Podoll e.a. (1989) in totaal 46 gevalsbeschrijvingen. De Morsier (1936) had inmiddels de naam van Charles Bonnet verbonden aan wat algemeen als een intrigerende rariteit werd beschouwd.

De vermeende zeldzaamheid van het ‘syndroom van Charles Bonnet’ (hieronder verder aangeduid als CBS) wordt de laatste jaren echter door meerdere auteurs (o.a. White 1980; Olbrich e.a. 1987; Podoll e.a. 1989) in twijfel getrokken. Zij achten het waarschijnlijk dat het syndroom vaak niet herkend wordt. Dit was reden voor ons in dit artikel verslag te doen van een literatuuronderzoek naar het CBS. De hierboven beschreven typische casus hebben wij toegevoegd teneinde de herkenbaarheid van het syndroom te vergroten.

Methode

Met behulp van CD-ROM werden uit het Medline-bestand van januari 1981 tot december 1994 de literatuurgegevens verzameld van artikelen met de trefwoorden ‘hallucinations’, ‘pseudohallucinations’ en ‘Charles Bonnet syndrome’. Hieruit werden die artikelen gelicht die volgens titel en/of abstract het syndroom van Charles Bonnet tot onderwerp hadden. Door middel van de verwijzingen in deze artikelen werden niet in voornoemd bestand opgenomen werken (m.n. oudere artikelen en boeken) opgespoord. Uit de verzamelde literatuur werden gegevens met betrekking tot de volgende punten geabstraheerd: psychopathologische kenmerken, diagnostische criteria, prevalentie, risicofactoren, theorieën omtrent aetiologie en pathogenese en behandelmogelijkheden.

Psychopathologische kenmerken

Een rijke, veelvormige en gedetailleerde inhoud van de hallucinaties is typisch voor het CBS: personen, dieren, planten, levenloze objecten en zelfs complete landschappen kunnen worden waargenomen. Niet zelden worden grote groepen personen, zoals troepen marcherende soldaten, beschreven. Ook miniatuurpersonen, kinderen en sprookjesachtige figuren als trollen en kabouters worden opvallend vaak genoemd. De inhoud kan echter ook alledaags zijn. Vaak verschijnen steeds weer andere beelden, maar het is mogelijk dat bepaalde objecten terugkeren. De gehallucineerde objecten kunnen bewegingloos zijn, of intrinsieke beweging tonen. Ook een verschuiving 'en bloc' van het beeld is mogelijk. De beelden lijken soms in de lucht te zweven, of op de wand geprojecteerd te zijn, maar kunnen ook realistisch in de omgeving zijn geïntegreerd. Gehallucineerde personen geven zwijgend acte de présence. De gehallucineerde objecten hebben überhaupt geen andere dan visuele kwaliteiten (Damas-Mora e.a. 1982; Podoll e.a. 1989; Schultz en Melzack 1991).

In de literatuur wordt gediscussieerd over de vraag of de hallucinaties nieuwe 'creaties' zijn danwel reproducties van eerder waargenomen beelden. Enkele patiënten meenden de beelden wel te kunnen thuisbrengen. Vele anderen konden zich niet herinneren de beelden ooit in het echt te hebben gezien (Damas-Mora 1982; Podoll e.a. 1989; Schultz en Melzack 1991).

De inhoud van de hallucinaties is gewoonlijk niet angstaanjagend. De meeste patiënten staan er emotioneel neutraal of zelfs geamuseerd tegenover (Damas-Mora e.a. 1982). Slechts een minderheid zou angstig reageren. Vele auteurs geven aan dat de patiënten direct of na korte tijd inzicht hebben in het irrealistische karakter van de beelden (De Morsier 1967; Damas-Mora e.a. 1982). Soms echter zijn de beelden zo levensecht dat het voor de patiënten moeilijk is deze van de werkelijkheid te onderscheiden. Zij roepen voor de 'reality testing' dan de hulp in van anderen of proberen op de tast achter de waarheid te komen (Podoll e.a. 1989).

De frequentie en duur van hallucineren wisselen sterk, vaak ook bij de individuele patiënt. Periodes van veelvuldig hallucineren worden afgewisseld met stille periodes. De hallucinaties kunnen seconden tot vele uren aanwezig zijn. Enige auteurs observeerden dat de hallucinaties vooral dan optraden als de patiënt in rust was, zich niet concentreerde op geestelijke arbeid (Podoll e.a. 1989; Schultz en Melzack 1991). Geen van de beschreven patiënten kon de beelden zelf oproepen of de inhoud beïnvloeden. Sommige patiënten lieten de hallucinaties verdwijnen door de beelden met de ogen te fixeren, of door er naar toe te lopen. De invloed van het sluiten van de ogen verschilde bij diverse patiënten (Podoll e.a. 1989; Gold en Rabins 1989). Norton-Wilson en Munir (1987) beschrijven een patiënt die een gehallucineerde persoon kon laten verdwijnen door hem/haar daar expliciet om te vragen.

Het beloop op de lange termijn varieert: het CBS kan episodisch, recidiverend of chronisch voorkomen (Podoll e.a. 1989).

Diagnostische criteria

In vrijwel alle artikelen over het CBS worden de volgende kenmerken genoemd: de visuele hallucinaties zijn complex, fotopsieën of eenvoudige geometrische figuren worden niet tot het syndroom gerekend; de patiënten hebben, al dan niet na verloop van tijd, inzicht in het irrealistische karakter van de hallucinaties, en er wordt geen psychiatrische aandoening vastgesteld die de aanwezigheid van de hallucinaties verklaart.

Op grond van deze gegevens stelden Gold en Rabins (1989) de volgende diagnostische criteria op: (1) de aanwezigheid van gevormde, complexe, persisterende of herhaald optredende, stereotiepe visuele hallucinaties, (2) geheel of gedeeltelijk behoud van inzicht, (3) afwezigheid van primaire of secundaire wanen, en (4) afwezigheid van hallucinaties in andere zintuiglijke modaliteiten. Teunisse

e.a. (1994) namen deze criteria over met uitzondering van de voorwaarde dat de hallucinaties stereotiep zouden moeten zijn. Dit op grond van de in vele case reports beschreven veelvormigheid.

Andere in de literatuur genoemde diagnostische criteria lijken minder valide. De Morsier (1967) en Podoll (1989) geven een hoge leeftijd als inclusie- en de aanwezigheid van een cerebrale stoornis als exclusiecriteria. Zij maken echter niet duidelijk waarom een zelfde verschijnsel uitsluitend op grond van de leeftijd in een andere diagnostische categorie zou moeten worden geplaatst. Met betrekking tot het genoemde exclusiecriteria stellen Gold en Rabins (1989) dat het wetenschappelijk onderzoek betreffende het CBS nog niet zover gevorderd is dat een samenhang met cerebrale stoornissen zonder meer mag worden uitgesloten. De visuele hallucinaties die beschreven zijn bij laesies van het centrale visuele systeem, zoals occipitale infarcten (Kölmel 1983), komen sterk overeen met het CBS en worden door sommige auteurs (Schultz en Melzack 1993; Siatkowski e.a. 1990) dan ook expliciet tot het syndroom gerekend.

Prevalentie

Er heeft geen bevolkingsonderzoek naar het CBS plaatsgevonden. De resultaten van prevalentieonderzoek in bijzondere patiëntengroepen zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: De prevalentie van het syndroom van Charles Bonnet (CBS) in diverse patiëntengroepen

Studie	Populatie	CBS n (%)
Berrios en Brook (1984)*	150 gerontopsychiatrische patiënten	2 (1,3)
Norton-Wilson en Munir (1987)**	434 gerontopsychiatrische patiënten	8 (1,8)
Olbrich e.a. (1987) *	43 oudere zeer slechtziende ooglijders	5 (11,6)
Brown e.a. (1992) *	100 ooglijders met laesies van macula en choroidea	12 (12)

* prospectief onderzoek

** dossieronderzoek

In diverse andere studies (Fitzgerald 1971; Kölmel 1984; Lepore 1990; Holroyd e.a. 1992, 1994) werden bij patiënten met stoornissen in het perifere en/of centrale visuele systeem prevalenties van complexe visuele hallucinaties gevonden die varieerden van 6 tot 21%. Hier was verder

In diverse andere studies (Fitzgerald 1971; Kölmel 1984; Lepore 1990; Holroyd e.a. 1992, 1994) werden bij patiënten met stoornissen in het perifere en/of centrale visuele systeem prevalenties van complexe visuele hallucinaties gevonden die varieerden van 6 tot 21%. Hier was verder psychiatrisch onderzoek beperkt of afwezig. Observaties van de auteurs als 'patients seemed to be psychologically normal' (Lepore 1990) en 'patients had no psychiatric history' (Holroyd e.a. 1992) doen echter

vermoeden dat bij vele 'cases' sprake was van het CBS.

Risicofactoren

Het is waarschijnlijk dat het syndroom geassocieerd is met een hoge leeftijd en met aandoeningen van het visuele systeem. In het eerder genoemde overzicht van 46 in de internationale literatuur beschreven patiënten (Podoll e.a. 1989) waren slechts vier patiënten jonger dan 65 jaar en hadden tevens slechts vier patiënten een normale visus. Voor andere met het CBS geassocieerde factoren zijn de aanwijzingen zwakker. In de literatuur worden genoemd: gestoorde acceptatie visusverlies (Fitzgerald 1971), het vrouwelijk geslacht (Norton-Wilson en Munir 1987), verlieservaringen (Hosty 1990) en sociaal isolement (Patel e.a. 1986; Hosty 1990; Teunisse e.a. 1994).

Aetiologie en pathogenese

De oorzaak van het CBS is onbekend. Enkele van de vele hypothesen over de ontstaanswijze van het syndroom worden hieronder geschetst.

Uitgaande van oogziekte als oorzaak van het syndroom stelt Horowitz (1964) dat de door de patiënten in de buitenwereld waargenomen objecten afspiegelingen zijn van structuren in het oog, zoals opaciteiten in lens of glasvocht, danwel het retinale vaatstelsel. In wezen zou het dus gaan om illusionaire vervalsingen van objecten die zich weliswaar niet perifeer van het oog maar wel perifeer van de retina bevinden.

Guiraud (1937) postuleert dat door pathologische prikkeling van receptor- of schakelcellen in de retina 'betekenisloze stimuli' naar het cerebrum verzonden worden, die door het cerebrum tot zinvolle beelden worden getransformeerd.

In diverse theorieën wordt visusvermindering als de oorzaak van het CBS beschouwd. De 'perceptual release'-theorie (West 1962; Cogan 1973) behelst dat door zintuiglijke prikkeling opgeroepen beelden 'memory traces' achterlaten, waarvan de bewustwording wordt onderdrukt door de normale visuele input. Bij vermindering van die input treedt een ontremming op waarbij de 'engrammen' opnieuw als beelden worden waargenomen. Schultz en Melzack (1991) passen een theorie, oorspronkelijk door Melzack (1990) voorgesteld ter verklaring van fantoomverschijnselen, toe op het CBS. Zintuiglijke ervaringen zouden berusten op zenuw-impulspatronen die door wijd verspreide neurale netwerken in cerebro (de 'neuro-matrix') stromen. Deze patronen kunnen, behalve door normale zintuiglijke prikkeling, ook opgewekt worden door specifieke input vanuit de formatio reticularis ascendens, nog intacte visuele receptoren, of hyperactiviteit van neuronen centraal van beschadigde visuele centra.

Op beperkte schaal is bij patiënten met het CBS elektro-encefalografisch, computertomografisch en MRI-onderzoek verricht. Daarbij werden geen specifieke afwijkingen vastgesteld (Podoll e.a. 1989; Siatkowski e.a. 1990; Bhatia e.a. 1992; Teunisse e.a. 1994). Verschillende auteurs (o.a. De Morsier 1967; Fuchs en Lautier 1992) achten het desondanks waarschijnlijk dat het CBS wordt veroorzaakt door een cerebrale stoornis. Deze zou te subtiel zijn om ontdekt te worden met de ter beschikking staande diagnostische instrumenten. Rosenbaum e.a. (1987) denken aan een verband met temporale epilepsie: een klein irritatief focus in cerebro zou aan het CBS ten grondslag liggen.

Flynn (1962) presenteert een psychoanalytische theorie: sensore deprivatie door visusvermindering leidt bij de patiënten tot het terugtrekken van de affectieve bezetting van externe objecten en het creëren van een substituuerealiteit door regressieve wensvervulling.

Tot slot van deze paragraaf zij opgemerkt dat er nog geen onderzoek is verricht om een van deze hypothesen te toetsen.

Behandelmogelijkheden

In de literatuur wordt gerapporteerd over diverse patiënten die tevergeefs behandeld werden met neuroleptica (Olbrich e.a. 1987; Bhatia e.a. 1992; White 1980; Hosty 1990; Casey en Wandzilack 1988; Teunisse e.a. 1994). Slechts één geval met een duidelijke positieve respons staat daar tegenover (Siatkowsky e.a. 1990). Bij twee patiënten zou carbamazepine de hallucinaties hebben doen verdwijnen (Bhatia e.a. 1992; Hosty 1990). Al met al kan geconcludeerd worden dat er voor effectiviteit van psychofarmaca onvoldoende aanwijzingen zijn.

Soms verdwenen de hallucinaties na verbetering van de visus, bijvoorbeeld door een cataractextractie (Olbrich e.a. 1987; Levine 1980; Harati e.a. 1986).

Al lijken de behandelmogelijkheden gering, toch hebben vele auteurs gewezen op het belang van een herkenning van het syndroom door de arts. De inhoud van de hallucinaties is meestal niet angstaanjagend, maar het feit dat hij/zij hallucineert kan voor de patiënt toch belastend zijn. Velen bleken hun buitengewone ervaringen lange tijd verzwegen te hebben uit vrees geridiculiseerd of als krankzinnig beschouwd te worden. Van een gesprek met de patiënt en eventueel zijn/haar naasten over het gegeven dat het verschijnsel bekend is, zelfs een naam heeft en niet betekent dat hij/zij 'gek' is, kan een belangrijke geruststellende werking uitgaan (White 1980; Podoll e.a. 1989).

Discussie

Publikaties over systematisch wetenschappelijk onderzoek van het CBS blijken dun gezaaid. Het ontbreken van algemeen geaccepteerde diagnostische criteria en de vooronderstelde zeldzaamheid van het syndroom kunnen daaraan debet zijn. De weinige prevalentiestudies die zijn verricht, doen echter vermoeden dat het CBS, althans bij patiënten met aandoeningen van het visuele systeem, vaker voorkomt dan gedacht. Het is daarom belangrijk dat de clinicus het syndroom herkent, al is het maar om de patiënt gerust te stellen en een zinloze neuroleptische behandeling te besparen.

De hypothesen aangaande aetiologie en pathogenese missen een empirische basis. Gedegen, gecontroleerd, wetenschappelijk onderzoek naar met het CBS geassocieerde somatische en psychische factoren is nodig om deze hypothesen te toetsen danwel betere op te stellen. Het belang van dergelijk onderzoek overstijgt de betekenis van het syndroom zelf. Het CBS biedt namelijk de mogelijkheid de hallucinatie, een symptoom waarvoor geen diermodel bestaat, in geïsoleerde vorm te bestuderen. Kennis over de ontstaanswijze van het CBS kan ook bijdragen aan het inzicht in de pathogenese van hallucinaties in het algemeen.

Conclusie

Er is weinig wetenschappelijk onderzoek verricht naar het syndroom van Charles Bonnet. Aetiologie en pathogenese zijn onbekend. Het syndroom is voornamelijk beschreven bij oudere personen met aandoeningen van het visuele systeem, en is waarschijnlijk minder zeldzaam dan vroeger werd aangenomen. In de klinische praktijk is het belangrijk het syndroom te herkennen, zodat men de vrees voor geestesziekte van de patiënt en/of zijn naasten kan wegnemen. Het syndroom biedt een uitgelezen mogelijkheid voor wetenschappelijk onderzoek naar het verschijnsel 'hallucinatie'.

De auteurs betuigen hun dank aan de heer J.A.J. Boermans, arts, voor zijn hulp bij het verzamelen en screenen van de literatuur.

Literatuur

Alroe, C.J., en J.N.M. Mc.Intyre (1983), Visual hallucinations. The Charles Bonnet Syndrome and bereavement. *Medical Journal of*

Australia, 2, 674-675.

Berrios, G.E., en P. Brook (1984), Visual Hallucinations and Sensory Delusions in the Elderly. *British Journal of Psychiatry*, 144, 662-664.

Bhatia, M.S., U. Khastgir en S.C. Malik (1992), Charles Bonnet Syndrome. *British Journal of Psychiatry*, 161, 409-410.

Bonnet, C. (1760), *Essai analytique sur les facultés de l'me*. Philibert, Kopenhagen.

Brown, G.C., en R.P. Murphy (1992), Visual Symptoms Associated With Choroidal Neovascularization. Photopsias and the Charles Bonnet Syndrome. *Archives of Ophthalmology*, 110, 1251-1256.

Casey, D.A., en Th. Wandzilak (1988), Senile Macular Degeneration and Psychosis. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 1, 108-109.

Cogan, D.G. (1973), Visual hallucinations as release phenomena. *Albrecht von Graefe's Archives for Clinical Experimental Ophthalmology*, 188, 139-150.

Damas-Mora, J., M. Skelton-Robinson en F.A. Jenner (1982), The Charles Bonnet Syndrome in perspective. *Psychological Medicine*, 12, 251-261.

Fitzgerald, R.G. (1971), Visual Phenomenology in Recently Blind Adults. *American Journal of Psychiatry*, 127, 1533-1539.

Flynn, W.R. (1962), Visual Hallucinations in sensory deprivation. *Psychiatric Quarterly*, 36, 55-65.

Fuchs, Th., en H. Lauter (1992), Charles Bonnet syndrome and musical hallucinations in the elderly. In: C. Katona en R. Levy (red.), *Delusions and Hallucinations in Old Age*. Gaskell, Londen.

Guiraud, P. (1937), Aperu sur l'état actuel du problème des hallucinations. *Annales médico-psychologiques*, 95, 475-483.

Gold, K., en P.V. Rabins (1989), Isolated Visual Hallucinations and the Charles Bonnet Syndrome: A Review of the Literature and Presentation of Six Cases. *Comprehensive Psychiatry*, 30, 90-98.

Harati, Y., F. Rosenbaum, L. Rolak e.a. (1986), Charles Bonnet syndrome. *Neurology*, 36 (Suppl. 1), 113.

Holroyd, S., P.V. Rabins, D. Finkelstein e.a. (1992), Visual Hallucinations of Patients With Macular Degeneration. *American Journal of Psychiatry*, 149, 1701- 1706.

- Holroyd, S., P.V. Rabins, D. Finkelstein e.a. (1994), Visual Hallucinations in Patients from an Ophthalmology Clinic and Medical Clinic Population. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 182, 273-276.
- Horowitz, M.J. (1964), The imagery of visual hallucinations. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 138, 513-523.
- Hosty, G. (1990) Charles Bonnet Syndrome: a description of two cases. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 82, 316-317.
- Kölmel, H. (1983), *Visuelle Halluzinationen im hemianopen Feld*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo.
- Lepore, F. (1990), Spontaneous visual phenomena with visual loss: 104 patients with lesions of retinal and neural afferent pathways. *Neurology*, 40, 444-447.
- Levine, A.M. (1980), Visual hallucinations and cataracts. *Ophthalmic Surgery*, 11, 95- 98.
- Melzack, R. (1990), Phantom limbs and the concept of a neuromatrix. *Trends in Neurosciences*, 13, 88-92.
- Morsier, G. de (1936), Les automatismes visuels. Hallucinations rétrochiasmatisques. *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 66, 700-708.
- Morsier, G. de (1967), Le syndrome de Charles Bonnet: hallucinations visuelles des vieillards sans déficience mentale. *Annales Médico-Psychologiques*, 125, 677-702.
- Norton-Wilson, L., en M. Munir (1987), Visual Perceptual Disorders Resembling the Charles Bonnet Syndrome. A Study of 434 Consecutive Patients Referred to a Psychogeriatric Unit. *Family Practice*, 4, 27-35.
- Olbrich, H.M., M.P. Engelmeier, D. Pauleikhoff e.a. (1987), Visual hallucinations in ophthalmology. *Graefe's Archives for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 225, 217-220.
- Patel, H.C., M.S. Keshavan en S. Martin (1987), A Case of Charles Bonnet Syndrome with Musical Hallucinations. *Canadian Journal of Psychiatry*, 32, 303-304.
- Podoll, K., M. Osterheider en J. Noth (1989), Das Charles Bonnet-Syndrom. *Fortschr. Neurol. Psychiat.*, 57, 43-60.
- Rosenbaum, F., Y. Harati, L. Rolak e.a. (1987), Visual hallucinations in sane people: the Charles Bonnet syndrome. *Journal of the American Geriatric Society*, 35, 66-68.
- Schultz, G., en R. Melzack (1991), The Charles Bonnet Syndrome: 'phantom visual images'. *Perception*, 20, 809-825.
- Schultz, G., en R. Melzack (1993), Visual Hallucinations and Mental State. A Study of 14 Charles Bonnet Syndrome Hallucinators. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 181, 639-643.
- Siatkowski, R.M., B. Zimmer en P.R. Rosenberg (1990), The Charles Bonnet syndrome. Visual perceptive dysfunction in sensory deprivation. *Journal of Clinical Neuro-Ophthalmology*, 103, 215-218.

Teunisse, R.J., B.C.M. Raes en F.G. Zitman (1994), Clinical Evaluation of 14 Patients with the Charles Bonnet Syndrome (isolated visual hallucinations). *Comprehensive Psychiatry*, 35, 70-75.

West, C.J. (1962) *Hallucinations*. Greene & Stratton, New York.

White, N.J., (1980) Complex visual hallucinations in partial blindness due to eye disease. *British Journal of Psychiatry*, 136, 284-286.

Summary: The Charles Bonnet syndrome. A review of the literature on isolated complex visual hallucinations

This paper comprises a review of the literature on the Charles Bonnet syndrome. The case of an elderly neuropsychiatrist is presented. The Charles Bonnet syndrome is characterized by the presence of complex visual hallucinations in psychologically normal persons. The present knowledge on the Charles Bonnet depends almost completely on casuistic data. The syndrome has been described primarily in elderly persons with disorders of the peripheral and central visual system. Probably the syndrome is less rare than was assumed in the past. Many cases remain undiscovered because patients are reluctant to share their experiences with others and doctors don't recognize the phenomena. Aetiology and pathogenesis is unknown. Scientific research on the Charles Bonnet syndrome could lead to more insight in the pathogenesis of hallucinations in general.

R.J. Teunisse gerontopsychiater, afdelingen psychiatrie en geriatrie van het Academisch Ziekenhuis Nijmegen. Prof. dr. F.G. Zitman hoogleraar biologische psychiatrie, afdeling psychiatrie van het Academisch Ziekenhuis Nijmegen. Correspondentieadres: R.J. Teunisse, psychiater, Afdeling Psychiatrie, AZN Sint Radboud, Reinier Postlaan 10, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

Het artikel werd voor publikatie geaccepteerd op 15-5-1995.