

Aprosodie, een onbekende oorzaak van communicatieproblemen

A.F.G. Leentjens, S.M. Wielaert en F.W. Wilmlink

Gepubliceerd in 1996, no. 9

Samenvatting

Aprosodie is een neuropsychologische functiestoornis die deel uit kan maken van een reeks van neurologische en psychiatrische ziektebeelden. Bij aprosodie is het vermogen om niet-verbaalinhoudelijke taalaspecten te herkennen of te uiten gestoord. Tot deze taalkwaliteiten horen onder andere: stemvolume, toonhoogte, intonatie, interpunctie, spreeknelheid, ritme, melodie en klemtoon. Prosodie heeft als functie het overbrengen van emoties door middel van de taal, het bewerkstelligen van een goed 'rapport en syntactische disambiguïteit. Aan de hand van een casus wordt ingegaan op de achtergrond en klinische relevantie van dit begrip.

Inleiding

Bij patiënten die met een psychiatrisch toestandsbeeld voor diagnostiek of behandeling verwezen worden, verloopt de communicatie soms moeilijk. Het ligt voor de hand deze communicatieproblemen te zien in het kader van het betreffende toestandsbeeld. Bij een psychotisch toestandsbeeld kan de patiënt, bijvoorbeeld door zijn waansysteem of door becommentariërende hallucinaties, de hem aangeboden communicatie verkeerd interpreteren en dientengevolge inadequaat hierop reageren. Bij dementiële beelden mist de patiënt ten gevolge van de cognitieve defecten een deel van de sociale context, hetgeen eveneens tot misinterpretaties en inadequaat gedrag kan leiden. De gevolgen van dit gedrag kunnen nadelig zijn voor de patiënt of storend voor de omgeving. Het kan leiden tot sociale isolatie en conflicten met sleutelfiguren of andere personen uit het sociale netwerk van de patiënt.

Niet altijd bestaat er echter een direct verband tussen een geobserveerde communicatiestoornis en het toestandsbeeld. Soms is er sprake van een geïsoleerde neuropsychologische functiestoornis, die als symptoom herkenbaar is en al of niet gerelateerd kan zijn aan een aantoonbare neurologische of psychiatrische aandoening. In dit artikel wordt een weinig bekende neuropsychologische functiestoornis besproken, 'aprosodie' genaamd. Bij aprosodie is het vermogen om niet-verbaalinhoudelijke taalaspecten te herkennen of tot uitdrukking te brengen verminderd, of zelfs verloren gegaan. Tot deze niet-verbaalinhoudelijke taalaspecten worden onder andere gerekend: stemvolume, toonhoogte, intonatie, interpunctie, spreeknelheid, ritme, melodie en klemtoon. Men spreekt van 'affectieve aprosodie' indien het herkennen of uiten van emoties in de taal gestoord is. Hiernaast wordt de 'niet-affectieve aprosodie' onderscheiden. Deze wordt ingedeeld in de zogenaamde 'klemtoon-aprosodie' (Engels: 'stress-aprosodia'), waarbij het gaat om het herkennen of leggen van klemtonen in een zin, en de 'intrinsieke aprosodie', waarbij het gaat om het herkennen of aangeven van de semantische context van een uitspraak, dat wil zeggen of de betreffende uitspraak bedoeld is als vraag, opdracht of statement. Deze vormen worden elk weer ingedeeld in een receptieve en een expressieve subvorm, al naar gelang het herkennen of uiten van deze taalaspecten gestoord is. De verschillende vormen kunnen zowel afzonderlijk als gecombineerd voorkomen (Ross 1993; Trzepacz en Baker 1993). Het zal duidelijk zijn dat communicatie moeilijker zal verlopen wanneer deze spraakkwaliteiten verminderd zijn. Immers, het beschikken over affectieve prosodie is noodzakelijk

om een emotionele lading mee te geven aan de communicatie en voor het bewerkstelligen van een goed rapport. Verder kan het leggen van de klemtoon op een ander woord in de zin de betekenis van die zin radicaal veranderen. Niet alleen het uiten, maar uiteraard ook het goed herkennen van affectieve lading en klemtoon in het taalgebruik van anderen is nodig voor een adequate interactie.

Aan de hand van een casus wordt beschreven hoe aprosodie zich in een klinische setting kan presenteren en de diagnostiek kan bemoeilijken. Hierna zal in de bespreking ingegaan worden op enige algemene aspecten van deze stoornis.

Casus

Een 72-jarige vrouw vertoonde enige tijd na het overlijden van haar echtgenoot bizar gedrag. Zij kroop over de vloer, verwijderde behang in verband met vermeende wateroverlast en zag zwarte vlekken op haar meubelen. Zij twijfelde eraan of zij wel een kind van haar moeder was en had de sterke aandrang om te vloeken. Hulpverleners van de RIAGG werden als oud-collega's aangesproken. Tevens was zij achterdochtig. Haar dag/nacht-ritme was omgekeerd. In eerste instantie werd gedacht aan een chronisch organisch psychosyndroom en werd zij voor verdere analyse verwezen naar de neuroloog. Uitgebreid neurologisch en aanvullend onderzoek leverde niets op. Een CT-scan liet een oud infarct links pariëto-occipitaal zien; een EEG vertoonde geen afwijkingen. Afgaande op het klinische beeld werd de waarschijnlijkheidsdiagnose gesteld op een seniele dementie, gecompliceerd door een psychotisch toestandsbeeld. Gezien het moeilijk hanteerbare gedrag en het feit dat patiënte alléén woonde, werd besloten tot een opname voor klinische diagnostiek en behandeling. Op de afdeling vertoonde patiënte hetzelfde bizarre gedrag. In de omgang met medepatiënten was zij zeer inadequaaf, hetgeen tot gevolg had dat zij geen aansluiting vond bij de groep. Een anamnese was nauwelijks afneembaar. Bij psychiatrisch onderzoek was het bewustzijn helder en de oriëntatie ongestoord. Het geheugen leek intact en de intelligentie gemiddeld; formele denkstoornissen werden niet waargenomen. Alhoewel er geen sprake was van omschreven paranoïde wanen, was patiënte in het algemeen erg achterdochtig. Patiënte ontkende hallucinaties te ervaren. Affectieve symptomen waren er niet. Aanvullend laboratoriumonderzoek leverde met uitzondering van een thrombocytose geen afwijkende bevindingen op.

De somatische voorgeschiedenis van patiënte vermeldde een CVA links pariëto-occipitaal, waarvoor zij nog steeds Ascal gebruikte. Er was sprake van geringe restverschijnselen in de vorm van een scheve mondhoek en een afhangend ooglid. Verder leed zij aan een matig ernstige presbycusis, waarvoor zij een enkelzijdig gehoorapparaat droeg.

Uit een hetero-anamnese van haar kleinzoon bleek dat patiënte waarschijnlijk al vanaf haar dertigste jaar meerdere malen een periode van weken tot maanden gehad had waarin zij hetzelfde inadequate gedrag vertoonde. Haar echtgenoot kon dit altijd goed ondervangen, zodat patiënte nooit voor behandeling verwezen werd. Tussen deze periodes in zou patiënte ook enkele malen een aantal maanden apathisch en initiatiefloos zijn geweest met mogelijk ook enige depressieve klachten. Tevens werd vernomen dat de enige dochter van patiënte bekend was met schizofrenie.

Gebaseerd op het geobserveerde toestandsbeeld en de hetero-anamnese werd de diagnose gesteld op 'recidiverende psychosen, waarschijnlijk in het kader van schizofrenie'. Patiënte werd ingesteld op antipsychotische medicatie. Het bizarre gedrag en de paranoïde houding verdwenen hierdoor vrijwel volledig. Opvallend was echter dat patiënte, ondanks deze verbetering, toch vaak inadequaaf bleef reageren in de interactie met medepatiënten en personeel. Zo kon zij bijvoorbeeld kwaad worden als iemand haar een compliment gaf, of in een ongepaste situatie vriendelijk lachen. Omgekeerd kon zij verbaal de indruk wekken boos te zijn, als zij in werkelijkheid iemand behulpzaam wilde zijn. De verdenking op onderliggende problematiek in de zin van een dementie, persoonlijkheidsproblematiek,

fatische stoornissen of een verdere verslechtering van het gehoor bleef derhalve bestaan. Uitgebreid psychologisch en neuropsychologisch onderzoek leverde geen aanwijzingen voor dit alles op. Patiënte scoorde normaal op testen voor concentratie, inprenting en geheugen. Klinisch waren er ook geen aanwijzingen voor gestoorde oriëntatie en decorumverlies. Op de SAN-test (een afasietest) scoorde patiënte wat betreft begrip van woorden en zinnen maximaal. Er waren ook geen relevante afwijkingen op de produktieve testen, bij het benoemen en het maken van zinnen. Op de NVM (Nederlandse Verkorte MMPI, een persoonlijkheidsvragenlijst) scoorde patiënte weliswaar bovengemiddeld op enkele subschalen, maar er waren onvoldoende aanwijzingen voor een omschreven persoonlijkheidsstoornis. Bij een controlebezoek aan de KNO-arts werd vastgesteld dat er geen sprake was van een verdere achteruitgang van het gehoor en dat patiënte met haar apparaat hiervoor adequaat behandeld werd. Het diagnostische proces dreigde spaak te lopen.

In dit stadium onderging patiënte een prosodietest. De test die voor het beoordelen van de affectieve prosodie werd gebruikt, volgt de algemene aanbevelingen van Ross (1981a, 1993) en is een aangepaste versie van de test, zoals voorgesteld door Haskins e.a. (1995). Deze test omvat vier subtesten die afzonderlijk gescoord worden. De eerste subtest omvat een beoordeling van de spontane prosodie (de prosodie van het 'spontane taalgebruik'). Deze werd beoordeeld door de logopediste aan de hand van een geluidsopname van patiënte. Enkele minuten van de spontane conversatie met patiënte werden opgenomen en ook werd de patiënte gevraagd een passage voor te lezen uit een boek. De opname werd beoordeeld aan de hand van de 'Prosody Abnormality Score' (PAS) van Scott en Caird (1983). Deze schaal beoordeelt zeven spraakkwaliteiten, te weten klemtoon, stemvolume, toonhoogte, spreeknelheid, ritme, intonatie en vocale kwaliteit. Elk item wordt met 1 gescoord indien het afwijkend is of met 0 indien het niet afwijkt. De totaalscore is de som van de subscores. Patiënte scoorde 1 op deze test. Slechts de vocale kwaliteit was duidelijk afwijkend, in de zin dat deze onvast was en veel moduleerde. De spontane intonatie en het stemvolume waren dubieus afwijkend (de normscore voor controlepersonen bedraagt 0,1; s.d. 0,2; de maximale (= slechtste) score bedraagt 7). De tweede subtest betreft de receptieve affectieve prosodie. De patiënt beluistert hierbij een bandopname (ingesproken door een expressief begaafd acteur) met 25 inhoudelijk neutrale zinnen die op een bepaalde emotionele manier uitgesproken worden. Hij moet bij elk van deze uitspraken de lading aangeven, waarbij de keuze bestaat uit vijf modaliteiten: vrolijk, boos, verdrietig, verveeld of verbaasd. Het aantal goede uitspraken vormt de score. Patiënte scoorde extreem slecht op deze test, 6/25 (normaalwaarde 21/25; s.d. 2,0; gokkans 1/5 per item). De derde subtest betreft de zogenaamde 'prosodic repetition'. De patiënt wordt gevraagd een aantal affectief geladen uitspraken, die hij van een bandopname beluistert, op dezelfde manier en met dezelfde lading na te zeggen. Het aantal uitspraken waarvan de emotionele lading weer correct terugherkend wordt door de logopediste, vormt de score. Deze test bleek bij patiënte niet afneembaar (normscore 8,7; s.d. 1,4). Aangezien hier geen gokmogelijkheid is, kon patiënte niet anders dan toegeven dat zij de betreffende lading niet kon herkennen. Toen vervolgens de uitspraken opnieuw aangeboden werden met een aanduiding van de betreffende lading, kon door de logopediste bij beoordeling ook slechts bij twee van de tien items de correcte lading terugherkend worden. De vierde subtest behelst de 'facial recognition'. De patiënt moet bij tien foto's van gezichtsuitdrukkingen, gekozen uit een gestandaardiseerde set, de betreffende emotie benoemen, waarbij hij de keuze heeft uit zes modaliteiten: vrolijk, bedroefd, boos, angstig, verbaasd en walgend (Van der Gaag en Haenen 1990). Het aantal goede antwoorden vormt de score. Patiënte scoorde 9/10 (normaal 9,4/10; s.d. 0,8).

Het testen van de klemtoonprosodie gebeurde middels een receptieve en een expressieve test. Bij de receptieve test kreeg de patiënte een bandopname met tien uitspraken te horen. Van elk van deze tien uitspraken moest zij aangeven op welk woord de klemtoon viel. Het aantal correcte antwoorden vormde de score. Bij de expressieve test werd de patiënte gevraagd tien zinnen voor te lezen en daarbij de klemtoon op een aangegeven woord te leggen. Het aantal (door de logopediste) correct terugherkende klemtonen vormde de score. Op de receptieve test scoorde patiënte 4/10

(normaalwaarde: 10; s.d. 0); op de expressieve test 9/10 (normaalwaarde 10; s.d. 0). De genoemde normaalwaarden betreffende de affectieve prosodie zijn afkomstig van 24 personen zonder neurologische of psychiatrische aandoening, die als controlegroep fungeren bij ander, lopend onderzoek naar aprosodie. De normwaarden bij de test voor klemtoonprosodie zijn de gemiddelde resultaten bij vier controlepersonen.

Samenvattend vertoonde patiënte duidelijk ernstige tekenen van aprosodie. De affectieve prosodie was zowel in receptieve als in expressieve zin ernstig gestoord. De spontane prosodie was slechts gering afwijkend, terwijl de 'facial recognition' zo goed als normaal was. De klemtoonprosodie was in receptieve zin ernstig gestoord, maar in expressieve zin niet afwijkend.

Bespreking

Alhoewel Hughlings-Jackson reeds in 1879 het onderscheid tussen affectief taalgebruik en semantisch taalgebruik onderkende, was het Monrad-Krohn (1947a) die in de jaren veertig naar aanleiding van een historische gevalsbeschrijving de aanzet gaf tot meer systematisch onderzoek naar stoornissen op dit gebied. Monrad-Krohn (1947b) onderscheidde naast de semantiek en grammatica een derde element in de taal, dat hij 'prosodie' noemde. Hieronder werden door hem een aantal niet-verbaalinhoudelijke spraakkwaliteiten verstaan, te weten spreesnelheid, interpunctie, ritme, intonatie en klemtoon. De prosodie zou volgens hem verder ondersteund worden door gezichtsuitdrukking en gesticulatie, die onlosmakelijk verbonden zouden zijn met affectieve taaluitingen. Heilman (1975, 1984) en Tucker (1977) onderscheidden twee vormen van prosodie, die onderling verschillen wat betreft hun functie in de communicatie en neuro-anatomische lokalisatie. Het herkennen van emoties in de taal en het vermogen om deze middels de taal te uiten wordt 'affectieve prosodie' genoemd en zou een rechter-hemisfeerfunctie zijn (zie ook: Gorelick en Ross 1987). Hiernaast onderscheidden zij de niet-affectieve prosodie'. Deze wordt weer onderverdeeld in 'klemtoonprosodie' en 'intrinsieke prosodie'. Bij klemtoonprosodie gaat het om het vermogen om klemtonen correct te leggen en te herkennen; bij intrinsieke prosodie gaat het om het herkennen of uitdrukken van het algemene interactieve karakter van een uitspraak: vraag, opdracht of neutraal 'statement. Over de lokalisatie van de niet-affectieve prosodie bestaat discussie. Zij heeft zowel een functie binnen het semantische taalgebruik als binnen het affectieve taalgebruik. Waarschijnlijk is er hierbij geen sprake van sterke lateralisatie: stoornissen van de niet-affectieve prosodie zijn aangetoond bij zowel linker- als rechter-hemisfeeraandoeningen (zie ook: Weintraub e.a. 1981). Ondersteuning voor deze hypothese werd vooral gevonden bij patiënten met neurologische uitvalsverschijnselen na een links- respectievelijk rechtszijdig CVA of trauma. Ross heeft deze hypothese verder uitgewerkt en naar analogie van fatische stoornissen (bij laesies van de dominante hemisfeer) de affectieve aprosodie ingedeeld in receptieve en expressieve aprosodie, al naar gelang het herkennen of het uiten van affect gestoord is (Ross e.a. 1979, 1981a, 1981b; Ross 1993).

Aprosodie kan een symptoom zijn van vele neurologische en psychiatrische aandoeningen. Affectieve aprosodie kan veroorzaakt worden door ruimte-innemende processen of andere laesies in de rechter hemisfeer, zoals tumoren, bloedingen, infarcten en trauma's. Hiernaast zijn stoornissen van de affectieve prosodie beschreven bij een reeks (neuro)psychiatrische aandoeningen als depressie in engere zin, manie, schizofrenie en andere recidiverende psychosen, autisme, verschillende soorten dementie, M. Parkinson en de chorea van Huntington (Ackerman 1993; Darby 1993; Darkins 1988; Fricchione 1986; Murphy 1990; Ross 1979, 1981a; Speedie 1990; Trzepacz en Baker 1993).

Bij depressie wordt gesproken van hypoprosodie, waarbij de spreesnelheid en het spreekvolume afgenomen zijn en ook de intonatie (variabiliteit van de toonhoogte) verminderd is. Bij maniën spreekt men van hyperprosodie, met een toegenomen spreesnelheid, spreekvolume en intonatie. Deze prosodische stoornissen maken onderdeel uit van het toestandsbeeld en verdwijnen weer na

behandeling hiervan. Bij schizofrenie wordt vaak gesproken van dysprosodie omdat het niet zozeer gaat om 'kwantitatieve' stoornis van de prosodische vermogens, maar om kwalitatieve afwijkingen hiervan. Ook indien er geen psychotisch toestandsbeeld is, zijn prosodische symptomen als restverschijnsel vaak aantoonbaar. Er zijn verschillende aanwijzingen die de hypothese ondersteunen dat affectieve aprosodie deel uitmaakt van de negatieve symptomatologie bij schizofrenie. Er is bij een deel van de patiënten met schizofrenie sprake van een globale expressieve aprosodie alsmede een uitgesproken receptieve aprosodie (Fricchione 1986; Murphy 1990; Haskins 1995).

Niet-affectieve aprosodie, met name klemtoonaprosodie, gaat vaak samen met een fatische stoornis, maar kan ook geïsoleerd hiervan voorkomen. CVA's, ruimte-innemende processen en traumatische laesies van de linker en van de rechter hemisfeer kunnen mogelijke oorzaken zijn. Bij psychiatrische beelden zijn klemtoonaprosodie en intrinsieke aprosodie nooit gerapporteerd.

Een moeilijkheid bij het vaststellen van de aanwezigheid van aprosodie is het totaal ontbreken van gestandaardiseerde testen. Testen zijn doorgaans alleen beschikbaar in centra waar onderzoek naar deze stoornis plaatsvindt, en deze vertonen onderling weinig overeenkomst. De besproken casus kon dan ook alleen maar getest worden omdat in ons centrum een onderzoek loopt naar het vóórkomen van aprosodie bij patiënten met schizofrenie. Recent werd door Haskins (1995) een voorstel gedaan tot een gestandaardiseerde testmethode, waarbij zij ook de betrouwbaarheid van de door haar voorgestelde test aantoonde. Wat betreft de verschillende subtesten komt deze test qua indeling overeen met de door ons toegepaste test, maar zij verschilt in het aantal test-items per subtest en de schaal waarmee de spontane prosodie gescoord wordt.

Naast de diagnostische waarde van de test heeft deze in dit geval ook bijgedragen aan het ziektebesef van patiënte. Doordat haar handicap tijdens deze test in een duidelijk begrijpbaar kader geëxpliciteerd werd, drong het toen pas tot patiënte door waarom de communicatie met anderen vaak spaak liep. In dit opzicht ervoer patiënte de test als confronterend.

De besproken casus vertoont duidelijk tekenen van zowel affectieve als van niet-affectieve aprosodie. De receptieve affectieve prosodie is zeer ernstig gestoord. De test voor 'prosodic repetition' is niet afneembaar, en ook bij modificatie hiervan is er sprake van een ernstig gestoorde affectieve prosodie in expressieve zin. Alhoewel er, gezien het gedrag en functioneren op de afdeling bij patiënte, ook een stoornis van de spontane prosodie is, blijkt deze bij beoordeling slechts in geringe mate gestoord. De klemtoonprosodie is vooral in receptieve zin gestoord en slechts in geringe mate ook expressief. Bij deze patiënte kunnen de verschillende vormen van aprosodie niet onder één noemer gebracht worden, maar is er waarschijnlijk sprake van meerdere oorzaken. De affectieve aprosodie zou veroorzaakt kunnen zijn door de herhaalde psychosen en perioden van uitgesproken negatieve symptomatologie. Deze samenhang is beschreven (Fricchione 1986; Haskins 1995; Murphy en Cutting 1990). De klemtoonaprosodie zou een restverschijnsel kunnen zijn van het doorgemaakte CVA links pariëto-occipitaal. Ook deze afwijking is beschreven bij CVA's in deze regio (Heilman 1984; Weintraub 1981).

Therapeutische consequenties naar aanleiding van deze bevinding zijn er niet. Bij schizofrenie is revalidatie in de zin van cognitieve vaardigheidstraining wel beschreven bij soortgelijke dysfuncties (Slooff 1994), maar deze strategieën zijn bij nader onderzoek slechts beperkt effectief gebleken (Appello 1995). In dit opzicht moet er ook bij patiënte dus van het 'handicapmodel' worden uitgegaan. Wel werd door het afdelingspersoneel gepoogd om, indien er sprake was van een affectief geladen uiting ten opzichte van patiënte, de sociale context waarin dit plaatsvond te verduidelijken door het betreffende affect te benoemen. Zo werd bijvoorbeeld bij escalaties de patiënte niet op een boze manier verzocht naar haar kamer te gaan, maar werd er gezegd dat 'men boos was en de patiënte derhalve verzocht werd naar haar kamer te gaan'. De bedoeling hiervan was om middels het benoemen

van het affect haar stoornis in het herkennen van een verbaal overgedragen affect te omzeilen. Patiënte werd echter kort na haar prosodietest naar huis ontslagen, zodat er onvoldoende tijd was om het effect van deze manier van benaderen te evalueren'' .De auteurs zijn van mening dat, indien er in een eerder stadium aan de mogelijkheid van aprosodie gedacht zou zijn, de prognose weliswaar niet anders zou zijn geweest, maar de patiënte een deel van het verdere onderzoek bespaard had kunnen blijven. Doordat het beeld als zodanig niet werd herkend, vond uitgebreid psychologisch onderzoek plaats naar eventuele aanwijzingen voor dementie, fatische stoornissen of persoonlijkheidsproblematiek. Ook de herhaalde beoordeling door de KNO-arts, die geen nieuwe informatie opleverde, was waarschijnlijk niet nodig geweest. Conclusie Aprosodie kan vóórkomen bij een reeks van neurologische en psychiatrische aandoeningen. Indien het contact met de patiënt op een vreemde manier verloopt, is het zinvol de mogelijkheid van deze neuropsychologische functiestoornis te overwegen. Soms vormt zij de verklaring voor een afwijkende interactie en kan de patiënt een langerdurende observatie of aanvullende diagnostiek bespaard worden. Tevens heeft het vaststellen van deze afwijking implicaties voor de benadering van de patiënt.

Een probleem bij het objectiveren van aprosodie is dat er nog geen gestandaardiseerde en gevalideerde tests bestaan. Ook de beschikbaarheid van niet-gevalideerde tests is momenteel beperkt. Het ontwikkelen van een betrouwbare test in de Nederlandse taal is een vereiste om verder onderzoek mogelijk te maken. Verder onderzoek in deze richting lijkt vooral veelbelovend bij chronisch psychiatrische aandoeningen als schizofrenie, bipolaire stoornis en dementie.

De auteurs willen F.C.G. van Gils, arts-assistent, danken voor zijn bijdrage aan dit artikel.

Literatuur

Ackermann, H., I. Hertrich en W. Ziegler (1993), Prosodische Störungen bei neurologischen Erkrankungen; eine Literaturübersicht. *Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie*

, 61, 241-253.

Appelo, M.T. (1995), *Bottom-up rehabilitation in schizophrenia* (proefschrift). Stichting Drukkerij Regenboog, Groningen.

Darkins, A.W., V.A. Fromkin en F. Benson (1988), A characterization of prosodic loss in Parkinson's disease. *Brain and Language*, 34, 315-327.

Darby, G.D. (1993), Sensory aprosodia: a clinical clue to lesions of the inferior division of the right middle cerebral artery? *Neurology*, 43, 567-572.

Fricchione, G., M.J. Sedler en S. Shukla (1986), Aprosodia in eight schizophrenic patients. *American Journal of Psychiatry*, 143, 1457-1459.

Gaag, M. van der, en M.A. Haenen (1990), Schizophrenia and the 'impaired recognition of facial affect. *European Perspectives of Psychology*, vol. II, 81-89. Wiley & Sons, Sussex, Engeland.

Gorelick, P.B., en E.D. Ross (1987), The aprosodias: further functional-anatomic evidence for the organisation of affective language in the right hemisphere. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 50, 553-560.

- Haskins, B., M.S. Shutty en E. Kellog (1995), Affect processing in chronically psychotic patients: development of a reliable assesment tool. *Schizophrenia Research*, 15, 291-297.
- Heilman, K.M., R. Scholes en R.T. Watson (1975), Auditory affective agnosia; disturbed comprehension of affective speech. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 38, 69-72.
- Heilman, K.M., D. Bowers, L. Speedie e.a. (1984), Comprehension of affective and non-affective prosody. *Neurology*, 34, 917-921.
- Hughlings-Jackson, J. (1879), On affections of speech from disease of the brain. *Brain*, 2, 203-222.
- Monrad-Krohn, G.H. (1947a), Dysprosody or altered 'melody of language. *Brain*, 70, 405-415.
- Monrad-Krohn, G.H. (1947b), The prosodic quality of speech and its disorders. *Acta Psychiatrica Neurologica Scandinavica*, 22, 255-269.
- Murphy, D., en J. Cutting (1990), Prosodic comprehension and expression in schizophrenia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 53, 727-730.
- Ross, E.D., en M.-M. Mesulam (1979), Dominant language functions of the right hemisphere? Prosody and emotional gesturing. *Archives of Neurology*, 36, 144-148.
- Ross, E.D. (1981a), The aprosodias; functional-anatomic organisation of the components of language in the right hemisphere. *Archives of Neurology*, 38, 561-569.
- Ross, E.D., J.H. Harney, C. deLacoste-Utamsing e.a. (1981b), How the brain integrates affective and propositional language into a unified behavioral function; hypothesis based on clinicoanatomic evidence. *Archives of Neurology*, 38, 745-748.
- Ross, E.D. (1993), Nonverbal aspects of language. *Behavioral Neurology*, 11, 9-23.
- Scott, S., en F.I. Caird (1983), Speech therapy for Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 46, 140-144.
- Slooff, C.J., M.T. Appelo, I.M. Berkenbosch e.a. (1994), Cognitieve revalidatie training. *Revalidatiemodulen voor mensen met een schizofrenie*. Psychiatrisch Centrum 'Licht en Kracht', Assen, p. 69-158.
- Speedie, L.J., N. Brake, S.E. Folstein e.a. (1990), Comprehension of prosody in Huntington's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 53, 607-610.
- Trzepacz, P.T., en R.W. Baker (1993), Speech and Language. *The psychiatric mental status examination*. Oxford University Press, New York, p. 53-81.
- Tucker, D.M., R.T. Watson en K.M. Heilman (1977), Discrimination and evocation of affectively intoned speech in patients with right parietal disease. *Neurology*, 27, 947-950.
- Weintraub, S., M.M. Mesulam en L. Kramer (1981), Disturbances inprosody; a right hemisphere contribution to language. *Archives of Neurology*, 38, 742-744.

Summary: Aprosodia, a little known cause of communicationalproblems

Aprosodia is a neuropsychological disorder that can constitute part of the symptomatology of a range of neurological and psychiatric diseases. Patients suffering from aprosodia have difficulties recognizing or producing non-verbal aspects of language like pitch, intonation, melody, rhythm, velocity of speech, speech volume and stress. The function of prosody is to convey emotions in language, to establish rapport and it has a function in syntactic disambiguation. The authors discuss the background and clinical relevance of this disorder, presenting a case-history.

De eerste en derde auteur zijn, respectievelijk als arts-assistent en als psychiater, research-psycholoog, werkzaam op het APZ Drenthe, locatie Assen, Postbus 30007, 9400 RA Assen, tel. 0592-334120. De tweede auteur is logopediste, verbonden aan de Stichting Afasie Rotterdam.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 11-6-1996.