

Een stoornisgerichte therapie met functioneel resultaat

M.J.T.C. Zomerdijk¹, Drs. A.D. Rambaran Mishre¹, Prof. dr. J.H. Arendzen²

¹ *Sophia Revalidatie Delft*

² *Leids Universitair Medisch Centrum*

Dit artikel betreft een casusbeschrijving ingebed in de discussie die gaande is ten aanzien van de verschillende behandelbenaderingen, die voor handen zijn bij de behandeling van patiënten met een afasie (stoornisgerichte therapie, functionele therapie en behandeling volgens het sociale model). Met deze casus willen wij de relevantie onderstrepen van het stoornisgericht behandelen in combinatie met aspecten van de functionele therapie voor het bereiken van functioneel opgestelde revalidatiedoelen.

Inleiding

In 2005 verscheen in dit tijdschrift een discussie over de twee belangrijkste stromingen binnen de afasietherapie: stoornisgerichte therapie en functionele therapie. Voorstanders van een combinatie van beide benaderingen lijken in meerderheid aanwezig. Wel wordt hierbij enerzijds de behandelintensiteit en het moment van toepassing van de verschillende benaderingen (Visch-Brink & Wielaert, 2005) ter discussie gesteld en anderzijds de interactie of uitwerking die de twee domeinen op elkaar hebben (Doesborgh et al., 2004; Eling, 2005; Pulvermüller et al., 2001).

Recentelijk heeft het zogenaamde sociale model zijn intrede gedaan (Simmons-Mackie, 2001; Byng et al., 2005). In de literatuur wordt dit model vaak afgeschilderd als de tegenhanger van stoornisgerichte therapie. Echter, dit model is, zoals de schrijvers expliciet benadrukken, geen alternatieve therapievorm, maar eerder een filosofisch kader waarbinnen stoornisgerichte en/of functionele therapie ingebed kan worden. Binnen dit model is veel aandacht voor een gelijkwaardige rolverdeling tussen patiënt en therapeut en voor de aanpassingen van de sociale omgeving aan de patiënt.

Cicerone et al. (2005) hebben een uitgebreide literatuurstudie verricht naar de effecten van evidence-based cognitieve revalidatiebehandelingen van diverse stoornisgebieden, zoals apraxie, geheugenstoornissen, executieve functies, maar ook van taal- en communicatiestoornissen. De auteurs concluderen, op basis van 40 litera-

tuurstudies over het laatstgenoemde stoornisgebied, dat er substantiële bewijzen zijn dat cognitief-linguïstisch georiënteerde (stoornisgerichte) therapie bij mensen met een CVA in de linker hemisfeer effectief is.

Tot voor kort werd het herstel van taalfuncties voornamelijk geobjectiveerd met logopedische en neuropsychologische tests. Tegenwoordig zijn metingen van taalgerelateerde hersenfuncties met behulp van PET-scan, fMRI en MEG steeds specifieker uit te voeren en deze vormen zodoende een waardevolle aanvulling bij herstelbeoordelingen. Diverse van deze neurobiologische studies geven aan dat cognitief-linguïstisch georiënteerde therapie verantwoordelijk kan zijn voor een reorganisatie van het talige netwerk op basis van cerebrale plasticiteit. Zo hebben Musso et al. (1999) een PET-studie uitgevoerd bij mensen met een afasie van Wernicke waarbij intensieve training van het auditief taalbegrip zorgt voor een corticale reorganisatie van talige functies onder andere in de rechter hemisfeer. Een fMRI-studie van Peck et al. (2004) toont eveneens aan dat de rechter hemisfeer een belangrijke rol speelt bij herstel van talige functies na intensieve cognitief-linguïstische therapie bij afasie in de chronische fase.

De effectiviteit van functionele behandeling is daarentegen nog onvoldoende aangevoeld, aldus Visch-Brink en Wielandt (2005). De auteurs stellen dat functionele therapie een theoretisch kader mist, terwijl stoornisgerichte therapie gebaseerd is op kennis van verschillende linguïstische modellen. Bovendien is het diagnostisch instrumentarium bij functionele therapie voor het objectiveren van de resterende functionele vaardigheden gebrekkelijker dan bij stoornisgerichte therapie. Onderzoek naar de effectiviteit van functionele therapie is daarom methodologisch gezien veel moeilijker uit te voeren.

Wij delen het standpunt van de Witte (2005). Zij stelt dat er op dit moment onvoldoende evidentie bestaat omtrent de effectiviteit van uitsluitend functioneel handelen en kiest dan ook voor de 'zekere weg' en dat is de cognitief-linguïstische benadering. Aangenomen wordt dat wanneer de onderliggende stoornis opgeheven of verminderd kan worden de functionele communicatie zal verbeteren. Ons inziens moet in eerste instantie alle aandacht gericht zijn op de aanpak van de stoornis(sen) bij elke vorm van afasie. De stoornis vormt de basis van de therapie. Bespreek, na het uitgebreide onderzoek, met de patiënt welke stoornissen gevonden zijn en beslis vervolgens samen aan welke stoornissen gewerkt gaat worden. Wij delen de mening van meerdere auteurs (Faber-Feiken & Jonkers, 2005; Prins & Bastiaanse, 2004), dat bij stoornisgerichte therapie ook functioneel opgestelde doelen behaald kunnen worden. Daarnaast vinden wij dat er niet te snel overgegaan moet worden op alleen functionele therapie, ook wanneer directe resultaten uitblijven bij stoornisgerichte therapie. Beoordeel eerst of er een strategie is aan te leren om de onderliggende stoornis alsnog via een andere intacte route van het taalmodel te verbeteren (reorganisatie). Lukt dit niet, dan is compensatie van de stoornis te overwegen: de afasiepatiënt wordt geleerd consequent een alternatieve intacte route van het taalmodel te gebruiken om alsnog het eigenlijke doel te bereiken. Wanneer de stoornis is verbeterd of voldoende wordt gecompenseerd in de oefensituatie dan kan het geleerde, indien nog nodig, aanvullend in communicatieve situaties geïntegreerd worden (functionele benadering). Per geconstateerde stoornis kan dit traject gevolgd wor-

den. Zo kan het dus voorkomen dat voor de ene stoornis een stoornisgerichte behandeling gegeven wordt en tegelijkertijd voor een andere stoornis de functionele benadering het juiste moment is.

In dit artikel presenteren we een casus, waaruit blijkt dat een voornamelijk stoornisgerichte therapie functioneel resultaat oplevert. De behandeling geschiedt op basis van het linguïstisch model van Ellis en Young (1988).

Beschrijving van de patient

WH is een 48-jarige rechtshandige vrouw. Ze is gehuwd en heeft één dochter. Ze heeft een MBO-opleiding gevolgd en is als helpdesk-medewerker fulltime werkzaam bij een Ministerie.

Op 14-07-2003 krijgt WH een ischaemisch CVA links parietaal (bevestigd middels MRI). Twee weken post onset is er bij WH sprake van een afasie met zeer veel fonologische neologismen en parafasieën bij het mondeling uiten. Daarnaast zijn er problemen bij het auditief taalbegrip. Er zijn ernstige woordvindproblemen. Wanneer WH mondeling niet op een woord kan komen, kan ze het in de meeste gevallen wel opschrijven.

Volgens de ALLOC-scores van de Akense Afasie Test (Graetz et al., 1992) is er sprake van een afasie van Wernicke. De resultaten van de Tokentest geven aan dat er sprake is van een matig-ernstige afasie van Wernicke.

Er zijn geen andere neurologische verschijnselen gevonden. Uit het neuropsychologisch onderzoek komen aanwijzingen naar voren voor problemen bij het auditief verbaal geheugen, maar algemene conclusies uit het onderzoek zijn moeilijk te trekken vanwege de beïnvloeding door de ernstige afasie.

Afasiediagnostiek

In tabel 1 zijn de resultaten van de eerste afname van de AAT van 15 dagen post onset weergegeven.

Tabel 1. AAT-1, 15 dagen post onset en AAT-2, 17 maanden post onset

Onderdeel	AAT-1		AAT-2		Significante verbetering
	Ruwe score	Percentiel	Ruwe score	Percentiel	
Spontane Taalproductie	3, 5, 5, 3, 2, 3		4, 5, 5, 4, 4, 4		
Tokenest	43	27	9	86	ja
Naspreken	52	15	120	63	ja
Schrijftaal	31	32	79	81	ja
Benoemen	51	33	111	97	ja
Taalbegrip	71	30	109	94	ja

Op basis van het onderdeel Spontane taalproductie kan geconcludeerd worden dat WH problemen heeft op verschillende beoordelingsniveaus, te weten: het communicatief gedrag, de semantische, de fonematische en de syntactische structuur. Ter illustratie, een transcriptie van een deel van de spontane taal van WH:

(Kun je mij vertellen hoe je nou ziek bent geworden?)

Eh ... thuis ik eh ... ik moest mijn eh ... me pes. Nee, mag ik even een eh

...

(Nee, je mag geen pen gebruiken)

Mag niet? Eh.....me was moest ik aan, ik kreeg hem niet meer aan. Ik denk, hè wat raar. Dus ik eh... toen ben ik en en ja toen voel ik niet zo lekker. Ik denk, hé gaat niet lekker. Dus toen ben ik effe op b-bed gaan zitten enne ja wat raar dus weer me wes, me wis kijken. Hij ging weer niet nou toen ben ik naar huis gegaan na-naar de naar huis, tenminste de de eh... de huitar. Ja naar man ik zeg ik zeg niks. Hij zegt wat is er? Hij kon het er hij hoorde het niet. Ik kan niks zeggen. Ik zie niets meer, nou enne, nou toen kon ik zo nos dit hoor ik kon helemaal niks. Nou toen eh... ja enne van alles eh.. ja dat was het. Dusse beh eh... Hoe heet dat? Be hah bu hui huit ehm... sorry kan ik niet effe zeggen. Maar ja ieder geval eh ... ja. Tura tura tuur! Ja dus.

De scores van de onderdelen Tokentest en Naspreken wijzen op een ernstige stoornis. Bij het naspreken treden er fouten op bij subtest 2 (éénlettergrepige woorden), waarna de problemen toenemen naarmate de woorden langer worden. WH produceert bij toenemende woordlengte meer fonologische neologismen. Er is wel sprake van foutenbewustzijn. Opvallend bij het onderdeel taalbegrip is het aanzienlijke verschil tussen het auditief en leesinhoudelijk taalbegrip (respectievelijke scores 26/60 en 45/60).

Het vervolgonderzoek, dat nodig is om de doelstellingen van de therapie te bepalen, richt zich op 3 zaken: de auditieve input, de semantiek en de mondelinge output. De auditieve input wordt verder onderzocht omdat WH bij de AAT veel problemen heeft met de receptieve taken. Vanwege de slechte scores bij het onderdeel auditief woord- en zinsbegrip en in mindere mate bij het onderdeel leesinhoudelijke woord- en zinsbegrip moeten problemen bij de semantiek uitgesloten worden. De mondelinge output wordt tenslotte verder onderzocht omdat er aanzienlijke fonologische problemen optreden tijdens de onderdelen Spontane taalproductie, Naspreken, Hardop lezen en Benoemen.

Vóór aanvang van het uitgebreide onderzoek is een toonaudiogram afgenomen om slechthorendheid uit te sluiten. Beiderzijds is er een gemiddeld verlies van 15 dB. Dit zal geen belemmeringen geven voor de auditieve perceptie. Tevens is onderzocht of er sprake is van een mond- en/of verbale apraxie. Daarbij is gebruik gemaakt van de Nederlandse bewerking van het 'Workbook for the Verbally Apraxic Adult' (Dehaene & Maerten, 1991). WH is in staat mondeling gegeven opdrachten, zoals 'steek je tong eens uit' en 'blaas je wangen eens op', snel, doelbewust en foutloos uit te voeren. Bij verschillende taken voor het onderzoek naar verbale apraxie voert WH de opdrachten

onder andere uit zonder ‘zoekend monddrag’ en er zijn geen typische startproblemen. Vormen van apraxie lijken aldus niet aanwezig te zijn.

Als leidraad voor het vervolgonderzoek wordt het taalverwerkingsmodel van Ellis en Young (1988) gebruikt. Diverse taken uit de Nederlandse bewerking van de PALPA, die op dit taalverwerkingsmodel gebaseerd is (Bastiaanse et al., 1995), zijn geselecteerd om het auditieve inputkanaal (taken 1, 2, 4 en 5), de semantiek (taken 45 t/m 49) en het mondelinge outputkanaal (taken 8, 14, 27, 28, 35) verder uit te diepen. Tabel 2 geeft een overzicht van de geselecteerde PALPA taken en de scores. Wij houden hierbij het volgende criterium aan: er is sprake van een stoornis indien de score twee of meer standaarddeviaties afwijkt van de gemiddelde score van een controlegroep van 40 gezonde taalgebruikers.

Tabel 2. PALPA-1, 3 tot 4 weken post onset en PALPA-2 , 17 maanden post onset

Nummer & beschrijving PALPA-taak	Goedscore / Maximale score	Scoreverdeling	Stoornis
1. Auditieve discriminatie: niet-bestaande woorden	PALPA-1: 59/72	Gelijk: 36/36; Verschillend: 23/36 Initiaal:4/12; Finaal:7/12; Metathesis:12/12 Stem: 4/12; Plaats: 10/12; Wijze: 9/12	ja
	PALPA-2: 60/72	Gelijk: 33/36; Verschillend: 27/36 Initiaal:8/12; Finaal:7/12; Metathesis:12/12 Stem: 8/12; Plaats: 9/12; Wijze: 10/12	ja
2. Auditieve discriminatie: minimale paren	PALPA-1: 57/72	Gelijk: 32/36; Verschillend: 25/36 Initiaal:5/12; Finaal:8/12; Metathesis:12/12 Stem: 5/12; Plaats: 11/12; Wijze: 9/12 Hoogfrequent:16/18; Laagfrequent:16/18	ja
	PALPA-2: 65/72	Gelijk: 36/36; Verschillend: 29/36 Initiaal:7/12; Finaal:10/12; Metathesis:12/12 Stem: 7/12; Plaats: 11/12; Wijze: 11/12 Hoogfrequent:18/18; Laagfrequent:18/18	ja (wel binnen de range van de gezonde controlegroep)
4. Minimale paren: matchen woord – afbeelding	PALPA-1: 15/30	Initiaal: 6/15; Finaal: 9/15 Stem: 4/6; Wijze: 5/12; Plaats: 6/12 Laagfrequent: 9/12; Hoogfrequent: 4/12; Gelijk: 2/6	ja
	PALPA-2: 29/30	Initiaal: 14/15; Finaal: 15/15 Stem: 5/6; Wijze: 12/12; Plaats: 12/12 Laagfrequent: 12/12; Hoogfrequent: 11/12; Gelijk: 6/6	nee
5. Auditieve lexicale decisie: voorstelbaarheid en frequentie	PALPA-1: 111/160 waarvan: bestaande woorden: 61/80 niet-bestaande woorden: 50/80	HF: 35/40; LF: 26/40 HV: 32/40; LV: 29/40	ja
	PALPA-2: 128/160 waarvan: bestaande woorden: 63/80 niet-bestaande woorden: 65/80	HF: 34/40; LF: 29/40 HV: 35/40; LV: 28/40	ja
8. Herhalen: niet-bestaande woorden: Hardop lezen: niet-bestaande woorden:	PALPA-1: 2/30	1-syllabe: 1/10; 2-syllabe: 1/10; 3-syllabe: 0/10	ja
	4/30	1-syllabe: 2/10; 2-syllabe: 1/10; 3-syllabe: 1/10	ja
	PALPA-2: 21/30 28/30	1-syllabe: 7/10; 2-syllabe: 8/10; 3-syllabe: 6/10 1-syllabe: 10/10; 2-syllabe: 10/10; 3-syllabe: 8/10	ja ja (wel binnen de range controlegroep)

14. Rijmbeoordeling: visueel	PALPA-1: 49/60	Rijmende woorden: Regelmatig: 14/15; Onregelmatig: 6/15 Niet-rijmende woorden: finaal: 15/15; mediaal: 14/15	ja
	PALPA-2: 57/60	Rijmende woorden: Regelmatig: 15/15; Onregelmatig: 12/15 Niet-rijmende woorden: finaal: 15/15; mediaal: 15/15	nee
27. Homofondecisie	PALPA-1: 32/44	Homofone woorden: 9/15 Niet-homofone controlewoorden: 15/15 Homofone niet-bestaande woorden: 3/7 Niet-homofone niet-bestaande woorden: 5/7	ja
	PALPA-2: 34/44	Homofone woorden: 11/15 Niet-homofone controlewoorden: 14/15 Homofone niet-bestaande woorden: 3/7 Niet-homofone niet-bestaande woorden: 6/7	ja (binnen de range van de controlegroep)
28. Hardop lezen: woord-lengte (grafemen)	PALPA-1: 1/24	3 grafemen: 1/6; 4 grafemen: 0/6; 5 grafemen: 0/6; 6 grafemen: 0/6	ja
	PALPA-2: 24/24		nee
35. Hardop lezen: niet-bestaande woorden	PALPA-1: 3/24	3 grafemen: 1/6; 4 grafemen: 1/6; 5 grafemen: 1/6; 6 grafemen: 0/6	ja
	PALPA-2: 20/24	3 grafemen: 6/6; 4 grafemen: 4/6; 5 grafemen: 5/6; 6 grafemen: 5/6	ja
42. Schrijven op dictaat: klank/spellingsovereenkomst	PALPA-1: 19/40	Regelmatige spelling/klankovereenkomst: 11/20 Onregelmatige spelling/klankovereenkomst: 8/20	ja
	PALPA-2: 34/40	Regelmatige spelling/klankovereenkomst: 20/20 Onregelmatige spelling/klankovereenkomst: 14/20	nee
43. Schrijven op dictaat: niet-bestaande woorden	PALPA-1: 2/24	3 grafemen: 2/6; 4 grafemen: 0/6; 5 grafemen: 0/6; 6 grafemen: 0/6	ja
	PALPA-2: 8/24	3 grafemen: 4/6; 4 grafemen: 2/6; 5 grafemen: 1/6; 6 grafemen: 1/6	ja
45. Woordbegrip: matchen gesproken woord - afbeelding	PALPA-1: 36/40	3x verwante semantische fout 1x visueel gerelateerde fout	ja
	PALPA-2: 40/40		nee
46. Woordbegrip: matchen geschreven woord - afbeelding	PALPA-1: 40/40		nee
	PALPA-2: 40/40		nee
47. Synoniembepoordeling (auditief)	PALPA-1: 49/60	HV/HF: 14/15; HV/LF: 12/15; LV/HF: 11/15; LV/LF: 12/15	ja
	PALPA-2: 56/60	HV/HF: 15/15; HV/LF: 15/15; LV/HF: 12/15; LV/LF: 14/15	ja (wel binnen de range)
48. Synoniembepoordeling (visueel)	PALPA-1: 60/60		nee
	PALPA-2: 60/60		nee
49. Semantische woord-associatie	Hoogvoorstelbaar: PALPA-1: 14/15 Laagvoorstelbaar: 13/15	1x semantische fout 1x semantische fout, 1x ongerelateerde	nee
	Hoogvoorstelbaar: PALPA-2: 14/15 Laagvoorstelbaar: 15/15	1x semantische fout	nee
51. Mondeling benoemen Schriftelijk benoemen	PALPA-1: 8/40	Bij 24 items fonologische fouten; 8 irrelevante parafasieën	ja
	38/40	1x volgordefout; 1x substitutie van grafemen	nee
	PALPA-2: 40/40 40/40		nee nee

Het auditieve inputkanaal

Bij de resultaten wat betreft het auditieve inputkanaal valt op dat er zowel problemen optreden bij het auditieve analysesysteem als bij het auditieve inputlexicon. Bij de auditieve discriminatie (taak 1 en 2) zijn er met name moeilijkheden bij de woordparen waarbij de bestaande en niet-bestaande woorden van elkaar verschillen. De scoreverdelingen bij de taken 1 en 2 zijn ook nagenoeg hetzelfde qua stem, wijze of plaats van articulatie; het lijkt er dus op dat lexicale informatie geen directe invloed heeft op de auditieve perceptie.

De auditieve lexicale decisie (nr. 5) is een moeilijke taak voor WH: zowel bij de niet-bestaande als de bestaande woorden worden foutieve inschattingen gemaakt. Bij enkele responsen maakt WH van de niet-bestaande woorden bestaande woorden (bijvoorbeeld: /sfeur/ wordt *chauffeur* en /indrak/ wordt *eendracht*). Er is een effect voor wat betreft de frequentie ten nadele van de laagfrequente woorden. Dit frequentie-effect is echter bij taak 4 (minimale paren) precies tegengesteld.

De semantiek

Voor het onderzoek van het semantisch systeem is doelbewust van beide inputkanalen gebruik gemaakt, omdat uit de resultaten van de AAT het verschil tussen het auditief en visueel taalbegrip zo duidelijk naar voren komt. Wanneer de testresultaten van de taken 45 (gesproken woord – afbeelding) en 46 (geschreven woord – afbeelding) met die van 47 en 48 (synoniembepoordeling auditief en visueel) onderling vergeleken worden dan wordt hetzelfde patroon gevonden. Informatieverwerking via het auditieve inputkanaal geeft problemen. Wordt daarentegen informatie middels geschreven woorden aangeboden dan worden de taken foutloos uitgevoerd. Dit bevestigt het vermoeden dat er stoornisspecifieke problemen zijn op het gebied van het auditieve inputkanaal.

Het mondelinge outputkanaal

De mondelinge output geeft ernstige problemen. WH is nauwelijks tot niet in staat niet-bestaande woorden te herhalen (taak 8). Dit is niet alleen toe te schrijven aan auditieve verwerkingsproblemen, want de score bij het hardop lezen van niet-bestaande woorden is ook laag (taak 8 en 35). Dit betekent dat er een stoornis op foneemniveau kan zijn. Inschakelen van de betekenis (bestaande woorden, taak 28) bij het visuele inputkanaal voor wat betreft het hardop lezen heeft geen effect. Daarnaast heeft WH ook problemen met de grafeem-foneemconversie.

De visuele versie van taak 14 (rijmbeoordeling) is afgenomen om een indruk te krijgen van het fonologisch outputlexicon. De fouten worden met name gemaakt bij de rijmende woordparen met een onregelmatige spelling/klankovereenkomst. Daarna is de homofon-decisietaak afgenomen. Dit geeft eenzelfde patroon. Het lijkt erop dat WH de opgeslagen informatie uit het fonologisch outputlexicon niet consequent beschikbaar heeft.

Om een eerste inschatting te kunnen maken van de mogelijkheden van WH voor werkhervatting is ook het schriftelijke outputkanaal globaal onderzocht onder andere aan de hand van taak 42 (schrijven op dictaat klank/spellingsovereenkomst). Deze test wordt echter benadeeld door stoornissen in het auditieve inputkanaal. Bij de aangeboden woorden verstaat ze vaak een ander woord (bijvoorbeeld: /steiger/ wordt *tijgers* en /pistool/ wordt *parasol*). Een zuivere conclusie is dus niet te geven. De foneem-grafeem conversie is met behulp van taak 43 (schrijven op dictaat niet-bestaande woorden) onderzocht. Ook nu wordt het beeld vertroebeld door het auditieve inputkanaal. Vaak maakt WH tijdens het reproducereen en het opschrijven van het aangeboden niet-bestaande woord er een bestaand woord van: /meg/ wordt *merg* en /straag/ wordt *zaag*. WH probeert de taak te volbrengen via de lexicale route in plaats van gebruik te maken van de foneem-grafeem conversie. Het valt wel op dat wanneer WH het niet-bestaande woord goed reproduceert, zij het woord dan soms toch verkeerd opschrijft.

Bij taak 51 (schriftelijk benoemen) is het spellen te beoordelen zónder vertroebeling van het auditieve inputkanaal en dit doet WH beduidend beter. Vergelijken we de score met het mondeling benoemen dan is het grafemisch outputkanaal aanzienlijk beter dan het fonologisch outputkanaal.

Conclusie van het onderzoek

Er is sprake van een stoornis in het auditieve inputkanaal dat zowel de auditieve analyse als het auditieve inputlexicon betreft. Deze stoornis zal van invloed zijn op het functioneren van de auditieve feedback én op de kwaliteit van de zelfverbeteringen van WH. De semantiek is nagenoeg intact. Ten aanzien van het mondelinge outputkanaal zijn er problemen bij het fonologisch outputlexicon én op foneemniveau. De grafeem-foneemconversie lijkt ernstig aangedaan.

Op basis van de uitslag van het onderzoek en de voornaamste klachten van WH wordt een therapieplan opgesteld. WH wordt intensief bij het samenstellen van het therapieplan betrokken. Daarbij wordt aan haar en haar partner het taalmodel van Ellis en Young uitgelegd en wordt aangegeven waar haar talige stoornissen zich op dat moment bevinden.

Therapie

Er worden twee hoofddoelen opgesteld voor de therapie. Het eerste hoofddoel is dat WH auditief aangeboden informatie in alle communicatieve situaties begrijpt. Het tweede hoofddoel van de therapie is om er voor te zorgen dat WH nauwelijks tot geen last meer ondervindt van fonologische fouten en woordvindproblemen tijdens gesprekken. Dit betekent onder andere dat WH in minimaal 90% van de gevallen eerst moet opmerken dat ze een fonologische fout produceert binnen een woord en vervolgens de foutief uitgesproken woorden zelfstandig en adequaat kan verbeteren.

Het valt op dat WH tijdens het uiten veel fonologische problemen heeft en dat stoort haar enorm. Ze kan daarbij niet voldoende steunen op haar auditieve feedback vanwege haar slechte auditieve analyse en het gebrekkig functionerende auditieve inputlexicon. Zelfverbeteringen zijn zodoende niet effectief en adequaat uit te voeren. Daarnaast valt op dat de woordvinding tijdens gesprekken schriftelijk beduidend beter is dan mondeling. Dit beeld is ook terug te vinden bij benoemtaken (PALPA taak 51, respectievelijk 38/40 en 8/40). De verwachting is dat, wanneer WH bij woordvindproblemen tijdens het mondeling uiten het schrijven als selfcueing kan gebruiken, de mondelinge output sterk zal verbeteren. Echter de grafeem-foneemconversie is ernstig aangedaan en zal verbeterd moeten worden om dit resultaat te bereiken.

Frequentie en behandelperiode

Na het uitgebreide onderzoek kan de therapie 5 weken post onset beginnen. Er wordt gelijktijdig aan de beide hoofddoelen gewerkt. Bij het tweede hoofddoel wordt eerst gewerkt aan de zelfbeoordeling. Pas wanneer deze goed is (ongeveer 3 weken later) wordt ook gewerkt aan de zelfverbetering en het hardop lezen. WH krijgt intensieve therapie: 4 keer per week 60 minuten en veel huiswerktraining. Geleidelijk wordt de frequentie teruggebracht naar 2 keer per week 60 minuten in verband met uitbreiding van het schema voor haar werkhervatting. De behandelingen vinden tot 18 maanden post onset plaats.

Werkwijze

In het kader van dit artikel zal vooral ingegaan worden op de therapie voor de verwerking van auditief aangeboden informatie. Als materiaal worden hierbij Logotherapie (Bonta & Sisterman, 1993); door de therapeut geconstrueerde ja/nee vragen; het Jubileumboek over afasie (Stichting Afasieteam Kennemerland, 1989) en APART (De Groot et al., 1996) gebruikt. De therapie wordt gestart op woordniveau. Allereerst wordt het matchen van een auditief aangeboden woord met de bijbehorende afbeelding getraind. WH geeft aan dat de getoonde afbeeldingen haar helpen bij de auditieve perceptie omdat het als een soort voorbereiding dient voordat het woord gezegd wordt: na 3 sessies is de 90% goedscore bereikt. De volgende stap is dat WH de betekenis van auditief aangeboden woorden zonder afbeeldingen uitlegt. Alle communicatievormen mogen gebruikt worden om het begrip uit te leggen. Eerst zijn hoogvoorstelbare en -frequente woorden aangeboden, later laagvoorstelbaar en -frequent. WH heeft bijvoorbeeld moeite met /zindelijk/, /gordel/ en /koopje/. Na 24 sessies wordt de 90% goedscore bereikt.

Vervolgens wordt overgegaan op zinsniveau. Na 20 sessies is WH in staat om een goedscore van 90% te bereiken bij het beantwoorden van auditief aangeboden ja/nee vragen. Hierna worden enkelvoudige zinnen auditief aangeboden en WH moet vervolgens de bijbehorende vraag beantwoorden. Als hulp wordt hierbij een langzamer spreektempo aangehouden of de zinnen worden schriftelijk aangeboden. Tijdens de oefeningen kijkt WH continu en geconcentreerd naar het mondbeeld van de thera-

peut ter ondersteuning van de auditieve verwerking. Na 16 sessies bereikt ze een 90% goedscore.

Tot slot wordt geoefend op tekstniveau. Als eerste worden auditief aangeboden teksten van 4 regels aangeboden en WH wordt gevraagd de inhoud na te vertellen. WH begrijpt vaak globaal de tekst en vult zelf de details in, soms foutief. Langzamerhand kunnen de aangeboden teksten in lengte toenemen tot een halve A4. Na 24 sessies wordt de 90% goedscore bereikt.

Aansluitend op deze puur stoornisgerichte therapie, is een vervolg gemaakt met therapie waarbij de functionele kant belangrijker wordt, omdat WH aangeeft (8 maanden post onset) dat ze, tijdens telefoongesprekken, de mondeling gegeven informatie niet begrijpt. Voor een geslaagde werkhervatting is het van essentieel belang dat telefoongesprekken mogelijk zijn. Naar aanleiding van deze klacht is het niveau van functioneren geïnventariseerd. Door de telefoon worden dezelfde zinnen uit het Jubileumboek, die ook eerder gebruikt zijn voor de oefeningen, aangeboden. De auditieve perceptie door de telefoon is opmerkelijk slecht; het is vergelijkbaar met de beginsituatie van de auditieve perceptie na het doorgemaakte CVA. De verbetering van het auditief taalbegrip door de telefoon is dus niet meegegaan in het algemene herstel van de auditieve perceptie. Het is bekend dat men door de telefoon de non-verbale ondersteuning bij de aangeboden informatie mist. Dit is zeker ook bij WH het geval. Zij is bijzonder gespitst op de mimiek en het mondbeeld van de spreker. Maar misschien wordt de auditieve perceptie bij WH extra benadeeld door het signaal van de telefoon. Om dit te verifiëren zijn diezelfde eenvoudige zinnen (zoals: “de koffie is klaar”) weer aangeboden, maar nu niet door de telefoon en zónder dat WH het mondbeeld of de mimiek van de therapeut kan zien. De auditieve perceptie is nu wel beter dan door de telefoon, maar slechter dan wanneer ze de non-verbale ondersteuning wel tot haar beschikking heeft. Er lijken dus twee factoren een nadelige rol te spelen bij het volgen van telefoongesprekken voor WH: het missen van visuele ondersteuning en een veranderd geluid door het signaal van de telefoon.

We besluiten tijdens de behandeling eerst een tussenstap te maken, namelijk het auditief aanbieden van eenvoudige zinnen zonder de telefoon en zónder visuele ondersteuning van mondbeeld en mimiek. Het is de bedoeling dat WH de zin na kan zeggen. Uiteraard gaat het dan niet om een exacte repetitie zonder fonologische fouten; het is immers geen productietaak. Na 3 tot 4 sessies is er een opmerkelijke vooruitgang te zien. WH is nu in staat auditief aangeboden eenvoudige informatie te verwerken zonder visuele ondersteuning, waar ze eerder niet buiten kon. De volgende stap, de auditieve perceptie van eenvoudige zinnen aangeboden door de telefoon, blijkt een moeilijke stap voor WH. Pas na 16 sessies is enige vooruitgang op te merken en kan er geleidelijk overgegaan worden op samengestelde zinnen. WH begint na ongeveer 4 maanden oefenen met de telefoon te merken dat ze enigszins in staat is telefoongesprekken met anderen te voeren.

De laatste stap van de therapie door de telefoon (15 maanden post onset) is het voeren van alledaagse telefoongesprekken met ook andere stemmen dan de inmiddels bekende stem van de therapeut. Diverse medewerkers van het revalidatiecentrum hebben hun medewerking verleend. WH heeft vooral moeite wanneer mensen in een hoog tempo spreken of een accent hebben. WH is aangeleerd dat ze vaker om herhaling moet vragen. Met behulp van deze compensatie is het telefoneren functioneel goed vooruitgegaan.

Ondertussen wordt ook aan het tweede hoofddoel van de therapie (WH ondervindt nauwelijks tot geen last meer van fonologische fouten en woordvindproblemen tijdens gesprekken) gewerkt. Het valt in eerste instantie op dat WH tijdens het produceren van woorden niet aandachtig genoeg luistert of ze de woorden qua klank goed of fout gezegd heeft; ze wil direct met een aantal pogingen gaan verbeteren. Er is dus eerst bewust rust in de oefeningen gebracht. Doordat ze nu niet direct hoeft te verbeteren wordt haar auditieve feedback snel beter. Hierdoor is WH bij de volgende therapie-stap ook beter in staat zelfverbeteringen uit te voeren. De woordvorm is bij de eerste poging vaak wel al globaal aanwezig (speech output lexicon): WH geeft soms enkele kenmerken van het woord, zoals bij de afbeelding van een kangoeroe: “het is een lang woord met een paar maal een /oe/ of zoiets erin”. Geleidelijk verschuift tijdens de therapie sessies de stoornis meer richting foneemniveau: de uitingen lijken steeds meer op het doelwoord, maar de fonemen zijn echter nog niet op de juiste plaats binnen het woord geplaatst.

Tot slot wordt gewerkt aan het verbeteren van de grafeem-foneem conversie om WH in staat te stellen selfcueing toe te passen ter verbetering van de mondelinge output. Omdat de conversie zo ernstig is aangedaan wordt begonnen met het hardop lezen van bestaande woorden om de semantiek een rol mee te laten spelen. Doordat de auditieve feedback zo sterk verbeterd is hoort WH dat ze een fout maakt. De zelfverbeteringen gaan echter nog moeizaam. Na 10 sessies en veel huiswerk kan dit doel succesvol worden afgerond.

WH is 5 maanden post onset begonnen met werken op arbeidstherapiebasis. Er wordt behoudend gestart in verband met haar beperkte belastbaarheid: 2 dagen per week en 1,5 uur per dag. De uitbreiding van de werkhervatting geschiedt in overleg met WH en de bedrijfsarts in een gelijkmatig tempo. WH is thans, 2 jaar post onset, weer 36 uur per week werkzaam. WH heeft een rustige kamer en doet nu voornamelijk enkelvoudige backoffice werkzaamheden. Voor het gebruik van de telefoon heeft ze recentelijk een headset met koptelefoon voor beide oren gekregen in verband met de verminderde auditieve perceptie. Dit op aanraden van een geconsulteerde audicien.

Evaluatie therapie

Tegen het einde van de behandelperiode, 17 maanden post onset, worden de AAT en de PALPA taken nogmaals afgenomen om vooruitgang te meten. Tabel 1 geeft een overzicht van de scores behaald bij de tweede afname van de AAT in vergelijking met de scores op de eerste AAT.

Bij alle onderdelen is een significante verbetering opgetreden ten opzichte van de eerste afname. Bij het onderdeel taalbegrip is nu geen opvallend verschil meer tussen de inputkanalen auditief (51/60) en leesinhoudelijk (58/60). De fonologische problemen hebben zijn weerslag nog bij het onderdeel naspreken. Er is sprake van een duidelijk woordlengte-effect. Een transcriptie van een deel van de spontane taal van de tweede AAT geeft een beeld van het mondeling uiten van WH na afloop van de therapie:

(Kun je mij vertellen hoe je nu ziek bent geworden?)

Ja hoe weet ik niet. Ik weet wel...eh voor dat ik n ziek werd dat ik daarvoor erg eh moe was en ik dacht van ja. Het was eh...voor dat ik ging t-trouwen, dus ik dacht dan komt het daardoor hè? Ja je moet een hoop regelen bla-bla-bla. Dus ja niets aan gedacht. Ja ben ook nog bij de dokter geweest voor mijn bloeddruk en dat was allemaal goed dus. Ja en na...even kijken ik ben 4 juli getrouwd 2003, even erbij zeggen. Ehm...even kijken dan moet ik even kijken of ik het goed zeg...ja 13 juli was mijn kleindochter jarig en 14 juli, een dag erna, ja 's middags toen was het...ja..weg..eh'k was er wel, maar heel raar. Ik had geen pijn of zo, maar ik eh...ik ging naar de...eh even kijken...naar de douche, want ik wilde mijn wasmachine aandoen. En eh ik wil op de knop drukken, maar ik kon 't k-knop niet vinden. Ik kon hem wel vinden, maar ik zat ernaast. Heel raar. Heel raar. Toen denk ik van hé. Maar ik denk, ik hoor iets heel raar. Nou toen ben ik naar binnen gegaan en zeg ik tegen Ron, tenminste ik probeerde te zeggen, dat ik niet goed werd en toen fla-fla-fla....Nou die keek me aan van, nou die dacht Ach Jezus gek geworden of zo?

In tabel 2 worden de resultaten van de tweede afname van de PALPA-taken weergegeven in vergelijking met de resultaten van de eerste afname van dezelfde PALPA-taken.

Wat het auditieve inputkanaal betreft geven de taken 1 en 2 voor de auditieve discriminatie een minimale verbetering ten opzichte van de afname van 3 weken post onset. Het matchen van een auditief aangeboden woord met een afbeelding (taak 4) is behoorlijk verbeterd en nu nagenoeg foutloos. De auditieve lexicale decisie geeft ook een verbetering ten opzichte van de beginsituatie, maar levert nog steeds problemen op. Opmerkelijk is dat de verbetering vooral toe te schrijven is aan het feit dat WH aanzienlijk minder fouten maakt bij de decisie van de niet-bestaande woorden.

De semantische taken waarbij het auditieve inputkanaal ingeschakeld wordt (taken 45 en 47) geven nu ook de (bijna) maximale scores. Met betrekking tot het mondelinge outputkanaal zijn de taken 8, 28 en 35, waarbij het herhalen en hardop lezen worden beoordeeld, vooruitgegaan in vergelijking met de eerste afnames. De visuele versie van de rijmbeoordeling (taak 14) is nu praktisch foutloos. De homofoondecisie (taak 27) geeft geen duidelijke verbetering.

Conclusie en discussie

De conclusies over de gevonden verbeteringen moeten met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd omdat er sprake kan zijn van spontaan herstel. De scores bij de tweede afname van de PALPA-taken geven aan dat ook bij niet expliciet getrainde onderdelen enige vooruitgang is op te merken, echter die verbetering lijkt minder dan de bij de therapie betrokken onderdelen. Zo is bijvoorbeeld verbetering van de foneem-grafeemconversie geen doelstelling van de therapie en de score van de PALPA taak (taak 43, schrijven op dictaat niet-bestaande woorden) geeft ook geen verbetering. Daarentegen is de grafeem-foneemconversie wel intensief getraind en ook duidelijk verbeterd (taken 8 en 35, hardop lezen niet-bestaande woorden).

Op basis van de resultaten van de tweede afname van de PALPA-taken voor het auditieve inputkanaal lijkt het auditieve analyse systeem niet verbeterd te zijn. De score bij het auditieve inputlexicon is daarentegen wel verbeterd maar geeft nog een stoornis aan, hoewel de score nu wel binnen de range van de gezonde controlegroep valt. Ook nu geeft semantische informatie steun (taak 4, minimale paren, is nagenoeg foutloos). Toch kan gesteld worden dat WH auditief aangeboden informatie aanzienlijk beter kan verwerken, getuige de scores van de taken waarbij de semantiek onderzocht wordt via het auditieve inputkanaal, het behandelverloop en het functioneren in privé en werksituatie. Hoofddoel 1 (WH begrijpt auditief aangeboden informatie in alle communicatieve situaties) is op functioneel niveau dus behaald. WH geeft ook aan geen last meer te ondervinden van het begrijpen van gesprekken. Het begrijpen van telefoongesprekken is voldoende, maar zal altijd met veel inspanning gepaard gaan.

Voor wat betreft het mondelinge outputkanaal lijkt het er op dat het fonologisch outputlexicon geen grote problemen meer geeft (taak 14, rijmbeoordeling). Op foneemniveau is veel winst geboekt (taken 8, 28 en 35, hardop lezen en herhalen). Uit de transcriptie van de spontane taal bij de tweede afname van de AAT valt op te maken dat er enkel nog fonologische onzekerheden zijn. Hoofddoel 2 (WH ondervindt nauwelijks tot geen last meer van fonologische fouten en woordvindproblemen tijdens gesprekken) is behaald voor wat betreft de fonologische fouten. WH vertelt dat ze bij woorden met veel lettergrepen het woordbeeld voor zich moet zien om het goed uit te kunnen spreken (ze maakt dus nu succesvol gebruik van de grafeem-foneemconversie). De woordvindproblemen zijn verminderd, maar zeker nog aanwe-

zig. Uiteindelijk heeft WH zoveel zelfvertrouwen gekregen, dat de in eerste instantie gevreesde stap naar de werksituatie zelfs een uitdaging voor haar werd. Er zijn geen effectmetingen gedaan ter evaluatie van functionele resultaten binnen de therapie. Op de VAS (Visuele Analoge Schaal) met de vraag “hoe vindt u dat het praten nu gaat?” stelt WH, aan het einde van de therapieperiode, dat ze op een niveau zit van 85%, wat bij aanvang van de therapie 40% was. De overwegingen van Faber-Feiken en Jonkers (2005) sluiten hierbij aan. Zij vragen zich af of het wel nodig is testen te ontwikkelen om het functionele eindresultaat te meten, mede omdat in de fase van integratie en generalisatie mogelijk bijkomende (neuro)psychologische stoornissen een rol spelen. De auteurs stellen dat het van essentieel belang is dat de neuropsychologische stoornissen in kaart worden gebracht en dat ook op dat vlak stoornisgericht te werk wordt gegaan.

Deze casus met een voornamelijk stoornisgerichte aanpak en functioneel opgestelde doelen geeft aan dat het onderzoeken en behandelen aan de hand van een linguïstisch model zowel voor de therapeut als voor de patiënt zeer inzichtelijk en concreet werkt en een goed resultaat heeft opgeleverd. We willen daarbij wel aantekenen dat we beseffen dat het gevaar bestaat dat we ons gaan blindstaren op de scheidslijn tussen stoornisgerichte en functionele therapie. In de praktijk is het ook niet altijd duidelijk wanneer er stoornisgericht of functioneel gewerkt wordt, zoals ook blijkt uit de discussie over de constraint-induced therapy (Pulvermüller et al., 2001) tussen Visch-Brink en Wielaert (2005) en Faber-Feiken en Jonkers (2005). Bovendien stellen Faber-Feiken en Jonkers (2005) dat er geen tweespalt aangebracht moet worden, maar dat juist de stoornisgerichte en functionele therapie een geheel moeten vormen. Hierbij willen we nogmaals benadrukken dat de onderliggende stoornissen niet uit het oog verloren moeten worden, want die vormen juist de materie voor een systematische basis voor de therapie.

Een ander discussiepunt is de volgorde waarin de twee typen therapieën gegeven worden. Ondanks dat er nog geen studies over dit onderwerp verricht zijn, wordt vaak in de acute fase, wanneer ook spontaan herstel te verwachten is, begonnen met stoornisgerichte therapie en later overgegaan op een meer functionele benadering (Code, 2001). Ons inziens moet stoornisgerichte therapie niet alleen gekoppeld worden aan de acute fase. De fMRI-studie van Peck et al. (2004) toont cerebrale veranderingen aan na cognitief-linguïstische therapie bij afasie in *de chronische fase*. Ook uit de MEG-studie van Meinzer et al. (2004) kan opgemaakt worden dat reorganisatie binnen het talige netwerk plaatsvindt na intensieve cognitief-linguïstische training bij afasie in de chronische fase.

Er zijn nog veel onduidelijkheden ten aanzien van de effectiviteit en toepasbaarheid van de stoornisgerichte en/of functionele benaderingen. Aanvullende goed opgezette studies op dit terrein zullen nodig zijn, te denken valt bijvoorbeeld aan neurobiologische studies waarbij geen cognitief-linguïstische therapie wordt gegeven, maar strikt functionele therapie. Momenteel loopt de Rotterdamse Afasie Therapiestudie-2 (RATS-2, de Jong et al.), een gerandomiseerde, gecontroleerde trial, waarbij het

effect wordt gemeten van cognitief-linguïstische therapie in de acute fase van afasie. De controlegroep krijgt functionele therapie. Op deze wijze kan het effect van beide vormen van afasietherapie in de acute fase met elkaar vergeleken worden. Meinzer et al. (2004) menen dat elke vorm van intensieve taaltraining (enkele uren per dag) de potentie heeft om effectief te zijn. In aanvulling hierop zou volgens ons eveneens de effectiviteit in relatie tot de intensiteit van de afasietherapie onderzocht moeten worden.

Summary

We present a case study, which is placed in the discussion of the different ways of treatment available for patients with aphasia (treatment of impairments, functional therapy and treatment according to the social model). With this case we want to emphasize the relevance of treatment of the underlying impairments in combination with aspects of functional therapy for achieving functional goals of rehabilitation.

Literatuur

- Bastiaanse, R., Bosje, M. & Visch-Brink, E.G. (1995). Psycholinguïstische Testbatterij voor Taalverwerking van Afatische patiënten. Hove: *Lawrence Erlbaum Associates*.
- Bonta, E. & Sidermans-Theunisse, J.M. (1993). *Logotherapie: taal oefeningen voor afasiepatiënten*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Byng, S. & Felson Duchan, J. (2005). Social model philosophies and principles: their applications to therapies for aphasia. *Aphasiology*, 19 (10/11), 906-922.
- Cicerone, K.D., Dahlberg, C., Kalmar, K. et al. (2005). Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 1998 through 2002. *Arch Phys Rehabil*, 86, 1681-1692.
- Code, C. (2001). Multifactorial processes in recovery from aphasia: developing the foundations for a multileveled framework. *Brain and Language*, 77, 25-44.
- Dehaene, G., Maerten, S. (1991). *Aanpassing aan het Nederlands van het werkboek 'Workbook for the Verbally Apraxic Adult'* Bradley Richards, K. & O'Brien Fallon, M. Proefschrift Paramedisch Hoger Onderwijs, Brugge.

Noot Dit artikel, betreft een therapiestudie bij afasie waarbij zowel de stoornisgerichte als de functionele aspecten van afasietherapie aan de orde komen. Het artikel is mede geschreven als reactie op de oproep die wij gedaan hebben bij het klinisch forum in het 3e nummer van jaargang 13 (oktober 2005) om mee te discussiëren. Dit klinisch forum ging over de vraag of een stoornisgerichte dan wel een functionele benadering van therapie bij afasie zinvol was. De algehele conclusie van het forum was dat beide benaderingen complementair zijn. De hier besproken casus bevestigt dit beeld en vormt derhalve een mooie aanvulling vanuit de praktijk op dit klinisch forum. We hopen dat deze bijdrage ook andere onderzoekers ertoe brengt om in de toekomst op een klinisch forum te reageren.

- Doesborgh, S.J.C., van der Sandt-Koenderman, W.M.E., Dippel, D.W.J., van Harskamp, F., Koudstaal, P.J., Visch-Brink, E.G. (2004). Effects of semantic treatment on verbal communication and linguistic processing in aphasia after stroke: A randomised controlled trial. *Stroke*, 35, 141-146.
- Eling, P. (2005). En/ En! Waarom? Een reactie. *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, Vol.13, 3, 179-183.
- Ellis, A.W. & Young, A.W. (1988). Human cognitive psychology. Hove: *Lawrence Erlbaum Associates*.
- Faber-Feiken, J., Jonkers, R. (2005). Functionele of stoornisgerichte therapie: keus of geen keus. *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, Vol.13, 3, 173-178.
- Graetz, P., Bleser, R. de & Willmes, K. (1992). *Akense Afasie Test, Nederlandse versie*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Groot, D. de, Kruithof, N., Lippinkhof, J., Smeeman, M., Spijkerboer, G. & Visser, E. (1996). *APART, Auditief Programma voor Afasiëpatiënten met Receptieve Taalstoornissen*. Zwolle: Christelijke Hogeschool Windesheim.
- Meinzer, M., Elbert, T., Wienbruch, C., Djundja, D., Barthel, G., Rockstroh, B. (2004). Intensive language training enhances brain plasticity in chronic aphasia. *BMC Biology*, 2:20.
- Musso, M., Weiler, C., Krebel, S.P., Bulau, P., Reyntjes, M. (1999). Training induced brain plasticity in aphasia. *Brain*, 122, 1781-1790.
- Peck, K.K., Moore, A.B., Crosson, B.A., Gaiefsky, M., Gopinath, K.S., White, K., Briggs, R.W. (2004). Functional Magnetic Resonance Imaging Before and After Aphasia Therapy. *Stroke*, 35, 554-559.
- Prins, R.S. & Bastiaanse, R. (2004). Analysing the spontaneous speech of aphasic speakers. *Aphasiology*, 18, 1075-1091.
- Pulvermüller, F., Neiniger, B., Albert, T. e.a. (2001). Constraint-induced therapy of chronic aphasia after stroke. *Stroke*, 32, 1621-1626.
- Simmons-Mackie, N. (2001). Social Approaches to Aphasia Intervention. In: R. Chapey (ED) *Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders*. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, pp 246-268.
- Stichting Afasieteam Kennemerland (1989). *Jubileumboek over afasie. Deel II: praktische oefeningen*. Wijk aan Zee: Stichting Afasieteam Kennemerland.
- Visch-Brink, E. & Wielaert, S. (2005). Stoornisgerichte en/of functionele therapie voor gestoorde functies bij een verworven afasie? *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, Vol.13, 3, 153-172.
- Witte, L. de (2005). Stoornisgerichte en/of functionele therapie? Een commentaar. *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, Vol.13, 3, 184-187.