

Diagnostiek bij pure dynamische afasie: een gevalsbespreking

Frank Paemeleire

*Arteveldehogeschool Opleiding Logopedie
Algemeen Ziekenhuis Maria Middelaers Gent*

Dynamische afasie (DA) is een controversieel begrip in de afasiologie. Door de onduidelijke conceptafbakening is de literatuur rond DA verwarrend en zijn de studies onderling moeilijk te vergelijken. We beschrijven het diagnostisch proces bij een 45-jarige, rechtshandige vrouw (NVT) met een frontale hersenbloeding. NVT vertoonde het klinisch beeld van een pure DA: een extreme reductie van mondelinge taal in afwezigheid van zowel structureel linguïstische deficiëten als een gegeneraliseerd "frontaalkwabssyndroom". Om het onderliggend mechanisme van haar stoornis te bepalen werd een testbatterij samengesteld. Op basis van de resultaten werd besloten dat de DA van NVT het beste verklaard kan worden door een stoornis in de selectie van linguïstische responsen. Tenslotte gaan we dieper in op de klinische implicaties van onze ervaring met NVT.

Inleiding

Conceptafbakening

Luria (1968) introduceerde 35 jaar geleden het begrip dynamische afasie (DA) om een toestand aan te duiden waarbij de patiënt een extreme reductie van de spontane taal vertoont terwijl de overige taalmodaliteiten weinig of geen structureel linguïstische afwijkingen vertonen. Patiënten met een DA spreken zelden spontaan terwijl ze taal begrijpen en in nominatieve taken zoals benoemen en lezen kunnen gebruiken (Costello & Warrington, 1989). Over de geschreven productie bij DA is zeer weinig gekend en veel auteurs zoals bijvoorbeeld Esmonde et al. (1996) vermelden hierover helemaal geen gegevens. Gezien de opmerkelijke reductie van gesproken taal en het bewaarde naspreken werd DA oorspronkelijk beschreven als een subtype van de transcorticaal motorische afasie. Dankzij de publicaties van Luria kreeg DA een eigen plaats binnen de afasiologie. Het concept DA blijft echter controversieel en de dis-

cussie of het een taal- dan wel denkstoornis betreft staat hierbij centraal. Luria (1967) zelf is voor een groot deel verantwoordelijk voor deze controverserige verantwoordelijkheid. Hij gaf in zijn kwalitatieve beschrijvingen aan dat "bepaalde types meer zuiver waren dan andere" maar stelde nooit een duidelijke typologie voor. Latere auteurs refereerden voor de definiëring van het begrip naar zijn beschrijvingen waardoor uiteenlopende interpretaties aan het concept werden gegeven.

Lebrun (1995) analyseerde alle gevalsebesprekingen van Luria en onderscheidde drie neurolinguïstische syndromen die Luria tot de DA rekende. Het eerste syndroom komt overeen met het beeld van een klassieke transcorticaal motorische afasie. Een eerste verschil tussen DA en transcorticaal motorische afasie is volgens Costello en Warrington (1989) dat het naspreken bij de laatste de enige normale taalfunctie is. Ten tweede proberen patiënten met een DA, in tegenstelling tot patiënten met een transcorticaal motorische afasie, niet te communiceren in situaties waarin normaal taal gebruikt wordt (Ardila & Lopez, 1984). Een tweede neurolinguïstisch syndroom noemt Lebrun (1995) het "spreading activation syndrome" dat ook wel met de term "pure DA" wordt aangeduid. Het adjectief puur verwijst enerzijds naar het feit dat de DA relatief geïsoleerd voorkomt en dat de reductie van de gesproken taal niet verklaard kan worden door een algemeen frontaal inhibitiesyndroom. Anderzijds impliceert de term dat er geen structureel linguïstische stoornissen zoals agrammatisme voorkomen. Als laatste type onderscheidt Lebrun (1995) "lack of verbal drive". De spontane taalreductie maakt in dit geval meestal deel uit van een algemene akinesie en abulie maar in sommige gevallen is de verbale activiteit duidelijk meer gestoord dan de nonverbale. Tussen bovengenoemde subtypes bestaan er uiteraard grijszones.

De verantwoordelijke letsels bevinden zich volgens Benson en Ardila (1996) steeds in de linker frontaalkwab maar het klinisch beeld kan verschillen afhankelijk van de specifieke lokalisatie. Berthier (1999) vermeldt als typische lokalisatie de witte stof anterolateraal en superieur van de frontale hoorn van het laterale ventrikel en het mediale deel van de frontaalkwab. Esmonde et al. (1996) en Snowden, Griffiths en Neary (1996) beschrijven DA bij progressieve ziektebeelden zoals *progressive supranuclear palsy* (PSP). Recente gevalsebesprekingen tenslotte wijzen op het belang van diaschisis bij het ontstaan van DA (Mariën et al., 2000). Wat de behandeling van DA betreft vinden we in de literatuur, naast de anecdotische beschrijvingen van Luria, slechts één voorbeeld terug (Bryans & Poncet, 1979).

Verklaringsmodellen

Op basis van gevalsebesprekingen werden in de literatuur verschillende verklaringsmodellen voor DA voorgesteld. We bespreken kort de drie meest invloedrijke theorieën. De geïnteresseerde lezer wordt voor een compleet overzicht doorverwezen naar het werk van Berthier (1999). Luria (1968) nam aan dat DA ontstaat door een stoornis van de innerlijke spraak waarbij het lineaire zinschema niet tot stand kan worden gebracht. Innerlijke spraak definieert hij in analogie met Vygotsky als een mechanisme dat een persoon gebruikt om de overgang te maken tussen het verbale plan en de verbale expressie. Luria en Tsvetkova (1967) ondersteunden deze theorie

onder meer met de observatie dat patiënten wel in staat bleken te zijn een zin te produceren wanneer een extern schema van de zin werd gegeven. Het externe lineaire zinschema in deze experimenten werd aangeboden in de vorm van een reeks tokens die qua aantal overeenkwamen met het aantal woorden van de zin.

Meer dan 20 jaar later beschreven Costello en Warrington (1989) een patiënt met een dynamische afasie tengevolge van een letsel in de linker frontaalkwab. Op basis van een reeks specifiek ontworpen linguïstische taken besloten zij dat de symptomen van hun patiënt niet verklaard konden worden door een stoornis in het lineaire zinschema zoals Luria (1977) had gesuggereerd. Volgens Costello & Warrington (1989) bevindt het probleem zich niet in de transitie tussen het verbale plan en de uiteindelijke expressie maar wel in de verbale planning zelf. Hun patiënt vertoonde een opmerkelijke dissociatie tussen het ordenen van prenten tot een logische reeks en het ordenen van woorden tot een zin. Bij de tweede taak bijvoorbeeld sorteerde hun patiënte de woorden "head-hurts-my" tot de zin "my hurts head". Dergelijke observaties lieten Costello en Warrington (1989) besluiten dat DA een selectieve stoornis van de verbale planning weerspiegelt.

In 1998 publiceerden Robinson, Blair en Cipolotti een gevalsbespreking van een patiënte (ANG) met een "pure" dynamische afasie tengevolge van een meningioom in de linker frontale regio. Via een eerste reeks linguïstische experimenten poogden de auteurs de onderliggende stoornis van de DA te achterhalen. Op basis van de testresultaten concludeerden ze dat zowel een stoornis in het lineaire zinschema als een dissociatieve stoornis van de verbale planning geen verklaring boden voor het linguïstische beeld van ANG. Met een tweede reeks experimenten werd de hypothese getoetst dat de DA van ANG het gevolg was van een gestoorde mogelijkheid om verbale responsen te selecteren telkens wanneer de stimulus andere concurrerende mogelijkheden activeerde. ANG presteerde normaal wanneer de stimulus slechts één mogelijk antwoord activeerde. Het genereren van een zin op basis van twee woorden met een hoge associatie (vb. "butter" en "bread") bleek veel gemakkelijker dan op basis van twee woorden met een lage associatie (vb. "water" en "tower"). Volgens Robinson, Blair en Cipolotti (1998) activeert de stimulus in het tweede geval een groot aantal mogelijke responsen waardoor de patiënt moeilijker één antwoord kan selecteren. De linker prefrontale regio en in het bijzonder Brodmann area 45 zou belangrijk zijn bij de selectie van concurrerende verbale responsen wat gestoord verloopt bij een DA. In wat volgt stellen wij een gevalsbespreking voor van een patiënte met een pure dynamische afasie. Eerst wordt een algemeen beeld van de patiënte geschetst, vervolgens wordt dieper ingegaan op de diagnostiek.

Gevalsbespreking

NVT is een 45-jarige, rechtshandige vrouw die werkzaam was als schoonmaakster. Ze wordt opgenomen in het Maria Middelaars Ziekenhuis voor een percutane transluminale coronaire angioplastiek. Cardiochirurgisch verloopt de ingreep normaal en

bij postoperatieve angiografische controle is het eindresultaat goed. Bij het ontwaken op de dienst intensieve zorgen noteren de verpleegkundigen een apathische, mutistische patiënte met een goed taalbegrip. Enige tijd later daalt plots haar bewustzijnsniveau en ontwikkelt er zich een hemiplegie van de linker lichaamshelft. Een CT-scan van de hersenen visualiseert een groot intraparenchymateus hematoom rechts frontaal waarvoor een trepanatie plaatsvindt.

Initiële diagnostiek

Bij het ontwaken vertoont NVT een linker hemiparese, urinaire incontinentie en een grijpreflex. Twee dagen *post onset* wordt een controle CT-scan genomen die de aanwezigheid van het hematoom rechts frontaal bevestigt. Verder visualiseert de scan de aanwezigheid van een tweede component die zich over het corpus callosum naar links paramediaan uitstrekt en welke omgeven is met een belangrijke oedeemzone. Tenslotte blijkt er een matig tot fors massa-effect te bestaan wat zorgt voor compressie op de ventrale hoornen van de beide laterale ventrikels. Intensieve multidisciplinaire revalidatie wordt opgestart en bovengenoemde frontale uitvalsstoornissen verdwijnen binnen een week. Er blijven echter ernstige communicatieve problemen bestaan waarvoor NVT naar de logopedische dienst van het ziekenhuis wordt doorverwezen.

In een eerste contact blijkt dat NVT goed alert is maar verbaal niet communiceert. Aan de hand van een spontaan gesprek van 4 minuten wordt een corpus van 64 woorden verzameld, wat overeenkomt met 16 woorden per minuut. De gemiddelde uitingenslengte bedraagt 2.91 woorden. Opmerkelijk is het groot aantal nonantwoorden (36%) terwijl NVT op verzoek de gestelde vraag zelf na 1 minuut wel steeds kan herhalen. NVT blijkt ook driemaal meer verbale reacties te geven op gesloten vragen in verhouding met open vragen. Alle uitingen zijn steeds fonologisch, semantisch en syntactisch correct.

Aan de hand van de Edinburghse inventaris ter bepaling van de handvoorkeur (Oldfield, 1971) wordt een rechterhanddominantie van 100 procent bepaald. Om een eerste beeld te krijgen van de verschillende taalmodaliteiten wordt de *Akense Afasie Test* (Graetz, De Bleser & Willmes, 1992) afgenomen. Op de onderdelen "Token Test", "naspreken" en "schrijftaal" behaalt NVT perfecte scores. Benoemen op woordniveau levert ook geen problemen op wat bevestigd wordt door de resultaten op de *Graded Naming Test* (McKenna & Warrington, 1983). Bij het onderdeel "benoemen van situaties en handelingen" geeft NVT onmiddellijk een correct antwoord ofwel blijft een verbale reactie volledig uit. Op het onderdeel taalbegrip tenslotte behaalt NVT percentiel 95. Volgens de ALLOC classificatie is er sprake van geen of restafasie (93,2%). Woordvlotheidstaken leveren grote problemen op: de semantische taken (dieren, beroepen) kan ze onmogelijk uitvoeren en de fonologische (n,a,k) zijn zwaar gestoord met respectievelijk 3, 1 en 2 items. Tijdens observatie van het dagelijks functioneren wordt een bijzondere discrepantie tussen gesproken en geschreven expressie duidelijk. NVT slaagt er niet in een verhaal te vertellen maar schrijft wel spontaan een volledige beschrijving van haar lievelingsrecept op. Deze observatie

wordt bevestigd bij verdere testing: spontaan schrijven blijkt in tegenstelling tot spontaan spreken wel mogelijk. Bij de opdracht "schrijf eens wat over uw kinderen" produceert NVT een linguïstisch correcte tekst van 38 woorden. Ook bij afname van taken gebaseerd op het artikel van Costello en Warrington (1989) is de geschreven expressie (20/22) duidelijk superieur aan de gesproken (4/22). Tenslotte wordt van bovengenoemde woordvlotheidstaken een geschreven variant afgenomen. De resultaten in de geschreven modus zijn eveneens beneden de norm maar de totaalscore ligt 6 maal hoger dan in de gesproken modus.

NVT wordt ook doorverwezen voor een oriënterend neuropsychologisch onderzoek. Eén week *post onset* wijst de *Elizur Test voor psycho-organiciteit* (Thiery, Verwerf & Vander Eecken, 1975) op een licht tot matig globaal cerebraal dysfunctioneren. Bij opdrachten waar een verbale respons wordt gevraagd, presteert ze duidelijk minder dan bij nonverbale taken. Naast verbale startproblemen heeft NVT problemen met het volhouden van een opdracht: ze valt dan plots stil en staart voor zich uit. In de twee volgende weken maakt ze een opmerkelijk positieve evolutie door en gebeurt er een tweede neuropsychologische evaluatie. Hierbij blijkt dat het tweede deel van de *Trail Making Test* (Reitan, 1992) vertraagd maar inhoudelijk correct wordt afgewerkt. Bij de *Stroop Kleur Woord Test* (Stroop, 1935) merken we een gelijkaardig patroon: er worden geen interferentiefouten gemaakt maar het tempo tijdens de derde conditie is licht gestoord. Op de *Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (Wilson et al., 1996) scoort NVT laag-gemiddeld met specifiek defectieve scores op bepaalde subtests. Er wordt besloten tot een licht dysexecutief syndroom met startproblemen die het meest tot uiting komen in de gesproken taal. Op basis van de linguïstische en neuropsychologische resultaten wordt geconcludeerd dat NVT een linguïstisch beeld vertoont dat overeenkomt met een pure dynamische afasie. NVT verlaat na enkele weken het ziekenhuis en krijgt drie maal per week logopedische behandeling.

Experimentele diagnostiek

Elf weken *post onset* wordt een logopedische herevaluatie uitgevoerd. Onze onderzoeksvraag hierbij is: "welk theoretisch model kan de DA van NVT verklaren?". Hiervoor wordt een experimentele testbatterij samengesteld die bestaat uit taken die de respectievelijke auteurs (Luria, 1977; Costello & Warrington, 1989; Robinson, Blair & Cipolotti, 1998) aanhaalden als positief of negatief bewijs voor hun hypothese. De volledige testing neemt ongeveer anderhalf uur in beslag en wordt op videoband vastgelegd om analyse op een later tijdstip toe te laten. NVT blijkt algemeen een grote vooruitgang geboekt te hebben. De logopedische behandeling is inmiddels stopgezet en ze heeft haar huishoudelijke taken opnieuw opgenomen. Tijdens een spontaan gesprek komen geen nonantwoorden meer voor en het aantal woorden per minuut (48) is in vergelijking met de acute fase met factor 3 toegenomen. De gemiddelde uitingslengte bedraagt slechts 3,43 woorden en de communicatie wordt nog steeds door de gesprekspartner staande gehouden. De omgeving geeft aan dat

Tabel 1: Overzicht en evaluatie van de verschillende subtests van de experimentele testbatterij (legende: “-” = afwijkend resultaat en “+” = normaal resultaat).

Subtest	evaluatie
• Spontane conversationele taal	-
• Navertellen van een verhaal	+
• Genereren van antoniemen	+
• Zinnen aanvullen met een woord	+
• Zinnen aanvullen met een frase	-
• Zin genereren met een woord	-
• Zin genereren met twee woorden met een hoge associatie	+
• Zin genereren met twee woorden met een lage associatie	-
• Zin genereren bij een andere zin	-
• Zin genereren bij een foto	+
• Verhaal vertellen bij een logische reeks prenten	+
• Reporterstest	+
• Verbale vlotheidstaak: semantisch	-
• Verbale vlotheidstaak: fonologisch	-
• Ordenen van woorden tot een correcte zin	+
• Ordenen van prenten tot een logische reeks	+
• Trail making test	+
• Stroop kleur woord test	+

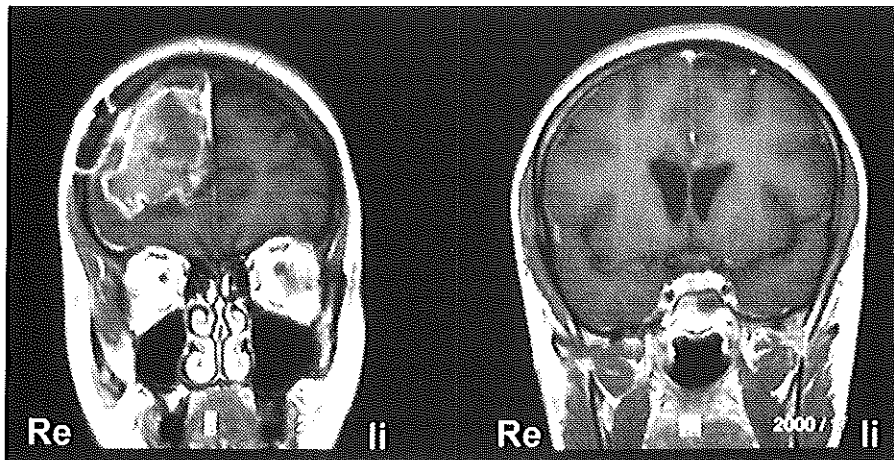
NVT kortere zinnen gebruikt dan vroeger en minder uit zichzelf spreekt. Een overzicht van de 18 subtests die tijdens de herevaluatie werden afgenomen is opgenomen in tabel 1. Het plusteken wijst erop dat NVT een normaal resultaat behaalde, een min-teken wijst op een afwijkende respons wat in de meeste gevallen een uitgesproken latentie inhield. Van enkele taken wordt ook een parallelle geschreven versie afgenomen.

Beeldvorming in de lesiefase

Eveneens 11 weken post onset gebeurt een NMR scan van de hersenen welke het gekende intracerebraal hematoom rechts frontaal visualiseert (zie figuur 1). Verder ziet men een randstandige hemosiderinedepositie (ijzerhoudend pigment afkomstig van bloedafbraak) omheen het hematoom, met uitbreiding naar het corpus callosum en naar contralateraal links.

Discussie

We bespreken nu de voornaamste resultaten van de experimentele testing in relatie tot de drie verklaringsmodellen. Bij een stoornis in het lineaire zinschema, zoals voorgesteld door Luria (1968), kan men grammaticale problemen verwachten bij alle taken waar de patiënt zelf zinnen moet genereren (Robinson, Blair & Cipolotti, 1998).



Figuur 1: Frontale NMR opnames van NVT in de lesiefase.

NVT behaalde echter een perfecte score op de *Reporterstest* (De Renzi & Ferrari, 1978) die bekend staat als een gevoelige test voor het detecteren van expressieve stoornissen. De spectaculaire compensatietechniek van Luria waarbij patiënten wel een zin kunnen produceren door het aanbieden van een reeks tokens, leverde geen positief resultaat op bij onze patiënte. Concluderend kan worden gesteld dat de observaties die Luria en Tsvetkova (1967) aanhaalden om hun hypothese te staven, niet teruggevonden werden bij NVT. Costello en Warrington (1989) verklaarden DA door een selectieve stoornis in de verbale planning. Hun voornaamste argument hiervoor was de observatie dat een patiënt met DA problemen heeft met het ordenen van woorden tot een correcte zin. NVT vertoonde dergelijk patroon niet en kon moeiteloos een reeks geschreven woorden tot een correcte zin ordenen (vb. slot/het/kapot/is/deur/die/van). Robinson, Blair en Cipolotti (1998) stelden dat DA de onmogelijkheid weerspiegelt om te selecteren tussen concurrerende verbale responsen. In situaties waar veel verbale responsmogelijkheden zijn, vertonen de uitingen latenties of blijft een verbale reactie volledig uit. Wanneer slechts één of een klein aantal antwoorden mogelijk zijn, heeft de patiënt met DA geen problemen. Dit patroon werd bij NVT over alle taken heen teruggevonden. Tests die geen of weinig responsselectie inhielden zoals "navertellen van een verhaal", "genereren van antoniemen" en "genereren van een zin aan de hand van twee woorden met een hoge associatie" leverden geen enkel probleem op. Taken die meerdere mogelijke antwoorden uitlokten zoals "spontaan vertellen van een verhaal", "verbale vlotheidstaken" en "genereren van een zin aan de hand van twee woorden met een lage associatie" verliepen daarentegen ernstig gestoord. Om dit verschil te illustreren vermelden wij een voorbeeld uit het onderdeel genereren van een zin aan de hand van twee woorden met een hoge (vaders/kinderen) versus lage (appel/rat) associatie. Als eerste zin produceerde NVT onmiddellijk en

moeiteloos de zin "vaders geven raad aan hun kinderen". De tweede taak leverde haar daarentegen veel problemen op en slechts na een latentie van 35 seconden (!) kwam ze tot de zin "de rat heeft van de appel gegeten".

Op basis van bovenstaande gegevens concludeerden we dat de DA van NVT het best verklaard kon worden door het theoretisch model van Robinson, Blair en Cipolotti (1998). Toch bleken er enkele opmerkelijk punten van verschil tussen beide gevalbesprekingen. Eerst en vooral vertoonde NVT in de acute fase een extreme dissociatie tussen gesproken en geschreven output, waarbij de laatste duidelijk superieur was. Een onderbouwde verklaring voor deze discrepantie werd niet gevonden en dergelijk patroon werd nooit eerder beschreven. Wanneer in de literatuur melding wordt gemaakt van de geschreven taal bij DA dan betreft het hoofdzakelijk het feit dat de geschreven output in dezelfde mate gestoord is als de gesproken (Rubens, 1982). De discrepantie tussen geschreven en gesproken expressie, die prominent aanwezig was in de acute fase, bleek in de laesiefase echter niet langer objectiveerbaar. Op verbale vlotheidstaken bijvoorbeeld waren de totaalscores vergelijkbaar: 22 items bij de gesproken versie en 26 bij de geschreven. Een tweede punt van verschil met de gevalbespreking van Robinson, Blair en Cipolotti (1998) betreft de lokalisatie van het hersenletsel. Hun patiënte ANG vertoonde een DA ten gevolge van een links frontaal meningioom ter hoogte van Brodmann area 45, wat overeenkomt met één van de typische lokalisaties van DA (Berthier, 1999). Onze patiënte ontwikkelde haar communicatieprobleem op basis van een voornamelijk rechts frontaal gelokaliseerde bloeding, wat lijnrecht tegenover de traditionele lokalisatie van DA staat. Er dient wel gezegd te worden dat de NMR in de lesiefase ook een kleine bloedingscomponent in het paramediane gedeelte van de linker frontaalkwab visualiseerde welke verantwoordelijk zou kunnen worden geacht voor de DA. Een laatste punt van verschil tussen ANG en NVT betreft de resultaten op *de Stroop kleur woord test*, een taak waarbij de patiënt moet selecteren tussen concurrerende stimuli. De patiënte van Robinson, Blair en Cipolotti (1989) had zeer ernstige problemen met het uitvoeren van deze taak. Op basis van deze observatie suggereerden de auteurs dat het systeem dat betrokken is bij de selectie van concurrerende verbale responsen misschien architecturale gelijkenissen vertoont met een afzonderlijk systeem dat instaat voor de selectie tussen inkomende stimuli. NVT behaalde in tegenstelling tot ANG op de *Stroop kleur woord test* perfect normale scores in de laesiefase.

Besluit

Wij beschreven een patiënte die een pure dynamische afasie ontwikkelde op basis van een voornamelijk rechts frontaal gelokaliseerde bloeding. Luria (1968) beschreef de DA als een stoornis in de interface tussen nietailige denkprocessen en taal (Rubens, 1982). Op welk niveau precies het probleem te lokaliseren is, staat nog steeds onder discussie. De literatuur rond DA is erg beperkt en wegens een gebrekkige afbakening van het concept verwarrend en onderling nauwelijks te vergelijken. Het

diagnostisch proces bij een patiënt met het vermoeden van een DA dient uit twee delen te bestaan. Enerzijds moeten een aantal linguïstische taken, gerelateerd aan een verklaringsmodel, afgenomen te worden om structureel linguïstische stoornissen uit te sluiten en zicht te krijgen op het mechanisme dat de extreme reductie van spontane taal verklaart. Anderzijds is een neuropsychologische testing noodzakelijk om zicht te krijgen op het algemeen frontaal functioneren. De behandelingsstrategie bij dergelijke patiënten dient gebaseerd te zijn op de mechanismen die vermoedelijk aan de oorzaak liggen van het probleem (Rothi, 1997). Naargelang de aard van het probleem kan de therapie neuropsychologisch en/of linguïstisch van aard zijn. Samenvattend kan worden gesteld dat DA niet langer beschouwd kan worden als een unitair concept vermits verschillende subtypes verklaard kunnen worden door verschillende mechanismen. De discussie of DA al dan niet een linguïstische stoornis is, gaat reeds terug tot de allereerste beschrijvingen (Gold et al., 1997). Een alternatieve terminologie voor de "afasie zonder afasie" is aangewezen. In het geval van onze patiënte NVT geven wij de voorkeur aan de term linguïstische responsselectiestoornis.

Summary

Dynamic aphasia (DA) is a controversial concept in aphasiology. Due to the inadequate framing of the concept, the literature on DA is confusing and therefore, the studies are difficult to compare. We describe the diagnostic process in a 45 year old, right handed woman (NVT) with a hemorrhage in the frontal lobe. NVT showed the clinical picture of a pure DA: an extreme reduction of spoken language in absence of both structural linguistic deficits and a generalized "frontal lobe syndrome". A testbattery was constructed to determine the underlying mechanism of her impairment. On the basis of the results we concluded that the DA of NVT could best be explained by a disturbance in the selection of linguistic responses. Finally we focus on the clinical implications of our experience with NVT.

Dankwoord

Mijn oprechte dank gaat uit naar NVT en haar partner. Peter Mariën zorgde voor een inspirerende discussie rond een eerdere versie van deze gevalsbespreking.

Referenties

- Ardila, A., & Lopez, M.V. (1984). Transcortical motor aphasia: one or two aphasias? *Brain and Language*, 22, 305-353.
- Benson, F.D., & Ardila, A. (1996). *Aphasia a clinical perspective*. Oxford: University Press.
- Berthier, M.L. (1999). *Transcortical aphasias*. UK: Psychology Press.

- Bryans, B. & Poncet, M. (1979). La rééducation d'une aphasie dynamique. *Folia phoniat.*, 31, 259-270.
- Costello, A.L., & Warrington, E.K. (1989). Dynamic aphasia: the selective impairment of verbal planning. *Cortex*, 25, 103-114.
- De Renzi, E., & Ferrari, C. (1978). The Reporter's Test: a sensitive test to detect expressive disturbances in aphasics. *Cortex*, 14, 279-293.
- Esmonde, T., Giles, E., Xuereb, J., & Hodges, J. (1996). Progressive supranuclear palsy presenting with dynamic aphasia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 60, 403-410.
- Gold, M., Nadeau, S.E., Jacobs, D.H., Adair, J.C., Rothi, L.J.G., & Heilman, K.M. (1997). Adynamic aphasia: a transcortical motor aphasia with defective semantic strategy formation. *Brain and Language*, 57, 374-393.
- Graetz, P., De Bleser, K., & Willmes, K. (1992). *Akense Afasie Test*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Lebrun, Y. (1995). Luria's notion of "(frontal) dynamic aphasia". *Aphasiology*, 9, 2, 171-180.
- Luria, A.R. (1968). *The mechanism of dynamic aphasia*. *Foundation of Language*, 4, 296-307.
- Luria, A.R. (1977). *Neuropsychological studies in aphasia*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Luria, A.R., & Tsvetkova, L.S. (1967). Towards the mechanisms of "dynamic aphasia". *Acta Neurologica et Psychiatrica Belgica*, 67, 1045-1057.
- Mariën, P., Engelborghs, S., Pickut, B.A., & De Deyn, P.P. (2000). Aphasia following cerebellar damage: fact or fallacy? *Journal of Neurolinguistics*, 13, 145-171.
- McKenna, P., & Warrington, E.K. (1983). *The Graded Naming Test*. UK: NFER Nelson.
- Oldfield, R. (1971). The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologica*, 91, 97-113.
- Reitan, R.M. (1992). *Trail Making Test*. USA: Reitan Neuropsychology Laboratory.
- Robinson, G., Blair, J., & Ciolotti, L. (1998). Dynamic aphasia: an inability to select between competing verbal responses? *Brain*, 121, 77-89.
- Rothi, L.J.G. (1997). Transcortical motor, sensory and mixed aphasia. In L. Lapointe (Ed.), *Aphasia and related neurogenic language disorders* (pp. 91-111). New York: Thieme.
- Rubens, A.B. (1982). The transcortical aphasias. In H.S. Kirschner & F.R. Freeman, *The neurology of aphasia* (pp 113-125). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Snowden, J.S., Griffiths, N.L., & Neary, D. (1996). Progressive language disorders associated with frontal lobe degeneration. *Neurocase*, 2, 429-440.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Thiery, E., Verwerft, E., & Vander Eecken, H. (1975). The Elizur test of psycho-organicity (adults). A cross-validation study. *Acta Neurologica Belgica*, 75, 2, 9, 3-8.
- Wilson, B.A., Alderman, N., Burgess, P., Emslie, H., & Evans, J.J. (1996). *Behavioural Assessment of the Dysexecutive syndrome (BADS)*. UK: Thames Valley Test Company Ltd.