

DE VEERTIGSTE VERJAARDAG VAN VERBALE APRAXIE : DEEL 1 - EEN LOGOPEDISCHE UPDATE OVER SYMPTOMATOLOGIE EN DIAGNOSTIEK



Frank Paemeleire*° en Marleen Corijn°

*Arteveldehogeschool Gent, °AZ Maria Middelaes Gent

In dit artikel wordt een up-to-date overzicht gegeven van de symptomatologie en diagnostiek van verbale apraxie. Er wordt vooreerst een algemeen overzicht gegeven van symptomen die traditioneel gezien worden als kenmerken van verbale apraxie. We staan stil bij de differentiaal-diagnose met andere neurogene communicatiestoornissen en fonologische stoornissen in het bijzonder. We hanteren hierbij de differentiaaldiagnostische criteria van McNeil (2004). Vervolgens geven de auteurs concrete suggesties over hoe en wat allemaal aan bod dient te komen bij de diagnostiek van verbale apraxie.

In een tweede artikel, voorzien voor een later nummer van Logopedie, zullen de implicaties voor behandeling en begeleiding van deze inzichten aan de hand van concrete casuïstiek besproken worden.

KEYWORDS

verbale apraxie, apraxie, diagnostiek, NAH

INLEIDING

Verbale apraxie (VA), ook wel spreek-apraxie genoemd (in het Engels: Apraxia of Speech, AOS) werd voor het eerst uitgebreid beschreven door Fred Darley tijdens de ASHA-conventie in 1968 (Rosenbek, 2001). Zijn oorspronkelijke bijdrage werd sindsdien grondig aangepast, maar VA blijft na veertig jaar als afzonderlijke entiteit nog steeds overeind. Binnen de groep van de verworven neurogene communicatiestoornissen hebben naar schatting 5 % en binnen de groep van de neurogene spraakstoornissen ongeveer 8 % als hoofddiagnose VA (Duffy, 2005). Het betreft dus een vrij zeldzame stoornis die echter een specifieke benadering vereist. In dit artikel proberen we een up-to-date overzicht te geven van de beschikbare gegevens met betrekking tot de afbakening van het concept en de onderdelen van het diagnostische proces. In een tweede artikel komen de therapeutische richtlijnen en casuïstiek aan bod. Wij pretenderen hierbij geen volledigheid en realiseren ons dat

onderstaand artikel een gedwongen simplificatie van de materie inhoudt. Enkele ontwikkelingen die een directe impact hebben op het logopedische handelen worden besproken. Verder reflecteren de besproken topics de mening van de auteurs die gebaseerd is op eigen ervaring met en onderzoek naar (Corijn, Paemeleire, Miller, Van Rumst, 2004-2006) deze complexe problematiek. Zoals zal blijken in onderstaande tekst zijn heel wat algemeen aanvaarde ideeën op gebied van definitie, symptomatologie en therapie over VA achterhaald.

DEFINIËRING VAN HET CONCEPT

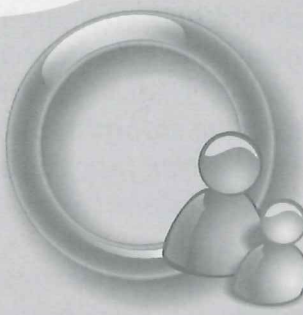
De term apraxie komt van het Grieks a- (geen) praxis (uitvoeren van een actie). Op zich is dit een verwarrende term omdat het volledig ontbreken van bewegingen zelden of nooit voorkomt bij VA. Taalkundig is de term dyspraxie (verstoorde actie) te verkiezen, maar deze wordt in het Nederlands voorbehouden voor spraakstoornissen in het kader van een ontwikkelingsproblematiek. VA wordt gezien als een vorm van ideomotorische apraxie (Freed, 2000). Personen met een ideomotorische apraxie hebben een stoornis in het

omzetten van een idee naar de motorische realisatie. Ze weten met andere woorden niet meer hoe ze iets moeten uitvoeren. Dit in tegenstelling tot personen met een ideationele apraxie, wat een conceptuele stoornis is. De persoon weet in dit geval niet meer wat hij moet doen. In veel handboeken worden simplistische hiërarchische schema's gebruikt zoals in figuur 1 (Code, 1998). Deze suggereren ten onrechte een duidelijke scheiding tussen afatische, apractische en dysartrische stoornissen.

Recente spraakmodellen wijzen ons echter op het belang van interactieve en simultane processen én de invloed van cognitieve en linguïstische factoren. Verder blijkt er een grote taak weggelegd voor self-monitoring, feed-forward en feed-back (Boutsen & Christman, 2002; Postma & Oomen, 2005). Over de onderliggende oorzaak van VA is nog weinig met zekerheid geweten maar er is een consensus dat het probleem niet puur fonologisch of fonetisch van aard is en dat het zich ergens situeert tussen de abstracte fonologische en de concrete perifere articulatie-niveaus (Code, 1998). VA is met andere woorden een fonetologisch probleem: een stoornis in de over-



CompuFitSoftware
Your key to success



oxygen



- Gehomologeerd
- Regionale vertegenwoordiging
- Eenvoudig in gebruik
- Vista-look
- Op maat van uw praktijk
- Uitgebreid supportpakket
- Onbeperkt aantal patiënten
- Onbeperkt aantal prestaties
- ...

Koop slim ... maak winst!



BASE EDITION GRATIS!!

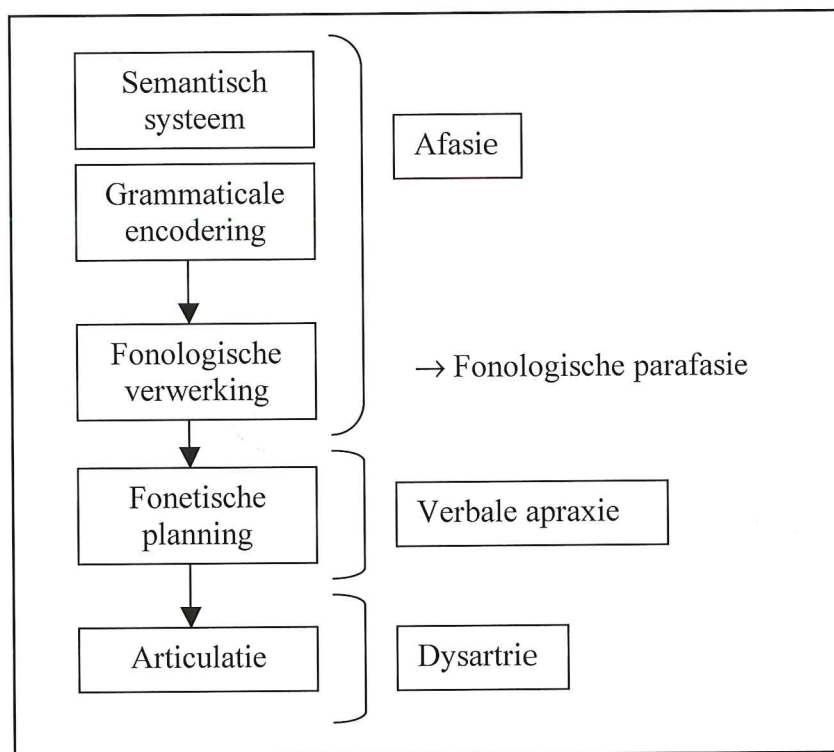
Meer informatie?
Surf naar www.compufit.be of bel ons.

CompuFit
Elisabethlaan 441
8400 Oostende

www.compufit.be



T +32 (0)59 270 570
F +32 (0)59 270 571
info@compufit.be



Figuur 1: Voorbeeld van een (achterhaald) hiërarchisch taalproductiemodel waarin afasie, verbale apraxie en dysartrie als eenvoudig te onderscheiden stoornissen worden voorgesteld (naar Code, 1998)

gang tussen fonologie en fonetiek (Ballard, Granier & Robin, 2000). Het ontbreken van een algemeen aanvaarde definitie van VA maakt dat het vergelijken en generaliseren van resultaten van gepubliceerde wetenschappelijke studies moeilijk is. Vermoedelijk zouden bepaalde patiënten die vroeger in de literatuur als fatisch werden beschreven nu als apractisch gelabeld worden. Maar ook omgekeerd: de beschreven apractische patiënten vertoonden mogelijks een conductie-afasie. Wij sluiten ons aan bij de definitie

van McNeil, Robin & Schmidt (1997, pagina 329) die VA als volgt definiëren: "Apraxia of speech is a phonetic-motoric disorder of speech production caused by inefficiencies in the translation of a well-formed and filled phonologic frame to previously learned kinematic parameters assembled for carrying out the intended movement, resulting in intra- en interarticulator temporal en spatial segmental and prosodic distortions". Deze definitie beklemtoont een correcte fonologische vorm die foutief wordt omgezet in

een doelgericht motorisch patroon. Deze spraakbewegingen moeten in de kinderjaren correct zijn aangeleerd en uitgevoerd. De factor 'doelgerichtheid' is erg belangrijk: zo kan de patiënt moeiteloos het woord /drie/ in het liedje '1 2 3 4 hoedje van papier' uitspreken, maar heeft hij problemen met het doelgericht antwoorden op de vraag 'hoeveel jaar is je kleinkind?' (Corijn & Miller, 2006). Deze gestoorde fonologisch-motorische omzetting resulteert in vervormde of verkeerde articulatorische bewegingen, waardoor de articulatie van de geïsoleerde klanken en/of de aaneenschakeling van de opeenvolgende klanken in woorden en zinnen (transitionaliteit) hun vloeiendheid en accuraatheid verliezen. Dit resulteert in een traag spreektempo dat gekenmerkt wordt door een dysprosodie, meer bepaald een monotonie.

ETIOLOGIE EN LOKALISATIE

Zoals blijkt uit tabel 1 is een unilateraal links hemisferisch CVA de meest voorkomende oorzaak van VA (Duffy, 2005). VA kan echter ook het eerste en meest prominente kenmerk zijn van een neurodegeneratieve ziekte (Duffy, 2006) en in specifieke gevallen wordt dan ook de term primair progressieve apraxie gebruikt (Duffy, 2004).

VA kan ontstaan na laesies in het gebied van Broca, de insula, de linker frontale en pariëtale cortex (of beide) en de linker subcortex (striatale, capsulaire en caudale regio's) (Miller,

Tabel 1: Etiologie bij 155 personen met Verbale Apraxie als primaire spraakpathologie (naar Duffy, 2005)

49 %	vasculaire oorzaken: 41 % CVA in de LH en 8 % multiple CVA's (met schade in LH)
26 %	degeneratieve ziektebeelden zoals ALS, PSP, ...
15 %	traumatische hersenschade: 14 % neurochirurgisch geïnduceerd (tumorresectie, AVM, aneurysma) en 1% gesloten hersentraumata
4 %	tumoren in linker hemisfeer (LH)
6 %	overige oorzaken (waaronder de verbale apraxie van onbekende oorsprong)

(LH: linker hemisfeer ; CVA: Cerebro Vasculair Accident; ALS : Amyotrofische Lateraal Sclerose ; PSP: Progressieve Supranucleaire Paralyse ; AVM : Arterioveneuze Malformatie)

2002). Het is met andere woorden, net als afasie, een typisch symptoom van links hemisferische hersensdisfunctie (corticaal of subcorticaal).

SYMPTOMATOLOGIE

In wat volgt wordt een uitgebreid overzicht gegeven van symptomen die traditioneel geassocieerd worden met VA (Dabul, 1979; Code, 1998; Ballard, Granier & Robin, 2000; Freed, 2000; Croot, 2002; Kent, 2004 en Duffy, 2005). Een opmerking is hier echter wel op zijn plaats. Veel van onderstaande symptomen zijn niet langer aanvaard als unieke of onderscheidende kenmerken van VA. Dit wordt verder in de tekst bijvoorbeeld geïllustreerd aan de hand van het model van McNeil (2002). Niettegenstaande veel van deze symptomen niet uitgebreid waargenomen werden, blijven ze echter bestaan als diagnostische indicatoren voor VA en worden ze in de klinische setting vaak gebruikt (Ballard, Granier & Robin, 2000).

ALGEMENE KENMERKEN

Personen met VA zouden een aantal overkoepelende kenmerken hebben:

- Variabiliteit van de fouten: dezelfde klank is niet steeds fout en bij dezelfde klank wordt ook niet steeds dezelfde soort fout gemaakt.
- Er is foutenbewustzijn aanwezig wat duidelijk wordt onder de vorm van zelfcorrecties en hoorbaar/zichtbaar vechtgedrag (zogenaamde 'effortful struggle'), dit staat in contrast met de vloeiende conduite d'approche wat we als een fatisch kenmerk beschouwen.
- Moeite met initiatie van het spreken en dit wordt duidelijk door latentie tussen vraag en antwoord.
- Zoekend mondgedrag ('grouping'): de persoon zoekt via trial and error de correcte articulatiepositie van de doelklanken.
- Verminderd oogcontact tijdens een spontaan gesprek is vaak een strategie om zich beter te concentreren op de spraakproductie.
- Bij ernstige VA kan in de acute fase een pseudomutisme (dit is een te deblokken toestand waarbij de persoon geen enkele klank spon-

taan kan produceren) voorkomen. Soms is de persoon wel in staat om stemgeluiden zoals kreunen te maken.

- Aanwezigheid van korte vloeiende gedeelten in een voornamelijk onvloeiende spraak zoals stereotypieën (vormvaste uitdrukkingen die weinig inhoud hebben, maar wel in de context passen, bijvoorbeeld 'allez ja', 'en zo verder' en 'oh mijn god'). VA patiënten hebben soms ook zogenaamde 'eilandjes van vloeiende spraak' waarmee verwezen wordt naar het feit dat ze één of meerdere zinnen plots toch zonder moeite en/of fouten kunnen produceren.

Een aantal factoren maken dat er meer fouten voorkomen. Hoe groter de propositionaliteit van de spreektaak hoe meer fouten gemaakt worden. Activiteiten zoals tellen en automatische reeksen hebben een lage propositionaliteit. Ze vereisen met andere woorden niet dat er nieuwe ideeën worden gegenereerd en dat deze omgezet worden in originele uitingen (Code, 1989). Personen met VA hebben hier veel minder moeite mee dan met de productie van uitingen met hoge propositionaliteit zoals spontaan spreken. De problemen komen voor bij zowel naspreken als spontaan spreken, maar het naspreken is over het algemeen niet slechter. De articulatiefouten zouden toenemen naarmate de complexiteit van de motorische taak toeneemt. Zo zouden vocalen gemakkelijker zijn dan consonanten en consonanten gemakkelijker dan consonantclusters. Laag frequente consonanten en consonantclusters (bijvoorbeeld psycholoog) leveren ook meer problemen op. Naarmate de lengte van het woord toeneemt, is er een grotere kans op het maken van een fout. Er zouden meer articulatiefouten gemaakt worden bij beginklanken dan bij eindklanken. Ten slotte zouden nonsenswoorden, die meer bewust en zonder de steun van het semantische systeem worden geproduceerd, meer problemen geven dan betekenisvolle woorden.

ARTICULATIEFOUTEN

Fouten bij het articuleren van klan-

ken kunnen verschillende vormen aannemen. We onderscheiden:

- Anticipatie: een klank uit een volgend woord of een latere klank binnen het zelfde woord wordt geuit, bijvoorbeeld 'groen glas' wordt 'gloen glas' en 'klooster' wordt 'krooster'.
- Perseveratie: een klank uit een vorig woord of een eerdere klank binnen eenzelfde woord wordt herhaald, bijvoorbeeld 'blauwe lucht' wordt 'blauwe bucht' en 'boot' wordt 'boob'.
- Transpositie: de volgorde van de klanken binnen een woord is niet correct, bijvoorbeeld 'Afrika' wordt 'Arifka'.
- Valse start (restart): een klank of lettergreep wordt herhaald, bijvoorbeeld 'n niets' en 'ga ga leggen'.
- Substitutie: de klank wordt vervangen door een andere klank (die niet anticipatoir of perseveratief van aard is) en er volgt geen zelfcorrectie, bijvoorbeeld 'de hond bijt in een been' wordt 'de hond bijt in een leen'. Een specifieke subgroep binnen de substituties zijn de stemgevingsfouten, bijvoorbeeld 'been' wordt 'peen'.
- Onjuiste articulatiepoging: een foutieve klank (die niet anticipatoir of perseveratief van aard is) wordt uitgesproken en spontaan verbeterd, bijvoorbeeld 'klant' wordt 's klant'.
- Distortie: de klank wordt vervormd uitgesproken waardoor deze onnatuurlijk klinkt.
- Omissie (of deletie): een klank wordt weggelaten, bijvoorbeeld 'straat' wordt 'staat'.
- Additie: een klank wordt toegevoegd, bijvoorbeeld 'taart' wordt 'taarts'. Een specifieke subgroep is de zogenaamde intrusieve Schwa (= doffe /e/) die vaak in een consonantcluster wordt toegevoegd, bijvoorbeeld 'straat' wordt 'ste-raat'.

In tabel 2 zijn enkele voorbeelden te vinden van articulatiefouten van een patiënt met een verbale apraxie tijdens het voorlezen van de tekst van het DYVA (Dharmaperwira-Prins, 1998).





Tabel 2: Articulatiefouten (en foutenanalyse) bij het luidop lezen van de DYVA tekst

Groot alam (*deletie*) afgelopen donderdag op het strand van Zandboor (*substitutie en deletie*) voort (*zelfcorrectie*) de kustwast (*perseveratie*) kustwacht was gewaarsuud (*substitutie*) gewaarstuuwd (*substitutie*) dat er een ver (*foutieve articulatiepoging*) per dat er een persoon (*restart*) die zich in het water had begeven vermitst (*additie*) mist (*zelfcorrectie*) was hij moest tegelijkt (*perseveratie*) hij moest tegelijkt ge ge (*restart*) lijk (*zelfcorrectie*)

PROSODIESTOORNISSEN

Typische kenmerken van de prosodiestoornissen die bij VA voorkomen zijn: algemeen trager spreektempo, syllabische segregatie (splitsen in lettergrepen), foutieve klemtonen, gelijkmatige klemtoon op verschillende syllaben van een woord (monotonie), verlengde duur van vocalen (prolongaties) bij polysyllabische woorden (bijvoorbeeld 'een ambuulance') en stille en gevulde (bijvoorbeeld 'een eum ambulance') pauzes. Over de oorzaak van de prosodiestoornissen is geen consensus. Drie verklaringen (of een combinatie hiervan) zijn mogelijk: (1) het is een fundamenteel kenmerk van VA, (2) het is een gevolg van de moeizame articulatie en (3) het reflecteert een poging tot compensatie voor het articulatieprobleem (Duffy, 2005).

OVERIGE SYMPTOMEN

Bij een (zeer) ernstige verbale apraxie komen vaak ook problemen voor op gebied van stem. Voornamelijk de initiatie van de fonatie vormt een probleem, maar de stem kan ook afwijkend klinken. Stemapraxie bij een pure VA is een acuut en voorbijgaand probleem (enkele dagen maximum). Indien het meer dan twee weken aanwezig blijft, wordt er aangenomen dat er vermoedelijk een ander stoornis (bijvoorbeeld dysartrie) aan de basis ligt van het probleem. Het stemprobleem is nooit ernstiger dan het articulatieprobleem. Wat betreft de ademhaling zien we bij testing soms problemen met willekeurig diep inademen op commando. De reflexmatige ademhaling is echter nooit een probleem waardoor dit dus klinisch niet relevant is. Ook een verstoorde resonantie bereikt zelden het punt dat het hoorbaar is (Freed, 2000).

ERNSTGRADEN

VA kan verschillende ernstgraden hebben gaande van een volledig mutisme tot subjectieve klachten van verminderde vloeiendheid (Corijn & Miller, 2006). Personen met een lichte VA stoornis maken sporadisch fouten bij fonologisch complexe en laagfrequente woorden. Er is weinig vechtgedrag en de problemen nemen toe onder stress en bij vermoeidheid. Verder kan een verminderd oogcontact tijdens een gesprek en een hardnekkige dysprosodie aanwezig zijn. Personen met een matige VA stoornis hebben enige functionele communicatie, maar vertonen frequent vechtgedrag en zelfcorrecties. Bepaalde klanken zijn relatief onder controle, maar de klankvorming blijft instabiel. Personen met een ernstige VA stoornis vertonen niet zelden in de acute fase een (pseudo)mutisme. Nadat ze gedeblokkeerd zijn, hebben ze weinig controle over de eigen spraakproductie en vechten ze om klanken consistent te produceren (zelfs bij geleerde reeksen). Sporadisch kunnen ze 'out of the blue' een vloeiende frase uiten (bijvoorbeeld 'allez hoe is 't toch mogelijk'). De gesprekspartner moet bij een ernstige VA het gesprek volledig sturen door het stellen van gesloten vragen en raden van wat de persoon met VA wil zeggen.

COMORBIDITEIT

De gegevens in verband met comorbiditeit variëren erg van studie tot studie. McNeil, Doyle & Wambaugh (2000) synthetiseerden de gegevens uit een tiental studies en kwamen tot volgende (gemiddelde) percentages: ledematenapraxie én orale apraxie (83 %), afasie (81%), orale apraxie (68%), ledematenapraxie

(67%) en dysartrie (31%). In de proefgroep van Duffy (2005) had slechts 8,3 % van de patiënten naast de VA geen enkele andere neurogene communicatiestoornis. Een zogenaamde geïsoleerde (of zuivere) VA is met andere woorden erg zeldzaam (Kent, 2004).

DIFFERENTIAALDIAGNOSTIEK

Een zuivere VA dient onderscheiden te worden van een sensorische, een motorische (dysartrie) en linguïstische stoornis (afasie). In wat volgt bespreken we deze stoornissen uitgebreider.

SENSIBILITEITSSTOORNIS

Een verlies van de orale sensibiliteit kan aanleiding geven tot een wat trager en onnauwkeurige articulatie (net zoals iemand die verdoofd werd door een tandarts). Onlangs kwamen wij in onze praktijk een dame tegen die na een pariëtaal herseninfarct rapporteerde dat ze 'de indruk had dat er een probleem met haar spraak was'. Haar omgeving merkte echter niets en ze scoorde goed op allerhande spreekopdrachten. Bij onderzoek bleek ze naast een sensibiliteitsstoornis van haar arm ook een subtiele orale gevoelsstoornis te hebben. Haar spraak vertoonde frequente aarzelingen en sporadisch een restart.

DYSARTRIE

Vanuit de praktijk is duidelijk dat VA het meest verward wordt met de unilaterale upper motor neuron (UUMN) en de atactische dysartrie. De UUMN-dysartrie ontstaat na een unilateraal hersenletsel in de motorische banen tussen de cortex en de hersenstam wat aanleiding geeft tot contralaterale tong- en lagere aangezichtswakke (parese). De spraak wordt gekenmerkt door onnauwkeurige consonantproduc-



tie, verminderde luidheid- en toonhoogtefluctuaties, lage toonhoogte, korte frasen en trager spreektempo (Duffy, 1995). De algemene spraakverstaanbaarheid is zelden aangetast. UUMN-dysartrie kan samen voorkomen met afasie en VA. Het tweede type dysartrie waarmee VA kan verward worden, is de atactische dysartrie. De hersenschade is in dit geval meestal cerebellair (of in de functionele verbindingen met het cerebellum) gelokaliseerd. Er zijn coördinatieproblemen wat de spraak traag en gescandeerd doet klinken (de zogenaamde 'dronkemansspraak'). Deze personen kunnen daarnaast een aantal geassocieerde motorische problemen zoals gangstoornissen, hypotonie, tremor, ataxie, dysdiadochokinese en dysmetrie hebben.

We kunnen stellen dat het onderscheid tussen een VA en een dysartrie in de praktijk niet altijd eenvoudig is. Verder kunnen deze twee stoornissen, gezien hun gelijke laesielokalisatie (met UUMN-dysartrie), samen voorkomen. Bij een VA zijn de resultaten op non-verbale mondmotorische opdrachten meestal normaal of ze kunnen in elk geval de spraakproblemen niet verklaren. Verder kan de lokalisatie van het hersenletsel (altijd links hemisferisch bij VA) en de aanwezig-

heid van geassocieerde motorische stoornissen (zoals een ataxie) ons aanwijzingen geven. Ten slotte kan een patiënt met VA bij een nauwkeurige kwalitatieve foutenanalyse typische kenmerken vertonen die niet voorkomen bij dysartrie: grote variabiliteit en de invloed van linguïstische kenmerken (bijvoorbeeld clusterfrequentie).

AFASIE

Patiënten waarvan we vermoeden dat ze VA hebben, moeten beschouwd worden als afatische patiënten tot uitgebreide taaltesting het tegendeel heeft bewezen (Duffy, 2005). Beschikbare instrumenten die hun sensitiviteit voor de detectie van (subtiele) neurogene taalstoornissen hebben bewezen, zijn ondermeer de Akense Afasietest (Graetz, De Bleser & Willmes, 1992), de PALPA (Bastiaanse, Bosje & Visch-Brink, 1995), de Boston Benoemtest (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983), de Werkwoorden- en Zinnentest (Bastiaanse, Maas & Rispens, 2000) en de Graded Naming Test (McKenra & Warrington, 1983).

De differentiaaldiagnose tussen VA en afasie is erg moeilijk omdat beide stoornissen een vergelijkbare etiologie en laesielokalisatie hebben (waardoor ze vaak samen

voorkomen) en gemeenschappelijke symptomen vertonen. In de praktijk is voornamelijk het onderscheid tussen VA en een fonologische stoornis erg moeilijk. Niet minder dan 13 van de 15 VA-kenmerken zoals die beschreven werden door Dabul (1979) zouden volgens McNeil (2002) ook voorkomen bij personen met een fonologische stoornis. Op basis van een eigen theoretisch model ontwikkelde McNeil (2002) een nieuw schema dat niet algemeen aanvaard is maar ons toch reeds bruikbaar lijkt voor de differentiaaldiagnose tussen VA en een fonologische stoornis. Tabel 3 toont een overzicht van de unieke versus de gedeelde kenmerken van beide stoornissen. Een kwalitatieve foutenanalyse is met andere woorden in functie van de diagnostiek én behandeling cruciaal.

Om een fonologische stoornis op te sporen kunnen subtests van de PALPA (Bastiaanse, Bosje & Visch-Brink, 1995) en de foneemdetectietaak zoals beschreven door Den Ouden (2004) gebruikt worden. Bij PALPA test 14 bijvoorbeeld wordt onderzocht of de patiënt kan bepalen of twee auditief of visueel aangeboden woorden rijmen of niet (bijvoorbeeld jas-tas, erwt-hert, haak-hoek). De test heeft 60 testitems en onderzoekt het fonologisch korte-

Tabel 3: De differentiaaldiagnostische kenmerken van verbale apraxie en een fonologische stoornis (volgens McNeil, 2000). ('VA' = fouten komen enkel voor bij Verbale Apraxie, 'FS' = fouten komen enkel voor bij een Fonologische Stoornis, 'VA + FS' = fouten komen zowel voor bij verbale apraxie als bij fonologische stoornissen en '+' = kenmerk aanwezig)

Differentiaaldiagnostische kenmerken	VA	FS	VA + FS
Anticipatoire fouten		+	
Perseveratieve fouten		+	
Transpositiefouten		+	
Substitutiefouten			+
Herhaaldelijke, gevarieerde onjuiste articulatiepogingen			+
Inconsistente fouten			+
Klank, syllabische en/of woord segregatie (vaak met intrusieve schwa)	+		
Abnormale prosodie	+		
Traag spreektempo	+		
Distorties	+		



termijngeheugen, segmentele vaardigheden, auditieve en/of visuele inputprocessen en het fonologisch outputlexicon (bij de visuele taak) (Bastiaanse, Bosje & Visch-Brink, 1995). Bij een foneemdetectietaak wordt een prent aangeboden en moet de patiënt – zonder het woord hardop te zeggen - beoordelen of een bepaalde klank al dan niet aanwezig is in het afgebeelde woord.

ONDERZOEKSINSTRUMENTEN

Een belangrijk aanknopingspunt in de diagnostiek van VA is het opsporen van bijkomende linguïstische (bijvoorbeeld fonologische dysgrafie, taalbegripsstoornis, ...), apractische (bijvoorbeeld orale en ledematenapraxie) en motorische (bijvoorbeeld een ataxie bij de vinger-neus-proef) problemen. In het geval van een mutisme moet de differentiaaldiagnose gemaakt worden met andere neurogene oorzaken van mutisme. Een klinisch bruikbaar stroomschema is te vinden in Turkstra & Bayles (1992). In wat volgt, staan we eerst stil bij stoornissen die vaak (maar niet altijd) samen met de VA voorkomen en die best door de logopedist worden gescreend.

LEDEMATENAPRAXIE

De aanwezigheid van een ledematenapraxie kan de functionele non-verbale communicatie ernstig beperken. Denken we maar aan de problemen met functioneel aanwijsgedrag en productie van gebaren die veel personen met een globale afasie ondervinden. De 30 opdrachten van de Florida Apraxia Screening Test-Revised (Rothi, et al., 1992) die eerst op auditief commando en daarna eventueel imitatief worden aangeboden, zijn opgenomen in de appendix 1. Een erg sensitieve taak is ook het imiteren van betekenisloze handelingen zoals 'leg de bovenkant van uw hand op uw voorhoofd', 'teken twee kruisende lijnen in de lucht' en 'raak uw kin aan met uw wijsvinger'. Bij de interpretatie van de resultaten is het uitermate belangrijk dat de persoon voldoende auditieve begripmogelijkheden heeft om de opdracht correct te interprete-

ren. Indien dit niet het geval is kan het demonstreren van de opdracht en observatie van handelen in een functionele situatie (bijvoorbeeld een maaltijd) aangewezen zijn. Fouten die kunnen voorkomen bij het uitvoeren van de opdrachten zijn inhoudelijk (bijvoorbeeld een ongereleerde handeling maken), temporeel (bijvoorbeeld foutieve volgorde van de deelhandelingen), ruimtelijk (bijvoorbeeld het eigen lichaamsdeel gebruiken als het voorwerp) en perseveraties of non-responsen (Rothi, Raymer & Heilman, 1997).

ORALE APRAXIE

Orale apraxie kan opgespoord worden door de persoon een reeks non-verbale orale opdrachten te geven. De opdrachten worden auditief aangeboden en wanneer de reactie niet accuraat, onmiddellijk of moeiteloos wordt uitgevoerd, doet de onderzoeker de opdracht voor waarna de patiënt gevraagd wordt om deze te imiteren. Voorbeelden van eenvoudige opdrachten zijn: tong uitsteken, hoesten, blazen, op onderlip bijten, wangen opblazen, lippen aflikken en fluiten. Voorbeelden van meervoudige (sequentiële) opdrachten zijn: op onderlip bijten en vervolgens klakken met de tong, smakken met de lippen en daarna hoesten. Typische fouten die voorkomen zijn zoekend mondgedrag, verbaliseren van de opdracht (bijvoorbeeld de persoon zegt 'hoesten' in plaats van de opdracht effectief uit te voeren) en perseveraties (Duffy, 2005).

SCREENINGSINSTRUMENTEN VA

De diagnostische opties bij VA bestaan uit perceptuele, akoestische en fysiologische evaluaties (Ballard & Robin, 2002). De auditief-perceptuele evaluatie is zonder twijfel de meest gebruikte en haalbare optie. We onderscheiden hierbij articulatiestesten, transscripties, oraal-motorische taken, spraakverstaanbaarheidstesten en checklists met VA-kenmerken. Akoestische metingen analyseren de geuite spraakgolven en analyseren hierbij ondermeer duraspecten en formanttransities bijvoorbeeld aan de hand van een programma als PRAAT. Fysiologische metingen vereisen veel apparatuur

en worden dan ook enkel gebruikt in wetenschappelijke onderzoekcentra (bijvoorbeeld EMG onderzoek van de articulatoren).

De enige internationaal gepubliceerde test voor VA is de Apraxia Battery for Adults (ABA van Dabul 1979). De originele versie van de ABA bestaat uit volgende subtests: (1) diadochokinesie voor één-, twee- en driesyllabische combinaties, (2) naspreken van woorden met toenemende lengte, (3) latentie- en uitingstijd bij het benoemen van polysyllabische woorden (prenten), (4) drie opeenvolgende naspreekpogingen van polysyllabische woorden en (5) een checklist met 15 spraakkenmerken van VA (tijdens spontaan spreken, hardop lezen en tellen). Er dient opgemerkt te worden dat er ernstige problemen zijn met de betrouwbaarheid van de scoring van deze checklist en dat sommige symptomen niet uniek zijn voor VA en dat andere zelfs niet meer algemeen aanvaard worden als kenmerk van VA (Duffy, 2005). De ABA werd vertaald in het Nederlands (Jabobs & Torfs, 1991; Bisceglie, 1992; Tuteleers, 1993) maar niet genormeerd of officieel uitgegeven. In 2000 kwam de ABA-2 op de markt (Dabul, 2000), maar een vertaling en aanpassing voor het Nederlands is ons niet bekend. In de praktijk duikt her en der ook 'het onderzoek naar verbale apraxie van UZ Gent' (De Bodt, 1990) op. Ondanks de leeftijd van het materiaal en het ontbreken van normen is het testmateriaal zeker geschikt voor de dagelijkse praktijk.

Volgens Freed (2000) is één van de meest sensitieve taken in de diagnostiek van VA de Sequential Motion Rate (SMR), zeker wanneer deze resultaten vergeleken worden met de Alternating Motion Rate (AMR). Bij een AMR-taak moet de persoon snelle, alternerende articulatiebewegingen op vraag herhalen bijvoorbeeld "pupupupu". Bij een SMR taak moet de persoon snelle opeenvolgende bewegingen tussen twee articulatieposities uitvoeren bijvoorbeeld "putukuputuku". Veel patiënten met een lichte tot matige VA hebben geen problemen met de AMR maar wel met de SMR die de opeenvolging van meerdere articulatiestan-



Tabel 4: Overzicht van veel gebruikte onderzoekstaken voor de diagnostiek van verbale apraxie.

Spontane conversationale spraak (bijvoorbeeld uitgelokt aan de hand van de standaardvragen van de AAT)
Functionele uiting naar aanleiding van een situatie (bijvoorbeeld ANTAT scenario's)
Hardop lezen van een tekst (bijvoorbeeld tekst van het DYVA)
Beschrijven van een situationele prent (bijvoorbeeld prent van de BDAE)
Diadochokinetische reeksen snel en veelvuldig herhalen: nonsens reeksen (bijvoorbeeld 'pupu', 'tututu', 'putu', 'putuku') en bestaande woorden (bijvoorbeeld 'tiptop', 'papa', ...)
Naspreken van klanken, woorden en zinnen (bijvoorbeeld subtest naspreken AAT)
Naspreken van woorden met de zelfde begin- als eindconsonant (bijvoorbeeld lol, lal, lel, lepel, ligstoel)
Naspreken van woorden met toenemende lengte (bijvoorbeeld bak, bakker, bakkersvrouw, bakkersvrouwenvereniging)
Meerdere naspreekpogingen van hetzelfde polysyllabische woord (bijvoorbeeld zeg drie maal 'stethoscoop', 'etiketteermachine')
Uitlokken van niet-propositionele taal zoals automatische seriële taal (bijvoorbeeld tellen van 1 tot 10, dagen van de week, maanden van het jaar versus het omgekeerde opzeggen van deze reeksen), begroetingen (bijvoorbeeld 'goeiemorgen', 'salut!'), bekende deuntjes (bijvoorbeeld 'we gaan nog niet naar huis belange nie belange nie'), aanvullen van bekende spreekwoorden (bijvoorbeeld 'spreken is zilver', 'oost west') en geautomatiseerde gebeden (bijvoorbeeld 'Weest gegroet Maria')

den vereist. Gebruikelijk is dat men het aantal correcte herhalingen in 3 seconden telt. In onze ervaring voeren personen met VA de SMR erg traag uit maar behouden ze vaak de volgorde terwijl personen met een conductie-afasie de volgorde meestal niet kunnen behouden. Een overzicht van de verschillende scoringswijzen en (Engelstalige) normen zijn te vinden in Baken & Orlikoff (2000). Naspreken is een veel gebruikte taak bij de diagnostiek vermits men de doelwoorden kan controleren op een aantal belangrijke linguïstische criteria zoals woordlengte, frequentie van consonanten(clusters) en woordfrequentie. Daarnaast is de gevraagde output, in tegenstelling tot spontane taal waarbij de persoon bijvoorbeeld bepaalde woorden kan vermijden, gekend. Een overzicht van veel gebruikte opdrachten bij de diagnostiek van VA is opgenomen in tabel 4.

De keuze van de testtaken is sterk afhankelijk van de ernst van de VA. Bij lichte tot matige stoornissen gaan we voornamelijk op zoek naar wat de persoon niet meer kan (bijvoorbeeld naspreken van polysyllabische woorden, SMR, ...). Bij ernstige tot totale VA gaan we na wat

de verbale restmogelijkheden van de persoon zijn (bijvoorbeeld tellen, zingen, meespreken van CVC-woorden, AMR, ...).

Een video-opname kan interessant zijn, maar is volgens de auteurs niet noodzakelijk. Zichtbare symptomen zoals zoekend monddrag en vermijden van oogcontact, kunnen eenvoudig real time geobserveerd worden. Een hoog kwalitatieve audio-opname is echter wel cruciaal. Spraak is namelijk een zeer snel en vluchtig gegeven en een kwalitatieve foutenanalyse moet off-line (na de registratie) gebeuren om betrouwbaar te zijn. Verder kan het akoestische signaal gebruikt worden om objectieve metingen te doen zoals het scoren van diadochokinetische opdrachten. Linken naar gratis programma's voor het bewerken en analyseren van audiofragmenten (zoals Audacity en PRAAT) zijn te vinden op onze website www.neuromcom.be.

BESLUIT

VA wordt niet langer als een duidelijk afgebakend syndroom beschouwd en voornamelijk het onderscheid met een fonologische stoornis is geen sinecure. De differentiaaldiag-

nostische criteria van McNeil (2000) kunnen hierbij gebruikt worden. Er is geen algemeen aanvaarde definitie noch een consensus over de specifieke en onderscheidende symptomen van VA. Een zuivere VA is zeldzaam maar komt voor. De lokalisatie van de hersendisfuncties die VA veroorzaakt, is veel ruimer dan algemeen werd aangenomen, maar het letsel bevindt zich steeds in de linker hemisfeer. VA kan het eerste en meest prominente symptoom zijn van een degeneratieve ziekte. Het is dan ook belangrijk dat VA in dit geval onderscheiden wordt van progressieve afasie (Duffy, 2006). Er is helaas tot op heden geen gestandaardiseerd en genormeerd onderzoek voor het Nederlands beschikbaar. Een nauwkeurige differentiaaldiagnose vormt de basis voor een efficiënte therapie (Corijn, 2005). Een kwalitatieve foutenanalyse op basis van een audio-opname is dan ook cruciaal. De therapeutische mogelijkheden bij VA worden in een tweede artikel besproken.

APPENDIX

Opdrachten voor het opsporen van ledematenapraxie (eigen vertaling en aanpassing van de Florida



Apraxia Screening Test-Revised, Rothi et al., 1992).

Toon mij ...

1. hoe je salueert als een soldaat
2. hoe je met een schaar een blad papier in twee knipt
3. hoe je met een zaag een boom in twee zaagt
4. hoe je lift
5. hoe je met een kroontjeswipper een fles opent
6. hoe je met een kniptang een draad in twee knipt
7. stop!
8. hoe je met een zoutvat zout strooit op je frieten
9. ga weg!
10. hoe je water drinkt uit een glas
11. hoe je met een lepeltje in een kop koffie roert
12. hoe je iemand uitzwaait
13. hoe je met een hamer een spijker in de muur slaat
14. hoe je met een kam je haar goed legt
15. hoe je met een mes een groot stuk vlees in stukken snijdt
16. hoe je met een borstel een muur verft
17. kom hier!
18. hoe je een schroevendraaier gebruikt
19. hoe je met een pen schrijft op een blad papier
20. die is gek!
21. hoe je met een sleutel de deur openmaakt
22. wees still!
23. hoe je met een strijkijzer een hemd strijkt
24. hoe je met een scheermesje je stoppelbaard afscheert
25. OK!
26. hoe je met een bordenwisser het krijt van een schoolbord veegt
27. hoe je met een dunschiller een wortel schilt
28. hoe je een vuist maakt
29. hoe je met je vuist op tafel slaat
30. hoe je met een lepel een bolletje ijs schept

REFERENTIES

Baken, R.J., & Orlikoff, R.F. (2000). *Clinical Measurement of Speech and Voice*. USA: Singular Publishing

Group.

Ballard, K.J., Granier, J.P. & Robin, D.A. (2000). Understanding the nature of apraxia of speech: Theory, analysis and treatment. *Aphasiology*, 14, 969-995.

Ballard, K.J., & Robin, D.A. (2002). Assessment of AOS for Treatment Planning. *Seminars in speech and language*, 23, 281-291.

Bastiaanse, R., Bosje, M., & Visch-Brink, E.G. (1995). *PALPA: Nederlandse versie*. Hove: Lawrence Erlbaum.

Bastiaanse, R., Maas, E., & Rispens, J. (2000). *Werkwoorden- en Zinnen-test*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Boutsen, F.R., Christman, S.S. (2002). Prosody in Apraxia of Speech. *Seminars in speech and language*, 23, 245-255.

Code, C. (1998). Models, theories and heuristics in apraxia of speech. *Clinical linguistics and Phonetics*, 12, 47-65.

Code, C. (1989). Speech Automatism and Recurring Utterances. In C. Code (Eds.) *The Characteristics of Aphasia (Brain Damage, Behaviour, and Cognition)* (pp. 155-177). London: Taylor & Francis.

Corijn, M. (2005). Verbale apraxie: een fonologische-fonetisch enigma? Nauwkeurige differentiaaldiagnose als basis voor efficiënte therapie. *Logopedie en Foniatrie*, 4, 112-121.

Corijn, M. & Miller, N. (2006). Verbale apraxie : nieuwe inzichten, differentiaaldiagnostische criteria en therapeutische richtlijnen In E. Robert & P. Mariën (Eds.) *Afasie (z) onder woorden*, 235-267. Garant: Antwerpen.

Corijn, M., Paemeleire, F., Miller, N., & Van Rumst, M. (2006). Exploratieve studie naar de effectiviteit van spraakmotorische en fonologische therapie bij spraakstoornissen na een cerebrovasculair accident. Onderzoeksproject Compahs Arteveldehogeschool Gent.

Croot, K. (2002). Diagnosis of AOS: definition and criteria. *Seminars in Speech and Language*, 23, 267-280.

Dabul, B. (1979). *Apraxia battery for adults (ABA)*. Tigard: CC Publications.

Dabul, B. (2000). *Apraxia battery for adults second edition*. Austin Texas: Pro-Ed.

De Bodt, M. (1990). Orale en verbale apraxie. *Tijdschrift voor logopedie en audiologie*, 20(1), 1-20.

Den Ouden, D. (2004). Verbale apraxie. De dubbele route in fonologische productie. *Logopedie en Foniatrie*, 1, 430-436.

Dharmaperwira-Prins, R. (1998). Dysartrie en verbale apraxie: beschrijving, onderzoek, behandeling. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Duffy, J.R. (1995). *Motor speech disorders. Substrates, differential diagnosis and management*. St. Louis: Mosby Books.

Duffy, J.R. (2004). Primary Progressive Aphasia & Progressive Apraxia of Speech: An Update. Gevonden op 24 april 2008, in http://convention.asha.org/2004/handouts/handout_184347.doc.

Duffy, J.R. (2005). *Motor speech disorders. Substrates, differential diagnosis and management: Second edition*. St. Louis: Mosby Books.

Duffy, J.R. (2006). Apraxia of speech in degenerative neurologic disease. *Aphasiology*, 20 (6), 511-527.

Freed, D. (2000). *Motor Speech Disorders Diagnosis and Treatment*. San Diego: Singular Thomson Learning.

Graetz, P., De Bleser, K., & Willmes, K. (1992). *Akense Afasietest*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Heilman, K.M., Rothi, L.J.G. (1993). Apraxia. In K.M. Heilman & E. Valenstein (Eds.) *Clinical Neuropsychology* (pp. 131-150). Oxford: Oxford University Press.



Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test* (2nd edition). Philadelphia: Lea & Febiger.

Kent, R. (2004). *The MIT Encyclopedia of Communication Disorders*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

McKenna, P., & Warrington, E.K. (1983). *Graded Naming Test*. UK: Nfer-Nelson.

McNeil, M.R., Robin, D. A., & Schmidt, R.A. (1997). Apraxia of speech: definition, differentiation and treatment. In M.R. McNeil *Clinical Management of sensorimotor speech disorders* (pp. 311 – 344). New York/Stuttgart: Thieme.

McNeil, M. (2002). Clinical characteristics of apraxia of speech: model/behavior coherence. *Proceedings of the 2002 Childhood Apraxia of Speech Research Symposium*.

McNeil, M.R., Doyle, P.J., & Wambaugh, J. (2000). Apraxia of speech: a treatable disorder of motor planning and programming. In S. Nadeau, R.L. Gonzalez & B. Crosson (Eds.) *Aphasia and Language: Theory to practice* (pp. 221-266). New York: Guilford Press.

Miller, N. (2002). Neurological bases of AOS. *Seminars in speech and language*, 23, 223-230.

Postma, A. & Oomen, C.C.E. (2005). Critical issues in speech monitoring. In R.J. Hartsuiker, R. Bastiaanse, A. Postma, & F. Wijnen (Eds) *Phonological Encoding and Monitoring in Normal and Pathological Speech*, 157-166. Hove, New York: Psychology Press.

Rosenbek, J.C. (2001). Darley and apraxia of speech in adults. *Aphasiology*, 12, 699-713.

Rothi, L.J.G., Raymer, A.M., Ochipa, C., Maher, L.M., Greenwald, M.L., & Heilman, K.M. (1992). *Florida Apraxia Battery* (Experimentam ed). Unpublished.

Rothi, L.J.G., Raymer, A.M., & Heilman, K.M. (1997). *Lim Praxis Assessment in L.J.G. Rothi & K.M. Heilman (Eds) Apraxia The Neuropsychology of Action* (pp 61-73). UK: Psychology Press.

Turkstra, L. & Bayles K. (1992). Acquired Mutism: Physiopathy and Clinical Assessment. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 73, 138-144.

DANKWOORD

Dank aan collega's Kathy Holvoet en Lieve Leroy voor hun kritische opmerkingen op dit artikel. Het project "Exploratieve studie naar de effectiviteit van spraakmotorische en fonologische therapie bij spraakstoornissen na een cerebrovasculair accident" (Corijn, Paemeleire, Miller & Van Rumst, 2004-2006) werd ondersteund door COMPahs: het Centrum voor Onderzoek, Maatschappelijke dienstverlening en Professionele ontwikkeling van de Arteveldehogeschool Associatie Universiteit Gent.

CORRESPONDENTIEADRES

Frank Paemeleire
Lector Opleiding Bachelor in de Logopedie, Arteveldehogeschool Associatie Universiteit Gent
Logopedist Dienst voor Logopedie en Afasiologie, AZ Maria Middelaars Gent
Projectleider Postgraduaat opleiding Neurologische Taal- en Spraakstoornissen (NTSS)
Sint-Lievenspoortstraat 143, 9000 Gent, e-mail: frank.paemeleire@arteveldehs.be

Marleen Corijn
Logopedist Dienst voor Logopedie en Afasiologie, AZ Maria Middelaars Gent