

# INHOUD

## VOORWOORD

2

## ARTIKELS

4

Braintraining™ bij NAH: evaluatie van de haalbaarheid en het effect op stoornisniveau aan de hand van een gevalbespreking

*Hanne Lambrechts, Frank Paemeleire & Dirk Lembrechts*

Het effect van oriëntatietraining bij personen met lichte geheugenproblemen tengevolge van Alzheimerdementie: vergelijking tussen foutloos leren en leren met fouten

*Sarah Van Brackeveld, An Savonet & Els Verraest*

VPT bij beginnende Alzheimerpatiënten

*Anne-Sophie Beeckman, Natasja Willemarck & Ineke Wilssens*

De afasiefotogroep: rationale en beschrijving van een project gericht op levenskwaliteit

*Hilde Aarts, Frank Paemeleire & Katja Batens*

Vergelijkend onderzoek naar bondigheid, essentie en inferenties in verhalend discourse bij rechterhemisfeerpatiënten en een normale controlegroep

*Mia De Steur, Liesbet Desmet & Erika Peeters*

Onderzoek naar het gebruik van een tuitbeker bij volwassenen met een neurogeen vochtinnameprobleem

*Eva-Marie Castro, Liesbeth Franco, Griet Van Beneden & Marijke Vanderheyden*

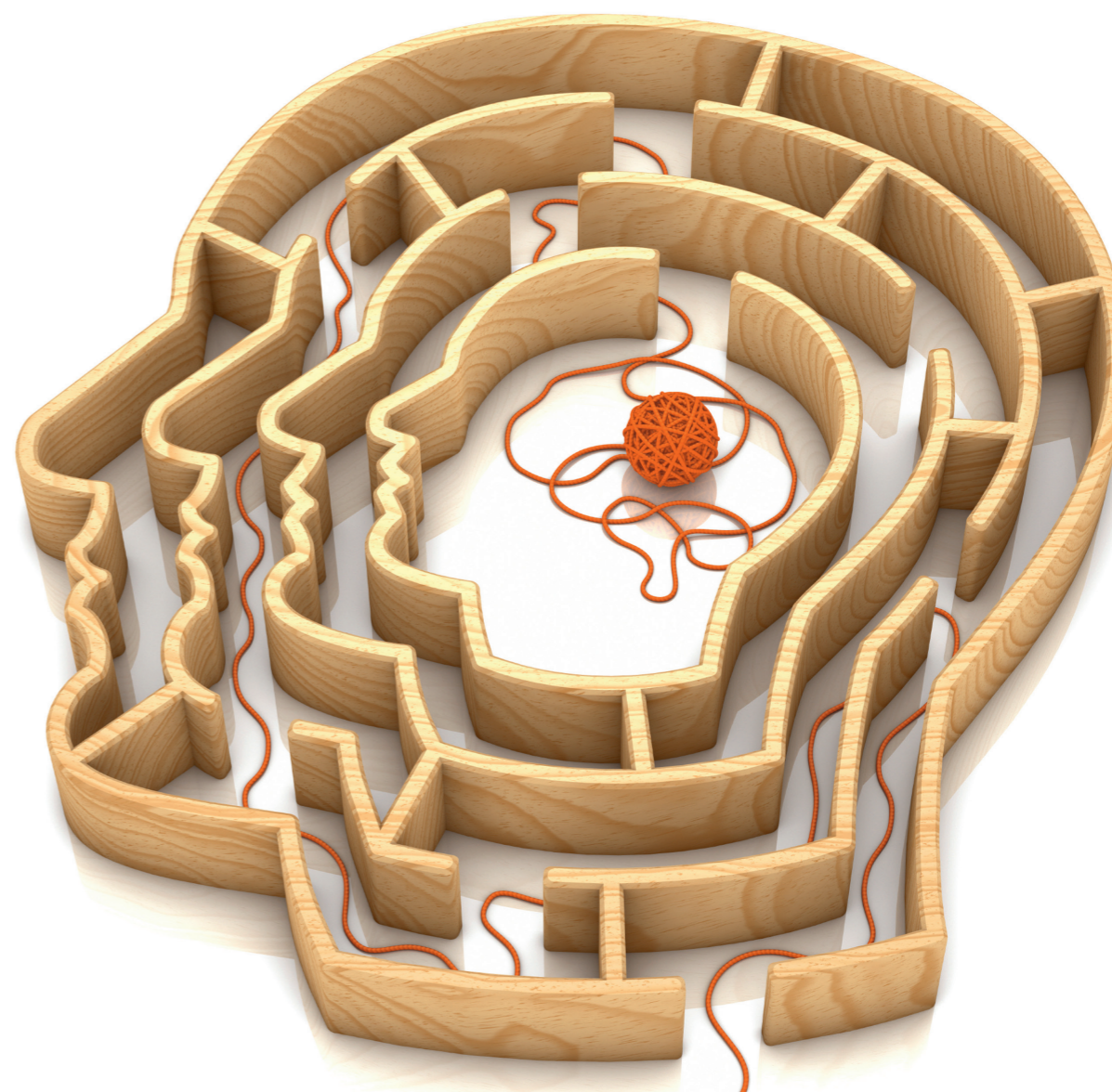
Cognitief-linguïstische stoornissen bij Spinocerebellaire ataxie type 2 : casusbeschrijving van drie gezinsleden

*Griet Vandooren, Ria Van den Berghe & Erik Robert*

# LOGOPEDIE

INFORMATIEMEDIUM VAN DE VLAAMSE VERENIGING VOOR LOGOPEDISTEN

BIJLAGE BIJ JAARGANG 24 MEI-JUNI 2011



## NEUROLOGISCHE SPRAAK- EN TAALSTOORNISSEN

## LOGOPEDIE

Het informatiemedium van de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten.

Logopedie verschijnt 2-maandelijks.

Het volgende nummer verschijnt in augustus 2011.

Bijdragen voor Logopedie zijn welkom op het secretariaat "DIENST TIJDSCHRIFT" of op tijdschrift@vvl.be

De deadline voor nummer 3 van 2011 is 4 augustus 2011.

## REDACTIE

De Bodt Marc, De Meyere Pol, Lefevere Stefaan (redactiesecretaris), Lembrechts Dirk, Maryn Youri, Lejaegere Maryline (hoofdredacteur), Vanderswalmen Ruth, D'haeseleer Evelien, Peeters Lieve, Van den Putte Lien, Van Nuffelen Gwen en Wouters Lies.

## ABONNEMENTEN

Logopedie is begrepen in het lidmaatschap van de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten.

Dit bedraagt voor 2011:

- gewone en buitengewone leden: € 184
- via domiciliëring per jaar: € 168
  - per kwartaal: € 42
  - of per maand: € 14
- aspirant-leden (studenten): € 46
- logopedisten-echtpaar: € 230
- i-plus abonnement: € 67,5 (1 jaar)

## RAAD VAN BESTUUR

Heylen Louis (afg. beheerder), De Meyere Pol (voorzitter), De Bal Chris (secretaris), D'Hondt Marleen, Boey Ronny, Lefevere Stefaan, Maryn Youri.

## DAGELIJKS BESTUUR

De Bal Chris, Secretaris

De Meyere Pol, Voorzitter

Heylen Louis, Afgevaardigd beheerder

## COPYRIGHT

voor overname van bijdragen uit LOGOPEDIE:

contacteer het redactiesecretariaat - tel. 050 38 27 97

## ADVERTENTIETARIEVEN LOGOPEDIE

tot 1/2 pagina: €175

tot 1 pagina: €350

opleidingsprogramma's specifiek voor logopedisten: 25% korting.

Meesturen advertentiemateriaal (max. 2 A4) €625 (non-profit), €756 (profit).

Aankondiging vormingsinitiatieven in agenda: gratis.

In bovenvermelde prijzen is de BTW inbegrepen.

Adverteerders nemen contact op met de redactiesecretaris

tel. en fax 050 38 27 97, e-mail: tijdschrift@vvl.be

Druk: Nevelland Graphics

## VLAAMSE VERENIGING VOOR LOGOPEDISTEN

- Secretariaat
- Begeleidingsdienst Sociale Zaken
- Ethische en Deontologische Commissie
- Juridische Dienst
- Jobtelefoon

De richtlijnen voor auteurs kunnen geconsulteerd worden op [www.vvl.be](http://www.vvl.be)

Infolijn: maandag van 20u30 tot 21u30,  
dinsdag en donderdag van 10u00 tot 12u00

**Contacteer het secretariaat:**

Belseledorp 106B, 9111 Belsele, tel. 03 722 12 00

(maandag t.e.m. vrijdag tussen 9.00 en 12.00 uur en maandagavond tussen 18.00 en 21.00 uur)

[info@vvl.be](mailto:info@vvl.be), [www.vvl.be](http://www.vvl.be)

*Without therapeutic enthusiasm, there is no innovation.  
Without skepticism, there is no proof.  
Hachinski (1990)*

De diagnostiek, behandeling en begeleiding van personen met een neurogene communicatiestoornis is een fascinerend logopedisch vakgebied op de kruising van neurologie, linguïstiek en psychologie. De evoluties volgen elkaar in een razend tempo op en als therapeut is het niet eenvoudig om de vinger aan de pols te houden. In 1995 startte het toenmalige Hoger Instituut voor Paramedische beroepen (HIPB) onder impuls van Erik Robert (Algemeen ziekenhuis Maria Middelaes) met een postgraduaatopleiding over Neurologische Taal- en Spraakstoornissen (NTSS). De opleiding NTSS wordt nu sinds meer dan 15 jaar georganiseerd door de Arteveldehogeschool en het AZ Maria Middelaes te Gent. In de tweejarige deeltijdse opleiding proberen we een brug te slaan tussen klinische praktijk en wetenschappelijke evidentie. Concepten als klinisch redeneren en evidence based handelen vormen de rode draad doorheen dit traject. In een vervolgjaar werkt de cursist onder begeleiding van een promotor van de opleiding en een promotor uit het werkveld aan een scriptie die zowel wetenschappelijk onderbouwd als klinisch zinvol moet zijn. De scriptie is in de eerste plaats een persoonlijke verrijking maar wordt ook gemaakt met oog op een publicatie omdat op die manier de verworven kennis en inzichten voor een breder publiek toegankelijk worden. Dankzij de goede samenwerking tussen de Arteveldehogeschool en de VWL kunnen wij u in deze publicatie een selectie van de afstudeerscripties voorstellen. De VWL besloot in deze uitgave te investeren aangezien zij het aanziet het als één van haar kerntaken om u op de hoogte te houden van recente wetenschappelijke inzichten. U krijgt het als VWL-lid als een extraatje aangeboden bij het reguliere nummer van 'Logopedie'. We lichten de zeven artikelen kort toe.

Communicatie vereist de succesvolle integratie van een aantal cognitieve, linguïstische en gedragsmatige vaardigheden (Snow & Ponsford, 1995). De laatste decennia zijn we heel wat te weten gekomen over de cognitieve communicatiestoornissen die voorkomen bij personen met een rechterhemisfeerletsel. Mia De Steur definieert en illustreert in haar artikel rond verhalend discours de aspecten bondigheid, essentie en inferenties. Vervolgens vergelijkt ze de resultaten op een zelf samengestelde testbatterij van een patiëntengroep met een groep gematchte normalen. Zij formuleert tenslotte enkele

duidelijk richtlijnen voor de diagnostiek van verhalend discours bij personen met een rechterhemisfeerletsel.

Logopedisten worden heel vaak ingeschakeld bij de diagnostiek en behandeling van slik- en/of voedingsproblemen. Deze problemen betekenen een belangrijke risicofactor voor ondermeer ondervoeding, dehydratie en aspiratiepneumonie. Eva-Marie Castro en Liesbeth Franco voerden samen een project uit rond vochtinameproblemen in het kader van een neurologisch ziektebeeld (dementie, CVA en Parkinson). Zij focussen zich hierbij op het gebruik van een tuitbeker en andere hulpmiddelen. De resultaten van hun literatuuronderzoek, hun vragenlijstenonderzoek en hun eigen veldstudie resulteerden in een handige informatiebrochure die gratis ter beschikking wordt gesteld via [www.neurocom.be](http://www.neurocom.be), [www.vvl.be](http://www.vvl.be) en ook als bijlage bij deze publicatie zit.

Binnen de huidige logopedische visies staat de cliënt centraal, binnen het logopedische handelen nog te vaak de stoornis (Dalemans, 2010). Wij zijn dan ook erg blij met het project van Hilde Aarts waarbij de behandeling van afasie volgens de sociale school werd benaderd. Zij combineerde bij personen met een chronische afasie de kracht van groepswerking met de empowerende mogelijkheden van fotografie. De resultaten van haar afasiefotoproject werden intussen reeds op verschillende studiedagen in Nederland en Vlaanderen gepresenteerd. In dit tijdschrift kan u de rationale achter het project en een uitgebreide beschrijving van het project lezen.

Een gevalsbespreking is een ideale manier om erg zeldzame stoornissen te bespreken. Griet Vandooren maakte als eerste in Vlaanderen een uitgebreide verslag van de cognitief-linguïstische stoornissen bij drie gezinsleden met een spinocerebellaire ataxie type 2. Spinocerebellaire ataxie type 2 (SCA2) is een zeldzame autosomaal dominant erfelijke progressieve atactische aandoening. Haar eigen onderzoeksresultaten worden vergeleken met de gegevens uit de literatuur. Deze bijdrage laat de logopedist kennismaken met deze zeldzame aandoening en maakt ons alerter voor de cognitief-linguïstische stoornissen die naast de dysartrie en de dysfagie kunnen voorkomen. Uiteraard hebben deze stoornissen een grote invloed op de therapiedoelstellingen en het te verwachten therapie-effect.

Baddeley (1995) stelt terecht: 'A theory of rehabilitation without a theory of learning is like a train without an engine'. Er is de laatste jaren ook binnen de logopedische

revalidatie veel aandacht voor het concept van foutloos versus foutenreducerend leren. Sarah Van Brackeveld zette een onderzoeksproject op waarbij ze beide benaderingen vergeleek bij de oriëntatietraining van personen met beginnende dementie van het Alzheimerstype. Ook hier worden enkele concrete suggesties voor de logopedist in het werkveld geformuleerd.

Wij zijn vanuit het postgraduaat NTSS overtuigd dat logopedisten een belangrijke en specifieke taak hebben bij de screening van personen met dementie. Dit resulteerde in het verleden reeds in de Vlaamse vertaling, aanpassing en aanzet tot normering van de Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (Savonet & Van Beneden, 2007). Anne-Sophie Beeckman stelt in haar artikel een nieuw, zelf ontwikkeld onderzoeksinstrument voor: de Vlaamse ProsoponomieTest. Naast een uitgebreid theoretisch kader, illustreert ze de afname- en scoringsregels van haar gezichtsbenoemtest. Ze presenteert ook de eerste testresultaten bij 47 personen met dementie van het Alzheimerstype.

Hanne Lambrechts tenslotte beschrijft in haar artikel hoe ze een persoon met een chronische geheugenstoornis leerde werken met Nintendo Braintraining TM. Naast

de haalbaarheid van dergelijke aanvullende therapie, staat ze stil bij de effecten die de intensieve training had op de neuropsychologische testresultaten. Haar stappenplan om het zelfstandig gebruik van het programma aan te leren en de kritische beperkingen op het eigen onderzoek, maken dat het experiment gemakkelijk reproduceerbaar is.

Zoals u kan zien is het een gevarieerde verzameling van artikelen geworden en dit zowel wat betreft de thema's als de gebruikte methodologie. Verwacht echter in dit tijdschrift geen pasklare antwoorden op individuele klinische vraagstukken. Wel bieden de verschillende auteurs een verbredende en verdiepende inhoud aan. Wij vermelden tenslotte dat alle eerste auteurs met dit artikel hun eerste stappen zetten in de uitgeverwereld en dat alle projecten zonder externe financiering gerealiseerd werden. Aan therapeutisch enthousiasme dus geen gebrek in dit tijdschrift. Onze oprechte felicitaties aan alle auteurs!

Wij wensen u alvast heel veel inspirerend leesplezier toe.

Stefaan Lefevere, bestuurder VWL  
Frank Paemeleire, Projectleider Postgraduaat



## Voorwoord

## Artikels

Braintraining™ bij NAH: evaluatie van de haalbaarheid en het effect op stoornisniveau aan de hand van een gevalsbespreking

*Hanne Lambrechts, Frank Paemeleire & Dirk Lembrechts*

Het effect van oriëntatietraining bij personen met lichte geheugenproblemen tengevolge van Alzheimerdementie: vergelijking tussen foutloos leren en leren met fouten

*Sarah Van Brackeveld, An Savonet & Els Verraest*

VPT bij beginnende Alzheimerpatiënten

*Anne-Sophie Beeckman, Natasja Willemarck & Ineke Wilssens*

De afasiefotogroep: rationale en beschrijving van een project gericht op levenskwaliteit

*Hilde Aarts, Frank Paemeleire & Katja Batens*

Vergelijkend onderzoek naar bondigheid, essentie en inferenties in verhalend discourse bij rechterhemisfeerpatiënten en een normale controlegroep

*Mia De Steur, Liesbet Desmet & Erika Peeters*

Onderzoek naar het gebruik van een tuitbeker bij volwassenen met een neurogeen vochtinnameprobleem

*Eva-Marie Castro, Liesbeth Franco, Griet Van Beneden & Marijke Vanderheyden*

Cognitief-linguïstische stoornissen bij Spinocerebellaire ataxie type 2 : casusbeschrijving van drie gezinsleden

*Griet Vandooren, Ria Van den Berghe & Erik Robert*

## Voorwoord

*Without therapeutic enthusiasm, there is no innovation.  
Without skepticism, there is no proof.  
Hachinski (1990)*

De diagnostiek, behandeling en begeleiding van personen met een neurogene communicatiestoornis is een fascinerend logopedisch vakgebied op de kruising van neurologie, linguïstiek en psychologie. De evoluties volgen elkaar in een razend tempo op en als therapeut is het niet eenvoudig om de vinger aan de pols te houden. In 1995 startte het toenmalige Hoger Instituut voor Paramedische beroepen (HIPB) onder impuls van Erik Robert (Algemeen ziekenhuis Maria Middelaes) met een postgraduaatopleiding over Neurologische Taal- en Spraakstoornissen (NTSS). De opleiding NTSS wordt nu sinds meer dan 15 jaar georganiseerd door de Arteveldehogeschool en het AZ Maria Middelaes te Gent. In de tweejarige deeltijdse opleiding proberen we een brug te slaan tussen klinische praktijk en wetenschappelijke evidentie. Concepten als klinisch redeneren en evidence based handelen vormen de rode draad doorheen dit traject. In een vervolgjaar werkt de cursist onder begeleiding van een promotor van de opleiding en een promotor uit het werkveld aan een scriptie die zowel wetenschappelijk onderbouwd als klinisch zinvol moet zijn. De scriptie is in de eerste plaats een persoonlijke verrijking maar wordt ook gemaakt met oog op een publicatie omdat op die manier de verworven kennis en inzichten voor een breder publiek toegankelijk worden. Dankzij de goede samenwerking tussen de Arteveldehogeschool en de VWL kunnen wij u in deze publicatie een selectie van de afstudeerscripties voorstellen. De VWL besloot in deze uitgave te investeren aangezien zij het aanziet het als één van haar kerntaken om u op de hoogte te houden van recente wetenschappelijke inzichten. U krijgt het als VWL-lid als een extraatje aangeboden bij het reguliere nummer van 'Logopedie'. We lichten de zeven artikelen kort toe.

Communicatie vereist de succesvolle integratie van een aantal cognitieve, linguïstische en gedragsmatige vaardigheden (Snow & Ponsford, 1995). De laatste decennia zijn we heel wat te weten gekomen over de cognitieve communicatiestoornissen die voorkomen bij personen met een rechterhemisfeerletsel. Mia De Steur definieert en illustreert in haar artikel rond verhalend discours de aspecten bondigheid, essentie en inferenties. Vervolgens vergelijkt ze de resultaten op een zelf samengestelde testbatterij van een patiëntengroep met een groep gematchte normalen. Zij formuleert tenslotte enkele

duidelijk richtlijnen voor de diagnostiek van verhalend discours bij personen met een rechterhemisfeerletsel.

Logopedisten worden heel vaak ingeschakeld bij de diagnostiek en behandeling van slik- en/of voedingsproblemen. Deze problemen betekenen een belangrijke risicofactor voor ondermeer ondervoeding, dehydratie en aspiratiepneumonie. Eva-Marie Castro en Liesbeth Franco voerden samen een project uit rond vochtinameproblemen in het kader van een neurologisch ziektebeeld (dementie, CVA en Parkinson). Zij focussen zich hierbij op het gebruik van een tuitbeker en andere hulpmiddelen. De resultaten van hun literatuuronderzoek, hun vragenlijstenonderzoek en hun eigen veldstudie resulteerden in een handige informatiebrochure die gratis ter beschikking wordt gesteld via [www.neurocom.be](http://www.neurocom.be).

Binnen de huidige logopedische visies staat de cliënt centraal, binnen het logopedische handelen nog te vaak de stoornis (Dalemans, 2010). Wij zijn dan ook erg blij met het project van Hilde Aarts waarbij de behandeling van afasie volgens de sociale school werd benaderd. Zij combineerde bij personen met een chronische afasie de kracht van groepswerking met de empowerende mogelijkheden van fotografie. De resultaten van haar afasiefotoproject werden intussen reeds op verschillende studiedagen in Nederland en Vlaanderen gepresenteerd. In dit tijdschrift kan u de rationale achter het project en een uitgebreide beschrijving van het project lezen.

Een gevalsbespreking is een ideale manier om erg zeldzame stoornissen te bespreken. Griet Vandooren maakte als eerste in Vlaanderen een uitgebreide verslag van de cognitief-linguïstische stoornissen bij drie gezinsleden met een spinocerebellaire ataxie type 2. Spinocerebellaire ataxie type 2 (SCA2) is een zeldzame autosomaal dominant erfelijke progressieve atactische aandoening. Haar eigen onderzoeksresultaten worden vergeleken met de gegevens uit de literatuur. Deze bijdrage laat de logopedist kennismaken met deze zeldzame aandoening en maakt ons alerter voor de cognitief-linguïstische stoornissen die naast de dysartrie en de dysfagie kunnen voorkomen. Uiteraard hebben deze stoornissen een grote invloed op de therapiedoelstellingen en het te verwachten therapie-effect.

Baddeley (1995) stelt terecht: 'A theory of rehabilitation without a theory of learning is like a train without an engine'. Er is de laatste jaren ook binnen de logopedische revalidatie veel aandacht voor het concept van foutloos

versus foutenreducerend leren. Sarah Van Brackevelt zette een onderzoeksproject op waarbij ze beide benaderingen vergeleek bij de oriëntatietraining van personen met beginnende dementie van het Alzheimerstype. Ook hier worden enkele concrete suggesties voor de logopedist in het werkveld geformuleerd.

Wij zijn vanuit het postgraduaat NTSS overtuigd dat logopedisten een belangrijke en specifieke taak hebben bij de screening van personen met dementie. Dit resulteerde in het verleden reeds in de Vlaamse vertaling, aanpassing en aanzet tot normering van de Addenbrooke's Cognitieve Examination-Revised (Savonet & Van Beneden, 2007). Anne-Sophie Beeckman stelt in haar artikel een nieuw, zelf ontwikkeld onderzoeksinstrument voor: de Vlaamse ProsoponomieTest. Naast een uitgebreid theoretisch kader, illustreert ze de afname- en scoringsregels van haar gezichtsbenoemtest. Ze presenteert ook de eerste testresultaten bij 47 personen met dementie van het Alzheimerstype.

Hanne Lambrechts tenslotte beschrijft in haar artikel hoe ze een persoon met een chronische geheugenstoornis leerde werken met Nintendo Braintraining TM. Naast de haalbaarheid van dergelijke aanvullende therapie,

staat ze stil bij de effecten die de intensieve training had op de neuropsychologische testresultaten. Haar stappenplan om het zelfstandig gebruik van het programma aan te leren en de kritische beperkingen op het eigen onderzoek, maken dat het experiment gemakkelijk reproduceerbaar is.

Zoals u kan zien is het een gevarieerde verzameling van artikelen geworden en dit zowel wat betreft de thema's als de gebruikte methodologie. Verwacht echter in dit tijdschrift geen pasklare antwoorden op individuele klinische vraagstukken. Wel bieden de verschillende auteurs een verbredende en verdiepende inhoud aan. Wij vermelden tenslotte dat alle eerste auteurs met dit artikel hun eerste stappen zetten in de uitgeverwereld en dat alle projecten zonder externe financiering gerealiseerd werden. Aan therapeutisch enthousiasme dus geen gebrek in dit tijdschrift. Onze oprechte felicitaties aan alle auteurs!

Wij wensen u alvast heel veel inspirerend leesplezier toe.

Stefaan Lefevere, bestuurder VVL  
Frank Paemeleire, Projectleider Postgraduaat  
Neurologische Taal- en Spraakstoornissen



# BRAINTRAINING™ BIJ NAH: EVALUATIE VAN DE HAALBAARHEID EN HET EFFECT OP STOORNISNIVEAU AAN DE HAND VAN EEN GEVALSBESPREKING

Hanne Lambrechts <sup>1,2</sup>, Frank Paemeleire <sup>2,3,4</sup> & Dirk Lambrechts <sup>5</sup>

(1) PC Benthanië, Zoersel

(2) Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen, Gent

(3) Algemeen ziekenhuis Maria Middelaes, Gent

(4) Arteveldehogeschool, Gent

(5) MODEM, communicatie- en computercentrum, Wilrijk

*Braintraining™ is een populair spel dat belooft je hersenen efficiënter te doen werken. Cliënten met cognitieve stoornissen en hun omgeving stellen ons soms de vraag of een dergelijke training voor hen nuttig kan zijn. In deze exploratieve studie beschrijven we het stoornisgerichte effect van Braintraining™ bij een persoon met het syndroom van Korsakov in de chronische fase. De training bestond uit 34 uur training gedurende 14 weken en werd voorafgegaan door een oefenperiode waarin het werken met Nintendo DS en het programma werd aangeleerd. De resultaten suggereerden een verbetering van het werkgeheugen en de executieve functies zoals gemeten aan de hand van een klassiek neuropsychologisch onderzoek. Na de training oefende de proefpersoon intensief zelfstandig verder. De testgegevens na twee maanden waarin volledig niet meer werd getraind wezen op een behoud van de testresultaten. Op basis van de reacties op de vragenlijsten en de observatie van het zelfstandig oefenen, bleek dat de proefpersoon de training als erg motiverend en zinvol ervoer. Deze gevalbespreking toonde aan dat Braintraining™ een haalbare aanvulling kan zijn op de therapie. We formuleren ook een aantal suggesties voor verder onderzoek.*

### Key words

Braintraining™ – Korsakov – cognitieve functies

### Inleiding

Bij de revalidatie van personen met een neurogene taal- en/of spraakstoornis gaat er de laatste jaren meer aandacht uit naar de cognitieve beperkingen die er vaak met samengaan. Deze beperkingen blijken een grote invloed te hebben op de behandeling van taal- en spraakstoornissen. Denk maar aan geheugen- en aandachtsstoornissen of problemen met de executieve functies waardoor de patiënt niet in staat is de communicatietips aan te leren of op de juiste moment toe te passen. Vandaar dat logopedisten die neurologische taal- en spraakstoornissen behandelen ook in hun therapie de nodige aandacht besteden aan dit luik van de revalidatie. Voor de behandeling van deze cognitieve stoornissen zijn er reeds een aantal programma's ontwikkeld zoals Cogpack en Rehacom. Maar ook in het commerciële circuit blijkt er enorm veel te doen te zijn rond cognitieve training. Vooral dan met doel cognitief verval door ouderdom tegen te gaan. Sinds het succes van Braintraining™ zijn er een hele reeks games verkrijgbaar zoals Mindfit, Braintonic en Brain Power maar ook, soms gratis, online spellen zoals Plusgeheugen, Neurocampus en Lumosity.

### Braintraining™

Kawashima's Braintraining™ is wereldwijd een enorm populair spel dat belooft de veroudering van het brein tegen te gaan en het efficiënter te laten werken (Dr. Kawashima's Brain Training, 2010). Kawashima's (2008) beweert in zijn boek "Train Your Brain: 60 Days to a Better Brain" dat eenvoudige rekensommen maken, hardop lezen en schrijven ons brein het meest efficiënt activeren. Hij beschrijft kort twee studies waaruit blijkt dat deze activiteiten een invloed hebben op het memoriseren van woorden, de cognitieve functies en de functies van de prefrontale cortex. Kinderen zouden gemiddeld meer woorden kunnen memoriseren na twee minuten intensief rekensommen maken. Patiënten met een dementie van het Alzheimerstype zouden minder snel cognitief verval vertonen en beter presteren op vlak van communicatievaardigheden en gedragscontrole. Na een onderzoek van Kawashima et al. (2005) wordt besloten dat dezelfde taken gebruikt kunnen worden bij de revalidatie van ouderen met dementie. Zij scoorden na zes maanden training beter op frontale taken terwijl de controlegroep licht achteruitging. Ushida en Kawashima (2008) gebruiken opnieuw eenvoudige rekenoefeningen en leesopdrachten bij een onderzoek bij normaal ouderen. Zij besloten dat na zes maanden dagelijks trainen de cognitieve functies verbeterd waren. Zij stellen bij de proefpersonen een hoger werktempo en een beter executief functioneren vast, taken die niet onmiddellijk gelinkt zijn aan de training. De verbetering werd zes maanden na de training behouden. Op basis van deze resultaten stelde Nintendo, in samenwerking met Kawashima, de oefeningen voor



Braintraining™ samen. Toch stellen we in vraag of de resultaten van de onderzoeken gebruikt kunnen worden om het spel te promoten. Het gaat bij het spel immers om een andere doelgroep en Braintraining™ bevat veel meer oefeningen dan de eenvoudige reken- en leestaken. Daarnaast zijn de onderzoeken gebaseerd op pen- en papiertaken en maakt Braintraining™ gebruik van een spelconsole (figuur 1).

Figuur 1: spelconsole met Braintraining™



Figuur 2: Dr. Kawashima animatie



Therapeuten in de revalidatiesector, cliënten en hun familie stellen de vraag of deze spelletjes een aanvulling zouden kunnen zijn op de behandeling van cognitieve stoornissen. Vanuit de praktijk blijkt dat patiënten graag oefenen en behoefte hebben aan functietraining (Commissie CVA-Revalidatie, 2001) die vaak in de vorm van drill en practice oefeningen aangeboden wordt en door cliënten als leuk en motiverend wordt ervaren (Verstraeten & De Deyn, 2003). De spelletjes van Braintraining™ zijn vergelijkbaar met dat soort oefeningen. Daarnaast is Braintraining™ door zijn enorme populariteit en omdat het gericht is op 'normale' ouderen, ook sociaal aanvaard en blijkt als spel op zich enorm motiverend te zijn. Dr. Kawashima komt tijdens de oefeningen regelmatig als animatiefiguur (figuur 2) op het scherm en speelt de rol van, wat Fogg (2003) in zijn boek over Persuasive Technology, een persuasive social actor noemt. Zoals de naam zelf zegt, wordt de animatie van Dr. Kawashima gebruikt om de speler te overtuigen meer te spelen/oefenen. In de revalidatiesector zou hij de ideale therapeut genoemd worden. Fogg stelt dat er vijf manieren of cues zijn, om met de hulp van een persuasive social actor, de speler te motiveren. Bij het nauwkeurig bekijken van Braintraining™ blijkt het spel gebruik te maken van alle vijf cues (tabel 1).

## Syndroom van Korsakov

In het volgende onderzoek wordt de vraag gesteld of intensief oefenen met Braintraining™ een effect kan hebben op de cognitieve functies bij een persoon met het syndroom van Korsakov. Het syndroom van Korsakov wordt vooral gezien bij mensen met een alcoholverslaving. Het langdurig alcoholmisbruik en de hier vaak mee samenhangende malnutritie veroorzaken een tekort aan vitamine

Tabel 1: beschrijving van vijf manieren om via een 'persuasive social actor' een speler te motiveren

Cue	Bij Braintraining™
1. <i>fysieke cue</i> vb: gezicht, ogen, beweging	De animatiefiguur van Dr. Kawashima is een aantrekkelijk, vriendelijk ogende dokter die intelligentie uitstraalt. De animatie beweegt en toont emoties.
2. <i>psychologische cue</i> vb: humor, persoonlijkheid, empathie	De animatiefiguur maakt grapjes, toont karaktertrekjes en laat regelmatig zien dat hij meevoelt met de speler. Vb: 'En hoe lukte het?', 'Jammer, ...'
3. <i>taal</i> vb: interactief gebruik van taal, vragen beantwoorden	De speler wordt toegesproken via tekst of via de animatie in tekstballonnetjes. Hij wordt met zijn naam aangesproken, krijgt vraagjes en opdrachten en moet hierop ingaan.
4. <i>sociale dynamiek</i> vb: beurtname, medewerking, beloning voor goed werk	Door het gebruik van taal ontstaat er een gesprekje. De speler wordt bij elke oefening beloond om zijn goede resultaat en gestimuleerd op meer te oefenen.
5. <i>sociale rollen</i> vb: dokter, teammate, leraar	Naast zijn rol als dokter, vervult de animatie eveneens de rol als teammate die meewerkt aan de training. Hij is ook de leraar die meer uitleg geeft over het functioneren van het brein.

B, waardoor hersencellen afsterven. Deze anatomische letsels zorgen voor een typische groep neuropsychologische deficits. Klinisch uiten deze zich in een belangrijk anterograad en retrograad geheugenprobleem, en ook het werkgeheugen kan gestoord zijn. Het impliciet en proceduraal geheugen is grotendeels intact, enkel het actief oproepen is gestoord. Doordat er geen mogelijkheid is tot het opslaan van nieuwe informatie, is er een neiging tot perseveratie, desoriëntatie in tijd en ruimte en confabulaties. De geheugenproblemen liggen ook vaak aan de basis van stoornissen in de executieve functies. Personen met het syndroom van Korsakov kunnen niet leren uit eigen fouten. Zij kunnen cues moeilijk herkennen en daardoor strategieën niet op de juiste moment toepassen. Taken waarbij er hypothesen moeten gemaakt worden, eigen handelingen moeten worden bijgestuurd en problemen worden opgelost, kunnen niet efficiënt uitgevoerd worden. Daarnaast worden er problemen opgemerkt op vlak van wisselende en verdeelde aandacht (Lezak, Howieson & Loring, 2004; Lafosse, 2003).

## Onderzoeksvragen

In wat volgt wordt een gevalbespreking besproken waarbij we een persoon met het syndroom van Korsakov in de chronische fase intensief laten oefenen hebben met Nintendo Braintraining™. Onze onderzoeksvragen hierbij waren:

- (1) Is er een verbetering op de geoefende cognitieve taken, volgens de scoringswijze van Braintraining™ mogelijk?
- (2) Is er een verbetering op de resultaten van een gestandaardiseerd neuropsychologisch onderzoek op vlak van de aandacht, het geheugen en de executieve functies na training met Braintraining™?
- (3) Is de proefpersoon in staat zelfstandig te oefenen met Braintraining™?
- (4) Hoe ervaart de proefpersoon zelf het intensief oefenen met Braintraining™?

## Methodologie

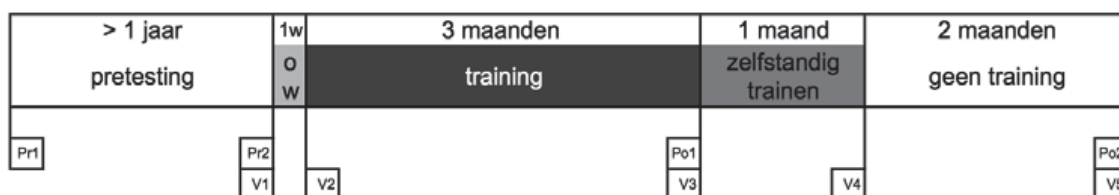
### Proefpersoon

De proefpersoon voor dit onderzoek is een 56-jarige vrouw die reeds jaren gekend is als een persoon met alcoholverslaving. In 2004 werd zij opgenomen op een afdeling voor personen met cognitieve stoornissen ten gevolge van een niet-aangeboren hersenletsel. Na een eerste neuropsychologisch onderzoek, werd duidelijk dat de cognitieve beperkingen van de proefpersoon te kaden zijn binnen het syndroom van Korsakov. Tijdens de opname richtte de therapie zich op cognitieve revalidatie en rehabilitatie, twee verschillende fasen in de behandeling die in de tijd grotendeels overlappend zijn. Een revalidatie heeft een verbetering van de gestoorde functies voor ogen. Bij de rehabilitatie richt de behandeling zich op het accepteren van de beperkingen en het vaststellen welke hulp en begeleiding nodig is om zo optimaal mogelijk te functioneren binnen een gepaste omgeving (Kaiser, 2007). Zo leerde de proefpersoon gebruik maken van geheugenstrategieën en compensatiehulpmiddelen en bereidde zij zich voor om zelfstandig, maar met de juiste omkadering, te kunnen wonen. In de beginfase van de behandeling verbeterde de cognitieve functies maar dit herstel stagneerde na twee jaar. Er was, ondanks het herstel, nog steeds sprake van een globaal amnestisch beeld. Ook de organisatie- en planningsmogelijkheden bleven zwak. Deze vaststellingen werden gemaakt aan de hand van een vergelijking van de neuropsychologische onderzoeken in 2004, 2006 en 2009.

### Onderzoeksozet

Tijdens het onderzoek werden drie soorten gegevens verzameld: (1) de testresultaten van neuropsychologisch onderzoek (2) vragenlijsten ingevuld door de proefpersoon zelf en (3) gegevens die geregistreerd werden door Braintraining™ zelf. In figuur 3 is het tijdsplan van het onderzoek opgenomen.

Figuur 3: Tijdslijn van het project (legende: Pr = Pretest; Po = Posttest; V= Vragenlijst; OW= Oefenweek)

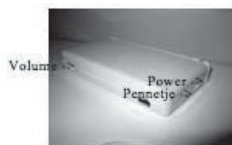


Figuur 4: geïndividualiseerd stappenplan

## STAPPENPLAN

### 1. Neem Nintendo DS.

- Kijk naar de knopjes aan de zijkant
- Neem het pennetje.
- Zet de computer aan. (schuif aan de **powerknop**)
- Klap de computer helemaal open



### 2. De Nintendo start op.



- Tik op het onderste scherm
- Tik op het groene vogeltje
- Tik nog eens op het scherm



- Draai de computer
- Tik op *Dagelijkse training*
- Tik op je naam

Wanneer er info of het linkerscherm komt, kan je deze lezen en steeds op *meer* of *verder* tikken.



- Klik op *training*

Er werden twee baselinemetingen, pretesting 1 en 2, van de cognitieve functies uitgevoerd aan de hand van een uitgebreid neuropsychologisch onderzoek. In een oefenweek werd de proefpersoon vertrouwd gemaakt met de Nintendo DS, de spelconsole, en het spel Braintraining™.

Om te leren werken met Braintraining™ werd een stappenplan (figuur 4) met ondersteuning van foto's gemaakt waarvan de proefpersoon ten alle tijden gebruik kon maken.

Na de oefenweek volgde een training van 14 weken waarbij 5 tot 7 sessies van 30 minuten per week werden voorzien. Het spel Braintraining™ bestaat uit negen verschillende oefeningen waarvan de scores door het programma in een logboek worden bijgehouden. In het begin van elke trainingsweek werd de proefpersoon gevraagd een Hersenleeftijdtest af te leggen. De Hersenleeftijdtest is een onderdeel van het spel waarbij de speler drie testjes dient af te leggen. De scores van deze tests worden gekoppeld aan een hersenleeftijd, die na training omlaag zou moeten gaan.

Na deze trainingsperiode werd een derde neuropsychologisch onderzoek afgenomen, Posttest 1, om een eventuele vooruitgang op vlak van aandacht, geheugen, werkgeheugen en executieve functies vast te stellen.

Nadien kreeg de proefpersoon de kans één maand zelfstandig verder te oefenen. In deze fase werd de proefpersoon door de onderzoeker niet gestimuleerd om te oefenen en ook niet gecontroleerd. Pas op het einde van deze periode van zelfstandig oefenen ging de onderzoeker in het logboek van Braintraining™ na hoeveel er geoefend werd.

Na deze periode van zelfstandig oefenen, mocht de proefpersoon twee maanden niet meer oefenen. Hierna werd een vierde neuropsychologisch onderzoek, Posttest 2, afgenomen. Dit om na te gaan of de eventuele veranderingen op cognitief vlak behouden blijven.

Voor het starten van het onderzoek werd de proefpersoon gevraagd een vragenlijst in te vullen die peilt naar de algemene motivatie en de verwachtingen naar de training toe. Zoals in figuur 3 is te zien; werd de vragenlijst op vijf verschillende momenten afgenomen.

## Resultaten en discussie

### Baselinetesting

De scores op de Pretest 1 en 2 (bijlage 1) zijn redelijk stabiel waardoor besloten kan worden dat er geen spontaan herstel meer aanwezig is. De volgehouden, verdeelde en gerichte aandacht vallen binnen de normale grenzen. Het geheugen blijkt echter ernstig gestoord. Enkel het onthouden en herkennen van eenvoudig verbaal materiaal is voldoende. Er komt geen leerproces op gang bij herhaalde aanbieding en het uitgesteld geheugen is erg zwak. Het geheugen is ook voor complex verbaal materiaal gestoord. Het visueel onmiddellijk en uitgesteld geheugen voor complex materiaal is gestoord. Het visuospatiële kladblok van het werkgeheugen blijkt goed te functioneren maar bij de articulatorische loop, waar de vastgehouden informatie bewerkt moet worden, is er een uitval. Daarnaast wijzen de resultaten op een dysexecutief syndroom. Er is een goede motorische flexibiliteit maar een eerder zwakke mentale flexibiliteit. Er werden regelmatig perseveraties geobserveerd. De probleemoplossende vaardigheden, het doelgericht plannen en efficiënt handelen blijken onvoldoende. Ook de temporele inschatting is gestoord.

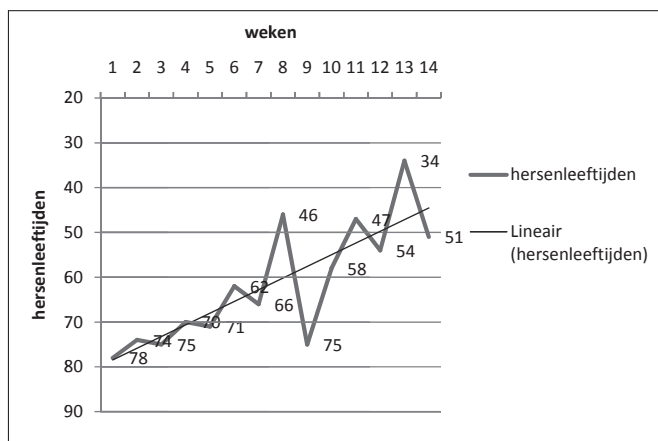
In wat volgt beantwoorden we de eerder geformuleerde onderzoeksvragen aan de hand van de verzamelde testresultaten die in bijlage 1 opgenomen zijn.

## Onderzoeksvraag 1: resultaten van Braintraining™

Alle grafieken, die Braintraining™ aanmaakt, laten zien dat in de loop van de training de scores verbeteren. Uit de oefening Rekenen x20, die door de onderzoeker nauwkeuriger werd geanalyseerd, kan besloten worden dat de proefpersoon niet enkel vaardiger is geworden in het werken met Nintendo DS en het spel, maar ook dat de proefpersoon de oefening sneller oplost en minder fouten maakt. Hiervoor noteerde de onderzoeker tijdens de training het aantal en soort fouten en ook de benodigde tijd. Minder rekenfouten en een sneller werktempo betekent dat de proefpersoon vaardiger is geworden in het maken van de oefening. Minder fouten bij de schriftherkenning doordat de proefpersoon haar handschrift heeft aangepast en tijdig kunnen verbeteren van schrijffouten betekent dat de proefpersoon vaardiger is geworden in het werken met Nintendo DS en het spel.

Bij de Hersenleeftijd (zie figuur 5), berekend door Braintraining™, is er eveneens een positieve evolutie. Bij het starten van de training had de proefpersoon een 'Hersenleeftijd' van 78 jaar. Na de training was dit 51 jaar. Voor de Hersenleeftijd worden door Braintraining™ ad random drie taken gekozen. Deze taken bleken niet allemaal evenwaardig van moeilijkheidsniveau voor de proefpersoon. Zo haalde ze bijvoorbeeld op de geheugentaak steeds een zeer zwakke score en voor het hardop tellen een goede score. Het toevallig samenkomen van drie eerder moeilijke of gemakkelijke taken zou een verklaring kunnen zijn voor de dip op week negen en de pieken op week acht en dertien.

Figuur 5: Hersenleeftijd



## Onderzoeksvraag 2: resultaten van Posttest 1

De resultaten van het neuropsychologisch onderzoek suggereren een positieve evolutie, maar niet op elk domein van de cognitieve functies. De aandacht was niet voldoende

de gestoord om een belangrijke verbetering te kunnen vaststellen (plafond-effect), hoewel er een sneller werktempo werd vastgesteld op bepaalde tests. Bij het geheugen waren er te veel variaties, waarvoor er geen verklaring gevonden werd, in de pre- en posttests om een uitspraak te doen over een mogelijke evolutie. Wel kan gesteld worden dat er in alle fasen van het onderzoek sprake is van een ernstige geheugendysfunctie. In verschillende tests zijn er wel aanwijzingen voor een beter functionerend werkgeheugen. De proefpersoon blijkt tijdens het uitvoeren van de test de opdracht beter vast te houden. Ook de mentale flexibiliteit en het minder voorkomen van perseveraties is een belangrijke vaststelling. Deze veranderingen kunnen als verklaring worden gezien voor het beter executief functioneren. Er is nog steeds sprake van een dysexecutief syndroom maar de uitslag is laag-gemiddeld en was gestoord bij Pretesting 2. De resultaten van het neuropsychologisch onderzoek suggereren ook dat de behaalde vooruitgang behouden blijft. Ook hier kunnen er voor de geheugentests, omwille van de wisselende resultaten, geen uitspraken gedaan worden.

## Onderzoeksvraag 3: observatie van het zelfstandig oefenen

Bij de vraag of de proefpersoon in staat is zelfstandig te oefenen, is het antwoord duidelijk positief. Het percentage zelfstandig geoefende dagen (71%) ligt dicht bij het percentage (72%) geoefende dagen van de drie maand durende training. Dit betekent dat er meer dan vijf keer per week geoefend werd. Deze grote inzet kan toegeschreven worden aan de motiverende opbouw van het spel en het enorme enthousiasme van de proefpersoon, dat reeds voor de training aanwezig was en ook terug te vinden is in de antwoorden op de vragenlijsten.

## Onderzoeksvraag 4: resultaten van de vragenlijsten

De antwoorden op de vragenlijsten wijzen net zoals de resultaten van het zelfstandig trainen op een grote motivatie. Deze motivatie en inzet zijn een optimaal uitgangspunt voor de training, maar niet vanzelfsprekend bij mensen met een hersenletsel. Een dergelijke training zal dan ook niet bij elke cliënt zo vlot verlopen. De proefpersoon is niet van mening dat werken met Braintraining™ haar sociale contacten zou verminderen. Toch geeft ze aan dat ze niet in het bijzijn van anderen zou oefenen. Bij navraag bleek dit niet te zijn omwille van schroom voor het gebruik van de spelconsole maar eerder om in een rustige omgeving te kunnen werken. De proefpersoon zou de training zelfs aanraden aan anderen. Uit de antwoorden kunnen we besluiten dat onze proefpersoon een erg positieve attitude heeft tegenover het oefenen met Braintraining™.

### **Beperkingen van het huidige onderzoek en suggesties voor een vervolgonderzoek**

Wij weerhouden volgende beperkingen van het huidige onderzoek:

- Een eerste beperking van onze gevalbespreking is een niet volledig stabiele baselinemeting. Een meer stabiele baseline of meerdere metingen zouden aan te raden zijn in een volgend onderzoek.
- Een andere tekortkoming van het onderzoek is de betrouwbaarheid van de verzamelde testresultaten. Verschillende oefeningen van Braintraining™ zijn onderdelen van veelgebruikte neuropsychologische tests, zoals de Stroop Kleur Woord Test (Stroop, 1935) en de Trail-making Test (Reitan, 1958). Zo heeft de proefpersoon tijdens de training deze tests respectievelijk 7 en 8 keer uitgevoerd. Voor de TMT (Reitan, 1958) werd hier duidelijk een kortere tijd voor het oplossen van de opdracht genoteerd bij de Posttests in vergelijking met de Pretests.
- Bij het bekijken van de Hersenleeftijden is het niet duidelijk welk algoritme het programma gebruikt om de scores te berekenen. Omdat de proefpersoon op alle oefeningen van Braintraining™ vooruitgang boekte, kunnen we aannemen dat een vooruitgang op de Hersenleeftijd toch een goede tendens weergeeft.
- Aangezien deze studie een casusbespreking is, kunnen de resultaten niet veralgemeend worden. Een gelijkwaardige studie bij een persoon, in de acute fase na een hersenletsel, met andere cognitieve stoornissen, een andere werkhouding of een groepsstudie zal zeker een meerwaarde betekenen.
- Dergelijke training is niet voor alle patiënten met een cognitieve beperking toepasbaar. Voor het zelfstandig oefenen een hele periode is voorafgegaan, met veel oefentijd, nodig voor een persoon met het syndroom van Korsakov om nieuwe vaardigheden aan te leren. Ook de kosten van de aankoop van de spelconsole (125-150 euro) en het spel (+/- 25 euro) mogen niet vergeten worden ook al zijn er heel wat gezinnen die reeds over een Nintendo DS beschikken.
- Zo moet er rekening gehouden worden met de hierboven beschreven kostprijs, motivatie, inzicht, tijdsinvestering in de aanleerfase en het kunnen relativeren van de scores van Braintraining™ maar ook met de vaardigheden die nodig zijn om te kunnen werken met de spelconsole en het spel zoals een goed zicht, gehoor, motoriek, lees- en schrijfvaardigheden. In de praktijk blijken er niet veel patiënten voor deze training in aanmerking te komen.

We formuleren ook enkele suggesties voor vervolgonderzoek:

- Het zou interessant zijn na te gaan of een vooruitgang die vastgesteld is bij stoornisgerichte testen ook een verschil maken op activiteiten- en/of participatieniveau
- In een volgend onderzoek is het aan te raden de testen of varianten ervan die onderdeel zijn van Braintraining™ te schrappen in het neuropsychologisch onderzoek.

### **Conclusie**

Op basis van de huidige gevalbespreking zijn er aanwijzingen dat een intensieve training met Braintraining™ in de chronische fase enkele cognitieve functies kan verbeteren. Een dergelijke training kan mogelijks meer betekenen in de acute fase, waar de therapie meer gericht is op functietraining. Anderzijds wordt functietraining regelmatig, bijvoorbeeld bij het geheugen, gebruikt als middel om inzicht te verwerven rond de eigen tekorten (Verstraeten & De Deyn, 2003) en geeft Braintraining™ niet de indruk bij te dragen tot een beter inzicht. Integendeel, de proefpersoon bleek vooral succes te ervaren en vooruitgang te boeken maar werd niet geconfronteerd met bijvoorbeeld haar ernstige geheugentekorten. Na deze observatie kan dan ook de vraag gesteld worden hoe juist de methodologie en betrouwbaarheid van de door Braintraining™ verzamelde data is. Zoals eerder vermeld is een deel van de vooruitgang toe te schrijven aan de beter leren werken met Braintraining™ en niet aan een cognitieve vooruitgang. Deze pioniersstudie probeert een eerste verkennende aanzet te zijn maar toch blijven er veel vragen over zinvolheid en effect van dergelijke training bij personen met cognitieve stoornissen onbeantwoord. Braintraining™ kan de moeite zijn om uit testen bij specifieke cliënten en kan misschien een zinvolle aanvulling zijn voor een behandeling voor personen met cognitieve stoornissen maar moet er gewaarschuwd worden voor een te groot enthousiasme.

### **Referenties**

- Berg, E.A. (1948). A simple objective treatment for measuring flexibility in thinking. *Journal of General Psychology*, 39, 15-22.
- Commissie CVA-Revalidatie (2001). Revalidatie na een beroerte, richtlijnen en aanbevelingen voor zorgverleners. Den Haag: Nederlandse Hartstichting.
- De Bruin, E.E., Van der Steene, R.G., Van Haasen, P.P., Coetsier, P., Pijl, Y. L., Spelders-Claes, R., et al. (1986). *Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-R)*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

- Dr. Kawashima's Brain Training (2010). Geraadpleegd op 24 mei 2010, op [http://www.nintendo.be/NOE/nl\\_BE/games/nds/over\\_dr\\_kawashima\\_9767.html](http://www.nintendo.be/NOE/nl_BE/games/nds/over_dr_kawashima_9767.html)
- Fogg, B.J. (2003). *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers
- Gronwall, D.M. (1977). Paced Auditory Serial-Addition Task: A measure of recovery from concussion. *Perceptual and Motor Skills*, 44, 367-373.
- Grewel, F. (1953). The Bourdon-Wiersma test. *Folia Psychiatrica Neurologica Neurochirurgica Neerlandica*, 56(5), 694-703.
- Kaiser, L. (2007). *Psychiatrie toegelicht*. Antwerpen: Garant
- Kawashima, R., Okita, K., Yamazaki, R., Tajima, N., Yoshida, H., Taira, M., Iwata, K., Sasaki, T., Maeyama, K., Usui, N., & Sugimoto, K. (2005). Reading aloud and arithmetic calculation improve frontal function of people with dementia. *The Journal of Gerontology: Series A*, 60(3), 380-384.
- Kawashima, R. (2008). *Train Your Brain: 60 Days to a Better Brain*. London: Penguin.
- Lafosse, C. (2003). *Het opstellen van een revalidatieprogramma bij de geheugenpatiënt*. In Scheiris, J., Thiery E., De Deyn, P.P., & Van Hove, H. (Ed.). *Geheugenstoornissen: revalidatie en psychosociale zorg*. Leuven: Uitgeverij Acco.
- Lezak, M.D., Howieson, B.D. & Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological Assessment*. Oxford: Oxford University Press, Inc.
- Lindeboom, J., & Jonker, C. (1989). *Amsterdamse Dementie-Screeningstest ADS6. Handleiding*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Milner, B. (1971). Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man. *British Medical Bulletin*, 27, 272-277.
- Reitan, R.M. (1956). *Trail Making test: Manual for administration, scoring, and interpretation*. Bloomington: Indiana University.
- Rey, A. (1941). L' examen psychologique dans les cas d'encephalopathie traumatique. *Achives de Psychologie*, 28, 286-340.
- Rey, A. (1964). *L'examen clinique en psychologie*. Paris: Presses Universitaires de Frances.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference is serial verbal reaction. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Uchida, S., & Kawashima, R. (2008). Reading and solving arithmetic problems improves cognitive functions of normal aged people: a randomized controlled study. *Age*, 30, 21-29.
- Verstraeten, S., & De Deyn (2003). *Revalidatie van geheugendefecten: een overzicht en kritische analyse*. In J. Scheiris, E. Thiery, P.P. De Deyn & Van Hove, H. (Ed.), *Geheugenstoornissen: revalidatie en psychosociale zorg*. Leuven: Uitgeverij Acco.
- Wilson, B.A., Alderman, N., Burgess, P.W., Emslie, H., & Evans, J.J. (1996). *Manual for the Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome*. Bury St. Edmunds: Thames Valley Test Company.
- Wilson, B.A., Cockburn, J., & Baddeley, A. (2003). *The Rivermead Behavioral Memory Test-II*. Bury St. Edmunds: Thames Valley Test.

### Correspondentieadres

Hanne Lambrechts,  
Andreas Vesaliuslaan 39,  
2980 Zoersel,  
Hanne.Lambrechts@Emmaus.be

### Dankwoord

In eerste plaats wil ik graag de proefpersoon bedanken voor haar medewerking. De intensiteit en de duur van de training is niet te onderschatten, maar tijdens heel het onderzoek heeft zij zich vol enthousiasme ingezet. Daarnaast gaat er speciale dank uit naar mijn collega Agnes Anthoni, die er mee voor zorgde dat de training bijna dagelijks kon doorgaan. Als laatste een dankjewel aan de (neuro)psychologen Chris Anthonis, An Dierckx en Kathleen Van den Broeck, die de neuropsychologisch onderzoek afnamen en mij inzichten in de neurocognitieve wetenschappen bijbrachten.

BIJLAGE 1: overzicht van neuropsychologische testresultaten

Test	Metingen	Evaluatie	Pretesting 1	Pretesting 2	Posttesting 1	Posttesting 2
Corsi-Test	Aantal fouten deel 1	Cutt-off: > 12	6	12	5	8
	Aantal fouten deel 2	Cutt-off: > 12	4	2	4	8
Bourdon-W-Test (25 regels)	Gemiddelde regeltijd	Gem: 13,8 (+/-2,2)(1)	13,2" pc50-60	15,8" pc10-20	14,04" pc40-50	13,9" pc40-50
	Gemiddelde afwijking regeltijd	Gem: 1,4 (+/-0,7) (1)	0,90	1,08	0,82	0,6
	Weglatingen		7	3	2	1
	Fouten	Gem: 0,3 (+/-1,2) (1)	0	0	0	0
15-woorden Test	Onthouden woorden 1ste aanbieding	Cutt-off: < 5	5	5	3*	5
	Onthouden woorden 2-5de aanbieding		6-8-9-6	7-7-7-7	4-5-6-6	9-9-9-10
	Onthouden woorden na 1 uur	Cutt-off: gem score	2* (cut-off: < 6,8)	2* (cut-off: < 6,6)	2* (cut-off: < 4,8)	4* (cut-off: < 8,4)
	Totaal onthouden woorden	Cutt-off: < 36	34*	33*	24*	42
	Aantal herkend + aantal vals herkend	Cutt-off: > 10	12j - 4v = 8*	12j - 1v = 11	9j - 1v = 8*	13j - 2v = 11
LVG	Onmiddellijk	Gem: 45,5 (+/-18,7) (1)	13* pc < 10	28 pc20-30	18* pc < 10	33 pc30
	Uitgesteld	Gem: 40,7 (+/-17,8) (1)	5* pc < 10	9* pc < 10	15* pc < 10	22* pc10-20
CFR	Kopiëren	Gem: 33,6 (+/-2,3) (1)	33 pc > 16	34 pc > 16	36 pc > 16	33 pc > 16
	Onmiddellijk	Gem: 22,8 (+/-6,7) (1)	5,5* pc < 1	9* pc3	13* pc16	10* pc4
	Uitgesteld	Gem: 20,1 (+/-7,1) (1)	8* pc1	6* pc < 1	8,5* pc 1	8* pc1
	Vorm A		43"	37"	43"	42"
Stroop Test	Vorm B	Gem: 57,1 (+/-8,7) (1)	60" pc > 90	59" pc > 90	52" pc > 90	56" pc > 90
	Vorm C	Gem: 96,1 (+/-20,4) (1)	91" pc > 90	86" pc > 90	82" pc > 90	88" pc > 90
	Interferentiescore C-B	Gem: 38,8 (+/-18,8) (1)	31"	27" pc70-80	30" pc60-70	32" pc60-70
	Score in punten	4= foutloos	4	4	4	4
WCST	Aantal criteria gevonden	Cutt-off: < 3	5	5	4	4
	% perseveratieve fouten	Cutt-off: > 40%	16,67%	57,89%*	0%	30%
TMT	Vorm A	Gem: 40,3 (+/-12,3) (1)	32" pc70-80	41" pc40-50	35" pc50-60	30" pc80-90
	Vorm A'	Gem: 40,3 (+/-12,3) (1)	41"	62"	45"	55"
	Vorm B	Gem: 79,6 (+/-22,9) (1)	101" pc10-20	110" pc10-20	76" pc40-50	74" pc40-50
PASAT	Pasat 3 Totaal correct	Cutt-off: < 35	/	10*	26*	33*
	Procent correct		/	17%	43%	55%
	Pasat 2 totaal correct	Cutt-off: < 23	/	/	18*	17*
	Procent correct		/	/	30%	28,3%

BIJLAGE 1: overzicht van neuropsychologische testresultaten (vervolg)

Test	Metingen	Evaluatie	Pretesting 1	Pretesting 2	Posttesting 1	Posttesting 2
BADS						
Regelwisseltest	profielscore			3/4	4/4	4/4
Actie-plantest	profielscore			4/4	4/4	4/4
Sleutel-zoektest	profielscore	/		2/4*	1/4*	2/4*
Temporele schattingstest						
Dierentuin-plattegrondtest	profielscore			1/4*	1/4*	1/4*
Vereenvoudigde zes-elemententest	profielscore			1/4*	2/4*	2/4*
	profielscore			1/4*	3/4	2/4*
	Totale profielscore			12*	15	15
	Standardscore (leeftijd gecorrigeerde)			68*	83*	83*
RBMT	Profielscore	Gem: 100	/	gestoord	laag-gemiddeld	laag-gemiddeld
	screeningscore	Beoordeling	/	42,5*	42*	52*
		Cut-off: <= 9	/	4*	4*	5*

1. /: niet afgenomen

2. (1): afwijking van het gemiddelde

3. \*: gestoord

Gebruikte afkorting	Test
Corsi-Test	Corsi Block-tapping Test (Milner, 1971)
Bourdon-W-Test	Bourdon-Wiersma-Test (Grewel, 1953)
15-woorden Test	15-woorden test van Rey (Rey, 1964)
LVG	Logisch verbaal geheugen (De Bruin et al., 1986)
CFT	Complex Figure Test (Rey, 1941)
Stroop Test	Stroop Kleur Woord Test (Stroop, 1935)
Meander	Meander (Lindeboom & Jonker, 1989)
WCST	Winston Card Sorting Test (Berg, 1948)
TMT	Trail-making Test (Reitan, 1958)
PASAT	Paced Auditory Serial Addition Test (Gronwall, 1977)
BADS	Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome (Wilson, Alderman, Burgess, Emslie & Evans, 1996)
RBMT	Rivermead Behavioural Memory Test (Wilson, Cockburn & Baddeley, 2003)



## NEUROLOGIE

### BIJLAGE 2: voorbeelden uit de vragenlijst

	Helemaal oneens	Oneens	Eens	Helemaal eens
Ik weet wat de training inhoud				
Ik zou met Nintendo DS ook buitenshuis of in de gemeenschappelijke tv-kamer oefenen				
Ik denk dat door deze training mijn aandacht zal verbeteren				
Ik zou deze training aanraden bij andere mensen met gelijkaardige klachten				
Ik denk dat ik door te werken met Nintendo DS, minder sociale contacten zal hebben				
De training lijkt mij zwaar				
Dit lijkt mij een aangename training				
Samen oefenen met een therapeut is beter dan zelfstandig oefenen				
Werken met Nintendo DS lijkt aangenamer dan werken op papier				
Ik denk dat deze training geschikt is voor mijn probleem				

# HET EFFECT VAN ORIËNTATIETRAINING BIJ PERSONEN MET LICHTGEHEUGENPROBLEMEN TENGEVOLGE VAN ALZHEIMERDEMENTIE: VERGELIJKING TUSSEN FOUTLOOS LEREN EN LEREN MET FOUTEN

Sarah Van Brackevelt <sup>(1,2)</sup>, An Savonet <sup>(3,4)</sup> & Els Verraest <sup>(4)</sup>

(1) AZ Sint-Rembert, Torhout

(2) Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen, Gent

(3) AZ Maria Middelaes, Gent

(4) WZC Maria Rustoord, Ingelmunster

*In dit artikel wordt getracht een eerste indicatie te krijgen of realiteitsoriëntatietraining (ROT) een effect heeft op de algemene cognitie bij personen met lichte geheugenproblemen tengevolge van dementie van het Alzheimerstype (DAT). Daarnaast wordt een vergelijking gemaakt tussen het toepassen van de principes van foutloos leren (EL) en de principes van leren met fouten (EF) tijdens ROT. Acht personen gediagnosticeerd met een waarschijnlijkheidsdiagnose van DAT met lichte geheugenproblemen (MMSE 26-21) werden in het onderzoek geïncludeerd. Deze personen kregen gedurende vier weken, drie keer per week een half uur individuele ROT. Voor en na de trainingen werd de ACE-R afgenomen. De resultaten op de eerste onderzoeksvraag suggereren dat ROT een positief effect heeft op de algemene cognitie bij de onderzochte populatie. Er kon geen voordeel aangetoond worden in het toepassen van de methode van EL tijdens ROT. Omwille van de taakspecificiteit van EL lijkt deze methode beter geschikt om vaardigheden die uit complexe stappen bestaan te leren. Wanneer we dit zien in het kader van ROT, kan de methode van EL beter aangewend worden om gebruik te leren maken van bepaalde hulpmiddelen met als doel een betere oriëntatie in tijd en ruimte te verkrijgen.*

### Key words

Foutloos leren, ROT, Oriëntatietraining, Alzheimerdementie

### Symptomatologie

Bij een mogelijke opsomming van de eerste symptomen van dementie staan geheugenproblemen op de eerste plaats (Engelborghs, 2009). Eerst wordt het korte termijngeheugen aangetast, waardoor de persoon problemen heeft om nieuwe informatie te analyseren of te herhalen. Als gevolg hiervan kan men informatie niet altijd even goed of zelfs niet meer in het korte termijngeheugen opslaan. Vervolgens wordt langzaam het lange termijngeheugen aangetast, zodat ook herinneringen uit het verleden moeilijker opgehaald kunnen worden (De Deyn, 2004). Op de tweede plaats komen de problemen met dagelijkse activiteiten. Als we de top tien vervolgen komen volgende symptomen eveneens voor: (3) verstoord begrip; (4) desoriëntatie in tijd en ruimte (komt heel frequent voor en uit zich onder andere door het verdwalen in de eigen woning en een totaal verlies van tijdsbesef); (5) beoordelingsfouten; (6) problemen met abstract denken; (7) voorwerpen verkeerd opbergen; (8) verandering van stemming of gedrag; (9) persoonlijkheidsveranderingen; (10) verlies van ondernemingszin. (Engelborghs, 2009). Bij dementie worden verschillende subtypes onderscheiden. Hier wordt enkel het dementiotype Alzheimer kort besproken.

Dementie van het Alzheimerstype, vaak afgekort als DAT, is genoemd naar Aloïs Alzheimer. Hij beschreef het syndroom in 1907 voor het eerst bij een 51-jarige patiënte die leed aan een aandoening van het centrale zenuwstelsel die klinisch gekenmerkt werd door progressieve afname van cognitieve en andere hersenschorsfuncties (De Deyn, 2004). DAT is de meest voorkomende oorzaak van dementie in de Westerse wereld. Na het verschijnen van de eerste, eerder subtiele symptomen duurt het gemiddeld twee tot drie jaar vooraleer de ziekte wordt gediagnosticeerd (De Deyn, 2004). Geheugenproblemen zijn bij 73% van de DAT-patiënten de eerste symptomen en de voornaamste aanmeldingsklacht bij een eerste medisch contact (Engelborghs, Desmet & Willemarck, 2006). Aangezien geheugenproblemen meestal als eerste symptoom op de voorgrond treden en het ook één van de belangrijkste symptomen is, moet hier een vorm van begeleiding voorzien worden (Sitzer, Twamley & Jeste, 2006; Metzler-Baddeley & Snowden, 2005). In wat volgt, worden de meest gangbare vormen van begeleiding op vlak van geheugen en gedrag besproken.

### Begeleiding

Het omgaan met deze groep ouderen is niet evident en ieder stadium van dementie vraagt een andere aanpak. De behandeling van dementie kan opgesplitst worden in psychosociale interventies, cognitieve rehabilitatie en medicamenteuze behandeling. De psychosociale interventies omvatten onder andere aanpassing van omgevingsfactoren, gedragstherapie, massage- en aroma-

therapie, lichttherapie en specifieke benaderingswijzen (Ingelare, 2004; De Deyn, 2004). De drie meest gangbare specifieke benaderingswijzen binnen de psychosociale interventies zijn: belevingsgerichte benadering (Verdult, 1993), Warme zorg – Comfortzorg en Validatietechniek. Bij het belevingsgericht begeleiden gaat men mee in de beleving van de dementerende persoon. Dit kan op twee manieren gebeuren: letterlijk en figuurlijk. Meegaan op inhoudsniveau of letterlijk meegaan betekent dat men reageert op dat wat een dementerende zegt en op de inhoud van wat hij zegt. Figuurlijk meegaan daarentegen speelt enkel in op de gevoelens, de achterliggende boodschap die duidelijk wordt in het vertelde. Hier houdt men rekening met emotionele motieven voor bepaald gedrag. Warme Zorg is gebaseerd op de gehechtheidstheorie van Bolwby [1]. Warme zorg speelt niet zozeer in op de desoriëntatie of op de communicatie met de dementerende persoon, maar is eerder een bijzondere inkleding van de omgeving zodat de persoon zich op zijn gemak en veilig voelt. Ten slotte probeert men met de validatietechniek (VT) het gedrag van de dementerende persoon te begrijpen door op zoek te gaan naar de betekenis van dit gedrag. Volgens Naomi Feil, de grondlegster van VT, stellen ouderen storend gedrag en/of communiceren ze slecht omdat ze niet in het reine komen met conflicten uit hun verleden (Ingelaere, 2004; Goossens & Manders, 2001).

De cognitieve rehabilitatie omvat de verschillende cognitieve trainingsprogramma's met de zintuiglijke en cognitieve functietrainingen. De meeste van deze therapievormen worden voornamelijk toegepast bij personen met lichte cognitieve problemen. Het is meer gericht op de (re)activering van de cognitieve functies met als doel de band met de realiteit zolang mogelijk te behouden. Er bestaan heel wat soorten therapievormen zoals reminiscentie [2], maar de bekendste en waarschijnlijk meest gebruikte therapievorm is realiteitsoriëntatietraining (ROT) (De Deyn, 2004).

Deze vorm van therapie werd in 1959 ontwikkeld in de Verenigde Staten en had aanvankelijk het doel om langdurig in een instelling verblijvend psychogeriatrische patiënten de noodzakelijke zintuiglijke en emotionele prikkels te geven. Pas later werd het hoofddoel het stimuleren en activeren van verwarde personen om het verloren contact met de werkelijkheid terug te vinden. Bij het strikt toepassen van ROT gaat men voortdurend en herhaaldelijk juiste en realistische informatie aanbieden

en corrigeert men systematisch verkeerde uitspraken of handelingen. De methode heeft twee vormen: realiteitsoriëntatie in groepsverband en 24-uursrealiteitsoriëntatie (Bunnik, 1995).

Over de effectiviteit van deze methode zijn tegenstrijdige gegevens gerapporteerd. Volgens Jones (1995) kan men uit de literatuur afleiden dat formele realiteitsoriëntatie tot op zekere hoogte verbeteringen kan bewerkstelligen. Doch deze studies laten geen definitieve conclusies toe omwille van verschillende methodologische gebreken: de meeste berusten op kleine steekproeven en er is een opvallend gebrek aan vervolgonderzoek. In een retrospectieve studie van Zanetti et al. (2002) concludeert men dat er een zekere evidentie is dat ROT een positief effect heeft zowel op vlak van cognitie als op vlak van gedrag bij personen met DAT. Ook tonen de resultaten in hun studie aan dat een lagere MMSE score bij baseline meting en de afwezigheid van euforie significante variabele voorspelers zijn voor de outcome na één maand formele ROT bij personen met milde tot matige DAT. Ook deze onderzoekers vermelden dat hun resultaten niet kunnen generaliseerd worden omwille van een belangrijk methodologisch gebrek namelijk: een te beperkte proefgroep. Verder onderzoek is nodig om objectieve selectiecriteria vast te leggen die bepalen welke personen geschikt zijn voor ROT op lange termijn (Zanetti et al. 2002).

De laatste jaren is er binnen de cognitieve rehabilitatie veel onderzoek gedaan naar andere trainingsvormen zoals het leren toepassen van geheugen- of compensatiestrategieën. Deze strategieën kunnen in twee groepen opgedeeld worden: interne en externe strategieën. Bij interne geheugenstrategieën zijn er enerzijds natuurlijke strategieën, zoals opschrijven wat men wil onthouden, waarbij er uitgegaan wordt van de optimalisatie van de reeds door de patiënt gebruikte strategieën. Anderzijds zijn er artificiële of externe strategieën, waarbij een leerproces ontstaat. Bij deze laatste dient er onderscheid gemaakt te worden tussen de geheugentraining en de redeneertraining.

De geheugentraining kan zich richten op codering (het inprenten van informatie in het lange termijngeheugen) of op de oproeping uit het lange termijngeheugen. Om de encoding efficiënter te laten verlopen kan men enkelvoudige of meervoudige strategieën aanleren (Van Gorp et al., 2004). Eén van deze enkelvoudige strategieën is het laatste decennium steeds meer onder de aandacht gekomen, namelijk het principe van foutloos leren waar in het volgende onderdeel dieper wordt op ingegaan.

1 Alle cijfers tussen [ ] na een term verwijzen naar het vocabularium in Bijlage I

## Foutloos leren

### Theoretische achtergrond

'Errorless learning' (EL) verwijst naar een leerconditie waarin fouten tijdens het leerproces vermeden worden (Clare & Jones, 2008). De eliminatie van fouten kan op verscheidende manieren bekomen worden. Toegepast op geheugenrehabilitatie volgen we volgende stappen: (1) de taak opsplitsen in kleinere, afzonderlijke deeltaken, (2) de patiënt voldoende correcte voorbeelden verstrekken vooraleer hij gevraagd wordt om de doeltaak uit te voeren, (3) de patiënt duidelijk meedelen dat hij niet mag gokken, (4) mogelijke fouten onmiddellijk verbeteren, (5) cues langzaam en voorzichtig afbouwen. Foutloos leren is in contrast met 'errorful learning' (EF) (leren via 'trial-and-error'), waarbij men aangemoedigd wordt om het juiste antwoord te raden (Clare & Jones, 2008; Sohlberg, Ehlhardt & Kennedy, 2005). De term 'errorless learning' werd voor het eerst geïntroduceerd door Terrace (1963). In zijn onderzoek leerde hij duiven op knoppen met verschillende kleuren te pikken om beloond te worden met voedsel. Tijdens het experiment bleek dat duiven die tijdens het leren weinig fouten maakten, de stimulus-responsassociatie veel beter aanleerden dan duiven die veel fouten maakten. Met zijn experiment was hij echter niet de eerste onderzoeker die de techniek van foutloos leren toepaste. Het onderzoek van Terrace was gebaseerd op de principes van 'shaping' (modellieren) en 'chaining' (taakanalyses) die door Skinner in de jaren 50 werden gebruikt. Skinners concept benadrukt voorwaarden die relevant zijn bij de toepassing van de principes van foutloos leren zoals we ze nu gebruiken bij geheugentraining. Deze voorwaarden houden in dat (1) de te leren informatie moet opgesplitst worden in discrete onderdelen, (2) de respons duidelijk afgebakend dient te worden op een bepaalde stimulus/vraag, (3) de feedback onmiddellijk gegeven moet worden op de prestatie. Daarnaast is het heel belangrijk dat fouten verbeterd worden vooraleer wordt overgegaan naar het volgende onderdeel. Dus zowel Skinner als Terrace waren belangrijke figuren in het voorzien van een theoretische en empirische basis waarop de onderzoeken en toepassingen van foutloos leren vandaag gebeuren. Toch moeten we het werk van Skinner zien als de directe voorloper van het gebruik van foutloos leren bij cognitieve rehabilitatie (Evans, et al., 2000; Clare & Jones, 2008; Kessels & van Oort, 2008). De techniek wordt daarna vooral gebruikt voor het onderwijzen van personen met leerproblemen (Jones & Eayrs, 1992).

Het waren Wilson, Baddeley, Evans & Shiel (1994) die als eersten de techniek van foutloos leren toepasten bij personen met geheugenproblemen. In hun experimen-

ten vergeleken ze het aanleren van nieuwe informatie volgens de EL-methode en de EF-methode bij personen met ernstige geheugenproblemen tengevolge van neurologische schade. In hun eerste experiment vergeleken ze drie groepen: amnestische patiënten, een jongere en een oudere controlegroep bij het leren van twee woordlijsten onder de beide leercondities. De eerste groep scoorde significant hoger bij het gebruik van de EL-methode. In andere experimenten beschrijven Wilson et al. (1994) vijf single case studies bij het leren van namen en objecten, het leren programmeren van een elektronisch hulpmiddel, het leren van oriëntatiegegevens en het aanleren van nieuwe algemene kennis. Deze onderzoekers gaven in hun conclusies al aan dat het interessant zou zijn om de toepassing van de techniek van foutloos leren verder te onderzoeken bij de ouderenpopulatie en bij personen met cognitieve problemen (Wilson et al., 1994).

Een aantal onderzoekers (Clare & Jones, 2008; Clare, Wilson, Carter, Breen, Gosses, Hodges, 2000; Metzler – Baddeley & Snowden, 2005; Tailby & Haslam, 2003; Kessels, van Loon & Wester, 2007; Jean, Simard, van Reekum & Bergeron, 2007) bestudeerde de verscheidende toepassings-mogelijkheden bij verschillende groepen van personen met cognitieve problemen zoals personen met Mild Cognitieve Impairment, Korsakoffdementie, DAT en personen met Traumatic Brain Injury.

Men tracht ook een verklaring te vinden voor de werking van de EL-methode en men zoekt naar aanpassingen om deze techniek verder te verfijnen.

### Mogelijke verklaringen

Welke onderliggende cognitieve processen nu juist verantwoordelijk zijn wanneer men de techniek van foutloos leren toepast, is nog niet helemaal duidelijk en vormt een belangrijk discussiepunt in de literatuur. Er worden momenteel twee verschillende theorieën naar voor gebracht: bij de eerste theorie speelt het impliciete geheugen een sleutelrol, bij de tweede gaat het om (residueel) expliciet geheugen.

De eerste theorie ziet het impliciete of procedurele geheugen als onderliggende mechanisme bij foutloos leren (Tailby & Haslam, 2003). Deze geheugenfunctie betreft het automatisch en onbewust aanleren van nieuwe informatie en vaardigheden. Deze functie blijft relatief lang intact bij personen met geheugenstoornissen ten gevolge van corticale hersenbeschadigingen (Kessels & van Oort, 2008; Berg & Deelman, 2003). Eén van de aanhangers van de eerste theorie zijn Wilson et al. (1994). Zij vonden in hun

studie dat personen met amnesie die tijdens het leerproces fouten maakten, de neiging hadden om steeds weer dezelfde fouten te maken. Deze onderzoekers suggereren dat dit gebeurt omdat *errorful learning* beroep doet op expliciete geheugenprocessen, welke bij amnestische personen vaak beschadigd zijn. Expliciete geheugenprocessen stellen ons in staat om bewust aan een soort van foutmonitoring te doen: fouten herkennen en vervolgens corrigeren. Zonder deze capaciteit kan men geen fouten corrigeren en vervolgens correcte antwoorden opslaan in het geheugen. Dit in contrast met het impliciete geheugen, dat volgens hen wel nog intact is bij deze personen. Door het optreden van fouten tijdens het leren te voorkomen, wordt enkel de correcte en tevens sterkste respons door het impliciete geheugen opgeslagen.

In de studie van Anderson & Craik (2006) kwam echter wel naar voor dat er een leeftijdsgerelateerd verschil is in het mechanisme bij foutloos leren. EL zou de opslagcapaciteiten verminderen bij jongere personen met een intact expliciet geheugen, daar zij bij deze manier van studeren minder gebruik maken van zelfgeïnitieerde leermethodes die zorgen voor een verfijnde opslag van de informatie (zoals bijvoorbeeld nodig is voor het instuderen van examenstof). De sleutel om tot succesvolle cognitieve rehabilitatie te komen voor alle groepen is, wanneer men een omgeving ontwikkelt waarin zo weinig mogelijk fouten kunnen voorkomen (hierdoor vermindert het effect om fouten te herinneren), maar waar een gedetailleerde verwerking van de informatie wel mogelijk is (hierdoor stijgt de opslagcapaciteit) (Anderson & Craik, 2006; Roedigen & Bridgit, 2009).

De aanhangers van de tweede theorie gaan ervan uit dat de EL-methode beroep doet op het residueel expliciet geheugen (Tailby & Haslam, 2003; Hunkin, Squires, Parkin & Tidy, 1998). Het expliciet geheugen of declaratief geheugen stelt ons in staat om nieuwe episodische informatie aan te leren. Binnen het declaratief geheugen worden het semantisch [3] en episodisch [4] geheugen onderscheiden (Berg & Deelman, 2003). Hunkin et al. (1998) leerden in een experiment een groep personen met geheugenproblemen twee woordlijsten aan met de *errorless procedure* en de *errorfull procedure*. Zij concludeerden dat *errorless learning* betere prestaties gaf op *cued recall* [5] taken. Het positieve effect van foutpreventie werd ook geobserveerd tijdens *free recall* taken. Dit effect strekte zich uit over een tijdsinterval tot 48 uur, ondanks een lichte afname in prestaties tijdens het interval. In een ander experiment werd nagegaan of de voordelen van foutloos leren gebaseerd zijn op het impliciete geheugen. Hiervoor werd de tech-

niek van *fragment completion priming* [6] gebruikt. Opnieuw werden twee woordenlijsten aangeleerd volgens de principes van de twee methodes (EL en EF). Het mogelijke positieve effect van EL werd getest aan de hand van *cued recall*. Maar voorafgaand aan deze test werd aan de proefpersonen een test van *word fragment completion* gegeven. De ene helft van de woorden in de test konden vervolledigd worden door de *targetwoorden*, de andere helft niet. Indien de EL-methode het leren faciliteert door gebruik te maken van het impliciet geheugen, dan wordt er een positieve correlatie verwacht tussen de prestaties op de *cued recall* (expliciete test) en de *fragment completion* (impliciete test). Daarnaast is er de verwachting dat er meer priming [7] zou zijn bij de correct opgeroepen items in vergelijking met de items die niet konden of niet correct werden opgeroepen. Deze onderzoekers vonden echter geen correlatie tussen de resultaten op de directe test (*cued recall*) en de indirecte test (*fragment completion*) voor dezelfde testitems. Het falen in het vinden van een correlatie tussen deze twee metingen en het feit dat er niet meer priming was bij de correct opgeroepen items, is inconsistent met de veronderstelling dat het impliciete geheugen het onderliggende cognitieve mechanisme is bij foutloos leren. Op basis van deze bevindingen argumenteren de onderzoekers dat men niet anders kan dan te concluderen dat het residuele expliciete geheugen verantwoordelijk is voor de betere leerprestaties bij foutloos leren.

Volgens Tailby & Haslam (2003) mag men er niet vanuit gaan dat het impliciete geheugen bewaard is gebleven bij amnestische patiënten. In hun eigen onderzoek waren de resultaten, betreffende welk onderliggend mechanisme verantwoordelijk is, twijfelachtig. Deze auteurs suggereren dat de voordelen van foutloos leren mogelijks ondersteund worden door een combinatie van impliciete en residuele expliciete geheugen. Een tweede mogelijkheid volgens hen is dat foutloos leren bij elk individu ondersteund wordt door verschillende processen. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat enerzijds de voordelen van EL voornamelijk gebaseerd zijn op impliciete geheugenprocessen bij personen met ernstige geheugenproblemen, die een zeer beperkte toegang hebben tot hun expliciet geheugen, anderzijds kan EL meer gebaseerd zijn op expliciete geheugenprocessen bij personen die enkel lichte geheugenproblemen hebben en dus een beter bewaard expliciet geheugen hebben.

We kunnen dus besluiten dat er nog geen evidentie is over welk onderliggend cognitief systeem verantwoordelijk is voor de werking van foutloos leren. Om dit discussiepunt uit te klaren, zal er eerst duidelijkheid moeten

komen over welke geheugenfuncties bij de verschillende groepen met geheugenproblemen nog bewaard zijn gebleven, want ook daar is er nog geen consensus over. Experimentele bewijzen en recensies zijn nog te vinden in andere bronnen zoals Page, Wilson, Shiel, Carter & Norris (2006) en Evans et al. (2000).

### Foutloos leren in de praktijk

De techniek van foutloos leren wordt vooral toegepast in wetenschappelijke studies bij personen met geheugenstoornissen in het kader van een dementie (Clare et al. 2000; Thivierge, Simard, Jean, & Grandmaison, 2008; Metzler-Baddeley & Snowden, 2005) en bij personen met een organisch amnestisch syndroom (Evans et al. 2000; Kessels, van Loon & Wester, 2007; Tailby & Haslam, 2003, Wilson et al. 2000) voor onder andere het leren van namen van personen (bekende en onbekende), het aanleren van verbale of visuele associaties, het aanleren van woordlijsten, het verkrijgen van een betere ruimtelijke oriëntatie, het programmeren van een elektronisch hulpmiddel, agenda,... In sommige studies wordt deze techniek gecombineerd met andere specifieke trainingstechnieken zoals verbale cues gerelateerd aan specifieke gezichtskenmerken (voor het aanleren van gezicht – naamassociaties), vanishing cues [8], spaced retrieval [9], expanding rehearsal [10] (Clare et al. 2000; Clare, Wilson, Carter & Hodges 2003; Dunn & Clare 2007 en Thivierge, Simard, Jean & Grandmaison, 2008). Ook zien we dat er de laatste jaren heel wat publicaties zijn over de principes van foutloos leren toegepast bij de behandeling van anomie in het kader van afasie. Bij deze behandeling kan men de strategie van errorless (volledig foutloos), error reduction (foutenreducerend) of errorful (leren met fouten) gebruiken (Paemeleire, 2011; Sage, 2010).

De diverse studies naar het toepassen van de EL-methode bij personen met (meestal lichte) cognitieve problemen, laten over het algemeen positieve resultaten zien. Doch de personen hebben er niet altijd (evenveel) baat bij. Ook blijkt dat foutloos leren niet in alle situaties even bruikbaar is. Zo is er het onderzoek van Kessels, van Loon & Wester (2007) waarbij patiënten met het Korsakoffsyndroom een voor hen onbekende route moesten aanleren. Uit de resultaten bleek dat de leermethode niet van invloed was op de uiteindelijke prestatie: beide groepen kenden de route even goed. Deze auteurs geven als mogelijke verklaring dat het aanleren van een route – wat op zich al een procedureel en dus impliciet karakter heeft – weinig expliciete sturing vereist.

Wanneer specifiek gezocht wordt naar studies die de EL-methode toepassen voor het verkrijgen van een be-

tere ruimtelijke oriëntatie, verscheen enkel de studie van Clare et al (2000) en Wilson et al. (1994). In die studie van Clare et al. (2000) wordt het voorbeeld gegeven van een proefpersoon, met lichte cognitieve problemen tengevolge van DAT, die herhaaldelijk aan haar echtgenoot vroeg welke dag het was. Tijdens de interventie werd het gebruik van een agenda aangeleerd. Daarnaast werd haar ook geleerd om een geheugenbord te gebruiken, zodat ze een overzicht kon krijgen van de dagplanning. Haar echtgenoot moest fouten voorkomen en zorgen voor de correcte responsen. Uit de resultaten bleek dat er een significante reductie was van het probleemgedrag (namelijk het veelvuldig vragen naar de dag) en dat dit enige tijd na de interventie laag bleef. De proefpersoon bleef ook enige tijd na de interventie haar hulpmiddelen gebruiken.

We kunnen dus stellen dat er sterke aanwijzingen zijn dat het principe van foutloos leren bij personen met geheugenstoornissen een goede methode is om nieuwe (of oude) informatie en vaardigheden te (her)leren. Foutloos leren is geen flexibele compensatiestrategie, maar is eerder taakspecifiek. Het toepassen van deze methode vraagt dan ook binnen een behandelsetting inzet en volharding van de hulpverleners (Kessels & van Oort, 2008).

### Eigen onderzoek

In deze verkennende studie wordt getracht een eerste indicatie te krijgen op volgende vragen:

1. Heeft realiteits- en oriëntatietraining een effect op de algemene cognitie gemeten via de ACE-R bij personen met lichte cognitieve problemen tengevolge van Alzheimerdementie?
2. Hebben de personen die in de groep zitten, waarbij EL tijdens de oriëntatietraining wordt toegepast, een betere of stabiele score op de MMSE en de ACE-R na de trainingsperiode in vergelijking met de groep waarbij EF wordt toegepast?

### Methodologie

#### Beschrijving van de proefgroep

Er werden in totaal 20 personen geselecteerd via verpleegkundigen/ergotherapeuten in RVT's, via neuropsychologen in ziekenhuizen en via huisartsen. Na testing en diagnosebevestiging van behandelende artsen, werden 12 personen geëxcludeerd. Acht personen met een waarschijnlijkheidsdiagnose van DAT, gesteld door de behandelend arts, werden geïncludeerd (Tabel 1). Deze patiënten zijn gerekruteerd uit rust- en verzorgingstehuizen (5), verbleven op de afdeling geriatrie in een ziekenhuis (2) of woonden nog zelfstandig (1). De leeftijd van

de proefpersonen varieert van 69 jaar tot en met 87 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 82 jaar.

Het opleidingsniveau wordt bepaald aan de hand van leeftijdscategorieën. Personen die tot 14 jaar (of minder) school hebben gelopen, hebben een score 1; wie tot 18 jaar school heeft gelopen, krijgt een score 2; wie hogere studies heeft gedaan, krijgt een score 3.

De inclusiecriteria zijn: voldoen aan de diagnostische criteria voor dementie van het Alzheimerstype van de DSM-IV (1994), lichte cognitieve problemen hebben (MMSE 26 – 21), Nederlands als moedertaal hebben, gemotiveerd zijn en over een voldoende visus en gehoor beschikken. De proefpersonen (en/of hun familie) werden zowel mondeling als schriftelijk geïnformeerd over het doel en de inhoud van het onderzoek. Er werd voor iedere deelnemer een informed consent in tweevoud opgemaakt en ondertekend.

## Procedure

Het onderzoek liep van januari tot en met april 2010. Het verloop van de test- en trainingsprocedure is terug te vinden in Bijlage II. Elke proefpersoon heeft een periode van zes weken doorlopen (testmoment 1, 4 weken training, testmoment 2). Bij 2 personen is de periode langer omwille van ziekte van deze deelnemers. De acht deelnemende personen werden (in volgorde van aanbieden) ingedeeld in twee groepen: groep EL en groep EF. Er werd aan de proefpersonen zelf niet meegedeeld in welke groep ze zaten. Alle personen kregen gedurende

vier weken drie keer per week een half uur realiteits- en oriëntatietraining aan de hand van vier verschillende werkvormen (werkvorm 1: ROT-bord; werkvorm 2: invulblad met hulpmiddelen; werkvorm 3: dobbelsteen met insteekpochetten; werkvorm 4: aangepaste PIM PAM PET). Elke week werd er een andere werkvorm gebruikt.

Elke training bestaat uit een pre-sessie meting waarbij alle te oefenen items aan de hand van een vraagzin worden aangeboden (vb: 'Weet u welke dag van de week we zijn?'). Indien de persoon het antwoord niet weet (free recall), wordt er hulp geboden door het aanbieden van de eerst(e) letter(s) van het item (cued recall). Alle correcte en incorrecte antwoorden worden telkens genoteerd. Nadien wordt er een score op 16 berekend voor de items van oriëntatie in tijd en een score op 7 voor de items van oriëntatie in ruimte. Deze scores worden genoteerd op een evaluatieformulier. Daarna wordt overgegaan naar de oefenfase. Voor beide leercondities worden 2 oefenfasen voorzien.

Voor de EL-conditie gaat dit als volgt: er wordt duidelijk aan de persoon uitgelegd dat er een aantal vragen zal gesteld worden. De persoon wordt er nadrukkelijk op gewezen dat hij/zij niet mag gokken. Indien de persoon het antwoord niet weet of wanneer hij/zij twijfelt, dan moeten ze antwoorden met 'ik weet het niet'. De onderzoeker geeft dan meteen het correcte antwoord (of laat in het geval van het gebruik van een kalender, krant of ander hulpmiddel de persoon zelf het antwoord zoeken). Aanvankelijk was het de bedoeling om de proefpersonen in de EL groep telkens alle antwoor-

Tabel 1: Overzicht proefpersonen

Beschrijving van de proefgroep							
proefpersonen	leeftijd	MMSE score*		score ACE-R*		Woon-omstandigheden	neemt Cholinesteraseremmers
		voor de training	na de training	voor	na		
Martha	86	21	25	58	66	ziekenhuis	ja
Denis	81	23	25	51	53	thuis	neen
Juliana	80	23	25	57	60	RVT	neen
Jeanne	84	21	24	62	64	RVT	ja
Roger **	86	21	20	60	57	RVT	neen
André **	87	24	27	62	74	RVT	ja
Victorine**	82	21	24	52	59	RVT	neen
Rita**	69	21	19	48	44	ziekenhuis/thuis	ja

\* gemiddeld interval tussen eerste en tweede afname = 5 weken  
 \*\* proefpersonen EL

den te laten opschrijven. Dit werd bijgestuurd, omdat de proefpersonen aangaven dat dit te belastend was. Een aantal items hadden ze namelijk altijd correct (zoals geboortedatum en de meeste items van oriëntatie in ruimte). Dus werd er beslist om enkel de foute en twijfelantwoorden op te schrijven. Nadat alle items aan bod zijn geweest, wordt alles nogmaals op dezelfde manier herhaald.

Bij de EF-conditie verloopt de werkwijze op de volgende manier: de onderzoeker legt uit dat er een aantal vragen zal gesteld worden. Indien de persoon het antwoord niet weet, wordt hij/zij aangemoedigd om toch te gokken. Na elke gokbeurt wordt meegedeeld of het antwoord correct is of niet. De proefpersonen mogen tot drie keer gokken. Als na de derde gokbeurt nog steeds geen correcte respons gegeven is, geeft de onderzoeker het juiste antwoord. Nadat alle items aan bod zijn geweest, wordt alles nogmaals op dezelfde manier herhaald.

Na de twee oefenfasen wordt nog een post-sessie meting gedaan waarbij de items op dezelfde manier worden aangeboden zoals in de pre-sessie meting. Opnieuw worden de correcte en incorrecte antwoorden genoteerd, de scores berekend en ingevuld op het evaluatieformulier, dit analoog aan de eerste meting.

Om de cognitieve status op te stellen werd de Nederlandstalige versie van de Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R – Savonet, Van Beneden, Paeleleire & Willemarck, 2006-2007) afgenomen. Om de ernst van de dementie te bepalen werd de MMSE-score berekend die in de ACE-R vervat zit. Voor de interpretatie van de MMSE werd de normering van Folstein, M.F., Folstein, S. & McHugh, P.R., (1975) gehanteerd.

### Resultaten

Om een antwoord te vinden op de eerste onderzoeksvraag, namelijk of oriëntatietraining effect heeft op de algemene cognitie gemeten via de ACE-R, wordt het rekenkundig gemiddelde van de ACE-R van alle proefpersonen voor en na de training berekend. Uit figuur 1 (balk dambordpatroon) kunnen we afleiden dat het rekenkundig gemiddelde van de ACE-R-score van de totale proefgroep hoger ligt na de training.

Om een antwoord te geven op de tweede onderzoeksvraag namelijk of de personen die training kregen aan de hand van de principes van EL een betere of meer stabiele score hebben op de MMSE en de ACE-R na de trainingsperiode in vergelijking met de EF groep, wordt het rekenkundig gemiddelde berekend van de MMSE-scores en de ACE-R-scores per groep voor en na de training. In bovenstaande grafiek zien we dat beide groepen een betere score behaalden, maar de stijging van het reken-

kundig gemiddelde is het grootst in de groep waarbij de principes van EF werden toegepast. Al is het verschil in stijging tussen beide groepen wat betreft de ACE-R-score wel miniem (0,5).

Wanneer naar de subscores van de ACE-R gekeken wordt per groep, blijkt dat de groep van EL een betere score heeft behaald na de training op de onderdelen oriëntatie, geheugen, woordvlotheid en constructieve praxis. De scores op de onderdelen aandacht en concentratie, taal en perceptuele vaardigheden zijn gedaald. De personen in de groep van EF behalen op alle onderdelen een betere score, behalve op het onderdeel woordvlotheid. Het onderdeel perceptuele vaardigheden is stabiel gebleven. Naast de testgegevens worden ook de scores op de evaluatieformulieren geanalyseerd.

Uit figuur 2 is af te leiden dat het rekenkundig gemiddelde van de totale proefgroep zowel voor de 16 items van oriëntatie in tijd als voor de zeven items van oriëntatie in ruimte hoger liggen bij de post-sessie meting.

Alle antwoorden, zowel op de pre-sessie meting als op de post-sessie meting, worden gequoteerd via free recall (hun eerste antwoord).

Indien de proefpersoon het antwoord niet weet, wordt een fonologische cue aangeboden. Hierbij wordt opgemerkt dat vooral het aanbieden van de eerste syllabe een correct antwoord kan ontlocken. We zien dat nagenoeg bijna de hele proefgroep (7 van de 8) altijd bij de post-sessie meting de items van oriëntatie in ruimte correct heeft. Het enige probleemitem is 'Wat is uw adres?'. Bij de items van oriëntatie in tijd worden de meeste fouten genoteerd bij de items 5-8 en items 12, 13, 15 en 16 (overzicht van de items in Bijlage III).

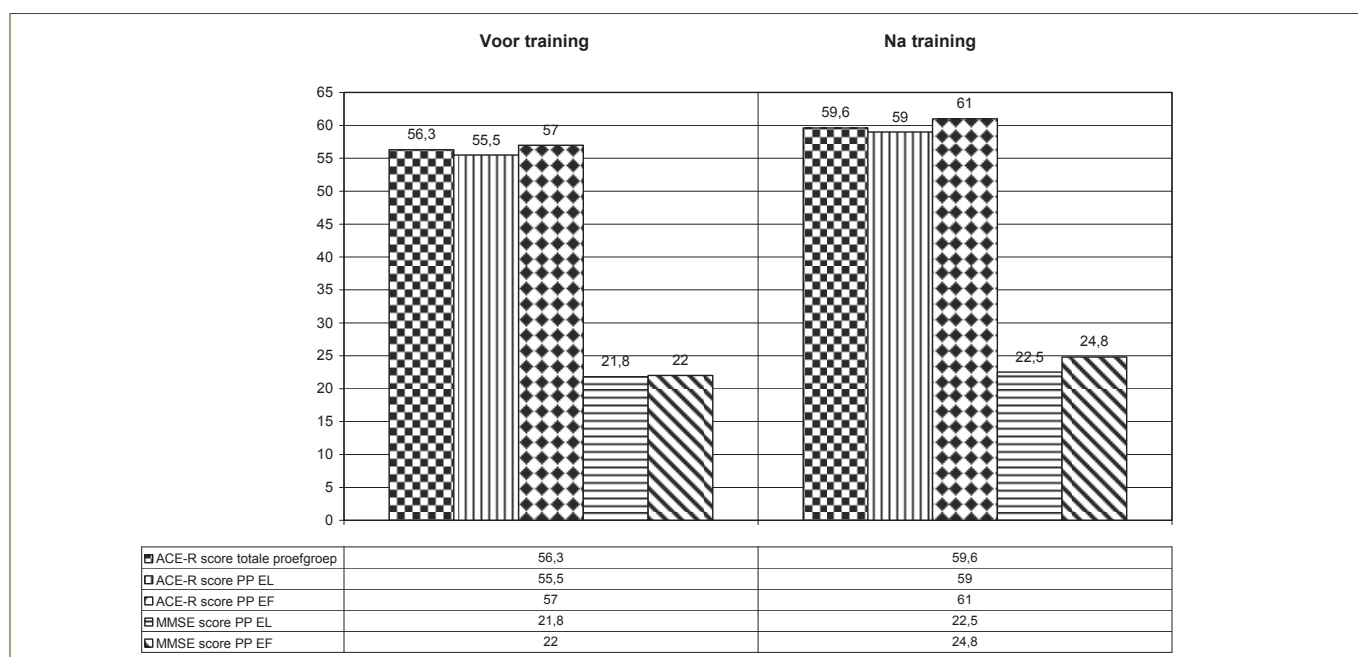
### Discussie

De bekomen resultaten in dit pre-experimenteel onderzoek suggereren dat ROT een positief effect kan hebben op de algemene cognitie bij personen met lichte geheugenproblemen tengevolge van DAT gemeten via de ACE-R. De resultaten in de studie van Zanetti et al. (2002) indiceren ook dat ROT een positief effect kan hebben. Doch bleek uit hun studie dat juist personen met matige cognitieve problemen mogelijks meer geneigd zijn om een verbetering te tonen dan personen met lichte cognitieve problemen.

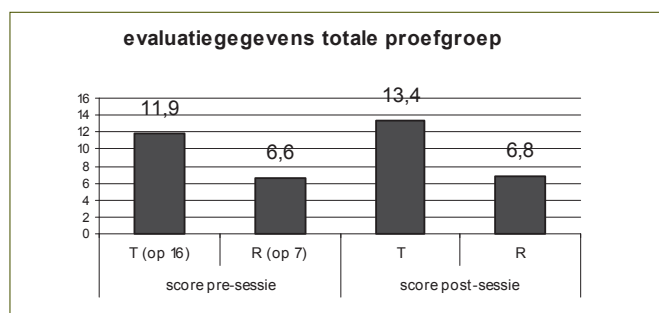
In dit onderzoek kon geen voordeel worden aangetoond in het toepassen van de EL-methode tijdens ROT. Deze bevinding is in overeenstemming met het onderzoek van Wilson et al. (1994). Deze onderzoekers merkten op dat hun proefpersoon onder beide condities de zes items van oriëntatie in tijd en ruimte leerde, maar dat het le-



Figuur 1: gemiddelde MMSE en ACE-R scores voor en na de training



Figuur 2: Overzicht evaluatiegegevens totale proefgroep.  
T = items van oriëntatie in tijd; R = items van oriëntatie in ruimte



ren sneller ging bij de items die geoefend werden onder de EF-conditie. In de literatuur zijn er studies te vinden die wel een voordeel/voorlopige doeltreffendheid konden aantonen bij het toepassen van de EL-methode (Clare et al. 2000; Clare et al. 2002; Page et al. 2006; Metzler-Baddeley & Snowden, 2005; Jean et al. 2007).

Doch deze resultaten kunnen niet rechtstreeks vergeleken worden met de resultaten van dit onderzoek gezien er verschillen zijn in kenmerken tussen de verscheidene onderzochte proefgroepen, en daarnaast ook verschillen in de gebruikte testinstrumentaria, de duurtijd van de trainingssessies, de toegepaste trainingsmethodes (EL in combinatie met andere specifieke trainingstechnieken) en de duur van de follow-up. Ook werd bij de bovengenoemde studies ander oefenmateriaal gebruikt zoals woordenlijsten, foto's voor het aanleren van gezichten en de bijbehorende namen,...

Het is belangrijk te vermelden dat de conditie van foutloos leren in deze huidige studie niet volledig vrij was van

fouten. Een aantal keren zijn er tijdens de oefensessies bij alle personen in de groep van EL foute antwoorden gegeven, omdat mensen geneigd zijn om toch een antwoord te geven (ze zijn ervan overtuigd dat het correct is). De toegepaste methode in dit onderzoek was dus eerder foutenreducerend dan volledig foutloos. De ervaring uit deze studie leert dat het belangrijk is om op voorhand goed te gaan bepalen of een persoon geschikt is om therapie te krijgen volgens de EL-methode. Twee van de vier personen die in de EL groep zaten, waren nogal impulsief in het geven van antwoorden waardoor zij steeds opnieuw herinnerd moesten worden dat ze niet mogen gokken. Dit werd na een tijdje saai en vermoeiend, zowel voor de onderzoeker als voor de proefpersonen. Daarnaast was er één persoon in de groep van EF die liet blijken het onaangenaam te vinden om steeds geconfronteerd te worden met het feit dat ze een verkeerd antwoord geeft en bijgevolg opnieuw moest gokken. Hieruit kan gesuggereerd worden dat bijvoorbeeld personen met een behoorlijk ziekte-inzicht mogelijks betere kandidaten zijn voor de foutenreducerende therapie. Er wordt gezegd dat de methode van EL heel saai, betuttelend en weinig uitdagend kan zijn. Creativiteit van de therapeut is ook hier weer belangrijk. Men kan de therapie aangenamer maken door verschillende werkvormen te gaan gebruiken en gevarieerde oefeningen aan te bieden.

De methodologische aandachtspunten in dit onderzoek zijn onder andere de beperkte proefgroep, zoals in de meeste studies die gevoerd worden binnen dit domein, waardoor statistische analyse eerder beknopt is. Om praktische redenen was het niet mogelijk om een (gematchte) controlegroep

samen te stellen. Ten slotte was er maar één follow-up op korte termijn (één week na de training). Het zou zinvol kunnen zijn om het effect na te gaan op lange termijn om te zien of de verbetering op de cognitieve testen stand houdt. Ook Jean et al. (2007) vinden follow-up data belangrijk. Zij suggereren dat men aanvullend, op sporadische tijdstippen, herhaling van de trainingssessies moet aanbieden aan de proefpersoon gedurende het jaar volgend op de deelname aan het onderzoek om zo het effect van de training over weken en maanden te verhogen en/of in stand te kunnen houden. Deze herhalingen kunnen er mogelijk voor zorgen dat de persoon terug attent gemaakt wordt op de aangeleerde technieken/hulpmiddelen en op deze manier aangemoedigd wordt om technieken/hulpmiddelen te (her)integreren in het dagdagelijks leven. Aangezien gebleken is dat de methode van foutloos leren eerder taakspecifiek is, is deze methode misschien beter geschikt om vaardigheden die uit meerdere stappen bestaan te leren. Wanneer dit gezien wordt in het kader van ROT, kan de EL-methode aangewend worden om te leren gebruik te maken van bepaalde hulpmiddelen met als doel een betere oriëntatie in tijd en ruimte te verkrijgen (bijvoorbeeld het gebruik van een agenda of een dagschema aanleren). Deze manier van toepassen van de EL-methode bleek positieve resultaten op te leveren in de studie van Clare et al. (2000). Het kan dus zinvol zijn om deze manier van toepassen specifiek te onderzoeken, aangezien het personen met geheugenproblemen kan helpen om op een zelfstandiger manier een betere oriëntatie te verkrijgen. Zo wordt mogelijk de omgeving minder belast met vragen met betrekking tot oriëntatie in tijd zoals 'Welke dag zijn we vandaag?' en heeft de persoon met geheugenproblemen minder het gevoel afhankelijk te zijn, wat kan leiden tot meer zelfvertrouwen. Een andere suggestie voor verder onderzoek is om hetzelfde onderzoek opnieuw uit te voeren, maar met een meer homogene en indien mogelijk grotere proefgroep (randomized controlled trial).

Het kan eveneens interessant zijn om na te gaan of personen die medicatie nemen (cholinesterase-remmers) in combinatie met ROT betere resultaten behalen in vergelijking met personen die enkel ROT krijgen.

### Referenties

- Anderson, A.D., Craik, F.I.M. (2006). The mnemonic mechanisms of errorless learning. *Neuropsychologica*, 44, p. 2806-2813.
- Bère, M. (2009). *Bij Alzheimer op schoot. Verstand van dementie*. Amsterdam: Uitgeverij SWP.
- Berg, I. & Deelman, B. (2003). *Geheugen. Klinische Neuropsychologie*. Amsterdam: uitgeverij Boom.
- Bunnik. (1995). Realiteitsoriëntatietraining. *Informatief*.
- Clare, L. & Jones, R.S.P. (2008). Errorless learning in the Rehabilitation of Memory Impairment: A Critical Review. *Neuropsychol Rev*. 18: 1-23.
- Clare, L., Wilson, B.A., Carter, G. & Hodges, J.R. (2003). Cognitive rehabilitation as a component of early intervention in Alzheimer's disease: as single case study. *Aging & Mental Health*, 7 (1): 15-21.
- Clare, L., Wilson, B.A., Carter, G., Breen, K., Gosses, A., & Hodges, J.R. (2000). Intervening with Everyday Memory Problems in Dementia of Alzheimer Type: An Errorless Learning Approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22 (1), 132-146.
- Clare, L., Roth, I., Hodges, J.R., Wilson, B.A. & Carter, G. (2002). Relearning Face-Name Associations in Early Alzheimer's Disease. *Neuropsychology*, 16 (4), 538-574.
- De Deyn, P.P. (2004). *Dementie: Medisch, psychosociaal, ethisch en preventief*. Mechelen: Kluwer uitgevers.
- Dunn, J. & Clare, L. (2007). Learning face-name associations in early-stage dementia: comparing the effects of errorless learning and effortful processing. *Neuropsychological Rehabilitation*, 17 (6), 735-754
- Engelborghs, S. (2009). *Taal en dementie: inleiding*. Les gegeven op de Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen i.h.k.v. module dementie. Gent.
- Engelborghs, S., Desmet, L., & Willemarck, N. (2006). *Taal in degeneratieve dementiebeelden*. In
- Robert, E., & Mariën, P. (Red.) (2006). *Afasie (z)onder woorden: diagnostische en therapeutische ontwikkelingen*. (pp. 315-328). Antwerpen: Garant.
- Evans, J.J., Wilson, B.A., Schuri, U., Andrade, J., Baddeley, A., Bruna, O., et al. (2000). A Comparison of "Errorless" and "Trial-and-error" Learning Methods for Teaching Individuals with Acquired Memory Deficits. *Neuropsychology Rehabilitation*, 10 (1), 67-101.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., & McHugh, P.R. (1975). "Minimal state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12 (3), 189-198.

- Goossens, M., & Manders, E. (2001). Dementie in logopedisch perspectief. *Logopedie*, (14) 2.
- Hunkin, N.M., Squires, E.J., Parkin, A.J., & Tidy, J.A. (1998). Are the benefits of errorless learning dependent on implicit memory? *Neuropsychologia*, 36 (1), 25-36.
- Ingelaere, I. (2004). Leefgroepwerking bij dementie. *Logopedie*, (17) 4.
- Jean, L., Simard, M., van Reekum, R., & Bergeron, M.E. (2007). Towards a cognitive stimulation program using an errorless learning paradigm in amnesic mild cognitive impairment.
- Jones, A. (1995). How effective is reality orientation for elderly, confused patients? *British Journal of Nursing*, 4 (9), 519-522.
- Jones, R.S.P., & Eayrs, C.B. (1992). The use of errorless learning procedures in teaching people with a learning disability: A critical review. *Mental Handicap Research*, 5, 204-212.
- Kessels, R., & van Oort, R. (2008). De rol van foutloos leren bij de behandeling van patiënten met geheugenstoornissen. *Nieuwsbrief: Revalidatie Nederlands Instituut voor Psychologen*.
- Kessels, R., van Loon, E., & Wester, A.J. (2007). Route learning in amnesia: a comparison of trial-and-error and errorless learning in patients with the Korsakoff syndrome. *Clinical Rehabilitation*, 21: 905-911.
- Metzler-Baddeley, B., & Snowden, S.S. (2005). Brief Report: Errorless learning versus Errorfull Learning as a Memory Rehabilitation Approach in Alzheimer's Disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27: 1070-1079.
- Paemeleire, F. (2010). Principe van foutloos leren en de behandeling van woordvindingsproblemen bij afasie. *Wat zeg je?*, 31, 2-6.
- Page, M., Wilson, B.A., Shiel, A., Carter, G., & Norris, D. (2006). What is the locus of the errorless- learning advantage? *Neuropsychologia*, 44: 90-100.
- Roedinger, H.L., & Bridgit, F. (2009). Getting It Wrong: Surprising Tips on How to learn. *Scientific American Magazin*. Geraadpleegd op 7 november 2009, op <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=getting-it-wrong>.
- Sage, K. (2010, november). Learning and Aphasia: implications for the speech and language therapist. Tekst gepresenteerd op het 5de congres Neurologische Taal- & Spraakstoornissen, Gent.
- Savonet, A., Van Beneden, G., Paemeleire, F., & Willemarck, N. (2006-2007). Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised. Vlaamse vertaling en aanpassing van een cognitieve screening. Bruikbaarheid in de klinische praktijk. Gent, Arteveldehogeschool en AZ Maria Middelaars: onuitgegeven scriptie in kader van postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen.
- Sitzer, D.I., Twamley, E.W., & Jeste, D.V. (2006). Cognitive training in Alzheimer's disease: a meta-analysis of the literature. *Acta Psychiatr Scand*, 114: 75-90.
- Sohlberg, M.M., Ehlhardt, L., & Kennedy, M. (2005). Instructional Techniques in Cognitive Rehabilitation: A preliminary Report. *Seminars in Speech and Language*, 6 (4).
- Tailby, R., & Haslam, C. (2003). An investigation of errorless learning in memory-impaired patients: improving the technique and clarifying theory. *Neuropsychologia*, 41, 1230-1240.
- Terrace, H.S. (1963). Discrimination learning with and without "errors". *Journal of the experimental analysis of behaviour*, 6 (1).
- Thivierge, S., Simard, M., Jean, L., & Grandmaison, E. (2008). Errorless learning and spaced retrieval techniques to relearn instrumental activities of daily living in mild Alzheimer's disease: A case report study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 4 (5), 987-999.
- Van Gorp, C., Janssens, G., Löfgren, K., Muylaert, I., Van dermeersch, S., Wyns, K., & Vandewoude, M. (2004). Memor-it: een multidisciplinair begeleidingsprogramma voor de oudere patiënt met een cognitief deficit. *Logopedie*, 17 (4).
- Verdult, R. (1993). Dement worden: een kindertijd in beeld, belevingsgerichte begeleiding van dementerende ouderen. Nijkerk: Intro.
- Wilson, B.A., Baddeley, A., Evans, J., & Shiel, A. (1994). Errorless learning in the Rehabilitation of Memory Impaired people. In Ellis, A.W., & Young, A.W. *Human Cognitive Neuropsychology* (pp.657-674). East Sussex: Psychology Press Ltd. Geraadpleegd op 18 oktober 2009 op, [Http://www.books.google.be](http://www.books.google.be)
- Zanetti, O., Oriani, M., Geroldi, C., Binetti, G., Frisoni, G.B., Di Giovanni, G. et al. (2002). Predictors of cognitive improvement after reality orientation in Alzheimer's disease. *Age and Ageing*, 31, 193-196.

### Correspondentieadres

Sarah Van Brackevelt, AZ Sint-Rembert,  
Dienst Logopedie, St.-Rembertlaan 21  
8820 Torhout; Tel. 050/23 25 64;  
[sarahvanbrackevelt@hotmail.com](mailto:sarahvanbrackevelt@hotmail.com)

## BIJLAGEN

### Bijlage I: Vocabularium

- [1] Gehechtheidsgedrag is ieder gedrag dat tot doel heeft de nabijheid van een gehechtheidsfiguur te verwerven of te behouden. Op basis van de verschillende manieren waarop de gehechtheidsfiguur reageert op het gehechtheidsgedrag van het jonge kind, ontstaat een gehechtheid. Vanuit het perspectief van de ouderdom kan dus worden gezegd dat de gehechtheidsgeschiedenis van groot belang is voor het begrijpen of verklaren van het gedrag van oudere individuen. (Bère, M.2009).
- [2] Waar men via triggers zoals tekeningen, foto's, muziek of speciale 'recallpakketten' probeert om vroegere gebeurtenissen en ervaringen bij de persoon te ontlocken om hem gedurende een korte periode opnieuw de persoon te maken die hij vroeger was.
- [3] Bevat onze algemene kennis van de wereld, los van plaats en tijd waarop deze verkregen is.
- [4] Bevat kennis over persoonlijke en specifieke, aan tijd en plaats gebonden informatie
- [5] Aanbieden van fonologische cue (vb: eerste letter) bij het oproepen van bijvoorbeeld een woord uit een woordenlijst of naam van een persoon. ('Ik denk aan een vierletterwoord en het begint met /br/').
- [6] Een techniek die gebaseerd is op de veronderstelling dat de kans om een deel van een woord correct te vervolledigen tot een targetwoord toeneemt wanneer men het targetwoord al eens eerder heeft waargenomen.
- [7] Onder priming verstaat men dat de aanbieder van een stimulus een latere respons vergemakkelijkt, zelfs al heeft men geen enkele weet meer van de eerdere aanbieder.
- [8] Bij deze techniek voorziet men de patiënt van cues tijdens het (her)aanleren van informatie. Men gaat na hoeveel cues er nodig zijn om de nieuwe informatie aan te leren zodat een betrouwbare recall mogelijk is. In de loop van de verschillende trainingssessies probeert men het aantal cues te laten afnemen.
- [9] Het *spacing effect* betekent dat we ervan uitgaan dat nieuwe informatie vlotter wordt aangeleerd en onthouden wanneer men tijdens het leerproces de tijd tussen het herhaaldelijk aanbieden van die nieuwe informatie geleidelijk laat toenemen. Nadat nieuwe info voor de eerste keer is aangeboden, laat men de patiënt die onmiddellijk herhalen. Wanneer dat lukt, wordt na een kort interval opnieuw gevraagd de info te herhalen. Zolang de recall lukt, stijgt steeds het interval. Zo niet, dan wordt het interval terug korter.
- [10] Voortdurende en uitgebreide herhaling van aangeboden informatie.

### Bijlage II: Verloop van de test- en trainingsperiode

baselinemeting: afname ACE-R				
<b>week 1</b>	sessie 1	pre-sessie meting	inoefenfase	post-sessie meting
		adhv free en cued recall	2 x oefenen adhv werkvorm 1	op dezelfde manier als bij pre-sessie meting
	sessie 2	pre-sessie meting	inoefenfase adhv werkvorm 1	post-sessie meting
	sessie 3	idem	idem	idem
<b>week 2</b>	sessie 1	pre-sessie meting	inoefenfase	post-sessie meting
		adhv free en cued recall	2 x oefenen adhv werkvorm 2	
	sessie 2	pre-sessie meting	inoefenfase	post-sessie meting
	sessie 3	idem	idem	idem
<b>week 3</b>	sessie 1	pre-sessie meting	inoefenfase	post-sessie meting
			2x oefenen adhv werkvorm 3	
	sessie 2	pre-sessie meting	leerfase	post-sessie meting
	sessie 3	idem	idem	idem
<b>week 4</b>	sessie 1	pre-sessie meting	inoefenfase	post-sessie meting
			2x oefenen adhv werkvorm 4	
	sessie 2	pre-sessie meting	inoefenfase	post-sessie meting
	sessie 3	idem	idem	idem
post-testing: herafname van ACE-R				

# NEUROLOGIE

## Bijlage III: Overzicht van de items

Linkerkolom: overzicht van de items van oriëntatie in tijd en ruimte.

Rechterkolom: overzicht van foutfrequentie per item voor totale proefgroep.

Items oriëntatie in tijd	
1. Wat is uw geboortedatum?	zelden fout
2. Hoe oud bent u nu?	zelden fout
3. Welke seizoen zijn we?	af en toe fout (aantal personen maakten fout na overgang winter → lente)
4. In welk jaar zijn we?	vaak fout
5. In welke maand zijn we?	vaak fout
6. Welke dag van de week zijn we?	heel vaak fout
7. De hoeveelste van de maand zijn we?	heel vaak fout
8. Hoe laat is het nu?	heel vaak fout
9. Hoeveel dagen telt 1 week?	zelden fout
10. Hoeveel dagen telt 1 maand gemiddeld?	zelden fout
11. Hoeveel weken telt 1 jaar?	zelden fout
12. Op welke datum valt de Nationale Feestdag?	fout is persoonsafhankelijk
13. Op welke datum is het Driekoningen?	fout is persoonsafhankelijk
14. Op welke datum vieren we Kerstmis?	zelden fout
15. Op welke datum valt Allerheiligen?	fout is persoonsafhankelijk
16. Op welke datum herdenken we Wapenstilstand?	fout is persoonsafhankelijk

Items oriëntatie in ruimte	
1. Wat is uw geboorteplaats?	altijd correct
2. In welk land zijn we?	altijd correct
3. In welke provincie zijn we?	altijd correct
4. In welke stad zijn we?	altijd correct
5. Wat is uw adres? (straat + huisnummer)	probleemitem
6. Waar bevinden we ons nu?	zelden fout
7. Op welke verdieping zijn we?	zelden fout



# MIX-reeks

## Werkboeken voor volwassenen met NAH

De MIX-reeks komt tegemoet aan de vraag vanuit het werkveld naar onderbouwd en concreet oefenmateriaal voor volwassenen met NAH. Eind 2011 verschijnt een nieuwe titel: DYSAMIX, een werkboek voor de behandeling van dysartrie bij volwassenen. Van elk werkboek uit de MIX-reeks zijn voorbeeldoefeningen te vinden op onze website [www.mixreeks.be](http://www.mixreeks.be).

### **DYSAMIX:** Werkboek dysartrie bij volwassenen

Het werkboek DYSAMIX wordt (gezien zijn omvang) in twee delen uitgegeven. Het eerste deel verschijnt eind 2011 en bestaat uit een theoretische kader, een deel met basistechnieken en concreet uitgewerkte oefeningen voor personen met normale tot licht gestoorde spraakverstaanbaarheid. In het tweede deel, dat eind 2012 verschijnt, zijn oefeningen opgenomen voor personen met een matig tot ernstig gestoorde spraakverstaanbaarheid en voor oraalmotorische training.

In het eerste deel van DYSAMIX zijn o.a. de volgende onderwerpen uitgewerkt:

- vragenlijsten premorbide functioneren
- onderhandelen van therapiedoelstellingen
- betrekken van de omgeving bij de behandeling
- verbeteren van de begrijpelijkheid
- Keep It Short and Simple (KISS)-techniek
- informeren van nieuwe gesprekspartners
- spreken in niet ideale omstandigheden
- stimuleren van zelfmonitoring
- informatiefolders
- communicatiecoaching
- stoornisgerichte oefeningen (ademhaling, fonatie, resonantie, articulatie en prosodie)
- spraakverstaanbaarheidstraining
- functioneel oefenmateriaal (woorden, zinnen en teksten)

Frank Paemeleire, Liesbet Desmet, An Savonet & Griet Van Beneden (deel 1 eind 2011)  
ISBN 978-90-5873-0XX-X - ca. 470 pp - Prijs van deel 1: € 230

### **FRONTOMIX:** Werkboek executieve stoornissen bij volwassenen

FRONTOMIX is ontwikkeld voor de revalidatie van executieve stoornissen en bestaat uit zes onderdelen: starten & stoppen, vasthouden & volhouden, ordenen & structureren, organiseren & plannen, denken & redeneren, en inschatten & inzien. Ieder onderdeel bestaat uit pen-en-papier taken (zelfstandig oefenen) en activiteiten (oefenen met therapeut).

Frank Paemeleire, Mieke Heirman, An Savonet & Griet Van Beneden (2009); ISBN 978-90-5873-078-7 - ca. 500 pp. Prijs: € 250

### **FOCUMIX:** Werkboek aandachtsproblemen bij volwassenen

FOCUMIX is bedoeld voor volwassenen met aandachtsproblemen en bestaat uit visuele en auditieve aandachtsoefeningen (met oplossingenbundel), een informatiefolder en een cd met auditieve afleiders.

Frank Paemeleire, An Savonet & Griet Van Beneden (2007); ISBN 978-90-5873-072-5 - ca. 250 pp. Prijs: € 160

### **ANOMIX:** Werkboek woordvindingsproblemen bij volwassenen

ANOMIX is een werkboek voor volwassenen met lichte tot matige woordselectiestoornissen. Het pakket bestaat uit: oefenbundel voor de cliënt, oplossingenbundel voor de therapeut en cd-rom met foto's.

Frank Paemeleire, Evelien-Marie Olson & An Savonet (2005); ISBN 978-90-5873-062-x - ca. 184 pp. Prijs: € 110

## Bestellen?

Sig vzw, Kerkham 1 bus 2, B 9070 Destelbergen - fax +32 (0)9 238 31 40  
[bestellingen@sig-net.be](mailto:bestellingen@sig-net.be) - [www.sig-net.be](http://www.sig-net.be) > publicaties > NAH

## VPT BIJ BEGINNENDE ALZHEIMERPATIËNTEN

Anne-Sophie Beeckman <sup>1,2</sup>, Natasja Willemarck <sup>3</sup> & Ineke Wilssens <sup>3</sup>

(1) AZ Maria Middelaes Gent

(2) Postgraduaat NTSS Gent

(3) ZNA Middelheim

*Persoonsnamen zijn zeer gevoelig voor het tip-of-the-tongue (TOT) fenomeen. Met ouder worden neemt dit fenomeen nog toe (Martins, Loureiro, Rodrigues, Dias & Slade, 2010). Problemen om iemands naam op te roepen is een eerste symptoom van cognitieve achteruitgang (Snowden et al., 2004). Bovendien is een gezichtenbenoemtest, beter dan een MMSE, in staat om normalen te onderscheiden van patiënten in het beginstadium van de ziekte van Alzheimer (Semenza et al., 2003). Dit waren de belangrijkste redenen om een Vlaamse ProsoponomieTest (VPT) te ontwikkelen en af te nemen bij 47 proefpersonen in het beginstadium van de ziekte van Alzheimer. Deze proefpersonen bleken significant beter te scoren indien ze geschreven pers lazzen of een jongere leeftijd hadden. Er bestond een positief verband tussen hun benoemscore en de MMSE- en ACE-R-scores, evenals voor de subtesten benoemen, taal en geheugen. Er waren geen significante verschillen voor geslacht, scholingsgraad of tijdsgradiënt.*

### Key words

Ziekte van Alzheimer – gezichtsherkenning – woordvindingsproblemen – persoonsnamen – diagnostiek

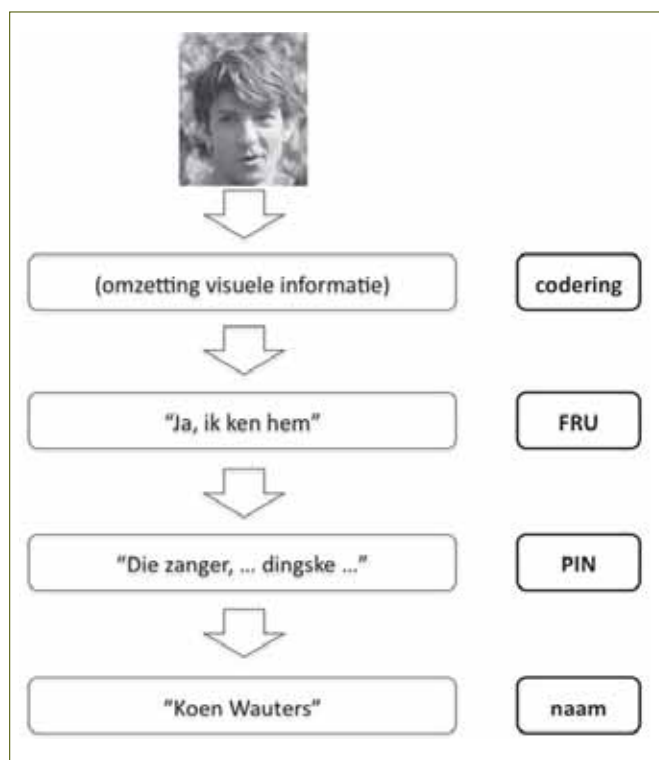
### Inleiding

Vanuit mijn praktijk, werkzaam in de diagnostiek in zowel ambulante als gehospitaliseerde setting en een cognitief rehabilitatieproject voor mensen in het beginstadium van de ziekte van Alzheimer 'Cognufit!', is de zoektocht naar initiële linguïstische uitvalsverschijnselen een grote uitdaging. Anomie wordt steevast als een eerste talige marker in de begindiagnostiek bij Alzheimer aangegeven. De anomische problemen beperken zich in het beginstadium van dit ziektebeeld tot het 'moeilijk vinden van eigenamen'. Voornamelijk de mate waarin het benoemen van gekende gezichten verstoord kan raken bij beginnende Alzheimerpatiënten is intrigerend. Vanuit deze interesse werd de Vlaamse ProsoponomieTest (VPT) ontwikkeld.

### Gelaatsherkenning

Bruce & Young (1986) waren de eersten om een echt model te ontwikkelen dat probeert te verklaren hoe bekende gezichten herkend worden. In dit hiërarchisch model kunnen geen stappen worden overgeslagen. In essentie bestaat het model uit vier stappen (Zie Figuur 1). Eerst wordt de visuo-perceptuele informatie die afleidbaar is van een gezicht omgezet in codes die de hersenen kunnen verwerken. Deze informatie kan variëren van meer technische details (bijvoorbeeld belichting) tot basisinformatie (bijvoorbeeld haar- en huidskleur, gelaatsuitdrukkingen en lip- en tongbewegingen). Deze gecodeerde

Figuur 1: Vereenvoudigde voorstelling model voor gezichtsherkenning Bruce & Young (1986) met FRU=Face Recognition Unit en PIN=Person Identity Node



informatie wordt doorgestuurd naar de Face Recognition Units (FRU's) die representaties bevatten van alle gezichten van gekende personen. Indien de gecodeerde informatie 'matcht' met reeds aanwezige informatie wordt de desbetreffende Face Recognition Unit geactiveerd en hebben we het gevoel dat we deze persoon kennen. Bizozero, Ferrari, Pozzoli, Saetti & Spinnler (2005) spreken ook van een 'familiarity guess'. De derde stap is de activering van de overeenkomstige Person Identity Node (PIN). Een PIN is vergelijkbaar met een steekkaart die indivi-

## NEUROLOGIE

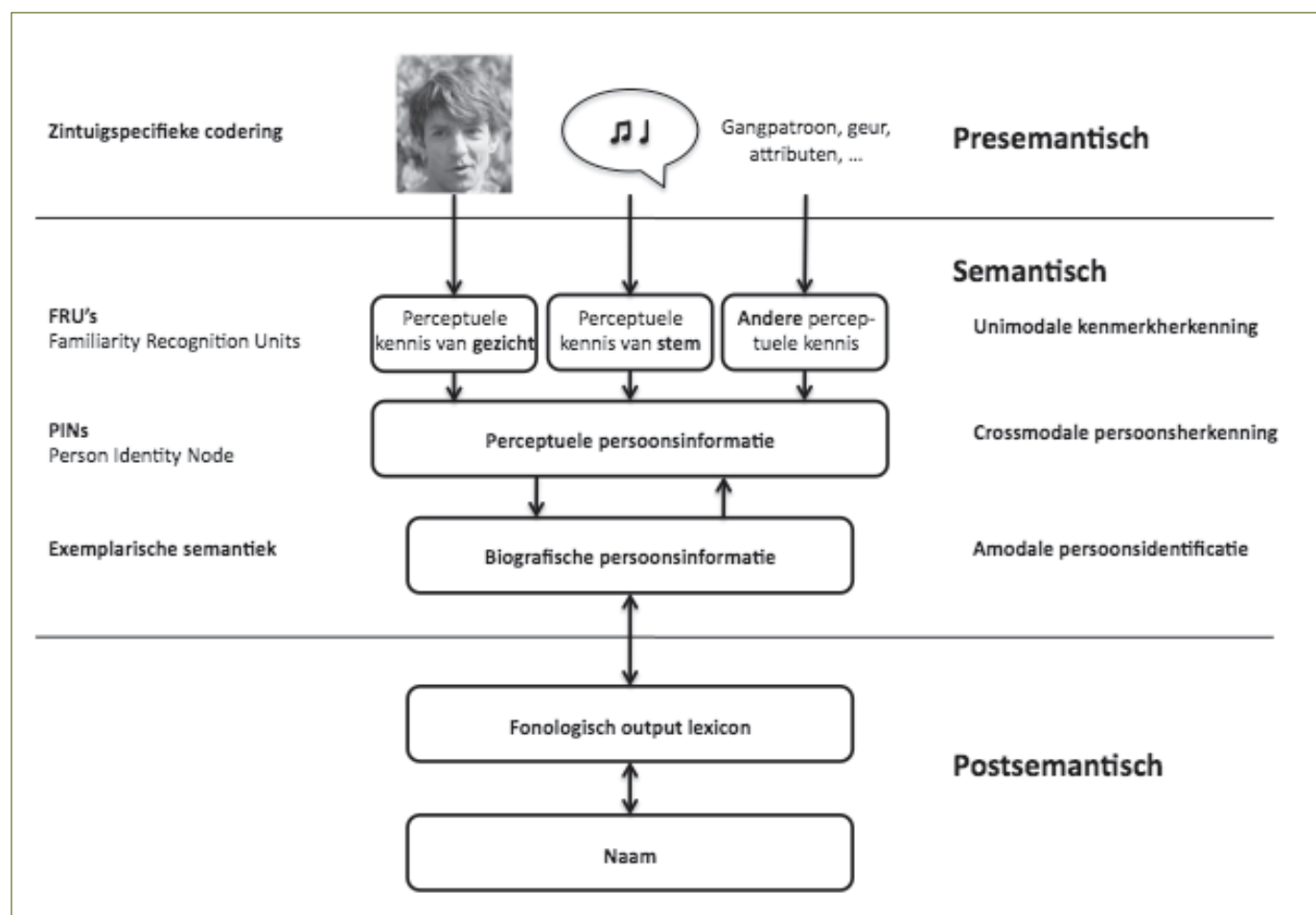
du-specifieke informatie bevat zoals iemands beroep of woonplaats. Voor elke persoon is er een andere PIN. Als laatste stap wordt de naam geactiveerd/opgeroepen (Zie Figuur 1). Het bestaan van deze hiërarchische structuur wordt onder andere bevestigd door Hanley (1998): gezichten kunnen namelijk enkel benoemd worden indien er semantische informatie oproepbaar is. Een klein stuk informatie, bijvoorbeeld 'beroep', volstaat (Hay, Young & Ellis, 1991). Het is dus niet mogelijk om iemands naam op te halen zonder dat er semantische informatie vrijgegeven wordt door een PIN (Hanley, 1998). Dit is analoog met het benoemen van visueel aangeboden stimuli zoals voorwerpen en prenten volgens het Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia (PALPA) model (Kay, Lesser & Coltheart, 1992; Kay, Lesser & Coltheart, 1996) dat gebaseerd is op het taalverwerkingsmodel van Ellis & Young (1996). Volgens Hodges, Salmon & Butters (1993) is het enige verschil tussen het benoemen van gezichten en voorwerpen, het feit dat elk gezicht uniek is en dat er geen identificatie mogelijk is zonder een exacte match tussen de structurele beschrijving en de Face Recognition Units.

Het gezichtsherkenningsmodel van Bruce & Young (1986) bleef overeind maar evolueerde gaandeweg van een *gezicht*sherkenningsmodel tot een *persoons*sherkenningsmodel (Bruyer, 1993) door de toevoeging van niet-gezichtsgebonden observaties zoals stemtimbre, gebaren, handschrift, kledij, gangpatroon en geur van een persoon (Bruyer, 1993; Gentileschi, Sperber & Spindler, 2001) (Zie Figuur 2). Men spreekt dan niet meer van Face Recognition Units maar van Familiarity Recognition Units (Gentileschi et al., 2001).

In 2000 presenteerden Haxby et al. (2000) een nieuw en dynamischer model, inclusief overeenkomstige hersenlokalisatie. Zoals figuur 3 illustreert, maken ze een onderscheid tussen het kernsysteem dat instaat voor de visuele analyse en het uitgebreide systeem dat samenwerkt met andere systemen voor de verdere verwerking. Het kernsysteem bestaat uit volgende onderdelen met hun respectieve bilaterale lokalisaties: (Zie Figuur 3 op volgende bladzijde):

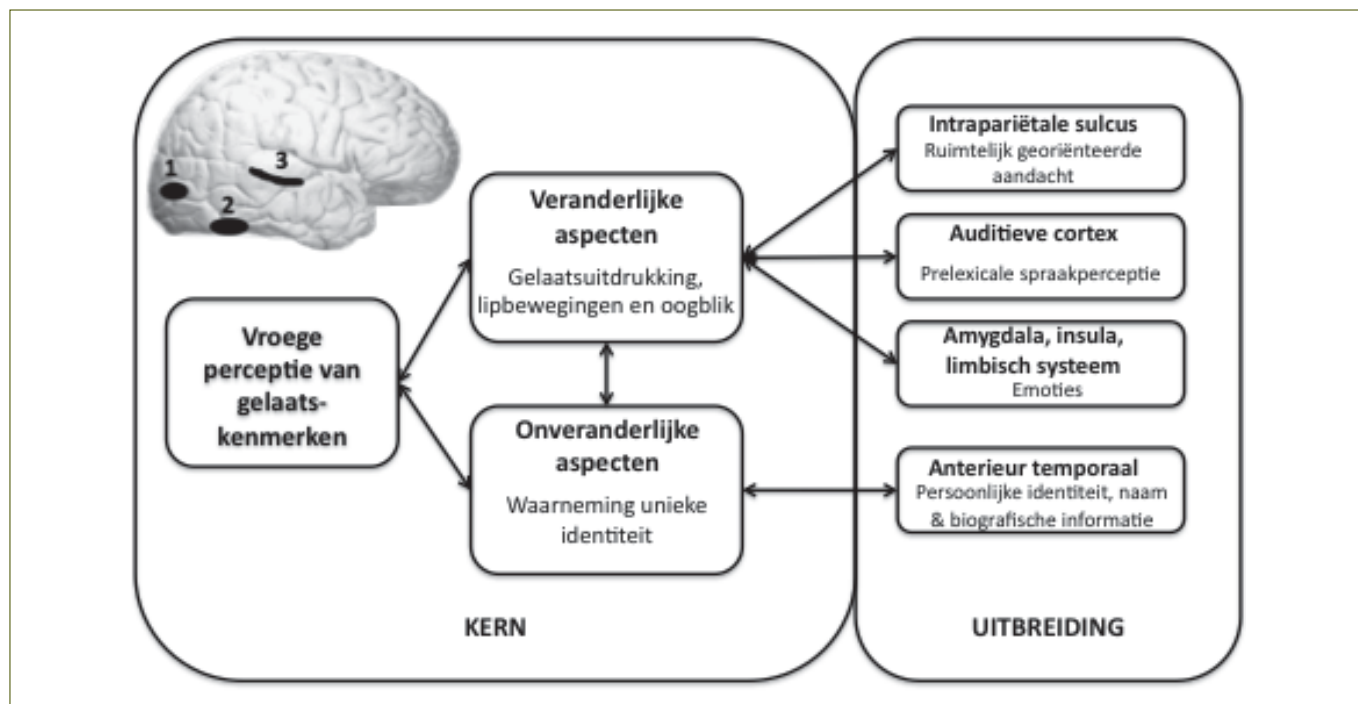
- visuele analyse van gezichten in de inferieure occipitale gyrus (IOG)

Figuur 2: Verwerking van bekende gezichten, adaptatie van Bizzozero et al. (2005); Bizzozero et al., 2007)





Figuur 3: Neuraal systeem voor gelaatsherkenning met in kern inferieure occipitale gyrus (IOG) (1), middelste fusiforme gyrus (MFG) (2) en superieure temporale sulcus (STS) (3) en adaptatie en vertaling van Haxby et al. (2000)



- analyse van onveranderlijke gelaatsaspecten in de middelste fusiforme gyrus (MFG)
- analyse van de veranderlijke gelaatsaspecten (bijvoorbeeld gelaatsuitdrukking) in de superieure temporale sulcus (STS)

Rossion et al. (2003) benadrukten de rechterhemisferische dominantie voor gezichtsherkenning an sich en stellen de wisselwerking tussen de onderste occipitale gyrus en de middelste fusiforme gyrus in vraag. Haxby et al. (2000) vermeldden enkel bihemisferische of bilaterale activatie hoewel prosopagnosiepatiënten vooral gelateraliseerde, rechtshemisferische letsels vertonen (Gentileschi et al., 2001). Prosopagnosie of gezichtsblindheid wordt gedefinieerd als de onmogelijkheid om gezichten te herkennen ondanks een normale intelligentie en een normale herkenning van andere objectcategorieën (Bowles et al., 2009; McNeil & Warrington, 1998; Schiltz et al., 2006). Aan de hand van niet-gezichtsgebonden factoren zoals stem, gangpatroon of kledij is wel een herkenning mogelijk (Hodges et al., 1993).

## Benoemen van gezichten

### Theoretische verklaringsmodellen

Namen van personen behoren tot de categorie van de eigennamen, door Van Dale (2010) gedefinieerd als "naam waardoor men een zelfstandigheid, in het bijzonder een persoon, ook geografische grootheden, van andere zelf-

standigheden van dezelfde soort onderscheidt" (bijvoorbeeld Koen Wauters). Dit in tegenstelling tot een soortnaam die de Nederlandse Taalunie (2010) definieert als een "zelfstandig naamwoord dat een soort aanduidt" (bijvoorbeeld zanger). Eigennamen in het algemeen, en persoonsnamen in het bijzonder, blijken (in vergelijking met soortnamen) niet enkel gevoeliger voor het tip-of-the-tongue (TOT) fenomeen (Hittmair-Delazer, Denes, Semenza & Mantovan, 1994) (het gevoel hebben dat een woord op het puntje van je tong ligt maar het niet kunnen oproepen), ze zijn ook moeilijker te onthouden (Cohen, 1990; Hittmair-Delazer et al., 1994) en op te roepen (Yasuda et al., 2000), zelfs als de naam hetzelfde is als bijvoorbeeld het beroep. Dit blijkt uit de bekende 'baker-Baker' paradox (McWeeny, Young, Hay & Ellis, 1987) waar gezonde proefpersonen een beroep ('a baker') en een naam ('mister Baker') moesten leren bij een gezicht. Het bleek veel moeilijker om te onthouden dat iemand 'mister Baker' heette dan dat zijn beroep bakker ('baker') was. Bovendien bleken vooral ouderen moeite te hebben met persoonsnamen (Robson, Marshall, Pring, Montagu & Chiat, 2004; Semenza & Sgaramella, 1993).

Verschillende theorieën proberen deze moeilijkheden te verklaren. Vooreerst is er de 'Plausible Phonology' hypothese van Brennen (1993). Deze hypothese stelt dat er een onbegrensd aantal fonologische combinaties mogelijk zijn, waardoor eigennamen enerzijds moeilijker oproepbaar zijn en anderzijds minder makkelijk ge(re)

construeerd worden aan de hand van gedeeltelijk beschikbare fragmenten. Brennen (1993) beschrijft ook dat we heel veel mensen ontmoeten en dus heel veel namen moeten onthouden, waardoor de namen minder goed geregistreerd kunnen worden in het lexicon. Robson et al. (2004) voegen hier nog aan toe dat persoonsnamen ook later verworven worden dan soortnamen.

Een andere hypothese is die van Brédart (1993): de 'Specificiteitshypothese'. Deze stelt dat persoonsnamen (in tegenstelling tot soortnamen) zeer specifiek zijn en daardoor moeilijker oproepbaar. Bij het zien van een foto van Koen Wauters bijvoorbeeld, is enkel de correcte naam aanvaardbaar, terwijl er meer soortnamen beschikbaar zijn ('zanger', 'tv-presentator'). Soortnamen kunnen ook vervangen worden door een synoniem terwijl eigennamen specifiek of onherkenbaar worden wanneer delen vervangen of verwijderd worden (Martins & Farrajota, 2007).

Semenza & Zettin (1989) en Hittmair-Delazer et al. (1994) beschouwen eigennamen ook als 'pure referring expressions'. Dit betekent dat ze (1) betekenisloos zijn en (2) enkel verwijzen naar personen zonder hierbij eigenschappen of essentiële kenmerken te beschrijven (Hittmair-Delazer et al., 1994; Robson et al., 2004; Semenza, 2009). Bij een persoonsnaam is er dan ook maar één verbinding tussen de naam en de persoon in kwestie, terwijl er bij een voorwerp meerdere verbindingen zijn tussen de eigenschappen en het voorwerp. De aanwezigheid van meerdere verbindingen zorgt voor een gemakkelijker activering van het desbetreffende woord. Deze theorie ligt in de zelfde lijn van het Interactieve Activatie en Competitie (IAC) model van Burton, Bruce & Johnston (1990) waar men de verminderde oproepbaarheid toeschreef aan het uniek-zijn van een naam, in tegenstelling tot biografische informatie. Een naam (bijvoorbeeld Koen Wauters) is uniek, terwijl de semantische biografische informatie die aan deze persoon gelinkt is (bijvoorbeeld zanger) gedeeld wordt met verschillende personen (bijvoorbeeld Helmut Lotti, Frans Bauer, Elvis Presley, ...).

Yasuda et al., (2000) gingen hierin nog een stap verder en maakten een onderscheid tussen toevallige en essentiële kenmerken of toeschrijvingen ('attributes'). Bijvoorbeeld de naam 'Koen Wauters' roept verschillende betekenissen op: 'zanger bij Clouseau', 'VTM-presentator', 'getrouwd met Valerie De Booser'. Deze betekenissen zagen Yasuda et al. (2000) als toevallige toeschrijvingen. Wanneer Koen Wauters stopt met zingen, blijft hij Koen Wauters. Dit in tegenstelling tot soortnamen, die gedefinieerd worden door essentiële (of onveranderlijke) toe-

schrijvingen. Wanneer een kerk bijvoorbeeld niet meer gebruikt wordt voor religieuze doeleinden stopt het ermee een kerk te zijn.

Semenza (1997) argumenteert ook dat deze toeschrijvingen van eigennamen onderling weinig verwantschap vertonen en ook weinig samen voorkomen. Het feit dat Koen Wauters' lievelingskleur paars is, is niet noodzakelijk verbonden met het feit dat hij twee kinderen heeft of een zanger is. Dit in tegenstelling tot soortnamen waarbij deze kenmerken veel sterker aan elkaar gelinkt zijn. Bijvoorbeeld de kenmerken van een kat (vacht, vier poten, staart) zijn onderling veel sterker verbonden én worden ook gedeeld met verwante diersoorten. Soortnamen (meer bepaald concrete woorden) hebben bovendien ook vaak nog een hiërarchische structuur. Een kat is een zoogdier en is ook een dier. Bij eigennamen is van dergelijke hiërarchieën niet echt sprake (Robson et al., 2004). De semantische informatie van soortnamen en eigennamen is dus anders georganiseerd (Semenza, Mondini, Borgo, Pasini & Sgaramella, 2003).

### Lokalisatie

Hoewel de linkerhemisferische dominantie niet ter discussie staat (Semenza, 2006), blijft de lokalisatie van het benoemen van vertrouwde gezichten controversieel (Martins & Farrajota, 2007). In tegenstelling tot gezichtsherkenning waar er sprake is van bilaterale activatie (cf. supra).

### Persoonsnaamanomie en prosoponomie

Een woordvindingsprobleem (anomie) kan gedefinieerd worden als een oproepingsprobleem van woorden tijdens mondelinge of schriftelijke taalproductie (Hanley, 1998). Woordvindingsproblemen kunnen niet enkel variëren in ernstgraad maar ook in woordcategorie. Zo zijn er verschillende gevalsstudies bekend waarbij er sprake is van een selectieve anomie is voor eigennamen of het tegenovergestelde waar de eigennamen net gespaard werden (zie onder meer Lyons, Hanley & Kay, 2002; Martins & Farrajota, 2007; Semenza & Sgaramella, 1993; Semenza & Zettin, 1988).

De term prosoponomie staat evenwel ter discussie. Geva, Moscovitch & Leach (1997, p. 232) spreken van "a deficit that refers to an inability to retrieve proper names of people, despite preserved retrieval of common nouns" met als noot "Strictly speaking, the term prosoponomia refers only to a difficulty in naming faces, but the term has been extended to cover cases of proper-name anomia where the primary difficulty is one of naming people". Gezien de etymologische oorsprong van het woord

prosoponomie (van het Griekse 'prosopon' (gezicht) en 'anomie' (problemen om namen te vinden)) vinden we het duidelijk dat iemand met 'prosoponomie' moeite heeft met het benoemen van gezichten. Vandaar gebruiken wij, naar analogie met Geva et al. (1997) deze term. Prosoponomie wordt vaak verward met prosopagnosie, waarbij er een gezichtsherkeningsprobleem is. Bij prosopagnosie situeert het probleem zich voor de gezichtsherkeningsunits of FRU's of in de presemantische fase, bij prosoponomie in de postsemantische fase.

### **Dementie van het alzheimertype en benoemen van gezichten**

Naar schatting 24.3 miljoen mensen lijden vandaag aan dementie (Ferri et al., 2006). De verwachting is dat dit aantal elke twintig jaar zal verdubbelen. Dit betekent dat tegen 2020 42.3 miljoen mensen en tegen 2040 81.1 miljoen mensen aan deze ziekte zullen lijden. Dementie wordt door DSM-IV (2000) gedefinieerd als een syndroom dat bestaat uit meerdere cognitieve stoornissen namelijk geheugenverlies en andere cognitieve stoornissen (afasie, apraxie, agnosie of een stoornis in de executieve functies) waardoor er een achteruitgang is in het sociaal en beroepsmatig functioneren. Bijna tweederde van deze populatie lijdt aan de ziekte van Alzheimer (O'Brien, 2008; Pariente et al., 2008). De ziekte van Alzheimer start kenmerkend met een aantasting van de temporaalkwab en de hippocampus (Hyman, Damasio, Damasio & Van Hoesen, 1989) wat zich in eerste instantie manifesteert in (1) de aanwezigheid van geheugenklachten (Overman & Becker, 2004; Thompson, Graham, Patterson, Sahakian & Hodges, 2002) en (2) benoemproblemen (Bowles, Obler & Albert, 1987).

De geheugenklachten ontstaan door een stoornis in het episodisch geheugen (ook wel autobiografisch geheugen genoemd). Dit geheugen onthoudt persoonlijke ervaringen, speciale en geleerde gebeurtenissen (bijvoorbeeld huwelijksdatum, verjaardag van de kinderen). Dit geheugen laat ons toe een mentale sprong te maken naar het verleden en zo persoonlijke ervaringen te herbeleven (Plancher, Guyard, Nicolas & Piolino, 2009). Het episodisch geheugen vormt samen met het semantisch geheugen (dat algemene kennis van de wereld onthoudt, los van tijd en plaats) een onderdeel van het langetermijngeheugen.

De benoemproblemen zorgen ervoor dat de persoon met de ziekte van Alzheimer in het beginstadium vaak het label 'anomische afasie' krijgt (Laine & Martin, 2006). Het gebruik van de term 'afasie' kent verschil-

lende tegenstanders, zoals samengevat in Prins, Prins & Visch-Brink (2003). Eerst en vooral is er enkel een oppervlakkige gelijkheid tussen de taalstoornissen van dementie- en afasiepatiënten en zijn er kwalitatieve verschillen. Daarnaast is er ook sprake van een verschillende etiologie en kennen beide ziektebeelden een verschillend verloop. Deze benoemproblemen beperken zich niet enkel tot problemen bij het benoemen van bijvoorbeeld voorwerpen maar ook in het benoemen van gezichten van bekende personen. Zo bleek dat personen in de beginfase van de ziekte van Alzheimer significant slechter scoren op het benoemen van gezichten van bekende personen in vergelijking met een controlegroep (Delazer, Semenza, Reiner, Hofer & Benke, 2003; Hodges et al., 1993; Semenza et al., 2003). Verschillende verklaringen werden hiervoor gegeven: eerst en vooral is er sprake van een aantasting van de semantische kennis (Hodges et al., 1993), meer bepaald in de centrale representatie van persoonsspecifieke semantische kennis (Thompson et al., 2002) (zie ook figuur 3), aangezien: (1) identificatie van bekende gezichten niet significant beter verloopt dan benoemen van deze gezichten, (2) er van het aantal herkende gezichten (in vergelijking met controlegroep) een proportioneel kleiner deel correct benoemd of geïdentificeerd wordt en (3) patiënten met de ziekte geen voordeel ondervinden van semantische cueing, maar wel van fonologische cueing (meer bepaald voornaam), wat impliceert dat het lexicon voor bekende namen minstens gedeeltelijk intact is.

Verder is er ook sprake van een probleem met het oproepen van de naam, wat wijst op een opslagprobleem in het semantisch geheugen. Hodges et al. (1993) observeerden namelijk dat alle ernstgraden gevoelig zijn voor fonologische cues (meer bepaald voornaamcues), hoewel gevorderde patiënten (waarbij er reeds een groot verlies is aan semantische informatie) er het meest mee geholpen zijn. Een mogelijke verklaring is dat een voor- en achternaam geassocieerd zijn op lexicaal-fonologisch niveau waardoor er geen semantische verwerking nodig is. Deze patiënten zijn dus zonder semantische info in staat om voornaam-achternaam-paar te vervolledigen. Delazer et al. (2003) vonden zowel bewijsmateriaal voor een toegangsprobleem tot de fonologische representatie, door de talrijke tip-of-the-tongue (TOT) fenomenen maar ook voor een aantasting van de fonologische representatie. De fonologische cues (meer bepaald de eerste letter van de achternaam) zorgden maar voor een beperkt succes, dit in tegenstelling tot de voornaamcue én het herkennen van de juiste naam tussen verschillende andere (multiple choice).

Personen met beginnende ziekte van Alzheimer blijken ook minder goed te presteren op het selecteren van het bekende gezicht tussen twee niet-bekende gezichten, wat op een presemantisch probleem kan wijzen (Hodges et al., 1993), hoewel een zogenaamde temporele gradient of tijdsgradiënt dit tegenspreekt. Uit onderzoek van onder meer Delazer et al. (2003) blijkt dat deze patiëntengroep meer fouten maakt bij het benoemen van meer recente gezichten. Dit effect blijft evenwel controversieel. Bovendien scoren patiënten met de ziekte van Alzheimer ook niet beter op het benoemen van bekende personen aan de hand van een verbale omschrijving (Semenza et al., 2003), wat ook een tegenargument is voor een presemantisch visueel probleem.

Thompson et al. (2002) vatten samen dat er problemen zijn op alle opeenvolgende niveaus van naam- en gezichtsherkenningseenheden tot produceren van de naam, waarbij de grootste schade zich situeert ter hoogte van het semantisch systeem dat verantwoordelijk is voor de persoonsidentificatie.

### Bekende gezichtentests

In de literatuur vonden we een aantal bekende gezichtentests terug. Een eerste is de Engelse Boston Famous Faces Test, oorspronkelijk ontwikkeld door Albert, Butters & Levin (1979) en door de jaren heen aangepast door bijvoorbeeld Hodges et al. (1993). Een aangepaste versie is online beschikbaar (Prosopagnosia Research Centers, 2007). In de oorspronkelijke versie werden er zestig zwartwitfoto's van bekende personen getoond, verspreid over vijf decennia (jaren dertig tot en met jaren tachtig). De foto's omvatten politici en staatshoofden, theater-, film- en tv-persoonlijkheden en sportlui.

Ook Italiaanse onderzoekers (Rizzo, Venneri & Papagno, 2002) ontwierpen een Famous face and recognition test, bestaande uit vijftig zwartwitfoto's van bekende Italiaanse en buitenlandse personen, verdeeld over drie tijdsperiodes (heden, recent verleden en ver verleden) en vier (ongelijk verdeelde) professionele categorieën (kunst, literatuur en wetenschap; sport; artiesten of acteurs; politiek), uitgebalanceerd naar geslacht, professionele categorie en tijdsperiode. De resultaten werden genormeerd voor vijf leeftijdsgroepen van 21 tot en met zeventig jaar met opleidingsaanpassingen. De foto's zouden op eenvoudig verzoek beschikbaar zijn maar wij wachten nog steeds op antwoord.

Nog een andere Italiaanse onderzoeksgroep (Bizzozero et al., 2007) presenteerde Italiaanse normen. Hun test

bestaat uit een uitgebreide test van 63 zwartwitfoto's van Italiaanse en buitenlandse bekende personen en een kortere test van twaalf foto's. De twaalf foto's werden geselecteerd op basis van een eerder onderzoek in 2003 waarbij er een 100% herkenning was. Ook hier was sprake van drie tijds categorieën, met een andere invulling (heden, vooroorlogs en naoorlogs) en drie professionele categorieën (ontspanning, cultuur en politiek). Elke subgroep bestond uit zeven bekende personen. Tot zover bekend is er geen Vlaamse of Nederlandse versie bekend. Wat het dichtst in de buurt komt is de Nederlandse Beroemde Gezichten Taak (BGT) van Merckelbach, Jelicic, van Roermund & Slegers (2005) bestaande uit zwartwitfoto's van zestig Bekende Nederlanders met een beroemdste periode in de jaren vijftig tot en met de jaren negentig. De test is bedoeld om geheugenverlies voor algemene kennis (semantische amnesie) op te sporen en de omvang ervan in kaart te brengen.

### Methodologie

Een Vlaamse bekende gezichten test is niet beschikbaar. Vandaar het idee om zelf een test te ontwikkelen, de bruikbaarheid ervan in de alledaagse praktijk te evalueren en de prestaties van patiënten in het beginstadium van de ziekte van Alzheimer te onderzoeken.

### Onderzoeksvragen

Onze onderzoeksvragen in dit project waren:

- (1) Leidt een hogere kijkfrequentie bij personen met beginnende DAT tot een hogere score op de VPT?
- (2) Leidt een hogere leesfrequentie bij personen met beginnende DAT tot een hogere score op de VPT?
- (3) Presteren vrouwen met beginnende DAT beter op het benoemen van bekende personen dan mannen?
- (4) Presteren personen met beginnende DAT beter op het benoemen van bekende personen uit het recent verleden in vergelijking met personen uit de hedendaagse actualiteit?
- (5) Is er een trend in het benoemen van professionele categorieën bij personen met beginnende DAT?
- (6) Leidt een hoger opleidingsniveau bij personen met beginnende DAT tot een hogere score op de VPT?
- (7) Leidt een hogere leeftijd bij personen met beginnende DAT tot een hogere score op de VPT?
- (8) Leidt een hogere ACE-R- of MMSE-score tot een betere score op de VPT bij personen met beginnende DAT?

### Proefpersonen

47 personen (25 vrouwen, 22 mannen) met beginnende dementie van het Alzheimer-type (DAT) namen deel aan de studie. De ernstgraad werd gekwantificeerd aan de

hand van de MMSE (Folstein et al., 1975) (MMSE  $\geq$  21), de diagnose 'dementie' werd geobjectiveerd aan de hand van DSM-IV-criteria (DSM-IV, 2000). Patiënten met andere vormen van dementie (bijvoorbeeld vasculaire dementie of frontotemporale dementie), voorgeschiedenis van een cerebrovasculair accident (CVA) en patiënten met matig-ernstige DAT werden geëxcludeerd. Tabel 1 geeft een overzicht van leeftijd, tot welke leeftijd een patiënt naar school ging, MMSE en ACE-R-score (Addenbrooke's Cognitive Examination Revised: Savonet, Van Beneden, Paemeleire & Willemarck (2007)). MMSE maakt deel uit van de ACE-R. Data werden verzameld op de geheugenpolikliniek van het AZ Maria Middelaars (Gent) en op de afdelingen Geriatrie van het AZ Maria Middelaars (Gent) en AZ Sint Rembert (Torhout).

**Tabel 1: Leeftijd, aantal jaar opleiding, MMSE- en ACE-R-scores proefpersonen**

	DAT (n=47; 22 mannen, 25 vrouwen)		
	M	SD	Bereik
Leeftijd	76.77	7.302	58-88
Aantal jaar educatie'	17.39	3.127	14-28
MMSE	26.28	2.393	21-30
ACE-R	72.47	10.086	45-89

Opgelet: bij slechts 36 proefpersonen was dit correct ingevuld. Met M=gemiddelde en SD=standaarddeviatie

## Testmateriaal

### Vragenlijst lees- en kijkfrequentie

Voorafgaand aan de VPT werd gepeild naar de lees- en kijkfrequentie van de proefpersonen. Er werd gevraagd of de persoon leest ('nee' of 'ja') en indien 'ja' wat (krant/tijdschrift), met welke frequentie (elke dag, 1x/week, minder dan 1x/week) en of dit recent veranderd is. Bij verandering werd gevraagd of er een toe- of afname was. Idem voor tv-kijken waarbij wat vervangen is door quiz, film, nieuws of serie.

### Selectiecriteria personen

Er werd geopteerd voor twee tijds categorieën (heden en verleden), een situering van zijn/haar bekendste periode tussen 1990 en 2010. Voor de categorie 'verleden' situeert zijn/haar bekendste periode zich voor deze periode. Voor de professionele categorieën opteerden we ervoor sport, politiek en cultuur, waarbij de categorie cultuur bijvoorbeeld zangers, tv-personages (bijvoorbeeld Piet Huysentruyt) en acteurs/actrices omvat. Geslacht, professionele categorie en periode van bekendheid werden zo goed mogelijk uitgebalanceerd.

### Selectiecriteria foto's

De eigenlijke test bestaat uit dertig zwartwitfoto's met een grootte van circa 19x20 cm aangeboden op liggend A4-papier of op een 17 inch scherm waarbij de proefpersoon op circa vijftig centimeter afstand zat. Criteria voor de portretfoto's zijn: persoon kijkt in de lens, hoofd neemt ongeveer tweederde van de foto in beslag, geen herkenningstekens (zoals mijter, voetbalshirt of zweetband), neutrale achtergrond en zo optimaal mogelijke resolutie. Randomisatie van volgorde gebeurde via Haahr (2010). Bijna alle foto's werden ter beschikking gesteld door persagentschap Belga. De foto's zijn terug te vinden als bijlage.

### Afnameregels

Elke testleider krijgt een uitgeschreven handleiding (zie Bijlage 3) en wordt geadviseerd om te starten met een drietal proefafnames. De testafname vindt plaats in een voor de proefpersoon rustige omgeving. Er is geen standaardopstelling, de test kan zowel aan tafel als aan bed afgenomen worden. Er zijn geen afbreekregels. De testleider neemt een neutrale en motiverende houding aan. De aanbevolen instructie luidt: "U krijgt zo dadelijk foto's te zien van bekende personen van nu of van vroeger. Kan u hun naam zeggen?". Tijdens de afname dient aangekruist te worden of de naam (onmiddellijk) correct wordt gegeven, of de persoon zichzelf (al dan niet correct) cuet en of de persoon de juiste naam kan geven nadat de voornaam gegeven wordt.

### Scoringsregels

Een antwoord wordt als correct beschouwd als de proefpersoon de naam onmiddellijk ('Onmiddellijk correct') zegt, dan wel na een tijdsvertraging van meer dan vijf seconden ('Tijd') of deze na een correcte zelfcue geeft ('ZC+'). Dit levert telkens 1 punt op, met een maximumscore van dertig voor het totaal en vijftien voor de subcategorieën 'oud' en 'nieuw'. De omcirkelde gegevens (Tijd, Zelfcue en Cue voornaam) bieden mogelijkheden voor een kwalitatieve analyse. Bijvoorbeeld: hoeveel correcte zelfcues zijn er zonder juiste naam of hoeveel vertragingen zijn er? Dit kan respectievelijk iets zeggen over een oproepingsprobleem met herkenning of een vertraagde oproeping.

Aanvankelijk werd getracht om ook deze kwalitatieve gegevens te kwantificeren en mee te laten tellen voor de eindscore, maar uit de pilotstudie bleek dat de eindscore dan niet voldoende valide was. Een hogere score op de prosopanomietest betekende niet per definitie dat een proefpersoon beter was in het benoemen van gezichten van bekende personen.

## Resultaten

Tabel 2: Overzichtstabel deelscores prosopanomietest

		M (SD)	Bereik
Totaalscore		13.29 (6.760)	1-27a
Onmiddellijk correct		5.47 (3.729)	0-13
Vertraagde oproeping (T)		0.81 (1.279)	0-6
Aantal correcte zelfcues		8.234 (3.613)	2-17
Correcte zelfcue	met correct antwoord	1.34 (1.273)	0-6
	zonder correct antwoord	6.89 (3.318)	1-15
Voornaamcue	met correct antwoord	4.36 (2.574)	0-11
	zonder correct antwoord	2.30 (2.074)	0-7

Met M=gemiddelde, SD=standaarddeviatie en met maximumscore a=30

Proefpersonen in het beginstadium van de ziekte van Alzheimer scoorden gemiddeld 13.29 (SD 6.760) op de VPT (Zie Tabel 1). Gemiddeld 41% van de antwoorden is onmiddellijk correct. Voor gemiddeld 6% van de totaalscore was er een vertraagde oproeping. Van de correcte zelfcues

leidde slechts 16% tot een correct antwoord. Indien test-leider na een correcte zelfcue zonder correct antwoord de voornaam gaf, leidde dit in 65% van de gevallen tot een correct antwoord geeft ook deelscores voor semantische categorieën (sport, cultuur en politiek) en tijds categorieën (recent en verleden). De Statistische analyses gebeurden met PASW Statistics voor Mac (versie 18.0).

Tabel 3: Invloed van lezen en leesfrequentie, tv-kijken en geslacht op totaalscore prosopanomietest (niet-gepaarde t-test)

Omschrijving		M (SD)	df	t	p
Lezen	Ja (n=40)	14.11 (6.876)	15.426	-3.207	0.006 (2-zijdig)
	Nee (n=7)	8.57 (3.552)			
	1x/dag (n=31)	14.89 (7.204)	38	1.336	0.190 (2-zijdig)
	<1x/dag (n=31)	11.44 (5.053)			
Tv-kijken	Elke dag (n=39)	13.65 (7.122)	45	0.818	0.418 (2-zijdig)
	Elke week (n=8)	11.50 (4.536)			
Geslacht	Mannen (n=22)	14.18 (6.808)	45	1.105	0.401 (2-zijdig)
	Vrouwen (n=25)	12.50 (6.758)			

Met M=gemiddelde, SD=standaarddeviatie, df=aantal vrijheidsgraden, t=t-waarde en p=p-waarde

### Relatie kijkfrequentie en score VPT

Alle proefpersonen keken tv (n=47). Mensen die elke dag tv keken, scoorden iets hoger dan mensen die slechts een keer per week tv keken maar de verschillen waren niet significant (Zie Tabel 3).

### Relatie leesfrequentie en score VPT

Patiënten die geen krant of tijdschrift lazen, scoorden significant ( $p < 0.01$ ) lager dan patiënten die wel een krant of tijdschrift lazen (Zie Tabel 3). Een hogere leesfrequentie zorgde voor een hogere benoemscore maar de verschillen waren niet significant.

### Relatie geslacht en score VPT

Hoewel mannen iets hoger scoorden dan vrouwen, waren de verschillen niet significant (Zie Tabel 3).

Tabel 4: Semantische en temporele categorieën

		M (SD)	Bereik
Semantische categorieën...	Sport	3.18 (2.653)**	0-8b
	Cultuur	4.15 (2.758)**	0-9b
	Politiek	5.96 (2.484)**	1-10b
Tijdscategorieën ...	Recent	6.34 (3.947)	0-15c
	Verleden	6.95 (3.585)	0-14c

Met M=gemiddelde, SD=standaarddeviatie en met maximumscore b=10, c=15, ... gepaarde t-tests, ... gepaarde t-test (t(46)=-1.245, tweezijdige p-waarde=0.219). \*\* (tweezijdige) p<0.01

### Invloed van tijdsgradiënt op score VPT

Proefpersonen scoorden iets beter voor bekende personen uit het verleden (voor 1990) dan uit het heden (1990-nu), maar de verschillen waren minimaal en niet significant (Zie Tabel 4).

### Invloed semantische categorieën op score VPT

Proefpersonen scoorden het laagst op de bekende personen uit de sportwereld (Zie Tabel 4). Bekende personen uit de cultuurwereld moeten op hun beurt onderdoen voor personen uit de politiek. De verschillen tussen alle semantische categorieën waren significant ( $p > 0.01$ ).

### Relatie opleidingsniveau en score VPT

Hoewel er geen gegevens waren over scholingsgraad voor elf proefpersonen bleken de totaalscores van de groep waar wél gegevens van waren ( $M=12.93$ ,  $SD=6.698$ ) niet significant te verschillen ( $t(45)=0.891$ , tweezijdige p-waarde=0.519) van de groep zonder opleidingsgegevens ( $M=14.45$ ,  $SD=7.160$ ). Hierdoor waren betrouwbare correlatieconclusies mogelijk. Er bleek geen verband te bestaan tussen prosopanomiescore en scholingsgraad (Zie Tabel 5).

### Invloed leeftijd op score VPT

Er bleek een vrij sterk en significant ( $p < 0.001$ , tweezijdig) negatief verband tussen leeftijd en totaalscore op de

prosopanomietest (Zie Tabel 5). Patiënten met een hogere leeftijd behaalden een lagere totaalscore.

### Relatie ACE-R- en MMSE-score en score VPT

Er was een positieve en significante correlatie tussen de ACE-R-totaalscore en de totaalscore op de prosopanomietest (Zie Tabel 5 voor een overzicht). Patiënten met een hogere ACE-R-score behaalden een hogere totaalscore. Dit effect was eerder groot, 23% ( $r^2=0.232$ ) van de variantie werd verklaard door de relatie van X en Y, wat wijst op een eerder groot effect (Field, 2009). Ook tussen de MMSE-score en de prosopanomiescore was er een positieve en significante correlatie. Ook de subtesten van de ACE-R, namelijk Benoemen, Taal en Geheugen, waren significant en positief gecorreleerd met de prosopanomiescore.

### Discussie

Een eerste doelstelling van ons project was het ontwikkelen van een gezichtenbenoemtest, bruikbaar in de alledaagse praktijk. Tot op heden is er geen Vlaamse gezichtenbenoemtest of prosopanomietest beschikbaar, daarom ontwikkelden wij een pilotversie die uitgetoetst werd in de dagelijkse praktijk en geëvalueerd op klinische bruikbaarheid en validiteit. Vervolgens werden zowel de namen van bekende personen als het scoreformulier herwerkt en werd de test afgenomen bij

Tabel 5: Pearson correlatiecoëfficiënten tussen prosopanomiescore, ACE-R (totaalscore), ACE-R-onderdelen (Benoemen, Taal en Geheugen), MMSE, scholingsgraad en leeftijd.

		r	p-waarde
Prosopanomiescore	ACE-R (totaal)	0.489**	0.000 (1-zijdig)
	Benoemen	0.525**	0.000 (1-zijdig)
	Taal	0.579**	0.000 (1-zijdig)
	Geheugen	0.440**	0.001 (1-zijdig)
	MMSE	0.336**	0.010 (1-zijdig)
	Scholingsgraad	0.043	0.804 (2-zijdig)
	Leeftijd	-0.545**	0.000 (2-zijdig)

\*\*=significant op 0.01 niveau, met r=Pearson correlatiecoëfficiënt (tweezijdig) p<0.01

patiënten met beginnende DAT. Een bekende gezichtenbenoemtest is sowieso beperkt doordat bekende personen, of meer bepaald hun bekendheid, niet enkel afhankelijk is van afnameplaats, en -tijd, maar ook van de leeftijd van de deelnemers en van de mate waaraan deelnemers blootgesteld werden aan visuele media zoals geschreven pers en beeldpers (Bowles et al., 2009). Een gezichtenbenoemtest moet dan ook regelmatig geüpdatet worden (Bowles et al., 2009; Rizzo et al., 2002; Semenza et al., 2003).

Onze VPT beperkt zich door de aanwezigheid van deels Vlaamse bekende personen dan ook tot een Vlaams afnamegebied. Hoewel het nog even wachten is op normgegevens van normale proefpersonen, die vier bachelorstudenten volgend academiejaar zullen verzamelen in het kader van hun bachelorproef, heeft de VPT volgens ons potentieel als bruikbaar instrument voor de vroegdiagnostiek van DAT. Een zo vroeg mogelijke diagnostiek kan helpen om geheugenproblemen een naam geven. Dit kan zorgen voor een vermindering van de angst en de onzekerheid enerzijds en kan een begin zijn van het aanvaardingsproces anderzijds.

De test is in slechts vijf à tien minuten afneembaar en heeft een eenvoudig scoresysteem. Bevraging van testleiders leert wel dat de afnameregels complex zijn, maar een voorbeeldoplossing en een beschrijving van de mogelijke antwoorden pogen hieraan tegemoet te komen.

Een tweede doelstelling was het onderzoeken van de invloed van verschillende factoren op het benoemen van bekende gezichten bij beginnende Alzheimerpatiënten: lees- en kijkfrequentie, geslacht, opleiding en leeftijd. Verder werd ook nagegaan of er een temporele gradiënt was, of de semantische categorie een invloed heeft en of er een verband is met de ACE-R- en MMSE-score.

Proefpersonen die een krant of een tijdschrift lezen presteerden beter in het benoemen van gezichten van bekende personen dan proefpersonen die dit niet lezen. De frequentie bleek geen invloed te hebben. Aangezien alle proefpersonen in meer of mindere mate tv-kijken kon het effect van al dan niet tv-kijken niet onderzocht worden. Ook bleek de frequentie geen invloed te hebben. Blootstelling aan geschreven pers bleek dus een positieve invloed te hebben op het benoemen van gezichten bij bekende personen. Tot zover ons bekend werd de invloed van geschreven pers bij deze doelgroep niet eerder onderzocht, hoewel hierbij rekening mee wordt gehouden bij de inclusiecriteria. Delazer et al. (2003) hebben het

over 'blootstelling aan dezelfde media', zonder dit verder te specificeren. Bizzozero et al. (2005) vermelden bij normale proefpersonen 'twee tot drie keer week de krant' lezen als inclusiecriteria.

Mannen scoorden iets hoger dan vrouwen, maar de verschillen waren niet significant. Deze trend werd bevestigd door crosssectionele studies met een taalvoordeel voor mannen op benoemen, woordherkenning en woordvlotheid, zoals samengevat in Hebert et al. (2000). Longitudinale studies daarentegen tonen een gelijkaardig taal- en geheugenverval aan (Hebert et al., 2000). De invloed van scholingsgraad is beperkt: er bleek geen verband te zijn tussen de prosopanomiescore en de scholingsgraad. Dit in tegenstelling tot een Italiaanse gezichtenbenoemtest waarbij gezonde proefpersonen met een hogere opleidingsgraad significant beter scoorden (Bizzozero et al., 2007). Het ging hier evenwel over gezonde proefpersonen.

Proefpersonen met een hogere leeftijd bleken een lagere score te behalen. Dit effect wordt bevestigd bij gezonde proefpersonen (Bizzozero et al., 2007). Het is nog onduidelijk of er sprake is van een onevenredige selectieve aantasting van eigennamen (versus soortnamen) dan wel of de vertrouwdheid een rol speelt (Rendell, Castel & Craik, 2005). Er werden geen verschillen gevonden tussen benoemen van bekende personen uit het heden (1990-nu) of uit het verleden (voor 1990). Een milde tijdsgradiënt, met een betere prestatie voor oudere bekende personen, wordt teruggevonden (Thompson et al., 2002), hoewel niet significant. Andere auteurs (Beatty, Salmon, Butters, Heindel & Granholm, 1988; Greene & Hodges, 1996; Hodges et al., 1993) vonden wel significante verschillen met U-vormige curves waarbij bekende personen uit de jaren tachtig en veertig beter gingen dan andere decennia. Delazer et al. (2003) vonden geen verschil tussen jaren zeventig, tachtig of negentig.

Tussen alle semantische categorieën (sport, cultuur en politiek) bleken significante verschillen. De categorie politiek scoorde het beste, gevolgd door cultuur, met sport als hekkensluiter. Een mogelijke verklaring kan liggen in de mediablootstelling aan deze bekende personen (bijvoorbeeld Barack Obama zal meer in het nieuws komen dan Tia Hellebaut) of aan de interesse van de proefpersoon (bijvoorbeeld minder geïnteresseerd in sport). Voor zover ons bekend werd dit niet eerder onderzocht bij deze doelgroep. Zowel de ACE-R- als MMSE-score bleken significant en positief gecorreleerd met benoemprestaties, met een sterker resultaat voor de ACE-R-score. Ook sub-



testen als benoemen, taal en geheugen waren significant en positief gecorreleerd. Ook Thompson et al. (2002) vonden significante verbanden tussen MMSE-score en scores op benoemtesten. Semantisch geheugen blijkt een gelijkaardig verval te kennen met een algemene maat voor dementie-ernstgraad.

Suggesties voor verder onderzoek zijn normen bij gezonde personen (in verschillende leeftijdsgroepen) en bij specifieke pathologieën zoals ziekte van Parkinson, afasie(subtypes).

Problemen ondervinden om iemands naam op te roepen is een eerste symptoom van cognitieve achteruitgang (Snowden et al., 2004). Bovendien is een gezichtenbenoemtest beter in staat om normalen te onderscheiden van patiënten in het beginstadium van de ziekte van Alzheimer (Semenza et al., 2003). Dit waren de belangrijkste redenen om een VPT te ontwikkelen. Deze korte test blijkt na enkele proefafnames makkelijk in gebruik. Proefpersonen in het beginstadium van de ziekte van Alzheimer bleken significant beter te scoren indien ze geschreven pers lazen of een jongere leeftijd hadden. Er bestond een positief verband tussen hun benoemscore en de MMSE- en ACE-R-scores, evenals voor de subtesten benoemen, taal en geheugen. We vonden geen significante verschillen voor geslacht, scholingsgraad of tijdsgradiënt. Het is nog even wachten op normgegevens van gezonde, oudere proefpersonen. Van zodra deze beschikbaar zijn, zal getracht worden om de test op zo kort mogelijke termijn op te markt te brengen.

## Referenties

- Albert, M. S., Butters, N., & Levin, J. (1979). Temporal gradients in the retrograde amnesia of patients with alcoholic korsakoff's disease. *Archives of Neurology*, 36(4), 211.
- Beatty, W. W., Salmon, D. P., Butters, N., Heindel, W. C., & Granholm, E. L. (1988). Retrograde amnesia in patients with Alzheimer's disease or huntington's disease. *Neurobiology of Aging*, 9, 181-186.
- Bizzozero, I., Ferrari, F., Pozzoli, S., Saetti, M. C., & Spinnler, H. (2005). Who is who: Italian norms for visual recognition and identification of celebrities. *Neurological Sciences*, 26(2), 95-107.
- Bizzozero, I., Lucchelli, F., Saetti, M. C., & Spinnler, H. (2007). "Whose face is this?": Italian norms of naming celebrities. *Neurological Sciences*, 28(6), 315-322.
- Bowles, D. C., McKone, E., Dawel, A., Duchaine, B., Palermo, R., Schmalzl, L., et al. (2009). Diagnosing prosopagnosia: Effects of ageing, sex, and participant-stimulus ethnic match on the Cambridge face memory Test and Cambridge face perception Test. *Cogn Neuropsychol*, 1-33.
- Bowles, N. L., Obler, L. K., & Albert, M. L. (1987). Naming errors in healthy aging and dementia of the Alzheimer type. *Cortex*, 23, 519-524.
- Brennen, T. (1993). The difficulty with recalling people's names: The plausible phonology hypothesis. *Memory*, 1(4), 409-431.
- Brédart, S. (1993). Retrieval failures in face naming. *Memory*, 1(4), 351-366.
- Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77(3), 305-327.
- Bruyer, R. (1993). Disorders of face processing in normal and brain damaged subjects. *Handbook of Neuropsychology*, 8, 411-435.
- Burton, A. M., Bruce, V., & Johnston, R. A. (1990). Understanding face recognition with an interactive activation model. *British Journal of Psychology*, 81(3), 361-380.
- Cohen, G. (1990). Why is it difficult to put names to faces?. *British Journal of Psychology*, 81(3), 287-297.
- Delazer, M., Semenza, C., Reiner, M., Hofer, R., & Benke, T. (2003). Anomia for people names in DAT: Evidence for semantic and post-semantic impairments. *Neuropsychologia*, 41, 1593-1598.
- DSM-IV, A. P. A. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *American Psychiatric Association*.
- Ellis, A. W., & Young, A. W. (1996). *Human cognition neuropsychology: A textbook with readings*. Hove: Taylor & Francis Group.
- Ferri, C. P., Prince, M., Brayne, C., Brodaty, H., Fratiglioni, L., Ganguli, M., et al. (2006). Global prevalence of dementia: A Delphi consensus study. *The Lancet*, 366(9503), 2112-2117.
- Field, A. P. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. SAGE publications Ltd.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-Mental state": A practical method for grading the cognitive

- state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.
- Gentileschi, V., Sperber, S., & Spinnler, H. (2001). Crossmodal agnosia for familiar people as a consequence of right infero-polar temporal atrophy. *Cognitive Neuropsychology*, 18(5), 439-463.
- Geva, A., Moscovitch, M., & Leach, L. (1997). Perceptual priming of proper names in young and older normal adults and a patient with prosopagnosia. *Neuropsychology*, 11(2), 232-42.
- Greene, J. D. W., & Hodges, J. R. (1996). Identification of famous faces and famous names in early Alzheimer's disease: Relationship to anterograde episodic and general semantic memory. *Brain*, 119(1), 111.
- Haahr, M. (2010). List randomizer. *True random number service* [Website]. Geraadpleegd op 10 januari 2010, op [www.random.org/lists](http://www.random.org/lists)
- Hanley, J. R. (1998). Are names difficult to recall because they are unique? A case study of a patient with anomia. In A. W. Ellis, & A. W. Young (Eds.), *Human cognitive neuropsychology: A textbook with readings*. (pp. 451-70). Hove [UK]: Psychology Press.
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2000). The distributed human neural system for face perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(6), 223-232.
- Hay, D. C., Young, A. W., & Ellis, A. W. (1991). Routes through the face recognition system. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 43(4), 761-791.
- Hebert, L. E., Wilson, R. S., Gilley, D. W., Beckett, L. A., Scherr, P. A., Bennett, D. A., et al. (2000). Decline of language among women and men with Alzheimer's disease. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 55(6), 354-361.
- Hittmair-Delazer, M., Denes, G., Semenza, C., & Mantovan, M. C. (1994). Anomia for people's names. *Neuropsychologia*, 32(4), 465-476.
- Hodges, J. R., Salmon, D. P., & Butters, N. (1993). Recognition and naming of famous faces in Alzheimer's disease: A cognitive analysis. *Neuropsychologia*, 31(8), 775-788.
- Hyman, B. T., Damasio, H., Damasio, A. R., & Van Hoesen, G. W. (1989). Alzheimer's disease. *Annual Review of Public Health*, 10(1), 115-140.
- Kay, J., Lesser, R., & Coltheart, M. (1992). *PALPA: Psycholinguistic assessments of language processing in aphasia*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Laine, M., & Martin, N. (2006). *Anomia. Theoretical and clinical aspects*. New York: Psychology Press.
- Lyons, F., Hanley, J. R., & Kay, J. (2002). Anomia for common names and geographical names with preserved retrieval of names of people: A semantic memory disorder. *Cortex*, 38(1), 23-36.
- Martins, I. P., & Farrajota, L. (2007). Proper and common names: A double dissociation. *Neuropsychologia*, 45(8), 1744-1756.
- Martins, I. P., Loureiro, C., Rodrigues, S., Dias, B., & Slade, P. (2010). Factors affecting the retrieval of famous names. *Neurological Sciences*, 31(3), 269-276.
- McNeil, J. E., & Warrington, E. K. (1998). Prosopagnosia: A face-specific disorder. In A. W. Ellis, & A. W. Young (Eds.), *Human cognitive neuropsychology: A textbook with readings*. (pp. 437-46). Hove [UK]: Psychology Press.
- McWeeny, K. H., Young, A. W., Hay, D. C., & Ellis, A. W. (1987). Putting names to faces. *British Journal of Psychology*, 78(2), 143-149.
- Merckelbach, H., Jelicic, M., van Roermund, H., & Slegers, K. (2005). Wat deed deze BN-er? Een Nederlandse Beroemde Gezichten Taak. *Neuropraxis*, 9, 3-9.
- Nederlandse Taalunie (2010). *Soortnaam* [Website]. Geraadpleegd op 26 juli 2010, op <http://taaladvies.net/taal/advies/term/78/soortnaam/>
- O'Brien, J. T. (2008). A promising new treatment for Alzheimer's disease?. *Lancet Neurology*, 7(9), 768-769.
- Overman, A. A., & Becker, J. T. (2004). Information processing defects in episodic memory in Alzheimer's disease. In Morris, & Becker (Eds.), *Cognitive neuropsychology of Alzheimer's disease*. (pp. 121-40). Oxford: Oxford University Press.
- Pariante, A., Helmer, C., Merliere, Y., Moore, N., Fourrier-Réglat, A., & Dartigues, J. F. (2008). Prevalence of cholinesterase inhibitors in subjects with dementia in Europe. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*, 17(7), 655-60.
- Plancher, G., Guyard, A., Nicolas, S., & Piolino, P. (2009).

Mechanisms underlying the production of false memories for famous people's names in aging and Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 47(12), 2527-2536.

Prins, R. S., Prins, N. D., & Visch-Brink (2003). Taalstoornissen bij dementie. *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, B13.3.

Prosopagnosia Research Centers (2007). Vision, memory and face recognition online. *Famous faces Test* [Website]. Geraadpleegd op 27 juli 2010, op [http://www.faceblind.org/facestests/ff/ff\\_intro.php](http://www.faceblind.org/facestests/ff/ff_intro.php)

Rendell, P. G., Castel, A. D., & Craik, F. I. M. (2005). Memory for proper names in old age: A disproportionate impairment?. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 58(1), 54-71.

Rizzo, S., Venneri, A., & Papagno, C. (2002). Famous face recognition and naming test: A normative study. *Neurological Sciences*, 23(4), 153-159.

Robson, J., Marshall, J., Pring, T., Montagu, A., & Chiat, S. (2004). Processing proper nouns in aphasia: Evidence from assessment and therapy. *Aphasiology*, 18(10), 917-935.

Rossion, B., Caldara, R., Seghier, M., Schuller, A. M., Lazeyras, F., & Mayer, E. (2003). A network of occipito-temporal face-sensitive areas besides the right middle fusiform gyrus is necessary for normal face processing. *Brain*, 126(11), 2381.

Savonet, A., Van Beneden, G., Paemeleire, F., & Willemarck, N. (2007). *Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised. Vlaamse vertaling en aanpassing van een cognitieve screening. Bruikbaarheid in de klinische praktijk*. Onuitgegeven scriptie in kader van postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen, Gent: Arteveldehogeschool en AZ Maria Middelaes.

Schiltz, C., Sorger, B., Caldara, R., Ahmed, F., Mayer, E., Goebel, R., et al. (2006). Impaired face discrimination in acquired prosopagnosia is associated with abnormal response to individual faces in the right middle fusiform gyrus. *Cerebral Cortex*, 16(4), 574.

Semenza, C. (1997). Proper-Name-Specific aphasias. In H. Goodglass, & A. Wingfield (Eds.), *Anomia: Neuroanatomical and cognitive correlates*. (pp. 115-34). London: Academic Press.

Semenza, C., & Sgaramella, T. M. (1993). Production of proper names: A clinical case study of the effects of phonemic cueing. *Memory*, 1(4), 265-280.

Semenza, C., & Zettin, M. (1989). Evidence from aphasia for the role of proper names as pure referring expressions. *Nature*, 342, 678-679.

Semenza, C., Mondini, S., Borgo, F., Pasini, M., & Sgaramella, T. M. (2003). Proper names in patients with early Alzheimer's disease. *Neurocase: The Neural Basis of Cognition*, 9(1), 63-69.

Snowden, J. S., Thompson, J. C., & Neary, D. (2004). Knowledge of famous faces and names in semantic dementia. *Brain*, 127(4), 860-72.

Thompson, S. A., Graham, K. S., Patterson, K., Sahakian, B. J., & Hodges, J. R. (2002). Is knowledge of famous people disproportionately impaired in patients with early and questionable Alzheimer's disease?. *Neuropsychology*, 16(3), 344-358.

Van Dale (2010). *Groot woordenboek der Nederlandse taal* [Website]. Van Dale uitgevers. Geraadpleegd op 26 juli 2010, op <http://surfdiensten.vandale.nl.proxy.library.uu.nl/>

Yasuda, K., Beckmann, B., & Nakamura, T. (2000). Brain processing of proper names. *Aphasiology*, 14(11), 1067-1089.

### Correspondentieadres

Anne-Sophie Beeckman, AZ Maria Middelaes Gent, Campus Gentbrugge, Kliniekstraat 27, 9050 Gentbrugge, T: 09 260 70 25, E: [anne-sophie.beeckman@azmmsj.be](mailto:anne-sophie.beeckman@azmmsj.be)

### Dankwoord

Dank aan de geriaters en neurologen van AZ Maria Middelaes voor hun interesse in het project en hun toestemming om hun patiënten te testen. Dank aan de patiënten voor hun vrijwillige en enthousiaste deelname. Dank aan Belga voor het verstrekken van foto's voor onderzoeksdoeleinden. Dank aan collega's An, Eline, Charlotte, Sarah, maar vooral Natasja voor de hulp bij de dataverzameling en Erik voor het niet-aflatende enthousiasme. Xena, bedankt voor het meedenken bij de testontwikkeling. Ineke, dankjewel om me uit de nood te helpen door externe promotor te zijn. Natasja, dankjewel voor het enthousiasme, het geduld, het meermaals uitproberen van verschillende testversies zonder de klinische bruikbaarheid uit het oog te verliezen.

Voor deze herwerkte versie dank aan Frank Paemeleire en Liesbeth Mus voor het kritisch nalezen.

# NEUROLOGIE

BIJLAGE: Visueel overzicht bekende personen Vlaamse prosopanomietest



**1e rij** (van links naar rechts)  
Piet Huysentruyt, Margaret Thatcher,  
Angela Merkel, Vincent Kompany, Leo Tindemans,  
Eddy Merckx.



**2e rij**: Frans Bauer, Frank Deboosere,  
Diego Maradona, Nicolas Sarkozy, Louis de Funès,  
John F. Kennedy, Kim Clijsters, Koning Albert II.



**3e rij**: Elvis Presley, Frank Vandembroucke,  
Mohammed Ali, Tom Boonen, Adolf Hitler, Louis  
Neefs, Marilyn Monroe, Yves Leterme.



**4e rij**: Armand Pien, Tia Hellebaut, Koen Wauters,  
Helmut Lotti, Barack Obama, Johan Crujff, Willy  
Claes en Björn Borg.

# DE AFASIEFOTOGROEP: RATIONALE EN BESCHRIJVING VAN EEN PROJECT GERICHT OP LEVENSKWALITEIT

Hilde Aarts<sup>1,2,3</sup>, Frank Paemeleire<sup>3,4,5</sup> & Katja Batens<sup>6,7</sup>

- (1) Logopediepraktijk Kapelle, Kapelle en Schore
- (2) 't GORS, Goes
- (3) Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen, Gent
- (4) Arteveldehogeschool Gent
- (5) AZ Maria Middelaers, Gent
- (6) Verpleeghuis Ter Valcke, Goes
- (7) UZ Gent

*Zes cliënten met een chronische afasie leren (beter) fotograferen met een digitale camera. De deelnemers van de Afasiefotogroep (AFG) maken vervolgens gedurende vier weken zelfstandig foto's rond de thema's "ik", "verleden", "heden" en "toekomst". Ze tonen deze aan elkaar en delen hierbij ervaringen en emoties met lotgenoten. Het project is gericht op zelfexpressie, interactie, participatie en empowerment, met als uiteindelijke doel verbetering van de levenskwaliteit. De resultaten van onderzoek rond deze groep suggereren, dat een interactieve groepsactiviteit als de AFG een positieve invloed kan hebben op de levenskwaliteit bij personen met een chronische afasie en dat dit effect ook blijft na het stopzetten van het project. Naast het effect op de levenskwaliteit biedt fotografie bij deze doelgroep extra mogelijkheden als (ondersteunend) communicatiemiddel en als zinvolle tijdsbesteding.*

### Key words

Afasie, levenskwaliteit, participatie, empowerment, fotografie diagnostiek

## Inleiding

### Afasietherapie vanuit een sociaal model

Bij de behandeling van cliënten met een afasie wordt klassiek een medisch model gehanteerd (Paemeleire & Holvoet, 2004). Een 'patiënt' met een niet-aangeboren hersenletsel wordt onderzocht. Symptomen, pathologie en etiologie worden in kaart gebracht en hierna volgt behandeling met genezing als doel. Deze behandeling is vaak weinig individueel aangepast en slechts deels participierend van aard. De logopedist is hier de expert en bepaalt waaraan er gewerkt wordt in de therapie.

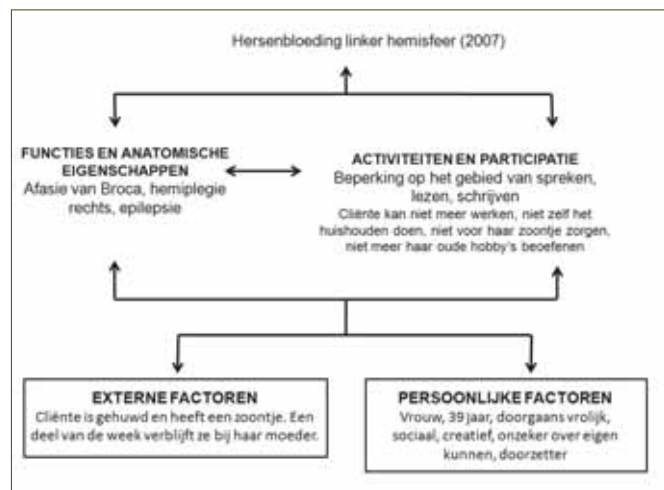
Binnen de afasietherapie is er de laatste twee decennia steeds meer aandacht voor de zogenaamde 'sociale school' (zie ondermeer Simmons-Mackie, 2000). Hierbij worden een aantal vernieuwende accenten gelegd ten opzichte van de traditionele therapie-methodes. Er is niet enkel aandacht voor de stoornis op zich, maar het functioneren van de patiënt in de maatschappij komt centraal te staan. Binnen de sociale school wordt afasie beschouwd als een chronische aandoening, waarbij de cliënt en zijn omgeving begeleid dienen te worden bij het zoeken naar

een nieuwe identiteit en een andere communicatie (Pound, 1998). Afasie wordt niet alleen gezien als een stoornis van de taal, maar evenzeer als een stoornis in de communicatie en van de participatie (Paemeleire, 2006). Dit wordt treffend weergegeven in het citaat van Simmons-Mackie (2000): "Persons are not the disorder. Problems are the disorder". Patiënten (medische benadering) worden cliënten of personen met afasie (sociale benadering). Binnen de sociale school zijn voorlichting, groepstherapie, partnerbegeleiding en werken aan een afasievriendelijke maatschappij belangrijke onderwerpen. Doelstellingen liggen op het vlak van vooruitgang boeken op het niveau van participatie in het dagelijks leven. De persoon met afasie heeft als ervaringsdeskundige zelf actief zijn revalidatie in de hand en bepaalt mee wat de doelstellingen van de therapie zijn.

Het ICF-model (International classification of functioning, disability and Health, Nederlandse WHO-FIC Collaborating Centre, 2002) integreert een medisch en sociaal model tot een biopsychosociaal model. De ICF is een classificatiesysteem waarmee alle mensen (dus ook gezonde) en hun functioneren in hun omgeving omschreven kunnen worden. Het ICF-model is het onderliggende conceptuele model van de classificatie dat gebruikt kan worden bij een holistische benadering van een persoon met afasie. Voor meer informatie over het gebruik van de ICF in de logopedie verwijzen we naar het artikel van Heerkens & de Beer (2007). Als we dit schema invullen

voor één van de deelnemers van het AFP, dan ziet het er uit zoals op figuur 1.

**Figuur 1:**  
ICF-model ingevuld voor cliënte G. van de afasiefotogroep



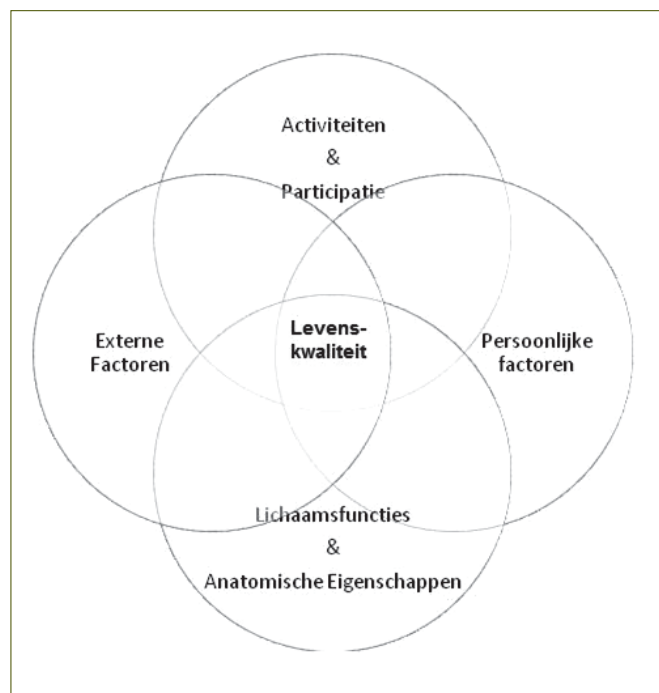
## Levenskwaliteit en afasie

Binnen de afasietherapie is de laatste jaren het besef toegenomen, dat de levenskwaliteit van de cliënt een belangrijk onderwerp is (Günther, Wijnsema & Penders, 2007). Levenskwaliteit is een dynamisch en moeilijk te kwantificeren concept (Brookeshire, 2007). De World Health Organisation Quality of Life (WHOQOL) Group definieert levenskwaliteit als volgt: "De perceptie van individuen ten aanzien van hun positie in het leven in de context van de cultuur en waardesystemen waarin zij leven en in relatie tot hun doelen, verwachtingen, normen en zorgen" (WHOQOL-Group, 1998 p. 551). Begrippen die samenhangen met levenskwaliteit zijn tevredenheid, welbevinden, gezondheid, geluk, zelfbeschouwing, zelfachting, aanpassing, waarde van leven en functionele status (Hamers & Sluijsman, 2004).

Zoals in figuur 2 is weergegeven is volgens Simmons-Mackie & Kagan (2007) levenskwaliteit het centrale element, waar alle ICF-domeinen overlappen. Dit schema illustreert de manier waarop de verschillende domeinen een dynamische wisselwerking hebben. Waar ze samen vallen bepalen ze de levenskwaliteit.

We kunnen de taak van de logopedist ook in deze termen definiëren: logopedisten werken aan het verbeteren van levenskwaliteit door het verminderen van stoornissen van lichaamsfuncties en -structuren, beperkingen op het niveau van activiteiten en participatie en belemmeringen door externe factoren (American Speech-Language-Hearing Association 2007).

**Figuur 2:** Framework for Outcome Measurement (FROM) (uit Simmons-Mackie et al., 2007)



In de literatuur worden verschillende aspecten van levenskwaliteit beschreven die van belang zijn bij mensen met afasie. Dahlberg, Hawley, Morey, Newman, Cusick & Harrison-Felix (2006) toonden dat problemen in sociale communicatievaardigheden geassocieerd zijn met verminderde sociale participatie, sociale integratie en tevredenheid ten aanzien van het leven bij patiënten met traumatisch hersenletsel. Manders, Dammekens, Leemans & Michiels (2010) gaan er van uit dat hetzelfde geldt voor afasie. Het uiteindelijke doel van de therapie is volgens hen dat personen met afasie een zo onafhankelijk en assertief mogelijk leven terugwinnen en om hen te helpen om een bevredigend leven van hoge kwaliteit te kunnen leiden, zelfs met of ondanks hun afasie. Ross & Wertz (2003) onderzochten welke facetten van levenskwaliteit mensen met en zonder afasie onderscheiden. Het blijkt dat facetten binnen de drie domeinen: niveau van onafhankelijkheid, sociale relaties en omgeving, het meest verschillen bij de groep met en zonder afasie. Mensen met afasie en hun naasten geven aan, dat wie je liefde geeft of met wie je je leven deelt; waar je woont; het gevoel van onafhankelijkheid en/of controle hebben en het aangaan van bevredigende activiteiten belangrijke elementen zijn voor de kwaliteit van leven (Cruice, Worrall & Hickson, 2006). De noodzaak om het veranderd leven te accepteren is belangrijk om succesvol verder te kunnen leven. Manders et al. (2010) geven aan dat het vermogen om te kunnen communiceren voor de meeste mensen een belangrijke determinant van hun levenskwaliteit is. Helaas is communicatie als belangrijk aspect in levens-

kwaliteit nog weinig onderzocht (Cruice, Worrall, Hickson & Murison, 2003). In het algemeen voorspelt de communicatie van mensen met afasie het psychisch welbevinden en de sociale gezondheid. Voornamelijk functionele communicatievaardigheden, en taalfuncties in mindere mate, zijn betrokken bij levenskwaliteit.

### Metten van levenskwaliteit bij afasie

Als het einddoel van onze logopedische behandeling het verhogen van de levenskwaliteit is, is het belangrijk dat men naast verbetering op stoornisniveau kijkt in hoeverre een cliënt kan functioneren in het dagelijks leven en hoe tevreden hij is (Günther et al., 2007). De instrumenten gebruikt voor het beoordelen van levenskwaliteit zijn vaak linguïstisch complex en de afname ervan geeft mensen met communicatieproblemen onvoldoende mogelijkheden hun ervaringen te uiten (Hilary & Byng, 2001). Hilari, Byng, Lamping & Smith (2003) pasten daarom de SS-QOL, een onderzoek naar CVA-specifieke levenskwaliteit (Williams, Weinberger, Harris, Clark & Biller, 1999) aan voor gebruik met mensen met afasie. Zo ontstond de Stroke and Aphasia Quality of Life Scale (SAQOL-39) (Hilari, Lamping, Smith, Northcott, Lamb & Marshall, 2002). Health Related Quality of Life (HRQL) schalen (bijv. SS-QOL, SIS) zijn over het algemeen ontwikkeld voor proefpersonen die een beroerte overleefden, maar geen afasie hebben. De SAQOL-39 heeft vier subdomeinen: lichamelijk, psychosociaal, communicatie en energie. Er zijn vier extra items toegevoegd die zich richten op problemen met het verstaan van spraak, moeilijkheden met het maken van beslissingen en de impact van de taalproblemen op het gezinsleven en het sociale leven. De SAQOL-39 blijkt een acceptabel, betrouwbaar en valide meetinstrument om de HRQL bij mensen met een afasie in de chronische fase te meten.

Swinburn & Byng ontwikkelden in 2006 The Communication Disability Profile (CDP). De CDP is een testinstrument, dat mensen met afasie in staat stelt om hun meningen en ervaringen te uiten over wat leven met een afasie voor hen betekent. Het maakt een discussie mogelijk over de identiteit van de persoon die leeft met afasie. Samen met de deelnemer onderzoekt men ook de invloed die externe factoren hebben op het leven met afasie. De CDP bestaat uit vier onderdelen: activiteiten (praten, evt. verduidelijken met ondersteunende communicatiemiddelen, begrijpen, lezen en schrijven), participatie (welke invloed hebben communicatiemoeilijkheden op het dagelijks leven: dingen die men moet en wil doen en op thuis), externe invloeden (welke externe barrières en facilitatoren hebben invloed op hoe de persoon zijn

afasie ervaart) en emoties (het kwantificeren van de emotionele impact van afasie en zijn restverschijnselen op het individu).

Dalemans (2007) vertaalde de Community Integration Questionnaire voor het Nederlandse taalgebied en pastte deze aan voor het gebruik met mensen met een afasie. Deze Gemeenschap Integratie Vragenlijst onderzoekt door middel van pictogrammen en korte zinnen de participatie van de persoon met afasie. In haar onderzoek (Dalemans, 2010) wordt bevestigd dat afasie een negatief effect heeft op de sociale participatie. Deze vermindert bij personen met afasie, zelfs lang na het begin van de afasie. Mensen met afasie voelen zich vaak geïsoleerd en buiten gesloten.

### Projectafasiefotogroep

#### Ontstaan van het project

Bij het ontwikkelen van een project om de levenskwaliteit te vergroten kwamen we op de methode 'Photovoice' (Blackman, Fairey & Davies, 2007). Photovoice beoogt positieve sociale veranderingen tot stand te brengen in gemarginaliseerde gemeenschappen en minderheids-groeperingen door fotografietraining te geven. Sinds 1999 heeft Photovoice meer dan 21 projecten in verschillende landen met meer dan 1000 begunstigden gerealiseerd. Het gebruik van fotografie met groepen vluchtelingen, straatkinderen, wezen, daklozen, HIV/AIDS patiënten en groepen met speciale behoeften is baanbrekend te noemen. Hierdoor kunnen projectdeelnemers aandacht vragen voor hun leefsituatie en hun levenskwaliteit verbeteren (zie ook <http://www.photovoice.org>). Vaardigheden die door Photovoice verworven kunnen worden zijn denkvaardigheden (bv. zelfbewustzijn, sociaal bewustzijn, doelgerichtheid en probleem oplossing) en sociale vaardigheden (bv. waardering, samenwerking, het opbouwen van positieve relaties, effectieve communicatie, verantwoordelijkheid nemen en omgaan met stress). Het delen van complexe emoties met lotgenoten kan een therapeutisch effect hebben. Een sterk punt van de Photovoice methode is empowerment. Cliënten worden in staat gesteld eigenmachtig te beslissen en te handelen; waardoor zelfvertrouwen, zelfbewustzijn en een positief zelfbeeld vergroot worden. Taal schiet te kort bij mensen met afasie. Zij kunnen helder denken, maar ze hebben moeite met het uitdrukken van hun gedachten in woorden. Lezen, schrijven, begrijpen en praten kan moeilijk zijn. Persoonlijke foto's kunnen helpen om gedachten en gevoelens helder over te brengen aan een ander. Via hun foto's krijgen ze bovendien een stem om het onderwerp 'afasie' onder de aandacht te brengen van een groter publiek.

In het 'Rehabilitation Institute of Chicago' werd in 2006 het project 'Aphasia Talks' gerealiseerd (Levin, Scott, Borders, Hart, Lee & Decanini, 2007). Doel van dit project was om bij personen met afasie zelfexpressie te vergemakkelijken waardoor re-integratie, socialisatie, recreatie, leren en zelfvertrouwen groeit. Samen met de deelnemers zelf, werd de groepsactiviteit en de bijbehorende website ontwikkeld ([www.aphasiatalks.org](http://www.aphasiatalks.org)). Het eventuele effect van dit project is echter nooit onderzocht. We hebben daarom een vergelijkbaar project opgezet en uitgevoerd bij Nederlandstalige cliënten en dit ingebed in een systeem dat in staat is veranderingen op het gebied van levenskwaliteit en communicatie vast te stellen.

### Rationale

Dahlberg et al. (2006) geven aan dat behandelstrategieën gericht op het vergroten van de participatie in de maatschappij en van de levenstevredenheid ontwikkeld dienen te worden. Zo ontstond het idee om een project te ontwikkelen gericht op zelfexpressie, interactie en empowerment, met als uiteindelijke doel verbetering van de levenskwaliteit. De algemene doelen van de afasiefotogroep waren:

- Een andere manier van jezelf uiten ontdekken
- Je eigen verhaal vertellen en delen met lotgenoten
- Beschrijven van je gevoelens en delen van complexe emoties met elkaar
- Aandacht vragen voor de realiteit van je leven
- Bewustzijn creëren van wat hersenletsel in het algemeen en afasie in het bijzonder voor een mens kan betekenen
- Mening ten opzichte van afasie veranderen bij jezelf en in de maatschappij
- Opnieuw controle nemen over je eigen leven
- Actief geëngageerd zijn in zelfhulp (verwerking)
- Vergroten van het zelfbewustzijn
- Positieve relaties opbouwen
- Effectieve communicatievaardigheden trainen: luisteren en effectief communiceren
- Vergroten van deelname aan communicatieve situaties.

### Beschrijving project

Voorafgaand aan de AFG leren deelnemers gedurende drie sessies van anderhalf uur om te werken met hun digitale camera. Daarbij leren ze enkele basisprincipes van fotografie, zoals belichting en compositie. De structuur en inhoud van deze lessen zijn gebaseerd op Photovoice, maar ze werden aangepast aan de doelgroep. Zo bevatten ze relatief weinig tekst en worden ze steeds geïllustreerd met foto's. Een voorbeeld is opgenomen in bijlage 1.

Foto 1: twee deelnemers aan de afasiefotogroep in actie



De eigenlijke AFG wordt in de laatste oefensessie gezamenlijk voorbereid. Na elke sessie krijgen deelnemers gerichte opdrachten die ze thuis dienen uit te voeren. Ze krijgen een eigen projectmapje met hierin onder andere de lesstof en de huiswerkopdrachten. Ook krijgen ze informatiefolders over de AFG die ze desgewenst aan familie en vrienden kunnen uitdelen. De eigenlijke groepsactiviteit neemt vier dagen (van twee maal twee uur) in beslag. Voor de AFG zijn de thema's "ik", "verleden", "heden" en "toekomst" gekozen. De deelnemers maken thuis foto's die het thema in beeld brengen. Voorafgaand aan de themabijeenkomst selecteert de deelnemer samen met de logopedist de foto's die het beste weergeven wat de deelnemer vertellen wil. De meeste deelnemers tonen 10 à 20 foto's per thema aan de groep. Een belangrijk onderdeel van de themabijeenkomsten is het samen in gesprek gaan over de getoonde foto's. Het delen van persoonlijke ervaringen is een essentieel element van de AFG. Door verschillen en overeenkomsten in hoe men zaken beleeft en hiermee omgaat te bespreken, kan men van elkaar leren. De AFG wordt steeds begeleid door één logopedist, daar waar nodig aangevuld met een activiteitenbegeleidster.



We geven een overzicht van de voorbereidende sessies en de sessies van de AFG.

### Vorbereidende sessie 1

- Cliënten krijgen het blad 'Afspraken maken', bv. over aanwezigheid en basisregels als respect voor elkaar en het respecteren van de privacy. De afspraken worden besproken en de les wordt in de lesmap gedaan.
- Cliënten krijgen de les 'Compositie'. Hierbij gaat het over de opbouw van de foto. Deze les wordt besproken en in hun mapje gedaan. Hierna volgen oefeningen met een kartonnen frame en met de camera (zie foto 2). Bovendien krijgen deelnemers een huiswerkopdracht mee rond compositie.
- Cliënten worden met hun eigen camera getoond hoe ze deze kunnen aan- en uitzetten. Vervolgens gaan ze dit zelf meerdere malen doen.
- Cliënten worden getoond hoe ze kunnen in- en uitzoomen en gaan dit meerdere malen oefenen. Tevens krijgen ze een huiswerkopdracht rond in- en uitzoomen.
- Cliënten worden getoond hoe ze gemaakte foto's kunnen bekijken en eventueel wissen. Ze gaan dit zelf meerdere malen doen, totdat ze het beheersen. In hun lesmapje zit een les 'foto's maken'.
- Cliënten krijgen de les 'Point of View (gezichtspunt)' in hun mapje. Deze les wordt besproken. Hierna volgen oefeningen en een huiswerkopdracht rond het thema 'Gezichtspunt'.

### Vorbereidende sessie 2

- Cliënten tonen de foto's die ze thuis gemaakt hebben bij de huiswerkopdrachten aan elkaar en geven eventuele problemen/moeilijkheden en ervaringen hierbij aan.
- Cliënten krijgen het blad 'Landscape/Portrait'. Hierbij gaat het over de stand van de camera. De les wordt besproken en in hun mapje gedaan. Vervolgens wordt er geoefend met foto's maken in Landscape en in Portrait en deze oefening komt terug in een huiswerkopdracht.
- Cliënten krijgen de les 'Licht'. Het effect van verschillende lichtinval wordt besproken. Hierna volgen oefeningen met verschillende lichtinval. Bovendien krijgen ze een huiswerkopdracht mee rond het thema 'Licht'.
- Cliënten krijgen de les 'Veel voorkomende fouten' in hun mapje. Fouten als vingers of bandje voor de lens worden besproken.

### Vorbereidende sessie 3

- Cliënten tonen de foto's die ze thuis gemaakt hebben bij de huiswerkopdrachten aan elkaar en geven hun ervaringen weer.

Foto 2: deelnemers experimenteren met een frame tijdens de voorbereidende les rond compositie



- Cliënten krijgen het blad 'Photovoice'. De methode Photovoice en doelen die hierbij gesteld kunnen worden komen aan de orde in de groep. Er is gelegenheid tot discussie over het project en de beschreven doelen.
- Vervolgens wordt het blad 'Fotoproject Themabijeenkomsten' uitgedeeld en besproken. Hierin wordt de opbouw en tijdsplanning van de themabijeenkomsten concreet uitgewerkt.
- Cliënten krijgen de huiswerkopdracht voor het thema 'Ik'. Hierbij wordt besproken hoe je dit thema in beeld zou kunnen brengen. De les wordt wederom in de cursusmap gedaan.

### Themabijeenkomst 1: Ik

- Cliënten tonen de foto's die ze thuis gemaakt hebben bij het thema 'Ik'. Mogelijke suggesties hierbij waren: "wat ik fijn/leuk vind", "waar ik niet van hou", "mijn favoriete plaats", "mijn favoriete ding" en "mijn favoriet persoon". Ze vertellen over de getoonde foto's. Cliënten worden gestimuleerd te reageren op elkaars foto's, zodat er een gesprek of discussie ontstaat.
- Cliënten krijgen de huiswerkopdracht voor het thema 'Verleden'. Ook hierbij krijgen ze suggesties hoe ze dit thema kunnen uitwerken. Als altijd wordt de les in het mapje gedaan.

### Themabijeenkomst 2: Verleden

- Cliënten tonen de foto's die ze thuis gemaakt hebben bij het thema 'Verleden'. Mogelijke suggesties hierbij waren: "je jeugd", "herinneringen", "je werk (plek)" en "hobby's". Ze vertellen over de getoonde foto's. Cliënten worden gestimuleerd te reageren op elkaars foto's, zodat er een gesprek of discussie ontstaat.
- Cliënten krijgen de huiswerkopdracht voor het thema 'Heden'. Er wordt besproken hoe dit thema in beeld gebracht kan worden en de les wordt in het mapje gedaan.

Foto 3: foto van deelnemster M. die ze voorzag van volgend onderschrift 'Vakantie erg blij caravan. Ziek thuis, rolstoel. Caravan weg? Gelukkig blij: toch weer vakantie caravan'



### Themabijeenkomst 3: Heden

- Cliënten tonen de foto's die ze thuis gemaakt hebben bij het thema 'Heden'. Mogelijke suggesties hierbij waren: "mijn omgeving", "een dag uit mijn leven" en "hoe ziet

mijn week eruit". Ze vertellen over de getoonde foto's. Cliënten worden gestimuleerd te reageren op elkaars foto's, zodat er een gesprek of discussie ontstaat. Zo krijgen de gesprekken steeds meer diepgang.

- Cliënten krijgen de huiswerkopdracht voor het thema 'Toekomst'. Ook nu worden suggesties besproken voor foto's rond dit thema en de les wordt in hun mapje gedaan.

### Themabijeenkomst 4: Toekomst

- Cliënten tonen de foto's die ze thuis gemaakt hebben bij het thema 'Toekomst'. Mogelijke suggesties hierbij waren: "dromen", "verlangens" en "angsten". Ze vertellen over de getoonde foto's. Cliënten worden gestimuleerd te reageren op elkaars foto's, zodat er een gesprek of discussie ontstaat. In tabel 1 is bij wijze van voorbeeld een uitgeschreven gesprek opgenomen
- dat plaatsvond tijdens deze themabijeenkomst.
- De afasiefotogroep wordt geëvalueerd en cliënten worden uitgenodigd aan te geven wat ze willen doen met de gemaakte foto's.

Tabel 1: transcript van een gesprek tijdens de themabijeenkomst 'Toekomst'

M.:	"Praten, mensen, eng zo. J. (=partner) OK, goed, maar mensen, eng zo hè.
Logopediste:	"Vind jij het eng?"
M.:	"Mij zelf. Raar, hè! E. (medecliënt) OK, praten OK gelukkig, maar eng zo.
Logopediste.:	"Hebben jullie een advies voor M.?"
T.:	"Ik heb het ook gehad, net zo goed, maar voor mij is het nu al beter, snap je. Maar ik heb hetzelfde ook gehad. Ik ging ook niet de winkels in en dingen vragen. Soms ging ik opschrijven. Da's moeilijk, maar vaak vaak moet je ook gewoon zeggen "Sorry, maar ik kan niet zo goed praten. Help me". Je moet gewoon doen. Ze help je wel, hoor. Maar je moet toch proberen."
G.:	"Ik ga weg. Ik ga weg. Mama duwt en laarzen kopen of iets. Die vrouw niet helpen, dan weg. Ikke ga weg. Mama, kom op, kom op!"
T.:	"Maar bij jou is anders. Ik kan lopen, alles zelf. Maar jij zit in een rolstoel. Da's toch anders."
G.:	"Hoezo?"
E.:	"Ik zit toch ook in een rolstoel!"
T.:	"Js, maar voor jullie is toch anders. Omdat de andere...je moeder is bij je, snap je. En ze praat."
M.:	"Mij zo fietsen mij, boodschappen doen OK, Albert Heijn OK, geld OK. Maar praten eng zo."
T.:	"Gewoon zeggen! Als ze iets vragen, moet je zeggen "Sorry, maar gaat niet. Moeilijk in mijn hoofd."Gewoon zeggen en ze helpen je. Ze doen het wel zo.
M.:	"Eng, hè, zo."
T.:	"Alleen hele jonge meisjes snappen het niet."
P.:	lacht
T.:	"Nee, die snappen het niet."
P.:	"Ja, maar die ouwe ook niet."
T.:	"Maar veel wel."
E.:	"Veel wel, want die hebben ook met kenissen met afasie te maken."
G.:	"Afasie, wat is dat?"
T.:	"Ja, de meeste weten het niet. Nog steeds. Ouderen weten het ook niet."

## Onderzoekopzet en resultaten

### Deelnemers

Voor de AFG wordt er gewerkt met een groep bestaande uit zes deelnemers met een chronische afasie die allen reeds participeren in het Afasiecentrum Zeeland te Goes. Het afasiecentrum wil een brug slaan tussen therapie en het dagelijks leven. Cliënten hebben veelal de stoornisgerichte therapie afgesloten, maar het oppakken van het leven vóór de afasie lukt over het algemeen niet meer. Mensen realiseren zich, dat het nooit meer wordt zoals het vroeger was en dat de stoornissen niet meer zullen verdwijnen. In het afasiecentrum leert men strategieën om activiteiten op een andere wijze uit te voeren en zo beter met de stoornissen om te gaan. Onder deskundige begeleiding leren ze van lotgenoten om de grenzen van hun kunnen en durven te verleggen. Voor meer informatie over afasiecentra verwijzen wij naar <http://www.afasiecentrum.nl>. De AFG wordt gevormd door een groep van vijf vrouwen en één man. De gemiddelde leeftijd is 51 jaar. Drie cliënten hebben een matige afasie van Broca, één een lichte Broca, één een lichte amnestische- en één een lichte conductieafasie. Bij alle zes cliënten is minimaal 12 maanden (gemiddeld 4½ jaar) geleden hersenletsel opgetreden ten gevolge van een CVA. Bij vijf personen was er sprake van een ischaemisch- en bij één persoon van een bloedig CVA.

### Methodologie

Om een mogelijk effect van de AFG op de ervaren levenskwaliteit te onderzoeken, is deze groep uitgebreid

getest. Daarnaast heeft er een controlegroep gedraaid, die als groepsactiviteit naar non-verbale lachfilms heeft gekeken. Bij beide groepen werd de verkorte Akense Afasietest (AAT) (Graetz, De Bleser, & Willmes, 1992) afgenomen om een algemeen beeld te krijgen over het type en de ernst van de afasie (Heesbeen & van Loon-Vervoorn, 2002). Daarnaast werd een ernstige depressie uitgesloten met de verkorte versie van de Beck Depression Inventory (BDI) (Hamers et al., 2004) en de SADQ-21 (Stroke Aphasic Depression Questionnaire, Community versie, University of Nottingham, 2007), ingevuld door de partner of een familielid. Ook ernstige cognitieve stoornissen, onderzocht met de Global Aphasic Neuropsychological Battery (GANBA) (van der Voort-Klees, van de Sandt-Koenderman & Wielaert, 2006), zouden een contra-indicatie voor deelname zijn.

Het eigenlijke onderzoek bestond uit twee pretests om eventueel spontaan herstel vast te stellen. Deze pretests toonden bij alle deelnemers een stabiele baseline, waardoor eventuele verbeteringen toegeschreven kunnen worden aan de groepsactiviteit. Na het uitvoeren van zowel de AFG als de controlegroep volgden twee posttests. Posttest 2 is uitgevoerd om te kijken of het mogelijke effect van het project langduriger is. Tussen pretest 1 en pretest 2 en tussen posttest 1 en posttest 2 zaten steeds vier weken. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte testen.

Tabel 2: Overzicht van alle testen afgenomen op de vier verschillende testmomenten

PRETEST 1	PRETEST 2	POSTTEST 1	POSTTEST 2
Controletaak: AAT- Tokentest of PALPA Synoniembeoordeling 47 [auditief] of 48 [visueel]			
Scenariotest of ANTAT versie 1		Scenariotest of ANTAT versie 2	
CDP	CDP	CDP	CDP
a. Activiteiten	a. Activiteiten	a. Activiteiten	a. Activiteiten
b. Participatie	b. Participatie	b. Participatie,	b. Participatie
c. Externe Invloeden	d. Emoties	c. Externe Invloeden	d. Emoties
d. Emoties		d. Emoties	
	SAQOL-39		SAQOL-39
	CAL		CAL
	Interview – versie voor		Interview – versie na en versie partner

### Resultaten

Het blijkt dat deelnemers van de AFG op posttests naar levenskwaliteit hoger scoren dan op tests vóór het project. Dit positieve effect is bij vijf van de zes deelnemers na vier weken nog steeds meetbaar. Bij de controlegroep werd er geen verbetering van levenskwaliteit geconstateerd. Meer informatie over dit onderzoek zal te vinden zijn in een artikel, dat aangeboden zal worden aan *Logopedie & Foniatrie* eind 2011. In dit artikel beperken we ons tot het theoretische kader en de praktische uitwerking van de AFG.

### Besluit

Uiteindelijk lukt het alle zes de deelnemers in meerdere of mindere mate om te fotograferen. Opvallend is dat men trouw het huiswerk doet en de bijeenkomsten bezoekt. Het enthousiasme bij de deelnemers is enorm groot. De gesprekken worden per bijeenkomst dieper en er worden volop ideeën en ervaringen uitgewisseld. De deelnemers van de AFG en hun proxys zijn na afloop van het project unaniem positief. Men geeft aan meer zelfvertrouwen, meer plezier, meer controle en meer toegang tot de maatschappij te hebben dan voor het project. De te verschijnen testresultaten suggereren, dat een interactieve groepsactiviteit als de AFG een positieve invloed kan hebben op de levenskwaliteit bij personen met een chronische afasie en dat dit effect ook langere tijd blijft. In de literatuur worden verschillende aspecten van levenskwaliteit als belangrijk aangemerkt voor mensen met afasie. Als we de AFG vergelijken met deze aspecten, dan kunnen we hierin verschillende gronden vinden voor de positieve tendens die na de AFG gevonden wordt.

- **Vergroten van onafhankelijkheid** (Ross et al., 2003 en Cruice et al., 2006). Deelnemers van de AFG maakten zelfstandig foto's voor de verschillende opdrachten en thema's. Dit kan hun onafhankelijkheid vergroten, wat deelnemers en hun partners na afloop ook aangeven.
- **Versterken van sociale relaties** (Ross et al., 2003 en Cruice et al., 2006). De deelnemers van de AFG werkten gedurende zeven weken intensief samen. Ze deelden persoonlijke ervaringen en emoties met elkaar. De sociale relaties in de groep werden hierdoor versterkt. De partners en familieleden werden veelal actief betrokken bij het proces. Twee partners gaven na de AFG aan, dat hun relatie veranderd is door het project, doordat de deelnemer nu bepaalde dingen zelf wil doen of doordat ze er samen veel mee bezig zijn geweest.
- **Vergroten van sociale participatie** (Newman et al., 2006) **en integratie** (Dahlberg et al., 2006). Voor het maken van de foto's moesten deelnemers van de AFG letterlijk naar buiten treden. Ze konden de opdrachten

Foto 4: de zes deelnemers van de afasiefotogroep tijdens de opening van hun tentoonstelling



van de AFG met anderen delen (o.a. door het geven van de folder van de AFG, het tonen van de projectmap en door erover te vertellen). Na afloop van het project rapporteerden proxys veranderingen als dat de deelnemer nu zelf boodschappen doet, foto's inzendt naar fotowedstrijden of meer meedoet in de maatschappij.

- **Vergroten van de tevredenheid ten aanzien van het leven** (Dahlberg et al., 2006). Fotografie kan een plezierige (nieuwe) hobby zijn. Alle deelnemers van de AFG fotograferen na het project meer dan ervoor en geven aan hier plezier aan te beleven. Het meedoen aan een nieuwe activiteit geeft mensen een goed gevoel. Men voelt zich nuttig door te helpen bij een afstudeerproject. Ook de omgeving reageert vaak positief op het feit dat de cliënt meedeed aan een dergelijk project.
- **Uitvoeren van bevredigende, kwalitatieve activiteiten** (Cruice et al., 2006). De AFG kan beschouwd worden als een kwalitatieve activiteit. Deelnemers zijn actief bezig in een groep gelijkgestemden en er wordt concreet resultaat geboekt in de vorm van foto's die aan anderen getoond worden (binnen de groep en later aan 'de maatschappij' in de vorm van een tentoonstelling).
- **Leren accepteren van aspecten van veranderd leven** (Cruice et al., 2006). De AFG is gericht op het formuleren en delen van gemeenschappelijke ervaringen en emoties. Het accepteren van aspecten van veranderd leven kan hierdoor bevorderd worden. Deelnemers gaven ook aan, dat het praten met elkaar positief was en dat ze soms steun ondervonden van elkaar.

**Verbeteren van de (woon)omgeving** (Ross et al., 2003 en Cruice et al., 2006). Na afronding van de afasiefotogroep werd een selectie van de foto's met bijbehorende teksten aan de buitenwereld getoond door middel van een tentoonstelling in de Openbare Bibliotheek in Goes (zie foto) en Galerie Borsboom in Burgh-Haamstede. De tentoonstellingen kregen veel belangstelling en er ver-

schenen ook artikels in de plaatselijke krant waardoor afasie onder de aandacht kwam van mensen in de directe woon- en leefomgeving van de deelnemers.

Naar ons idee is het zeer de moeite waard om met afa-siegroepen aan de slag te gaan met fotografie. Fotografie biedt bij deze doelgroep veel mogelijkheden. Hierbij valt te denken aan fotografie als (ondersteunend) communi-catie- en expressiemiddel. Maar fotografie kan ook (op-nieuw) een zinvolle tijdsbesteding zijn.

### Referenties

Afasiecentrum, geraadpleegd op 10 april 2011 op: <http://www.afasiecentrum.nl>

American Speech-Language-Hearing Association (2007). Scope of Practice in Speech-Language Pathology, geraadpleegd op 5 mei 2010 op: <http://www.asha.org/docs/html/SP2007-00283.html>.

Aphasia Institute, geraadpleegd op 10 april 2010 op: <http://www.aphasia.ca/resources.html>.

Babbitt, E. (2007). Aphasia Talks, geraadpleegd, op 10 april 2010 op: <http://www.aphasiatalks.org/>.

Blackman, A., Fairey, T. & Davies, W. (2007). The Photovoice Manual; A guide to designing and running participatory photog-raphy projects. London: Photovoice.

Brookeshire, R.H. (2007). Introduction to Neurogenic Commu-nication Disorders. St. Louis: Mosby Elsevier.

Cruice, M., Worrall, L. & Hickson, L. (2006). Perspectives of qual-ity of life by people with aphasia and their family: suggestions for successful living. *Top Stroke Rehabilitation*, 13 (1), 14-24.

Cruice, M., Worrall, L., Hickson, L. & Murison, R. (2003). Finding a focus for quality of life with aphasia: Social and emotional health, and psychological well-being. *Aphasiology*, 17 (4), 333-353.

Dahlberg, C., Hawley, L., Morey, C., Newman, J., Cusick, C. & Harrison-Felix, C. (2006). Social communication skills in per-sons with post-acute traumatic brain injury: three perspec-tives. *Brain Injury*, 20(4): 425-435.

Dalemans, R. (2010). Stroke survivors with aphasia and their social participation. *Universitaire Pers Maastricht*, 2010.

Dalemans, R. (2007). Gemeenschap Integratie Vragenlijst. Ge-raadpleegd op 11 april 2011, op <http://arno.unimaas.nl/show.cgi?fid=18234>

Graetz, P., de-Bleser, R., & Willmes, K. (1992). *Akense Afasie Test*. Lisse: Swets & Zeitlinger B.V.

Griffiths, P.J. (2003). Photovoice. Bringing new voices to photojournalism. In viewing their work we share their vi-sion. Geraadpleegd op 11 april 2010 op: <http://www.photovoice.org/>.

Günther, T., Wijnsema, S. & Penders, M. (2007). Levenskwaliteit bij afatici. Het verschil tussen patiënt- en familiebeoordeling. *Logopedie en Foniatrie*, 79 (12), 388-396.

Hamers, E. & Sluijsmans, J. (2004). Akense Inventarisatie van Levenskwaliteit: Een meetinstrument voor het beoordelen van de levenskwaliteit bij afasiepatiënten. De ontwikkeling van de eerste Nederlandse pilot-versie. Heerlen: Hogeschool Zuyd.

Heerkens & de Beer (2007). International Classification of Functioning Disability and Health. Gebruik van de ICF in de lo-gopedie. *Logopedie en foniatrie*, 71 (4), 112-119.

Heesbeen, I.M.E., van Loon-Vervoorn, W.A. (2002). Verkorte versie van de Akense Afasietest. *Logopedie en Foniatrie*, 74 (5), 144-150.

Hilari, K. & Byng, S. (2001). Measuring quality of life in people with aphasia: the Stroke Specific Quality of Life Scale. *Internat-ional Journal of Language and Communication Disorders*, 36 (1), 86-91.

Hilary, K., Byng, S., Lamping, D.L. & Smith, S.C. (2003) Stroke and Aphasia Quality of Life Scale-39: Evaluation of Acceptabil-ity, Reliability, and Validity. *Stroke*, 2003 (34), 1944-1950.

Hilari, K., Lamping, D.L., Smith, S.C., Northcott, S., Lamb, A. & Marshall, J. (2002). *The Stroke and Aphasia Quality Of Life scale 39-items version*. London: City University.

Levin, T., Scott, B.M., Borders, B., Hart, K., Lee, J. & Decanini, A. (2007). Aphasia Talks: Photography as a Means of Commu-nication, Self-Expression, and Empowerment in Persons with Aphasia. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 14 (1), 72-84.

Manders, E., Dammekens, E., Leemans, I. & Michiels, K. (2010). Evaluation of quality of life in people with aphasia using a Dutch version of the SAQOL-39. *Disability and Rehabilitation*, 32 (3), 173-182.

Nederlandse WHO-FIC Collaborating Centre (2002). ICF© World Health Organisation 2001.

Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Paemeleire, F. (2006). Nieuwe inzichten over behandeling: herstel van communicatie bevorderen. *Wat Zeg Je?*, 26 (1), pp 3-8.

Paemeleire, F., & Holvoet, K. (2004). Een sociale benadering van afasie: Implicaties voor diagnostiek en behandeling. *Logopedie*, 17 (2), 11-15

Ross, K. & Wertz, R. (2003), Quality of life with and without aphasia. *Aphasiology*, 17 (4), 355-364.

Simmons-Mackie, N.N. (2000). Social Approaches to the management of aphasia. In Worrall & Frattali Eds. *Neurogenic Communication Disorders: a functional approach*.

New York: Thieme Medical Publishers Inc.

Simmons-Mackie, N. & Kagan, A. (2007). Applications of the ICF in Aphasia. *Seminars in Speech and Language*, 28 (4), 244-253.

Swinburn, K. & Byng, S. (2006). *The Communication Disability Profile*. London: Connect.

University of Nottingham (2007). *Stroke Aphasic Depression Questionnaire*. Geraadpleegd op 11 mei 2010 op: [http://www.nottingham.ac.uk/shared/shared\\_iwho/documents/SADQ.pdf](http://www.nottingham.ac.uk/shared/shared_iwho/documents/SADQ.pdf).

Van der Voort-Klees, Y.A., van de Sandt-Koenderman, W.M.E. & Wielaert, S.M. (2006). *Global Aphasia Neuropsychological Battery*. Rotterdam: Afasieteam Rijndam revalidatiecentrum.

WHOQOL-Group (1998). WHOQOLBREF Development of the World Health Organization Quality of Life Assessment. *Psychological Medicine*, 28, 551-558.

Williams, L.S., Weinberger, M., Harris, L.E., Clark, D.O. & Biller, J. (1999). Development of a stroke-specific quality of life scale. *Stroke*, 30(7): 1362-1369.

### **Correspondentieadres**

Hilde Aarts, Frisostraat 13, 4423 AJ Schore, Nederland, [hildeaarts@zeelandnet.nl](mailto:hildeaarts@zeelandnet.nl)

## NEUROLOGIE

### Bijlage 1: voorbeeld van afasievriendelijk materiaal

point of view = **gezichtspunt**

➤ Van waaruit is de foto gemaakt:

- Boven
- Onder
- Voor
- Achter



Schuin van voor

Dit geeft steeds een **ander effect!**



Van boven



Van onder

### Bijlage 2: voorbeeld van een foto en begeleidende test



“Na mijn CVA heb ik bijna geen foto meer gemaakt. Door het fotoproject ben ik weer aangezet tot actie. Ik heb mede daardoor een nieuwe digitale camera gekocht. Zo knip ik nu wat af. In januari 2011 ga ik een basiscursus fotografie doen om wat meer kneepjes te leren. Bijgaande foto gaat over Kunst met licht”. (T.-Toekomst)



Wij bouwen aan uw toekomst!

Wij steunen research in het domein van neurologische taal-, spraak- en slikstoornissen

AZ Maria Middelaars GezondheidsZorg met een Ziel

Kortrijksesteenweg 1026, B-9000 Gent - [www.azmmsj.be](http://www.azmmsj.be)



# VERGELIJKEND ONDERZOEK NAAR BONDIGHEID, ESSENTIE EN INFERENTIES IN VERHALEND DISCOURSE BIJ RECHTERHEMISFEERPATIËNTEN EN EEN NORMALE CONTROLEGROEP

Mia De Steur <sup>(1,4)</sup>, Liesbet Desmet <sup>(2,3,4)</sup> & Erika Peeters <sup>(1)</sup>

(1) Revalidatieziekenhuis Inkendaal, Vlezenbeek

(2) Arteveldehogeschool, Gent

(3) AZ Maria Middelaars, Gent

(4) Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen, Gent

*Het doel van dit onderzoek was nagaan of er een verschil is tussen rechterhemisfeerpatiënten en een gematchte normale controlegroep wat betreft het maken van inferenties, het bondig beschrijven en het weergeven van essentiële elementen in verhalend discourse. De verhalende discourseproductie werd onderzocht aan de hand van het navertellen van verhalen en het beschrijven van een prent, een foto en een sequentie. Het discoursebegrip werd nagegaan met inferentievragen bij korte teksten en met visueel aangeboden materiaal met name het beschrijven van een prent. De rechterhemisfeergroep en de normale controlegroep bestonden elk uit 13 personen. De resultaten van het onderzoek suggereren dat er een significant verschil is in de bondigheid en het weergeven van essentiële elementen tussen rechterhemisfeerpatiënten en een normale controlegroep. De beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden blijken in dit onderzoek onderzoeksmaten die taakafhankelijk zijn. Men moet bijgevolg op verschillende manieren verhalende discourseproductie uitlokken om een correct beeld te krijgen van de bondigheid en het weergeven van essentiële elementen. Wat betreft het maken van inferenties blijkt voornamelijk visueel aangeboden materiaal een significant verschil te geven tussen beide proefgroepen.*

### Key words

Rechterhemisfeerletsel – verhalend discourse – inferentie – bondigheid – essentie

### Inleiding

De mate waarin taal gerepresenteerd is in de rechter hemisfeer, is al sinds het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw controversieel. Het was de Britse neuroloog John Hughlings Jackson die toen stelde dat de rechter hemisfeer bijdraagt aan taalprocessen (Murdoch, 2009). Bijna een eeuw later, in de jaren '60 en '70, werden communicatiestoornissen geassocieerd met een rechterhemisfeerletsel voor het eerst beschreven (Blake, 2007).

Niet alle personen met een rechterhemisfeerletsel hebben communicatieproblemen. De helft van de rechterhemisfeerpatiënten zou naar schatting verbale communicatiestoornissen hebben (Heesbeen & Loon-Vervoorn, 2000). Als er sprake is van communicatieproblemen, dan zijn deze minder opvallend dan bij afatische cliënten bij wie zich voornamelijk problemen voordoen in fonologie, semantiek en syntaxis. Ondanks de intacte linguïstische vaardigheden slagen veel rechterhemisfeerpatiënten er niet in om adequaat te communiceren. Ze praten veel, maar de taalinhoud van wat ze zeggen, is arm. Hun spreken kan overvloedig, ongepast, confabulatorisch, irrelevant, letterlijk en soms bizar zijn (Myers, 2005). Ze hebben moeite met het overbrengen van de kern van het verhaal;

ze geven te weinig essentiële inhoudelijke informatie en weiden teveel uit over onbelangrijke details (Heesbeen & Loon-Vervoorn, 2000). Het gebeurt dat rechterhemisfeerpatiënten bij de gesprekspartners enige wrevel opwekken. Ze krijgen vaak de stempel van babbelaar en lijken ongevoelig voor signalen van anderen om de beurt te geven of te nemen. De communicatieproblemen bij rechterhemisfeerpatiënten situeren zich op het niveau van de discourse en met name het discoursebegrip en de discourseproductie (Murdoch, 2009).

### Discourse

Discourse bestaat volgens Myers (1999) uit "communicatieve gebeurtenissen waarbij een spreker informatie overbrengt naar een luisteraar of tussen sprekers onderling in een conversatie". Volgens Desmet (2003) heeft discourse betrekking op alle geschreven of gesproken taalstructuren die het zinsniveau overstijgen. Discourse is een middel waarmee we niet alleen feiten en fictie naar anderen overbrengen, maar ook ons eigen denkbeeld (Myers, 1999). Discourse heeft zowel een expressieve als een receptieve component (Desmet, 2003). Onder de expressieve component of de discourseproductie vallen ondermeer: het bondig beschrijven en het weergeven van essentiële elementen. Het maken van inferenties hoort tot de receptieve component, ook wel discoursebegrip genoemd. Discourse kan verschillende vormen aannemen qua structuur, inhoud en functie (Tompkins, 1995). Bijgevolg bestaan er diverse soorten zoals onder andere verhalend, proceduraal, verklarend en conversationeel

discourse (Myers, 1999). Verhalend (narrative) discourse is een monoloog waarbij een spreker waargebeurde of imaginaire gebeurtenissen beschrijft aan een luisteraar die niet actief deelneemt (Bloom, et al. 1994). Procedureel (procedural) discourse beschrijft de opeenvolgende handelingen voor het bereiken van een welbepaald doel (Tompkins, 1995). Bij verklarend (expository) discourse brengt één spreker informatie over één enkel topic (Myers, 1999). Conversationeel (conversational) discourse is een dialoog tussen een spreker en een luisteraar waarbij er een interactieve uitwisseling van informatie is (Bloom et al, 1994).

De analyse van discourse is relevant bij rechterhemisfeerpatiënten omdat veel van hun communicatieve problemen zich manifesteren voorbij het zinsniveau (Tompkins, 1995). Het huidige onderzoek beperkte zich tot verhalende discourseproductie en -begrip. Mackenzie, Brady, Norrie, & Poedjianto (2007) onderzochten verhalend discourse en stelden vast dat de beoordeling ervan een belangrijke component is in de diagnose en de behandeling van verworven communicatiestoornissen bij volwassenen.

### Definiëring van bondigheid en essentie

Zowel problemen op vlak van bondig uitdrukken als in het weergeven van essentiële elementen kunnen ervoor zorgen dat de discourseproductie inefficiënt verloopt. Dit is een van de kenmerken van de communicatie die geassocieerd wordt met rechterhemisfeerpatiënten. Het kan volgens Myers (2001) bijvoorbeeld gaan om egocentrische of overgepersonaliseerde antwoorden, irrelevante commentaren en afdwaling van het topic, focus op oppervlakkige of irrelevante details, ongeorganiseerde gedachten en antwoorden die impulsief en ondoordacht zijn.

Bloom et al. (1999) definiëren bondigheid als de hoeveelheid informatie die volstaat om een verhaal weer te geven, zonder onnodige informatie en overvloedige details. Dharmaperwira-Prins (2000) beschrijft een stoornis in de bondigheid van een verhaal als "evenveel woorden als normaal gebruiken maar in verhouding tot het aantal woorden minder informatie geven." Nog volgens dezelfde auteur komen rechterhemisfeerpatiënten breedsprakeriger over dan vroeger. Ze maken intrusies in de vorm van het geven van een eigen mening, het maken van grapjes, of het geven van opmerkingen die geen verband houden met het onderwerp. Myers (1999) sluit zich hierbij aan en voegt eraan toe dat ze moeite hebben met het leveren van de gepaste hoeveelheid informatie. Breedsprakerige patiënten "kunnen afdwalen van het topic of het topic begraven in een lawine van onnodige details" (Myers, 1999).

Essentie is onlosmakelijk verbonden met de bondigheid. Maar bij essentie gaat het echter over de mogelijkheid om de centrale betekenis te selecteren en weer te geven (Chapman, Gamino, Cook, Hanten, Li & Levin, 2006). Hierbij aansluitend is volgens Kintsch (1998) de essentie van een tekst gewoonlijk wat het belangrijkste is. Het is een proces van het construeren van een hoofdidee van een tekst en het activeren van relevante wereldkennis (Yamada, 2009).

### Metten van bondigheid en essentie

Hoe efficiënt informatie overgebracht wordt, kan men bepalen aan de hand van de beknoptheidsindex en de informatieve inhoudsanalyse. De beknoptheidsindex of efficiëntieratio vergelijkt de verhouding van het aantal essentiële betekenseenheden tot het totaal aantal woorden en vermenigvuldigt dit met 100 (Cherney, Drimmer & Halper, 1997). De essentiële betekenseenheden worden voor elke oefening vooraf bepaald en komen ongeveer overeen met de belangrijkste details (Cherney et al., 1997).

Bij de informatieve inhoudsanalyse maken Cherney en Canter (1993) een onderscheid tussen significante eenheden (essentiële informatie-eenheden en relevante uitweidingen) en niet-significante informatie-eenheden. Relevante uitweidingen of elaboraties zijn informatie-eenheden die extra informatie verschaffen naast de vooraf geselecteerde, essentiële informatie. Niet-significante betekenseenheden brengen geen betekenisvolle informatie over. Deze kunnen verder opgedeeld worden in: irrelevante, redundante, ongerelateerde (off-topic) en onjuiste (incorrecte) informatie-eenheden. Irrelevante informatie-eenheden zijn gerelateerd aan het topic maar zijn inconsistent met de taakvereisten. Redundante informatie-eenheden geven geen nieuwe informatie maar zijn een herhaling van zaken die eerder al zijn weergegeven. Incorrecte informatie-eenheden maken geen deel uit van het verhaal. Ongelateerde informatie-eenheden zijn uitweidingen die ongerelateerd zijn aan het topic of de taak. In bijlage 1 is een voorbeeld weergegeven van deze verschillende soorten informatie-eenheden, toegepast op het verhaal van het Rechter Hemisfeer Communicatie Onderzoek (Dharmaperwira-Prins, 2000).

De informatieve inhoudsanalyse maakt het mogelijk om het percentage betekenisvolle eenheden te berekenen (Cherney et al, 1997). Het percentage betekenisvolle eenheden drukt de verhouding uit van het aantal significante informatie-eenheden (essentiële informatie en relevante uitweidingen) tot het totaal aantal weergegeven informatie-eenheden.

## Definiëring van inferentie

Het maken van inferenties is van belang voor goed tekstbegrip, zoals dat dikwijls van belang is voor een samenhangende interpretatie (Tompkins, 1995). Sinds een aantal jaren worden problemen in het maken van inferenties geassocieerd met een letsel in de rechter hemisfeer (Myers, 1999) "Een inferentie is een interpretatie die gebaseerd is op eerdere interpretaties en overtuigingen". Er is dus sprake van inferentie wanneer men inkomende informatie verder interpreteert zodat objecten en woorden geïntegreerd worden in een ruimere betekenis. Tompkins (1995) verstaat onder het maken van inferenties "het verzamelen van informatie die niet expliciet gegeven is." Zo zijn een stoel en een sofa voorbeelden van inferenties gemaakt bij stof en hout; een mogelijke inferentie bij deze laatste twee begrippen is dan bijvoorbeeld een eetkamer. Myers (1999) stelt dat er verschillende processen betrokken zijn bij het maken van inferenties. Het is een complex proces waarbij volgende activiteiten vermoedelijk parallel verlopen: aandacht voor specifieke cues, selectie van relevante cues, integreren van relevante cues met elkaar en het associëren van die cues met eerdere ervaringen of wereldkennis.

Twee soorten van inferenties die vaak vermeld worden in de literatuur zijn de coherente (bridging of coherent) inferentie en de voorspellende (predictive) inferentie. Coherente inferenties (Tompkins, Fassbinder, Blake, Baumgaertner & Jayaram, 2004) "verbinden elementen van een tekst met voorafgaande gegevens in die tekst en/of de wereldkennis van de luisteraar of de lezer". Zo is bijvoorbeeld de zin 'ze brak het speelgoed' een coherente inferentie die nodig is om de volgende twee zinnen te integreren: 'Karen raapt het speelgoed voorzichtig op' en 'ze ging dadelijk lijm zoeken' (Tompkins et al, 2004). Beeman, Bowden & Gernsbacher (2000) stellen dat coherente inferenties de gebeurtenissen van een verhaal binden en de samenhang van een verhaal verbeteren. Coherente inferenties zijn noodzakelijk voor het begrip en komen automatisch en snel (Tompkins et al, 2004). Ze worden snel gegenereerd met weinig cognitieve middelen (McKoon & Ratcliff, 1992 geciteerd in: Blake, 2009a).

Daarnaast is er ook sprake van voorspellende inferenties. Hierbij gaat het om conclusies over wat zal of kan gebeuren (Tompkins et al, 2004). Aan de hand van de zin 'An steekt haar visgerief in de koffer' kan iemand bijvoorbeeld voorspellen dat 'An gaat vissen'. Ook andere voorspellingen of predicties zijn echter mogelijk. Zo kan het ook zijn dat 'An gaat verhuizen' of 'An leent haar visgerief uit',... Deze vorm van inferenties wordt niet altijd

automatisch gemaakt en is niet altijd even betrouwbaar (Tompkins et al, 2004). Door voorspellende inferenties te gebruiken zijn wij soms in staat de clou van een verhaal te voorspellen of iemands zin af te maken (Heesbeen & Loon-Vervoorn, 2000).

## Metten van inferenties

Een mogelijke manier om het maken van inferenties na te gaan is aan de hand van een vraag-antwoord taak. Na het lezen of horen van een discourse-eenheid moeten de deelnemers hierover vragen beantwoorden. De vraag peilt telkens naar informatie die niet letterlijk werd vermeld en waarvoor inferenties gemaakt moeten worden om tot het juiste antwoord te komen. Volgens Tompkins et al (2004) is dit de meest gebruikte methode voor het metten van inferenties. Het probleem bij een dergelijke taak is echter dat de vraag die volgt op de stimulus een inferentie oproept. Zo krijgt de persoon de gelegenheid om het juiste antwoord te geven ook al werd deze inferentie oorspronkelijk niet gemaakt (Tompkins et al, 2004).

Een andere mogelijke manier om het maken van inferenties na te gaan, is het analyseren van de spontane taal bij het beschrijven van een prent. De spontane taal wordt dan geanalyseerd op basis van de weergegeven literale (letterlijke) en geïnterpreteerde concepten. Myers (2005) stelt dat letterlijke concepten op zichzelf betekenis hebben of los van de context van de figuur. Terwijl geïnterpreteerde concepten enkel betekenis hebben binnen de context van de gebeurtenissen, weergegeven in de figuur. De verhouding van het aantal geïnterpreteerde concepten tot het aantal letterlijke en geïnterpreteerde concepten, kan dan achteraf berekend worden.

## Onderzoeksvragen

Als logopedist is het in de dagelijkse praktijk niet gemakkelijk om communicatieproblemen bij rechterhemisfeerpatiënten in kaart te brengen. De klassieke logopedische testbatterijen – zoals bijvoorbeeld de Akense Afasietest (Graetz, De Bleser & Willmes, 1992), de PALPA (Bastaanse, Bosje & Visch-Brink, 1995), de Werkwoorden en Zinnentest (Bastaanse, Maas & Rispens, 2000) – zijn hiervoor ontoereikend. In dit onderzoek werd een testbatterij samengesteld met als doel een aantal specifieke rechtshemisferische communicatieproblemen te objectiveren en te kwantificeren. Daarna werd de testbatterij afgenomen bij rechterhemisfeerpatiënten en een gematchte normale controlegroep.

In dit vergelijkend onderzoek proberen we een antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- 1) Is er een significant verschil in de bondigheid gemeten met de beknoptheidsindex tussen rechterhemisfeerpatiënten enerzijds en een normale controlegroep anderzijds wat betreft verhalende discourseproductie bij het beschrijven van een foto, een prent, een sequentie en het navertellen van een verhaal?
- 2) Is er een significant verschil in het weergeven van essentie gemeten met het percentage betekenisvolle eenheden tussen rechterhemisfeerpatiënten enerzijds en een normale controlegroep anderzijds wat betreft verhalende discourseproductie bij het beschrijven van een foto, een prent, een sequentie en het navertellen van een verhaal?
- 3) Is er een significant verschil omtrent het maken van inferenties bij verhalend discourse tussen rechterhemisfeerpatiënten en een normale controlegroep bij verbaal en non-verbaal (visueel) aangeboden materiaal?
- 4) Zijn de prestaties van de rechterhemisfeerpatiënten met betrekking tot de beknoptheidsindex taakafhankelijk?
- 5) Zijn de prestaties van de normale controlegroep met betrekking tot de beknoptheidsindex taakafhankelijk?
- 6) Zijn de prestaties van de rechterhemisfeerpatiënten met betrekking tot het percentage betekenisvolle eenheden taakafhankelijk?
- 7) Zijn de prestaties van de normale controlegroep met betrekking tot het percentage betekenisvolle eenheden taakafhankelijk?
- 8) Is er een correlatie tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden voor de diverse taken voor de proefgroep en de normale controlegroep?

### Methodologie

#### Onderzoeksgroepen

Alle proefpersonen ( $n = 26$ ) die meewerkten aan het onderzoek, waren rechtshandig. Ze hadden premorbide geen neurologische of psychische problemen. Er was ook geen sprake van drugs- of alcoholmisbruik. De moedertaal en de taal van het gevolgde onderwijs was voor alle proefpersonen Nederlands. Zowel de rechterhemisfeergroep als de controlegroep bestond uit 7 vrouwen en 6 mannen. De minimum schoolleeftijd was 14 jaar wat overeenkomt met een opleiding van minstens 8 jaar. Voor een overzicht van de belangrijkste gegevens verwijzen we naar Tabel 1.

De rechterhemisfeergroep bestond uit dertien personen met een niet-aangeboren hersenletsel unilateraal in de rechter hemisfeer. Bij één proefpersoon was er naast

een rechterhemisfeerletsel ook sprake van een klein letsel ter hoogte van het cerebellum links. De leeftijd van de rechterhemisfeergroep varieerde tussen de 26 jaar en 78 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 55,6 jaar ( $SD = 15,8$  jaar). De afname van de testbatterij varieerde tussen 2 en 37 maanden post onset (met gemiddeld 11,5 maand post onset). De meesten onder hen verbleven in een revalidatiecentrum of hadden een periode van revalidatie achter de rug en volgden al dan niet nog ambulante therapie. Vier groepen konden onderscheiden worden op basis van etiologie met name ischemie ( $n=2$ ), spontane bloeding ( $n=8$ ), trauma ( $n=2$ ) en tumor ( $n=1$ ). De lesielokalisatie gebeurde aan de hand van de meest recente gegevens van CT-scan of NMR. Het ging telkens om een eenmalig letsel. Een goede oriëntatie in ruimte, persoon en tijd gold als inclusiecriteria. Bij vijf proefpersonen was er sprake van een neglect.

Naast de groep rechterhemisfeerpatiënten was er een gematchte normale controlegroep die eveneens bestond uit dertien personen. Iedere controlepersoon matchte maximaal qua geslacht, opleidingsniveau, beroep en leeftijd. De leeftijd lag tussen 25 jaar en 78 jaar met een gemiddelde leeftijd van 55,8 jaar ( $SD = 17,0$  jaar).

#### Onderzoeksbatterij

In de Nederlandstalige literatuur is er weinig onderzoeksmateriaal om te gebruiken bij de diagnostiek van rechterhemisfeerpatiënten. Vandaar dat we voor het samenstellen van de testbatterij een aantal taken gebruikt hebben die een vertaling zijn van Engelstalig testmateriaal.

De testbatterij beperkte zich tot verhalend discoursebegrip en -productie en onderzocht de bondigheid, het weergeven van essentie en het maken van inferenties. Wij bespreken nu de verschillende onderdelen van de testbatterij meer in detail.

Bij het *navertellen van een verhaal* moesten twee verhalen naverteld worden. Het ging over het verhaal uit het Rechter Hemisfeer Communicatie Onderzoek (Dharmapaperwira-Prins, 2000) en het verhaal van Meneer De Meyer uit de Cognitief-Linguïstische Test (Paemeleire, 2008).

De Koekjesdief uit de Boston Diagnostic Aphasia Examination (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001) werd gebruikt voor het onderdeel *beschrijven van een prent*. De *beschrijving van een foto* gebeurde met een foto waarop een gezin met autopech staat afgebeeld en de weg vraagt aan een fietsster (Color Cards Sequencing 8, 1991). Bij het *beschrijven van een logische reeks van 4 foto's* was

Tabel 1: Karakteristieken van de rechterhemisfeergroep en de controlegroep

Karakteristieken	Rechterhemisfeergroep (n = 13)	Gematchte controlegroep (n = 13)
<b>Persoonsgegevens</b>		
<b>Leeftijd (jr)</b>		
<b>Gemiddelde (SD)</b>	55,6 (15,8)	55,7 (17,0)
<b>Bereik</b>	26 – 78	25 – 78
<b>Geslacht</b>	7 vrouwen / 6 mannen	7 vrouwen / 6 mannen
<b>Opleiding (aantal jaren)</b>		
<b>Gemiddelde (SD)</b>	11,5 (2,8)	11,5 (2,8)
<b>Bereik</b>	8-15	8-15
<b>Post Onset (maand)</b>		
<b>Gemiddelde (SD)</b>	11,5 (0,9)	niet van toepassing
<b>Bereik</b>	2 – 37	niet van toepassing
<b>Neglect</b>	5 Ja / 8 Neen	niet van toepassing

het verhaal weergegeven van een moeder die chocolademousse maakt terwijl dochterlief toekijkt (Color Cards Sequencing 4, 2003).

Bij het onderdeel *maken van inferenties* moesten coherente inferenties gemaakt worden. De Inferentietest maakt deel uit van de Right Hemisphere Language Battery (Bryan, 1995). Daaruit werden drie korte verhalen vertaald. Elke paragraaf heeft een korte eenvoudige syntactische structuur (Zanini, Bryan, De Luca & Bava., 2005). Bij ieder verhaal horen telkens open vragen. Deze vragen vereisen het maken van een eenvoudige inferentie uit de informatie van de tekst (Zanini et al., 2005). Een ander verhaal dat het maken van inferenties naging, kwam uit de Discourse Comprehension Test (Brookshire & Nicholas, 1993). Bij deze tekst hoorden drie meerkeuzevragen.

Het *maken van inferenties* werd ook nog nagegaan bij visueel aangeboden materiaal namelijk bij het beschrijven van de Koekjesdief (Goodglass et al, 2001). Men analyseerde de tekst op basis van het aantal literale en geïnterpreteerde concepten. Dit gebeurde op basis van een indeling die Myers (1995) opgesteld heeft.

## Werkwijze

De testbatterij bestond uit acht verschillende taken. De afname gebeurde telkens eenmalig en tijdens één sessie. Om het leereffect en de factor vermoeidheid uit te sluiten, werd de volgorde van de discoursetaken gerandomiseerd in vijf willekeurige volgordes. De gematchte controlepersoon kreeg dezelfde versie als de proefpersoon. Alle antwoorden werden opgenomen op dictafoon

van het type Olympus Digital Wave Player version 2.1.4. Achteraf werd alles letterlijk getranscribeerd. Bij ieder spraakstaal werd de tijd en het aantal woorden bepaald. Enkel betekenisdragende woorden kwamen hiervoor in aanmerking. Woorden als “tja”, “hé”, “euh” telden dus niet mee. De onderzoeker scoorde alle antwoorden en spraakstalen blind. Er werden lijsten opgesteld om zoveel mogelijk uniformiteit te creëren qua scoring.

Bij het *navertellen van een verhaal* gaf de onderzoeker de proefpersoon vooraf de instructie dat hij een tekst ging voorlezen die achteraf moest naverteld worden. Na het voorlezen van de tekst, startte de opname met de dictafoon. Het verhaal van het RHCO (Dharmaperwira-Prins, 2000) was al onderverdeeld in 30 essentiële informatie-eenheden. Bij het verhaal van de COLT (Paemeleire, 2008) bepaalde de onderzoeker vooraf zelf de essentiële informatie-eenheden (n=27). Op basis van de vastgelegde essentiële informatie-eenheden gebeurde achteraf de berekening van de beknoptheidsindex (Cherney en Canter, 1992). Hiervoor deelde men het aantal weergegeven essentiële informatie-eenheden door het totaal aantal woorden en vermenigvuldigde men dit met 100. Voor het berekenen van het percentage betekenisvolle eenheden (Cherney et al, 1997) bepaalde men eerst de door de proefpersoon weergegeven significante (essentiële informatie-eenheden en elaboraties) en de niet-significante (offtopic, redundante, irrelevante en incorrecte) informatie-eenheden. Het percentage betekenisvolle eenheden is de verhouding tussen de significante informatie-eenheden en het totale aantal weergegeven informatie-eenheden. Dit wordt dan vermenigvuldigd met 100.

De proefleider bood de prent van de Koekjesdief (Goodglass et al, 2001) aan en vroeg om te *beschrijven* wat er op de prent gebeurde. Bij het geven van de instructie, duidde de proefleider met de vinger de omtrek van de prent aan. Hij deed dit om de proefpersoon te cuen naar de volledige prent in functie van eventuele visuele problemen zoals neglect. Bij elk materiaal dat visueel aangeboden werd, deed de onderzoeker dit ongeacht of de persoon een neglect had of niet. Nadat de instructie gegeven was, startte de opname op de dictafoon. Ook hier werden vooraf de essentiële betekenseenheden bepaald door de onderzoeker. Op basis daarvan berekende de onderzoeker het percentage betekenisvolle eenheden en de beknoptheidsindex.

De werkwijze bij het *beschrijven van een foto van de autopanne* (Color Cards Sequencing, 1991) was dezelfde als bij het beschrijven van de prent.

De onderzoeker legde bij het *beschrijven van een logische reeks van 4 foto's* (Color Cards Sequencing 4, 2003) de foto's eerst in de juiste volgorde. Hij gaf aan dat de foto's een verhaal voorstelden en toonde met de hand waar de fotoreeks begon en eindigde. Vervolgens vroeg de onderzoeker om bondig te beschrijven wat er gebeurde op elke foto. De proefleider had vooraf per foto een aantal essentiële betekenseenheden vastgelegd. Op basis daarvan werd per foto een informatieve inhoudsanalyse gemaakt. Deze werd samengeteld en de totaalscore vormde de basis om van het geheel de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden te berekenen.

De twee taken die het *maken van coherente inferenties* nagingen, waren de Inferentietest (Bryan, 1995) en de Discourse Comprehension Test (Brookshire & Nicholas, 1993). De onderzoeker las eerst de tekst voor. Achteraf bood de onderzoeker de teksten aan, telkens in landscape formaat, en legde deze voor de proefpersoon. De instructie gaf expliciet aan dat de tekst eerst voorgelezen werd en achteraf ook visueel werd aangeboden voor het geval de proefpersoon nog informatie wenste op te zoeken. De onderzoeker stelde de vragen mondeling. De proefpersonen moesten telkens verwoorden uit welke informatie ze geput hadden om tot hun antwoord te komen. Enkel door het maken van de juiste inferentie kwam de proefpersoon tot het juiste antwoord.

Het *maken van inferenties* werd ook nagegaan bij visueel materiaal met name bij de beschrijving van de Koekjesdief (Goodglass et al, 2001). Voor het interpreteren van de beschrijving gebruikte de onderzoeker een lijst met

geïnterpreteerde en letterlijke concepten (Myers, 2005). Enkel de concepten die op de lijst stonden vermeld, werden gescoord. Daarna berekende de onderzoeker de verhouding van de geïnterpreteerde concepten tot het totale aantal concepten (letterlijke en geïnterpreteerde) en vermenigvuldigde dit getal met 100.

### Resultaten

Dit onderzoek ging dieper in op verhalend discoursebegrip en -productie en meer bepaald het maken van inferenties, het weergeven van essentie en de bondigheid. Er werd geprobeerd om verhalend discourse te kwantificeren en te objectiveren voor wat betreft bondigheid en het weergeven van essentie. De maten die hiervoor gebruikt werden om dit na te gaan, waren de informatieve inhoudsanalyse en de beknoptheidsindex (efficiëntieratio). De informatieve inhoudsanalyse maakte het mogelijk om het percentage betekenisvolle eenheden te berekenen. Daarnaast werd ook nagegaan in welke mate rechterhemisfeerpatiënten erin slagen om niet-expliciet gegeven informatie te begrijpen en te interpreteren. Dit gebeurde door het maken van inferenties na te gaan.

Er volgt hieronder een opsomming van de onderzoeksvragen met een bespreking van de resultaten.

#### Onderzoeksvraag 1: beknoptheidsindex RH-patiënten versus normalen

De gegevens werden geanalyseerd aan de hand van de Wilcoxon Rank Sum test. De gemiddelde scores en de standaarddeviaties voor de diverse taken werden opgenomen in Tabel 2. De beknoptheidsindex was significant slechter ( $p < .05$ ) bij de rechterhemisfeerpatiënten ten opzichte van de normale controlegroep. Dit was het geval voor het beschrijven van een sequentie ( $p = 0,029$ ) en een prent ( $p = 0,029$ ) en het navertellen van het verhaal uit het RHCO (Dharmaperwira-Prins, 2000) ( $p = 0,036$ ). De beknoptheidsindex was echter niet significant verschillend voor het beschrijven van een foto ( $p = 0,075$ ) en het navertellen van het verhaal uit de COLT (Paemeleire, 2008) ( $p = 0,440$ ).

#### Onderzoeksvraag 2: betekenisvolle eenheden RH-patiënten versus normalen

De gegevens werden geanalyseerd aan de hand van de Wilcoxon Rank Sum test. De resultaten voor het percentage betekenisvolle eenheden waren gelijklopend met die voor de beknoptheidsindex. Het percentage betekenisvolle eenheden was significant slechter ( $p < .01$ ) bij rechter-hemisfeerpatiënten ten opzichte van de normale controlegroep bij het beschrijven van een sequentie

Tabel 2: Gemiddelde score (M) en standaarddeviatie (SD) voor de diverse aangeboden taken (Wilcoxon Rank Sum Test)

	Beknoptheidsindex		Percentage betekenisvolle eenheden	
	RH-groep	Controlegroep	RH-groep	Controlegroep
Beschrijven van prent Koekjesdief	*M = 0,147 SD = 0,077	*M = 0,197 SD = 0,044	*M = 0,627 SD = 0,209	*M = 0,750 SD = 0,116
Beschrijven van foto autopanne	M = 0,117 SD = 0,045	M = 0,151 SD = 0,056	M = 0,510 SD = 0,208	M = 0,627 SD = 0,196
Navertellen van verhaal 1 COLT	M = 0,192 SD = 0,050	M = 0,199 SD = 0,041	M = 0,743 SD = 0,134	M = 0,771 SD = 0,124
Navertellen van verhaal 2 RHCO	*M = 0,138 SD = 0,030	*M = 0,153 SD = 0,026	*M = 0,784 SD = 0,056	*M = 0,838 SD = 0,062
Beschrijven van sequentie	*M = 0,166 SD = 0,064	*M = 0,223 SD = 0,067	**M = 0,651 SD = 0,150	**M = 0,784 SD = 0,120

RH = rechter hemisfeer; COLT = Cognitief-Linguïstische Test (Paemeleire, 2008); RHCO = Rechter Hemisfeer Communicatie-Onderzoek (Dharmaperwira-Prins, 2000)

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$

( $p = 0,005$ ). Het beschrijven van een prent ( $p = 0,045$ ) en het navertellen van het verhaal van het RHCO (Dharmaperwira-Prins, 2000) ( $p = 0,024$ ) was significant slechter ( $p < .05$ ) bij de rechterhemisfeergroep in vergelijking met de gematchte normale controlegroep. De resultaten waren niet significant verschillend voor het beschrijven van een foto ( $p = 0,083$ ) en het navertellen van het verhaal uit de COLT (Paemeleire, 2008) ( $p = 0,331$ ).

### Onderzoeksvraag 3: inferenties RH-patiënten versus normalen

Er werd een Wilcoxon Rank Sum Test uitgevoerd. Hieruit bleek dat er geen significant verschil ( $p = 0,198$ ) was tussen een rechterhemisfeergroep en een normale controlegroep bij verbaal aangeboden materiaal omtrent het maken van coherente inferenties.

Bij het non-verbaal visueel aangeboden materiaal was er wel een significant verschil ( $p < .05$ ) tussen beide proefgroepen. Het percentage geïnterpreteerde concepten bij de beschrijving van de Koekjesdief (Goodglass et al, 2001) was significant slechter bij de rechterhemisfeergroep ( $p = 0,013$ ).

### Onderzoeksvraag 4: taakafhankelijkheid beknoptheidsindex RH-patiënten

De statistische berekening gebeurde met de Spearman's Rank correlation coefficient. Er werd telkens nagegaan of er per twee taken een correlatie was wat betreft de beknoptheidsindex. Tabel 3 geeft de Rho-waarden weer met de correlaties voor beide onderzoeksgroepen. Er werden geen hoge correlaties gevonden voor de diverse

taken en de beknoptheidsindex. De beknoptheidsindex is bijgevolg taakafhankelijk.

### Onderzoeksvraag 5: taakafhankelijkheid beknoptheidsindex normalen

Ook hier werden de resultaten berekend aan de hand van de Spearman's Rank correlation coefficient. De gegevens zijn weergegeven in Tabel 3 (zie volgende bladzijde). Er zijn geen hoge correlaties gevonden voor de beknoptheidsindex tussen de diverse taken voor de controlepersonen. De hoogste gevonden correlatie voor de beknoptheidsindex was ( $r = 0,544$ ) voor het navertellen van beide verhalen.

### Onderzoeksvraag 6: taakafhankelijkheid betekenisvolle eenheden RH-patiënten

De statistische berekening gebeurde met de Spearman's Rank correlation coefficient (Tabel 3). Er was een hoge correlatie ( $r = 0,762$ ) voor het navertellen van de beide verhalen. Daarnaast was er ook een hoge correlatie ( $r = 0,606$ ) tussen het beschrijven van een foto en het beschrijven van een prent. De andere vergelijkingen leverden geen hoge correlatie op. We kunnen er dus niet van uitgaan dat twee van deze taken elkaar per definitie uitsluiten wat betreft het percentage betekenisvolle eenheden. Bijgevolg is het percentage betekenisvolle eenheden taakafhankelijk.

### Onderzoeksvraag 7: taakafhankelijkheid betekenisvolle eenheden normalen

In Tabel 3 zijn de resultaten van de Spearman's Rank correlation coefficient weergegeven. Ook hier zijn er geen hoge correlaties tussen de verschillende taken. De hoogste correlatie ( $r$

Tabel 3: Rho waarden voor het bepalen of er correlatie is tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden voor de rechterhemisfeergroep en de controlegroep

	p-waarde			
	Beknoptheidsindex		Percentage betekenisvolle eenheden	
	RH-groep	Controlegroep	RH-groep	Controlegroep
Beschrijven AP vs Beschrijven KD	0,571	-0,490	0,606	-0,119
Beschrijven AP vs Beschrijven SEQ	0,228	0,132	0,303	0,043
Beschrijven AP vs Navertellen COLT	0,005	-0,148	0,014	0,003
Beschrijven AP vs Navertellen RHCO	0,148	-0,104	0,211	-0,102
Beschrijven KD vs Beschrijven SEQ	0,523	-0,110	0,555	-0,421
Beschrijven KD vs Navertellen COLT	0,434	0,256	0,192	0,399
Beschrijven KD vs Navertellen RHCO	0,253	0,044	0,133	0,193
Beschrijven SEQ vs Navertellen COLT	0,377	-0,275	0,500	-0,371
Beschrijven SEQ vs Navertellen RHCO	0,182	-0,269	0,552	-0,630
Navertellen COLT vs Navertellen RHCO	0,582	0,544	0,762	0,396

RH = Rechter hemisfeer; COLT = Cognitief-Linguïstische Test (Paemeleire, 2008); RHCO = Rechter Hemisfeer Communicatie Onderzoek (Dharmaperwira-Prins, 2000); KD = prent Koekjesdief BDAE (Goodglas et al, 2001); AP = foto autopanne (Color Cards Sequencing 8, 1991); SEQ = Sequentie (Color Cards Sequencing 4, 2003).

= 0,630) is tussen het beschrijven van de sequentie en het navertellen van het verhaal uit het RHCO (Dharmaperwira-Prins, 2000). Ook hier kunnen we besluiten dat het percentage betekenisvolle eenheden voor de controlegroep taakafhankelijk is.

### Onderzoeksvraag 8: correlatie beknoptheidsindex en betekenisvolle eenheden versus RH-patiënten en normalen

De statistische analyse gebeurde met de Spearman's rank correlation coefficient Rho (Tabel 4). Voor de rechterhemisfeerpatiënten is er een heel hoge correlatie wat betreft de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden voor het beschrijven van de foto van de autopanne ( $r = 0,986$ ) alsook voor het navertellen van het verhaal uit de COLT (Paemeleire, 2008) ( $r = 0,901$ ). De gevonden correlaties zijn allebei zeer significant ( $p = 0,000$ ). Daarnaast is er een zeer significante hoge correlatie tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden voor het beschrijven van de prent ( $r = 0,835$  en  $p = 0,001$ ) en het beschrijven van de sequentie ( $r = 0,789$  en  $p = 0,001$ ).

Ook bij de controlegroep is er een heel hoge significante correlatie ( $r = 0,934$  en  $p = 0,000$ ) tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden bij het navertellen van het verhaal uit de COLT (Paemeleire, 2008). Er is eveneens een hoge significante correlatie tussen beide parameters voor het beschrijven van de autopanne ( $r = 0,733$  en  $p = 0,004$ ) en het beschrijven van de prent ( $r = 0,733$  en  $p = 0,004$ ).

Bij de rechterhemisfeergroep is er een lage niet-significante correlatie ( $r = 0,436$  en  $p = 0,136$ ) tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden bij het navertellen van het verhaal uit het RHCO. Terwijl er bij de controlegroep op dezelfde taak een veel hogere en zeer significante correlatie is tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden ( $r = 0,736$  en  $p = 0,006$ ).

We stellen bijgevolg vast dat er zowel bij de rechterhemisfeergroep als bij de normale controlegroep een hoge correlatie is tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden voor de verschillende verhalende discourseproductietaken. Bij de rechterhemisfeergroep is er echter geen correlatie gevonden tussen beide parameters voor het navertellen van het verhaal uit het RHCO.

### Discussie

In dit vergelijkend onderzoek was het aantal proefpersonen vrij beperkt. Daarnaast maakten we gebruik van niet-gestandaardiseerde testen vertaald uit het Engels. Beide factoren maken dat we enigszins voorzichtig moeten omspringen met de bekomen resultaten.

### Bondigheid en essentie

De resultaten van ons onderzoek suggereren dat rechterhemisfeerpatiënten wel degelijk problemen hebben op vlak van verhalende discourseproductie en meer bepaald qua bondigheid en het weergeven van essentiële



Tabel 4: Correlatie tussen BI en BE bij de rechterhemisfeergroep en de controlegroep

	ρ-waarde	
	RH-groep	Controlegroep
Beschrijven foto autopanne	**0,986	**0,733
Beschrijven prent	**0,835	**0,733
Beschrijven sequentie	**0,789	*0,674
Navertellen verhaal 1 (COLT)	**0,901	**0,934
Navertellen verhaal 2 (RHCO)	0,436	**0,736

BI = beknoptheidsindex; BE = percentage betekenisvolle eenheden; COLT = Cognitief-Linguïstische Test (Paemeleire, 2008); RHCO = Rechter Hemisfeer Communicatie Onderzoek (Dharmaperwira-Prins, 2000)

elementen. Dit was van toepassing bij het navertellen van het verhaal uit het RHCO (Dharmaperwira-Prins, 2000) en het beschrijven van de Koekjesdief (Goodglass et al, 2001) en de sequentie (Color Cards Sequencing 4, 2003).

Het navertellen van het verhaal uit de Cognitief-Linguïstische Test (Paemeleire, 2008) leverde geen significante verschillen op tussen de rechterhemisfeergroep en de normale controlegroep voor wat betreft de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden. Het verhaal is veel gestructureerder en coherenter dan het verhaal uit het Rechter Hemisfeer Communicatie Onderzoek (Dharmaperwira-Prins, 2000). Bovendien gaat het ook om een heel vertrouwde en alledaagse, eerder routineuze situatie. Dit maakt dat dit verhaal zich minder goed leent om te gebruiken voor het uitlokken van verhalende discourseproductie bij rechterhemisfeerpatiënten. Het verhaal uit het Rechter Hemisfeer Communicatie Onderzoek (Dharmaperwira-Prins, 2000) is minder gestructureerd, complexer en minder vertrouwd. Dat maakt het juist moeilijker voor rechterhemisfeerpatiënten om bij de zaak te blijven en niet te vervallen in details en in breedsprakerigheid.

De verhalende discourseproductie, verkregen door het beschrijven van een foto met daarop een gezin dat autopanne heeft (Color Cards Sequencing 8, 1991), was niet significant verschillend tussen beide onderzoeksgroepen. Het spraakstaal was voor de meeste van de onderzochte personen te beperkt qua verbale output. Dit bemoeilijkte het bepalen van de beknoptheidsindex en het berekenen van het percentage betekenisvolle eenheden. Kleine verschillen kunnen dan extreme waarden geven. Daarom zou het in de toekomst beter zijn om per onderdeel vooraf een minimum aantal woorden vast te leggen waaraan het taalsample moet voldoen. Op de foto van de autopanne bevond de auto met de open motorkap zich aan de linkerzijde van de foto. Dat bepaalde allicht mee

dat de proefpersonen met rechterhemisfeerletsel en een neglect (n=5) meer moeite hadden om de foto correct te beschrijven. Slechts weinig mensen konden de link leggen tussen de motorkap die open stond en het gezin met autopech.

We suggereren dat zowel de beknoptheidsindex als het percentage betekenisvolle eenheden taakafhankelijk is. Dit betekent dat de verschillende discourseproductietaken moeten afgenomen worden om de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden te bepalen. We kunnen niet zeggen dat één taak volstaat om een beeld te krijgen van de bondigheid en het weergeven van essentiële elementen.

Bondigheid en essentie zijn onlosmakelijk met elkaar verweven om tot een efficiënte verhalende discourseproductie te komen. Er is een hoge correlatie tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden voor zowel de rechterhemisfeergroep als de gematchte normale controlegroep voor de verschillende taken. Bij de rechterhemisfeergroep is er echter een lage correlatie tussen beide parameters voor wat betreft het navertellen van het verhaal uit het RHCO. Ondanks de hoge correlatie tussen de beknoptheidsindex en het percentage betekenisvolle eenheden is het toch van belang om beide maten te bepalen voor de diverse taken, om zo een goed zicht te krijgen op de bondigheid en essentie van de verhalende discourseproductie.

### Maken van inferenties

Voorlopig kunnen we concluderen dat het aanbieden van visueel materiaal zoals de Koekjesdief (Goodglass et al, 2001) wel een significant verschil geeft omtrent het maken van inferenties bij beide onderzoeksgroepen. Het percentage geïnterpreteerde concepten is bij rechterhemisfeerpatiënten significant lager dan bij de gematchte controlegroep. Rechterhemisfeerpatiënten benoemen

voornamelijk de letterlijke concepten. Dit in tegenstelling tot de normale controlegroep die voornamelijk geïnterpreteerde concepten weergeeft.

Het maken van coherente inferenties op basis van verbaal aangeboden verhalen leverde geen significante verschillen op tussen beide onderzoeksgroepen. De items waren te beperkt en bijgevolg waren de scores te gelijklopend tussen beide proefgroepen.

Gezien het beperkt aantal proefpersonen dat meewerkte aan dit onderzoek, suggereren we om dit onderzoek opnieuw uit te voeren bij een grotere onderzoeksgroep. Dit biedt meer mogelijkheden voor de interpretatie van de resultaten. Nu werd de rechterhemisfeergroep als één groep beschouwd voor de verwerking van de gegevens. Een grotere onderzoeksgroep maakt het mogelijk om de resultaten binnen de rechterhemisfeergroep ook onderling te vergelijken. Zo zou het goed zijn om ten eerste na te gaan of de aanwezigheid van een neglect de verhalende discourseproductie beïnvloedt qua bondigheid en essentie en ten tweede wat de invloed is van de etiologie van het hersenletsel en de lesielokalisatie op de verhalende discourseproductie.

Het verder onderzoeken van het maken van inferenties bij visueel aangeboden materiaal lijkt ons een zeer belangrijke suggestie voor verder onderzoek. Bij het maken van inferenties van verbaal materiaal was het aantal onderzoeksitems te beperkt. In een volgend onderzoek zou dit uitgebreid moeten worden.

### Referenties

- Bastiaanse, R., Maas, E. & Rispens, J. (2000). *Werkwoorden en zinnentest*. Lisse: Swets & Zeitlinger
- Bastiaanse, R., Bosje, M. & Visch-Brink, E.G. (1995). *PALPA. Nederlandse versie*. Hove: Lawrence Erlbaum.
- Beeman, M. (1993). Semantic Processing in the Right Hemisphere May Contribute to Drawing Inferences from Discourse. *Brain and Language*, 44, 80-120.
- Beeman, M.J., Bowden, E.M. & Gernsbacher, M.A. (2000). Right and Left Hemisphere Cooperation for Drawing Predictive and Coherence Inferences during Normal Story Comprehension. *Brain and Language*, 71, 310-336.
- Blake, M.L. (2007). Perspectives on Treatment for Communication Deficits Associated With Right Hemisphere Brain Damage. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16, 331-342.
- Blake, M.L. (2009a). Inferencing Processes After Right Hemisphere Brain Damage: Maintenance of Inferences. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 359-372.
- Blake, M.L. (2009b). Inferencing Processes After Right Hemisphere Brain Damage: Effects of Contextual Bias. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 373-384.
- Bloom, R.L., Obler, L.K., De Santi, S. & Ehrlich, S.J. (1994). *Discourse analysis and Applications. Studies in Adult Clinical Populations*. Hillsdale, New Jersey, Hove, UK: Lawrence Erlbaum associates, publishers.
- Bloom, R.L., Pick, L.H., Borod, J.C., Rorie, K.D., Andelman, F., Obler, L.K., Sliwinski, M., Campbell, A.L., Tweedy, J.R. & Welkowitz, J. (1999). Psychometric Aspects of Verbal Pragmatic Ratings. *Brain and Language*, 68, 553-565.
- Brookshire, R.H. & Nicholas, L.E. (1997). *Discourse comprehension Test*. San Antonio: Communication Skill Builders.
- Bryan, K. (1995). *The Right Hemisphere Language Battery*. London: Whurr.
- Chapman, S.B., Gamino, J.F., Cook, L.G., Hanten, G., Li, X. & Levin, H.S. (2006). Impaired discourse gist and working memory in children after brain injury. *Brain and Language*, 97, 178-188.
- Cherney, L.R. & Canter, G.J. (1993). Informational Content in the Discourse of Patients with Probable Alzheimer's Disease and Patients with Right Brain Damage. *Clinical Aphasiology*, 21, 123-134.
- Cherney, L.R., Drimmer, D.P. & Halper, A.S. (1997). Informational content and unilateral neglect: a longitudinal investigation of five subjects with right hemisphere damage. *Aphasiology*, 11, 351-363.
- Color Cards Sequencing 4, Daily Living, (2003). Bicester, Speechmark Publishing Ltd.
- Color Cards Sequencing 8, Activities & Events, (1991). Bicester, Winslow Press.
- Desmet, L. (2003). *Hemispatieel neglect en discourse bij patiënten met een lesie in de rechter hemisfeer. Gent: onuitgegeven scriptie, Arteveldehogeschool, Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen*.
- Dharmaperwira-Prins, R.I.I. (2000). I. Communicatiestoornissen bij rechterhemisfeerdysfunctie. II. Rechter Hemisfeer

Communicatie Onderzoek (RHCO). Houten/Diegem: Bohn Staf-leu Van Loghum.

Goodglass, H., Kaplan, E. & Barresi, B. (2001). *The Boston Diagnostic Aphasia Examination*. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.

Graetz, P., De Bleser, R. & Willmes, K. (1992). *Akense Afasie Test. Nederlandstalige versie*. Lisse: Swets & Zeitlinger BV.

Heesbeen, I.M.E., & Van Loon-Vervoorn, W.A. (2000). Taalstoornissen en de rechter hemisfeer. *Stem-spraak-taalpathologie*, 13, B 9.4.1, 1-18.

Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. New York: Cambridge University Press.

Lehman-Blake, M.T. & Tompkins, C.A. (2001). Predictive Inferencing in Adults With Right Hemisphere Brain Damage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 639-654.

Mackenzie, C., Brady, M., Norrie, J. & Poedjianto, N. (2007). Picture description in neurologically normal adults: Concepts and topic coherence. *Aphasiology*, 21 (3/4), 340-354.

Murdoch, B.E. (2009). *Acquired Speech and Language Disorders. A Neuroanatomical and Functional Neurological Approach*. Chichester: Wiley-Blackwell

Myers, P.S. (2001). Communication disorders associated with right hemisphere brain damage. In R. Chapey (Ed.), *Language intervention strategies in adult aphasia* (4<sup>e</sup> ed., pp. 809-828). Baltimore: Williams & Wilkins.

Myers, P.S. (2005). Profiles of communication deficits in patients with right cerebral hemisphere damage: Implications for diagnosis and treatment. *Aphasiology*, 2005, 19 (12), 1147-1160.

Myers, P.S., (1999). *Right Hemisphere Damage. Disorders of Communication and Cognition*. San Diego, London: Singular Publishing Group, Inc.

Paemeleire, F. (2008). Cognitief-Linguïstische Test (COLT). Onuitgegeven screeningsbatterij.

Stemmer, B. (1999). Discourse Studies in Neurologically Impaired Populations: A quest for Action. *Brain and Language*, 68, 402-418.

Tompkins, C.A.,(1995). *Right Hemisphere Communication Disorders: Theory and Management*. San Diego, London: Singular Publishing Group, Inc.

Tompkins, C.A., Fassbinder, W., Blake, M.L., Baumgaertner, A. & Jayaram, N. (2004). Inference Generation During Text Comprehension by Adults With Right Hemisphere Brain Damage: Activation Failure Versus Multiple Activation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 1380-1395.

Yamada, K. (2009). Lexical patterns in L2 textual gist identification assessment. *Language Testing*, 26 (1), 101-122.

Zanini, S., Bryan, K., De Luca, G. & Bava, A. (2005). The effects of age and education on pragmatic features of verbal communication: Evidence from the Italian version of the Right Hemisphere Language Battery (I-RHLB). *Aphasiology*, 19 (12), 1107-1133.

### Correspondentieadres

Mia De Steur,  
Inkendaalstraat 1 te 1602 Vlezenbeek,  
02/531 53 50,  
Mia.DeSteur@Inkendaal.be

### Dankwoord

In de eerste plaats willen we al de mensen bedanken die zo vriendelijk waren om vol enthousiasme mee te werken aan het project, zowel de mensen met een hersenletsel als de gemachte controlepersonen.

Graag een woord van dank en appreciatie voor Dhr Gert Daem die zo vriendelijk was om de gegevens statistisch te verwerken.

## Bijlage 1: Voorbeeld van de informatieve inhoudsanalyse (Cherney & Canter, 1992) toegepast op het verhaal uit het Rechterhemisfeer Communicatie Onderzoek (Dharmaperwira-Prins, 2000)

*“Een man ging boodschappen doen. Hij verloor daarbij zijn portemonnee maar merkte dat niet. Bij de kassa moest hij een tijdje wachten omdat een klein meisje er erg lang over deed om af te rekenen. De man werd ongeduldig en zei kwaad: “Kun je niet een beetje opschieten?” Het meisje kreeg een kleur en haastte zich weg. Toen hij aan de beurt was, merkte hij pas dat hij zijn portemonnee had verloren. Hij moest zijn boodschappen laten staan en ging naar huis. Toen hij al een uurtje thuis was, ging de bel. Voor de deur stond het (kleine) meisje (van de winkel). Ze had zijn portemonnee gevonden, met zijn adres erin en kwam die nu terugbrengen. De man voelde zich erg opgelucht en ook beschaamd. Hij kocht voor haar een mooi boek.” © Dharmaperwira-Prins, 2000*

### Significante informatie-eenheden

- Essentieel: vooraf geselecteerde relevante informatie-eenheden die overeenkomen met de belangrijkste details vb. [een man], [ging boodschappen doen], [hij verloor daarbij], [zijn portemonnee], [maar merkte dat niet], [bij de kassa]
- Elaboratief: informatie-eenheden die bijkomende relevante informatie geven naast de vooraf geselecteerde informatie-eenheden vb. [de man voelde zich erg opgelucht] dat hij zijn portefeuille terughad

### Niet-significante betekenseenheden

- Irrelevant: informatie-eenheden die gerelateerd zijn aan het topic maar tegenstrijdig met de taakvereisten. Hieronder vallen ook interpretaties en oordelen, persoonlijke commentaren, en commentaren over de taak of de onderzoeker vb. [ging boodschappen doen] naar den Delhaize
- Redundant: informatie-eenheden die geen nieuwe informatie toevoegen maar een herhaling zijn van informatie die voordien gegeven is vb. [hij moest zijn boodschappen laten staan] hij ging dus zonder boodschappen naar huis
- Incorrect: informatie-eenheden die tegenstrijdig zijn met de figuur of het voorwerp; hoort niet bij het originele verhaal vb. en de man zei honderd keer dank u wel
- Ongerelateerd: afdwalingen die ongerelateerd zijn aan het topic of de taak vb. 't Is schoon weer vandaag

# NEUROLOGIE

## Bijlage 2: Voorbeeld van scoring koekjesdief bdae



<http://www.uihealthcare.com/topics/medicaldepartments/neurology/stroke/cookie.html>

Een mevrouw die de afwas doet of begint, of bijna gedaan heeft, maar ze laat altijd haar kraan lopen voor waarschijnlijk het afwas gewassen is af te spoelen. Ze ziet het niet en allemaal dat water haar wasbak loopt overallemaal op de grond. Ondertussen zijn de kinderen zonder iets te zeggen stillekes aanstiekem euh op een op een op een taboeretje of of euh een verhooggestapt en ze zitten aan de koekjes. En zijn zus vraagt aan zijn broer of zo dat ze ook eentje krijgt en hij geeft haar ene en hij gaat nog eentje nemen voor hem.

Tijd	00:42:07
Aantal woorden	102-2

Essentiële informatie-eenheden	
In de keuken	
Vrouw/moeder	1
Borden/schotels	
Afwassen/afdrogen	2
Gootsteen	6
Water	5
Overlopen	7
Kraan open/blijven lopen	3
Zicht op tuin	
Voeten in water	
Niet opletten/verstrooid	4
Twee	
Kinderen	8
Jongen/broer	
Koekjes stelen/nemen	9
Koekjesdoos	
Stoel/kruk omvallen/kantelen	
In de (keuken)kast zitten	
Meisje/zusje	10
Reiken naar	11
<b>Totaal</b>	<b>11</b>

Essentiële informatie-eenheden	11
Elaboraties	4
Irrelevante eenheden	1
Redundante eenheden	7
Ongereleerde eenheden	
Incorrecte eenheden	2
<b>Totaal</b>	<b>25</b>

## NEUROLOGIE

Beknoptheidsindex =  $\frac{\text{essentiële informatie-eenheden}}{\text{totaal aantal woorden}} \times 100 = (11/100) \times 100 = 11,00\%$

% betekenisvolle eenheden =  $\frac{\text{essentiële info-eenheden} + \text{elaboraties}}{\text{totaal aantal info-eenheden}} \times 100 = (15/25) \times 100 = 60,00\%$

### Geïnterpreteerde en letterlijke concepten

Een mevrouw die de afwas doet of begint of bijna gedaan heeft maar ze laat altijd haar kraan lopen voor waarschijnlijk het afwas gewassen is af te spoelen. Ze ziet het niet en allemaal dat water haar wasbakloopt over allemaal op de grond. Ondertussen zijn de kinderen zonder iets te zeggen stillekes aan stiekem euh op een op een op een labouretke of of euh een verhoog gestapt en ze zitten aan de koekjes. En zijn zus vraagt aan zijn broer of zo dat ze ook eentje krijgt en hij geeft haar ene en hij gaat nog eentje nemen voor hem.

Concepten obv indeling Myers (1999)	
Aantal <u>letterlijke concepten</u>	10
Aantal <u>geïnterpreteerde concepten</u>	7
Totaal aantal concepten	17

% geïnterpreteerde concepten =  $\frac{\text{geïnterpreteerde concepten}}{\text{geïnterpreteerd} + \text{letterlijke concepten}} \times 100 = (7/17) \times 100 = 41,18\%$

### DYSFAGIE OEFENPAKKET VOOR DE THUISSITUATIE

Uit literatuurgegevens blijkt dat patiënten met een slikstoornis best dagelijks oefenen om zo een optimaal resultaat van de slikrevalidatie te bekomen. Maar omwille van allerlei praktische redenen is het voor logopedisten niet evident om dagelijks therapie te geven. Daarom werd dit oefenpakket ontwikkeld. Het pakket biedt de therapeut de mogelijkheid om oefeningen, instructies en tips op een bevattelijke manier voor te leggen aan de patiënt. In het oefenpakket wordt gefocust op patiënten met een dysfagie ten gevolge van een tumor in het mond- en halsgebied, een CVA en het normale verouderingsproces.

De auteurs zijn Stefanie Huygens en Prof. Dr. Marc De Bodt.

De kostprijs van het pakket (120 pagina's) bedraagt € 43,75. **VVL-leden betalen slechts € 35.**

Verzending en BTW zijn inbegrepen. Meer informatie vindt u op [www.vvl.be](http://www.vvl.be).

### TASH: TAALSCREENING NA HERSENLETSEL VLAAMS GENORMEERD SCREENINGSINSTRUMENT

De TASH is een screeningsinstrument waarmee patiënten met ene verworven hersenletsel vanaf de eerste week tot zes weken na het insult kunnen onderzocht worden. Het onderzoek toont aan welke taalmodaliteiten gestoord zijn en hoe de functionele communicatie verloopt. Het onderzoek, dat af te nemen is in 45 minuten, stelt de therapeut in staat met ene verantwoorde therapie te starten.

De auteurs zijn W. Bernaerts, P. Boeykens, V. De Hert, M. Jansen & C. Löfgren

De kostprijs van het pakket bedraagt € 79. **VVL-leden betalen slechts € 62,60.**

Verzending en BTW zijn inbegrepen. Meer informatie vindt u op [www.vvl.be](http://www.vvl.be).

# ONDERZOEK NAAR HET GEBRUIK VAN EEN TUITBEKER BIJ VOLWASSENEN MET EEN NEUROGEEN VOCHTINNAMEPROBLEEM

Eva-Marie Castro <sup>1,3</sup>, Liesbeth Franco <sup>1,3</sup>, Griet Van Beneden <sup>1,4</sup>, Marijke Vanderheyden <sup>1,5</sup>

(1) UZ Leuven

(2) AZ Nikolaas, Sint-Niklaas & WZC De Liberteyt, Gent

(3) Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen Gent

(4) AZ Maria Middelaes, Gent

(5) Logopedisch centrum Leuven

*Logopedisten vermoeden sinds geruime tijd dat een tuitbeker het verslikken in de hand werkt. In de literatuur is er helaas geen evidence-based informatie te vinden. Dit artikel geeft een overzicht van de experience-based literatuur over het drinken met een tuitbeker. Aan de hand van een online enquête (bijlage 1) werden 60 logopedisten, 17 ergotherapeuten, 47 verpleegkundigen en 2 verzorgenden ondervraagd over hun ervaringen met een tuitbeker en andere alternatieve bekers. Uit de enquête bleek dat personen met de ziekte van Parkinson, een dementie en een cerebrovasculair accident (CVA) het vaakst met een vochtinnameprobleem te maken krijgen. Op basis van de resultaten van de enquête werd een observatie-instrument (bijlage 2) opgesteld. De onderzoekers observeerden de verschillende fases van de slikact terwijl de 70 proefpersonen dronken uit de zes verschillende hulpmiddelen. Uit de resultaten van de observatie bleek dat het gebruik van een tuitbeker verschillende dysfuncties veroorzaakt, zowel in de oraal voorbereidende, de orale als in de faryngale fase. Naar aanleiding van dit onderzoek is er voor hulpverleners een informatiebrochure (bijlage 3) ontworpen over het gebruik van de tuitbeker.*

### Trefwoorden

dysfagie, tuitbeker, ziekte van Parkinson, dementie, CVA

### Inleiding

Personen met de ziekte van Parkinson, een dementie of een cerebrovasculair accident kunnen een vochtinnameprobleem hebben. In het kader van dit project werd er gekozen voor volgende definiëring van de term vochtinnameprobleem: *‘Een vochtinnameprobleem is elk probleem dat zich kan voordoen bij het naar de mond brengen van het vocht en bij het opnemen van vocht in de oraal voorbereidende fase, de orale fase en de faryngale fase.’* Concreet gaat dit over cognitieve problemen, problemen met praxis (ledematen en oraal), problematische houding van hoofd en romp, motorische en sensorische problemen, orale en faryngale abnormaliteiten. Een probleem met vochtinname kan tot dehydratatie leiden (Steele, Greenwood, Ens, Robertson & Seidman-Carlson, 1997). Een slikprobleem of slikstoornis (dysfagie) kan een vochtinnameprobleem in de hand werken en omgekeerd. Een slikprobleem of een slikstoornis is tevens een belangrijke risicofactor voor een aspiratiepneumonie, ondervoeding en/of mogelijke verminderde levenskwaliteit. Volgens Robbins et al. (2008) is het aspireren van vloeistoffen het meest voorkomende type van aspiratie bij bejaarden. Een aspiratiepneumonie kan

leiden tot hospitalisatie, een grote zorgbehoefte en tot de dood (Langmore et al., 1998). De manier waarop de vochtinname gebeurt, speelt een grote rol. In de literatuur werden volgende negatief beïnvloedende factoren gevonden: foute lichaamspositie (Kalf, Rood, Dicke & Van Keeken, 2008), slechte conditie van het gebit, stand van de kaken (Tamura, Mizukami, Ayano & Mukai, 2002), pathologische reflexen (Kalf et al., 2008), groot bolusvolume en de bolusviscositeit (Hiss, Strauss, Treole, Stuart & Boutilier, 2004), te grote snelheid van de bolus (Kalf et al., 2008), verminderde lipactiviteit (Murray, Larson & Logemann, 1998), gestoorde tongdruk (Langmore et al., 1998), gestoorde tongcoördinatie (Daniels, Brailey, Foundas, 1999) en gestoorde tongbeweging (Steele & Van Lieshout, 2004). Op basis van enkele van bovenvermelde negatief beïnvloedende factoren wordt vermoed dat een tuitbeker geen goed hulpmiddel is voor personen met een vochtinnameprobleem en meer specifiek voor de doelgroep met de ziekte van Parkinson, een vermoeden van dementie en een CVA. Er werd getracht om dit vermoeden te bevestigen aan de hand van een evidence-based onderzoek.

### Pathologieën

#### Ziekte van Parkinson

De ziekte van Parkinson kan een vochtinnameprobleem tot gevolg hebben. Een aspiratiepneumonie is de belangrijkste doodsoorzaak bij personen met de ziekte van Parkinson (Troche, Sapienza & Rosenbek, 2008). Bij



personen met de ziekte van Parkinson is de orale fase meestal verlengd door een verminderde orale bolus manipulatie. In mindere mate kan er bij sommigen een verminderde lipsluiting en tongtremor optreden waardoor er een lekkage uit de mond kan zijn (Leopold, 1998). De orale fase wordt gekenmerkt door een vertraagde slikinzet ten gevolge van de hypokinesie en bradykinesie. Bij patiënten met de ziekte van Parkinson duurt het daarom vaak 10 seconden of meer vooraleer een volledige slikbeweging is uitgevoerd (Logemann, 2000). Troche et al. (2008) stellen dat niet ingedikte vloeistoffen weinig orale manipulatie nodig hebben waardoor er premature spilling kan optreden (Leopold, 1998). Een groot deel van de Parkinsonpatiënten met een vochtinnameprobleem hebben problemen met traag of ongecoördineerd faryngeaal transport. Door een vertraagde slikreflex en door de afwezigheid van de hoestreflex vergroot de kans op verslikken, wat leidt tot een verhoogd risico op een slikpneumonie (Rensen, Scholte op Reimer & Van Achterberg, 2003).

### Dementie

Aangezien personen met een dementie steeds afhankelijker worden van derden en daarbij ook vaak gevoed moeten worden, stellen Easterling & Robbins (2008) dat de kans op een aspiratiepneumonie vergroot wordt. Naarmate de dementie vordert, ontwikkelen deze personen een apraxie voor slikken. Door de slikapraxie heeft de persoon het moeilijk met de inzet van de orale (voorbereidende) fase van de slikbeweging (Logemann, 2000). Van Boxtel, Bosma, Jolles & Vreeling (2006) refereren in hun artikel naar een longitudinaal onderzoek dat Delwaide en Dijeux deden met betrekking tot het verschijnen van primitieve reflexen bij personen met dementie. De terugkomst van de primitieve reflexen, 'retrogenesis' of 'inverse development', komt voor in een laat stadium van dementie en voornamelijk bij dementie van het Alzheimerstype en vasculaire dementie. Bij dementie van het Alzheimerstype is er een frequent voorkomen van agnosie en slikapraxie, vaak kaderend in een ledematenapraxie. Een afname van de geurwaarneming (anosmie) zorgt ook voor een minder goede herkenning van drank met als gevolg een vertraagde of afwezige slikreflex (Easterling & Robbins, 2008). Fysiologische veranderingen zoals een vermindering van de zijwaartse tongbeweging, een vertraging in het opwekken van de faryngale slikbeweging en afwijkingen in de motoriek van de farynx, zoals tweezijdige farynxbeweging van de tongbasis, beïnvloeden de slikbeweging (Horner, Alberts, Dawson & Cook, 1994). Door het verlies van spierweefsel heeft de persoon het moeilijk om de lippen volledig te sluiten. Een verminderde tongkracht zorgt voor een verminderde boluscontrole.

Er is eveneens sprake van een verminderde (Easterling & Robbins, 2008) en stille aspiratie.

### CVA

Door een facialisparesis/facialisparalyse kan er een verminderde lipsluiting, onvoldoende zuigkracht en orale terugvloeï zijn (Kalf et al., 2008). Een vaak voorkomend verschijnsel na een CVA is een orale apraxie (Goldstein, 2006). Van Boxel (2006) beschrijft het voorkomen van primitieve reflexen bij cerebrovasculaire accidenten. Volgens Logemann (2000) zijn er stoornissen in de faryngale fase, zoals een vertraagde slikreflex en afwijkingen in de motoriek van de farynx (o.a. een verminderde larynxheffing). Onderzoek door Aviv en collegae (1996) toont aan dat CVA-patiënten met een dysfagie een verminderde faryngale en supraglottische gevoeligheid hebben. Een vertraagde faryngale slikbeweging zorgt ervoor dat het speeksel of de vloeistof in de larynx terecht zonder dat de luchtweg afgesloten is. Stille aspiratie is een veelvuldig voorkomend verschijnsel (Logemann, 2000).

### De invloed van de tuitbeker op de verschillende fases van de slikact

Het drinken met een tuitbeker heeft een invloed op elk onderdeel van het proces van vochtinname waardoor het opwekken van een normale slikact uitgesloten wordt. Op basis van literatuurgegevens en ervaring wordt een beknopt overzicht gegeven van de nadelen van de tuitbeker.

#### De oraal voorbereidende fase

Doordat de tuit gedurende de volledige slikact in de mond blijft, is er een verminderde lipsluiting en lipkracht wat zorgt voor een verminderde intra-orale drukopbouw. Van Eijle (1991) geeft aan dat door de inactiviteit van de lippen het onmogelijk is om tot een normale slikact te komen. Gewaarwordingen zoals proeven en waarnemen van temperatuur vervallen, waardoor de persoon schrikt wanneer een te warme vloeistof met grote snelheid uit de tuit vloeit (Marks & Rainbow, 2001). De meeste tuitbekers bestaan uit ondoorzichtige plastic. Op deze manier is er geen visuele feedback voor de persoon en/of de hulpverlener en is er bijgevolg een verminderde voorbereiding van de slikinitiatie. Tenslotte kan het drinken uit een tuitbeker de primitieve zuig-, bijt- en wurgregreflex in stand houden of uitlokken (Van Eijle, 1991).

#### De orale fase

Bij de normale slikbeweging voert de middenlijn van de tong één enkele omhoog- en achterwaarts gerichte beweging uit, waardoor de bolus naar achteren wordt bewogen. Indien het tong-palatumcontact incompleet is,

is er een verminderde tongbeweeglijkheid. De tongcontractie kan op deze manier worden verstoord, wat er voor zorgt dat de bolus zich ongecontroleerd verspreidt in de mondholte. Aspiratie voor de slikact kan zich voordoen (Logemann, 2000). Wanneer er met een tuitbeker wordt gedronken, rust de tuit op de tong waardoor deze geïmmobiliseerd wordt. Dit heeft een gestoorde tongmotoriek en een eventuele linguale propulsie tot gevolg. De functie van de lipsluiting als activator van de slikreflex wordt tijdens de orale fase buiten werking gesteld (Kalf et al., 2008). De vloeistof komt met een grote snelheid onverwacht terecht in het midden van de mond. Hierdoor is er een verlies van de boluscontrole (Kalf et al., 2008). Het drinken met een tuitbeker geeft de persoon de neiging het hoofd in (hyper)extensie te brengen, waardoor er premature spilling kan optreden. Het drinken via een tuitbeker vraagt veel energie van de lippen. Na het nemen van een slok worden de lippen niet meer automatisch gesloten, waardoor er een lekkage uit de mond kan zijn. Dit in tegenstelling tot het drinken uit een gewone beker waarbij de lippen wel automatisch gesloten worden na het nemen van een slok. Langdurig gebruik van een tuitbeker kan op termijn zorgen voor een verslapping van de orale motoriek.

### De faryngale fase

Wanneer de twee vorige fases gestoord verlopen, is de kans groot dat er eveneens stoornissen optreden in de faryngale fase. Tenzij er gebruik wordt gemaakt van The Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES) of Videofluoroscopic Examination of Swallowing (VFES), zijn er voor deze fase enkel hoorbare kenmerken te beschrijven in plaats van zichtbare.

### De invloed van de alternatieve hulpmiddelen op de vochtinname

In wat volgt wordt er een beschrijving gegeven van volgende hulpmiddelen: een tuitbeker, een rietje gefixeerd in een tuitbeker, een glas, een neusuitsparingsbeker, de handycup en de thermosanabeker.

### Een tuitbeker

De invloed van de tuitbeker op de verschillende stadia van de slikact werd hierboven uitvoerig beschreven. Een tuitbeker is een lichtgewicht maar heeft geen handvatten. Personen die zelf kunnen doseren maar bijvoorbeeld coördinatiestoornissen of een tremor hebben, kunnen zelfstandig drinken zonder te morsen met een tuitbeker. Deze beker is niet breekbaar. Wanneer een persoon met een rietje wenst te drinken, kan dit worden gefixeerd in een tuitbeker. Er zijn ook

een aantal nadelen verbonden aan het gebruik van een tuitbeker. Wanneer een tuitbeker niet doorschijnend is, is er geen visuele feedback. Een tuitbeker lokt vaak een (hyper)extensie van het hoofd uit. Bij het drinken uit een tuitbeker moet er een nieuwe manier van drinken worden aangeleerd. Dit kan voor problemen zorgen bij personen met een orale apraxie. Een laatste minpunt is dat een tuitbeker vaak wordt aanzien als een kinderachtig hulpmiddel.

### Een rietje gefixeerd in een tuitbeker

Uit de online enquête blijkt dat in ziekenhuizen en woonzorgcentra vaak een rietje gefixeerd wordt in een tuitbeker. Drinken met een rietje lokt een flexie houding van het hoofd uit. Daarnaast zijn er een aantal nadelen verbonden aan het drinken met een rietje. Bij het drinken met behulp van een rietje komt de bolus in de mond via intra-orale zuigkracht. Deze zuigkracht komt tot stand door het verlagen van het zachte gehemelte tegen de achterkant van de tong en door contractie van de wang- en aangezichtsspieren. De lippen worden rondom het rietje getuit. Wanneer de vloeistof in de mond is, wordt de zuigkracht onderbroken en is er een heffing van het zachte gehemelte. Het drinken met een rietje is een verandering van de wijze waarop het vocht in de mond terecht komt en kan op een onjuiste en gevaarlijke wijze worden uitgevoerd. Wanneer de persoon zuigt door in te ademen gebeurt het zuigen met de luchtweg open. Het risico op aspiratie verhoogt als de vloeistof uit de mondholte stroomt en in de openstaande luchtweg wordt gezogen (Logemann, 2000). Dit kan voorkomen met personen met een orale apraxie. De tuitbeker waarin het rietje wordt gefixeerd heeft geen handvatten. De persoon krijgt geen visuele feedback en kan schrikken door door de snelheid en de (warme) temperatuur van de dranken. Ingedikte dranken kunnen vaak niet worden gedronken met een rietje.

### Een glas

Een glas is doorschijnend, hierdoor krijgt de persoon of hulpverlener visuele feedback. De dunne rand van een glas zorgt er voor dat het gemakkelijk is om de lippen rondom de rand te sluiten. Personen met een dementie drinken het gemakkelijkst uit vertrouwd servies, dit wordt meestal het best herkend. Een glas heeft ook een aantal negatieve eigenschappen. Personen met verminderde handfunctie hebben baat bij handvatten. Een glas heeft geen handvatten en is breekbaar. Bij het volledig leegdrinken van het glas hebben veel personen de neiging om het hoofd in (hyper)extensie te brengen.

### Een neusuitsparingsbeker

Doordat de neusuitsparingsbeker doorschijnend is en een wijde opening heeft, is er een goede visuele feedback voor de persoon en voor de hulpverlener. Door de neusuitsparing kan de persoon de laatste slokken uit de beker drinken zonder het hoofd in (hyper)extensie brengen. Bovendien is de neusuitsparingsbeker niet breekbaar en zorgt de dunne rand van de beker voor een gemakkelijke lipomsluiting. Voor personen met een verminderde handfunctie is het niet handig om te drinken uit de neusuitsparingsbeker omdat er geen handvatten aan deze beker zijn. Deze beker wordt initieel vaak foutief gebruikt, er moet een nieuwe manier van drinken worden aangeleerd.

### De handycup

De handycup is doorschijnend wat zorgt voor een goede visuele feedback voor de persoon en voor de hulpverlener. Door de schuine vorm wordt er vermeden dat de persoon zijn hoofd in (hyper)extensie brengt om de laatste slokken uit de beker te drinken. De handycup heeft een dunne rand, zodat de lippen gemakkelijk rondom de rand van het de beker sluiten. De handycup heeft twee grote handvatten waardoor personen met een verminderde handfunctie hem gemakkelijk kunnen hanteren. Door het grote stabiele ondervlak vermindert de kans dat de beker omvalt. Wanneer de beker met grote kracht op de grond wordt gooid, is hij breekbaar. Een belangrijk nadeel is dat de beker niet behoort tot het vertrouwd servies van de persoon.

### De thermosanabeker

De thermosanabeker heeft een dubbele wand met binnenin een conische vorm. Door de trechtersvorm in de beker wordt vermeden dat de persoon het hoofd in (hyper)extensie brengt bij het drinken. Deze beker heeft een dunne rand waar de lippen gemakkelijk rond kunnen sluiten. De beker heeft een handvat waardoor personen met een verminderde handfunctie de beker gemakkelijk kunnen hanteren. Deze beker is niet breekbaar. De thermosanabeker is een isolerende beker, waardoor de persoon kan schrikken door de te warme vloeistof. Deze beker behoort niet tot het vertrouwd servies van de persoon.

Als bijlage wordt een overzicht bijgevoegd met een opsomming van de voor- en nadelen van de alternatieve hulpmiddelen (bijlage 4).

### Onderzoeksvragen

Uit de praktijk en de online enquête blijkt dat er nood is aan het beantwoorden van volgende vragen:

1) Wat is de invloed van de tuitbeker op de oraal-voorbereidende, de orale en de faryngale fase van de slikact?

- 2) Wat is de invloed van de alternatieve hulpmiddelen op de oraal-voorbereidende, de orale en de faryngale fase van de slikact?
- 3) Wat zijn de pro- en contra-indicaties voor het gebruik van de tuitbeker?
- 4) Welke alternatieven kunnen we aanbieden? Deze vragen worden beantwoord aan de hand van literatuuronderzoek en getoetst met behulp van een observatie-onderzoek.

In wat volgt worden de problemen met betrekking tot de vochtinname per pathologie beschreven. Nadien wordt er op basis van literatuurgegevens een overzicht gegeven van de tuitbeker en de verschillende alternatieve hulpmiddelen.

### Methodologie

In functie van ons onderzoek werd er een anonieme online enquête (bijlage 1) verstuurd naar logopedisten, ergotherapeuten, verpleegkundigen en verzorgenden die werken met volwassenen met een neurologische aandoeningen in ziekenhuizen en woonzorgcentra. Het opzet van de enquête was tweeledig. Enerzijds was het de bedoeling het gebruik van de tuitbeker in ziekenhuizen en woonzorgcentra in kaart te brengen. Aan de hand van meerkeuzevragen werd nagegaan bij welke pathologieën en stoornissen/beperkingen een tuitbeker wordt aangewend, welke kenmerken men observeert tijdens en/of na het gebruik van een tuitbeker, welke alternatieven er worden gebruikt en welke houdingsaanpassingen men toepast. Anderzijds werd in twee open vragen de voor- en nadelen van een tuitbeker bevestigd. Er werd gemeten op nominaal meetniveau. De inhoud van de enquête werd gebaseerd op experience-based informatie, de besluiten zijn later de basis geworden voor het door ons ontworpen observatie-instrument.

Het observatie-instrument bestaat uit 2 luiken. In het eerste luik worden een aantal belangrijke punten die een invloed kunnen hebben op de vochtinname geobserveerd. Zowel de observatie van gedrag, houding, motoriek, communicatie en de orale caviteit als de observatie van de fonatie komt aan bod. Gedrag wordt onderverdeeld in bewustzijn, coöperatie, cognitie en praxis. Motoriek wordt onderverdeeld in tremor, hemiplegie, facialisparese, hypertonie en/of hypotonie. Er wordt nagegaan of communicatie al dan niet mogelijk is. Bij de observatie van de orale caviteit wordt specifiek aandacht besteed aan het gebit, eventuele secreties en sensibiliteitsproblemen, orale motoriek en de laryngeale componenten. Hierbij wordt de fonatie en de mogelijkheid tot hoesten op bevel geëvalueerd. In het tweede luik worden de drie

fases van het slikken van liquiden geobserveerd. Dit zijn de oraal voorbereidende, de orale en de faryngale fase. Er werd een onderscheid gemaakt in het drinken met hulp en zonder hulp. In de oraal voorbereidende fase worden volgende punten opgenomen: zuigreflex, bijtreflex, wurgregreflex, protrusie van de tong, opzuigen van de lucht alvorens te slikken, extensie van het hoofd en algemeen afwijkend drinken. Tijdens de orale fase kan een verlengde orale fase worden geobserveerd, een vermoeden van slikapraxie, een verminderde lipsluiting, oraal residu in de wangzakken, een afwezigheid of verminderde tongheffing, een te grote/kleine of een ongecontroleerde tongheffing en een extensie van het hoofd. Als laatste worden een aantal elementen geobserveerd die kunnen wijzen op een stoornis in de faryngale fase. Er wordt geobserveerd of er nasale terugvloei, een vertraagde of afwezige initiatie van de faryngale slik, herhaaldelijke slikpogingen, verminderde larynxheffing, stasegeluiden, hoesten tijdens/na de slikact, veranderde stemkwaliteit na de slikact en/of een extensie van het hoofd is. Er wordt gekozen voor deze observatiepunten op basis van ervaring en een literatuurstudie zoals beschreven in de inleiding. De zes hulpmiddelen worden in volgende volgorde aangeboden: de tuitbeker, het rietje gefixeerd in een tuitbeker, het glas, de neusuitsparingsbeker, de handycup en als laatste de thermosanabeker. In elk hulpmiddel werd een bolus van 10 ml gebracht, de normale hoeveelheid van een slok volgens Logemann (2000). Er werd gekozen voor een klein volume zodat een eventuele extensie van het hoofd kon worden geobserveerd.

Het observatie-instrument (bijlage 2) laat toe personen met een vochtinnameprobleem, die gebruik maken van een hulpmiddel, tijdens het drinken te evalueren. Bij het uitvoeren van een standaard slikonderzoek wordt er meestal getest met een lepel of een glas en worden er geen bekers in het onderzoek geïncorporeerd (Kuhlemeier, Palmer & Rosenberg, 2001). Omdat er geen uitgebreide en bruikbare observatie-instrumenten met betrekking tot slikken voorhanden zijn die verschillende hulpmiddelen includeren, werd ervoor gekozen om zelf een observatie-instrument mét inclusie van verschillende hulpmiddelen te ontwerpen op basis van de gegevens bekomen uit de online enquête. Er werd gekozen om vijf verschillende hulpmiddelen in het observatie-instrument te gebruiken: een tuitbeker, een rietje gefixeerd in een tuitbeker het glas, de neusuitsparingsbeker, de handycup en de thermosanabeker. De selectie werd gemaakt op basis van de anonieme online enquête en onderzoek naar een hulpmiddel voor personen met een vochtinnameprobleem.

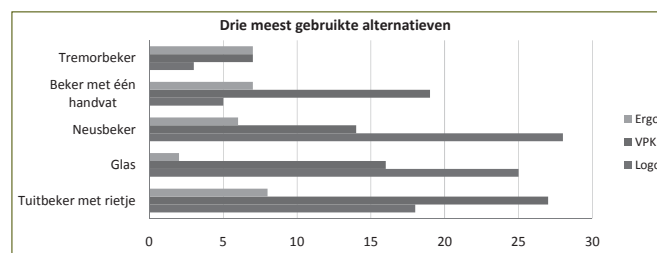
## Resultaten

Er werd gekozen om de drie meest voorkomende pathologieën met een vochtinnameprobleem ten gevolge van een neurologische aandoening te onderzoeken. Op basis van een anonieme online enquête blijkt dat personen met de ziekte van Parkinson, personen met een vermoeden van dementie en personen met een CVA vaak een vochtinnameprobleem hebben. Deze personen werden geïncorporeerd in het onderzoek.

## Online enquête

Uit de resultaten van onze anonieme online enquête blijkt dat bij de bestudeerde doelgroepen vaak standaard een tuitbeker wordt aangewend in ziekenhuizen en woonzorgcentra. Omwille van het vochtinnameprobleem is dit meestal niet aangewezen (Kalf et al., 2008). De resultaten van de enquête en het observatie-onderzoek bevestigen dit. Er werden 126 enquêtes ingevuld. 60 logopedisten, 47 verpleegkundigen, 17 ergotherapeuten en 2 verzorgenden vulden de enquête in. Omdat er slechts 2 verzorgenden de enquête invulden, werd hier geen rekening mee gehouden bij het interpreteren van de resultaten. De antwoorden uit de enquête van de drie groepen werden bij volgende vraagstellingen vergeleken: Welke alternatieve hulpmiddelen worden er gebruikt? Wat zijn de drie meest voorkomende kenmerken bij het drinken uit een tuitbeker?

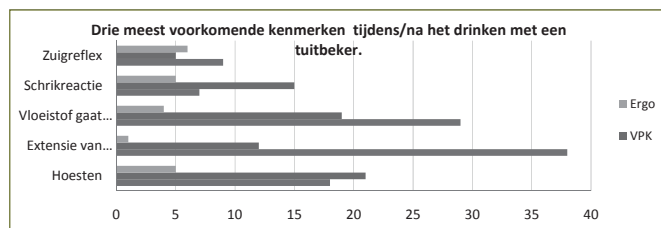
Figuur 1: Drie meest gebruikte alternatieven



Verpleegkundigen gebruiken volgende alternatieve hulpmiddelen: de tuitbeker met een rietje, een beker met één handvat en een glas. De ergotherapeuten verkiezen een tuitbeker met een rietje, een tremorbeker en een beker met één handvat. De logopedisten verkiezen als alternatief de neusuitsparingsbeker, een glas of een tuitbeker met een rietje (figuur 1).

Er werd ook geïnformeerd naar de kenmerken die zichtbaar of hoorbaar konden worden vastgesteld nadat een persoon drinkt uit een tuitbeker (figuur 2). Volgens de verpleegkundigen zijn de drie meest voorkomende kenmerken: hoesten, de persoon geeft aan dat de vloeistof te snel gaat en het optreden van een schrikreactie bij bij-

Figuur 2: Drie meest voorkomende kenmerken tijdens/na het drinken met een tuitbeker



voorbeeld te warme vloeistoffen. De ergotherapeuten die deelnamen aan de enquête zien voornamelijk een zuigreflex, een schrikreactie en een hoestreflex optreden bij het drinken uit een tuitbeker. De logopedisten vinden het hoofd in extensie brengen het meest voorkomende kenmerk, gevolgd door het aangeven dat de vloeistof te snel gaat en door hoesten. De resultaten van de gehele enquête wijzen uit dat de vier meest gebruikte alternatieven de neusuitsparingsbeker (51%), de tuitbeker met een rietje in (45%), het glas (37%), de handycup (31%) waren. Dit werd de basis voor het opstellen van het observatie-instrument.

## Resultaten observatie-instrument

In het kader van het onderzoek werd het observatie-instrument afgenomen bij volwassenen die gediagnos-

ticeerd werden met de ziekte van Parkinson, dementie of een CVA. We excludeerden personen die na de afname van de watersliktest (bolus van 5 ml) (Logemann, 2000) aspiratietekens als kuchen of een borrelende stem vertoonden. Indien bij het slikken van deze kleine hoeveelheid vocht reeds aspiratietekens worden waargenomen, wordt er vanuit gegaan dat de persoon bij het slikken van een bolus van 10ml die ook zal vertonen. Ook personen die de afgelopen zes weken kenmerken van een aspiratiepneumonie vertoonden of die gekend waren met multipathologieën werden niet opgenomen in het onderzoek. Er werden in totaal 70 personen geïncludeerd, waarvan 12 personen met de ziekte van Parkinson, 33 personen met dementie en 25 personen met een CVA. In tabel 1 worden de resultaten van de observatie weergegeven. Elke persoon werd gevraagd om zelfstandig of met hulp te drinken met behulp van een van bovengenoemde hulpmiddelen.

Er werd bij de verwerking van de resultaten geen onderscheid gemaakt wat betreft de pathologie aangezien het aantal proefpersonen per pathologie hiervoor te klein is.

De oraal voorbereidende, de orale en faryngale fase werden geobserveerd. Deze worden in chronologische

Tabel 1: Resultaten observatie-instrument

ORAAL VOORBEREIDENDE FASE						
	Glas	Neusbeker	Handycup	Tuitbeker	Tuit met rietje	Thermosana
Zuigreflex	2,9%	1,4%	-	32,9%	27,1%	-
Bijtreflex	-	-	-	12,9%	10%	-
Protrusie van de tong	-	-	-	47,1%	34,3%	-
Opzuigen van lucht alvorens te slikken	2,9%	2,9%	2,9%	34,3%	34,3%	-
ORALE FASE						
	Glas	Neusbeker	Handycup	Tuitbeker	Tuit met rietje	Thermosana
Verlengd	54,3%	50%	47,1%	27,1%	38,6%	38,6%
Verminderde lipsluiting	30%	20%	22,9%	90%	52,9%	18,6%
Afwezige tongheffing	2,9%	1,4%	1,4%	85,7%	18,6%	1,4%
Grote ongecontroleerde bolus	2,9%	1,4%	2,9%	75,7%	7,1%	-
Extensie van het hoofd	41,4%	7,1%	5,7%	81,4%	10%	1,4%
FARYNGALE FASE						
	Glas	Neusbeker	Handycup	Tuitbeker	Tuit met rietje	Thermosana
Stasegeluiden	12,9%	7,1%	4,3%	41,4%	11,4%	4,3%
Hoesten na de slikact	8,6%	2,9%	2,9%	42,9%	4,3%	4,3%
Veranderde stemkwaliteit na slikact	8,6%	2,9%	-	40%	2,9%	-

volgorde besproken. Uit de observatie blijkt dat de zuigreflex voornamelijk optreedt bij het drinken uit een tuitbeker (32,9%) en bij het drinken met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker (27,1%). De bijtreflex treedt enkel op bij het drinken uit een tuitbeker (12,9%) en bij het drinken met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker (10%). Zuig- en bijtreflex komen voornamelijk voor bij personen met een ernstig gevorderde dementie. Een protrusie van de tong wordt enkel geobserveerd bij het drinken uit een tuitbeker en bij het drinken met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker. Bijna de helft (47,1%) van de geobserveerde personen steekt de tong uit bij het drinken uit een tuitbeker en 34,3% van de personen steekt de tong uit bij het drinken met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker. 34,3% van de geobserveerde personen zuigt lucht op alvorens te slikken bij het drinken uit een tuitbeker en bij het drinken met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker. Algemeen kunnen we stellen dat de oraal voorbereidende fase verstoord verloopt bij het drinken uit een tuitbeker en bij het drinken met behulp van een rietje. Een verlengde orale fase wordt bij de verschillende hulpmiddelen geobserveerd. Bij het drinken uit een tuitbeker wordt slechts bij 27,1% van de personen een verlengde orale fase geobserveerd, ten opzichte van 54,3% bij het drinken uit een glas, 50% bij het drinken uit een neusuitsparingsbeker, 47,1% bij het drinken uit een handycup, 38,6% bij het drinken met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker en 38,6% van de personen bij het drinken uit een thermosanabeker. Hoesten voor de slikact komt bij ongeveer alle hulpmiddelen even vaak voor. Een verminderde lipsluiting wordt geobserveerd bij 90% van personen bij het drinken met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker. Bij 85,7% van de personen wordt geen tongheffing geobserveerd tijdens het drinken uit een tuitbeker. Bij drie kwart (75,7%) van de personen die drinken uit een tuitbeker wordt er een te grote bolus of een ongecontroleerde bolus in de mondholte gebracht. Het hoofd wordt voornamelijk in extensie gebracht bij het drinken uit een glas (41,4%) en uit een tuitbeker (81,4%). We kunnen stellen dat een verminderde lipsluiting, afwezige tongheffing, te grote/ ongecontroleerde bolus en een extensie van het hoofd voornamelijk worden geobserveerd bij het drinken uit een tuitbeker. Een verlengde orale fase komt het minst voor bij het drinken uit een tuitbeker. Stasegeluiden worden het meest gehoord bij personen die drinken uit een glas (12,4%), bij het drinken uit een tuitbeker (41,4%) en bij het drinken met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker (11,4%). Hoesten tijdens of na de slikact (42,9%) en een veranderde stemkwaliteit na

de slikact (40%) komen het meest voor bij het drinken uit een tuitbeker. De faryngale fase verloopt gestoord bij het drinken uit een tuitbeker. Er kan geconcludeerd worden dat bij het gebruik van een tuitbeker verschillende dysfuncties worden geobserveerd, zowel in de oraal voorbereidende, de orale als in de faryngale fase.

### Discussie

Bij het vergelijken van de resultaten uit de literatuur, de online enquête en het observatie-instrument kan er worden geconcludeerd dat verpleegkundigen frequenter een tuitbeker gebruiken dan logopedisten en ergotherapeuten. Dit heeft wellicht te maken met een verschil in achtergrondkennis over slik(dis)functies en gebruik van alternatieve hulpmiddelen bij het drinken. Een foute lichaamspositie, pathologische reflexen, te grote snelheid van de bolus (Kalf et al., 2008), groot bolusvolume (Hiss et al., 2004), verminderde lipactiviteit (Murray et al., 1998), gestoorde tongcoördinatie (Daniels et al., 1999) en gestoorde tongbeweging (Steele en Van Lieshout, 2004) zouden het verslikken in de hand werken. Eerder in het artikel werd aangehaald dat op basis van bovenstaande factoren werd vermoed dat een tuitbeker geen goed alternatief is voor personen met een neurogeen vochtinameprobleem. Bij de observatie van de hoofdhouding werd er ongeacht de onderliggende pathologie de extensiehouding van het hoofd het meest frequent geobserveerd bij het drinken uit een tuitbeker en uit een glas. De neusuitsparingsbeker, de handycup en de thermosanabeker zorgen er met hun speciale vorm voor dat het hoofd niet in extensie moet worden gebracht en dat de kans dat vloeistof naar de luchtpijp overloopt, afneemt. Uit onderzoek van Logemann (2000) is gebleken dat een flexiehouding van het hoofd het aspireren van vloeistoffen kan voorkomen bij patiënten met dysfagie die werd veroorzaakt door een neurologische aandoening. In de literatuur wordt vaak beweerd dat het drinken met behulp van een tuitbeker pathologische reflexen uitlokt (Kalf et al., 2008 & Van Eijle, 1991). Dit werd bevestigd door de resultaten van het observatie-instrument. Pathologische reflexen werden hoofdzakelijk geobserveerd bij het drinken uit een tuitbeker en met behulp van een rietje gefixeerd in een tuitbeker. Hiss et al. (2004) stellen dat verslikken kan worden uitgelokt door een te grote bolus. Uit de resultaten van het observatie-instrument blijkt dat bij drie kwart (75,7%) van de personen die drinken uit een tuitbeker een te grote bolus of een ongecontroleerde bolus in de mondholte wordt gebracht. Hieruit kan worden afgeleid dat een tuitbeker het verslikken in de hand werkt.

Steele & Van Lieshout (2004) stellen dat een gestoorde tongbeweging verslikken kan veroorzaken. Uit de resultaten van de observatie blijkt dat er bij 85,7% van de personen bij het drinken uit een tuitbeker geen tongheffing kan geobserveerd worden. Hieruit kan opnieuw worden afgeleid dat een tuitbeker het verslikken in de hand kan werken.

In wat volgt worden enkele kristische opmerkingen geformuleerd op het hierboven beschreven onderzoek. De auteurs zijn zich er van bewust dat het gebruik van een observatie-instrument beperkingen heeft. Tijdens het observeren kan men zich enkel baseren op hoorbare en zichtbare kenmerken. Het gebruik van medische beeldvorming zou een meerwaarde kunnen geweest zijn. Het observatie-instrument includeerde slechts enkele hulpmiddelen. Dit wil niet zeggen dat enkel de geïncludeerde alternatieve hulpmiddelen goed zijn. De selectie werd gemaakt op basis van de anonieme online enquête en onderzoek naar een hulpmiddel voor personen met een vochtinnameprobleem. Er moet benadrukt worden dat hulpmiddelen niet direct kunnen gekoppeld worden aan een pathologie. Het is belangrijk steeds te kijken naar de persoon met zijn bijkomende beperkingen. Op basis daarvan kan de logopedist(e) samen met de persoon en andere hulpverleners/mantelzorgers een goed hulpmiddel kiezen. De auteurs zijn zich er eveneens van bewust dat de onderzoeksgroep niet voldoende groot is om sluitende conclusies te trekken.

### Besluit

Aan de hand van dit onderzoek wordt er getracht een aanzet te geven tot verder onderzoek naar het gebruik van hulpmiddelen bij het drinken. Het lijkt zinvol hierin verschillende disciplines te betrekken. Er kan geconcludeerd worden dat een tuitbeker geen goed hulpmiddel is voor personen met de ziekte van Parkinson, personen met dementie of een CVA. Een tuitbeker kan eventueel wel worden aangeboden aan bedlegerige personen zonder een slikprobleem. Uit het onderzoek blijkt ook dat er nood is aan meer achtergrondkennis rond het gebruik van hulpmiddelen bij het drinken bij hulpverleners. Aan de hand van een informatiebrochure (bijlage 3) wordt er getracht hulpverleners te sensibiliseren om geen tuitbeker, maar andere alternatieve hulpmiddelen aan te wenden. Deze informatiebrochure is terug te vinden op [www.neurocom.be](http://www.neurocom.be). Meer informatie over alternatieve hulpmiddelen is te vinden op [www.advys.be](http://www.advys.be). De alternatieve bekertjes zijn te verkrijgen (al dan niet op bestelling) bij thuiszorgwinkels en bij de apotheek.

### Referenties

- Aviv, J.E., Martin, J.H., Sacco, R.L., Zagar, D., Keen, M.S., & Blitzer, A. (1996). Supraglottic and pharyngeal sensory abnormalities in stroke patients with dysphagia. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 105, 92-97.
- Daniels, S.K., Brailey, K. & Foundas, A.L. (1999). Lingual discoordination and dysphagia following acute stroke: analyses of lesion localization. *Dysphagia*, 14(2), 85-92.
- Daniels, S.K., Corey, D.M., Hadskey, L.D., Legendre, C., Priestly, D.H., Rosenbek, J.C. & Foundas, A.L. (2004). Mechanism of sequential swallowing during straw drinking in healthy young and older adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 33-45.
- Easterling, C.S. & Robbins, E. (2008). Dementia and dysphagia. *Geriatric Nursing*, 29 (4), 275-285.
- Goltstein, M. (2004). *Dysfagie*. Onuitgegeven materiaal van een bijscholing afdeling Geriatrie, Campus Salvator Hasselt.
- Hiss, S.G., Strauss, M., Treole, K., Stuart, A., Boutilier, S. (2004). Effects of age, gender, bolus volume, bolus viscosity, and gustation on swallowing apnea onset relative to lingual bolus propulsion onset in normal adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 573-583.
- Horner, J., Alberts, M.J., Dawson D. V., & Cook, G. M. (1994). Swallowing in Alzheimer's disease. *Alzheimer disease and associated Disorders*, 8, 177-189.
- Horner, J., Massey, E.W., Riski, J.E., Lathrop, D.L. & Chase, K.N. (1998). Aspiration following stroke: Clinical correlates and outcomes. *Neurology*, 38, 1359-1362.
- Kalf, H., Rood, B., Dicke, H. & Van Keeken, P. (2008). *Slikstoornissen bij volwassenen: een interdisciplinaire benadering*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Kuhlemeier, K.V., Palmer, J.B. & Rosenberg, D. (2001). Effect of liquid bolus consistency and delivery method on aspiration and pharyngeal retention in dysphagia patients. *Dysphagia*, 16, 119-122.
- Langmore, S.E., Terpenning, M.S., Schork, A., Chen, Y., Murray, J.T., Lopatin, D. & Loesche, W.J. (1998). Predictors of aspiration pneumonia: how important is dysphagia. *Dysphagia*, 13 (2), 69-81.
- Leopold, N.A. (1998). *Current clinical neurology: Parkinson's disease and nonmotor dysfunction*. Totowa: Humana Press.

Logemann, J.A. (2000). *Slikstoornissen: onderzoek en behandeling*. Amsterdam: Pearson Assessment and Information.

Marks, L. & Rainbow D. (2001). *Working with dysphagia*. Bicester: Speechmark publishing.

Murray, K.A., Larson, C.R. & Logemann, J.A. (1998). Electromyographic response of the labial muscles during normal liquid swallows using a spoon, a straw, and a cup. *Dysphagia*, 13, 160-166.

Rensen, A., Scholte op Reimer, W., & Van Achterberg, T. (2003). *Signaleren van slikstoornissen bij patiënten met Parkinson*. Utrecht: LEVV

Robbins, J., Butler, S.G., Daniels, S.K., Gross, R.D., Langmore, S., Lazarus, C.L., Harris, B.M., McCabe, D., Musson, N. & Rosenbek, J. (2008). Swallowing and dysphagia rehabilitation: translating principles of neural plasticity into clinically oriented evidence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 276-300.

Steele, C., Greenwood, C., Ens, L., Robertson, C., & Seidman-Carlson, R. (1997). Mealtime difficulties in a home for the aged: Not just dysphagia. *Dysphagia*, 12, 43-50.

Steele, M.C. & Van Lieshout, P.H.M.M. (2008). The dynamics of lingual-mandibular coordination during liquid swallowing. *Dysphagia*, 23, 33-46.

Tamura, F., Mizukami, M., Ayano, R. & Mukai, Y. (2002). Analysis of feeding function and jaw stability in bedridden elderly. *Dysphagia*, 17, 235-241.

Troche, S.M., Sapienza, C.M. & Rosenbek, J.C. (2008). Effect of bolus consistency on timing and safety of swallow in patients with Parkinson's disease. *Dysphagia*, 23, 26-32.

Van Boxtel, M.P.J., Bosma, H., Jolles, J. & Vreeling, F.W. (2006). Prevalence of primitive reflexes and the relationship with cognitive change in healthy adults. *Journal of neurology*. 253, 935-941.

Van Eijle, J. (1991). *Werkboek PDL*. Middelharnis: Mobicare.

### Correspondentieadres

Eva-Marie Castro,  
castro\_evamarie@yahoo.com  
Liesbeth Franco,  
liesbethfranco@hotmail.com

### Dankwoord

In de eerste plaats danken we de patiënten en bewoners die meewerkten aan ons observatie-onderzoek. In de twee plaats willen we alle verpleegkundigen, verzorgenden, ergotherapeuten en logopedisten bedanken die onze anonieme online enquête invulden. Als laatste bedanken we de instellingen die ons de toelating hebben gegeven voor het afnemen van het observatie-instrument: UZ Leuven, WZC ST. Remy, Leuven en WZC De Liberteyt, Gent.



## BIJLAGEN

Bijlage 1: anonieme online enquête

Bijlage 2: observatie-instrument

Bijlage 3: schema voor- en nadelen hulpmiddelen

De informatiebrochure over het gebruik van de tuitbeker is bij deze publicatie gevoegd maar kan bijbesteld worden tegen kostprijs op [www.vvl.be](http://www.vvl.be) of kan gedownload worden via [www.neurocom.be](http://www.neurocom.be).

### Bijlage 1: vragenlijst gebruik van tuitbeker

**\* 1 U bent tewerkgesteld als : Geef het antwoord aan dat (het meest) op je van toepassing is**

- Verpleegkundige
- Verzorgende
- Arts
- Ergotherapeut
- Logopedist
- Anders, namelijk : .....

**\* 2 U bent tewerkgesteld in: Je kan meer dan 1 antwoord aangeven**

- Thuisituatie
- Ziekenhuis
- Woonzorgcentrum - rusthuis
- Revalidatiecentrum
- Andere : .....

**3 Bij welke ziektebeelden gebruikt u een tuitbeker ? Je kan meer dan 1 antwoord aangeven**

- Degeneratieve aandoeningen: bv. Ziekte van Parkinson
- Ruimte-innemende processen: bv. hersentumoren
- Astma - COPD patiënten
- Presbyfagie (= slikstoornis t.g.v. ouderdom)
- A.L.S.
- M.S.
- Vasculaire aandoeningen: bv. C.V.A.
- Postchirurgische patiënten
- Oncologische problemen (bestraalde patiënten in het mondgebied)
- Dementie
- Andere : .....

**\* 4 Bij welke stoornissen/beperkingen gebruikt u een tuitbeker Je kan meer dan 1 antwoord aangeven**

- Bedlegerige patiënten
- Hemiplegie (halfzijdige verlamming)
- Slechte lipsluiting
- Vochtweigering
- Slikproblemen
- Facialisparesie (aangezichtsverlamming)
- Coördinatieproblemen
- Slikstoornissen
- Tremor
- Kan niet meer zelfstandig drinken
- Andere : .....

**\* 5 Observeert u één of meerdere van volgende kenmerken voor/tijdens/na het drinken met een tuitbeker?**

**Je kan meer dan 1 antwoord aangeven**

- Patiënt is afwezig, niet alert
- Weet niet hoe hij een tuitbeker correct moet gebruiken bv. bij dementie
- Er is een lekkage uit de mond
- Schrikreactie door bv. te warme vloeistof
- Hoesten
- Het brengen van het hoofd in extensie (achterwaartse strekking)
- Patiënt geeft aan dat het drinken te snel gaat
- Weigering en het hoofd wegdraaien
- Er is een zichtbare zuigreflex
- Er is een zichtbare bijtreflex
- Keel schrapen na het eten
- Er moet meerdere malen geslikt worden
- Reutelende ademhaling
- Nasale terugvloeï (vloeistof komt lang de neus)
- Protrusie van de tong (tongpersen)
- Er is een residu (overblijfselen van drinken op de tong, wangen...)
- Slikapraxie (De patiënt kan op zich alle bewegingen die nodig zijn voor te slikken, maar weet niet meer hoe)
- Andere : .....

**\* 6 Wat zijn volgens u de drie meest voorkomende kenmerken ? Je kan meer dan 1 antwoord aangeven**

- Slikapraxie (De patiënt kan op zich alle bewegingen die nodig zijn voor te slikken, maar weet niet meer hoe)
- Weigering en het hoofd wegdraaien
- Er is een residu (overblijfselen van drinken op de tong, wangen...)
- Het brengen van het hoofd in extensie (achterwaartse strekking)
- Keel schrapen na het eten
- Hoesten
- Patiënt is afwezig, niet alert
- Er is lekkage uit de mond
- Patiënt geeft aan dat het drinken te snel gaat
- Protrusie van de tong (tongpersen)
- Er is een zichtbare bijtreflex
- Nasale terugvloeï (vloeistof komt lang de neus)
- Er moet meerdere malen geslikt worden
- Er is een zichtbare zuigreflex
- Weet niet hoe hij een tuitbeker correct moet gebruiken bv. bij dementie
- Schrikreactie door bv. te warme vloeistof
- Reutelende ademhaling
- Andere : .....

**\* 7 Wanneer verslikt de patiënt zich het meest bij het drinken met een tuitbeker ?**

**Je kan meer dan 1 antwoord aangeven**

- Wanneer hij zelfstandig drinkt al liggend
- Wanneer hij zelfstandig drinkt al zittend
- Wanneer hij niet zelfstandig drinkt al liggend
- Wanneer hij niet zelfstandig drinkt al zittend
- Andere : .....

## NEUROLOGIE

\* 8 Wat zijn volgens u de voordelen van een tuitbeker? Voer in onderstaand vak het antwoord op de vraag in

\* 9 Wat zijn volgens u de nadelen van een tuitbeker? Voer in onderstaand vak het antwoord op de vraag in

\* 10 Gebruikt u alternatieven voor een tuitbeker? Je kan meer dan 1 antwoord aangeven

- Glas
- Transparante beker
- Fles met sportdop
- Tremorbeker
- Rillenbeker (doorzichtige beker met geribbelde buitenkant)
- Handycup (schuine beker + twee handvaten)
- Beker met één handvat
- Antilekbeker
- Rietje met terugloopventiel
- Thermische beker
- Tuitbeker met een rietje in
- Kopje
- Beker met een neusuitsparing
- Dysphagia cup
- Doorschijnende beker
- Andere : .....

\* 11 Welke zijn de drie meest gebruikte alternatieven voor een tuitbeker?

Je kan meer dan 1 antwoord aangeven

- Beker met één handvat
- Tremorbeker
- Dysphagia cup
- Thermische beker
- Rillenbeker (doorzichtige beker met geribbelde buitenkant)
- Handycup (schuine beker + twee handvaten)
- Fles met sportdop
- Beker met een neusuitsparing
- Antilekbeker
- Tuitbeker met een rietje in
- Doorschijnende beker
- Transparante beker
- Glas
- Rietje met terugloopventiel
- Kopje
- Andere : .....

12 Welke houdingsaanpassingen doet u voor/tijdens het gebruik van een tuitbeker?

Je kan meer dan 1 antwoord aangeven

- Patiënt correct positioneren in bed/stoel (romp ten opzichte van onderste ledematen = 90°)
- Hoofd achterwaarts laten strekken
- Hoofd voorwaarts laten buigen
- Geen
- Andere : .....

## Bijlage 2: observatieinstrument vochtinname

Naam: .....
Geboortedatum: .....
Medische voorgeschiedenis: .....
Pathologie: CVA / Ziekte van Parkinson / dementie

### 1. Observatie van de persoon

---

#### GEDRAG

- Bewustzijn:.....
- Coöperatie:.....
- Cognitie:.....
- Praxis:.....

#### HOUDING

- Hoofd: flexie / extensie / afwijkend: .....
- Romp:.....

#### MOTORISCHE PROBLEMEN

Tremor / hemiplegie / facialis / hypertoon / hypotoon

#### COMMUNICATIE

- Receptief: mogelijk / onmogelijk
- Productief: mogelijk / onmogelijk

#### ORAAL

- Gebit : afwezig / gebitsprothese / onvolledig
- Secreties:.....
- Sensibiliteitproblemen:.....
- Afwijkende motoriek van:
  - o Lippen:.....
  - o Tong:.....
  - o Kaak:.....
  - o Velum:.....
- Laryngeaal:
  - o Afwijkende fonatie.....
  - o Hoesten op bevel: mogelijk / onmogelijk

### 2. Nagaan van de slikdysfuncties

---

Observatie vochtinname met glas, neusuitsparingsbeker, handicap, tuitbeker (met en zonder rietje) thermosanabeker

Algemeen: pijn / globusgevoel / weigering / wurgen

Bijlage 3: oraal voorbereidende fase

## ORAAL VOORBEREIDENDE fase

	Glas : Z - H	Neusbeker: Z-H	Handicap: Z - H	Tuitbeker: Z - H	Tuit met rietje: Z-H	Thermosana: Z-H
Zuigreflex						
Bijtreflex						
Wurgreflex						
Protrusie van de tong						
Opzuigen van lucht alvorens te slikken						
Extensie van het hoofd						
Afwijkend drinken:...						

## ORALE fase

	Glas : Z - H	Neusbeker: Z -H	Handicap: Z - H	Tuitbeker: Z - H	Tuit met rietje: Z - H	Thermosana: Z-H
Verlengd						
Hoesten voor de slikact						
Verminderde lipsluiting						
Oraal residu in/op vestibuli /wang						
Afwegige tongheffing						
Bolus: te groot / ongecontroleerd /te klein						
Extensie van het hoofd						
Vermoeden van slikpraxie						

## FARYNGEALE fase

	Glas Z - H	Neusbeker Z-H	Handicap Z- H	Tuitbeker Z - H	Tuit met rietje Z - H	Thermosana Z-H
Nasale terugvloei						
Vertraagde /afwezige initiatie van faryngeale slik						
Herhaalde slikpogingen						
Verminderde larynxheffing						
Stasegeluiden						
Hoesten tijdens /na de slikact						
Veranderde stemkwaliteit na slikact						
Extensie van het hoofd						

# NEUROLOGIE

	VOORDELEN	NADELEN
<b>Glas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doorschijnend</li> <li>• Licht gewicht</li> <li>• Dunne rand, wat zorgt voor een makkelijke lipomsluiting</li> <li>• Behoort tot het gekende vertrouwde services</li> <li>• Is geschikt om mensen drinken te geven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breekbaar</li> <li>• Geen handvatten</li> <li>• Goede greep nodig, kan breed zijn</li> <li>• Hoofd in extensie wanneer glas bijna leeg is</li> </ul>
<b>Neusuitsparingsbeker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doorschijnend</li> <li>• Licht gewicht</li> <li>• Niet breekbaar</li> <li>• Dunne rand, wat zorgt voor makkelijke lipomsluiting</li> <li>• Patiënt kan zelf dosering van de bolus bepalen door de mogelijkheid tot goede visuele feedback</li> <li>• Geschikt om patiënt/bewoner drinken te geven</li> <li>• Neusuitsparing: beker kan worden leeggedronken zonder hoofd in (hyper)extensie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen handvatten</li> <li>• Goede greep nodig, beker is breed</li> <li>• Het correct hanteren van het hulpmiddel moet worden aangeleerd</li> </ul>
<b>Handycup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Twee grote handvatten</li> <li>• Doorschijnend</li> <li>• Schuin: beker kan worden leeggedronken zonder hoofd in (hyper)extensie</li> <li>• Dunne rand, wat zorgt voor makkelijke lipomsluiting</li> <li>• Groot stabiel ondervlak</li> <li>• Patiënt kan zelf dosering van de bolus bepalen door de mogelijkheid tot goede visuele feedback</li> <li>• Geschikt om personen drinken te geven</li> <li>• Eventueel met maataanduiding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breekbaar als beker met grote kracht wordt neergegooid</li> <li>• Het correct hanteren van het hulpmiddel moet worden aangeleerd</li> </ul>
<b>Tuitbeker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan doorschijnend zijn</li> <li>• Licht gewicht</li> <li>• Niet breekbaar</li> <li>• Zelfstandig drinken zonder te morsen</li> <li>• Rietje kan in de tuit worden gefixeerd</li> <li>• Vloeistof komt achteraan in de mond terecht (vb. tongatrofie)</li> <li>• Maataanduiding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen handvatten</li> <li>• Onhygiënisch en verkleurt na veelvuldig gebruik</li> <li>• Trechtereffect: bolus komt met grote snelheid uit de tuit</li> <li>• Vloeistof komt achteraan in de mond terecht, verminderde controle van de bolus</li> <li>• Verminderde controle van de grootte van de bolus bij het geven</li> <li>• Hoofd in extensie</li> <li>• Geen temperatuurwaarneming</li> <li>• Isolerend</li> <li>• Geen adequate visuele feedback</li> <li>• Nieuwe manier van drinken die moet worden aangeleerd</li> <li>• Kinderachtig</li> </ul>

<p><b>Tuitbeker met rietje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitlaten van hoofd in flexie</li> <li>• Beelgerige, post-operatieve personen zonder slikprobleem of slikstoornis kunnen zelfstandig drinken zonder te moeren</li> <li>• Flootbaar mondstuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen handvaten</li> <li>• Geen temperatuurwaarneming</li> <li>• geen adequate visuele en motorische feedback</li> <li>• Grote opening; zuigend inademen en zlob prompt verslikken</li> <li>• Verstopping bij lage/slechte dranken</li> </ul>
<p><b>Thermosema</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heeft een handvat</li> <li>• Dunne mond, wat zorgt voor makkelijker lipcontaining</li> <li>• Door conische vorm moet het hoofd niet in (by)perforatie worden gebracht</li> <li>• Doering van de beker kan gemakkelijk bepaald worden door de mogelijkheid tot goede visuele feedback</li> <li>• Niet breekbare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet volledig doorschijnend</li> <li>• Isoleerend (kan ook een voordeel zijn)</li> <li>• Minder geschikt om personen drinken te geven doordat beker niet doorschijnend is</li> </ul>

## ADVERTENTIE



ADVYS mag terecht beschouwd worden als hét gespecialiseerd bedrijf op gebied van hulpmiddelen voor eten en drinken.

De vragen van de eindgebruikers en van de professionele zorgverstrekkers zijn enorm divers, ADVYS heeft dan ook het meest **uitgebreide gamma** op permanente voorraad. Zo zijn er bv. meer dan 80 verschillende bekers in stock. ADVYS gaat voortdurend op zoek op de wereldmarkt naar kwalitatieve en originele oplossingen. De catalogus is gemakkelijk te raadplegen op de website.

Vaak ziet men echter door de bomen het bos niet meer... Daarom richt ADVYS regelmatig **seminaries** in, o.a. over hulpmiddelen bij eten en drinken. Deze bijscholingen zijn uitsluitend gericht naar professionele hulpverleners. Men kan de planning terugvinden op de website.



ADVYS is importeur/**groothandel** en levert uitsluitend aan instellingen, thuiszorgwinkels, apotheken en professionele hulpverleners, therapeuten.

Particulieren kunnen voor al de hulpmiddelen terecht bij de erkende verdelers, bv. thuiszorg- of orthopedische winkels, bepaalde apotheken. De verdelerlijst is te raadplegen op de website.

ADVYS doet dus geen rechtstreekse particuliere verkoop.

Logopedisten en therapeuten kunnen tegen een gunsttarief een demopakket bestellen. Dit pakket mag naar eigen keuze ingevuld worden, maar indien gewenst wil ADVYS hier ook graag bij helpen.

### ADVYS

Manta 20  
9250 Waasmunster  
Tel 078 151 171  
Fax 078 151 181  
[info@advys.be](mailto:info@advys.be)  
[www.advys.be](http://www.advys.be)



# COGNITIEF-LINGUIÏSTISCHE STOORNISSEN BIJ SPINOCEREBELLAIRE ATAXIE TYPE 2 : CASUSBESCHRIJVING VAN DRIE GEZINSLEDEN

Griet Vandooren (1,3), Ria Van den Berghe (1) & Erik Robert (2,3)

(1) Sint-Jozefskliniek Izegem

(2) AZ Maria Middelaes Gent

(3) Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen Gent

*Spinocerebellaire ataxie type 2 (SCA2) is een zeldzame autosomaal dominant erfelijke progressieve atactische aandoening. Dit werk bestaat uit de bespreking van drie getroffen gezinsleden die we cognitief-linguïstisch onderzocht hebben. We hebben willen nagaan in hoeverre zij voldoen aan de in de literatuur vermelde cognitief-linguïstische kenmerken van de aandoening. We komen tot de bevinding dat deze mensen opvallende stoornissen vertonen in auditief geheugen, onafhankelijk van klinische ernst, aantal CAG-herhalingen in het SCA2-gen, onsetleeftijd of ziekte duur, en dat er daarnaast aanwijzingen zijn voor executieve functiestoornissen en bradyfrenie die daarentegen wel lijken samen te hangen met de klinische ernst. Onze resultaten zijn deels in overeenstemming en deels in tegenspraak met de literatuur. Deze bijdrage kan voor de lezer een kennismaking zijn met deze zeldzame aandoening en een stimulans om op logopedisch vlak niet alleen stil te staan bij de dysartrie en dysfagie die deze aandoening met zich meebrengt, maar ook bij de minder opvallende stoornissen op cognitief en linguïstisch vlak.*

### Keywords

SCA2 - Spinocerebellaire ataxie - OPCA - cognitief-linguïstische stoornissen

### Inleiding

#### Historiek

SCA2 is een autosomaal dominant erfelijke progressieve atactische aandoening. Neuropathologisch wordt de aandoening gekenmerkt door olivopontocerebellaire atrofie (OPCA). Reeds in 1891 werd OPCA door Menzel beschreven. De term OPCA werd in 1900 geïntroduceerd door Dejerine en Thomas. Wadia en Swami beschreven in 1971 een vorm van ataxie met trage saccaden in India. Er wordt aangenomen dat dit de eerste beschrijving was van wat men later SCA2 is gaan noemen (Estrada et al. 1999; Lastres-Becker, Rüb & Auburger, 2008). In 1989 beschreven Orozco et al. een grote familie met gelijkaardige kenmerken in Cuba (Storey, Forrest, Shaw, Mitchell & McKinley Gardner, 1999). Vanaf de jaren '90 begon de identificatie van de genetische loci die verantwoordelijk zijn voor de verschillende autosomaal dominante cerebellaire ataxieën. Men noemt de aandoening sindsdien spinocerebellaire ataxie (SCA) en men nummerde de subtypes chronologisch naarmate het verantwoordelijke gen ontdekt werd. Tot op heden zijn er reeds meer dan 30 subtypes ontdekt. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de tot op heden bekende spinocerebellaire ataxieën.

#### Algemene kenmerken

De spinocerebellaire ataxieën zijn een genetisch en klinisch heterogene groep van autosomaal dominant erfe-

lijke progressieve atactische aandoeningen. SCA2 wordt veroorzaakt door een pathologische verlenging van het aantal cytosine-adenine-guanine (CAG)-herhalingen in een gemuteerd gen op chromosoom 12 (Velazquez-Perez et al., 2007). Neuropathologisch wordt SCA2 gekenmerkt door olivopontocerebellaire atrofie (OPCA). Tekenen van de ziekte beginnen meestal maar op volwassen leeftijd en omvatten voornamelijk progressieve ataxie, dysartrie, tremor, hyporeflexie en trage saccadische oogbewegingen. Dementie of cognitieve aantasting kunnen deel uitmaken van het klinisch beeld (Moretti et al., 2004; Ramocki, Chapiesski, Mc Donald, Fernandez & Malphrus, 2008). Ook dysfagie is een vaak voorkomend symptoom bij SCA2. Soms kan SCA2 zich uiten als familiaal parkinsonisme. Dit wordt voornamelijk gezien bij patiënten met kortere CAG-herhalingen (Gwinn-Hardy, 2000; Shan et al., 2001; Lu, Wu Chou, Kuo, Chang & Weng, 2004). Het parkinsonisme kan aanwezig zijn zonder (Shan et al. 2001) of samen met lichte (Gwinn-Hardy, 2000) cerebellaire tekenen. Leroi et al. (2002) vonden dat 77% van de patiënten met cerebellaire degeneratieve aandoeningen een psychiatrische problematiek vertoonden. De meest voorkomende waren depressieve stoornissen, persoonlijkheidsveranderingen en cognitieve beperking.

SCAs zijn zeldzame aandoeningen. Epidemiologische studies uitgevoerd in verschillende Europese regio's vonden prevalenties van 0,9 tot 3,0 per 100000 (Klockgether, 2008). SCA2 is de op één na meest voorkomende vorm van SCA en staat in voor ongeveer 12% van de gevallen in Europa en China (Moretti et al. 2004).

## NEUROLOGIE

Tabel 1 : overzicht van de tot op heden bekende spinocerebellaire ataxieën (Nashatizadeh, 2008 en Gwinn-Hardy et al., 2000).

	Onsetleeftijd (in jaren)	Ziekte duur (in jaren) of levensverwachting	Onderscheidende kenmerken
SCA1	30-40	10-20	Neuropathie, piramidale tekenen
<b>SCA2</b>	<b>20-40</b>	<b>5-30</b>	<b>Trage saccaden, neuropathie, dementie</b>
SCA3	30-40	10-15	Piramidale tekenen, parkinsonisme, amyotrofie, neuropathie
SCA4	30-50	Normale levensverwachting	Sensorische axonale neuropathie
SCA5	variabel	Meerdere decades	Vroege onset, puur cerebellair, traag verloop
SCA6	variabel	Meerdere decades	Puur cerebellair, soms episodisch, milde neuropathie, prominente nystagmus
SCA7	20-40	1-40	Pigmentaire retinopathie, blindheid, gehoorverlies
SCA8	20-40	Normale levensverwachting	Milde neuropathie, pyramidale tekenen, later spasticiteit
SCA9	Volwassen leeftijd	?	Ataxie, ophthalmoplegie
SCA10	36	9	Epileptische aanvallen
SCA11	20-30	Normale levensverwachting	Puur cerebellair, hyperreflexie, traag verloop
SCA12	20-30	?	Tremor, hyperreflexie, dementie laat in het ziekteproces
SCA13	kinderjaren	Normale levensverwachting	Mentale retardatie, pyramidale tekenen
SCA 14	10-40	?	Axiale myoclonus, cognitieve achteruitgang, pure ataxie in sommige families
SCA15	10-50	?	Pure cerebellair, trage progressie
SCA16	Na 20	?	Pure ataxie, hoofd- of handtremor
SCA17	20-40	?	Tremor, absence, E-aanvallen, dysfagie, dementie laat in het ziekteverloop
SCA18	10-20	Normale levensverwachting	Neuropathie, spieratrofie, verlies van sensoriek gevolgd door cerebellaire ataxie
SCA19	20-45	Waarschijnlijk normale levensverwachting	Milde ataxie, cognitieve beperking, myoclonus, posturale tremor
SCA20	19-64	?	Palatale tremor, dysfonie, verkalking nc. dentatus
SCA 21	6-30	Waarschijnlijk normale levensverwachting	Hyporeflexie, cognitieve beperking, rigiditeit, posturale tremor
SCA22	10-46	Waarschijnlijk normale levensverwachting	Puur cerebellair, hyporeflexie, trage progressie
SCA23	43-56	Waarschijnlijk normale levensverwachting	Verlies van sensoriek, piramidale tekenen, hyporeflexie
SCA24	20-30	Waarschijnlijk normale levensverwachting	Piramidale tekenen, myoclonus, horizontale macrosaccadische oscillatie, mogelijks autosomaal recessief
SCA25	1-39	?	Sensorische neuropathie, ernstige cerebellaire atrofie
SCA26	26-60	?	Puur cerebellair
SCA27	20-40	Waarschijnlijk normale levensverwachting	Tremor, dyskinesie, psychose
SCA28	12-36	?	Ophthalmoparese, hyperreflexie, nystagmus, late-onset ptosis
Dentato-rubropallido-luysian atrofie	0-70	10-20	Chorea, E-aanvallen, dementie, myolonus
Episodische ataxie-1	2-15	Meerdere decades	Myokymie, door oefeningen geïnduceerde aanvallen die seconden tot minuten duren
Episodische ataxie-2	3-50	Meerdere decades	Nystagmus, vertigo, late-onset ataxie, E-aanvallen die minuten tot uren duren
Episodische ataxie-3	1-42	?	Vertigo, tinnitus, E- aanvallen duren minuten tot uren
Episodische ataxie-4	?	?	Nystagmus, vertigo, late-onset ataxie
Episodische ataxie-5	3-40		Nystagmus, vertigo, late-onset ataxie, E- aanvallen duren minuten tot uren
Episodische ataxie-6	6	?	E-aanvallen, migraine, alternerende hemiplegie
Episodische ataxie-7	1-20	?	Dysartrie, vermoeidheid, aanvallen duren uren tot dagen
Episodische ataxie met paroxysmale choreoathetose	2-15	?	Ledematendystonie, paresthesieën, hoofdpijn, spastische paraplegie

SCA2 is een autosomaal dominant erfelijke aandoening. Er is een verlengde CAG trinucleotide herhaling op chromosoom 12. De normale range van CAG-herhalingen daar bedraagt 14 tot 31. De overgrote meerderheid van de gezonde personen heeft er 22. Bij SCA2 vindt men 34 tot meer dan 200 CAG-herhalingen (Cancel et al., 1997; Geschwind et al., 1997; Gambardella et al., 1998; Giunti et al., 1998; Wadia et al., 1998; Klockgether et al., 1998; Kim et al., 1999; Saleem et al., 2000; Tang et al., 2000; Sinha et al., 2004; Babovic-Vuksanovic, Snow, Patterson & Michels, 1998; Mao et al., 2002; Moretti et al., 2004). In de intermediaire range van 32 en 33 herhalingen is het eventuele fenotype onzeker. Expansie tot in de pathologische range kan gebeuren binnen de twee generaties (Furtado et al., 2004). Er is een sterke negatieve relatie tussen het aantal CAG-herhalingen en de onstleeftijd: hoe meer CAG-herhalingen, hoe vroeger de ziekte zich manifesteert. Omdat het aantal herhalingen de neiging heeft om toe te nemen bij overdracht van de ene generatie op de volgende is er vaak een trend van steeds vroeger ziektebegin bij opeenvolgende generaties. Dit wordt anticipatie genoemd (Klockgether 2008). Saleem et al. (2000) vonden dat het aantal CAG-herhalingen ook toeneemt met de geboortevolgorde van de leden van eenzelfde generatie.

SCAs komen meestal tot uiting op volwassen leeftijd, maar door anticipatie is begin op kinderleeftijd niet uitgesloten. Sasaki et al. (1996) vonden dat de progressiesnelheid en de ernstgraad correleerden met de onstleeftijd. Patiënten bij wie de ziekte zich manifesteerde rond hun 40<sup>ste</sup> vertoonden een langzaam progressieve ataxie met enkele bijkomende tekenen. Patiënten bij wie de ziekte begon in de derde levensdecade daarentegen toonden een snellere progressie, ernstigere beperking en meer complexe klinische kenmerken.

Er bestaat nog steeds geen echte behandeling voor SCA (Matilla-Duenas 2008). De huidige behandeling is voornamelijk symptomatisch (Schöls, Bauer, Schmidt, Schulte & Riess, 2004). Extracerebellaire symptomen kunnen eventueel behandeld worden met amantadine/levodopa/dopamine-agonisten (Manto 2005). Volgens Schöls et al. (2004) worden gang-, houding- en ledematenataxie best behandeld met fysiotherapie en vereisen dysartrie en dysfagie logopedische behandeling. Shiga et al. (2002) vonden een significante verbetering van de rompataxie bij spinocerebellaire degeneratie na transcraniële magnetische stimulatie, maar helaas meer bij patiënten met vnl. cerebellaire degeneratie dan bij patiënten met degeneratie van het OPCA-type (zoals in SCA2).

In dit werk beschrijven we drie getroffen gezinsleden. We willen nagaan in hoeverre zij voldoen aan de in de literatuur vermelde kenmerken van SCA2, vooral specifiek op cognitief-linguïstisch vlak.

### Cognitie

De laatste jaren is er een groeiende interesse voor cognitieve functies in erfelijke ataxieën (Manto & Lorivel 2009). De gegevens over prevalentie en ernst van cognitieve dysfunctie die in de literatuur te vinden zijn, variëren aanzienlijk (Bürk 2007).

Volgens Daum (1995) vertoonden SCA2-patiënten een gebrekkige set-shifting bij het opnoemen van woorden uit alternerende semantische categorieën, wat wijst op executieve problemen. Geschwind et al. (1997) vonden dat dementie aanwezig is in 6 van de 16 door hen bestudeerde SCA2-patiënten. Ze vermeldden er wel bij dat al deze patiënten behoorden tot één familie en dat dit ook de enige personen met dementie uit hun proefgroep waren. Gambardella et al. (1998) beschreven een vroege en selectieve uitval van executieve functies, hetgeen bleek uit de afname van de Wisconsin Card Sorting Test in 17 patiënten met SCA2. Dit was al merkbaar bij licht tot matig atactische patiënten. Dit was niet het resultaat van algemene intellectuele achteruitgang of psychiatrische problemen aangezien alle patiënten normale scores haalden op andere neuropsychologische en psychiatrische tests. Giunti et al. (1998) vonden in hun populatie van 53 SCA2-patiënten 7 personen met dementie, waarvan vijf van hen tot één familie behoorden. De dementie bij deze patiënten werd merkbaar na een gemiddelde ziekteduur van 22,6±7 jaar (range 13-29 jaar). Trojano et al. (1998) vonden een significante relatie tussen klinische ernst en verbale geheugentaken in 15 SCA2-patiënten. Ook het aantal CAG-herhalingen was significant verbonden met het verval in verbale intelligentie en korte termijn geheugen in SCA2-patiënten. Wadia et al. (1998) stellen echter dat mentale achteruitgang weinig frequent is en slechts duidelijk wordt in een gevorderd ziektestadium. Bürk et al. (1999) stelden bij maar liefst bijna 25% van hun proefgroep (17 personen met SCA2) dementie vast, gedefinieerd als een score <23 op de MMSE. Alle patiënten uit hun proefgroep bleken evenwel een gemeenschappelijke voorouder te hebben, waardoor die proefgroep waarschijnlijk niet representatief is. Maar ook bij de niet-demente personen vonden ze stoornissen in verbaal geheugen en executieve dysfuncties. Ze vonden dat de testprestaties samenhangen met de ziekteduur en niet met het aantal CAG-herhalingen of met de leeftijd bij onset. Dit wijst op een gradueel toenemende cognitieve

aantasting onafhankelijk van het aantal CAG-herhalingen. Storey et al. (1999) onderzochten 8 SCA2-patiënten uit één familie. Ze vonden duidelijke frontaal-executieve dysfuncties in 5 van de 6 geteste personen, niettegenstaande MMSE-scores  $\rightarrow$ 24. Tang et al. (2000) vermelden dementie bij 5 van hun 12 SCA2-patiënten. Le Pira et al. (2002) onderzochten 18 SCA2-patiënten en vonden een significante cognitieve beperking. Vooral verbaal leren en geheugen waren significant slechter bij SCA2-patiënten in vergelijking met normalen. Korte termijn en lange termijn verbaal geheugen waren significant gestoord, daar waar dat niet het geval was voor herkenning. Dit suggereert eerder een ophaalprobleem dan een opslagprobleem. Ook executieve functies bleken gestoord en de patiënten bleken ook significant lagere scores te behalen op een test voor nonverbaal abstract redeneren. De cognitieve status was deels gerelateerd aan de klinische ernst eerder dan aan ziekte duur of leeftijd bij onset van de symptomen. Dit is in tegenstelling met Bürk et al. (1999) die vonden dat de prestatie van personen met SCA2 op neuropsychologische tests samenhangt met de ziekte duur en niet met het aantal CAG-herhalingen. Bürk et al. (2003) vonden lichte aantasting van het verbaal geheugen in SCA1, 2 en 3.

De verklaring van de voorkomende cognitieve problemen is vooralsnog niet duidelijk. Bürk (2007) zet een aantal mogelijke oorzaken op een rij :

- De cholinergische hypothese : naar analogie met de ziekte van Alzheimer werden er bij SCA1 aanzienlijk verminderde cholinergische marker enzymen gevonden. Aangezien SCA1 en SCA2 in menig opzicht sterk op elkaar lijken moet deze hypothese misschien ook in overweging worden genomen voor SCA2.
- Degeneratie van de frontale kwab kan een verklaring zijn voor de soms optredende executieve dysfuncties.
- Degeneratie van subcorticale structuren, zoals in subcorticale dementie. Dit concept is gebaseerd op de onderbreking van een cortico-striato-thalamische loop op het niveau van het striatum of de thalamus, wat leidt tot frontale dysfunctie hoewel de frontale kwab morfologisch intact kan zijn. Striatale degeneratie is niet typisch bij SCA2, maar degeneratie van de thalamus wordt wel gerapporteerd.
- Onderbreking van cerebrocerebellaire verbindingen. De feedbackcomponent van deze verbindingen bestaat uit een projectie van de nc. dentatus op de prefrontale cortex. De hypothese van een onderbroken cerebrocerebellair circuit wordt ondersteund door functionele beeldvormingsstudies die cerebellaire activatie aantonen tijdens executieve taken en aldus de functionele

relatie aantonen tussen het cerebellum en de frontale cortex (Kim et al. 1994, vermeld in Bürk 2007).

Veel auteurs melden dus toch enige vorm van cognitieve stoornissen. Stoornissen in verbaal geheugen, executieve functies en ook dementie worden het vaakst vermeld, al dan niet in relatie tot ziekte-duur, klinische ernst of aantal CAG-herhalingen.

### **Methodologie : proefpersonen en testbatterij**

In wat volgt beschrijven we de drie proefpersonen en de gebruikte testbatterij.

Onze proefgroep bestaat uit drie gezinsleden met SCA2 : vader J. (57 jaar), dochter S. (29 jaar) en zoon F. (24 jaar). S. en F. zijn de enige twee kinderen van J. en zijn echtgenote. Het gezin is gekend op onze dienst omdat de twee eerste auteurs sinds april 2008 aan huis gaan bij het gezin, voor logopedie bij J. in het kader van zijn dysartrie en dysfagie.

Hiernaast staat een tabel met de samenvatting van de gegevens van de drie proefpersonen.

We wilden nagaan of deze mensen ook cognitieve stoornissen vertonen, zoals in de literatuur beschreven wordt. Als logopedisten hebben we ons beperkt tot het testen van cognitief-*linguïstische* functies. Deze drie personen werden bij hen thuis getest door de eerste auteur. Ze ondertekenden hiervoor een geïnformeerde toestemming.

De testbatterij omvatte het volgende :

- Mini Mental State Examination (Folstein et al., 1975)
- Controlled Oral Word Association Test (originele versie Benton, 1961; Vlaamse versie Lannoo, E. en Vingerhoets, G., 1997) (= semantische en fonologische verbal fluency)
- Graded Naming Test (Mc Kenna en Warrington, 1983) (= benoemen, stijgende moeilijkheidsgraad)
- Coetsier Story Recall Test, Vlaamse versie (Miatton, M., Wolters, M., Lannoo, E. & Vingerhoets, G., 2004) (= auditief geheugen : verhaal navertellen)
- Auditory Verbal Learning Test (originele versie Rey, A, 1964; Vlaamse versie – vorm A, Lannoo, E. & Vingerhoets, G., 1997) (= woordgeheugen)
- Digit span uit de Wechsler Adult Intelligence ScaleIII (Wechsler, D., 2005) (= werkgeheugen)
- Alternierende verbal fluency uit de Cognitief-Linguïstische Test (Paemeleire, F., 2008) (= executieve functies)
- De letterdetectietaak uit de Vlaamse DementieBatterij (Werkgroep Klinische Geronto-Psychologie o.l.v. Van de Ven, L., 1998) (= auditieve volgehouden aandacht)
- Stroop Kleur-Woord Test (Hammes, J.G.W., 1978) (= executieve functies en volgehouden aandacht)

Tabel 2 : gegevens van de proefpersonen.

	J.	S.	F.
<b>Leeftijd en geslacht</b>	57 j., ♂	29 j., ♀	24 j., ♂
<b>Aantal CAG-herhalingen</b>	38	39	41
<b>Onset-leeftijd</b>	38 j.	20 j.	17 j.
<b>Scholingsgraad</b>	Tot 14 j.	Tot 19 j., 1 jaar overgezet, deels gewoon en deels bijzonder onderwijs.	Tot 19 j., diploma technisch onderwijs.
<b>Geschatte premorbide IQ (a.h.v. NLV<sup>1</sup>)</b>	85	87 VIQ (WAIS) gemeten in 1998 : 94	98
<b>Premorbide functioneren</b>	Normaal, arbeider bij de groendienst van de stad.	Leerde eerder moeilijk. Algemeen wat traag.	Normale ontwikkeling.
<b>Huidige ernstgraad en huidig functioneren</b>	Ernstig. Ernstige ataxie en dysartrie. Stapt met stok of rollator. Dysfagie. Volledig werkonbekwaam. Depressieve periodes doorgemaakt, nu psychisch welbevinden met huidige medicatie (o.a. antidepressiva).	Matig tot ernstig. Duidelijke ataxie en dysartrie. Stapt met stok of rollator. Dagcentrum. Depressieve periodes doorgemaakt, nu psychisch welbevinden met huidige medicatie (o.a. antidepressiva).	Licht tot matig. Stapt zelfstandig (licht aarzelend). Lichte tot matige dysartrie. Werkt nog fulltime (wordt moeilijk). Depressieve periodes doorgemaakt, nu psychisch welbevinden met huidige medicatie (o.a. antidepressiva).

<sup>1</sup> Nederlandse Leestest voor Volwassenen. Opm. : Uit de normering van de NLV bleek dat het geschatte IQ met de NLV gemiddeld 6 punten lager lag dan het VIQ gemeten met de WAIS.

## Resultaten van de cognitief-linguïstische testing

Hier bespreken we de resultaten van onze proefpersonen. Waar nodig hebben we uit de ruwe scores Z-scores berekend. Deze geven aan hoeveel standaarddeviaties een bepaalde score afwijkt van het gemiddelde. Een Z-score met een absolute waarde groter dan twee werd als pathologisch beschouwd. Verder vindt u in tabel 3 een overzicht van die resultaten. Pathologische resultaten worden in het vet aangeduid.

### Casus J.

MMSE : 18/30. Dit is zeer zwak. J. valt uit op 4 van de 10 oriëntatievragen (seizoen, dag, datum en verdieping), haalt maar 2/5 voor aandacht (1/5 voor achtereenvolgens 7 aftrekken en 2/5 voor achterwaarts spellen), haalt slechts 1/3 voor uitgestelde reproductie, haalt slechts 2/3 voor begrip (m.i. te wijten aan falend geheugen: herinnerde zich het derde deel van de driedelige opdracht niet meer), is niet in staat om op vraag een betekenisvolle zin te formuleren, haalt 0/1 voor constructieve vaardigheid (opm.: te relativiseren : ernstige motorische moeilijkheden door de ataxie!).

Letterdetectie (auditieve volgehouden aandacht): ging goed. De letters moesten door de proefleider iets trager dan normaal worden aangeboden omdat J. door de ataxie anders problemen had met het op tijd tikken. Hierdoor duurde deze taak wat langer dan bij andere perso-

nen (bijv. zoon F.). Maar al die tijd bleef J. geconcentreerd luisteren en miste hij geen enkele doelklank. Deze taak is genormeerd bij personen die enkele jaren ouder zijn dan J. (60-69 j.). Ten opzichte van deze normgroep haalt J. een normale score. Hieruit en uit de observatie van zijn goede concentratie tijdens de testafname zijn we geneigd te besluiten dat zijn auditieve volgehouden aandacht goed is.

Voor wat de Stroop Kleur-Woord Test betreft zijn de scores duidelijk minder goed. We geven enkele opvallende bevindingen :

- Zelfs bij de leeskaart (kaart I) maakte J. meerdere fouten (6) waarbij hij een andere kleur zei dan degene die er te lezen stond, wel telkens met zelfcorrectie. Er waren 2 perseveratieve fouten en 4 andere fouten. Er lijkt hier een selectieprobleem te zijn, waarbij niet alleen de correcte kleur maar ook andere kleuren geactiveerd worden waardoor J. fouten maakt. De zelfcorrectie wijst ons inziens op goede feedback en voldoende volgehouden aandacht. J. deed heel lang over deze taak (149 s). We moeten hier wel opmerken dat zijn habituele leessnelheid ook eerder traag is ( omwille van de dysartrie ! ) : slechts 1,4 lettergrepen per seconde. Dat is ongeveer 2,5 keer trager dan een normale leessnelheid (rustig leestempo van de eerste auteur). Als we zijn tijd delen door die 2,5 bekomen we 60 s. Dat is 9 s trager dan zijn zoon F. (die verder voor kaarten II en III

eerder zwakke maar geen pathologische scores haalde). Deze kaart is niet genormeerd, dus kunnen we er moeilijk verdere conclusies uit trekken.

- Ook bij de kleurenbenoemkaart (II) maakte J. veel fouten, waarbij hij telkens een andere kleur noemde dan diegene die er afgebeeld stond. Er waren 4 perseveraties en 14 andere fouten. Maar ook hier weer telkens met zelfcorrectie. Hier dus ook weer hetzelfde selectieprobleem als bij lezen, met goede feedback en volgehouden aandacht. J. deed opnieuw zeer lang over de taak: 217 s. (gemiddelde = 58,9 s). Maar ook hier moeten we opmerken dat J.'s trage spreektempo een vertekend beeld kan geven. Zijn habituele spreesnelheid in spontane spraak is ongeveer 2 lettergrepen per seconde. Dat is half zo snel als normaal. Als we zijn tijd nu dus delen door 2 bekomen we 108,5 s. Dat is nog steeds een zeer slechte score (Z-score 6,79) en duidelijk pathologisch. We kunnen ons inziens hier wel spreken van bradyfrenie.
- Bij kaart III maakte J. 23 fouten waarvan hij er 17 zelf corrigeerde. 22 van de 23 waren interferentiefouten waarbij J. het woord las i.p.v. de kleur noemde. Dit wijst op een slechte inhibitie van de automatische neiging tot lezen en dus op executieve functiestoornissen. Er was ook 1 perseveratie. Ook hier lag het tempo weer zeer laag: 402 s. Opnieuw gecorrigeerd voor de trage spreesnelheid (delen door twee) geeft dit 201 s, wat nog steeds duidelijk pathologisch is (Z-score 4,74). Dus naast de executieve problemen is er hier ook weer sprake van bradyfrenie.
- De interferentiescore (III-II) bedraagt 185 s. Opnieuw gecorrigeerd voor de trage spreesnelheid geeft dit 92,5, wat ook weer nog steeds duidelijk pathologisch is (Z-score 2,86), wijzend op executieve functiestoornissen: problemen met inhibitie van de automatische neiging tot lezen.

Digit span (werkgeheugen): vooruit haalt J. één keer 5 cijfers, een tweede keer lukt dit niet. Vier cijfers nazeggen lukte ook slechts één keer i.p.v. bij beide testitems. Dit is een zwakke score. Achteruit lukt zeer moeilijk: slechts 2 cijfers, wat wijst op een zwak werkgeheugen en een zwakke mentale flexibiliteit.

Op de Auditory Verbal Learning Test (woordgeheugen) werd zeer zwak gescoord! De leerbaarheid was zeer beperkt (weinig toename van A1 naar A5), uitgestelde reproductie (A7) lukt totaal niet (J. weet geen enkel van de 15 aangeboden woorden meer). Er was ook een zeer slechte herkenning (A8+ : herkent slechts 3 van de 15 woorden). Er waren duidelijk inprentingsprobleem en logischerwijs dan ook oproepings- en herkenningsprobleem.

Op de Coetsier Story Recall Test (onmiddellijke en uitgestelde reproductie van een auditief aangeboden verhaal) werd zwak gescoord! J. herinnert zich bij de onmiddellijke reproductie slechts 2 informatie-eenheden en confabuleert er 2 bij. Bij uitgestelde reproductie herinnert hij zich geen enkele van de informatie-eenheden! Hij weet enkel nog héél vaag over welk thema het verhaal ging ("het verkeer") en confabuleert er nog iets bij. Dit geeft een score 0. Door de zeer grote standaarddeviatie bij de normen van deze test bekomen we Z-scores die wel pathologisch zijn (-1,95 en -2,29), maar die nog veel meer uitvallen dan we op basis van de kwalitatieve analyse vermoeden.

Op de Controlled Word Association Test (fonologische en semantische verbal fluency) waren er pathologisch zwakke scores voor semantische verbal fluency en zwakke scores maar niet pathologisch voor fonologische verbal fluency.

Op de alternerende verbal fluency uit de Cognitief-Linguïstische Test werd zeer slecht gescoord! J. maakt zeer veel perseveratieve fouten en enkele regelfouten. Dit wijst op executieve problemen.

We stelden op de Graded Naming Test een pathologisch zwakke score vast. Hier werden geen duidelijke woordvindingsstoornissen geobserveerd. Het ging ons inziens over een eerder zwakke woordenschat. Enkele visueel-gnostische fouten, enkele neologismen en enkele semantisch verwante woorden werden vastgesteld. Bij gewone logopediesessies hebben we bij J. echter wel al af en toe eens een woordvindingsprobleem geobserveerd.

### Casus S.

MMSE : 26/30. Pathologische score. Patiënt wist de provincie niet, en haalde 0/3 voor woordgeheugen.

De letterdetectie ging goed. Observationeel leek er geen probleem met de auditieve volgehouden aandacht te zijn. Deze test is echter maar genormeerd vanaf 60 jaar en voor 60 jaar komt haar score 46/46 overeen met pc. 50.

Op Stroop Kleur-Woord Test waren er eerder zwakke prestaties:

- Kaart I (leeskaart): 124 s. S. heeft echter (door de dysartrie) een traag leestempo, nl. 1,8 keer trager dan een normaal rustig leestempo van de eerste auteur. Als we haar tijd nu delen door die 1,8 bekomen we 69,9 s, wat nog 19 s trager is dan haar broer F. Deze kaart is niet genormeerd, verdere conclusies zijn dus moeilijk te trekken.

- Kaart II (kleurenbenoemkaart): heel traag (165 s) ! Dit komt overeen met een Z-score van 10,39 en is dus zwaar pathologisch. Maar als we hier rekening houden met haar trage spreektempo (dysartrie) dat 2,6 keer trager is dan een normaal spreektempo, bekomen we 63,5 s, wat een Z-score van 0,91 zou betekenen en overeenkomt met pc 10-20. Dit is zwak maar niet meer pathologisch. Haar prestatie kwam aanvankelijk bradyfreen over, maar als we aannemen dat het trage tempo veroorzaakt wordt door de dysartrie, kunnen we de hypothese van bradyfrenie hier niet echt weerhouden (i.t.t. bij haar vader J.). S. maakte bij het benoemen van de kleuren 3 fouten (waarvan 2 perseveraties) maar telkens met zelfcorrectie : zelfde selectieprobleem als bij haar vader, maar in veel minder ernstige mate.
  - Bij kaart III, de eigenlijke testkaart maakte S. 7 fouten waarbij ze het woord las i.p.v. de kleur van de druk te noemen, wel weer telkens met zelfcorrectie. Ze deed er 297 s over, wat overeenkomt met een Z-score van 11,81 en dus zwaar pathologisch is. Gecorrigeerd voor haar trage spreektempo (dysartrie) echter (delen door 2,6) geeft dit 114,2 s, wat overeenkomt met een Z-score van 1,66, wat zwak is (<pc 10) maar nog net binnen de 2SD van het gemiddelde valt. Haar prestatie gaat in de richting van bradyfrenie en executieve functiestoornissen, maar is dus nog net niet zwak genoeg om dit echt te weerhouden.
  - De interferentiescore (III-II) bedraagt 132 s, wat overeenkomt met een Z-score van 8,19 en dus duidelijk pathologisch is. Gecorrigeerd voor haar traag spreektempo (delen door 2,6) geeft dit echter 50,8 s, wat overeenkomt met een Z-score van 1,75 (<pc 10). Dit gaat in de richting van executieve functiestoornissen, maar valt nog net binnen de 2 SD van het gemiddelde.
- Digit span :de patiënt haalt vooruit één keer 5 cijfers, een tweede keer lukt dit niet, haalt achteruit slechts 3 cijfers. Dit is een pathologisch zwakke prestatie.

Bij de Auditory Verbal Learning Test presteerde S. zeer slecht. Er is enige leerbaarheid, maar weinig. Na de eerste aanbieding kon S. 3 van de 15 woorden reproduceren, na 5 aanbiedingen 6. S. is ook zeer interferentiegevoelig : na aanbieding van een andere woordenlijst wist ze maar 2 van de 15 eerste woorden meer (A6). Ook uitgestelde reproductie (A7) is zeer slecht (slechts 3 woorden) en ook herkenning (A8+) is slecht (11 woorden). We zien hier een uitgesproken inprentingsstoornis en bijgevolg ook op-roepings- en herkenningsproblemen.

Ook uit de Coetsier Story Recall Test blijken duidelijke geheugenstoornissen. Zowel onmiddellijk als uitgesteld

kon S. slechts enkele weinige informatie-eenheden re-produceren. Er was zowel primacy- als recency-effect.

S. haalt pathologische scores voor semantische verbal fluency en voor één van de drie fonologische verbal fluency-taken. Dit kan niet te wijten zijn aan het trage spreektempo aangezien S. telkens geen items meer kon noemen vooraleer de minuut verstreken was.

Bij de Alternerende verbal fluency-test haalt S. zwakke maar geen pathologische scores t.o.v. de normgroep (50-70 j.), maar observationeel kwam haar prestatie zeer pathologisch over. Het ging zéér moeizaam en traag. S. moest telkens heel lang naar voorbeelden zoeken, ze maakte ook 4 perseveratieve fouten en 1 wisselfout. S. had niet zozeer moeite met de alternatie (executief), maar m.i. zijn de problemen eerder te wijten aan bradyfrenie (duidelijk) en zwak auditief geheugen (ze vergat welke al genoemd waren en maakte zo perseveratieve fouten).

Bij de Graded Naming Test haalde S. een pathologische score van 8/30. Niet echt woordvindingsproblemen, eerder zwakke woordenschat, ons inziens. te wijten aan eerder lage premorbide intelligentie en lage opleidingsgraad.

### Casus F.

MMSE : 27/30. Dit is eerder zwak maar niet pathologisch. F. wist het seizoen niet en haalt zo maar 9/10 voor oriëntatie. Bij uitgestelde reproductie kon hij slechts 1 van de 3 ingeprente woorden reproduceren.

De letterdetectie ging goed. Observationeel leek er geen probleem met de auditieve volgehouden aandacht te zijn. Deze test is echter maar genormeerd vanaf 60 jaar en voor 60 jaar komt zijn score 46/46 overeen met pc. 50.

Bij de Stroop Kleur-Woord Test haalt F. eerder zwakke maar geen pathologische scores. Niet zwak genoeg om te spreken van executieve functiestoornissen of van stoornis in de visuele volgehouden aandacht. F. heeft een normaal spreektempo. Correctie van zijn tijden is hier dus niet nodig. We observeerden bij de kleurbenoemkaart (III) één keer een opvallend woordvindingsprobleem voor het woord "groen", hoewel hij dit woord al meermaals gelezen had (bij kaart I) en die kleur ook al meermaals benoemd had.

Bij Digit Span voorwaarts kon F. tot 5 cijfers reproduceren. Dit is aan de ondergrens van het normale. Achteruit

# NEUROLOGIE

## Overzicht

Tabel 3 : Overzicht van de testresultaten van de drie proefpersonen (vet = pathologische resultaten)

	J. (♂, 57j.)	S. (♀, 29 j.)	F. (♂, 24 j.)
<b>MMSE</b>	<b>18/30 = Z -2,76<sup>1</sup> of &lt; pc 5<sup>2</sup></b>	<b>26/30 = Z -2,31<sup>1</sup> of &lt; pc 5<sup>2</sup></b>	27/30 = Z -0,9 <sup>1</sup> of = pc 5 <sup>2</sup>
<b>Letterdetectie (=auditiële volgehouden aandacht)</b>	46/46 = pc 50-96 t.o.v. 60-69 j.	46/46 = pc 50-96 t.o.v. 60-69 j.	46/46 = pc 50-96 t.o.v. 60-69 j.
<b>Stroop Kleur-Woord Test</b>	<b>II : 217 s = Z 21,66</b> <b>Gecorrigeerd 108,5 s = Z 6,79</b> <b>III : 402 s = Z 13,96</b> <b>Gecorrigeerd 201 s = Z 4,74</b> <b>III-II : 185 s = Z 7,78</b> <b>Gecorrigeerd 92,5 s = Z 2,86</b>	<b>II : 165 s = Z 10,39</b> Gecorrigeerd 63,5 s = Z 0,91 <b>III : 297 s = Z 11,81</b> Gecorrigeerd 114,2 s = Z 1,66 <b>III-II : 132 s = Z 8,19</b> Gecorrigeerd 50,8 s = Z 1,75	II : 65 s = Z 1,05 = pc10-20 III : 108 s = Z 1,31 = <pc10 III-II : 43 s = Z 1,13 = pc 10-20
<b>Digit Span</b>	<b>Vooruit 6, achteruit 2, totaal 8.</b> <b>Geschaalde score 4</b> (= zwak, gemiddelde = 10)	Vooruit 7, achteruit 4, <b>totaal 11.</b> <b>Geschaalde score 5</b> (= zwak, gemiddelde = 10)	Vooruit 8, achteruit 7, totaal 15 = geschaalde score 10 = gemiddeld
<b>AVLT (=woordgeheugen)</b>	<b>A1 : 1/15 = Z -3,9</b> <b>A2 : 3/15 = Z -2,6</b> <b>A3 : 3/15 = Z -2,52</b> <b>A4 : 2/15 = Z -3,74</b> <b>A5 : 3/15 = Z -4,32</b> <b>Som : 12 = Z -3,87</b> B : 2/15 = Z -1,53 <b>A6 : 3/15 = Z -2,15</b> <b>A7 : 0/15 = Z -2,67</b> <b>A8+ : 3/15 = Z -3,69</b>	A1 : 3/15 = Z -1,96 <b>A2 : 3/15 = Z -3,91</b> <b>A3 : 5/15 = Z -3,67</b> <b>A4 : 4/15 = Z -4,5</b> <b>A5 : 6/15 = Z -2,91</b> <b>Som : 21 = Z -3,65</b> <b>B : 4/15 = Z -2,71</b> <b>A6 : 2/15 = Z -5,53</b> <b>A7 : 3/15 = Z -6,93</b> <b>A8+ : 11/15 = -5,29</b>	A1 : 7/15 = Z -0,85 A2 : 8/15 = Z -1,68 <b>A3 : 9/15 = Z -3,5</b> <b>A4 : 9/15 = Z -2,1</b> <b>A5 : 9/15 = Z -3,06</b> B : 6/15 = -0,14 <b>A6 : 4/15 = Z -3,86</b> <b>A7 : 6/15 = Z -3,35</b> <b>A8+ : 9/15 = Z -5,4</b>
<b>CSRT (= verhaal navertellen)</b>	Onmiddellijk 9 = Z -,95 <b>Uitgesteld 0 = Z -2,29</b>	<b>Onmiddellijk 18 =</b> <b>Z -3,83</b> <b>Uitgesteld : 18 = Z -2,87</b>	<b>Onmiddellijk 28 =</b> <b>Z -3,06</b> <b>Uitgesteld 26 = Z -2,36</b>
<b>COWAT (= verbal fluency)</b>	<b>Dieren : 8 = Z -2,34</b> <b>Beroepen : 5 = Z -2,90</b> N : 5 = Z -1,48 A : 5 = Z -1,38 K : 9 = Z -0,79	<b>Dieren : 10 = Z -2,06</b> <b>Beroepen : 7 = Z -2,23</b> N : 6 = Z -0,94 A : 8 = Z -1,28 <b>K : 6 = Z -2,17</b>	Dieren : 17 = Z -1,04 Beroepen : 12 = Z -1,35 N : 10 = Z -0,14 A : 12 = Z -0,17 K : 10 = Z -1,26
<b>Alternierende verb. fl.</b>	<b>5 = Z -4,81</b>	11 = Z -1,16 t.o.v. 50-70 j <b>Observationeel duidelijk pathologisch. Bradyfreen</b>	15 = Z 1,28 t.o.v. 50-70 j.
<b>Graded Naming Test</b>	<b>9/30 = &lt; pc3</b>	<b>8/30 = &lt;pc3</b>	16/30 = pc10-20

1 Bron : Crum et al., 1993 (onder voorbehoud : Amerikaans en niet recent)

2 Bron : Grigoletto et. al., 1999 (onder voorbehoud : Italiaans en niet heel recent)



haalde hij er ook 5. In totaal haalt hij een totaal van 15, wat precies samenvalt met geschaalde score 10 en dus precies gemiddeld is. We kunnen dus geen stoornissen in werkgeheugen en/of mentale flexibiliteit weerhouden.

Bij de Auditory Verbal Learning Test haalde F. zeer slechte scores. Hij kon bij een eerste poging 7 van de 15 woorden reproduceren en kwam na de 4 bijkomende aanbiedingen uiteindelijk tot slechts 9 woorden. Er is wel enige leerbaarheid, maar minder dan normaal. F. heeft duidelijke inprentingsmoeilijkheden en logischerwijs dan ook oproepingsmoeilijkheden. Uit de zeer slechte score voor A6 blijkt dat F. interferentiegevoelig is. Ook zijn herkenning (A8+) is zeer slecht.

Ook uit de Coetsier Story Recall Test blijkt een duidelijk probleem met auditief geheugen.

Op vlak van semantische en fonologische verbal fluency behaalt F. zwakke maar geen pathologische scores. Er is niet echt een duidelijk verschil tussen semantische en fonologische verbal fluency.

Alternerende verbal fluency ging goed. F. haalde de maximumscore van 15. 1 keer zelfcorrectie van een wisselfout. Een executieve functiestoornis wordt niet weerhouden. Opmerking : de test is genormeerd voor oudere personen (50-70 j.).

Graded Naming Test : F. haalt een zwak-normale score. Er werden geen woordvindingsproblemen geobserveerd. Ons inziens is dit. compatibel met opleidingsgraad en sociaal milieu.

### Discussie

Alle drie de proefpersonen blijken ernstige stoornissen in auditief geheugen te vertonen, onafhankelijk van hun ziekte duur, klinische ernst, ontleef tijd of aantal CAG-herhalingen. Bürk et al. (2003) vonden een lichte aantasting van het verbaal geheugen in o.a. SCA2. Onze drie proefpersonen vertonen daarentegen toch wel een ernstige beperking van het verbaal geheugen. Trojano (1998) vond ook een aangetast verbaal geheugen, maar hij vond een significante relatie met klinische ernst, wat uit onze testing niet direct blijkt (zoals verder nog wordt besproken). Onze drie proefpersonen vielen uit op zowel reproductie als op herkenning. Dit is deels in tegenspraak met Le Pira (2002) die stoornissen vond in korte en lange termijn verbaal geheugen maar niet in herkenning. Volgens Daum (1995) vertonen SCA2-patiënten moeite met set-shifting bij het opnoemen van woorden uit alterne-

rende semantische categorieën, wat wijst op executieve problemen. Wij vonden inderdaad ook duidelijke executieve problemen bij J. (pathologische verbal fluency, problemen met set-shifting en pathologische Stroop) en indicatie voor executieve problemen bij S. (deels pathologische verbal fluency, zwakke Stroop). Dit vonden we niet bij F., wat een indicatie kan zijn dat executieve problemen ook gerelateerd zijn aan klinische ernst. Meerdere auteurs vonden dementie bij hun proefpersonen (Geschwind et al., 1997; Giunti et al., 1998; Bürk et al., 1999; Tang et al., 2000). Hoewel het zeer zwakke resultaat van J. op de MMSE alleen onvoldoende is om een diagnose van dementie te stellen, kan het toch een argument zijn dat in die richting wijst. J. vertoont een aantal kenmerken die samengaan met subcorticale dementie (Derix, 1995) zoals bradyfrenie, dysartrie, geen afasie maar wel moeite met woordvinden (traagheid), gestoorde stemming (depressiviteit) en abnormale motoriek. Zijn geheugenprobleem met zowel gestoorde opslag als gestoorde herkenning hoort dan weer eerder bij corticale dementie. Dit is in overeenstemming met zijn recentste CT-bevindingen van zowel infra- als supratentoriële atrofie. De bradyfrenie die we opmerken bij J. en S. maar niet bij F. lijkt hier net als de executieve functiestoornissen verband te houden met klinische ernst. Bürk (1999) vond ook bij niet-demente SCA2-patiënten stoornissen in verbaal geheugen en executieve functies. Dit wordt in onze beperkte proefgroep bevestigd voor respectievelijk beide (S. en F.) en één van beide (S.) personen. Bürk et al (1999) vonden eveneens dat de testprestaties (IQ, aandacht, verbaal en visuospatiaal geheugen en executieve functies) samenhangen met ziekte duur en niet met het aantal CAG-herhalingen of de ontleef tijd, waaruit ze besloten dat er een toenemende cognitieve aantasting was onafhankelijk van het aantal CAG-herhalingen. Onze beperktere testing (alleen cognitief-*linguïstisch*) bij een beperkte proefgroep lijkt dit te bevestigen. Net als bij Le Pira (2002) lijkt de cognitieve status bij onze proefgroep samen te hangen met klinische ernst. We nemen aan dat de gevonden cognitief-linguïstische stoornissen veroorzaakt worden door de neurodegeneratie (OPCA) van deze aandoening, maar we moeten er echter ook rekening mee houden dat de drie personen medicatie nemen die een negatieve invloed kan gehad hebben op hun testprestaties. Bij de medicatie van J. en S. zijn die mogelijke bijwerkingen voornamelijk slaperigheid, sufheid en vermoeidheid en slechts zelden geheugenproblemen. Zij kwamen tijdens de testafnames echter niet slaperig of suf over, haalden goede scores op de test voor volgehouden auditieve aandacht en hadden wel duidelijke problemen met auditief geheugen. De kans dat we hun zwakke

testprestaties kunnen toeschrijven aan bijwerkingen van hun medicatie lijkt dus eerder klein. Bij de medicatie van F. zijn geheugenproblemen als bijwerking wat meer waarschijnlijk, met daarnaast ook mogelijks slaperigheid, sufheid en vermoeidheid. Ook F. kwam tijdens de testafname niet suf of slaperig over, en we zien dat F. vrij goed presteert op de test voor volgehouden auditieve aandacht, de Stroop, de digit span, de verbal fluency en de alternerende verbal fluency terwijl die toch ook een beroep doen op alertheid en concentratie. De zwakke prestaties van F. op de tests voor auditief geheugen zouden wel (deels) kunnen te wijten zijn aan bijwerkingen van zijn medicatie. In dat geval zouden we de bevinding van Trojano (1998), die een significant verband vond tussen een aangetast verbaal geheugen en klinische ernst wel kunnen bevestigen.

### Conclusie

Deze bijdrage gaat over cognitief-linguïstische stoornissen bij drie gezinsleden met SCA2 en hieromtrent komen we tot de volgende conclusies. We objectiveren voor eerst een opmerkelijke uitval op auditief geheugen, onafhankelijk van klinische ernst, aantal CAG-herhalingen, onstleeftijd of ziekte duur. We stellen vast dat er daarnaast aanwijzingen zijn voor executieve functiestoornissen en bradyfrenie die samenhangen met de klinische ernst. Deze bevindingen zijn deels in overeenstemming en deels in tegenspraak met de literatuur. Overeenkomstig de literatuur zijn de stoornissen in auditief geheugen en executieve functies (ook bij niet-demente patiënten), aanwijzingen in de richting van dementie bij één van onze patiënten en een cognitieve status die samenhangt met klinische ernst. In tegenstelling tot de literatuur vonden wij een vrij ernstige (en geen milde) aantasting van het auditief geheugen met zowel gestoorde reproductie als herkenning (en geen bewaarde herkenning). We veronderstellen dat deze stoornissen veroorzaakt worden door de specifieke neurodegeneratie van deze aandoening (OPCA) maar we kunnen een mogelijke negatieve invloed van medicatie niet uitsluiten.

### Referenties

Babovic-Vuksanovic, D., Snow, K., Patterson, M.C. & Michels, V.V. Spinocerebellar ataxia type 2 (SCA2) in an infant with extreme CAG repeat expansion (1998). *American Journal of Medical Genetics*, 79, 383-387.

Berciano, J., Boesch, S., Pérez-Ramos, J.M. & Wenning, G.K. (2006). Olivopontocerebellar atrophy : toward a better nosological definition. *Movement Disorders*, 21, 10, 1607-1613.

Bürk, K., Globas, C., Bösch, S., Gräber, S., Abele, M., Brice, A. et al. (1999). Cognitive deficits in spinocerebellar ataxia 2. *Brain*, 122, 769-777.

Bürk, K., Globas, C., Bösch, S., Klockgether T., Zühlke C., Daum, I. et al. (2003). Cognitive deficits in spinocerebellar ataxia type 1, 2 and 3. *Journal of Neurology*, 250, 207-211.

Bürk, K. (2007). Cognition in hereditary ataxie. *The cerebellum*, 6, 280-286.

Cancel, G. Dürr, A., Didierjean, O., Imbert, G., Bürk, K., Lezin, A. et al. (1997). Molecular and clinical correlations in spinocerebellar ataxia 2 : a study of 32 families. *Human Molecular Genetics*, 6, 5, 709-715.

Coelho, M.B. (1989). Zakwoordenboek der geneeskunde. Arnhem : Elsevier – Koninklijke PBNA.

Daum I., Schugens, M.M., Spieker, S., Poser, U., Schönle, P.W. & Birbaumer, N. (1995). Memory and skill acquisition in Parkinson's disease and frontal lobe dysfunction. *Cortex*, 31, 413-432.

Derix, M.M. (1995). Corticale en subcorticale dementia : bruikbare concepten ? *Tijdschrift voor Psychiatrie*. Themanummer dementie.

Estrada, R., Galarraga, J., Orocz G., Nodarse A. & Auburger, G. (1999). Spinocerebellar ataxia 2 (SCA2) : morphometric analyses in 11 autopsies. *Acta Neuropathologica*, 97, 306-310.

Furtado, S., Pyami, H., Lockhart, P.J., Hanson, M., Nutt, J.G., Singleton, A.A. et al. (2004). Profile of families with parkinsonism-predominant spinocerebellar ataxia type 2 (SCA2). *Movement Disorders*, 19, 6, 622-629.

Gambardella, A., Annesi, G., Bono, F., Spadafora, P., Valentino, P., Pasqua, A. A. et al. (1998). CAG repeat length and clinical features in three Italian families with spinocerebellar ataxia type 2 (SCA2) : early impairment of Wisconsin Card Sorting Test and saccade velocity. *Journal of Neurology*, 245, 647-652.

Geschwind, D. H., Perlman, S., Figueroa, C.P., Treiman, L.J. & Pulst, S. (1997). The prevalence and wide clinical spectrum of the spinocerebellar ataxia type 2 trinucleotide repeat in patients with autosomal dominant cerebellar ataxia. *American Journal of Human Genetics*, 60, 842-850.

Giunti, P., Sabbadini, G., Sweeny, M.G., Davis, M.B., Veneziano, L., Mantuano E. et al. (1998). The role of the SCA2 trinucleotide

- repeat expansion in 89 autosomal dominant cerebellar ataxia families : frequency, clinical and genetic correlates. *Brain*, 121, 459-467.
- Gwinn-Hardy, K., Chen, J.Y., Liu, H.C., Boss, M., Seltzer, W., Adam, A. et al. (2000). Spinocerebellar ataxia type 2 with parkinsonism in ethnic Chinese. *Neurology*, 55, 800-805.
- <http://neuromuscular.wustl.edu/ataxia/domatax.html> geraadpleegd op 06/04/2011.
- Kim, J.-M., Shin, S., Kim, J.Y., Joo, S.-I., Park, S.S., Kim, J.-W. et al. (1999). Spinocerebellar ataxia type 2 in seven Korean families : CAG trinucleotide expansion and clinical characteristics. *Journal of Korean Medical Science*, 14, 659-664.
- Klockgether, T., Lüdtke R., Kramer, B., Abele, M., Bürk, K., Schöls, L. et al. (1998). The natural history of degenerative ataxia : a retrospective study in 466 patiënts. *Brain*, 121, 589-600.
- Klockgether, T. (2008). The clinical diagnosis of autosomal dominant spinocerebellar ataxias. *The Cerebellum*, 101-105.
- Lastres-Becker I., Rüb, U & Auburger G. (2008). Spinocerebellar ataxia 2 [SCA2]. *The cerebellum*, 115-124.
- Le Pira, F., Zappala, G., Saponara, R., Domina, E., Restivo, D.A., Reggio, E., et al. (2002). Cognitive findings in spinocerebellar ataxia type 2 : relationship to genetic and clinical variables. *Journal of the Neurological Sciences*, 201, 53-57.
- Leroi, I., O'Hearn, E., Marsh, L., Constantine, G., Rosenblatt, A., Ross, C. et al. (2002). Psychopathology in patients with degenerative cerebellar disease : a comparison to Huntington's disease. *American Journal of Psychiatry*, 159, 1306-1314.
- Lu, C.-S., Wu Chou, Y.-H., Kuo, P.C., Chang, H.-C. & Weng, Y.-H. (2004). The parkinsonian phenotype of spinocerebellar ataxia type 2. *Neurology*, 61, 35-38.
- Manto, M. (2005). The wide spectrum of spinocerebellar ataxias (SCAs). *The Cerebellum*, 4, 2-6.
- Manto, M. & Lorivel, T. (2009). Cognitive repercussions of hereditary cerebellar disorders. *Cortex*, 1-20 (in press).
- Mao, R., Aylsworth, A.S., Potter, N., Wilson, W.G., Breningstall, G., Wick, J. et al. (2002). Childhood-onset ataxia : testing for large CAG-repeats in SCA2 and SCA7. *American Journal of Medical Genetics*, 110, 338-345.
- Margolis, R.L. (2002). The spinocerebellar ataxias : order emerges from chaos. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 2, 447-456.
- Maschke, M., Oehlert, G., Xie, T.-D., Perlman, S., Subramony, S.H., Kumar, N. et al. (2005). Clinical feature profile of spinocerebellar ataxia type 1-8 predicts genetically defined subtypes. *Movement Disorders*, 20, 11, 1405-1412.
- Matilla-Duenas, A. (2008). The highly heterogeneous spinocerebellar ataxias : from genes to targets for therapeutic intervention. *The Cerebellum*, 97-100.
- Moretti, P., Blazo, M., Garcia, L., Armstrong, D., Lewis, R.A., Roa, B. et al. (2004). Spinocerebellar ataxia Type 2 [SCA2] presenting with ophthalmoplegia and developmental delay in infancy. *American Journal of the Medical Genetics*, 124A, 392-396.
- Nashatizadeh, M. M. Ataxia. In: Gilman S, ed. *MedLink Neurology*. San Diego, CA: MedLink Corporation. MedLink website. Available at: <http://www.medlink.com>. Accessed May 12, 2008.
- Ramocki, M.B., Chapiesski, L., Mc Donald, R.O., Fernandez, F. & Malphrus, A.D. (2008). SCA2 presenting with cognitive regression in childhood. *Journal of Child Neurology*, 23(9), 999-1001.
- Saleem, Q., Choudry, S., Mukerji, M., Bashyam, L., Padma, M.V., Chakravarty, A. et al. (2000). Molecular analysis of autosomal dominant hereditary ataxias in the Indian population : high frequency of SCA2 and evidence for a common founder mutation. *Human Genetics*, 106, 179-187.
- Sasaki, H., Fukazawa, T., Wakisaka, A., Hamada, K., Hamada, T., Koyama, T. et al. (1996). Central phenotype and related varieties of spinocerebellar ataxia 2 [SCA2] : a clinical and genetic study with a pedigree in the Japanese. *Journal of the Neurological Sciences*, 144, 176-181.
- Schöls, L., Bauer P., Schmidt T., Schulte, T. & Riess, O. (2004). Autosomal dominant cerebellar ataxias : clinical features, genetics and pathogenesis. *The Lancet Neurology*, 3, 291-304.
- Shan, D., Soong, B., Sun, C., Lee, S., Liao, K., & Liu, R. (2001). Spinocerebellar ataxia type 2 presenting as familial levodopa-responsive parkinsonism. *Annals of Neurology*, 50, 812-815.
- Shiga, Y., Tsuda, T., Itoyama, Y., Shimizu, H., Miyazawa, K.-I., Jin K. et al. (2002). Transcranial magnetic stimulation alleviates truncal ataxia in spinocerebellar degeneration. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 72, 124-126.

Sinha, K.K., Worth, P.F., Jha, D.K., Sinha, S., Stinton, V.J., Davis, M.B. et al. (2004). Autosomal dominant cerebellar ataxia : SCA2 is the most frequent mutation in eastern India. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 75, 448-452.

Storey, E., Forrest, S., Shaw, J.H., Mitchell, P. & McKinley Gardner, R.J. (1999). Spinocerebellar ataxia type 2 : clinical features of a pedigree displaying prominent frontal-executive dysfunction. *Archives of Neurology*, 56, 43-50.

Tang, B., Liu, C., Shen, L., Dai, H., Pan, Q., Jing, L. et al. (2000). Frequency of SCA1, SCA2, SCA3/MJD, SCA6, SCA7 and DRPLA CAG trinucleotide repeat expansion in patients with hereditary spinocerebellar ataxia from Chinese kindreds. *Archives of Neurology*, 57, 540-544.

Trojano, L., Chiacchio, L., Grossi, D., Pisacreta, A. I., Calabrese, O., Castaldo, I. et al. (1998). Determinants of cognitive disorders in Autosomal Dominant Cerebellar Ataxia type 1. *Journal of Neurological Sciences* 157, 162-167.

Velazquez-Perez, L., Sanchez-Cruz, G., Canales-Ochoa, N., Rodriguez-Labrada, R., Rodriguez-Diaz, J., Almaguer-Mederos, L. et al. (2007). Electrophysiological features in patients and presymptomatic relatives with spinocerebellar ataxia type 2. *Journal of the Neurological Sciences*, 263, 158-164.

Wadia, N.H. & Swami, R.K. (1971). A new form of heredo-familial spinocerebellar degeneration with slow eye movements (nine families). *Brain*, 94, 359-374.

Wadia, N., Pang, J., Desai, J., Mankodi, A., Desai, M. & Chamberlain S. (1998). A clinicogenetic analysis of six Indian spinocerebellar ataxia (SCA2) pedigrees : the significance of slow saccades in diagnosis. *Brain*, 121, 2341-2355.

Voor de referenties van de gebruikte tests en screeningsinstrumenten en de gebruikte normen verwijzen we naar het bestand op [www.neurocom.be](http://www.neurocom.be) (rubriek Bijlage VWL Neurologische Taalen Spraakstoornissen).

### Dankbetuiging

Onze dank gaat uit naar de drie proefpersonen en naar de moeder van het gezin. Dank voor hun bereidwillige medewerking, hun openheid, vertrouwen en gastvrijheid.

### Correspondentieadres

Griet Vandooren, Sint-Jozefskliniek,  
Roeselaarsestraat 47, 8870 Izegem.,  
[griet.vandooren@sjki.be](mailto:griet.vandooren@sjki.be)