
Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) in de revalidatiefase: een casestudy

A.M. van den Berg
M.J. van der Reijden
J.S. Verbeek
M.A.C. de Wit

Hogeschool Utrecht
Opleiding Logopedie
Afstudeerproject 2010-2011

Inhoudelijk begeleider: Drs. J.A. Fransen
Procesbegeleider: Drs. M.I.M. Veldkamp

Auteursrechtverklaring, Utrecht 2011

De auteur verklaart het volledige auteursrecht op zijn/haar werk te bezitten. Hij/zij vrijwaart de afdeling Logopedie van de Hogeschool Utrecht voor alle vorderingen van derden betreffende inhoud en vorm van de producten. Vermenigvuldiging en verspreiding van het product, is zonder toestemming van de Afdeling Logopedie, projectbegeleiders en auteur in gezamenlijk overleg, niet toegestaan. De auteur zal bij een eventuele publicatie, gebaseerd op het product, de Afdeling Logopedie slechts vermelden na verleende toestemming.

Samenvatting

Achtergrond

Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) is ontstaan uit de fysiotherapeutische behandeling Constraint Induced Movement Therapy (CIMT). CIAT is een zeer intensieve groepstherapie in spelvorm waarbij de deelnemers worden gedwongen verbaal te communiceren en compensatiestrategieën dienen te worden vermeden (Barthel, 2007/2008). CIAT werd uitvoerig onderzocht onder afatici in de chronische fase. Uit deze onderzoeken is gebleken dat er significante verbetering optreedt in de taalfuncties na behandeling (o.a. Cherney et al., 2010). Tot 2010 was er nog geen sprake van onderzoek naar effecten van CIAT in de revalidatiefase. Kirmess en Maher (2010) hebben de effectiviteit van CIAT in de revalidatiefase voor het eerst in kaart gebracht. Daarnaast hebben zij door middel van een casestudy de uitvoerbaarheid in een revalidatiecentrum onderzocht. Zij constateerden een algehele verbetering op taaltesten. CIAT bleek uitvoerbaar met enkele aanpassingen aan het originele protocol (Pulvermüller et al., 2001).

Studenten van de Hogeschool Utrecht hebben in 2009-2010 een behandel- en onderzoeksprotocol ontwikkeld om CIAT in Revalidatiecentrum De Trappenberg uit te voeren (Berg van den et al., unpublished). In 2010-2011 heeft Evelijn Raven, logopedist en afasietherapeut, namens Revalidatiecentrum De Trappenberg opdracht gegeven om door middel van een casestudy te onderzoeken of bovengenoemde protocollen uitvoerbaar zijn en CIAT effectief is in de revalidatiefase.

Materiaal en methode

Ter voorbereiding op de casestudy heeft een literatuurstudie plaatsgevonden naar de effecten en uitvoerbaarheid van CIAT. Vervolgens zijn de protocollen (Berg van den et al., unpublished) aangepast. Er is materiaal ontwikkeld voor de uit te voeren therapie. Dit bestond uit tussenschotten en kaarten met diverse afbeeldingen in verschillende kleuren en getalen.

Gedurende twee weken, vijf dagen per week, drie uur per dag, heeft behandeling met CIAT plaatsgevonden bij twee afatici. Voorafgaand aan, na afloop van en twee weken na CIAT werden de deelnemers getest door middel van de AAT, ANTAT A-schaal, PALPA 14 (visueel) en PALPA 52. Tevens werd een tevredenheidsonderzoek onder therapeuten en deelnemers uitgevoerd.

Resultaten

Significante vooruitgang werd behaald op de subtest benoemen van de AAT en de ANTAT A-schaal. Deze resultaten werden behouden tijdens de 2-meting.

De casestudy laat zien dat CIAT uitvoerbaar is in Revalidatiecentrum De Trappenberg met aanpassingen aan het behandel- en onderzoeksprotocol (Berg van den et al., unpublished). De deelnemers hebben CIAT als intensief ervaren. Ze toonden zich tevreden over het spel, het materiaal, de inhoud en de individuele vooruitgang. Daarnaast waren de therapeuten enthousiast over CIAT.

Discussie

Een casestudy is een kleinschalig onderzoek en heeft een zwakke bewijssterkte volgens de opgestelde hiërarchie voor evidentiesterkte van Sackett et al., (1996). Resultaten dienen voorzichtig geïnterpreteerd te worden. Het doel van het onderzoek was CIAT uit te voeren met afatici in de revalidatiefase. Echter een van de deelnemers bevond zich volgens de richtlijn beroerte van het CBO (Centraal Begeleidings Orgaan, 2008) in de chronische fase. Naast CIAT volgden de deelnemers in zeer beperkte mate andere therapieën.

Conclusie

De casestudy toont de effectiviteit en uitvoerbaarheid van CIAT binnen Revalidatiecentrum de Trappenberg aan. De deelnemers waren positief over de therapie en het behaalde resultaat.

Summary

Background

Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) is based and modeled on Constraint Induced Movement Therapy (CIMT), a physical rehabilitation therapy. CIAT is an intensive therapy in which the participants are forced to communicate verbally while being motivated to restrain from the use of compensation strategies (Barthel, 2007/2008).

Research on CIAT on individuals with aphasia in the chronic phase indicated a significant improvement in the language assessment for patients after treatment with CIAT (Cherney et al., 2010). Until 2010 no research has been done on the effect of CIAT on early aphasia rehabilitation. The casestudy of Kirmess and Maher (2010) was the first exploration in this field. This study showed an overall improvement on the language assessments and the applicability of CIAT in early aphasia rehabilitation with some modifications to the original protocol (Pulvermüller et al., 2001).

In 2009-2010 four speech and language students from the Utrecht University of Applied Sciences developed a treatment and research protocol on the use of CIAT in the Rehabilitation Centre De Trappenberg (Berg van den et al., unpublished).

In 2010-2011 Evelijn Raven, Speech Language Therapist and Aphasia Therapist, gave the assignment to investigate whether the protocols mentioned above are applicable and whether CIAT is effective in early aphasia rehabilitation.

Material and method

In preparation for the casestudy there was a literature study on the effects and applicability of CIAT. Modifications of the protocols (Berg van den et al., unpublished) have been made. Material (cards with different colors, several amounts of pictures and visual barriers) has been developed to play the game of CIAT.

During two weeks, five days a week, three hours a day two aphasics received CIAT. The participants underwent testing of language functions with AAT, ANTAT A-scale, PALPA 14 (visual) and PALPA 52 before, immediately after and two weeks after the therapy. Additionally, a self-report questionnaire on therapists and participants was held concerning qualitative evaluation of participation.

Results

Significant improvements in speech tasks were recorded in the subtest Naming (AAT) and ANTAT A-scale test. The results remained the same during the follow-up test.

The case study showed it is possible to apply CIAT in Rehabilitation Centre De Trappenberg with some modifications to the protocols (Berg van den et al., unpublished).

Participant evaluation reflected CIAT as a very intensive therapy. Feedback given by participants regarding the game, the material, the content and individual gain was positive. Therapists were enthusiastic about CIAT.

Discussion

A casestudy is a small-scale study and has its limitations regarding evidence according to the hierarchy of evidence described by Sackett et al. (1996), thus results have to be interpreted carefully.

The aim of the study was to apply CIAT in the early phase of recovery. One of our participants was in the chronic aphasia phase according to CBO (Centraal Begeleidings Orgaan, 2008). Both participants participated in a small amount of other therapies during CIAT.

Conclusion

The results of the casestudy support the effect and applicability of CIAT in Rehabilitation Centre De Trappenberg. Feedback received from participants was positive.

Voorwoord

Dit eindverslag kwam tot stand door de samenwerking van vier studenten van de Hogeschool Utrecht, in het kader van de Bachelor Logopedie.

De opdrachtgever, Evelijn Raven, heeft ons vanuit haar functie als logopedist en afasietherapeut in Revalidatiecentrum De Trappenberg gevraagd te onderzoeken of het onderzoeksprotocol “Pilot-study: CIAT in de revalidatie” en het behandelprotocol “Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT)”, zoals ontwikkeld in 2009-2010 (Berg van den et al., unpublished), uitvoerbaar is binnen Revalidatiecentrum De Trappenberg en CIAT effectief is in de revalidatiefase.

Wij danken Revalidatiecentrum De Trappenberg, afdeling Logopedie Volwassenen, voor de gastvrijheid. Daarnaast danken wij Laurens Raven en Kees van Rooijen voor hun inzet tijdens de voorbereidende periode. Aelita Upike danken we voor de hulp bij de Engelse vertaling.

Onze dank gaat uit naar Lydeke Fransen, onze vakinhoudelijk begeleider. Zorgvuldig, deskundig, motiverend en belangstellend wist zij ons te brengen naar de kern van ons eindverslag.

Marloes Veldkamp, de procesbegeleider, heeft ons bijzonder gestimuleerd in het groepsproces door het belang van openheid te benadrukken en daarnaast onze individuele kwaliteiten naar boven te halen. Als een soort bonus zette ze ook haar vakinhoudelijke interesse en expertise in.

Dank aan Evelijn Raven, door wie we deze opdracht konden uitvoeren. Vanuit onze gezamenlijke interesse rondom afasie en onze gedrevenheid in het zoeken naar nieuwe effectieve therapievormen, was dit onderwerp op ons lijf geschreven. Dank voor het vertrouwen wat zij ons gaf om dit onderzoek te mogen doen.

Tevens gaat onze dank uit naar Melanie Kirmess voor de uitnodiging tot het stellen van vragen en voor het door haar ontwikkelde tevredenheidsonderzoek wat wij mochten gebruiken in ons onderzoek.

Tenslotte bedanken we de beide deelnemers voor hun inzet en motivatie.

Anne-Marie van den Berg
Rianne van der Reijden
Janneke Verbeek
Mieke de Wit

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1. Inleiding	8
Hoofdstuk 2. Achtergrond	10
2.1 Achtergrond van CIAT	10
2.2 Vraagstelling	11
2.3 Hoofd- en deelvragen	11
2.4 Doelstelling	12
Hoofdstuk 3. Literatuuronderzoek	13
3.1 Methode	13
3.2 CIAT in de chronische fase	13
3.3 Systematische reviews	14
3.4 Toepasbaarheid van CIAT binnen een revalidatiecentrum	14
3.5 CIAT in de revalidatiefase	15
3.6 Ervaringen van patiënten en therapeuten	15
3.7 Conclusie van de literatuurstudie	16
Hoofdstuk 4. Therapiemateriaal	17
4.1 Literatuur therapiemateriaal CIAT	17
4.2 Realisatie therapiemateriaal CIAT	18
Hoofdstuk 5. Casestudy	20
5.1 Inleiding	20
5.2 Methode	21
5.3 Resultaten	25
5.3.1 Uitvoerbaarheid van CIAT	25
5.3.2 Effectiviteit van CIAT	27
5.4 Conclusie en discussie	34
Hoofdstuk 6. Samenvattende Conclusie	36
6.1 Conclusie van het eindverslag	36
6.2 Aanbevelingen	37

Literatuur	38
BIJLAGE I – Terminologie.....	41
BIJLAGE II – Woordenlijst.....	42
BIJLAGE III – Schema doelwoord.....	43
BIJLAGE IV – Tevredenheidsonderzoek Revalidanten	44
BIJLAGE V – Tevredenheidsonderzoek Logopedisten.....	46
BIJLAGE VI – Protocol voor therapeuten (2010-2011).....	47
BIJLAGE VII – Testresultaten	51
BIJLAGE VIII – Onderzoeksprotocol (Berg van den et al., unpublished)	53
BIJLAGE IX – Behandelprotocol (Berg van den et al., unpublished)	69

Hoofdstuk 1. Inleiding

In het studiejaar 2009-2010 hebben studenten van de Hogeschool Utrecht afdeling Logopedie een behandelprotocol ontwikkeld om Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) binnen Revalidatiecentrum De Trappenberg uit te voeren. Een onderzoeksprotocol is opgesteld om de uitvoerbaarheid van dit behandelprotocol te onderzoeken. Als basis voor deze protocollen diende een literatuurstudie naar CIAT in de chronische fase (Pulvermüller et al., 2001; Meinzer et al., 2005, 2007; Maher et al., 2006 en Wilssens, 2009). In vervolg op het eindverslag is in opdracht van Revalidatiecentrum De Trappenberg het onderzoeks- en behandelprotocol van van den Berg et al. (unpublished) met enkele aanpassingen uitgevoerd (zie bijlage VIII en IX). Daarbij is getracht antwoord te vinden op de vraag of CIAT uitvoerbaar is in de revalidatiefase binnen Revalidatiecentrum De Trappenberg. Ook is er gekeken naar de effecten van de therapie.

CIAT is ontstaan uit Constraint Induced Movement Therapy (CIMT). Dit is een fysiotherapeutische behandeling na een CVA. In deze therapie staan drie principes centraal: Constraint: beperkingen opleggen; Forced use: verplicht gebruik; Massed practice: hoge therapie-intensiteit. Het effect van CIMT is uitgebreid onderzocht en effectiviteit is bewezen (Meinzer et al., 2007b).

CIMT is vertaald naar een logopedische behandeling, CIAT. Bij CIAT worden de drie principes Constraint, Forced use en Massed practice op een specifieke wijze toegepast (Pulvermüller et al., 2001). Het is een zeer intensieve groepstherapie in spelvorm waarbij de deelnemers worden gedwongen verbaal te communiceren. Compensatiestrategieën worden vermeden door het plaatsen van een visuele barrière. De logopedist geeft zoveel cues als noodzakelijk om de individuele revalidant met succes naar een hoger niveau te brengen (Barthel, 2007/2008).

Onderzoek van Pulvermüller et al. (2001) stond aan het begin van een doorlopende lijn waarin Constraint Induced (CI) aphasia therapy systematisch werd onderzocht binnen de chronische fase (Stumpel, 2007). Pulvermüller et al. (2001) toonden aan dat behandeling met CIAT significante vooruitgang liet zien op taaltesten. De deelnemers ervoeren een positief effect op alledaagse communicatieve situaties. Verschillende onderzoekers hebben voortgeborduurd op de Randomized Control Trial (RCT) van Pulvermüller et al. (2001). Zij concludeerden dat er bij afatici in de chronische fase significante verbetering optreedt in de taalfuncties na behandeling met CIAT (Barthel, 2007/2008; Cherney et al., 2008, 2010; Faroqi-Shah & Virion, 2009; Maher et al., 2006; Meinzer et al., 2004, 2005, 2007; Paemeleire, 2005; Raymer, 2007, 2008; Szaflarski et al., 2008; Wilssens, 2009).

Hoewel het belang van behandeling in de revalidatiefase bij afasiepatiënten in het algemeen en effectiviteit van CIAT in de chronische fase van afasie bewezen zijn, waren er tot op heden nog geen onderzoeken gedaan naar CIAT in de revalidatiefase (Cherney et al., 2008). Het eerste onderzoek naar CIAT in de revalidatiefase is in 2010 gedaan door Kirmess en Maher (2010). Het doel van Kirmess en Maher (2010) was de toepasbaarheid in een revalidatiecentrum en effectiviteit van CIAT op individuele afasiepatiënten in kaart te brengen.

De resultaten van deze casestudy lieten de toepasbaarheid van CIAT zien in de revalidatiefase met enkele aanpassingen aan het originele protocol van Pulvermüller et al. (2001). Daarnaast lieten de deelnemers een algehele verbetering zien op de afgenomen taaltesten die voor en na de therapie werden afgenomen.

De deelnemers waren tevreden over het behandelexperiment en hun individueel behaalde vooruitgang (Kirmess & Maher, 2010).

CIAT is een therapie in de vorm van een kaartspel. De opzet is dat de spelers paren van kaarten verzamelen. Dit doen zij door het stellen van vragen en geven van antwoorden door middel van mondelinge taalproductie. Een tussenschot maakt overige manieren van communiceren, zoals gebaren, onmogelijk. CIAT bevat een tweeledige niveauopbouw: door uitbreiding van verbale uitingen en door een opklimmende moeilijkheidsgraad van de doelwoorden. Naast de deelnemende revalidanten zijn er een logopedist en een cotherapeut betrokken bij het spel. De taak van de logopedist is het geven van aanwijzingen om het doelwoord correct te produceren (cues) en het bepalen van de niveaus; de cotherapeut is de spelleider en speelt mee.

Voorafgaand aan en na afloop van CIAT werd door middel van testen het effect van CIAT gemeten op het taalniveau. Na nog eens twee weken volgde een nameting met dezelfde testen om te zien of de resultaten blijvend waren. Daarnaast heeft er een tevredenheidsonderzoek plaatsgevonden onder de deelnemers.

Het afstudeerproject bevat therapiemateriaal, een scriptie waarin onder andere een beschrijving van de casestudy gegeven wordt en een artikel voor publicatie in een vakblad. Hierin wordt een resumé van de casestudy geschreven onder de titel "Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) in de revalidatie: een casestudy". Er wordt beschreven wat CIAT inhoudt en wat de uitkomsten waren van het onderzoek.

Deze scriptie beschrijft hoe CIAT is ontstaan en wat er vanuit de literatuur reeds bekend is over CIAT zowel in de chronische- als in de revalidatiefase. Tevens wordt weergegeven waar het therapiemateriaal volgens de literatuur aan moet voldoen en wordt vermeld hoe het therapiemateriaal voor de casestudy is ontwikkeld. Vervolgens volgt een beschrijving van de casestudy. De scriptie eindigt met een conclusie waarin de resultaten van het literatuuronderzoek naast de resultaten van de casestudy worden gelegd. Hieruit vloeien aanbevelingen voort betreffende CIAT in de revalidatiefase.

Hoofdstuk 2. Achtergrond

2.1 *Achtergrond van CIAT*

CIAT is ontstaan uit Constraint Induced Movement Therapy (CIMT). Dit is een fysiotherapeutische behandeling na een CVA. Bij deze therapie wordt de aangedane zijde intensief getraind door het gebruik van de niet-aangedane zijde te beperken. In deze therapie staan drie principes centraal: Constraint: beperkingen opleggen; Forced use: verplicht gebruik; Massed practice: hoge therapie-intensiteit.

Het effect van CIMT is uitgebreid onderzocht (Meinzer, 2007b). Qua functionaliteit van de aangedane zijde trad er een significante verbetering op in vergelijking met reguliere therapie (Veldt & van Wamel, 2008).

CIMT is vertaald naar een logopedische behandeling Constraint Induced Aphasia Therapy (Pulvermüller et al., 2001). Bij CIAT worden de drie principes Constraint, Forced use en Massed practice op een specifieke wijze toegepast (Pulvermüller et al., 2001). Constraint is het voorkomen van alternatieve en ondersteunende strategieën door middel van het plaatsen van een tussenschot als visuele barrière. Daardoor worden alle andere manieren van communiceren beperkt. Het principe van Forced use dwingt de deelnemer te communiceren met gesproken taal. Massed practice houdt in dat de therapie een hoge intensiteit kent, waarbij gedurende twee weken, vijf dagen per week, drie uur per dag geoefend wordt. Shaping vormt een elementair onderdeel. Door middel van shaping wordt de moeilijkheidsgraad van de communicatieve taalopdrachten systematisch opgebouwd met als doel verbetering van de mondelinge taalproductie. De logopedist geeft zoveel cues als noodzakelijk om de individuele revalidant met succes naar een hoger niveau te brengen (Barthel, 2007/2008).

CIAT is een uitwerking van een therapie op basis van PACE (Davis & Wilcox, 1985). PACE is een therapie gebaseerd op fotomateriaal waarbij, in een communicatieve situatie, de focus ligt op informatieoverdracht en niet op het maken van goede zinnen (Robert & Mariën, 2006). CIAT is een groepstherapie in de vorm van een kaartspel. De deelnemers dienen zoveel mogelijk paren te verzamelen door middel van mondelinge taalproductie (Pulvermüller et al., 2001). Om het communicatieve taalspel te kunnen uitvoeren zijn meerdere spelers vereist. CIAT wordt uitgevoerd met twee of drie afatici. De derde of vierde deelnemer is de zogenaamde cotherapeut. Deze geeft leiding aan het spel (Meinzer et al., 2005). De therapeut, bij voorkeur een logopedist, heeft de taak de deelnemers te cunen en de moeilijkheidsgraad aan te passen. Ook ondersteunt de therapeut de deelnemers bij de antwoorden (Berg van den et al., unpublished).

Er hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden naar de effectiviteit van deze therapie in de chronische fase (o.a. Pulvermüller et al., 2001). Hieruit bleek significante vooruitgang van testresultaten en verbale communicatie in het dagelijks leven.

Er is recent onderzoek gedaan naar CIAT in de revalidatiefase door Kirmess en Maher (2010). Dit onderzoek, uitgevoerd in Noorwegen, bestond uit een casestudy. De resultaten toonden aan dat CIAT in de revalidatiefase uitvoerbaar is en lieten vooruitgang zien op taaltesten. Tevens waren de revalidanten positief over de therapie en de verkregen resultaten. Kirmess en Maher (2010) geven het belang aan van verder onderzoek naar CIAT in de revalidatiefase.

2.2 Vraagstelling

De vraagstelling vanuit Revalidatiecentrum De Trappenberg was tweeledig: enerzijds was de vraag of CIAT binnen het revalidatiecentrum uitvoerbaar is. Hierbij kan gedacht worden aan de organisatorische factoren binnen een revalidatiecentrum, de belastbaarheid van de revalidant en de ervaringen met CIAT van revalidant en therapeut (Berg van den et al., unpublished). Anderzijds was de vraag of behandeling met CIAT effectief is in de revalidatiefase.

2.3 Hoofd- en deelvragen

Hoofd vragen

De opdrachtgever vroeg de uitvoerbaarheid en effectiviteit van CIAT middels een casestudy te onderzoeken binnen Revalidatiecentrum De Trappenberg. Het opgestelde onderzoeks- en behandelprotocol was hierbij de richtlijn (Berg van den et al., unpublished, zie bijlage VIII en IX).

In het onderzoek stonden de volgende vragen centraal:

- A. Wat is de uitvoerbaarheid van CIAT in de revalidatiefase?
- B. Wat is de effectiviteit van CIAT in de revalidatiefase?

Deelvragen

De hoofd vragen werden als volgt opgesplitst:

- A. Wat is de uitvoerbaarheid van CIAT in de revalidatiefase?
 - 1. Is het onderzoeksprotocol “Pilot-study: CIAT in de revalidatie” uitvoerbaar (Berg van den et al., unpublished)?
 - 2. Is het behandelprotocol “Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT)” uitvoerbaar (Berg van den et al., unpublished)?
 - 3. Wat is de ervaring van de revalidanten met CIAT?
 - 4. Wat is de ervaring van de therapeuten met CIAT?
- B. Wat is de effectiviteit van CIAT in de revalidatiefase?
 - 1. Wat is het effect van CIAT in de revalidatiefase op de alledaagse communicatie van de individuele revalidant?
 - 1.1 Wat is de vooruitgang van de individuele revalidant op de ANTAT A-schaal?
 - 1.2 Wat is de mening van de revalidant over zijn/haar alledaagse communicatie voor en na CIAT?
 - 2. Wat is het effect van CIAT in de revalidatiefase op stoornisniveau van de individuele revalidant?
 - 2.1 Wat is de vooruitgang van de individuele revalidant op de PALPA-taken 52 en 14 (visueel) en alle subtesten van de AAT?
 - 3. Wat is het verschil in effectiviteit tussen CIAT in de chronische fase en CIAT in de revalidatiefase?

2.4 Doelstelling

Het afstudeerproject had als doel de uitvoerbaarheid en effectiviteit van CIAT in de revalidatiefase te onderzoeken en evalueren. Om te bepalen of CIAT uitvoerbaar is in de revalidatiefase werden het onderzoeksprotocol “pilot-study: CIAT in de revalidatie” en het behandelprotocol “Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT)” (Berg van den et al., unpublished) uitgevoerd in Revalidatiecentrum De Trappenberg.

Tijdens de casestudy werd gekeken naar organisatorische factoren (planning therapeuten en revalidanten), belastbaarheid van de revalidant en ervaring met CIAT van de therapeut en de revalidant (Berg van den et al., unpublished). Om een indicatie van de effectiviteit van CIAT in de revalidatiefase te verkrijgen, werden voor- en nametingen verricht. De resultaten werden vergeleken met de literatuur.

Hoofdstuk 3. Literatuuronderzoek

3.1 Methode

Er is veel literatuuronderzoek gedaan naar CIAT in het afstudeerproject 2009-2010 “Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) in de revalidatie”. Om beter thuis te raken in het onderwerp zijn er enkele artikelen uit de literatuurstudie van van den Berg et al. (unpublished) integraal gelezen, te weten Farooqi-Shah en Virion (2009); Pulvermüller et al. (2001); Raymer (2008); Barthel (2007/2008); Cherney et al. (2008); Szaflarski et al. (2008); Wilssens (2009).

Het afstudeerproject 2009-2010 bevat geen literatuur van na 2009, literatuur in een andere taal dan het Engels, noch literatuur over CIAT in de revalidatiefase. Expliciet is er gezocht naar Engelstalige publicaties na 2008 en naar publicaties in het Duits en Frans. Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende zoektermen: aphasia, treatment, Constraint Induced Language Therapy (CILT), Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT), aphasia rehabilitation, early aphasia rehabilitation, speech language therapy, effect of intensity. Er werd gezocht via PubMed en Medscape. In gevonden literatuur werd de sneeuwbalmethode toegepast. Via deze wijze werden anderstalige artikelen gevonden. Uit de zoektocht kwamen enkele andere artikelen naar voren. Naast nieuwe bevindingen van CIAT in de chronische fase werd een artikel over CIAT in de revalidatiefase gevonden wat zeer relevant was voor het onderzoek, te weten het artikel van Kirmess en Maher (2010).

3.2 CIAT in de chronische fase

Het artikel van Pulvermüller et al. (2001) stond aan het begin van een doorlopende onderzoekslijn waarin Constraint Induced (CI) aphasia therapy systematisch werd onderzocht (Stumpel, 2007). In de RCT van Pulvermüller et al. (2001) werd het verschil tussen de controlegroep (therapie met syndroomspecifieke benadering) en de Constraint Induced-groep (CI-groep) vergeleken. In de CI groep was er een significante verbetering op drie van de vier subtests van de AAT, in de controlegroep op een van de vier subtests. Ook op de gemiddelde score van de vier subtests was de CI-groep significant meer vooruit gegaan dan de controlegroep. Tevens scoorde de CI-groep op de beoordeling van de alledaagse communicatie, zowel door de patiënten als door de therapeuten, significant hoger. De controlegroep verbeterde hierop niet.

Verschillende onderzoekers hebben voortgeborduurd op de RCT van Pulvermüller et al. (2001). Van den Berg et al. (unpublished) hebben een literatuurstudie gedaan naar de effectiviteit van CIAT. Er werden elf artikelen gevonden waarbij de effectiviteit van CIAT werd beschreven. Bij acht artikelen werden de groepsresultaten vermeld (Breier et al., 2009; Meinzer et al., 2004; Meinzer et al., 2005; Meinzer et al., 2007b; Meinzer et al., 2008; Pulvermüller et al., 2001; Richter et al., 2008 en Szaflarski et al., 2008). In het onderzoek van Meinzer et al. (2007b) lieten de deelnemers geen significante vooruitgang zien op de resultaten van de AAT. Szaflarski et al. (2008) geven niet aan of de vooruitgang significant is. Uit de overige zes artikelen kan geconcludeerd worden dat er een significante vooruitgang is op de taaltests na behandeling met CIAT.

Bij drie artikelen werden de individuele resultaten beschreven (Farooqi-Shah & Virion, 2009; Wilssens, 2009; Meinzer et al., 2007a). Farooqi-Shah en Virion (2009) beschreven dat alle deelnemers op enkele onderdelen van taaltesten significante vooruitgang lieten zien. De algehele vooruitgang was zeer gering en was na drie maanden niet behouden. Uit onderzoek van Meinzer et al. (2007a) bleek dat alle deelnemers significante vooruitgang hadden geboekt op alle subtests van de AAT (Berg van den et al., unpublished). Wilssens (2009) beschreef dat alle deelnemers van het onderzoek significant vooruit waren gegaan op de ANTAT A-schaal.

De elf artikelen tezamen geven aan dat er significante verbetering optreedt in de taalfuncties na behandeling met CIAT wanneer deze wordt toegepast bij afatici in de chronische fase.

Ook in Duitsland en Zwitserland is onderzoek gedaan naar het effect van CIAT in de chronische fase. Neiningen (2002) heeft uitgebreid onderzoek gedaan naar het effect van CIAT in de chronische fase. Ze vergeleek hierin een groep van tien deelnemers die behandeld werd met CIAT met een groep van zeven deelnemers die conventionele afasietherapie kreeg. De laatste groep kreeg een hoger aantal therapie uren over een langere periode. Geconcludeerd kon worden dat na tien dagen chronische afasiepatiënten uit beide onderzoeksgroepen vooruitgang lieten zien en dat het resultaat van behandeling met CIAT significant groter was dan met conventionele afasietherapie.

Lüthy et al. (2008) hebben ook onderzoek gedaan naar CIAT in de chronische fase. In het onderzoek werden vier chronische afasiepatiënten behandeld met CIAT. De resultaten waren gelijk aan die van Meinzer (2004, 2005) want ook Lüthy et al. (2008) concludeerden dat CIAT voor afatici in de chronische fase effectief is.

3.3 *Systematische reviews*

Recent vergeleken Balardin et al. (2009) negen studies over CIAT in de chronische fase met elkaar om de beschreven effectiviteit van CIAT te beoordelen. Deze studies verschilden onderling op het gebied van aanpassingen in het protocol, therapeutische achtergronden, typen afasie of bijkomende neurologische aandoeningen.

De uitkomsten werden gemeten met gestandaardiseerde taaltests. Vergeleken werd de expressieve en receptieve taal en de functionele communicatie.

Hoewel niet alle studies dezelfde niveaus van bewijssterkte hadden (Sackett et al., 1996), werd CIAT over het algemeen effectief bevonden; de deelnemers lieten significante vooruitgang zien en ook het lange termijn effect bleek positief.

In 2008 vergeleken Cherney et al. tien studies naar het effect van CIAT met elkaar. Hieruit bleek dat er steeds meer positieve effecten werden gevonden van CIAT. Sindsdien zijn nieuwe artikelen verschenen. Daarom vergeleken Cherney et al. (2010) verschillende recentere studies met elkaar en schreven een systematische review met daarin een update over de nieuw beschreven effecten van CIAT in de chronische fase en een artikel van Kirmess en Maher (2010) over CIAT in de revalidatiefase (zie 3.5). Voor de update werden zestien nieuwe artikelen met elkaar vergeleken.

Hoewel er variatie werd gevonden in de uitkomsten van de verschillende studies naar het effect van CIAT, ondersteunt de update de voordelen van CIAT voor patiënten met afasie in de chronische fase. De originele conclusie uit Cherney et al. (2008) dat CIAT effectief bevonden is, bleef derhalve onveranderd. De meerderheid van de gevonden resultaten ondersteunde het positieve effect van CIAT.

3.4 *Toepasbaarheid van CIAT binnen een revalidatiecentrum*

In navolging van onderzoek door Neiningen (2002), Meinzer et al. (2004) en Barthel (2005), om te zien of CIAT toepasbaar is binnen een revalidatiecentrum, wat de ervaring is van patiënten en therapeuten binnen de setting en of de hele groep na groepstherapie vooruit gaat, hebben Krüger et al. (2009) onderzoek gedaan naar CIAT met chronische afasiepatiënten. Deze patiënten waren poliklinisch, maar werden gedurende de periode van CIAT tijdelijk klinisch behandeld binnen een revalidatiecentrum.

De methode van Pulvermüller et al. (2001) werd gevolgd tijdens de behandeling. Naast intensieve CIAT binnen het revalidatiecentrum bleef het voor de deelnemers mogelijk individuele fysiotherapie of ergotherapie te volgen.

Daarentegen beschreven Kirmess en Maher (2010) dat het niet altijd eenvoudig was om voor CIAT een groepsrooster tot stand te brengen, omdat er ook ruimte gemaakt moest worden voor andere therapieën of medische onderzoeken. Daarnaast moest er tijdens CIAT rekening gehouden worden met de belastbaarheid van de revalidant.

Krüger et al. (2009) gaven aan dat in alle fasen van CIAT logistiek gezien een grote inzet nodig was van personeel qua tijd en materiaal.

3.5 *CIAT in de revalidatiefase*

Kirmess en Maher (2010) beschreven dezelfde doelstellingen in het onderzoek als de huidige casestudy, namelijk: is Constraint Induced Language Therapy (CILT, identiek aan CIAT) uitvoerbaar in een revalidatiecentrum bij patiënten in de revalidatiefase? Wat voor resultaten laat behandeling met CILT zien?

Zij volgden het protocol op basis van publicaties van Barthel (2007/2008) en Maher et al. (2006) dat wil zeggen: de patiënten kregen gedurende twee weken, tien dagen, drie uur per dag behandeling met CILT. De patiënten waren een tot twee maanden post-onset. Deze patiënten bevinden zich over het algemeen in een medisch stabielere fase dan patiënten die kortere tijd post-onset zijn. Op dat moment is de afasie meestal in kaart gebracht. Daarnaast heeft de patiënt zich enigszins kunnen verhouden tot de grote verandering in zijn/haar leven (Kirmess & Maher, 2010).

De behandeling zelf werd gegeven volgens het protocol van Pulvermüller et al. (2001). Kirmess en Maher (2010) pasten het protocol enigszins aan; op sommige momenten werd de behandeling ingekort tot 45 minuten in verband met belastbaarheid. Ook moest er ruimte gemaakt worden voor andere therapieën of medische onderzoeken. Tevens werd er een enkele keer behandeld aan bed door ernstige vermoeidheid wat resulteerde in een een-op-een contact. Concluderend kan gezegd worden dat beperkte belastbaarheid, medische onderzoeken en overige therapieën ervoor zorgden dat het niet altijd eenvoudig was een groepsrooster tot stand te brengen.

Het aantal behandeluren daalde door bovengenoemde factoren naar een gemiddelde van anderhalf tot drie uur per dag, met uiteindelijk een aantal therapie uren variërend van 20 tot 30 uur bij de drie deelnemers. Buiten de behandelingen om was er geen zicht op de wijze van communiceren van de deelnemers (Kirmess & Maher, 2010).

De in- en exclusiecriteria volgens Pulvermüller et al. (2001) werden door Kirmess en Maher (2010) niet strak gevolgd in de zin dat twee patiënten een toegevoegde communicatieve handicap hadden, te weten verbale apraxie. De reden hiervoor staat niet beschreven.

De resultaten van deze casestudy laten zien dat CILT toepasbaar is in de revalidatiefase met enkele aanpassingen aan het originele protocol. Er lijkt sprake te zijn van algehele verbetering op taaltesten zowel direct na behandeling met CILT als bij de follow-up meting. Iets specifieker kan gezegd worden dat de mondelinge taalproductie meer vooruitgang vertoonde dan taalbegrip en schriftelijke taalproductie.

De drie deelnemers vertoonden allen toename in productie van het aantal woorden per minuut tijdens een gesprek. Dit zou kunnen duiden op een mogelijk effect van CILT op de functionele communicatie. Bij de derde patiënt, die minimaal vooruitgang toonde in het aantal uitingen per minuut, leek het taalbegrip en de motivatie vooruitgegaan te zijn. Volgens Kirmess en Maher (2010) dient onderzocht te worden wat de meest optimale tijd post-onset is voor zo positief mogelijke effecten. Daarnaast bevelen zij aan te onderzoeken wat het effect is van het aantal behandelingen en de duur.

3.6 *Ervaringen van patiënten en therapeuten*

Krüger et al. (2009) bekeken de ervaringen van CIAT in een klinische setting. Zowel patiënten als therapeuten ervoeren de therapie als zeer positief. Het vergde echter voor het personeel binnen het revalidatiecentrum veel voorbereidingstijd.

Hoewel de therapie door de deelnemers als zwaar ervaren werd, was de intensiteit niet te hoog. De meerderheid van hen was zeer tevreden en wilde ook in de toekomst meedoen.

Ook de onderlinge verschillen in de ernst van de afasie tussen de deelnemers werd niet als problematisch ervaren. Deelnemers voelden na afloop van de therapie meer zelfvertrouwen tijdens het spreken.

Deze ervaringen werden ook beschreven door Lüthy et al. (2008). Volgens Lüthy et al. (2008) bleek CIAT op sociaal en emotioneel gebied werkzaam. Door de verschillende deelnemers werd het spreken minder angstig bevonden; ze durfden gesprekken zelfverzekerder aan te gaan.

Bij Kirmess en Maher (2010) gaven de deelnemende patiënten positieve feedback over het experiment en waren de deelnemers tevreden over de individueel behaalde doelen.

Kirmess en Maher (2010) gaven aan dat wat betreft de toepasbaarheid rekening gehouden dient te worden met de individuele doelen van de revalidant plus de verminderde belastbaarheid. Twee deelnemers zouden de volgende keer voor minder uren per dag kiezen, terwijl een deelnemer meer intensiteit wenste.

Een deelnemer merkte zelf geen verbetering in zijn taalproductie, zijn familieleden zagen wel verbetering. Het was deze patiënt die bij aanvang twijfelde over deelname. Zijn fysieke revalidatie was namelijk voor hem naast de logopedische revalidatie ook van groot belang. Eenmaal in de behandeling kon de deelnemer de therapie zeer waarderen.

3.7 Conclusie van de literatuurstudie

Verschillende auteurs hebben aangetoond dat CIAT in de chronische fase effectief is. Op verschillende taaltests werd vooruitgang gemeten die soms significant en soms niet significant was (Breier et al., 2009; Meinzer et al., 2004; Meinzer et al., 2005; Meinzer et al., 2007b; Meinzer et al., 2008; Pulvermüller et al., 2001; Richter et al., 2008 en Szaflarski et al., 2008). De vooruitgang bleek daarbij voor chronisch uitbehandelde afasiepatiënten vaak niet erg groot wat volgens Stumpel (2007) ook niet te verwachten valt bij deze groep afasiepatiënten.

Wat betreft de lange termijn effecten toonden de verschillende auteurs soms wisselende resultaten. Sommigen toonden aan dat effecten werden behouden (Balardin et al., 2009), terwijl anderen voorzichtiger waren in hun conclusie (Kirmess & Maher, 2010). Weer anderen beschreven dat behaalde resultaten niet werden behouden (Faroqi-Shah & Virion, 2009).

Binnen de setting van een revalidatiecentrum bleek CIAT uitvoerbaar (Krüger et al., 2009; Kirmess & Maher, 2010). Hier was echter veel voorbereiding voor nodig en ook organisatorisch gaf de planning van CIAT naast andere therapieën veel werk. Recent onderzoek naar CIAT in de revalidatiefase toonde aan dat CIAT niet alleen toepasbaar maar ook effectief kon worden bevonden. Een algehele verbetering op taaltesten werd behaald. Deze verbetering werd aangetoond direct na behandeling met CIAT en tijdens de follow-up meting (Kirmess & Maher, 2010).

Een aantal artikelen beschreef hoe de deelnemers CIAT hadden ervaren (Lüthy et al., 2008; Krüger et al., 2009; Kirmess & Maher, 2010). Het bleek dat, hoewel CIAT erg intensief was, de deelnemers positief waren over CIAT en over hun persoonlijke vooruitgang. Daarnaast vonden de deelnemers dat communiceren eenvoudiger was geworden en dat ze sociaal en emotioneel vooruitgang hadden geboekt.

Hoofdstuk 4. Therapiemateriaal

CIAT wordt gegeven aan twee tot drie afasiepatiënten in groepsverband. Er wordt een taalspel gespeeld met behulp van kaarten. De deelnemers dienen zoveel mogelijk paren te verzamelen door middel van mondelinge taalproductie. Voor de uitvoering van CIAT is verschillend materiaal nodig. Bij de verzameling van het materiaal was het behandelprotocol van van den Berg et al. (unpublished, zie bijlage IX) leidraad. Als eerst staat beschreven wat er vanuit de literatuur bekend is over het terapiemateriaal voor CIAT en hoe dat in verhouding staat met wat van den Berg et al. (unpublished) in hun behandelprotocol vermeldde. Vervolgens is het proces met betrekking tot het realiseren van het terapiemateriaal beschreven met het bijbehorende resultaat.

4.1 Literatuur terapiemateriaal CIAT

Pulvermüller et al. (2001) hebben het startsein gegeven voor een reeks onderzoeken naar CIAT. Navolgende onderzoekers hebben zich steeds gebaseerd op Pulvermüller et al. (2001) zij het met enige aanpassingen.

Pulvermüller et al. (2001) gaven aan dat voor de uitvoering van CIAT tussenschotten nodig zijn, zodat de spelers elkaars handen en kaarten niet kunnen zien. Door de tussenschotten wordt een essentieel element van CIAT gestimuleerd, namelijk het slechts verbaal mogen communiceren (Meinzer et al., 2005). Alternatieve communicatie wordt op deze wijze belemmerd. Daarnaast is het door de tussenschotten voor de deelnemers mogelijk hun kaarten op tafel neer te leggen zodat ze, indien van toepassing, alleen gebruik hoeven te maken van hun functionerende hand (Meinzer et al., 2007b). In de meeste onderzoeken naar CIAT is gebruik gemaakt van een dergelijke visuele barrière (o.a. Meinzer et al., 2005; Maher et al., 2006; Meinzer et al., 2007; Farqi-Shah & Virion, 2009; Wilssens, 2009; Kirmess & Maher, 2010). Szaflarski et al. (2008) kozen ervoor geen visuele barrière te gebruiken om een zo natuurlijk mogelijke weergave van de sociale interactie te verkrijgen.

Wilssens (2009) beschreef een hoogte van 40 cm. voor de schermen tussen de deelnemers waarbij deelnemers wel oogcontact hadden. Van den Berg et al. (unpublished) meenden dat de tussenschotten 30-40 cm. hoog moeten zijn, afhankelijk van de hoogte van de tafel en stoelen die bij de therapie gebruikt worden. Voor het tussenschot werd de vorm van een kruis aangeraden waardoor aan beide zijden van de deelnemers een afscherming is en het scherm niet snel zal omvallen. Er werd aanbevolen gebruik te maken van ondoorzichtig en licht materiaal (zie afbeelding 1).

Het spel dat tijdens CIAT centraal staat, wordt gespeeld met sets van 32 kaarten waarbij elke set uit 16 paren bestaat (Pulvermüller et al., 2001). Ook Wilssens (2009) maakte tijdens het spel gebruik van sets van 32 kaarten met 16 paren. Van den Berg et al. (unpublished) hielden deze aantallen aan en gaven aan dat de kaarten van A5 formaat dienden te zijn.

De speelkaarten bevatten afbeeldingen die gebaseerd zijn op specifieke woorden.

Pulvermüller et al. (2001) maakten gebruik van speelkaarten met objecten van hoog en laag frequente woorden en minimale paren. Deze fonologisch verwante woorden vereisen een correcte articulatie. Het kon gaan om zwart-wit afbeeldingen van slechts een object of afbeeldingen van objecten verschillend in kleur en/of aantal. Kleur geeft als bijvoeglijk naamwoord een specifieke eigenschap aan van het zelfstandig naamwoord. Een aantal vereist een telwoord in de uiting en een meervoudsvorm van het doelwoord. De uiting wordt steeds complexer door de verplichting een bijvoeglijk naamwoord en/of een telwoord en meervoudsvorm te gebruiken. Meinzer et al. (2007), Neiningen (2002) en Szaflarski et al. (2008) hanteerden dezelfde criteria als Pulvermüller et al. (2001) voor de speelkaarten hoewel de kaarten naast objecten ook handelingen konden bevatten. De handelingen eisten in de uiting een verplicht gebruik van werkwoorden. Andere onderzoekers (o.a. Maher et al., 2006; Farqi-Shah & Virion, 2009; Kirmess & Maher, 2010) maakten daarnaast ook gebruik van semantische categorieën.

Van den Berg et al. (unpublished) bevelen kaarten aan van hoog-, midden- en laagfrequente zelfstandig naamwoorden en minimale paren die zowel in zwart/wit als in kleur en meervoud worden afgebeeld. Ook worden alledaagse situaties/werkwoorden aanbevolen. Met dit materiaal wordt ingespeeld op problemen met woordfrequentie, woordvinding, fonematische parafasieën en (morfo)syntaxis.

4.2 Realisatie therapiemateriaal CIAT

Het materiaal voor CIAT werd verzameld volgens het behandelprotocol van van den Berg et al. (unpublished) en bestond uit tussenschotten van hout en kaarten van A5 formaat met diverse afbeeldingen in verschillende kleuren en getalen.

Voor de benodigde tussenschotten werden de afmetingen zoals beschreven in Bijlage II van het behandelprotocol van van den Berg et al. (unpublished) aangehouden. Er werd in twee houten planken van 30 cm. x 150 cm. een sleuf gemaakt. Hierdoor kunnen de tussenschotten tot een kruis gevormd worden en daardoor als visuele barrière functioneren tijdens de uitvoering van CIAT (zie afbeelding 1).

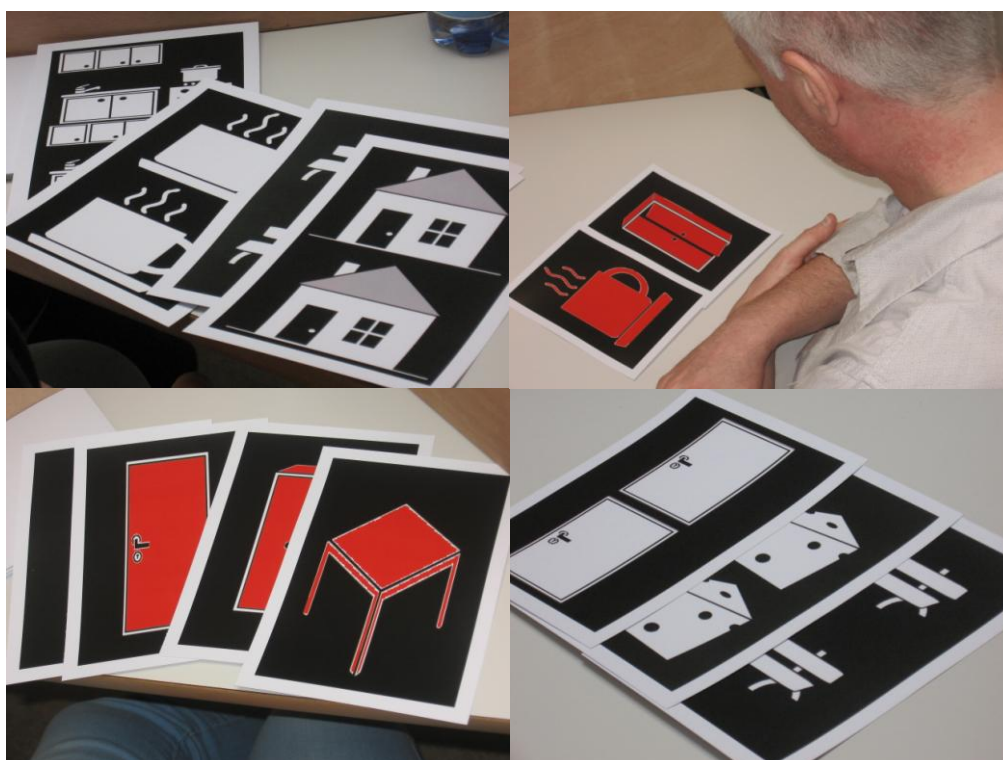


Afbeelding 1. Uitvoering van CIAT met de tussenschotten.

Tevens is het A5 formaat voor de kaarten aangehouden. Op de kaarten moesten diverse afbeeldingen worden weergegeven waarbij in eerste instantie is uitgegaan van de woordenlijst die van den Berg et al. (unpublished) hebben samengesteld op basis van Wilssens (2009). Voorafgaand aan de zoektocht naar afbeeldingen moest de woordenlijst aangepast worden wat betreft de 'minimale paren' en 'werkwoorden' vanwege incorrectheden. De woordenlijst werd uitgebreid door aan elke categorie 16 woorden toe te voegen. Op deze wijze is er meer variatie in het spel wanneer de deelnemers op hetzelfde niveau zouden blijven. Daarnaast moesten aanpassingen in de woordenlijst plaatsvinden wanneer er voor een woord geen afbeelding voorhanden was in de geraadpleegde databank. Bij het aanpassen van de woordenlijst is gebruik gemaakt van de database CELEX (Centre for Lexical Information; Bayen et al., 1993) in navolging van Wilssens (2009). (Zie bijlage II voor de aangepaste woordenlijst.)

Bij het zoeken naar de benodigde afbeeldingen is rekening gehouden met copyright volgens de bepalingen in de Auteurswet (www.wetboek-online.nl, 22 februari 2011). Daarnaast werden de criteria gevolgd dat de afbeeldingen duidelijk en niet te kinderlijk moesten zijn en zowel in het zwart/wit, kleur als meervoud afgebeeld moesten kunnen worden (Berg van den et al., unpublished). Via een zoektocht werd www.sclera.be (1 maart 2011) gevonden, met afbeeldingen beantwoordend aan alle criteria. Op de afbeeldingen rust geen copyright. De afbeeldingen werden in het zwart/wit aangeboden en konden bewerkt worden.

De afbeeldingen werden digitaal (met 'paint') ingekleurd met rood en blauw. Dit zijn primaire kleuren die eenvoudig onderscheiden kunnen worden. Deelnemers met mogelijke visuele problematiek kunnen hier baat bij hebben. Indien nodig werden de afbeeldingen in 'paint' vermenigvuldigd tot twee en drie objecten. Vervolgens werden ze in Microsoft Publisher in A5 rasters geplaatst. Hierdoor besloegen alle afbeeldingen driekwart van de kaart (Berg van den et al., unpublished). Er werd voor gekozen om de kaarten in verticale positie te gebruiken, omdat dit bij andere kaartspellen gebruikelijk is. De afbeeldingen werden afgedrukt op 300 gr. papier in verband met de stevigheid van de kaarten en hergebruik. Het resulteerde in 1536 kaarten met afbeeldingen van hoogfrequente (HF), middenfrequente (MF), en laagfrequente (LF) woorden en minimale paren, gebaseerd op de aangepaste woordenlijst (zie bijlage II). De afbeeldingen zijn in het zwart/wit, rood, blauw en in de aantallen één, twee en drie. (Zie afbeelding 2 voor voorbeelden van de speelkaarten.) Voor de kaarten met afbeeldingen van werkwoorden zijn Color Cards Verbs (Speechmark Publishing) gebruikt (Berg van den et al., unpublished) aangezien pictogrammen van werkwoorden mogelijk minder duidelijk zijn dan actiefoto's.



Afbeelding 2. Speelkaarten van CIAT.

Hoofdstuk 5. Casestudy

5.1 Inleiding

De afdeling logopedie volwassenen van Revalidatiecentrum De Trappenberg in de persoon van Evelijn Raven, logopedist en afasietherapeut, verstrekke de opdracht onderzoek te doen naar de uitvoerbaarheid en effectiviteit van CIAT in de revalidatiefase op basis van het onderzoeks- en behandelprotocol van van den Berg et al. (unpublished, zie bijlage VIII en IX).

De Trappenberg is een revalidatiecentrum met verschillende vestigingen in Nederland. De Trappenberg te Huizen, waar het onderzoek plaats vond, biedt poliklinische en klinische revalidatiezorg aan volwassenen, jongeren en kinderen (www.trappenberg.nl, 29 april 2011). (Poli)klinische behandeling in Revalidatiecentrum De Trappenberg wordt onder andere geboden aan volwassenen die een beroerte hebben doorgemaakt. In dit revalidatieproces speelt logopedie vaak een grote rol. Immers veel mensen hebben ten gevolge van een beroerte een verworven taalstoornis, gedefinieerd als afasie (Bastiaanse, 2010). Afasiepatiënten krijgen in Revalidatiecentrum De Trappenberg altijd een behandeling van minimaal een half uur per week. Daarnaast bestaat er een afasieteam (revalidatiearts, psycholoog, neurolinguïst en logopedist) dat (behandel)adviezen op maat kan stellen voor een optimaal therapieresultaat (Revalidatiecentrum De Trappenberg, behandelprogramma beroerte Kliniek 2010).

In Revalidatiecentrum De Trappenberg wordt sinds 2001 gebruik gemaakt van Forced Use, een programma gebaseerd op Constraint Induced Movement Therapy (CIMT). Dit programma is in 2011 gedefinieerd als modified-Constraint Induced Movement Therapy (m-CIMT). Het doel van dit programma is de bewegingsvaardigheden van de revalidant te verbeteren en het gebruik van de aangedane arm/hand toe te laten nemen. Dit wordt bewerkstelligd door de niet-aangedane arm in een spalk/sling te dragen en de aangedane arm zo optimaal mogelijk in te schakelen bij functionele activiteiten. M-CIMT vindt plaats in een poliklinische groepsbehandeling van vijf aaneengesloten weken met twee behandel dagen per week van zes uur.

M-CIMT is een aanpassing van CIMT, waaruit CIAT is ontstaan. Een dergelijk programma voor de logopedie is nog niet ontwikkeld. Positieve onderzoeksresultaten van m-CIMT en succesvolle toepasbaarheid in Revalidatiecentrum De Trappenberg hebben, met name binnen de afdeling logopedie volwassenen, geleid tot nieuwsgierigheid naar CIAT. Ook het feit dat er al meerdere onderzoeken zijn gedaan naar CIAT met positieve resultaten, weliswaar met de nadruk op de chronische fase (Berg van den et al., unpublished), hebben de wens versterkt CIAT in De Trappenberg te onderzoeken. Hierbij werd gefocust op diverse aspecten zoals organisatorische factoren (planning therapeuten en revalidanten), belastbaarheid van de revalidant en ervaring met CIAT van de therapeut en de revalidant (Berg van den et al., unpublished). Om een indicatie van de effectiviteit van CIAT in de revalidatiefase te verkrijgen, werden voor- en nametingen verricht door middel van diverse taaltests.

Doordat m-CIMT reeds jaren wordt gegeven in Revalidatiecentrum De Trappenberg werd de casestudy naar CIAT goedgekeurd door de behandelende revalidatieartsen en de onderzoekscoördinator van Revalidatiecentrum De Trappenberg.

5.2 Methode

Om te onderzoeken wat de effectiviteit en uitvoerbaarheid is van CIAT in de revalidatiefase werd er gedurende twee weken, vijf dagen per week, drie uur per dag (sessies van 45 min.) met CIAT gewerkt in Revalidatiecentrum De Trappenberg. Deze therapie werd in groepsverband gegeven aan twee afasiepatiënten.

Deelnemers

De beoogde kandidaten werden op basis van de in- en exclusiecriteria (Berg van den et al., unpublished) geselecteerd (zie tabel 1). Aan de exclusiecriteria is het criterium “verbale apraxie” toegevoegd. Verbale apraxie komt vaak voor in combinatie met afasie. Iemand met verbale apraxie kan de articulatie niet langer programmeren (Bastiaanse, 2010). Dit maakt het complex om mogelijke effecten van CIAT op taaltesten bij afasiepatiënten met verbale apraxie te meten.

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
AAT in zijn geheel afgenomen	Token Test (AAT) ruwe score > 47
Sprake van afasie op basis van Token Test	Cuen leidt niet tot correcte verbale reactie
Pre-morbide rechts- of tweehandig	Depressiviteit
Enkelvoudig CVA in linker hemisfeer	Spontane taal bestaat uit jargon
Naspreken (AAT) ruwe score ≥ 61	Perceptuele en/of cognitieve problemen die de therapie negatief beïnvloeden vastgesteld door (neuro)psycholoog en/of ergotherapeut
Taalbegrip (AAT) ruwe score ≥ 61	
Geen eerdere stoornis met betrekking tot de taalfunctie	

Tabel 1. In- en exclusiecriteria (Berg van den et al., unpublished).

De geselecteerde kandidaten werden door De Trappenberg voorgedragen en vervolgens gevraagd of zij aan CIAT wilden deelnemen. Van den Berg et al. (unpublished) geven aan dat deelnemers op basis van ernst van de afasie geselecteerd worden. Er werd voor dit onderzoek echter niet geselecteerd op ernst aangezien het onderzoek zeer klein was en het aantal beschikbare deelnemers in Revalidatiecentrum De Trappenberg gering.

Het resulteerde in twee deelnemers (zie tabel 2).

M is een vrouw van 45 jaar die bij aanvang van CIAT een forse afasie had. M sprak niet vloeiend, had een redelijk goed taalbegrip en het naspreken was gestoord. Daarnaast was er sprake van sterke woordvindingsproblemen en kwamen zowel semantische als fonematische parafasieën voor tijdens het spreken. Hoewel haar CVA zich vijf jaar en vijf maanden geleden manifesteerde werd er nog steeds op stoornisniveau met haar gewerkt waarbij vooruitgang liet zien op diverse taaltests. Zij communiceerde veelvuldig met een communicatiehulpmiddel.

G is een man van 51 jaar, zeven maanden post-onset, met afasie. G sprak vloeiend, had een redelijk goed taalbegrip en het naspreken was relatief gezien goed. G had sterke woordvindingsproblemen en er kwamen zowel semantische als fonematische parafasieën voor tijdens het spreken. G sprak veel, vaak tweetalig (Engels en Nederlands) en kon zich redelijk begrijpelijk uiten.

Naam	Leeftijd	Sexe	Etiologie	Post-onset (mnd)	Type afasie
M	45	V	Infarct in mediagebied linker hemisfeer	65	Broca
G	51	M	Intracerebraal hematoom links pariëtaal occipitaal	7	Amnestisch

Tabel 2. Karakteristieken van de deelnemers.

Protocol

In principe werd tijdens de uitvoering van CIAT uitgegaan van het onderzoeks- en behandelprotocol van van den Berg et al. (unpublished). Van den Berg et al. (unpublished) schreven in het onderzoeksprotocol aanbevelingen voor onderzoek naar CIAT in de revalidatiefase en in het behandelprotocol aanbevelingen voor de uitvoering van CIAT in de revalidatiefase. In tabel 3 worden voor een aantal onderdelen de aanbevelingen weergegeven.

Onderdeel	Aanbeveling
Metingen	AAT ANTAT (A- en B-schaal) PALPA 14 (auditief en visueel) PALPA 52
Statistische analyse	AAT: analyse met PC-programma AATP ANTAT: analyse door gemiddelde scores A- en B-schaal met elkaar te vergelijken PALPA: analyse door de standaardafwijking te berekenen
Tevredenheidsschaal	Niet gedefinieerd
Instapniveau spel	Bepaald aan de hand van de subtest benoemen van de AAT

Tabel 3. Aanbevelingen voor onderzoek naar CIAT in de revalidatiefase (Berg van den et al., unpublished).

Op basis van de gelezen literatuur en uit praktische overwegingen werd besloten enkele aanpassingen te maken aan de protocollen.

Willsens (2009) nam de A-schaal van de ANTAT (Blomert et al., 1995) af om de aanwezigheid en de ernst van de verbale communicatiestoornis te evalueren. Ook voor het huidige project werd de A-schaal van de ANTAT gebruikt, omdat het onderzoek gericht was op begripelijkheid van de communicatie en niet op de verstaanbaarheid. Hiermee werd afgeweken van het protocol van van den Berg et al. (unpublished) aangezien zij aanraden de gehele ANTAT af te nemen.

De PALPA- taken (Bastiaanse et al., 1995) werden afgenomen om de fonologische problemen in kaart te brengen (Berg van den et al., unpublished). PALPA 14 (visueel) werd gekozen om naar het Fonologisch Output Lexicon (FOL) te kijken (Bastiaanse et al., 1995). PALPA 14 (auditief) verviel aangezien dit niet het FOL test. Dit was een aanpassing op het protocol van van den Berg et al. (unpublished) aangezien zij aanraden zowel de auditieve als de visuele PALPA 14 af te nemen. Daarnaast werd PALPA 52 afgenomen om het effect van woordfrequentie op het mondeling benoemen van afbeeldingen te onderzoeken (Bastiaanse et al., 1995; Paemeleire, 2005).

Er werd voor gekozen alleen PALPA-taken gericht op het FOL af te nemen aangezien het therapiemateriaal voornamelijk inspeelde op problemen in woordfrequentie, woordvinding en fonematische parafasieën.

De statistische analyse zoals beschreven in het onderzoeksprotocol van van den Berg et al. (unpublished) werd aangepast. Om vooruitgang aan te tonen op de AAT (Graetz et al., 1992) werden voor de subtests Token Test (TT), Naspreken (NA), Schrijftaal (ST), Benoemen (BE) en Taalbegrip (TB) de ruwe scores van de voor- en nameting(en) met elkaar vergeleken. Voor de vaststelling van significante verandering tussen twee testafnames werd gekeken naar de minimale scoreverschillen voor de subtests van de AAT (Graetz et al., 1992, Appendix Tabel VIII). (Zie tabel 4 voor de minimale score verschillen i.e. kritische verschillen.)

Op de ANTAT A-schaal werd eveneens significante vooruitgang gemeten door de totale ruwe scores van de verschillende metingen met elkaar te vergelijken. Bij een verschil van meer dan zeven is er sprake van een significant verschil (Blomert et al., 1995).

Test	Kritisch verschil (ruwe score)
AAT	
Token Test	8
Naspreken	15
Schrijftaal	12
Benoemen	17
Taalbegrip	22
ANTAT	
A-schaal	7

Tabel 4. Kritische verschillen op de AAT en ANTAT.

De ruwe scores van de verschillende metingen van de PALPA-taken werden ook met elkaar vergeleken. Aangezien de PALPA niet ten doel heeft vooruitgang te meten en het aan de onderzoeker is om uit te maken welke verschillen statistisch significant zijn (Bastiaanse, 2010) is besloten niet van significantie te spreken. Er werd beschreven hoeveel standaarddeviaties (SD) de deelnemers voor- of achteruit gingen.

Tevens beschreven van den Berg et al. (unpublished) dat na de interventie de deelnemers de therapie tevredenheidsschaal invullen. Er werd een tevredenheidsonderzoek gebruikt op basis van Kirmess en Maher (2010).

Het tevredenheidsonderzoek bevatte elf (on)eens vragen binnen een vijf-puntsschaal ondersteund met afbeeldingen en daarnaast drie open vragen (zie bijlage IV). Voor en na de interventie werd de deelnemers gevraagd zichzelf een cijfer te geven op een schaal van één tot tien met betrekking tot hun oordeel over de dagelijkse communicatie. De resultaten werden beschreven in een kwalitatieve analyse.

Van den Berg et al. (unpublished) hebben het instapniveau van het spel bepaald aan de hand van de subtest benoemen van de AAT. Szaflarski et al. (2008) stelden voorafgaand aan de therapie doelen aan de hand van de 0-meting. Andere onderzoekers beschreven in hun studie naar CIAT geen instapniveaus. Pulvermüller et al. (2001) en Wilssens (2009) stonden de deelnemers de eerste sessie(s) toe om elke relevante uiting te gebruiken binnen CIAT. Pulvermüller et al. (2001) en Wilssens (2009) werden in dit onderzoek gevolgd, die aan de hand van de eerste sessie bepaalden wat het instapniveau was van de deelnemers.

Er werden drie dagdelen op video opgenomen aan het begin, midden en eind van de twee weken. Hier werd voor gekozen om te reflecteren op het handelen van de logopedist en om mogelijke verandering te observeren bij de deelnemers gedurende CIAT.

Assessment

De aanwezigheid van afasie werd aangetoond door middel van de Akense Afasie Test (AAT). De ruwe score op de subtests NA en BE diende minimaal 61 te zijn om geïnccludeerd te worden voor CIAT.

Er was sprake van een 0-meting voorafgaand aan en een 1-meting direct na afloop van de therapie. Een 2-meting volgde twee weken na de therapie. De AAT, PALPA 14 (visueel), PALPA 52 en ANTAT A-schaal werden afgenomen.

Alle testen werden door twee therapeuten gescoord om tot een zo hoog mogelijke betrouwbaarheid te komen.

Na afloop van CIAT werd een tevredenheidsonderzoek afgenomen onder de deelnemers en therapeuten.

Om te onderzoeken welke invloed CIAT had op het functioneren van de deelnemers bij de andere therapieën is er contact gezocht met de therapeuten van de deelnemers.

Materiaal

Het materiaal bestond uit houten tussenschotten en 1536 speelkaarten met afbeeldingen van hoog-, midden- tot laagfrequente zelfstandig naamwoorden en minimale paren. Variatie werd aangebracht door verschil in aantal (van een tot drie) en kleur (zwart-wit, rood en blauw). Op die manier kon een uitgebreid scala aan uitingen worden gebruikt. Daarnaast bestond het materiaal uit speelkaarten met afbeeldingen van werkwoorden, waarvoor kaarten van Color Cards Verbs (Speechmark Publishing) werden gebruikt (Zie voor uitgebreide beschrijving hoofdstuk 4: materiaal.)

Therapie

Voorafgaand aan de uitvoering van de casestudy is er ter voorbereiding gedurende twee weken intensief geoefend met CIAT. Er werd geoefend door middel van rollenspelen. Een pluspunt hierbij was dat incidenteel een afasiepatiënt (oud revalidant) meespeelde. Hierdoor ontstond er een duidelijker beeld van wat in de praktijk verwacht kon worden.

Tijdens de therapie zaten de deelnemers met elkaar aan een tafel waarop tussenschotten waren geplaatst. Er werd een taalspel gespeeld met behulp van kaarten. Ieder spel werd gespeeld met 32 kaarten met 16 paren uit een bepaalde categorie (o.a. Pulvermüller et al., 2001). Bij aanvang van het spel kreeg iedere deelnemer vier kaarten. De overige kaarten werden op een stapel op tafel gelegd met de afbeelding naar beneden. De deelnemers dienden zoveel mogelijk paren te verzamelen door middel van mondelinge taalproductie. Door de tussenschotten werd alternatieve communicatie belemmerd en konden de deelnemers de kaarten voor zich neerleggen (o.a. Meinzer et al., 2005 en 2007). Oogcontact bleef nog wel mogelijk. Van den Berg et al. (unpublished) beschreven in het behandelprotocol dat slechts gebaren gebruikt mochten worden ter facilitatie van gesproken taal. Kirmess en Maher (2010) stonden handbewegingen voor zelfcueing toe, maar moedigden dit niet aan. In de huidige casestudy is hier eveneens voor gekozen.

Tijdens de therapie waren minimaal drie studenten aanwezig die de rollen van logopedist, cotherapeut en observator vertolkten. De logopedist en cotherapeut zaten rond de tafel. De logopedist had als taak de deelnemers tijdens het spel te cuen ter stimulering van de mondelinge taalproductie en de moeilijkheidsgraad van de uitingen aan te passen. Tijdens elke behandeling werd per deelnemer door de logopedist en observator bijgehouden welke cues er gebruikt werden. Het aantal correct geuite doelwoorden werd bijgehouden op een scoreformulier door de observator (bijlage III). Na elke speelronde kon het percentage goede uitingen berekend worden en al dan niet worden overgegaan naar een hoger niveau. Daarnaast werd elke dag per deelnemer het aantal gewonnen speelrondes bijgehouden. De deelnemer met de meest gewonnen speelrondes op een dag werd dagwinnaar. (Voor een uitgebreide uitleg over CIAT en bijbehorende spelregels, zie bijlage VI.) De cotherapeut had de leiding over het spel en speelde mee op het niveau van de deelnemers. (Voor een uitgebreide beschrijving van de rollen van de verschillende begeleiders van CIAT, zie bijlage VI.)

5.3 Resultaten

5.3.1 Uitvoerbaarheid van CIAT

Uitvoerbaarheid in Revalidatiecentrum De Trappenberg

CIAT heeft gedurende twee weken, vijf dagen per week van 9.30 uur tot 12.30 uur plaatsgevonden in Revalidatiecentrum De Trappenberg. Beide deelnemers hebben deze twee weken elke dag volledig deelgenomen.

Tijdens de 0-meting werd het duidelijk dat het niet altijd eenvoudig was om een ruimte te creëren waar CIAT gegeven kon worden. Uiteindelijk was het mogelijk om twee weken in dezelfde kamer te werken.

De deelnemers hadden op het moment van CIAT weinig andere therapieën waardoor het maken van een groepsrooster niet belemmerd werd.

Naast intensieve CIAT binnen het revalidatiecentrum bleef het voor G mogelijk om nog andere therapieën te volgen. M vond CIAT te intensief om daarnaast nog andere therapieën te volgen. Voor M gold ook dat ze ervoor koos, naast de verschillende therapieën, activiteiten in de persoonlijke levenssfeer af te zeggen.

Ook G besloot een aantal afspraken te verplaatsen in verband met de hoeveelheid tijd die CIAT in beslag nam. Beide deelnemers hadden op het moment van CIAT geen medische onderzoeken.

Het kwartier pauze na drie kwartier CIAT vonden beide deelnemers erg wenselijk. Na drie uur therapie waren beide deelnemers zichtbaar vermoeid waardoor ze minder snel op de juiste uiting kwamen. Met name M gaf aan na drie uur CIAT vermoeid te zijn.

Tijdens het geven van CIAT waren vier (aankomend) logopedisten beschikbaar. Een logopedist, een cotherapeut en twee observanten. Na een dag werd duidelijk dat een observant genoeg was, deze kon de juiste doelwoorden van beide patiënten tegelijk turven. In de loop van de eerste week CIAT ging de therapie vlot en werd het voor de cotherapeut en de logopedist steeds duidelijker wat er van hen werd verwacht en wat de deelnemers nodig hadden. Dit kwam de uitvoerbaarheid ten goede.

Ervaring van de deelnemer

Beide deelnemers gaven positieve feedback over de therapie. Vooral de ontspannen sfeer tijdens het spel werd zeer gewaardeerd. Beide deelnemers ervoeren het als positief om in een groep therapie te krijgen. Herkenning van bijvoorbeeld het aspect woordvindingsproblemen zorgde voor geduld en begrip over en weer.

Beide deelnemers vonden het materiaal erg mooi en bruikbaar. De afbeeldingen waren goed herkenbaar. Ook vonden ze dat er sprake was van een duidelijke opbouw in moeilijkheidsgraad. Dit zorgde voor voldoende afwisseling en uitdaging.

Drie uur CIAT per dag werd als intensief ervaren. De pauzes van een kwartier na drie kwartier spel achtten ze beiden noodzakelijk. Ze ervoeren het als prettig om zich een moment terug te trekken en zich op te laden voor de volgende sessie. Op deze manier was de belastbaarheid van drie uur per dag reëel. G waardeerde het dat er in en rondom de therapieruimte geen afleiding was.

De deelnemers waren zeer gemotiveerd vanwege het doel de dagelijkse communicatie te verbeteren.

Beide deelnemers hadden tijdens CIAT weinig andere therapieën. M annuleerde een therapie, omdat dit naast CIAT te intensief werd. Beide deelnemers waren vermoeider dan anders. De vermoeidheid werd door M verder in het traject als onplezierig ervaren. M was niet meer in staat de rest van de dag door te brengen zoals gewoonlijk. Activiteiten in de privésfeer besloot M op CIAT dagen af te zeggen.

G daarentegen volgde wel enkele andere therapieën en vond dit goed te combineren met CIAT.

Beide deelnemers zouden nogmaals willen meedoen aan de therapie. Bij blijvende verbetering wilde G zeker doorgaan. M wilde de therapie nogmaals volgen na een periode van minder intensieve logopedie. Voor M was het een nieuwe ervaring om zich zoveel en zo lang verbaal te uiten. De deelnemers zouden CIAT bovendien aanraden aan anderen. Beide deelnemers noemden geen negatieve punten over de therapie.

Ervaring van de therapeut

Alle therapeuten waren erg enthousiast over de therapie. In de oefenfase met het materiaal werden sommige afbeeldingen verkeerd geïnterpreteerd. Tijdens de werkelijke therapie kwam dit echter maar een enkele keer voor en na uitleg was dit verholpen. De therapeuten vonden het materiaal over het algemeen erg bruikbaar. De kaarten waren duidelijk, groot genoeg en stevig. Als minpunt werd gesteld dat de kaarten moeilijk te schudden waren. De tussenschotten waren efficiënt. De deelnemers wezen in het begin een enkele keer over de tussenschotten heen. Na verbale instructie werd deze compensatiestrategie ingeperkt. Het groepsaspect binnen CIAT werd als positief ervaren. Er leek een goede sfeer te zijn om 'fouten' te maken tijdens de therapie. Er was geduld over en weer doordat de deelnemers de problemen ten gevolge van afasie herkenden. Door dit aspect spraken de deelnemers veel vrijer. Zij ervoeren een prettige samenwerking onderling.

De samenwerking tussen de cotherapeut en de logopedist werd als positief ervaren. Door een goede voorbereiding waren voor beide partijen de taken duidelijk. De rol van de cotherapeut, als deelnemer en leider van het spel, werd als bepalend voor de sfeer in het spel ervaren. Zij hield het tempo erin. De deelnemers werden door de cotherapeut benaderd op hun eigen utingsniveau. Deze voorbeeldfunctie leek van belang aangezien de deelnemers uitingen van de cotherapeut imiteerden.

De sfeer tijdens de therapie werd zeer ontspannen bevonden. Er werd op een enthousiaste manier aan de verbale communicatie gewerkt. Dit leek de deelnemers te stimuleren door te zetten.

De therapeuten waren van mening dat door de structuur van het spel de deelnemers wisten wat er van hen verwacht werd.

Opgemerkt werd dat aan het eind van de drie uur durende sessie de deelnemers vermoeid raakten. De kleine competitie tijdens de therapie werd door de therapeuten als positief gezien. Beide deelnemers wilden zo veel mogelijk paren verzamelen om dagwinnaar te worden.

Ervaring andere therapeuten

M koos ervoor tijdens CIAT geen deel te nemen aan andere therapieën.

De therapeuten van G werd gevraagd wat de ervaring met CIAT was in combinatie met hun eigen therapie. De ergotherapeut had G slechts eenmaal gezien gedurende CIAT en had niets opgemerkt. De activiteitenbegeleider had geen echte veranderingen in het spreken van G ervaren. Wel wilde G vaak eerder stoppen om ruim op tijd te zijn voor CIAT.

Daarentegen was het de maatschappelijk werker opgevallen dat G beter communiceerde en daarbij meer rust nam. Ook kon G een boodschap onderbreken en herstarten.

G had naast CIAT tweemaal logopedie voor aanpassing van een schrijfhulpmiddel. G was hierbij goed belastbaar.

5.3.2 Effectiviteit van CIAT

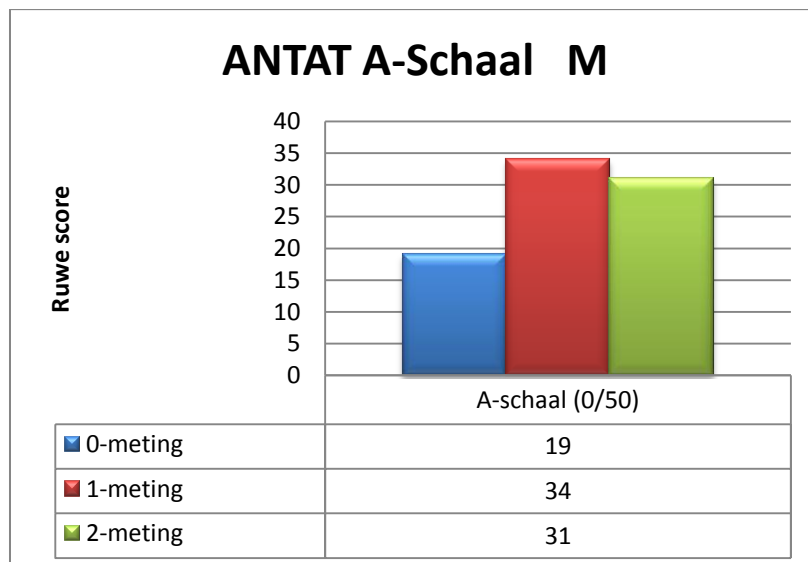
Effect op de alledaagse communicatie

Voorafgaand aan CIAT (0-meting), direct na behandeling met CIAT (1-meting) en twee weken na afloop van CIAT (2-meting) werd het effect van CIAT op de alledaagse communicatie van de individuele deelnemer gemeten. Hiervoor werd de ANTAT A-schaal afgenomen en de deelnemers gevraagd een cijfer te geven op een schaal van een tot tien over het niveau van communiceren in het dagelijks leven. Per deelnemer worden deze resultaten weergegeven.

Deelnemer M

ANTAT

Bij de 0-meting behaalde M een score 19 (zie figuur 1); dit wil zeggen dat de verbaal communicatieve stoornis zeer ernstig was. Tijdens de 1-meting ging M op de ANTAT significant vooruit en behaalde een score 34. Deze vooruitgang bleek te zijn behouden tijdens de 2-meting. De ernst van de verbaal communicatieve stoornis werd hiermee gemiddeld.



Figuur 1. Ruwe scores van deelnemer M op de ANTAT A-schaal.

Subjectieve beoordeling

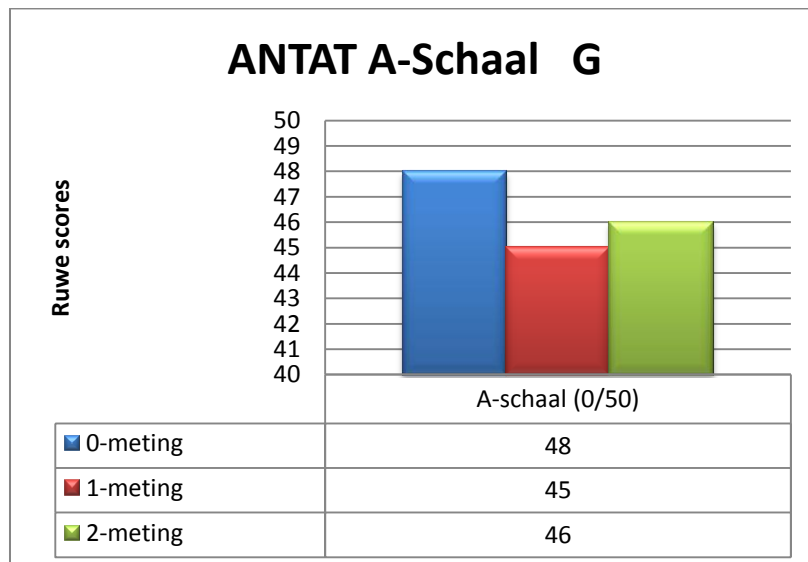
M gaf zichzelf tijdens de 0-meting het cijfer 7 voor het eigen communicatieniveau. Tijdens de 1-meting gaf M zichzelf opnieuw een 7, maar bij de 2-meting beoordeelde M het eigen communicatieniveau met een 9.

N.B. Mogelijk is het resultaat van M tijdens de 2-meting beïnvloed aangezien M op de hoogte was gesteld van de behaalde vooruitgang op de ANTAT door de behandelend logopedist.

Deelnemer G

ANTAT

Op de ANTAT A-schaal behaalde G ten opzichte van de vorige meting tijdens de reguliere logopedie een opvallend hoge score. G haalde een bijna maximale score van 48 punten (zie figuur 2). Deze score geeft een lichte tot minimale verbaal communicatieve stoornis aan. Statistisch gezien werd het hierdoor voor G onmogelijk nog significant vooruit te kunnen gaan tijdens de 1- en/of 2-meting. De scores bleven tijdens de 1- en 2-meting min of meer gelijk.



Figuur 2. Ruwe scores van deelnemer G op de ANTAT A-schaal.

Subjectieve beoordeling

G beoordeelde tijdens de 0-meting het eigen communicatieniveau met een 7. Tijdens de 1-meting gaf G zichzelf het cijfer 8. Een vooruitgang in het dagelijks communiceren, uitgedrukt in een cijfer, was volgens G moeilijk aan te geven aangezien G wegens persoonlijke omstandigheden buiten CIAT weinig tot geen communicatie had met derden. Bij de 2-meting hadden de deelnemers meer mogelijkheid gehad te communiceren buiten de therapiesetting om. G beoordeelde het eigen communicatieniveau ditmaal opnieuw met een 8.

Effect op taaltesten (stoornisniveau)

Gedurende de 0-meting (voorafgaand aan CIAT), de 1-meting (direct na behandeling met CIAT) en de 2-meting (twee weken na de behandeling) werden PALPA 14 (visueel), PALPA 52 en de AAT in zijn geheel afgenomen. Naar het verschil in scores werd gekeken op alle onderdelen van de AAT en PALPA 52. Bij PALPA 14 werd de totaalscore alsmede de onderdelen Regelmatig (R) en Onregelmatig (O) bekeken aangezien deze een uitspraak kunnen doen over een eventueel onregelmatigheidseffect. Dit kan een stoornis in het FOL aangeven. (Resultaten van 0-, 1-, en 2-meting, per deelnemer: zie tabel 3 en 4 in Bijlage VII.)

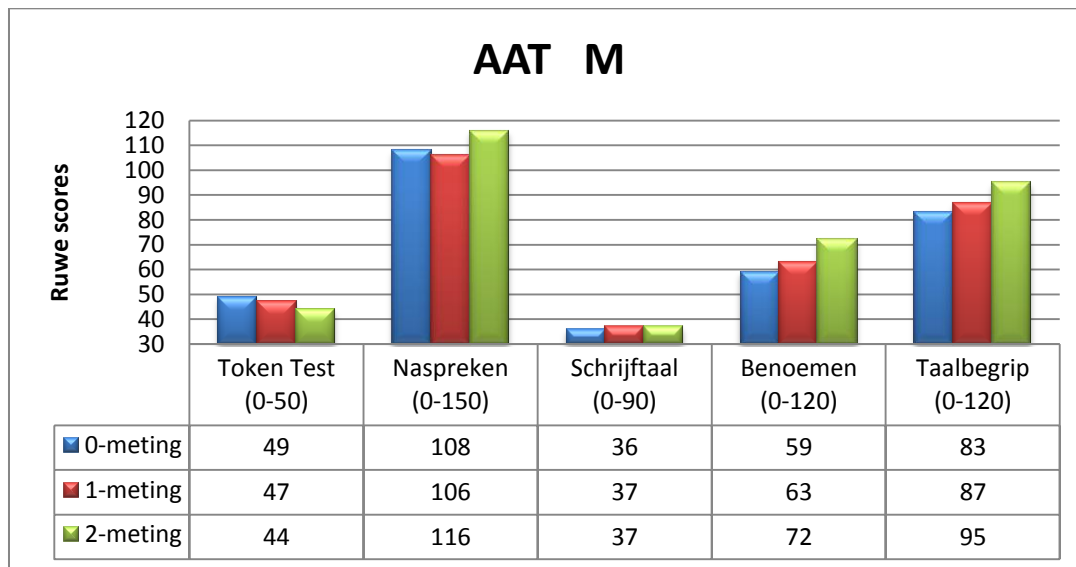
Deelnemer M

AAT

Op de indeling naar ernst van de verschillende onderdelen van de AAT bleek dat er bij M sprake was van een gemiddelde tot zware afasie.

Direct na afloop van de behandeling met CIAT ging M op de onderdelen Benoemen en Taalbegrip vooruit (zie figuur 3). Deze vooruitgang was echter niet significant.

Tijdens de 2-meting waren alle scores op de onderdelen ten opzichte van de 0- en 1-meting verbeterd. Deze verbeteringen waren echter niet significant.

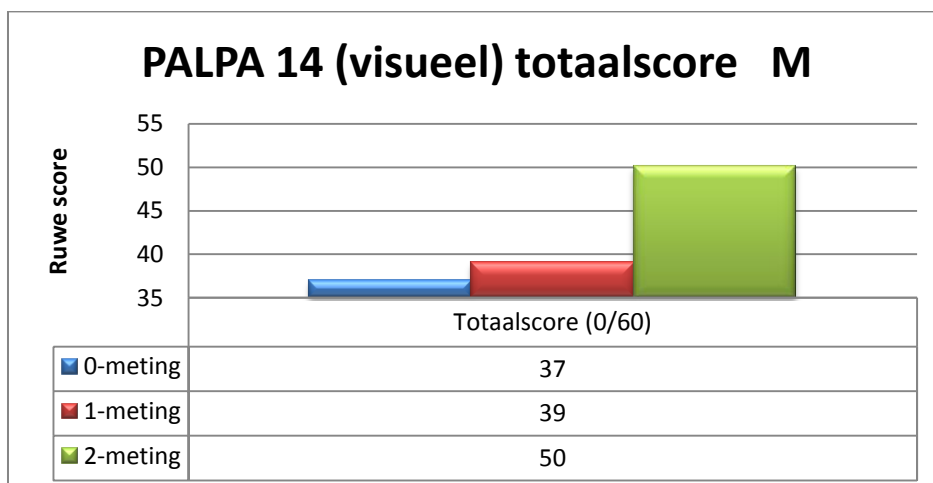


Figuur 3. Ruwe scores van deelnemer M op de AAT.

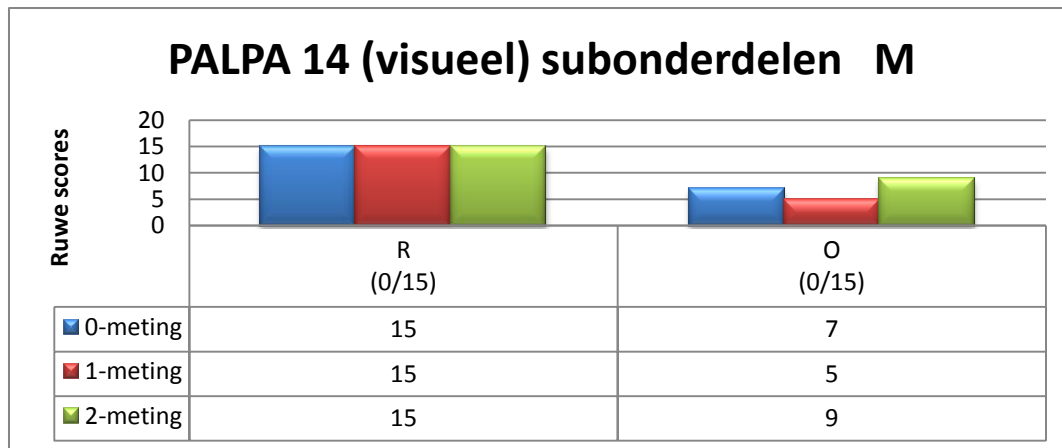
PALPA 14 (visueel)

Het resultaat van de 0-meting liet een onregelmatigheidseffect zien doordat de onregelmatige rijmwoorden (O) problemen opleverden en de regelmatige rijmwoorden (R) niet (zie figuur 5). Zo beoordeelde M bijvoorbeeld *jus-nu* als niet rijmend en *huis-muis* als rijmend. Dit onregelmatigheidseffect gaf aan dat er bij M sprake was van problemen in het FOL. De totaalscore verbeterde tussen de 0-meting en 2-meting met 13 punten (zie figuur 4) wat betekende dat M 3 SD omhoog ging.

Onderdeel R bleef gedurende de metingen constant. Onderdeel O ging tijdens de 1-meting achteruit, maar tijdens de 2-meting vooruit. De vooruitgang tussen de 0- en 2-meting was groter dan 2 SD.



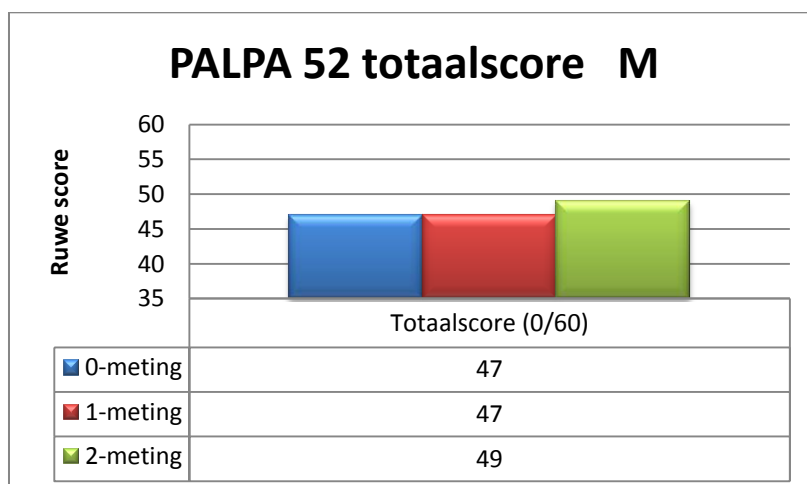
Figuur 4. Ruwe scores van deelnemer M op de totaalscore van PALPA 14 (visueel).



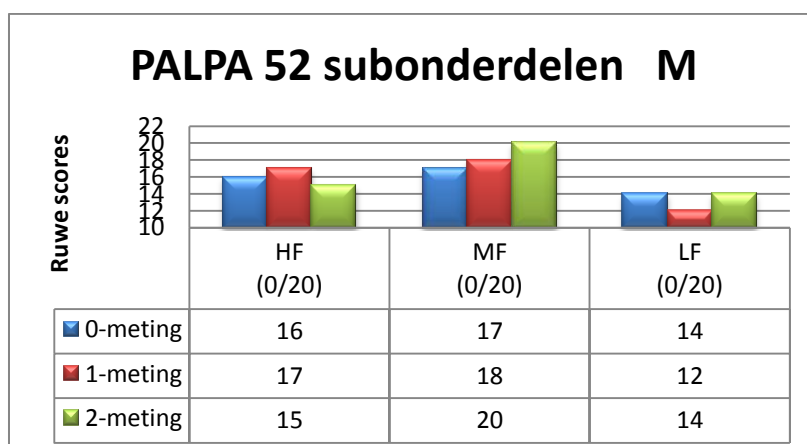
Figuur 5. Ruwe scores van deelnemer M op de subonderdelen van PALPA 14 (visueel).

PALPA 52

De totaalscore op de 0-meting liet woordvindingsproblemen zien (zie figuur 6). M ging op de totaalscore van PALPA 52 niet noemenswaardig vooruit. Op onderdeel Middenfrequent (MF) ging M bij de 2-meting 5 SD vooruit (zie figuur 7). Een maximumscore werd behaald waarmee de score op dit onderdeel niet meer afweek van gezonde proefpersonen.



Figuur 6. Ruwe scores van deelnemer M op de totaalscore van PALPA 52.

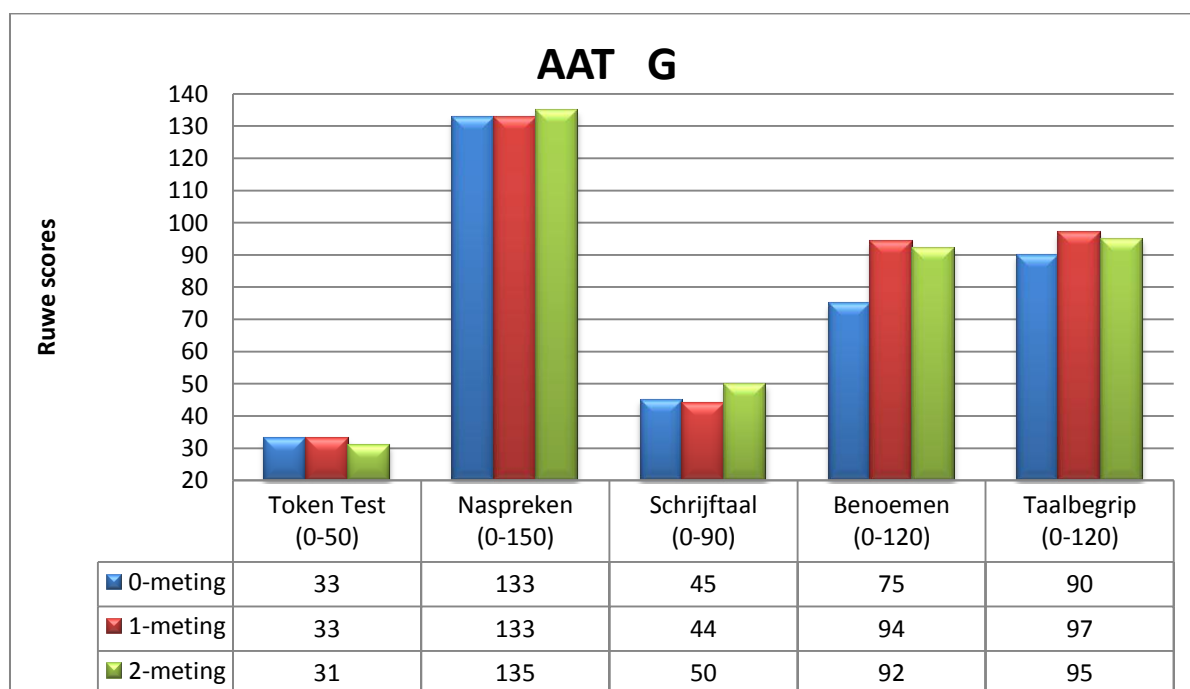


Figuur 7. Ruwe scores van deelnemer M op de subonderdelen van PALPA 52.

AAT

Op de AAT bleek uit de resultaten van de 0-meting dat G in ernst een lichte tot gemiddelde afasie had. De score op het onderdeel Benoemen liet bij de 1-meting een significante vooruitgang zien door een vooruitgang met 19 punten (zie figuur 8). Naar ernstindeling volgens de AAT ging G op dit onderdeel van gemiddeld naar licht. Taalbegrip ging met 7 punten vooruit wat geen significante vooruitgang betekende.

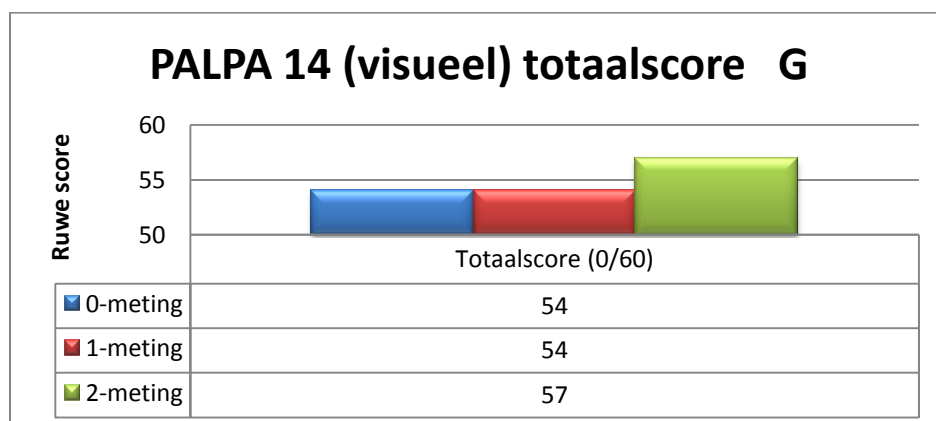
Tijdens de 2-meting bleef de behaalde significante vooruitgang op Benoemen behouden.



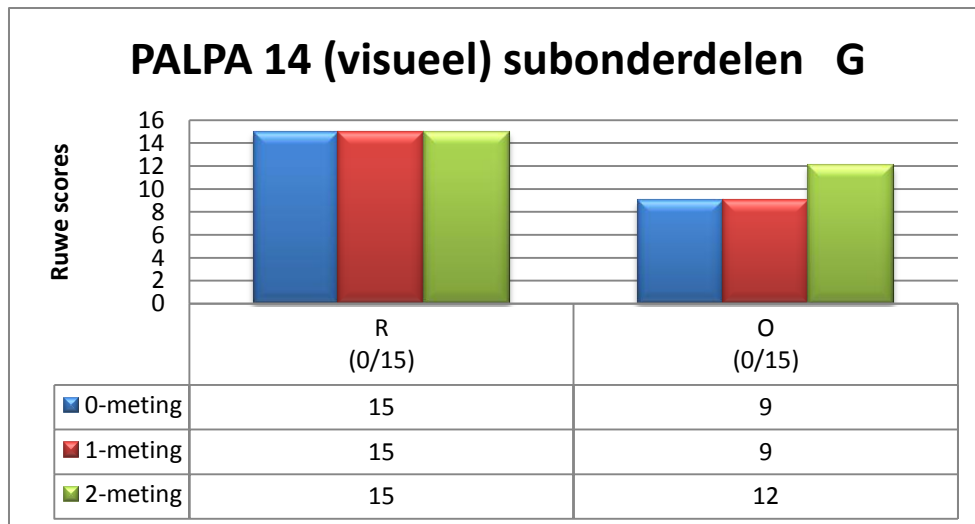
Figuur 8. Ruwe scores van deelnemer G op de AAT.

Op PALPA 14 (visueel) behaalde G een totaalscore van 54 (zie figuur 9). De score op de onderdelen onregelmatige rijmwoorden (O) en regelmatige rijmwoorden (R) lieten een onregelmatigheidseffect zien waarmee een stoornis in het FOL werd aangetoond (zie figuur 10).

De vooruitgang die behaald werd op zowel de totaalscore als op de score van het onderdeel O was niet noemenswaardig.



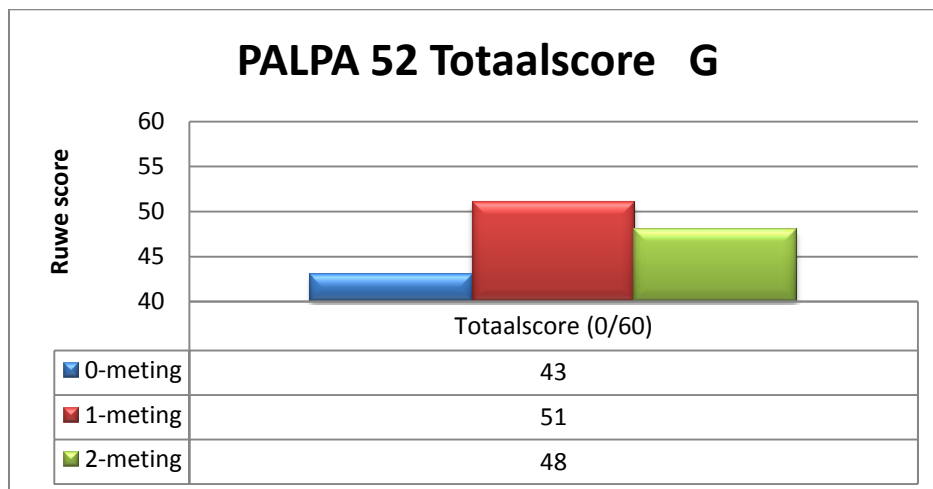
Figuur 9. Ruwe scores van deelnemer G op de totaalscore van PALPA 14 (visueel).



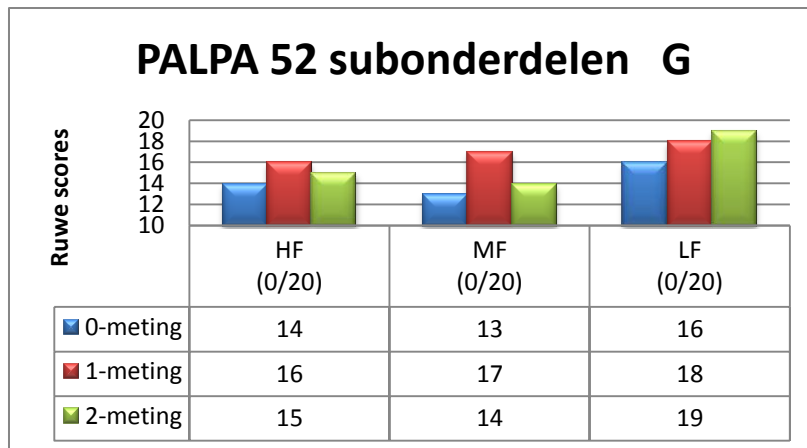
Figuur 10. Ruwe scores van deelnemer G op de subonderdelen van PALPA 14 (visueel).

PALPA 52

De totaalscore van PALPA 52 liet woordvindingsproblemen zien (zie figuur 11). De totaalscore van G was evenals de score op de diverse onderdelen ten opzichte van de 0-meting verbeterd (zie figuur 11 en 12). G liet tijdens de 1-meting op de totaalscore een verbetering zien van meer dan 2 SD. Deze vooruitgang werd behouden tijdens de 2-meting. Alle subonderdelen verbeterden licht tijdens de 1-meting. Deze werden echter, op Laagfrequent (LF) na, niet behouden. LF verbeterde tussen de 0- en 2-meting met meer dan 2 SD.



Figuur 11. Ruwe scores van deelnemer G op de totaalscore van PALPA 52.



Figuur 12. Ruwe scores van deelnemer G op de subonderdelen van PALPA 52.

Samenvatting per deelnemer

Deelnemer M

M liet op elk onderdeel van de AAT vooruitgang zien. Er was echter nergens sprake van significante verbetering. De meeste groei was te vinden binnen de onderdelen NA, BE en TB.

Op de ANTAT A-schaal werd bij de 1-meting een significante vooruitgang gemeten. Deze significante vooruitgang bleef tijdens de 2-meting behouden. De ernst van de verbaal communicatieve stoornis ging hiermee van zeer ernstig naar gemiddeld.

Op PALPA 14 (visueel) ging de totaalscore fors vooruit. Onderdeel O liet vooruitgang zien. De totaalscore van PALPA 52 liet een lichte vooruitgang zien. Deze vooruitgang was verdeeld over de subtesten.

Deelnemer G

G liet op de AAT bij de 1-meting op BE een significante vooruitgang zien. Deze werd behouden tijdens de 2-meting.

Al uit de 0-meting bleek dat G vanwege de hoge score op de ANTAT A-schaal niet meer significant kon verbeteren. De ernst van de verbaal communicatieve stoornis bleef licht tot minimaal.

Op PALPA 14 (visueel) liet G vooruitgang zien op onderdeel O. De andere onderdelen waren en bleven maximaal. De totaalscore gaf hiermee aan dat er geen sprake meer was van een afwijking in vergelijking met gezonde deelnemers. Zowel de totaalscore als de score van de subonderdelen van PALPA 52 verbeterden licht.

Hiermee kan gezegd worden dat G op deze benoemtaak evenals de benoemtaak van de AAT vooruitgang heeft laten zien na behandeling met CIAT.

5.4 Conclusie en discussie

Een casestudy is een kleinschalig onderzoek en heeft een zwakke bewijssterkte volgens de opgestelde hiërarchie voor evidentiesterkte (Sackett et al., 1996). Een dergelijk onderzoek kent grote beperkingen door afwezigheid van een controlegroep. Daarom moeten de resultaten van de casestudy met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Het onderzoek was gericht op patiënten in de revalidatiefase. Volgens de Richtlijn 'Diagnostiek, behandeling en zorg voor patiënten met een beroerte' van het CBO (Centraal Begeleidings Orgaan, 2008) beslaat de revalidatiefase drie maanden tot een jaar. Deelnemer G valt binnen deze marge. Deelnemer M daarentegen overschrijdt met 64 maanden post-onset ruim deze marge en bevindt zich daarmee in de chronische fase. M is echter geïncorporeerd in het onderzoek, omdat M nog steeds deelneemt aan een stoornisgericht revalidatieprogramma binnen Revalidatiecentrum De Trappenberg. Op de AAT laat M nog altijd vooruitgang zien. Dit is in de chronische fase zeer uitzonderlijk volgens de Richtlijn 'Diagnostiek, behandeling en zorg voor patiënten met een beroerte' van het CBO (Centraal Begeleidings Orgaan, 2008).

Uitvoerbaarheid

Het onderzoeksprotocol "Pilot-study: CIAT in de revalidatie" (Berg van den et al., unpublished), dat een beschrijving geeft van de uitvoering van de casestudy, is tijdens de casestudy in Revalidatiecentrum De Trappenberg voor zover van toepassing gevolgd. Met enige aanpassingen bleek het onderzoeksprotocol uitvoerbaar in Revalidatiecentrum De Trappenberg. Tijdens de casestudy hebben zich geen ongunstige omstandigheden, veroorzaakt door CIAT of door terugtrekking of uitsluiting, voorgedaan. De richtlijnen die in die gevallen gevolgd hadden moeten worden (Berg van den et al., unpublished) hoefden niet in acht genomen te worden.

In de casestudy bestond de CIAT groep uit twee afatici. Zij waren op het moment van het onderzoek de enige beschikbare en geschikte deelnemers in Revalidatiecentrum De Trappenberg. Dit heeft te maken met de fluctuerende stroom van revalidanten in een revalidatiecentrum. Mogelijk zorgt deze onvoorspelbaarheid voor moeilijkheden bij het selecteren van deelnemers die voldoen aan de in- en exclusiecriteria voor CIAT.

Het behandelprotocol "Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT)" (Berg van den et al., unpublished), dat een leidraad biedt voor de uitvoering van de therapie, is in de huidige versie niet uitvoerbaar. Er zijn derhalve veel aanpassingen nodig geweest (zie hoofdstuk 5.2 Protocol). Mede hierdoor was het haalbaar om CIAT gedurende twee weken, vijf dagen per week, drie uur per dag uit te voeren in Revalidatiecentrum De Trappenberg. Organisatorisch gezien kan CIAT uitgevoerd worden in Revalidatiecentrum De Trappenberg wanneer de deelnemers weinig andere therapieën naast CIAT hebben. Op basis van de uitgevoerde casestudy is het moeilijk te bepalen of CIAT organisatorisch uitvoerbaar is wanneer sprake is van een rooster met een hoge therapie intensiteit. Een intensief programma vraagt veel van de inroostering en personele bezetting.

Daarnaast kan geconcludeerd worden dat de deelnemers CIAT in zijn geheel konden volgen. Er moet opgemerkt worden dat zij zich genoodzaakt voelden om (persoonlijke) activiteiten af te zeggen. Hierbij is het lastig te differentiëren tussen een direct of indirect gevolg van CIAT. Een deelnemer was naast de vermoeidheid door het vele praten tijdens CIAT ook vermoeid door lichamelijke klachten vanwege het lang achtereen moeten zitten. Het kunnen volgen van andere therapieën naast CIAT was erg persoonsafhankelijk. De drie achtereenvolgende blokken van 60 minuten, waarbij elk laatste kwartier gepauzeerd werd, waren haalbaar qua belastbaarheid.

Tevens bleek het ontwikkelde CIAT materiaal bruikbaar en afdoende te zijn. Wel werden de deelnemers na enige tijd moe, meestal in de laatste sessie van de dag, waardoor ze niet naar een hoger niveau kwamen. Hierdoor moesten langere tijd dezelfde kaarten gebruikt worden en werd de therapie eentonig. De vraag ontstaat hoe dit probleem ondervangen kan worden.

Het groepsaspect van CIAT werd voornamelijk positief bevonden. De twee deelnemers waren wat betreft niveau zeer aan elkaar gewaagd. In de opklimmende moeilijkheidsgraad van CIAT hadden zij hetzelfde tempo. De deelnemers imiteerden af en toe elkaars uitingen. Enerzijds waren dat leermomenten, anderzijds waren het valkuilen doordat ook foutieve uitingen over werden genomen. De vraag rijst hoe CIAT wordt ervaren bij zeer uiteenlopende niveaus en/of zeer wisselend tempo binnen het spel.

Tot slot waren alle (aankomend) logopedisten in staat om CIAT volgens het aangepaste behandelprotocol aan te bieden. Het bleek dat de logopedisten naast het cuen ook de andere noodzakelijke taken konden uitvoeren. Welke invloed CIAT heeft op de reguliere personele bezetting van het logopedistenteam is moeilijk vast te stellen.

Ervaring

De deelnemers ervoeren CIAT in grote lijnen als positief en zouden de therapie aan anderen aanraden. CIAT beantwoordde aan hun doel de dagelijkse communicatie te willen verbeteren. Wel werd CIAT als intensief ervaren.

De therapeuten (cq de aankomend logopedisten) hebben CIAT eveneens als positief ervaren. Ze constateerden dat een goede voorbereiding onontbeerlijk is. CIAT is vervolgens goed aan te bieden en te volgen. Het groepsaspect leek het verbaal uiten te stimuleren en zorgde voor een ontspannen sfeer.

De therapeuten van andere therapieën hebben tijdens CIAT weinig tot geen verandering gemerkt in het functioneren van een deelnemer. Hieruit kan geconcludeerd worden dat CIAT geen negatieve invloed had op de belastbaarheid van deze deelnemer tijdens andere therapieën. Wel leek de deelnemer voorrang te geven aan CIAT door bij één therapie tijdig te stoppen om ruim op tijd te komen bij CIAT. Slechts één therapeut bemerkte verbetering in de communicatie wat indiceert dat de verbale communicatie niet opvallend verbeterd is.

Effectiviteit

Er kan geconcludeerd worden dat CIAT een positief effect heeft op de alledaagse communicatie zowel objectief als subjectief. Dit op basis van significante vooruitgang op de ANTAT bij een deelnemer en een hogere eigen beoordeling tijdens de 1- en/of 2-meting van beide deelnemers.

Daarnaast is het effect van CIAT op de stoornisgerichte taaltesten positief (zie hoofdstuk 5.3.1 Effectiviteit van CIAT). Er is sprake van verbetering op taaltesten zowel direct na behandeling met CIAT (bij de 1-meting) als twee weken na CIAT (bij de 2-meting). Een deelnemer ging significant vooruit op het onderdeel Benoemen (AAT). Daarnaast liet PALPA 52 bij deze deelnemer ook een vooruitgang zien. Dit indiceert dat de woordvinding verbeterd is.

Beide deelnemers vertoonden de minste vooruitgang op het onderdeel Schrijftaal van de AAT. Dit lijkt een te verwachten resultaat aangezien CIAT zich richt op de verbetering van de verbale communicatie.

Tijdens de 2-meting bleef de significante vooruitgang voor beide deelnemers behouden en werden andere testonderdelen beter uitgevoerd dan tijdens de 1-meting. Hier lijkt sprake van een positief lange termijn effect van CIAT. Dit is echter een voorzichtige uitspraak, omdat de 2-meting slechts twee weken na het eind van CIAT plaats vond. Het is de vraag of deze resultaten na bijvoorbeeld een half jaar of een jaar nog steeds gemeten worden.

De vooruitgang op verschillende testonderdelen tijdens de 2-meting in relatie tot de 1-meting is enigszins opvallend aangezien de deelnemers in de tussenliggende periode geen behandeling met CIAT ontvingen. Wel had een deelnemer de reguliere logopedie hervat. De vraag rijst of CIAT een positief effect zal hebben op de resultaten van reguliere logopedische therapie.

Hoofdstuk 6. Samenvattende Conclusie

6.1 Conclusie van het eindverslag

De casestudy laat zien dat CIAT uitvoerbaar is in Revalidatiecentrum De Trappenberg mits er aanpassingen aan het behandelprotocol “Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT)” (Berg van den et al., unpublished) worden gemaakt. Dit komt overeen met de bevindingen van Kirmess en Maher (2010) die aanpassingen maakten aan het originele protocol (Pulvermüller et al., 2001).

Qua organisatie is CIAT uitvoerbaar, hoewel de logistiek niet altijd vanzelfsprekend is. Ook Krüger et al. (2009) erkennen deze logistieke problemen en zeggen dat er een grote inzet nodig is van het personeel wat betreft tijd en materiaal. Tijdens de casestudy was voornamelijk een goede planning nodig voor een beschikbare therapieruimte. Wat het inroosteren van CIAT betreft deden zich weinig problemen voor. Kirmess en Maher (2010) ondervonden meer moeite met het maken van een groepsrooster. Echter, bij Kirmess en Maher (2010) volgden de deelnemers veel andere therapieën. Tijdens het onderzoek van Krüger et al. (2009) bleef het voor de deelnemers mogelijk hun individuele fysiotherapie of ergotherapie te volgen. De intensiteit van deze therapieën was onbekend.

Kirmess en Maher (2010) gaven de behandeling met CIAT op sommige momenten in meerdere kortere sessies van 45 minuten terwijl CIAT in de casestudy in drie achtereenvolgende blokken van 60 minuten met steeds een kwartier pauze werd gegeven. Dit verschil in uitvoering van CIAT heeft mogelijk te maken met het verschil in tijd post-onset van de deelnemers van Kirmess en Maher (2010) en de deelnemers van de casestudy.

Kirmess en Maher (2010) geven namelijk aan dat de klinische setting en het uithoudingsvermogen van de deelnemers het noodzakelijk maakten om het originele protocol aan te passen waaronder de drie achtereenvolgende blokken van 60 minuten. In de vroege revalidatiefase zoals bij Kirmess en Maher (2010) hebben revalidanten wellicht vaker medische onderzoeken en een voller therapierooster dan de deelnemers aan de huidige casestudy. Laatstgenoemde deelnemers waren poliklinisch en chronisch dan wel in de afrondende fase in het revalidatiecentrum. Daarnaast zijn revalidanten die langere tijd post-onset zijn mogelijk beter belastbaar dan revalidanten die kortere tijd post-onset zijn zoals in het onderzoek van Kirmess en Maher (2010).

De positieve ervaringen van de deelnemers met CIAT komen overeen met de bevindingen van Krüger et al. (2009) en Kirmess en Maher (2010). Net als bij het onderzoek van Krüger et al. (2009) was de therapie voor beiden zeer intensief, maar zouden de deelnemers in de toekomst opnieuw mee willen doen. Het gevoel van herkenning tussen de deelnemers beschrijven ook Krüger et al. (2009) en Lüthy et al. (2008).

Net als o.a. Pulvermüller et al. (2001), Maher et al. (2006) en Meinzer et al. (2007), die beschreven dat CIAT effectief is in de chronische fase, toont de casestudy aan dat CIAT ook effectief is in de revalidatiefase. Dit versterkt het resultaat van de casestudy van Kirmess en Maher (2010). De casestudy toonde namelijk aan dat na behandeling met CIAT een verbetering zichtbaar was op de verschillende taaltesten. Sommige testonderdelen gingen significant vooruit. De significante vooruitgang, behaald tijdens de 1-meting, bleef voor beide deelnemers tijdens de 2-meting behouden. Deze bevindingen komen overeen met de casestudy van Kirmess en Maher (2010). Ook zij toonden het effect van behandeling met CIAT en een algehele verbetering op taaltesten aan. Dit werd gemeten direct na CIAT en tijdens de follow-up. Opgemerkt dient te worden dat Kirmess en Maher (2010) voorzichtiger waren in hun conclusie met betrekking tot behoud van effecten op langere termijn. Significante vooruitgang werd behaald op de subtest Benoemen van de AAT en op de ANTAT. De minste vooruitgang werd behaald op de subtest Schrijftaak van de AAT. Deze uitkomsten zijn eveneens vergelijkbaar met Kirmess en Maher (2010). Ook zij beschreven dat er meer verbetering werd behaald op spreektaken in vergelijking met receptieve- en schrijftaken. Kirmess en Maher (2010) suggereren hiermee een specifiek behandel-effect van CIAT.

6.2 Aanbevelingen

Gezien het feit dat de casestudy in De Trappenberg plaatsvond bij een chronische deelnemer en een deelnemer die zich in de afrondende fase van de revalidatie bevond, zou verder onderzoek moeten uitwijzen of CIAT uitvoerbaar en effectief is bij deelnemers die kortere tijd post-onset zijn.

In deze casestudy werd besloten verbale apraxie uit te sluiten. Aan te bevelen is om in vervolgonderzoek dit in de exclusiecriteria op te nemen.

Een deelnemer kon niet meer significant vooruitgaan op de ANTAT waardoor vooruitgang op de alledaagse communicatie statistisch niet aan te tonen was. Aanbevolen wordt tijdens verder onderzoek naar de effectiviteit van CIAT een ruwe score van maximaal 42 op de ANTAT A-schaal toe te voegen aan de inclusiecriteria. Een alternatief is dat er gekozen wordt voor andere testen die de alledaagse communicatie meten.

Daarnaast wordt aanbevolen een ruwe score van maximaal 103 op het onderdeel Benoemen van de AAT op te nemen in de inclusiecriteria. Dit om te voorkomen dat een deelnemer niet meer significant vooruit kan gaan.

In deze casestudy is in navolging van van den Berg et al. (unpublished) gekozen voor fonologisch therapiemateriaal. In diverse andere onderzoeken naar CIAT is ook gebruik gemaakt van semantisch therapiemateriaal. Het is aan te bevelen in vervolgonderzoek en/of bij uitvoering van CIAT gebruik te maken van zo breed mogelijk therapiemateriaal, zowel fonologisch als semantisch. Om te voorkomen dat de therapie eentonig wordt wanneer deelnemers lang op hetzelfde niveau blijven, kan gedacht worden aan extra speelkaarten van hetzelfde niveau.

Wanneer CIAT uitgevoerd zal gaan worden binnen de revalidatiecentra in Nederland en België zou standaard therapiemateriaal voor CIAT zeer wenselijk zijn zodat elke therapeut gebruik maakt van hetzelfde materiaal. Voor grootschaliger onderzoek binnen Nederland en België is dit praktisch en de resultaten zullen beter vergelijkbaar zijn.

Tijdens deze casestudy waren beide deelnemers aan elkaar gewaagd wat betreft niveau. Gezien het risico op een beperkt aantal geschikte en beschikbare deelnemers in een revalidatiecentrum zou het selecteren van deelnemers met eenzelfde niveau bemoeilijkt kunnen worden. Onderzocht zou kunnen worden wat de uitvoerbaarheid en effectiviteit van CIAT is bij deelnemers van een uiteenlopend niveau.

Wat betreft het effect van CIAT zou het van toegevoegde waarde zijn om zes maanden en een jaar na behandeling met CIAT een follow-up meting te doen, zowel objectief als subjectief. Hierbij wordt bepaald of de behaalde resultaten behouden blijven.

De casestudy is uitgevoerd in een revalidatiecentrum. Binnen een revalidatieafdeling van een verpleeghuis (poliklinisch en klinisch) en/of ziekenhuis (poliklinisch) zou de uitvoerbaarheid en effectiviteit van CIAT eveneens onderzocht kunnen worden.

Literatuur

- Balardin, J.B. & Miotto, E.C. (2009). A review of Constraint- Induced Therapy applied to aphasia rehabilitation in stroke patients. *Dement Neuropsychology*, 3(4), 275-282.
- Barthel, G. (2007/2008). Intensivtherapie bei Patienten mit chronischer Aphasie, aber wie? *Aphasie und verwandte Gebiete*, 23, 47-62.
- Bastiaanse, R. (2010). *Afasie*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Bastiaanse, R., Bosje, M. & Visch-Brink, E. (1995). Psycholinguïstische Testbatterij voor de Taalverwerking van Afasiepatiënten. East Sussex: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Bayen, R.H., Piepenbrock, R. & Rijn van, H. (1993). The CELEX Lexical database [CD-ROM]. University of Pennsylvania, Philadelphia: Linguistic Data Consortium.
- Berg van den, J., Bril, E., Fontein, S. & Hoedeman, S. (2010). Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) in de revalidatie. Unpublished manuscript. Hogeschool Utrecht, Utrecht.
- Blomert, L., Koster, C.H. & Kean, M.L. (1995). Amsterdam-Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheden. Amsterdam: Harcourt.
- Boer de, C.E., Otten, J., Ruger, P. & Raven-Takken, E. (2010). Behandelprogramma Beroerte Polikliniek. Revalidatiecentrum De Trappenberg, Huizen.
- Breier, J.I., Juranek, J., Maher, L.M., Schmadeke, S., Men, D. & Papanicolaou, A.C. (2009). Behavioral and Neuropsychological Response to Therapy for Chronic Aphasia. *Arch Phys Med Rehabil*, 90(12): 2026-2033.
- Centraal Begeleidings Orgaan; Kwaliteitsinstituut voor de gezondheidszorg (2008). Richtlijn: diagnostiek, behandeling en zorg voor patiënten met een beroerte. Nederlandse Vereniging voor Neurologie, Utrecht.
- Cherney, L.R., Patterson, J.P., Raymer, A., Frymark, T. & Schooling, T. (2008). Evidence-based systematic review: effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia. *Journal of Speech, Hearing & Language Research*, 51(5), 1282-1299.
- Cherney, L.R., Patterson, J.P., Raymer, A., Frymark, T. & Schooling, T. (2010). Evidence-based systematic review: effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia. *American Speech-Language-Hearing Association* (update Cherney et al., 2008).
- Davis, G.A. & Wilcox, M.J. (1985). *Adult aphasia rehabilitation: Applied pragmatics*. San Diego: CA College Hill Press.
- Dharmaperwira-Prins, R. & Maas, W. (2002). *Afasie, beschrijving, onderzoek, behandeling*. Lisse: Swets & Zeitlinger B.V.
- Faroqi-Shah, Y. & Virion, C.R. (2009). Constraint Induced Language Therapy for agrammatism: Role of grammaticality constraints. *Aphasiology*, 23(7-8), 977-988.
- Graetz, P., Bleser de, R. & Willmes, K. (1992). *Akense Afasie Test*. Amsterdam: Harcourt.

Kirmess, M. & Maher, L. M (2010). Constraint induced language therapy in early aphasia rehabilitation. *Aphasiology*, 24(6-8), 725-736.

Krüger, S., Breunig, V. & Werner, R. (2009). Die CIAT Im Klinischen Alltag, Ergebnisse und Erfahrungen. *Forum Logopädie*, 6(23), 20-25.

Lüthy, P., Buttet, J. & Laganaro, M. (2008). Essai de réplication de la thérapie intensive par la contrainte. *Aphasie und verwandte Gebiete*, 23, 35-45.

Maher, L.M., Kendall, D., Swearengin, J.A., Rodriguez, A., Leon, S.A., Pingel, K., Holland, A. & Gonzalez Rothi, L.J. (2006). A pilot study of use-dependent learning in the context of Constraint Induced Language Therapy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(6), 843-852.

Meinzer, M., Elbert, T., Wienbruch, C., Djundja, D., Barthel, G. & Rockstroh, B. (2004). Intensive language training enhances brain plasticity in chronic aphasia. *BMC Biology*, 2, 20.

Meinzer, M., Djundja, D., Barthel, G., Elbert T., & Rockstroh, B. (2005). Long-term stability of improved language functions in chronic aphasia after Constraint-Induced Aphasia Therapy. *Stroke*, 36(7), 1462-1466.

Meinzer M., Streiftau S. & Rockstroh B. (2007a). Intensive language training in the rehabilitation of chronic aphasia: Efficient training by laypersons. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 846-853.

Meinzer, M., Elbert, T., Djundja D., Barthel G., Taub E. & Rockstroh B. (2007b). Extending the Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) approach to cognitive functions: Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT) of chronic aphasia. *NeuroRehabilitation*, 22(4), 311-318.

Neininger, B. (2002). Sprachverarbeitung ausserhalb der klassischen Sprachzentren. Manuscript: Universität Konstanz, Konstanz.

Paemeleire, F. (2005). Gebruik van cognitief neuropsychologische taalmodellen bij de diagnostiek van woordvindingsproblemen. *Signaal*, 51, 4-22.

Pulvermüller, F., Neininger, B., Elbert, T., Mohr, B., Rockstroh, B., Koebbel, P. & Taub, E. (2001). Constraint-Induced Therapy of Chronic Aphasia After Stroke. *Journal of the American Heart Association*, 32(7), 1621-1626.

Pulvermüller, F. & Roth, V.M., (1991). Communicative aphasia treatment as a further development of PACE therapy. *Aphasiology*, 5, 39-50.

Raymer, A.M., Beeson, P. & Holland, A. (2008). Translational research in aphasia: from neuroscience to neurorehabilitation. *Journal of Speech, Language and hearing research*, 51(1), S259-S275.

Richter, M., Miltner, W.H.R. & Straube, T. (2008). Association between therapy outcome and right-hemispheric activation in chronic aphasia. *Brain*, 131(5), 1391-1401.

Robert, E. & Mariën, P. (2006). *Afasie (z)onder woorden: diagnostische en therapeutische ontwikkelingen*. Antwerpen, Apeldoorn: Garant.

Sackett, D.L., Rosenberg, W.M., Gray, J.A., Haynes, R.B. & Richardson, W.S. (1996). Evidence-Based medicine. What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71-72.

Stumpel, H. (2007) Evidenced based logopedie. *Logopedie en Foniatrie*, 7, 250-252.

Szaflarski, J.P., Ball, A.L., Grether, S., Al-fwaress, F., Griffith, N.M., Neils-Strunjus, J., Newmeyer, A. & Reichhardt, R. (2008). Constraint Induced Aphasia Therapy stimulates language recovery in patients with chronic aphasia after ischemic stroke. *Med Sci Monit*, 14(5), CR243-CR250.

Veldt, R.I. & Wamel van, S.C. (2008). Effecten van (modified) - Constraint-Induced Movement Therapy op de functionaliteit van de hemiparetische arm en hand bij patiënten met een CVA. Unpublished manuscript. Hogeschool Utrecht, Utrecht.

Verhoeven, N. (2007). *Wat is onderzoek? Praktijkboek methoden en technieken voor het hoger onderwijs*. Amsterdam: Boom onderwijs.

Wilssens, I.M.E. (2009). Constraint Induced Aphasia Therapy or Semetic Treatment in Chronic Fluent Aphasia: A Review and a Explorative Study. Unpublished manuscript. Universiteit Utrecht, Logopediewetenschap, Utrecht.

Geraadpleegde websites

<http://www.trappenberg.nl/index.cfm?act=esite.tonen&pagina=199> (29 april 2011)

<http://www.sclera.be/index.php?taal=NL> (1 maart 2011)

www.wetboek-online.nl (22 februari 2011)

BIJLAGE I – Terminologie

In de literatuur worden de volgende termen regelmatig gebruikt:

AAT:	Akense Afasie Test. De Akense Afasietest is een psychometrisch verantwoorde en genormeerde test ter diagnose van afasie (Graetz et al., 1992).
Afasie:	Verworven taalstoornis ten gevolge van plotseling optredend hersenletsel dat is ontstaan nadat de taal verworven is (Bastiaanse, 2010).
ANTAT:	Amsterdam-Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheid; De ANTAT beoogt allereerst het niveau van de verbaal communicatieve vaardigheid van afasiepatiënten in kaart te brengen. Een tweede expliciet doel is het meten van veranderingen van de verbaal communicatieve vaardigheid in de tijd (Blomert, 1995).
Casestudy:	Gevalsbeschrijving; een studie naar één eenheid van onderzoek: N=1. Resultaten zijn niet generaliseerbaar naar “een populatie” (Verhoeven, 2007).
CIAT:	Constraint Induced Aphasia Therapy; Groepstherapie voor mensen met afasie. Gebaseerd op drie principes: Constraint: het onderdrukken van alternatieve en ondersteunende strategieën; Forced use: de deelnemer mag slechts communiceren met gesproken taal; Massed practice: de therapie kent een hoge intensiteit, waarbij gedurende twee weken, vijf dagen per week, drie uur per dag geoefend wordt.
CILT:	Constraint Induced Language Therapy*
CIMT:	Constraint Induced Movement Therapy. Fysiotherapeutische therapie na CVA. Bij deze therapie wordt de aangedane zijde intensief getraind door het gebruik van de niet-aangedane zijde te beperken. In deze therapie staan drie principes centraal; Constraint: beperkingen opleggen; Forced use: verplicht gebruik; Massed practice: hoge therapie-intensiteit.
Constraint:	Opleggen van beperkingen; door het beperken van non-verbale communicatie zoals gebaren, tekenen, schrijven etc.
CVA:	Cerebro Vasculair Accident.
FOL:	Beroerte; meest voorkomende oorzaak van afasie (Bastiaanse, 2010).
FOL:	Fonologisch Output Lexicon; een onderdeel van taalverwerkingsmodel volgens Ellis & Young. In het lexicon (i.e. een woordenboek) liggen alle gesproken woordvormen opgeslagen (Bastiaanse, 2010).
Forced use:	Verplicht gebruiken van gesproken taal.
Massed practice:	Hoge therapie-intensiteit; gedurende 10 dagen, 3 uur per dag.
PACE:	Promoting Aphasic’s Communicative Effectiveness (Maher et al., 2006). Een therapie gebaseerd op fotomateriaal waarbij, in een communicatieve situatie, de focus ligt op informatieoverdracht en niet op het maken van goede zinnen (Robert & Mariën, 2006).
PALPA:	Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia De PALPA is ontworpen als instrument voor klinisch linguïsten, logopedisten en neuropsychologen om het taalverwerkingsvermogen van afasiepatiënten te onderzoeken (Bastiaanse, 1995).
Shaping:	Voor iedere speler wordt een individueel aangepast instapniveau bepaald. De moeilijkheidsgraad zal toenemen naarmate het niveau van de deelnemer verbetert (Paemeleire, 2007).

*Aangezien in het protocol 2009-2010 gesproken wordt over CIAT is er voor gekozen deze term te hanteren. De beide termen staan voor dezelfde therapie.

BIJLAGE II – Woordenlijst

Werkwoorden Color Cards Verbs

Lachen	Knielen
Blazen	Klappen
Ruiken	Likken
Eten	Gooien
Zitten	Schrijven
Drinken	Zwaaïen
Lezen	Kaarten
Luisteren	Klimmen
Scheuren	Kruipen
Kammen	Scheren
Breien	Schillen
Knippen	Vegen
Aaien	Naaïen
Wijzen	Telefoneren
Tekenen	Strijken
Springen	Pakken

Zelfstandig naamwoorden LF

Bezem	Badpak
Gieter	Chips
Grasmaaier	Bij
Hark	Dinosaurius
Kikker	Gesp
Limonade	Vork
Luchtballon	Kruiwagen
Mixer	Hert
Nagellak	Kegel
Pannenkoek	Pleister
Pantoffel	Koelkast
Tandpasta	Koffiezetapparaat
Badjas	BH
Blikopener	Taart
Deegroller	Bloemen
Ezel	Brievenbus

Zelfstandig naamwoorden HF

Bed	Bier
Bank	Bloem
Boom	Boek
Deur	Brood
Ei	Paard
Glas	Rug
Hand	Stoel
Huis	Tak
Kaas	Tand
Kast	Vis
Keuken	Vuur
Koffie	Water
Maan	Trap
Spiegel	Brug
Tafel	Kaart
Vogel	Traan

Minimale paren

Bus	Kip
Mus	Lip
Doos	Man
Roos	Pan
Baard	Hek
Paard	Nek
Haan	Peer
Maan	Beer
Kaart	Bes
Taart	Mes
Kam	Wesp
Ham	Gesp
Sok	Huis
Hok	Muis
Jas	Wafel
Tas	Tafel

Zelfstanding naamwoorden MF

Baard	Zon
Boterham	Zeep
Beker	Tapijt
Douche	Tas
Eend	Theelepel
Garage	Toilet
Gordijn	Schaap
Handdoek	Deken
Jurk	Muis
Koe	Bad
Varken	Woonkamer
Leeuw	Kip
Lepel	IJs
Mes	Hemd
Pan	Plank
Rok	Kom

BIJLAGE III – Schema doelwoord

Tijdens CIAT werd door de observanten het aantal correct- en niet-correct benoemde doelwoorden in de vragen bijgehouden door middel van turven.

Bij 80% correct benoemde doelwoorden van minimaal één deelnemer werd overgegaan naar een volgend niveau.

Om een indicatie van het aantal gegeven cues te krijgen, werden deze geturfd.

<i>Datum:</i>	<i>Naam:</i>							
	Spel 1	Spel 2	Spel 3	Spel 4	Spel 5	Spel 6	Spel 7	Spel 8
Correct								
Niet correct								
Percentage								
C/totaal								
<i>Cues:</i>								
F=Fonologisch				Sch=Schrijven				A=Aanvulzin
S=Semantisch				VS=Vingerschrijven				
N=Naspreken				Sel=Selectie				
G=Gebaar				MB=Mondbeeld				
	<i>Naam:</i>							
	Spel 1	Spel 2	Spel 3	Spel 4	Spel 5	Spel 6	Spel 7	Spel 8
Correct								
Niet correct								
Percentage								
C/totaal								
<i>Cues:</i>								
F=Fonologisch				Sch=Schrijven				A=Aanvulzin
S=Semantisch				VS=Vingerschrijven				
N=Naspreken				Sel=Selectie				
G=Gebaar				MB=Mondbeeld				

<i>Datum:</i>	<i>Naam:</i>							
	Spel 1	Spel 2	Spel 3	Spel 4	Spel 5	Spel 6	Spel 7	Spel 8
Correct								
Niet correct								
Percentage								
C/totaal								
<i>Cues:</i>								
F=Fonologisch				Sch=Schrijven				A=Aanvulzin
S=Semantisch				VS=Vingerschrijven				
N=Naspreken				Sel=Selectie				
G=Gebaar				MB=Mondbeeld				
	<i>Naam:</i>							
	Spel 1	Spel 2	Spel 3	Spel 4	Spel 5	Spel 6	Spel 7	Spel 8
Correct								
Niet correct								
Percentage								
C/totaal								
<i>Cues:</i>								
F=Fonologisch				Sch=Schrijven				A=Aanvulzin
S=Semantisch				VS=Vingerschrijven				
N=Naspreken				Sel=Selectie				
G=Gebaar				MB=Mondbeeld				

BIJLAGE IV – Tevredenheidsonderzoek Revalidanten

Open vragen:

1. Wat vond u van de therapie gedurende de afgelopen 10 dagen?
2. Wat vond u in het bijzonder positief aan de therapie?
3. Wat vond u in het bijzonder negatief aan de therapie?

Gesloten vragen:

1. Is de dagelijkse communicatie veranderd na deze therapie?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Ja



Nee

2. Hoe was het om in een groep therapie te hebben?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Goed



Slecht

3. Hoe vond u de samenwerking met de groepsgenoot?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Goed



Slecht

4. Wat vond u van het materiaal?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Goed



Slecht

5. Wat vond u van de 3 uur logopedie per dag?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Goed



Slecht

6. Heeft u de therapie als zwaar ervaren?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Niet te zwaar



Te zwaar

7. Was de therapie afwisselend?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Wel



Niet

8. Hoe was voor u het niveau van de therapie?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Makkelijk



Moeilijk

9. Kon u de therapie combineren met andere therapieën?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Ja



Nee

10. Zou u nog een keer willen meedoen aan de therapie?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Ja



Nee

11. Zou u de therapie aan iemand anders aanraden?

++	+	0	-	--
----	---	---	---	----



Ja



Nee

BIJLAGE V – Tevredenheidsonderzoek Logopedisten

1. Wat is de ervaring van de logopedist met het CIAT materiaal?
2. Heeft de logopedist de indruk dat het groepsaspect binnen CIAT een meerwaarde heeft voor afasietherapie? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
3. Heeft de logopedist de indruk dat de revalidant door verschillend niveau binnen de groep gestimuleerd wordt om zo goed mogelijke uitingen te produceren?
4. Hoe is de samenwerking tussen logopedist en cotherapeut?
5. Wat vond de logopedist positief aan CIAT?
6. Wat vond de logopedist negatief aan CIAT?
7. Hoe ervoeren de andere disciplines CIAT in combinatie met hun eigen therapie?

BIJLAGE VI – Protocol voor therapeuten (2010-2011)

Samenvatting CIAT

Om te onderzoeken wat de effectiviteit en uitvoerbaarheid van CIAT is in de revalidatiefase wordt er gedurende twee weken, vijf dagen per week, drie uur per dag (sessies van 45 min.) CIAT gegeven in Revalidatiecentrum De Trappenberg. Deze therapie wordt gegeven aan twee tot drie afasiepatiënten in groepsverband. De deelnemers moeten voldoen aan bepaalde in- en exclusiecriteria. Voorafgaand aan de therapie wordt een 0-meting uitgevoerd. Direct na afloop en twee weken na de therapie worden nametingen gedaan met dezelfde testen als bij de 0-meting.

Tijdens de therapie zitten de deelnemers met elkaar aan een tafel waarop tussenschotten zijn geplaatst. Er wordt een taalspel gespeeld met behulp van kaarten. Ieder spel wordt gespeeld met 32 kaarten uit een bepaalde categorie. Deze kaarten bestaan uit 16 paren. Op deze kaarten staan afbeeldingen van hoog-, midden- en laagfrequente zelfstandig naamwoorden, minimale paren en alledaagse situaties.

Bij aanvang van het spel krijgt iedere deelnemer vier kaarten. De overige kaarten worden op een stapel gelegd met de afbeelding naar beneden. De deelnemers dienen zoveel mogelijk paren te verzamelen door middel van verbale communicatie. Doordat tussenschotten op tafel zijn geplaatst, wordt alternatieve communicatie belemmerd en kunnen de deelnemers de kaarten voor zich neerleggen. Oogcontact is nog wel mogelijk.

Naarmate de therapie vordert, wordt het taalspel moeilijker door een opbouwende moeilijkheidsgraad van de kaarten en de vereiste uitingen van de deelnemers. De moeilijkheidsgraad van de kaarten wordt vergroot door een opbouw van verschillende categorieën; van hoog- naar laagfrequente woorden en minimale paren. Hierbij wordt een opbouw gehanteerd van zwart/wit naar kleuren en aantallen. De uiting wordt steeds complexer door een bijvoeglijk naamwoord en/of een telwoord en meervoudsvormen te gebruiken. Als laatste stap worden de alledaagse situaties ingezet waarbij werkwoorden gebruikt moeten worden. De moeilijkheidsgraad van de uitingen wordt vergroot door steeds complexere structuren uit te lokken.

Tijdens de therapie zijn twee therapeuten aanwezig. Een therapeut is de logopedist en heeft als taak de deelnemers tijdens het spel te cuen en de moeilijkheidsgraad van de uitingen aan te passen. Na elk kaartspel bepaalt de logopedist of de moeilijkheidsgraad van de kaarten aangepast moet worden. De andere therapeut fungeert als cotherapeut en heeft de leiding over het spel. De cotherapeut deelt de kaarten en speelt mee met het spel waarbij zij/hij haar/zijn niveau aanpast aan de individuele deelnemer.

Samenvatting protocol (2010-2011)

Binnenkomst

- De deelnemers en de cotherapeut zitten aan tafel waarop tussenschotten zijn geplaatst.
- Welkomstwoord door de logopedist waarbij de rollen van de studenten worden uitgelegd.
- De logopedist legt het startniveau per dag uit, zowel het kaartniveau* als het uitingsniveau**.

Rol cotherapeut

- De cotherapeut deelt de kaarten uit. Iedere deelnemer krijgt vier kaarten. De overige kaarten liggen met de afbeelding naar beneden op een stapel en fungeren als de pot.
- De cotherapeut vraagt of een van de deelnemers al een paar bezit. Zo ja, de deelnemer(s) wordt gevraagd deze op tafel neer te leggen.
- De cotherapeut past zich per deelnemer aan zijn/haar uitingsniveau aan.

Spel

- De deelnemer links van de cotherapeut begint met het spel.
- De deelnemers moeten zoveel mogelijk paren verzamelen van de kaarten die zij bezitten door middel van verbale communicatie. Gebaren voor zelfcueing wordt toegestaan.
- De deelnemer met het hoogste kaartniveau wordt aangehouden.
- De deelnemer die aan de beurt is, vraagt een medespeler om een kaart op het voor hem/haar bepaalde uitingsniveau. De medespeler dient antwoord te geven op het voor hem/haar bepaalde uitingsniveau.
- Indien de gevraagde medespeler de kaart bezit, geeft hij/zij de kaart aan de vragende deelnemer. Deze is nogmaals aan de beurt.
- Indien de gevraagde medespeler de kaart niet bezit, krijgt de vragende deelnemer een kaart van de pot. De speler links van de vragende deelnemer is nu aan de beurt.
- Indien het spel is afgelopen voordat de 45 min. om zijn, wordt een nieuw spel gestart.
- Na 45 min. wordt het spel gestopt ongeacht of het spel is afgelopen. Na de pauze (15 min.) wordt een nieuw spel gestart.
- Wanneer binnen de ronde geen enkele deelnemer 80% correct de doelwoorden benoemt in zijn/haar vragen en een van de deelnemers tussen de 40% en 80% correct de doelwoorden benoemt in zijn/haar vragen, wordt de ronde met een ander kaartspel van hetzelfde niveau herhaald.

Een uiting wordt als correct beoordeeld wanneer de deelnemer deze zelfstandig, zonder cue van de logopedist, benoemt.

- Wanneer binnen de ronde alle deelnemers minder dan 40% correct de doelwoorden benoemen in zijn/haar vragen, wordt de ronde met hetzelfde kaartspel herhaald.
- Wanneer binnen de ronde één deelnemer ten minste 80% correct de doelwoorden benoemt in zijn/haar vragen, wordt in een volgende ronde overgegaan naar een volgend niveau betreffende de kaarten.
- Het uitingsniveau waar de deelnemer zich aan het eind van het kaartspel in bevindt, wordt gehandhaafd in het volgende kaartspel.
- In overleg met de deelnemers wordt een wedstrijdelement toegevoegd. Per dag wordt bijgehouden wie de meeste rondes heeft gewonnen.

* Kaartniveau: wordt bepaald door de verschillende categorieën met eventuele toevoeging van kleuren (bijvoeglijk naamwoord) en aantallen (telwoord en meervouden).

** Uitingsniveau: wordt bepaald door complexiteit van de zinsstructuur.

Rol logopedist

- De logopedist geeft de deelnemer cues wanneer de deelnemer het doelwoord niet kan benoemen:
 - bij fonematische parafasieën: fonologische cue (eerste letter/lettergreep)
 - bij semantische parafasieën: semantische cue (omschrijving, kenmerken)
 - bij woordvindingsproblemen: fonologische cue, semantische cue, semi-automatische taal, selecteren, nazeggen (wordt pas ingezet na 3x geen correcte respons).
- De cues worden in eerste instantie verbaal gegeven. Wanneer de deelnemer de uiting niet kan realiseren, worden schriftelijke cues gegeven mits de score op de AAT schrijftaak boven het 64^{ste} percentiel ligt.
- De logopedist noteert per individuele deelnemer de soort cue die zij geeft op het formulier uit bijlage I van het behandelprotocol (Berg van den et al., unpublished).
- De logopedist zorgt ervoor dat de deelnemer op zijn/haar uitingsniveau de kaarten vraagt (evt. met intonatie) en antwoord geeft op een vragende deelnemer. Indien een deelnemer onder zijn/haar niveau een uiting geeft, benoemt de logopedist welke elementen de uiting zou moeten bevatten. Wanneer de deelnemer opnieuw de uiting niet correct zegt, geeft de logopedist een voorbeelduiting.
- Als de deelnemer tweemaal achtereenvolgend een correcte uiting geeft (zowel vraag als antwoord), gaat de deelnemer tijdens het spel een niveau binnen de uiting omhoog. De logopedist houdt dit (per deelnemer) bij en geeft dit aan de deelnemer aan. De logopedist geeft een voorbeeld van de complexere uiting die de deelnemer vanaf dan moet aanhouden.
- Wanneer de deelnemer 3x achter elkaar dezelfde kaart vraagt, grijpt de logopedist in door de deelnemer te verzoeken om een andere kaart vragen.
- Wanneer de deelnemer met het laagste kaartniveau de moeilijkheidsgraad niet aankan, vult de logopedist de uiting aan. *Bijvoorbeeld: de deelnemer met het hoogste niveau is toe aan de blauwe en rode kaarten door elkaar heen, maar een andere deelnemer kan nog geen bijvoeglijk naamwoord in zijn uiting benoemen. Deze deelnemer benoemt dan het zelfstandig naamwoord en de logopedist geeft aan of het om de rode of blauwe kaart gaat.*
- Indien het wedstrijdelement wordt toegevoegd, turft de logopedist op een flap-over achter de naam van de deelnemer het aantal gewonnen rondes.

Rol aanwezige logopediestudenten

- Per deelnemer wordt het aantal correct- en niet-correct benoemde doelwoorden in de vragen bijgehouden door middel van turven.
- Tijdbewaking.

Kaartniveaus

1. Zwart/wit kaarten, 1 afbeelding:
HF, MF, LF, MP
2. Rode kaarten, 1 afbeelding:
HF, MF, LF, MP
3. Blauwe kaarten 1 afbeelding:
HF, MF, LF, MP
4. Rode en blauwe kaarten, 1 afbeelding:
HF, MF, LF, MP
5. Zwart/wit kaarten, 2 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
6. Zwart/wit kaarten, 3 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
7. Zwart/wit kaarten, (1), 2 en 3 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
8. Rode kaarten, 2 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
9. Blauwe kaarten, 2 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP

10. Rode kaarten, 3 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
11. Blauwe kaarten, 3 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
12. Rode en blauwe kaarten, 2 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
13. Rode en blauwe kaarten, 3 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
14. Rode en blauwe kaarten, (1), 2 en 3 afbeeldingen:
HF, MF, LF, MP
15. Color Cards Verbs
16. Evt. Color Cards Verbs mengen met andere categorieën.

Niveau	Vraag	Antwoord
1.	Doelwoord (<i>'baard'</i>)	Ja/nee + doelwoord (<i>'ja baard' / 'nee baard'</i>)
2.	Naam + doelwoord + a.u.b. (<i>'Piet, baard a.u.b.'</i>)	Ja/nee + naam + wel/geen + doelwoord (<i>'ja Jan, wel baard' / 'nee Jan, geen baard'</i>)
3.	Naam + hoofdzin (onderwerp en persoonsvorm) + doelwoord (+ a.u.b.) (<i>'Piet, mag ik (de) baard a.u.b.?'</i>)	Ja/nee + hoofdzin (onderwerp en persoonsvorm) + doelwoord (<i>'ja Jan, ik heb een baard' / 'nee Jan, ik heb geen baard'</i>)

Uitingsniveaus

Wanneer het hoogste uitingsniveau continue wordt gehanteerd, kan de deelnemer eventueel gevraagd worden het doelwoord te omschrijven of gebruik te maken van de verleden tijd.

BIJLAGE VII – Testresultaten

Deelnemer M						
	0-meting		1-meting		2-meting	
AAT	Ruwe Score	Percentiel	Ruwe score	Percentiel	Ruwe score	Percentiel
Spontane taal	3/5/5/4/4/2		2/5/5/3/4/2		3/5/5/3/4/3	
Token test	49	12	47	16	44	24
Naspreken	108	52	106	49	116	58
Schrijftaal	36	37	37	39	37	39
Benoemen	59	36	63	39	72	46
Taalbegrip	83	48	87	55	95	73
ANTAT						
Begrijpelijkheid (A-schaal)	19		34		31	
PALPA						
Palpa 14 visueel	R: 15/15		R: 15/15		R:15/15	
	O: 7/15		O: 5/15		O: 9/15	
	NF: 0/15		NF: 4/15		NF:11/15	
	NM: 15/15		NM: 15/15		NM:15/15	
	Totaal 37/60		Totaal: 39/60		Totaal: 50/60	
Palpa 52	HF: 16/20		HF: 17/20		HF: 15/20	
	MF:17/20		MF: 18/20		MF: 20/20	
	LF:14/20		LF: 12/20		LF: 14/20	
	Totaal: 47/60		Totaal: 47/60		Totaal: 49/60	

Tabel 3. Overzicht van alle testresultaten van deelnemer M.

De cijfers in het rood geven aan dat er een significant verschil wordt gevonden ten opzichte van de 0-meting.

Deelnemer G						
	0-meting		1-meting		2-meting	
AAT	Ruwe Score	Percentiel	Ruwe score	Percentiel	Ruwe score	Percentiel
Spontane taal	3/4/4/4/4/3		3/4/4/3/4/3		3/4/4/3/4/3	
Token test	33	50	33	50	31	53
Naspreken	133	79	133	79	135	81
Schrijftaal	45	46	44	44	50	49
Benoemen	75	48	94	71	92	69
Taalbegrip	90	61	97	75	95	71
ANTAT						
Begrijpelijkheid (A-schaal)	48		45		46	
PALPA						
Palpa 14 visueel	R: 15/15		R: 15/15		R: 15/15	
	O: 9/15		O: 9/15		O: 12/15	
	NF: 15/15		NF: 15/15		NF: 15/15	
	NM: 15/15		NM: 15/15		NM: 15/15	
	Totaal: 54/60		Totaal: 54/60		Totaal: 57/60	
Palpa 52	HF: 14/20		HF: 16/20		HF: 15/20	
	MF: 13/20		MF: 17/20		MF: 14/20	
	LF: 16/20		LF: 18/20		LF: 19/20	
	Totaal: 43/60		Totaal: 51/60		Totaal: 48/60	

Tabel 4. Overzicht van alle testresultaten van deelnemer G.

De cijfers in het rood geven aan dat er een significant verschil wordt gevonden ten opzichte van de 0-meting.

BIJLAGE VIII – Onderzoeksprotocol (Berg van den et al., unpublished)

Bijlage I

Onderzoeksprotocol

Hogeschool Utrecht
Opleiding Logopedie
Afstudeerproject 2009-2010

Auteurs:

J. van den Berg
E. Bril
S. Fontein
S. Hoedeman

Pilot- study: CIAT in de revalidatie.

Samenvatting

Achtergrond:

Sinds enkele jaren is er onderzoek gedaan naar het effect van Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) bij afatici in de chronische fase.

CIAT is een afasietherapie gebaseerd op de principes van Constraint Induced Movement Therapy.

De CIT- principes die gebruikt werden voor de motorische therapie zijn als volgt vertaald naar de afasietherapie:

Contraint: alternatieve en ondersteunende strategieën moeten onderdrukt worden;

Forced use: de persoon mag enkel communiceren door te spreken.

Massed practice: hoge intensiteit, er wordt twee tot vier uur per dag geoefend (gedurende een korte periode).

Shaping: taaltaken van verschillende moeilijkheidsgraden worden aangeboden.

Tijdens de therapie wordt gebruikt gemaakt van therapeutische taalspellen waar mensen in een therapiegroepje van 2 à 3 afatici meerdere uren per dag op voorgeschreven wijze moeten communiceren, en wel op een niveau dat boven het voor hen comfortabele niveau ligt (Stumpel, 2007).

Door het toepassen van CIAT bij afatici in de chronische fase zijn er significante verbeteringen geboekt op het gebied van de verschillende taalaspecten. Binnen de laatste ontwikkelingen worden er onder andere door Visser-Meily e.a. (2009) gepleit voor intensieve therapie tijdens de revalidatie fase.

De verwachting is dat door het toepassen van CIAT in de revalidatiefase er nog grotere vooruitgang geboekt zal worden, dan in de chronische fase.

Doelstelling:

De uitvoerbaarheid van het protocol Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) in de klinische revalidatie onderzoeken.

Studie-ontwerp

Pilot study, klinische trial.

Doelgroep:

Cliënten met een afasie ten gevolge van een CVA in de linkerhemisfeer in de leeftijd: 20 tot 80 jaar. Zij mogen geen eerdere ontstane stoornissen die taal- of spraakproblemen veroorzaakt kunnen hebben, hebben. Geen ernstige cognitieve of persoonlijkheidsstoornissen die de therapie negatief beïnvloeden.

Interventie:

De deelnemers ontvangen 5 dagen in de week 3 uur lang, gedurende 2 weken CIAT. In groepjes van 2 à 3 cliënten ingedeeld op basis van afasie ernst.

Testinstrumenten:

Voor de interventie en na de interventie worden de volgende testen afgenomen:

- Akense Afasie Test (AAT)
- Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia (PALPA)
- Amsterdam Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheden (ANTAT)

Oorspong en zwaarte van de klacht en risico's:

Raymer e.a. (2008) beschrijven dat door het toepassen van intensieve therapie met constraints direct na het CVA bij dieren de grootte van de laesie, ten gevolge van het CVA, toeneemt. Bij revalidanten is dit niet van toepassing, de fysiotherapeutische therapie is toegepast in zowel de chronische, revalidatie als acute fase. Geen van deze onderzoeken heeft het negatieve effect ondervonden. Daarnaast worden er bij CIAT niet daadwerkelijk fysieke constraints opgelegd zoals bij het dierproef onderzoek en de fysiotherapie wel het geval is.

Inhoudsopgave	Paginanummer
Inleiding	3
1. Doel & opzet onderzoek	4
1.1 Studieopzet	4
1.2 Doel	4
2. Studiegegevens	5
2.1 Doelgroep	5
2.2 Inclusie criteria	5
2.3 Exclusie criteria	5
2.4 Berekening van groepsgrootte	5
3. De werkwijze	6
3.1 Behandeling	6
3.1.1 Groepsindeling	6
3.1.2 Opzet behandeling	6
3.1.3 Instap	7
3.1.4 Begeleiding tijdens de behandeling	7
3.2 Gebruik van co- interventie	7
4. Methode	8
4.1 Testinstrumenten	8
4.2 Randomisatie, blinding en toewijzing behandeling	8
4.3 Onderzoeksprocedures	8
4.4 Terugtrekking van individuen uit onderzoek	8
4.4.1 Criteria voor uitsluiting van onderzoek	8
4.5 Vervanging van deelnemers na terugtrekking	8
4.6 Vroegtijdige beëindiging van het onderzoek	9
5. Veiligheidsrapportage	10
5.1 Sectie 10 Wet Medisch Wetenschappelijk onderzoek	10
5.2 Ongunstige omstandigheden	10
6. Statistische analyse	11
6.1 Beschrijvende statistiek	11
7. Ethische overwegingen	12
7.1 Wettelijke bepaling	12
7.2 Toestemming en recrutering	12
7.3 Voordelen en risico's, groepsgerelateerd	12
8. Administratieve aspecten	13
8.1 Bewaren van en omgaan met gegevens	13
8.2 Publieke openbaarmaking en publicatie beleid	13
9. Literatuurlijst	14

Inleiding

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat er substantiële verbetering optreedt in de taalfuncties na het toepassen van CIAT bij afatici in de chronische fase. De ernst en de verschillende afasiesyndromen waren verschillend. Hoewel deze verbeteringen significant zijn, zijn deze niet groot. Deze verbeteringen blijven echter wel behouden op langere termijn.

Het valt echter van geen enkele therapie te verwachten dat die een groot verschil zal veroorzaken op mate voor afasie- ernst bij iemand met een al lang bestaande en uitbehandelde afasie (Stumpel, 2007).

Hoe meer therapie er in de eerste 6 maanden wordt aangeboden, hoe groter de kans op herstel is (Visser-Meily e.a., 2009)

Verwacht wordt dat wanneer CIAT wordt toegepast in de revalidatiefase de effectiviteit en vooruitgang groter zullen zijn.

In elf studies wordt aangetoond dat CIAT effectief is. De beschreven vooruitgang op de subtesten van de AAT zijn bij alle elf de studies vergelijkbaar. In één van de onderzoeken is er geen significante verbetering aangetoond op de subtest naspreken (Pulvermüller e.a., 2001). In alle andere studies is deze subtest wel significant verbeterd. In het onderzoek van Richter e.a. (2008) wordt beschreven dat er geen verbetering is waargenomen bij de uitslag van de Token Test. Bij alle andere onderzoeken is deze subtest wel significant verbeterd. Significante taalverbetering bij chronische afatici binnen een korte periode en het behoud hiervan is aangetoond. Dit biedt mogelijkheden voor toekomstige therapie en onderzoek. Barthel e.a., (2008) beschrijven de resultaten van de individuele afatici. Aan de hand van deze resultaten kan er niet aangetoond worden of de ernst van de afasie van invloed is op de effectiviteit van CIAT.

De voordelen van CIAT ten opzichte van conventionele afasie therapie zijn: verbetering van de talige functies binnen een korte periode en een verbetering naar een succesvolle transfer in het dagelijks leven (Pulvermüller e.a., 2001).

Eén van de drie CIAT- principes, massed-practice, staat voor de hoge therapie intensiteit. Barthel e.a. (2008) beschrijven dat "shaping", een ander principe van CIAT, een onderdeel is van de meeste vormen van afasie therapie. Bij "shaping" worden taaltaken van verschillende moeilijkheidsgraden onder vorm van communicatieve taalspelletjes aangeboden in een groep van twee tot drie cliënten.

Het toepassen van "constraints" is het derde principe dat specifiek is voor CIAT. Dit principe houdt in dat alle alternatieve en ondersteunende strategieën onderdrukt moeten worden.

Tot op heden is er nog geen onderzoek gedaan naar de effectiviteit of uitvoerbaarheid van CIAT in de revalidatiefase. Er zijn meerdere onderzoeken gedaan naar de effectiviteit van CIAT in de chronische fase. De resultaten zijn positief. Door middel van dit onderzoek wordt er gekeken of het protocol CIAT in de revalidatie werkbaar is in de praktijk.

1. Doel & opzet onderzoek

1.1 Studieopzet

Dit onderzoek zal opgezet worden als pilot study.

Tijdens dit onderzoek zal een case study gedaan worden naar maximaal 3 afatici in de revalidatiefase. Alle deelnemers zullen dezelfde interventie ontvangen, namelijk CIAT.

De resultaten zullen per deelnemer beschreven worden.

1.2 Doel

Het doel van de pilot study is het vaststellen van de uitvoerbaarheid van het behandelprotocol Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT)

De onderzoeksvraag luid:

Is het protocol Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) in de revalidatie uitvoerbaar?

Er wordt gekeken of CIAT uitvoerbaar is in Revalidatiecentrum De Trappenberg, te Huizen.

Daarnaast komen de volgende vragen naar voren:

Is er binnen het revalidatiecentrum voldoende tijd beschikbaar om CIAT uit te voeren?

Is het voor de deelnemers vol te houden om deel te nemen aan een dergelijke intensieve therapie?

Is CIAT effectief in de revalidatiefase?

Op basis van de literatuur is aangetoond dat CIAT een effectieve behandelmethode is bij afatici in de chronische fase. De aanname is dat CIAT in de revalidatiefase leidt tot een grotere vooruitgang. Door middel van dit onderzoek wordt een indicatie gegeven of dit daadwerkelijk het geval is. Voor aanvang en na de interventie worden verscheidene testen afgenomen (zie 3.1 testinstrumenten). De resultaten zullen vergeleken worden met de behaalde resultaten uit de literatuur.

Staat de intensiteit van de therapie in verhouding tot de belastbaarheid van de cliënt in combinatie met andere therapieën?

In de literatuur is dit niet beschreven. Deze vraag wordt aan het eind van het onderzoek geëvalueerd. De deelnemers worden gevraagd de therapie tevredenheidschaal in te vullen.

2. Doelgroep

CIAT richt zich op de behandeling van afatici. De afasie is ontstaan door een enkelvoudig CVA in de linkerhemisfeer. Zij hebben hierdoor een lichte tot ernstige afasie. Zeer ernstige afatici worden uitgesloten van deelname. De in- en exclusiecriteria zijn gebaseerd op de criteria gegeven in de literatuur.

2.1 Inclusie criteria

De cliënt kan deelnemen aan CIAT indien:

- De gehele Akense Afasie Test (AAT) is afgenomen. Dit om de problemen in de verschillende taalcomponenten in kaart te brengen.
- Er sprake is van afasie gebaseerd op de uitkomst van de Token Test.
- De cliënt pre- morbid rechtshandig of tweehandig was.
- De cliënt een enkelvoudige CVA in de linkerhemisfeer heeft gehad.
- De cliënt op het onderdeel naspreken van de AAT een ruwe score van minimaal 61 behaalt.
- De cliënt op het onderdeel taalbegrip van de AAT een ruwe score van minimaal 61 behaalt.
- De cliënt geen eerder ontstane stoornis heeft die de taalfunctie kan verstoren.

2.2 Exclusie criteria

De cliënt wordt uitgesloten van deelname indien:

- De cliënt een score van meer dan 47 fouten heeft op de Token Test.
- De cliënten d.m.v. cuen niet tot de juiste verbale reactie komen.
- De cliënt depressief is.
- De spontane taal van de cliënt geheel of voor het grootste gedeelte uit jargon zonder herkenbare woorden bestaat.
- De cliënt ernstige perceptuele en/of cognitieve problemen heeft die de therapie negatief beïnvloeden (bijvoorbeeld; neglect, geheugen problemen en problemen in de oriëntatie van plaats, persoon en tijd etc.). Dit is vastgesteld door de (neuro)psycholoog en/ of ergotherapeut.

2.3 Berekening van groepsgrootte

Aangezien er sprake is van een pilot study is het berekenen van een groepsgrootte niet van toepassing.

3. De werkwijze

3.1 Behandeling

3.1.1 Groepsindeling:

De groep bestaat uit 2 tot 3 afatici. De groep wordt geselecteerd op basis van de ernst van de afasie. De afasie wordt gediagnosticeerd door middel van de AAT, de PALPA en de ANTAT.

Er wordt tijdens het indelen niet gekeken naar het syndroom, enkel naar de ernst. De cliënten worden ingedeeld op licht, matig of ernstig (Breier e.a., 2009).

3.1.2 Opzet behandeling:

CIAT is een intensief therapie programma. Tijdens de behandeling wordt er alleen gebruik gemaakt van verbale communicatie (Pullvermüller e.a., 2001).

In principe krijgen de cliënten 3 uur per dag CIAT. Deze therapie wordt 2 weken achter elkaar, 5 dagen per week aangeboden (massed practice). Na iedere 45 minuten behandeling wordt er een pauze ingelast van 10 tot 15 minuten (Willsens, 2009).

Tijdens de behandeling zitten de deelnemers aan een tafel en spelen een spel met kaarten. Op deze kaarten staan afbeeldingen van werkwoorden en zelfstandig naamwoorden. Op de tafel worden er tussenschotten geplaatst, zodat alternatieve communicatie, zoals schrijven, tekenen en wijzen door het tussenschot beperkt (constraint) wordt. Oogcontact wordt echter niet belemmerd (Meinzer e.a., 2007b). Daarnaast kunnen de deelnemers de kaarten op tafel leggen zonder dat de andere deelnemers deze zien.

Ieder spel wordt gespeeld met 32 afbeeldingen. De 32 afbeeldingen bestaan uit 16 paren. Deze afbeeldingen worden verdeeld onder de deelnemers. Iedere speler krijgt 4 kaarten. De overige kaarten worden op een stapel op tafel gelegd met de afbeelding naar beneden. De deelnemers dienen zoveel mogelijk paren te verzamelen door middel van verbale communicatie (Pullvermüller e.a., 2001).

De speler moet één kaart kiezen en vervolgens expliciet een andere speler aanspreken en hem om dezelfde kaart vragen. Als de andere speler deze kaart in bezit heeft, moet hij deze vraag expliciet positief beantwoorden en deze kaart aan de eerste speler geven. Als de persoon de gevraagde kaart niet bezit, moet deze expliciet het verzoek negatief beantwoorden. Indien een verzoek negatief beantwoord wordt, moet de speler die de vraag stelde een nieuwe kaart van de stapel op tafel pakken. De kaarten van de stapel kunnen aangegeven worden door de co-therapeut.

Voor iedere speler wordt er een individueel aangepast instapniveau bepaald.

De moeilijkheidsgraad zal toenemen naarmate het niveau van de deelnemer verbetert (shaping) (Paemeleire, 2007). Daarnaast zal het appèl (forced use), dat gesteld wordt aan de uitingen van de cliënt, toenemen naarmate het niveau van de deelnemer toeneemt.

3.1.3 Instap:

De instapniveaus worden bepaald aan de hand van de subtest benoemen van de AAT. Wanneer het instapniveau twee maal goed geproduceerd is, wordt er verder gegaan op hetzelfde niveau, alleen dan met midden- en laag frequente woorden. Indien die stappen ook twee maal juist geproduceerd worden, wordt er over gegaan naar het volgende niveau.

Niveau	Instap
1.1	BE-1 ruwe score ≤ 20
1.2	BE-1 ruwe score ≥ 21
1.3	BE-4 ruwe score item 1 ≥ 2
2.1	Indien stap 1.3 tweemaal goed geproduceerd wordt.
2.2	Indien stap 2.1 tweemaal goed geproduceerd wordt.
2.3	Indien stap 2.2 tweemaal goed geproduceerd wordt.
3.1	Indien stap 2.3 tweemaal goed geproduceerd wordt.
3.2	Indien stap 3.1 tweemaal goed geproduceerd wordt.
3.3	Indien stap 3.2 tweemaal goed geproduceerd wordt.
4.1	BE-4 ruwe score item 3 ≤ 2
4.2	BE-4 ruwe score item 3 ≥ 2
4.3	BE-4 ruwe score item 3 = 3

Tabel 2 instapniveau

3.1.4 Begeleiding tijdens de behandelingen:

Voor de uitvoering van CIAT zijn twee therapeuten nodig. Eén therapeut die de cliënten begeleidt tijdens de behandeling en één co-therapeut die de leiding heeft over het spel dat tijdens de behandeling gespeeld wordt (Meinzer e.a., 2005). De co-therapeut speelt mee met het spel op het niveau van de deelnemers. De co-therapeut fungeert als voorbeeld en assisteert de cliënten bij het uitvoeren van het spel, zoals het pakken van de kaarten. Voor de taak van co-therapeut kunnen vrijwilligers en familieleden ingezet worden indien zij ervaring hebben met het communiceren met afatici (Meinzer e.a., 2007).

3.2 Gebruik van co-interventie

Tijdens de uitvoering van CIAT krijgen de deelnemers geen andere vorm van logopedische therapie.

4. Methode

4.1 Testinstrumenten

Direct voor en direct na de interventie worden de AAT, de ANTAT en delen van de PALPA afgenomen.

De profielscore en de vooruitgang per subtest van de AAT wordt vergeleken. Daarnaast worden de behaalde scores op de PALPA taken en de ANTAT na de interventie periode vergeleken met de behaalde scores voor de interventie.

Tot slot wordt er door iedere deelnemer na de interventie de therapie tevredenheidschaal ingevuld.

4.2 Randomisatie, blinding en toewijzing van behandeling

Er is geen sprake van randomisatie, blinding en toewijzing van behandeling. Aangezien de deelnemers in een groep ingedeeld worden en alle deelnemers dezelfde interventie ontvangen.

4.3 Onderzoeksprocedures

De neuroloog heeft vastgesteld in welke hemisfeer de bloeding of het infarct heeft plaatsgevonden.

De cliënten worden volgens de richtlijnen van revalidatiecentrum de Trappenberg, te Huizen, neuropsychologisch onderzocht. Uit dit onderzoek komen de eventuele belemmerende cognitieve stoornissen naar voren en wordt er gekeken of de cliënt in staat is enkelvoudige opdrachten uit te voeren.

Na afname van de Token Test van de Akense Afasie Test (AAT) wordt er vastgesteld of er sprake is van een afasie. Met het onderdeel naspreken wordt er bepaald of het produceren van klanken mogelijk is. De andere onderdelen van de AAT zullen een globaal beeld van de afasie weergeven. Vervolgens wordt aan de hand van de scores op de subtest benoemen het instapniveau bepaald. Tevens zullen er PALPA taken afgenomen worden. Welke PALPA taken afgenomen zullen worden hangt af van de resultaten van de AAT. Door middel van een anamnese worden de overgebleven in- en exclusiecriteria in kaart gebracht.

4.4 Terugtrekking van individuen uit het onderzoek

Deelnemers kunnen zich op elk moment en om elke willekeurige reden terugtrekken uit het onderzoek.

Indien een deelnemer besluit zich terug te trekken zijn hier geen consequenties aan verbonden. De onderzoeker of toezienend arts kan beslissen om een deelnemer te onttrekken aan het onderzoek in verband met urgente medische redenen.

4.4.1 Criteria voor uitsluiting van onderzoek

Wanneer een deelnemer om welke reden dan ook niet mee kan komen in de groep en de andere deelnemers belemmert tijdens de behandeling wordt de deelnemer uitgesloten van deelname. Een reden kan zijn dat de ernst van de afasie of de communicatie beperking toch groter blijkt te zijn dan in eerste instantie uit de testresultaten bleek.

4.5 Vervanging van deelnemers na terugtrekking

Individuele deelnemers die zich terugtrekken of uitgesloten worden van deelname worden binnen het onderzoek niet vervangen. Zij zullen niet meer meegenomen worden in het onderzoek en de resultaten.

4.6 Vroegtijdige beëindiging van onderzoek

Indien er in de onderzoeksgroep een van de twee of twee van de drie deelnemers zich terugtrekken of buitengesloten worden zal het onderzoek vroegtijdig beëindigd worden. Wanneer blijkt dat CIAT een negatief effect heeft op de gemoedsstand van de deelnemers en het overige revalidatieproces belemmerd wordt, zal het onderzoek afgebroken worden.

5. Veiligheidsrapportage

5.1 Sectie 10 Wet Medisch Wetenschappelijk onderzoek

In overeenkomst met artikel 10, sectie 1, van de Wet Medisch-wetenschappelijk Onderzoek met mensen (WMO), zal indien het wetenschappelijk onderzoek een verloop neemt dat in noemenswaardige mate voor de proefpersoon ongunstiger is dan in het onderzoeksprotocol is voorzien, degene die het onderzoek uitvoert, daarvan terstond mededeling aan de proefpersoon, dan wel indien deze ingevolge deze wet niet bevoegd was tot het geven van toestemming, aan degene die daartoe in zijn plaats bevoegd was en aan de medisch ethische toets commissie (METC) die als laatste haar oordeel heeft gegeven, met een verzoek om een nader oordeel. Tot het tijdstip waarop een nader positief oordeel wordt gegeven, wordt de uitvoering van het onderzoek opgeschort, tenzij de gezondheid van de proefpersoon opschorting of beëindiging niet toelaat.

5.2 Ongunstige omstandigheden

Wanneer onvoorziene ongunstige omstandigheden zich voordoen bij deelnemers zal dit gemeld worden bij de behandelend en toezichthoudend arts. In overleg met de arts wordt besloten of de deelnemer al dan niet wordt uitgesloten van deelname.

Het risico dat deze omstandigheden zullen optreden ten gevolge van CIAT is zeer klein. CIAT is afgeleid van CIMT. De dierproefonderzoeken naar de werking en effectiviteit van CIMT toont aan dat de toepassing van CIMT mogelijk schadelijk is.

Een van de bevindingen is dat intensieve interventie, gestart vlak na het ontstaan van het letsel, mogelijk negatieve effecten heeft op herstel (Raymer e.a., 2008).

Zo toonde Raymer aan dat wanneer ratten gedwongen worden de aangedane poot te gebruiken, de grootte van de laesie juist toenam, wat gezien wordt als secundair neurodegeneratief letsel. Secundair neurodegeneratief letsel en faciliterende neurale compensatie, door middel van reorganisatie van de synaptische netwerken, zijn twee nadelige processen die geobserveerd werden tijdens optredend herstel. Beide processen hebben dagenlang invloed. Hypothetisch gezien zou dit effect ook op treden tijdens het herstel van het CVA, aldus Raymer e.a. (2008)

Bij de onderzoeken op dieren, wordt een niet- aangedane poot de gehele onderzoeksperiode vastgebonden. Bij personen is dit echter niet het geval. Bij de behandeling van personen wordt de niet- aangedane arm alleen tijdens de behandeling beperkt.

Het blijkt dat het starten van de behandeling of interventie cruciaal is. Wanneer gekeken wordt naar het onderzoek bij ratten blijkt dat een te vroege blootstelling negatieve effecten geeft.

Dit is niet het geval wanneer er na 7 tot 14 dagen post onset met de interventie gestart wordt. De levensspanne van ratten is overwegend korter dan de levensspanne van mensen. Zeven tot veertien dagen is voor ratten in verhouding een aanzienlijk langere periode dan voor mensen. De periode waarin dit effect op zou kunnen treden bij mensen zou hypothetisch gezien langer moeten zijn dan 7 tot 14 dagen. CIMT is echter meerdere malen onderzocht in diverse stadia na een CVA. Zowel in de acute, subacute als de chronische fase is er onderzoek gedaan. In geen van deze onderzoeken komt een negatief effect naar voren ten gevolge van behandeling met CIMT. Een eventuele te vroege interventie start wordt niet beschreven. Er worden wel functionele verbeteringen op het gebruik van de hemiparetische

arm en hand waargenomen. In geen van de onderzoeken komt naar voren dat er sprake is geweest van een te vroege interventiestart.

Tevens worden de deelnemers bij de behandeling met CIAT op een andere wijze beperkt dan bij CIMT. Bij CIAT worden er geen daadwerkelijke fysieke beperkingen opgelegd hetgeen bij CIMT wel het geval is. De deelnemers gebruiken voor de behandeling in meer of mindere mate gesproken taal. Tijdens de behandeling worden zij enkel gestimuleerd om moeilijkere zinnen te gebruiken en minder gebruik te maken van de alternatieve communicatiekanalen.

6. Statistische analyse

6.1 Beschrijvende statistiek

Bij de uitvoering van dit onderzoeksprotocol worden de volgende testen afgenomen: AAT, de PALPA en de ANTAT.

De testen zullen voor en na het onderzoek afgenomen worden om de eventuele vooruitgang in kaart te kunnen brengen.

De uitkomsten van de AAT van de deelnemende cliënten worden met elkaar vergeleken. Op grond van een overeenkomstige ernst van de afasie worden de deelnemende subgroepen samengesteld.

Om vooruitgang aan te tonen op de AAT wordt gebruik gemaakt van de psychometrische individuele diagnostiek. Door de gegevens in te voeren in het PC-programma AATP worden de twee AAT profielen met elkaar vergeleken. Tevens is het mogelijk de verschillende subtesten van de AAT op deze manier met elkaar te vergelijken. Wanneer er in het programma een * verschijnt dan is er een significant verschil gevonden tussen de subtest in kwestie (Graetz et al., 1992, blz. 91).

Wanneer de resultaten van de PALPA taken met elkaar vergeleken zullen worden, zullen de gemiddelde scores van een bepaalde taak, voor en na het onderzoek, met elkaar vergeleken worden. De standaardafwijkingen (SD) geven de mogelijkheid te berekenen hoeveel standaardafwijkingen de score van een bepaalde cliënt afwijkt van het gemiddelde van gezonde taalgebruikers.

Wanneer de resultaten van de ANTAT taken met elkaar vergeleken zullen worden, zullen de gemiddelde scores van de verstaanbaarheid en de begrijpelijkheid met elkaar vergeleken worden. Zo kan er een beeld gevormd worden over de communicatieve vooruitgang.

7. Ethische overwegingen

7.1 Wettelijke bepaling

Tijdens het schrijven van dit onderzoeksprotocol is de verklaring van WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, Versie: 59 WMA General Assembly, Seoul, October 2008 in acht genomen.

7.2 Toestemming en recruterings

De potentiële deelnemers worden via Revalidatiecentrum de Trappenberg, te Huizen, geworven. Zij revalideren gedurende het onderzoek (poli-) klinisch bij het revalidatiecentrum.

De potentiële deelnemers worden door middel van een informatiebrief met toestemmingsformulier door de onderzoeker uitgenodigd om deel te nemen aan het onderzoek. In bijlage 1 zijn zowel de informatiebrief als het toestemmingsformulier

toegevoegd. De potentiële deelnemers krijgen 3 weken bedenktijd om te besluiten of zij deel willen nemen aan het onderzoek. Er zitten geen consequenties aan verbonden wanneer de deelnemers zich willen terugtrekken uit het onderzoek of wanneer zij besluiten niet mee te doen. Door middel van het toestemmingsformulier verklaren de deelnemers, die deel willen nemen aan het onderzoek, dat zij vrijwillig deel willen nemen aan het onderzoek.

7.3 Voordelen en risico's, groepsgerelateerd

In de literatuur zijn voor het toepassen voor CIAT geen risico's beschreven. De deelnemers ontvangen enkel CIAT tijdens de onderzoeksperiode. Zij zullen tijdens deze twee weken geen individuele therapie ontvangen. Zij zullen door CIAT meerdere uren therapie ontvangen dan dat zij zullen krijgen wanneer zij enkel individuele therapie ontvangen.

8. Administratieve aspecten

8.1 Bewaren van en omgaan met gegevens

De gegevens worden bewaard volgens Wet Bescherming Persoonsgegevens (Wbp). De namen van zowel de deelnemers als de onderzoekers worden in documentatie geanonimiseerd door middel van een code die bekend is bij de onderzoekers.

8.2 Publieke openbaarmaking en publicatie beleid

Dit onderzoeksprotocol is ontwikkeld in het kader van het afstudeerproject "Contraint Induced Aphasia Therapy in de revalidatie" en valt daarom niet onder het reguliere publicatiebeleid, maar onder het publicatiebeleid van de Hogeschool Utrecht.

Literatuurlijst

AGREE Collaboration, www.agreecollaboration.org, 2001.

Barthel, G., Meinzer, M., Djunda, D. e.a., (2008): Intensive language therapy in chronic aphasia: Which aspects contribute most?, *Aphasiology* **22** (4), 408-421

Bhogal, S.K., Teasell, R.W., Foley N.C. e.a., (2003): Rehalilitation of Aphasia: More Is Better, *top stroke rehabil* **10**(2), 66-76

Blomert, L., Koster, C., Kean, M.L., *Amsterdam-Nijmegen Test voor Alledaagse taalvaardigheden (ANTAT)*, 1995, Harcourt, Amsterdam, blz.41.

Breier, I, J., Juranek, J., Maher L, M., e.a. (2009): Behavioral and Neurophysiologic Response to Therapy for Chronic Aphasia, *Arch Phys Med Rehabil* **90**: 2026-33

Brown, J.(2004): Constraint Induced Therapy for Aphasia, *Advance for Speech Language Pathologists and Audiologists* Vol. **14**, Issue 40, page 14.

Cherney, L.R., Patterson J.P., Raymer, A. e.a. (2008): Evidence-based systematic review: effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia; *Journal of Speech, Language and Hearing Research* **51**, 1282-1299

Dharmaperwira-Prins, R., Maas., W., *Afasie, beschrijving, onderzoek, behandeling*, 1998, Swets & Zeitlinger B.V., Lisse.

Ellis W.A., Young W.A., *Human Cognitive Neuropsychology, A Textbook with Readings*, Psychology Press Ltd, Publishers, East Sussex, UK, 2004

Faas-de Ruygt, M., Lindelauf F., Musterd W., Oeveren, van H., *Richtlijn voor de invulling van het logopedisch spreekuur*, Afstudeeropdracht Hogeschool Utrecht Faculteit Gezondheidszorg, Afdeling Logopedie, 2008.

Faroqi-Shah, Yasmeen and Virion, Christine R.(2009): 'Constraint-induced language therapy for agrammatism: Role of grammaticality constraints', *Aphasiology* **23: 7**, 977 – 988

Graetz, P. De Bleser, R.; Willmes, K., *Akense afasie test (AAT)*, 1992, Harcourt, Amsterdam, hfst.7 §7.3-7.4

Kalf, H., J. de Beer, *Evidence Based logopedie, Logopedisch handelen gebaseerd op wetenschappelijke evidentie*, Bohn Stafleu Van Loghum, Houten, blz. 49,

2004.

Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (2000). *The Boston Naming Test*. Philadelphia: Lee & Febiger.

Krikke-Sjardijn, T., Kwakkel, G., Meijer R., e.a. (2009): *Herziene CBO-richtlijn Beroerte*

Maher, L.M., Kendall, D., Swearingin, J.A., e.a.(2006): A pilot study of use-dependent learning in the context of Constraint Induced Language Therapy, *Journal of the International Neuropsychological Society* **12**, 843–852.

Meinzer M., Djundja D., Barthel., G., e.a. (2005): Long-term stability of improved language function in chronic aphasia after constraint-induced aphasia therapy; *Stroke, Journal of the American Heart Association* **36**, 1462-1466

Meinzer M., Elbert T., Djundja D., e.a. (2007b): Extending the Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) approach to cognitive functions: Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT) of chronic aphasia; *NeuroRehabilitation* **22**, 311-318

Meinzer, M., Elbert, T., Wienbruch C., (2004): Intensive language training enhances brain plasticity in chronic aphasia, *BMC Biology* **2** 20- 26

Meinzer, M., Flaisch T., Breitenstein C., e.a. (2008): Functional re-recruitment of dysfunctional brain areas predicts language recovery in chronic aphasia, *NeuroImage* **39**: 2038–2046

Meinzer, M., Streiftau, S., Rockstroh, B.(2007a):Intensive language training in the rehabilitation of chronic aphasia: Efficient training by laypersons, *Journal of the International Neuropsychological Society* **13**, 846–853

Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie, www.nvlf.nl, 2010.

Paemeleire F., (2007) Constraint-induced afasietherapie: kort en krachtig

Pring,T., (2004): Ask a silly question: two decades of troublesome trials, *Department of Language and Communication* **39**, 285-302

Pullvermüller, F., Neiningen, B., Elbert, T., e.a. (2001): Constraint-induced Therapy of Chronic Aphasia After Stroke; *Journal of the American Heart Association* **32**, 1621- 1626

Raymer A.M., (2007), Gestures and words: facilitating recovery in aphasia, *The ASHA leader*, **vol. 12 issue 8**, p8-11

Raymer A.M., Beeson P., Holland A., (2008):Translational research in aphasia. From neuroscience to neurorehabilitation; *Journal of Speech, Language and Hearing Research* **51**, S259-S275.

Richter, M., Miltner W.H.R., Straube T., (2008): Association between therapy outcome and right-hemispheric activation in chronic aphasia, *Brain Advance Access*, 1-11

Rijn, van M., Booy L., Visch-Brink E.G., *Fiks, een fonologisch therapieprogramma*, Swets & Zeitlinger B.V. Lisse, 2000.

Stumpel, H. (2007): Evidence based logopedie, *Logopedie en Foniatrie*, **7**, 250-252

Szaflarski,J.P., Ball, A.L.,Grether, S., e.a. (2008): Constraint-induced aphasia therapy stimulates language recovery in patients with chronic aphasia after ischemic stroke, *Med Sci Monit* **14**, CR243–CR250

Visser-Meily, J.M.A., Kwakkel, G., Kappelle, L.J. (2009): Revalidatie van cliënten met een beroerte begint in het ziekenhuis!, *tijdschrift voor neurologie en neurochirurgie* **110**: 67-71.

Wertz, R.T., Collins, M.J., Weis, D.e.a., (1981): Veterans administration cooperative study on aphasia: A comparison of individual and group treatment, *Journal of Speech and Hearing Research* **24**, 580-594

Wilssens, I.M.E., (2009): Constraint Induced Aphasia Therapy or Semantic Treatment in Chronic Fluent Aphasia: A Review and an Explorative Study, *Universiteit Utrecht, Algemene Gezondheidswetenschappen, Logopediewetenschap (scriptie)* 1-65

BIJLAGE IX – Behandelprotocol (Berg van den et al., unpublished)

Bijlage II Protocol

Hogeschool Utrecht
Opleiding Logopedie
Afstudeerproject 2009-2010

J. van den Berg
E. Bril
S. Fontein
S. Hoedeman

CONSTRAINT INDUCED APHASIA THERAPY (CIAT)

Inhoudsopgave	Pagina
Inleiding	3
1. Doelgroep	
1.1. Inclusie criteria	4
1.2. Exclusie criteria	4
2. Uitvoering	
2.1. Testen	5
2.2. Groepsindeling	5
2.3. Instructie	5
2.4. Opzet behandeling	6
2.5. Begeleiding tijdens de behandelingen	6
3. Benodigdheden	7
4. Werkwijze	9
4.1. Opbouw van therapie	10
4.1.1. Vragen	10
4.1.2. Antwoorden	10
4.2 Instap	10
4.3 Gebruik materiaal	11
4.3.1. Zelfstandig naamwoorden	11
4.3.2. Minimale paren	12
4.3.3. Alledaagse situaties	12
4.4. Spelverloop	12
4.5. Generalisatie	12
4.6. Registratie	12
4.7. Het gebruik van cues	12
Literatuurlijst	13
Bijlagen	
I Verslaglegging	15
II Tussenschot	17
III Afbeeldingen	19

1. Inleiding

Dit protocol is geschreven in het kader van het afstudeerproject van vier logopediestudenten van de Hogeschool Utrecht. Naast dit protocol is er een eindverslag geschreven; Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) in de revalidatie. In dit eindverslag is de literatuurstudie, gericht op CIAT, uitgewerkt. Voor verdere verdieping wordt er verwezen naar het eindverslag.

Zoals beschreven staat in het eindverslag, is CIAT gebaseerd op de principes van Constraint Induced Movement Therapy (CIMT). Deze principes zijn: constraints, forced use en massed practice. De 3 principes en de toepassing daarvan binnen CIAT worden in dit protocol nader uiteengezet. Tevens worden de opbouw en praktische uitvoering van de therapie nader toegelicht.

Door middel van dit protocol zijn (aspirant) logopedisten in staat om CIAT toe te passen in de revalidatie. Dit protocol biedt een leidraad om de behandelingen uit te kunnen voeren. Er zijn een aantal punten waar, op basis van de literatuur, geen consensus over gevormd kan worden. Deze punten worden beschreven in het eindverslag "CIAT in de revalidatie". Het protocol is een richtlijn voor het gebruik van CIAT in de revalidatie en geen voorschrijvend protocol.

1. Doelgroep

CIAT richt zich op de behandeling van afatici. De afasie is ontstaan door een enkelvoudig CVA in de linkerhemisfeer. Zij hebben hierdoor een lichte tot ernstige afasie. Zeer ernstige afatici worden uitgesloten van deelname. Om deel te kunnen nemen aan CIAT zijn in de literatuur in- en exclusiecriteria opgesteld, er dient rekening gehouden te worden met het feit dat deze in- en exclusiecriteria zijn opgesteld voor onderzoek en niet voor behandeling. De criteria zijn opgesteld om (het effect van) variabelen uit te sluiten. Er is geen evidentie dat deze criteria bindend zijn voor behandeling.

1.1 Inclusie criteria

De cliënt kan deelnemen aan CIAT indien:

- De gehele Akense Afasie Test (AAT) is afgenomen. Dit om de problemen in de verschillende taal componenten in kaart te brengen.
- Er sprake is van afasie gebaseerd op de uitkomst van de Token Test.
- De cliënt pre- morbide rechtshandig of tweehandig was.
- De cliënt een enkelvoudige CVA in de linkerhemisfeer heeft gehad.
- De cliënt op het onderdeel naspreken van de AAT een ruwe score van minimaal 61 behaalt.
- De cliënt op het onderdeel taalbegrip van de AAT een ruwe score van minimaal 61 behaalt.
- De cliënt geen eerder ontstane stoornis heeft die de taalfunctie kan verstoren.

1.2 Exclusie criteria

De cliënt wordt uitgesloten van deelname indien:

- De cliënt een score van meer dan 47 fouten heeft op de Token Test.
- De cliënt d.m.v. cuen niet tot de juiste verbale reactie komt.
- De cliënt depressief is.
- De spontane taal van de cliënt geheel of voor het grootste gedeelte uit jargon zonder herkenbare woorden bestaat.
- De cliënt ernstige perceptuele en/of cognitieve problemen heeft die de therapie negatief beïnvloeden (bijvoorbeeld; neglect, geheugen problemen en problemen in de oriëntatie van plaats, persoon en tijd etc.). Dit is vastgesteld door de (neuro) psycholoog en/ of ergotherapeut.

2. Uitvoering

2.1. Testen:

Voordat er gestart wordt met de therapie dienen er een aantal tests afgenomen te worden om de communicatieve problemen in kaart te brengen. Het wordt aanbevolen om de volgende tests af te nemen voor aanvang van therapie:

- Akense Afasie Test (AAT)
- Amsterdam - Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheden (ANTAT)
- Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia (PALPA) taak 52 en 14.

De ernst van de afasie wordt bepaald aan de hand van de AAT. Door de afname van de ANTAT wordt er een breed beeld van de alledaagse taalvaardigheden van de deelnemers verkregen. De PALPA taken worden gebruikt om de communicatieve problemen specifiek in kaart te brengen. Aan het eind van de behandelperiode dienen dezelfde tests afgenomen te worden om de vooruitgang van zowel het talig niveau als de dagelijkse communicatie vast te stellen.

2.2. Groepsindeling:

CIAT is een groepstherapie. Elke groep bestaat uit 2 tot 3 afatici. De groep wordt geselecteerd op basis van de ernst van de afasie. Er wordt tijdens het indelen niet gekeken naar het syndroom, maar enkel naar de ernst. De cliënten worden per groep ingedeeld op licht, matig of ernstig (Breier e.a., 2009).

2.3. Instructie:

Tijdens het geven van de instructie is het belangrijk dat het doel en de werkwijze van het spel duidelijk zijn voor de cliënt. De logopedist kan hiervoor alle mogelijke middelen inzetten om te verduidelijken wat de bedoeling is. Denk hierbij aan aanwijzen, schriftelijk gesprek en gebaren. De volgende instructie is een voorbeeld instructie. Deze hoeft niet letterlijk aangehouden te worden.

Voorbeeld instructie:

Iedereen krijgt 4 kaarten. U moet zoveel mogelijk paren verzamelen. Om de beurt wordt er aan een speler om een kaart gevraagd. Dit moet dezelfde kaart zijn als die u al in uw handen heeft. De vraag die u stelt (bij het hoogste niveau) is: "Piet, mag ik de lange baarden alstublieft?" De speler geeft duidelijk antwoord met: Nee Jan, ik heb geen lange baarden' / Ja Jan, ik heb lange baarden'. Als de speler de kaart heeft, geeft hij deze en bent u nog een keer aan de beurt. Als de speler de kaart niet heeft, pakt u een kaart van de stapel. De persoon links van u is daarna aan de beurt.

U mag alleen praten. U mag niet tekenen, schrijven, wijzen of gebaren naar uw medespelers. U mag wel voor uzelf gebaren maken om op het woord te komen.

2.4. Opzet behandeling:

Pullvermüller e.a. (2001) beschreven dat tijdens de behandeling er alleen gebruik gemaakt wordt van verbale communicatie. Gebaren mogen gebruikt worden mits ze ingezet worden om de gesproken taal te faciliteren en niet de primaire boodschap zijn. Meinzer e.a. (2007a) beschrijven dat gebaren de gesproken taal zou kunnen faciliteren.

CIAT wordt in principe 2 weken lang, 5 dagen per week aangeboden waarbij de cliënten 3 uur per dag therapie krijgen (massed practice). Na iedere 45 minuten behandeling wordt er een pauze ingelast van 10 tot 15 minuten (Willsens, 2009).

Tijdens de behandeling zitten de deelnemers aan een tafel en spelen een taalspel. Op de tafel worden er tussenschotten geplaatst, zodat de deelnemers de kaarten op tafel kunnen leggen zonder dat de andere deelnemers deze zien. Daarnaast wordt alternatieve communicatie, zoals schrijven, tekenen en wijzen door het tussenschot beperkt (constraint). Oogcontact wordt echter niet belemmerd (Meinzer e.a., 2007b).

2.5. Begeleiding tijdens de behandelingen:

Voor de uitvoering van CIAT zijn twee therapeuten nodig. Eén therapeut die de cliënten begeleidt tijdens de behandeling en één co-therapeut die de leiding heeft over het spel dat tijdens de behandeling gespeeld wordt (Meinzer e.a., 2005).

De taken van de therapeut die begeleidt, bevatten onder andere het cuen van de cliënten en het aanpassen van de moeilijkheidsgraad van de oefeningen. Daarnaast ondersteunt de therapeut de cliënten bij het antwoorden.

Gezien de specifieke taken van de therapeut tijdens het begeleiden van de cliënten is het aan te bevelen dat deze door een logopedist worden uitgevoerd.

De co-therapeut speelt mee met het spel op het niveau van de deelnemers. De co-therapeut fungeert onder andere als voorbeeld en assisteert de cliënten bij het uitvoeren van het spel, zoals het pakken van de kaarten.

Voor de taak van co-therapeut kunnen vrijwilligers en familieleden ingezet worden indien zij ervaring hebben met het communiceren met afatici (Meinzer e.a., 2007).

Het is aan te raden om de vrijwilligers/familieleden van te voren kennis te laten maken met CIAT. De co-therapeuten zullen kennis maken met CIAT door bij een aantal behandelingen aanwezig te zijn en deze behandelingen uitvoerig na te bespreken. Zodra zij fungeren als co-therapeut zullen de eerste twee behandelingen nabesproken worden. Indien nodig kunnen eventuele problemen tijdens de latere behandelingen nabesproken worden.

3. Benodigheden

Voor het gebruik van CIAT in de revalidatie zijn er verschillende materialen nodig.

- 4 tussenschotten (of een tussenschot wat uit twee of vier delen bestaat)
- 16 paar zwart/ wit afbeeldingen waarop een hoogfrequent zelfstandig naamwoord staat afgebeeld.
- 16 paar zwart/ wit afbeeldingen waarop een middenfrequent zelfstandig naamwoord staat afgebeeld.
- 16 paar zwart/ wit afbeeldingen waarop een laagfrequent zelfstandig naamwoord staat afgebeeld.
- 16 paar afbeeldingen, in kleur, waarop dezelfde hoogfrequente zelfstandig naamwoorden staan afgebeeld als de zwart/wit afbeeldingen.
- 16 paar afbeeldingen, in kleur, waarop dezelfde middenfrequente zelfstandig naamwoorden staan afgebeeld als de zwart/wit afbeeldingen.
- 16 paar afbeeldingen, in kleur, waarop dezelfde laagfrequente zelfstandig naamwoorden staan afgebeeld als de zwart/wit afbeeldingen.
- 16 paar afbeeldingen, in meervoud, waarop dezelfde hoogfrequente zelfstandig naamwoorden staan afgebeeld als de zwart/wit afbeeldingen, maar dan in meervoud.
- 16 paar afbeeldingen, in meervoud, waarop dezelfde middenfrequente zelfstandig naamwoorden staan afgebeeld als de zwart/wit afbeeldingen, maar dan in meervoud.
- 16 paar afbeeldingen, in meervoud, waarop dezelfde laagfrequente zelfstandig naamwoorden staan afgebeeld als de zwart/wit afbeeldingen, maar dan in meervoud.
- 16 paar eenlettergrepige minimale paren, zowel in zwart/wit, kleur en meervoud.
- 16 paar tweelettergrepige minimale paren, zowel in zwart/wit, kleur en meervoud.
- 16 paar afbeeldingen, werkwoorden van Colorcards.

Na elke 45 minuten wordt er van kaart gewisseld. Indien alle deelnemers op hetzelfde niveau gebleven zijn, worden er 16 nieuwe afbeeldingen gepakt. Als de cliënten tijdens de eerste 45 minuten bijvoorbeeld begonnen zijn met de zwart/ wit afbeeldingen, waarop een hoogfrequent zelfstandig naamwoord staat afgebeeld, gaan zij na de pauze met 16 andere hoogfrequente zelfstandig naamwoorden verder.

De tussenschotten dienen tussen de 30 en de 40 centimeter hoog te zijn, afhankelijk van de hoogte van de tafel en stoelen die gebruikt worden tijdens de therapie. De deelnemers moeten ondanks de tussenschotten in staat zijn om de kaarten aan elkaar te geven en oogcontact te maken. Zie bijlage 2 voor het voorbeeld van het tussenschot. Het is aan te bevelen om de tussenschotten te maken van ondoorzichtig, lichtgewicht materiaal.

De afmetingen van de kaarten dienen 21 bij 14,7 cm (A5 formaat) te zijn. De afbeeldingen die hierop afgedrukt staan moeten driekwart van de kaart beslaan. Deze afmeting is gekozen, zodat alle kaarten dezelfde afmetingen hebben. Cliënten met eventuele visuele problematiek hebben op die manier minder moeite om de afbeeldingen te kunnen zien. Het is aan te raden om de kaarten van stevig karton of geplastificeerd papier te maken. Dit in verband met hergebruik. De moeilijkheidsgraad van de afbeeldingen loopt op in de zelfde volgorde als hierboven staat beschreven. De zwart/wit afbeeldingen zijn de eenvoudigste kaarten en de Colorcards werkwoorden zijn de meest complexe kaarten. Het niveau van de kaarten heeft te maken met de zinsconstructie die bij de kaarten gevormd moet worden. Verdere uitleg van de opbouw in moeilijkheidsgraad staat beschreven in hoofdstuk 4, werkwijze.

De afbeeldingen kunnen uit elke willekeurige afbeeldingendatabank overgenomen worden. Er moet rekening gehouden worden met de volgende punten:

- Copyright, het is niet altijd toegestaan om afbeeldingen over te nemen.
- Kinderlijkheid van de afbeeldingen, het is belangrijk dat de afbeeldingen niet te kinderlijk zijn.
- Duidelijkheid, het afgebeelde voorwerp moet duidelijk zijn voor alle deelnemers.
- De afbeeldingen moeten zowel in zwart/ wit, kleur en meervoud afgebeeld worden.

4. Werkwijze

CIAT is een therapie die opgebouwd is om eenvoudige tot complexe structuren uit te lokken. Aan de hand van een opbouw in moeilijkheidsgraad op het gebied van materiaal en uitingen, wordt er van de cliënt gevraagd steeds complexere uitingen te produceren. Nadat de deelnemer de stap tweemaal correct uitgevoerd heeft, wordt naar de volgende stap overgegaan (Faroqi-Shah e.a., 2009).

In onderstaande tabel wordt een voorbeeld gegeven welke structuren uitgelokt kunnen worden en hoe de moeilijkheidsgraad opgebouwd kan worden. Daarna wordt de opbouw van CIAT verder uitgediept.

	Vragen	Antwoorden
1.Zwart- wit/ Zelfstandig naamwoord	1.1 'baard' ZN	'nee baard'/'ja baard'
	1.2 'Piet, baard, aub' Uiting beleefdheidsuiting + ZN	'Nee Jan, geen baard'/'Ja Jan, wel baard'
	1.3 'Piet, mag ik (de) baard, aub?' Uiting beleefdheidsuiting + hoofdzin + ZN	'Nee Jan, ik heb geen baard'/'Ja Jan, ik heb een baard'.
2.Kleur/ Bijvoeglijk naamwoord.	2.1 'lange baard' ZN	'nee lange baard'/'ja lange baard'
	2.2 'Piet, lange baard, aub' Uiting beleefdheidsuiting + ZN	'Nee Jan, geen lange baard'/'Ja Jan, wel lange baard'
	2.3 'Piet, mag ik (de) lange baard, aub?' Uiting beleefdheidsuiting + hoofdzin + ZN	'Nee Jan, ik heb geen lange baard'/'Ja Jan, ik heb een lange baard'.
3.Kleur + meervoud	3.1 'lange baarden' ZN	'nee lange baarden'/'ja lange baarden'
	3.2 'Piet, lange baarden, aub' Uiting beleefdheidsuiting + ZN	'Nee Jan, geen lange baarden'/'Ja Jan, wel lange baarden'
	3.3 'Piet, mag ik (de) lange baarden, aub?' Uiting beleefdheidsuiting + hoofdzin + ZN	'Nee Jan, ik heb geen lange baarden'/'Ja Jan, ik heb lange baarden'.
4.Werkwoorden	4.1 'snijden' WW	'Nee snijden'/'Ja snijden'
	4.2 'Piet, de man is aan het snijden, aub?' Uiting beleefdheidsuiting + bijzin + WW	'Nee Jan, geen man aan het snijden'/'Ja Jan, een man aan het snijden'
	4.3 'Piet, mag ik de man is aan het snijden, aub?' Uiting beleefdheidsuiting + hoofdzin + bijzin + WW	'Nee Jan, ik heb geen man aan het snijden'/'Ja Jan, ik heb een man aan het snijden.'

Tabel 1 voorbeeld CIAT

4.1. Opbouw van therapie

4.1.1. Vragen

Er wordt begonnen met de zwart- wit afbeeldingen. (Wilssens, 2009) De eerste en de meest eenvoudige vorm bestaat uit het vragend benoemen van zelfstandig naamwoorden. Daarna wordt het zelfstandig naamwoord benoemd met een beleefdheidsuiting. De laatste vorm bestaat uit de beleefdheidsvorm, vraagzin en het zelfstandig naamwoord. Het woord: "alstublieft" is in het voorbeeld opgenomen maar is geen verplicht deel van de zin. (zie tabel 1 voor voorbeelden).

In de tweede stap wordt er een bijvoeglijk naamwoord voor het zelfstandig naamwoord gevoegd. Dit kan de grootte, kleur of toestand van het plaatje aangeven. De verdere opbouw van de therapiefase is hetzelfde als bij de opbouw van de zwart- wit afbeeldingen van het zelfstandig naamwoord.

In de derde stap van deze mogelijkheid komt er een meervoudsvorm bij. De opbouw van de zin blijft verder hetzelfde als bij stap 1 en 2. De woorden die bij deze therapiemogelijkheid gebruikt worden zijn hetzelfde als bij de andere stappen.

Nadat alle zelfstandig naamwoorden behandeld zijn kunnen de alledaagse situaties ingezet worden tijdens de therapie. Deze situaties vragen een nieuw niveau van complexiteit aangezien er een bijzin ingevoegd wordt. Dit vraagt een complexere zinsstructuur. Daarnaast kunnen de alledaagse situaties toegepast worden indien er vermoedens zijn of sprake is van een morfo-syntactische stoornis. Deze afbeeldingen zijn specifiek gericht op werkwoorden. Bij iedere afbeelding kunnen vijf uitingen gebruikt worden die oplopen in moeilijkheidsgraad. Er wordt gestart met het enkel benoemen van de infinitief. (Meinzer e.a., 2007b) Indien deze stap tweemaal goed geproduceerd is, moet het werkwoord benoemd worden met daarbij een bijzin en indien mogelijk een beleefdheidsvorm. Dit is geen verplicht onderdeel, maar omdat dit gangbaar is bij het stellen van een vraag, is het hierin opgenomen. De laatste vorm is het benoemen van de hoofdzin, bijzin en werkwoord waarbij het noemen van een beleefdheidsuiting gewenst is maar niet een verplicht onderdeel is.

4.1.2. Antwoorden

De gewenste antwoorden zijn in het voorbeeld gegeven. Net als bij de vragen geldt dat de gegeven wijze in het voorbeeld niet bindend is, maar dat de essentie van de doelstructuur naar voren moet komen. Het geven van antwoorden is opgebouwd in moeilijkheidsgraad. De meest eenvoudige vorm is alleen een ja/ nee en het zelfstandig naamwoord.

De meest complexe vorm van antwoorden is het antwoord in de vorm:

ja/ nee, beleefdheidsvorm, vraagzin, bijvoeglijk naamwoord, meervoudsvorm van zelfstandig naamwoord.

4.2. Instap:

De instapniveaus worden bepaald aan de hand van de subtest benoemen van de AAT. Bij aanvang van de therapie wordt er gestart met hoogfrequente woorden. Wanneer het instapniveau tweemaal goed geproduceerd is, wordt er over gegaan naar het volgende niveau. Hoog, midden en laagfrequente woorden zullen tijdens het spel onwillekeurig afgewisseld worden.

Niveau	Instap
1.1	BE-1 ruwe score ≤ 20
1.2	BE-1 ruwe score ≥ 21
1.3	BE-4 ruwe score item 1 ≥ 2
2.1	Indien stap 1.3 tweemaal goed geproduceerd wordt.
2.2	Indien stap 2.1 tweemaal goed geproduceerd wordt.
2.3	Indien stap 2.2 tweemaal goed geproduceerd wordt.
3.1	Indien stap 2.3 tweemaal goed geproduceerd wordt.
3.2	Indien stap 3.1 tweemaal goed geproduceerd wordt.
3.3	Indien stap 3.2 tweemaal goed geproduceerd wordt.
4.1	BE-4 ruwe score item 3 ≤ 2
4.2	BE-4 ruwe score item 3 ≥ 2
4.3	BE-4 ruwe score item 3 = 3

Tabel 2 instapniveau

4.3. Gebruik materiaal:

4.3.1. Zelfstandig naamwoorden

Iedere eerste behandeling begint met de zwart/ wit afbeeldingen. Na iedere 45 minuten behandeling wordt er een andere stapel kaarten gepakt. Mocht binnen de 45 minuten het eerste spel uitgespeeld worden, dan wordt er over gegaan op een andere stapel kaarten. De kaarten worden aangepast aan het niveau van de deelnemer met het hoogste niveau. Dat wil zeggen dat wanneer één deelnemer toe is aan het gebruik van bijvoeglijk naamwoorden er over wordt gegaan op afbeeldingen in kleur. De deelnemers in de groep die nog niet toe zijn aan dit niveau, kunnen de afbeeldingen op dezelfde wijze benoemen als de zwart/wit afbeeldingen.

Indien alle deelnemers nog geen ander niveau bereikt hebben na 45 minuten behandelen, wordt er verder gegaan met nieuwe kaarten van hetzelfde niveau.

De afbeeldingen zijn gebaseerd op de woordenlijst die is toegevoegd als bijlage 3.

4.3.2. Minimale paren

De minimale paren worden ingezet bij afatici die fonologische parafasieën vertonen in hun taalgebruik. Wanneer er binnen de groep 1 deelnemer fonologische problematiek ondervindt worden de minimale paren ingezet. Voor de overige deelnemers hebben de minimale paren geen invloed op de moeilijkheidsgraad van de oefeningen.

De opbouw van het gebruik van de minimale paren, zoals is uitgelegd onder het kopje 'zelfstandig naamwoorden', wordt hierbij aangehouden.

4.3.3. Alledaagse situaties

Deze variant is in het bijzonder geschikt voor cliënten met een morfo- syntactische stoornis, wat vooral kenmerkend is bij een afasie van Broca. Bij deze cliënten is de syntaxis gestoord doordat woorden en zinsdelen niet tot zinnen worden gecombineerd en morfemen (meervouden, vervoegingen van werkwoorden) niet worden gerealiseerd. (Dharmperwira-Prins, 1998).

4.4. Spelverloop

Ieder spel wordt gespeeld met 32 afbeeldingen. De 32 afbeeldingen bestaan uit 16 paren. Deze afbeeldingen worden verdeeld onder de deelnemers. Iedere deelnemer begint met 4 kaarten. De beurtname gaat met de klok mee. De deelnemer die aan de beurt is, vraagt de medespeler (een van) de kaart(en) die hij vastheeft. De medespeler geeft expliciet antwoord op de vraag (zie 5.4.2. Antwoorden voor verdere uitleg). Indien de medespeler de betreffende kaart niet heeft, pakt de vragende deelnemer een nieuwe kaart van de stapel die op de tafel ligt en geeft de beurt direct door aan de volgende deelnemer. Wanneer de medespeler de kaart bezit, overhandigt hij/zij de kaart aan de vragende deelnemer. De volgende deelnemer is aan de beurt.

Een deelnemer gaat een stap omhoog wanneer de huidige stap, het stellen van de vraag en het geven van het antwoord, ten minste twee keer zelfstandig op het vastgestelde niveau juist geproduceerd wordt (Faroqi-Shah, 2009).

Indien een speler twee dezelfde kaarten heeft, wordt de beurt behouden.

Het doel van het spel is om zoveel mogelijk paren kaarten te verzamelen.

Het wordt aangeraden om van de eerste en laatste behandelsessie een video-opname te maken. Dit wordt gedaan om zowel de vaardigheden van de therapeut en co- therapeut als de gedragingen van de cliënten te kunnen evalueren en registreren.

4.5. Generalisatie

Er zijn weinig gegevens over de generalisatie van CIAT. Er is een onderzoek waar de resultaten van CIAT en CIAT plus werd beschreven. Hierin stond dat de cliënten en hun familieleden een kwalitatieve en kwantitatieve vooruitgang toonde in deelname in de communicatie en taalbegrip. Wel was deze vooruitgang meer te zien in de CIAT plus groep. (Meinzer e.a., 2005)

4.6. Registratie

Voor elke behandeling wordt er per cliënt geregistreerd welke cues er gebruikt zijn om de verbale communicatie te stimuleren. Daarnaast wordt er genoteerd op welk niveau de cliënt de behandeling gestart is en welke niveaus de cliënt tijdens de behandeling doorlopen heeft. Deze notities kunnen geregistreerd worden op het daarvoor bijgesloten formulier (zie bijlage 1).

4.7. Het gebruik van cues

Tijdens de behandeling met CIAT zijn alle vormen van cues toegestaan.

Er valt te denken aan: fonologische cues, semantische cues, het geven van een selectie uit een reeks woorden waar de deelnemer uit kan kiezen, naspreken en het tonen van een mondbeeld. (Wilssens, 2009)

Om vast te houden aan het shapingsprincipe wordt het gebruik van cues langzaam afgebouwd. Non-verbale communicatie kan ingezet worden als een cue om de mondelinge communicatie te ondersteunen (Meinzer e.a., 2005).

Literatuurlijst:

- Breier, I. J., Juranek, J., Maher L, M., e.a. (2009): Behavioral and Neurophysiologic Response to Therapy for Chronic Aphasia, *Arch Phys Med Rehabil* **90**: 2026-33
- Brown, J. (2004): Constraint Induced Therapy for Aphasia, *Advance for Speech Language Pathologists and Audiologists* Vol. **14**, Issue 40, page 14.
- Cherney, L.R., Patterson J.P., Raymer, A. e.a. (2008): Evidence-based systematic review: effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia; *Journal of Speech, Language and Hearing Research* **51**, 1282-1299
- Farogi-Shah, Yasmeen and Virion, Christine R. (2009): 'Constraint-induced language therapy for agrammatism: Role of grammaticality constraints', *Aphasiology* **23**: 7, 977 – 988
- Krikke-Sjardijn, T., Kwakkel, G., Meijer R., e.a. (2009): Herziene CBO-richtlijn Beroerte
- Maher, L.M., Kendall, D., Swearengen, J.A., e.a. (2006): A pilot study of use-dependent learning in the context of Constraint Induced Language Therapy, *Journal of the International Neuropsychological Society* **12**, 843–852.
- Meinzer M., Djundja D., Barthel., G., e.a. (2005): Long-term stability of improved language function in chronic aphasia after constraint-induced aphasia therapy; *Stroke, Journal of the American Heart Association* **36** 1462-1466
- Meinzer M., Elbert T., Djundja D., e.a. (2007b): Extending the Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) approach to cognitive functions: Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT) of chronic aphasia; *NeuroRehabilitation* **22**, 311-318
- Meinzer, M., Elbert, T., Wienbruch C., (2004): Intensive language training enhances brain plasticity in chronic aphasia, *BMC Biology* **2** 20- 26
- Meinzer, M., Flaisch T., Breitenstein C., e.a. (2008): Functional re-recruitment of dysfunctional brain areas predicts language recovery in chronic aphasia, *NeuroImage* **39**: 2038–2046
- Meinzer, M., Streiftau, S., Rockstroh, B. (2007a): Intensive language training in the rehabilitation of chronic aphasia: Efficient training by laypersons, *Journal of the International Neuropsychological Society* **13**, 846–853
- Paemeleire F., (2007) Constraint-induced afasietherapie: kort en krachtig
- Pullvermüller, F., Neiningen, B., Elbert, T., e.a. (2001): Constraint-induced Therapy of Chronic Aphasia after Stroke; *Journal of the American Heart Association* **32**, 1621- 1626
- Raymer A.M., Beeson P., Holland A., (2008): Translational research in aphasia. From neuroscience to neurorehabilitation; *Journal of Speech, Language and Hearing Research* **51**, S259-S275.
- Raymer A.M., (2007), Gestures and words: facilitating recovery in aphasia, *The ASHA leader*, vol. **12** issue **8**, p8-11

Richter, M., Miltner W.H.R., Straube T., (2008): Association between therapy outcome and right-hemispheric activation in chronic aphasia, *Brain Advance Access*, 1-11

Stumpel, H. (2007): Evidence based logopedie, *Logopedie en Foniatrie* **7**, 250-252

Szaflarski, J.P., Ball, A.L., Grether, S., e.a. (2008): Constraint-induced aphasia therapy stimulates language recovery in patients with chronic aphasia after ischemic stroke, *Med Sci Monit* **14**, CR243–CR250

Visser-Meily, J.M.A., Kwakkel, G., Kappelle, L.J. (2009): Revalidatie van cliënten met een beroerte begint in het ziekenhuis!, *tijdschrift voor neurologie en neurochirurgie* **110**: 67-71.

Wilssens, I.M.E.,(2009): Constraint Induced Aphasia Therapy or Semantic Treatment in Chronic Fluent Aphasia: A Review and an Explorative Study, *Universiteit Utrecht, Algemene Gezondheidswetenschappen, Logopediewetenschap (scriptie)* 1-65

Bijlagen

I. Verslaglegging

Voor elke cliënt moet het schema op de volgende pagina ingevuld worden.

Hierin worden de volgende punten opgeschreven:

- Instapniveau van de cliënt
- Welke niveaus de cliënt doorlopen heeft
- Welke en het aantal cues dat de cliënt nodig had om tot de juiste verbale reactie te komen.

De gegeven cues worden op de volgende wijze in het schema genoteerd:

F: Fonologische cue, de eerste letter of lettergreep wordt gegeven door de logopedist.

S: Semantische cue, de logopedist geeft een omschrijving.

N: Naspreken, de logopedist spreekt een woord uit en de cliënt spreekt dit na.

Sel: Selectie, de cliënt maakt een selectie uit een reeks woorden gegeven door de logopedist.

MB: Mondbeeld, de logopedist toont het mondbeeld van een bepaalde klank.

VS: Vinger schrijven, de cliënt schrijft met zijn vinger op zijn hand, in de lucht of op tafel de letters van het woord.

G: Gebaar, de cliënt of de logopedist maakt een gebaar passend bij het doelwoord.

Sch: Schrijven, de cliënt of de logopedist schrijven de eerste letter, lettergreep of het woord op papier.

Naam cliënt:			
Behandelend logopedist:			
Co-therapeut:			
Weeknr:	Instap niveau	Doorlopen niveaus	Cues
Maandag			
Dinsdag			
Woensdag			
Donderdag			
Vrijdag			

Cues:

F = fonologisch

S = semantisch

N = naspreken

Sel = selectie

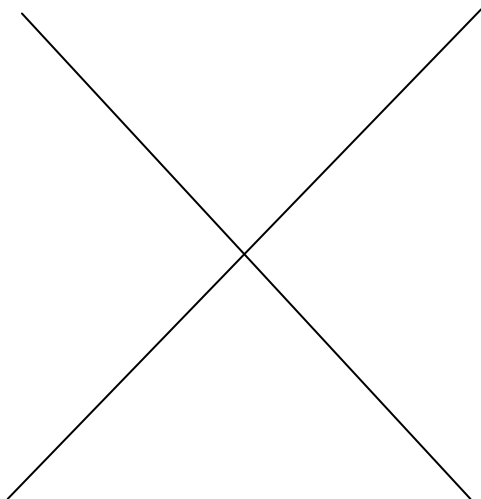
MB = mondbeeld

VS= vinger schrijven

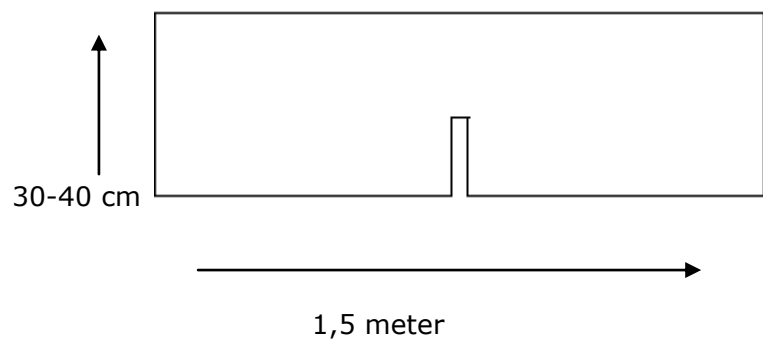
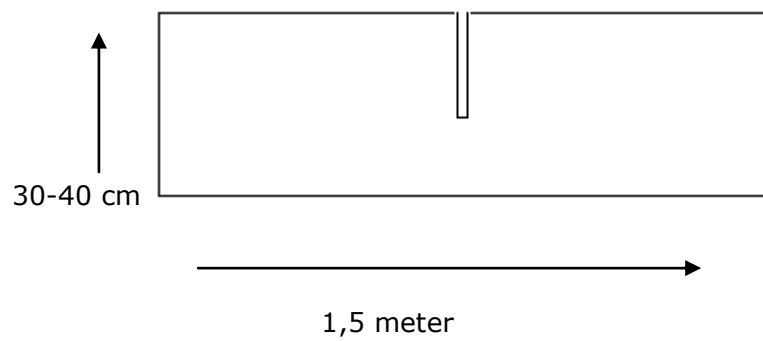
G= gebaar

Sch=schrijven

II. Tussenschot



Bovenaanzicht tussenschot



Zijaanzicht tussenschot

Werkbeschrijving

Het tussenschot bestaat uit twee delen. Het zijn 2 rechthoekige platen met aan een lange zijde een inkeping. Door middel van die inkeping kunnen de twee platen in elkaar geschoven worden tot een kruisvorm.

Het kruis wordt op tafel gezet en in iedere opening komt een speler te zitten. Op die manier is er voldoende ruimte over om de kaarten op tafel te leggen.

Aangezien het schot maximaal 40 cm hoog is, zal oogcontact mogelijk blijven.

Het wordt aanbevolen de schotten te maken van ondoorzichtig stevig materiaal.

Bijvoorbeeld hout. Het is mogelijk het tussenschot vast te zetten in de kruisvorm, maar het kan tevens uit elkaar gehaald worden na iedere therapiedag. Op die manier is het beter op te bergen.

III Afbeeldingen:

Zelfstandig nw.:

Hoog frequent

Bed

Bank

Boom

Deur

Ei

Glas

Hand

Huis

Kaas

Kast

Keuken

Koffie

Maan

Spiegel

Tafel

Vogel

Midden frequent

Baard

Boterham

Beker

Douche

Eend

Garage

Gordijn

Handdoek

Jurk

Koe

Varken

Champagne

Lepel

Mes

Pan

Rok

Laag frequent

Bezem

Badjas

Blikopener

Deegroller

Ezel

Gieter

Grasmaaier

Hark

Kikker

Limonade

Luchtballon

Mier

Nagellak

Pannenkoek

Pantoffel

Tandpasta

Minimale paren

1 lettergreep

Bus

Mus

Doos

Roos

Dier

Mier

Fee

Zee

Haan

Maan

Hek

Nek

Kaart

Taart

Kam

Lam

2 lettergrepen

Mannen

Pannen

Kippen

Lippen

Sokken

Hokken

Peren

Alledaagse situaties /werkwoorden

Tassen

Jassen

Tegel

Kegel

Touwen

Vrouwen

Wekker

Stekker

Voor een uitgebreide woordenlijst verwijzen wij naar Wilssens, I.M.E., (2009)