

ERGOTHERAPIE BIJ CVA-PATIENTEN MET APRAXIE: HET ONTWIKKELEN EN TESTEN VAN EEN PROTOCOL

**C.M van Heugten
J. Dekker
J.C. Stehmann-Saris
A. Kinebanian**

November 1995


nederlands instituut
voor onderzoek van de
gezondheidszorg
drieharingstraat 6
postbus 1563 3500 bn utrecht
tel. 030 2319946 fax 030 2319290

- **Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL)
Postbus 1568 - 3500 BN Utrecht
Telefoon: 030 - 2319946 - Fax: 030 - 2319290**
- **Hogeschool van Amsterdam - Bureau onderzoek, ontwikkeling en innovatie -
Afdeling Ergotherapie
Postbus 12146 - 1100 AC Amsterdam-zuidoost
Telefoon: 020-6521111**

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Ergotherapie

Ergotherapie bij CVA-patiënten met apraxie: het ontwikkelen en testen van een protocol / C.M. van Heugten ... [et al.]. - Utrecht : Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL) ; Amsterdamsam : Hogeschool van Amsterdam, Afdeling Ergotherapie
ISBN 90-6905-278-4

Trefw.: ergotherapie ; hemiplegiepatiënten

VOORWOORD

Voor U ligt het eindrapport van het project 'Ergotherapie bij CVA-patienten met apraxie: het ontwikkelen en testen van een protocol'. Het project was een gezamenlijk initiatief van de Hogeschool van Amsterdam (HVA), Bureau onderzoek, ontwikkeling en innovatie, afdeling Ergotherapie te Amsterdam en het Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL). De eindverantwoordelijkheid voor het project lag bij het NIVEL.

Het project is gefinancierd door de Nationale Commissie Chronisch Zieken.

De uitvoering van het project werd begeleid door een commissie bestaande uit:

- de heer Th.A.G. Koekenbier, namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg (voorzitter)
- mevrouw A. Stoopendaal, namens de Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie
- mevrouw dr. E.H. Tromp, neuropsycholoog
- de heer drs. A. J. van Dijk, revalidatiearts
- de heer drs. R.S.M. Keizer, namens de Vereniging van Verpleeghuisartsen
- mevrouw H.D. Lancée, namens de Hogeschool Heerlen, afdeling Ergotherapie
- mevrouw A.F.R. Hardijzer-Neef/mevrouw P. Sickinger, namens de Landelijke Vereniging voor CVA-gehandicapten en partners 'Samen Verder'
- mevrouw drs. A.V.M. van Etten, namens de Nationale Commissie Chronisch Zieken

De volgende adviseurs hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van het protocol en de keuze en ontwikkeling van de gebruikte meetinstrumenten:

- de heer prof.dr. B.G Deelman, hoogleraar neuropsychologie
- de heer drs. A.J. van Dijk, revalidatiearts
- de heer drs J.C.M. van de Nes, neuroloog
- mevrouw A. Zaalberg, ergotherapeut
- de heer N. Oskam, ergotherapeut

De auteurs danken de begeleidingscommissie en de adviseurs voor hun stimulerende en constructieve bijdragen aan het project.

Dank gaat ook uit naar alle ergotherapeuten die hebben willen participeren in het onderzoek. De fase waarin het protocol op de afdelingen werd uitgetest was van essentieel belang voor het slagen van het project. Daarbij hebben de patiënten een grote rol gespeeld. Vanaf deze plaats willen de auteurs ook de patiënten - en hun familie - danken voor de medewerking aan het project.

Tenslotte danken de auteurs mevrouw Huiskamp, de heer Jorritsma, mevrouw Poulus en mevrouw Steultjens voor het opvangen van de werkzaamheden bij afwezigheid van de onderzoeker. Dankzij hun inzet is de continuïteit van het project zoveel mogelijk gehandhaafd gebleven.

1. INLEIDING
 - 1.1. Voorgeschiedenis
 - 1.2. Probleem- en doelstelling
 - 1.3. Onderzoeksvragen
 - 1.4. Opzet van het onderzoek
 - 1.5. Opbouw van het rapport
 - 1.6. ReferentiesBijlage: Plaats van uitvoering
2. ERGOTHERAPIE PROTOCOL VOOR DE BEHANDELING VAN CVA-PATIËNTEN MET APRAXIE: THEORETISCHE ACHTERGRONDEN
3. INTER-OBSERVER RELIABILITY IN OBSERVING DISABILITIES DUE TO APRAXIA IN STROKE PATIENTS
4. ASSESSMENT OF APRAXIA IN STROKE PATIENTS
5. OUTCOME OF STRATEGY TRAINING IN STROKE PATIENTS WITH APRAXIA: A PHASE II-STUDY
6. HET GEBRUIK VAN EEN ERGOTHERAPEUTISCH PROTOCOL VOOR APRAXIE
7. DIAGNOSE EN BEHANDELING VAN CVA-PATIËNTEN MET APRAXIE
Een samenvatting van de resultaten van het onderzoeksproject 'Ergotherapie bij CVA-patienten met apraxie: het ontwikkelen en testen van een protocol'

1. INLEIDING

1.1 Voorgeschiedenis

Het nu volgende rapport is een verslag van het onderzoek 'Ergotherapie bij CVA-patiënten met apraxie: het ontwikkelen en testen van een protocol'. De Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie heeft enige tijd geleden het verzoek gedaan onderzoek te verrichten naar diagnostiek en behandeling van patiënten met neuropsychologische functiestoornissen. Dit verzoek was gericht aan de Hogeschool van Amsterdam (HVA), afdeling Ergotherapie. De HVA heeft hierover een onderzoeksvoorstel geformuleerd en vervolgens contact gezocht met het Nederlands Instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL) in verband met nadere uitwerking van het onderzoeksvoorstel. Nadat financiering was verleend door de Nationale Commissie Chronisch Zieken (NCCZ) is het project uitgevoerd door de HVA en het NIVEL gezamenlijk.

1.2 Probleem- en doelstelling

Een cerebro vasculair accident (CVA) is een van de belangrijkste oorzaken van verworven hersenletsel (de Moor, van Balen, Beers & de Vos, 1990). In Nederland krijgen zo'n kleine 30.000 mensen per jaar een CVA (Schutte, 1987; Wilkens & Kessels-Buikhuizen, 1994). Het merendeel van de patiënten die het CVA overleeft, ondervindt problemen bij de uitvoer van activiteiten in het dagelijks leven. Vooral neuropsychologische functiestoornissen hebben een sterk invaliderende werking. Als deze stoornissen specifiek betrekking hebben op het handelen, wordt dit aangeduid met de term apraxie. Er is sprake van apraxie als er ernstige beperkingen aanwezig zijn in het kunnen uitvoeren van aangeleerde, doelgerichte en willekeurige handelingen. Dit onvermogen kan niet verklaard worden door primaire sensorische en motorische stoornissen, noch door problemen met geheugen of taalbegrip (Kolb & Wishaw, 1990; Miller, 1986). Precieze gegevens over voorkomen zijn niet voorhanden, maar geschat wordt dat apraxie bij ongeveer 30% van de CVA-patiënten met een laesie in de linker hemisfeer voorkomt (de Renzi, 1989).

De beperkingen ten gevolge van de apraxie kunnen grote gevolgen hebben voor het dagelijks leven; intensieve en effectieve behandeling van deze patiënten op het niveau van dagelijks functioneren is daarom een essentieel onderdeel van de revalidatie. Met name de ergotherapie zal gezien de aard van de problemen hieraan een grote bijdrage kunnen leveren.

Een probleem is echter dat aan de diagnostiek en behandeling van apraxie nog weinig systematisch vorm gegeven is (van Rossum, 1990). Onder ergotherapeuten heersen verschillende opvattingen omtrent onder andere de diagnostiek bij apraxie (welke afwijkingen worden bij welke vorm van apraxie gevonden), het principe van behandeling (wordt de stoornis op functie niveau behandeld, of wordt de patiënt geleerd de handeling op een andere wijze uit te voeren), de te hanteren leerprincipes en het effect van de behandeling (van den Berg, Boerrigter, Bouwmans, Oomens & van Rossum, 1990; Vlemmings, Carp & Oomen, 1988).

Het zojuist beschreven gebrek aan consensus is terug te vinden bij de behandeling van CVA-patiënten met neuropsychologische functiestoornissen in het algemeen; de

behoefte aan standaardisatie is dan ook aanzienlijk (Daniels & Oskam, 1988). Bovenstaande opmerkingen in overweging genomen, is besloten een protocol te ontwikkelen waarin schriftelijke richtlijnen worden geboden voor diagnostiek en behandeling van apraxie. Dit protocol is in de praktijk uitgetest waarbij twee belangrijke doelstellingen nagestreefd werden. Enerzijds hopen wij met het protocol een bijdrage te kunnen leveren aan de verbetering van de kwaliteit van leven van CVA-patiënten, in termen van verandering in dagelijks functioneren. Anderszijds zal ook de kwaliteit van de ergotherapie kunnen verbeteren door aanboding van structuur en vorm aan de behandeling, richtlijnen voor diagnostiek en eenduidigheid in terminologie.

1.3 Onderzoeksvragen

Het protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie is in de praktijk uitgetest. De volgende onderzoeksvragen stonden hierbij centraal.

Apraxie is een neuropsychologische functiestoornis. De aanwezigheid van deze stoornis heeft ernstige gevolgen voor het functioneren in het dagelijks leven; anders gezegd, de stoornis apraxie leidt tot beperkingen die tot uiting komen in het dagelijks handelen. In het onderhavige project wordt vastgesteld of de apraxie aanwezig is bij de patiënten (i.e. de stoornis) en vervolgens wat de gevolgen daarvan zijn bij de uitvoer van activiteiten in het dagelijks leven (i.e. de beperkingen).

Uit onderzoek is gebleken dat de ergotherapeut zijn/haar behandeldoelen vooral op het niveau van beperkingen kiest (Driessen, Dekker, Lankhorst & van der Zee, 1994). Voor de ergotherapeut zijn daarom vooral de beperkingen ten gevolge van de apraxie relevant. Om deze beperkingen zo duidelijk mogelijk in kaart te brengen is een bestaand observatie instrument, de A-one (Arnadottir, 1990), aangepast en op betrouwbaarheid onderzocht. De bijbehorende onderzoeksvraag luidt:

1. Hoe betrouwbaar is het diagnostisch onderzoek van de ergotherapeut naar beperkingen ten gevolge van de apraxie?

Deze onderzoeksvraag betreft de inter-observer betrouwbaarheid: de overeenstemming tussen twee beoordelaars bij observatie van dezelfde patiënt.

De diagnostische procedure richt zich zowel op de stoornis als op de beperkingen. Op stoornisniveau wordt de mate van apraxie vastgesteld aan de hand van een test voor apraxie. Deze test is ontwikkeld op basis van een test in de literatuur. Voor de revalidatie is het van belang om niet alleen op het niveau van de stoornis, maar zeker ook op het niveau van de beperkingen inzicht te verkrijgen in het functioneren van de patiënt. Daarnaast kan het functioneren van de patiënt ernstig belemmerd worden door andere stoornissen die naast de apraxie als gevolg van het CVA aanwezig kunnen zijn. Alle genoemde niveaus zijn vertegenwoordigd in de door ons gebruikte diagnostische procedure. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

2. Is de door ons gebruikte diagnostische procedure voor apraxie bruikbaar en zinvol?

Met de ontwikkeling van het protocol voor diagnostiek en behandeling hadden wij ons tot doel gesteld om de kwaliteit van leven van de CVA-patiënt te verbeteren door behandeling volgens de richtlijnen van het protocol. Verbetering van de kwaliteit van leven is specifiek gericht op de verbetering van de mate van zelfstandig functioneren in

het dagelijks leven. Deze doelstelling trachten wij te bereiken door beantwoording van de volgende vraagstelling:

3. In hoeverre treden er veranderingen op in het functioneren van patiënten die volgens het protocol behandeld zijn?

Het door ons ontwikkelde protocol werd in de praktijk uitgetest met als doelstelling de verbetering van de kwaliteit van de ergotherapeutische zorg. Een belangrijke vraag ter beantwoording is vervolgens:

4. Is het protocol in de praktijk van de ergotherapeut goed bruikbaar?

Bij de beantwoording van deze vraag is onder andere aandacht besteed aan de volgende aspecten: het bereiken van eenduidigheid in terminologie, de hanteerbaarheid van diagnostische instrumenten, het werken met behandeldoelen en het houvast dat het protocol biedt bij de besluitvorming omtrent de interventies.

1.4 Opzet van het onderzoek

Het protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie is ontwikkeld op basis van een uitgebreid literatuuronderzoek op het gebied van de ergotherapie en neuropsychologie. Daarnaast zijn verschillende deskundigen uit relevante disciplines geraadpleegd, te weten ergotherapie, revalidatie geneeskunde, neurologie en neuropsychologie.

Nadat de ontwikkelingsfase was afgerond, is een conceptversie van het protocol voorgelegd aan de adviseurs, de begeleidingscommissie en de ergotherapeuten in het werkveld. Op basis van de gemaakte op- en aanmerkingen, alsmede een test bij een patiënt, is het protocol bijgesteld.

In de volgende fase van het onderzoek is het protocol uitgetest op verschillende afdelingen ergotherapie, in ziekenhuizen, revalidatiecentra en verpleeghuizen. De testperiode is in september 1993 van start gegaan met een tiental instellingen. Al gauw bleek de instroom van patiënten veel geringer dan verwacht en is besloten de selectiecriteria enigszins aan te passen en extra instellingen te werven voor deelname aan het project. Uiteindelijk hebben 3 ziekenhuizen, 8 revalidatiecentra en 5 verpleeghuizen het protocol uitgetest tot februari 1995. Een lijst met instellingen en ergotherapeuten is te vinden in bijlage I.

De testperiode is tenslotte afgesloten met een interview bij alle deelnemende ergotherapeuten. Het protocol is naar aanleiding van de ervaringen en suggesties van de ergotherapeuten bijgesteld. De definitieve versie van het protocol is eind 1995 aangeboden aan het werkveld.

1.5 Opbouw van het rapport

Het onderhavige rapport is als volgt opgebouwd. Het eerste hoofdstuk is een inleiding waarin achtereenvolgens de voorgeschiedenis, de probleem- en doelstellingen, de onderzoeksvragen en de opzet van het onderzoek aan de orde zijn gekomen.

De volgende hoofdstukken bestaan uit artikelen die ter publicatie worden aangeboden aan diverse nationale en internationale tijdschriften. In deze artikelen worden de resultaten van het onderzoek per onderwerp besproken. In hoofdstuk 2 wordt een artikel gepresenteerd waarin de theoretische achtergronden en uitgangspunten van het project worden beschreven met als doelgroep de nederlandse ergotherapeuten. In hoofdstuk 3 wordt de betrouwbaarheid van het diagnostisch onderzoek beschreven. De diagnosti-

sche procedure wordt besproken in hoofdstuk 4. Verbetering van de kwaliteit van leven, in termen van verandering in dagelijks functioneren, is onderwerp van discussie in hoofdstuk 5. Verbetering van de kwaliteit van de ergotherapeutische zorg, in termen van de bruikbaarheid van het protocol, komt aan de orde in hoofdstuk 6.

Hoofdstuk 7 tenslotte, betreft een artikel waarin een samenvatting van het gehele project wordt gegeven met als doelgroep eveneens de Nederlandse ergotherapeuten. De definitieve - bijgestelde versie - van het protocol is apart uitgegeven en verkrijgbaar bij de Hogeschool van Amsterdam en het NIVEL.

1.6 Referenties

Arnadottir, G. (1990). The brain and behaviour. Assessing cortical dysfunction through activities of daily living. St. Louis: Mosby company.

Berg, G. van den, Boerrigter, M., Bouwmans, H., Oomens, N., Rossum, A.J., van. (1990). Apraxie. In: Ergotherapeutische diagnostiek in termen van dagelijks handelen en het maken van keuzes bij patiënten met neuropsychologische functiestoornissen. Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie.

Daniels, R. & Oskam, N. (1988). De ergotherapeutische behandeling van CVA-patiënten met neuropsychologische functiestoornissen, gebaseerd op de theorie van Luria. Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie, 16, 66-74.

Driessen, M.J., Dekker, J., Lankhorst, G.J. & Zee, J., van der, (1994). Occupational therapy diagnoses and treatment goals in inpatient care. Submitted for publication.

Kolb, B. & Wishaw, I.Q. (1990). Fundamentals of human neuropsychology, 3rd ed. New York: Freeman.

Miller, N. (1986). Dyspraxia and its management. London: Croom Helm.

Moor, J.M.H., de, Balen, H.G.G., van, Beers, K.A. & Vos, L.A.J., de (1990). Revalidatie psychologie. Assen: van Gorcum.

Renzi, E., de (1989). Apraxia. In: F. Boller & J. Grafman (eds). Handbook of Neuropsychology, vol. 2. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.

Renzi, E., de, Faglioni, P. & Sorgato, P. (1982). Modality specific and supramodal mechanisms of apraxia. Brain, 103, 301-312.

Rossum, A.J., van (1990). Ideatoire en ideomotore apraxie. Nederlands tijdschrift voor Ergotherapie, 18, 52-56.

Schutte, B.P.M. (1987). Epidemiologische aspecten van de beroerte. Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie, 18, 47-60.

Vlemmings, I.C.H., Carp, C.C. & Oomen, A.J.M. (1988). Functietraining of functionaliteitstraining? Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie, 16, 161-166.

Wilkens, J.P. & Kessels-Buikhuizen, M. (1994). Niet-aangeboren hersenletsel in beeld. Kwantitatief overzicht en voorstellen voor verbetering van de registratie. Utrecht: NZI.

Bijlage: Plaats van uitvoering en lijst van ergotherapeuten betrokken bij het project

1. Ziekenhuizen

- Academisch Ziekenhuis Utrecht, Utrecht
Jacqueline Sibbel
Adrie Zaalberg
- Ziekenhuis Hilversum, Hilversum
Mirjam Laarhoven
Esther Steultjens
- Academisch Ziekenhuis St. Radboud, Nijmegen
Edith Cup
Mabel van Esch

2. Revalidatiecentra

- Revalidatiecentrum Den Haag, Den Haag
Maria Schoemaker
Edith Schuurman
Sylvia Zuurmond
- Revalidatiecentrum de Trappenberg, Huizen
Nettie Klok
Mia Kollen
Rinie Maris
Marie Claire Mol
Nico Oskam
Els Willemse
- Revalidatiecentrum de Hoogstraat, Utrecht
Esther de Groot
Irma Jansen
- Revalidatiecentrum Heliomare, Wijk aan Zee
Marjolein Boerrigter
Marion Cornellissen
Danielle Rijnhout
Ton Satink
Alex de Veld
- Revalidatiecentrum Amsterdam, Amsterdam
Renate Downer
Yolanda de Wit
- Revalidatie voorzieningen Friesland, Beetsterzwaag
Erna de Beuze
Henk Frans
Frank van der Kolk
Evelien Koene
Jantje Schuiling
- Revalidatiecentrum Het Roessingh, Enschede
Arjan Baan
Elizabeth van der Graaf

- Revalidatiecentrum Groot Klimmendaal, Arnhem
Franka Boon
Christel Groenier
Jos Hendricx
Riet Luiten
Ursula Schmitz
Renate Simons
Marc Versleyen
Hanneke Visser

3. Verpleeghuizen

- St. Jacob, Amsterdam
Els Duurland
Charlotte van de Leeuw
Elly Schuitenvoerder
Ineke Smit
- Zorgcentrum A. van Koningsbruggen, Utrecht
Marijke van Asbeck
Mechteld Gabriels
Caroline Voogt
- Dr. Sarphatihuis, Amsterdam
Petra van der Brink
Jacqueline Derks
Evert van Stokkum
Irene Wouters
- Janskliniek, Haarlem
Monique van der Boon
Ine Looyer
Carla van der Steeg
Maartje Visser
Ina van Wiggen
Rineke van Woerden
- Verpleeghuis de Amstelhof, Amsterdam
Michelle Krouwels
Ans Sloot

2. ERGOTHERAPIE PROTOCOL VOOR DE BEHANDELING VAN CVA-PATIËNTEN MET APRAXIE: THEORETISCHE ACHTERGRONDEN

J.C.Stehmann-Saris¹, A.Kinebanian¹, C.van Heugten², J. Dekker²

1) Hogeschool van Amsterdam
Afdeling Ergotherapie
Amsterdam

2) NIVEL
Postbus 1568
3500 BN Utrecht

SAMENVATTING

Op basis van een literatuuronderzoek is er, in samenwerking met het werkveld een ergotherapie protocol ontwikkeld voor de behandeling van patiënten met apraxie na een CVA in de linker hemisfeer. Het literatuuronderzoek bestond uit neuropsychologische, leertheoretische en ergotherapeutische theorieën. Het onderzoek heeft geleid tot een structuur van het protocol die gebruikt kan worden voor zowel de ergotherapeutische diagnostiek als de ergotherapeutische behandeling van deze patiënten met problemen in het dagelijkse handelen. In het protocol wordt het proces van het menselijke handelen verdeeld in 3 fasen:

- **De initiatiefase**
Dit is de fase waarin de verbale opdracht verwerkt wordt tot beeldvorming en waarin de besluitvorming en de mentale organisatie van de actie moet plaatsvinden.
- **De uitvoeringsfase**
Dit is de fase waarin de daadwerkelijke motorische actie en sturing van de handeling moet gebeuren.
- **De controlefase**
Dit is de fase waarin de beoordeling van het eigen handelen en de eventuele bijstelling van het handelen moet plaatsvinden.

Deze fasering wordt gebruikt om het handelen van de patiënt te analyseren, te interpreteren en te beoordelen tijdens het uitvoeren van een dagelijkse taak. Bovendien biedt de fasering structuur bij het kiezen van de juiste interventies en het bepalen van de behandeldoelen. In dit protocol wordt er vanuit gegaan dat de patiënt met hersenletsel kan herstellen door het dagelijkse handelen te herleren op basis van zijn intacte functies. Het protocol wordt in dit artikel verder theoretisch onderbouwd vanuit een ergotherapeutisch referentiekader. De uitgangspunten met betrekking tot het herstel zijn niet gebaseerd op verbeteren van de cognitieve functies zelf, maar op herstel van de gevolgen van de stoornis door herstel van het handelen middels het uitvoeren van dagelijkse taken; men spreekt hierbij van strategietraining en van compensatie. Het therapeutisch aanbod bestaat uit individueel geselecteerde taken, waarbij het leerproces kan worden beïnvloed middels weloverwogen interventies met betrekking tot de

persoon, de omgeving en de taak zelf. Het protocol is bijgesteld na een evaluatieperiode naar de bruikbaarheid ervan in de beroepspraktijk.

SUMMARY

This paper presents a theoretical outline of a protocol for the OT assessment and treatment of apraxia in CVA patients. The protocol is developed by means of a literature study on neuropsychological theories, OT models and learning theories. The protocol uses a functional model about human task performing which divides the occupational performance into 3 phases: Initiation-execution-control. By observing a person while performing a daily living task on command, the therapist can analyse and judge these 3 phases in the context of the person's background and thus find an explanation for the shown behavior. Each phase gives special information which is useful for the planning of the interventions during treatment. The assumptions about recovery are based on current discussions in the OT practice about traditional ideas of restoration of functions and contemporary views of restorations of the quality of life by aiming for independence in daily living tasks. The protocol uses the contemporary view of a task-oriented approach; relearning of new strategies and/or using compensation techniques. We assume that the person can learn to overcome his impaired behavior by using the other not disturbed functions. The protocol makes it easier for the therapist to decide which intervention is appropriate. The protocol is tested in OT practice and after some changes were made, the protocol was introduced into OT practice.

INLEIDING

In een samenwerkingsverband tussen de Hogeschool van Amsterdam en het NIVEL is er een Ergotherapeutisch protocol ontwikkeld ten behoeve van de diagnostiek en de behandeling van patiënten met een apraxie als gevolg van een CVA. De ontwikkeling van dit protocol was een vervolg op een inventariserend onderzoek (1) naar het ergotherapeutisch handelen bij patiënten met een beperking in de aan/uitkleedhandelingen als gevolg van een CVA. Uit dit onderzoek bleek dat er geen eenduidigheid was in het ergotherapeutisch werkveld in de terminologie en in de theoretische onderbouwing van de keuzes bij de ergotherapeutische behandeling van cliënten bij deze doelgroep. De resultaten van dit onderzoek waren voor de Nederlandse Vereniging voor Ergotherapeuten aanleiding om een verzoek te richten aan de opleiding Ergotherapie van de Hogeschool van Amsterdam om in samenwerking met het werkveld (22) een protocol te ontwikkelen en een nader onderzoek te doen naar de ergotherapeutische behandeling van patiënten met beperkingen in het handelen als gevolg van verworven hersenletsel. Alvorens het protocol in het werkveld te introduceren is er onderzoek gedaan naar de bruikbaarheid ervan voor de beroepsgroep. Dit onderzoek is uitgevoerd in 16 instellingen in de gezondheidszorg in zowel de revalidatie- als de verpleeghuissector en in algemene/academische ziekenhuizen. Het onderzoek is mogelijk gemaakt door financiering van de Nationale Commissie Chronisch Zieken. Het ontwikkelde protocol bevat richtlijnen bedoeld als hulpmiddel bij zowel de ergotherapeutische diagnostiek als de behandeling.

DEFINIËRING VAN BEGRIPPEN

Het protocol is bedoeld voor de behandeling van mensen met een CVA die als gevolg daarvan 'beperkingen in het dagelijkse handelen' vertonen. Het begrip 'handelen' wordt in het protocol als volgt gehanteerd: Het is het verwezenlijken van een intentie door middel van het motorische systeem (2), waarbij men er vanuit gaat dat de persoon die handelt weet wat hij doet en dat hij besef heeft van zijn verantwoordelijkheid. Zinvol menselijk handelen bestaat naast doelmatig 'bewegen' ook uit een doelgerichte en adequate 'besturing'. Het handelen is doel- en taakgericht en vindt plaats in de context van een omgeving dat wil zeggen: in interactie met die omgeving.

Ten behoeve van het onderzoek is er gekozen voor de volgende doelgroep: patiënten met een CVA in de linker hemisfeer met als gevolg een apraxie. Een belangrijk gegeven van de doelgroep is dat de cliënt met een CVA in de linker hemisfeer, naast de kans op een apraxie, ook regelmatig andere stoornissen heeft waarbij vooral de afasie frequent optreedt. Bij deze patiëntengroep worden in de literatuur (2+3+4) de ideatoire en de ideomotore apraxie vooral als manifest aangegeven.

Bij de ideatoire apraxie gaat men er in het algemeen vanuit dat er sprake is van een stoornis in de planning van bekende handelingen, terwijl deelhandelingen wel adequaat kunnen worden uitgevoerd. Enkele voorbeelden van gedrag dat men kan waarnemen zijn: het niet eerst dubbelvouwen van een brief alvorens deze in een envelop te stoppen; soms toont de persoon dat hij wel de objecten kan hanteren, maar scheidt hij bijvoorbeeld de suiker in het melkkannetje; roert in de theepot en brengt het kopje vervolgens naar de pot; bij het aankleden kan het voorkomen dat eerst de schoen wordt aangetrokken en dat vervolgens de persoon tracht de sok over de schoen aan te doen. Uit dit soort fouten wordt geconcludeerd dat de persoon geen organisatie in de volgorde van de handelingen meer heeft, men kan zich ook afvragen of er hierbij eigenlijk wel sprake is van controle op het eigen handelen. Het is ook mogelijk dat hij een beperkte aandacht voor zijn eigen handelen heeft. In sommige gevallen kan het voorkomen dat de persoon bovendien niet in staat is om plaatjes van de uit te voeren taak in de juiste handelingsvolgorde te leggen (2).

Bij de ideomotore apraxie: gaat men er vanuit dat het uitvoeringsvermogen van doelgerichte handelingen is gestoord, terwijl het idee van de handeling wel in tact is. Het gevolg kan zijn dat de persoon wel kan zeggen wat hij wil gaan doen, maar dat hij niet komt tot het uitvoeren van de handeling. Ook kan het zijn dat hij niet meer weet hoe hij zijn bewegingen zo moet richten dat de actie adequaat kan worden uitgevoerd. Een belangrijk kenmerk hierbij is dat de bewegingen spontaan meestal goed worden uitgevoerd, maar dat er bij het handelen in opdracht van een ander in een nieuwe omgeving rare fouten zichtbaar worden die de patiënt zelf wel waarneemt, maar die hij niet kan herstellen. Enkele voorbeelden van dit soort handelingen zijn: een slaande of snijdende beweging maken met een kaasschaaf; of niet meer in staat zijn de hand in een washandje te steken omdat de patiënt niet meer weet hoe hij zijn hand of het washandje adequaat moet manipuleren. Ook kan men tegenkomen dat de patiënt zijn haren kamt met de bovenkant van de kam omdat hij zijn hand niet meer dusdanig weet te draaien zodat de tanden van de kam op de juiste plaats terechtkomen. Dit gedrag wordt geduid als een uitvoeringsprobleem in het handelen, dat niet direct is terug te voeren tot een verlamming noch het gevolg van een stoornis in de waarneming.

THEORETISCHE UITGANGSPUNTEN VAN HET PROTOCOL

Het ontwikkelde protocol heeft een structuur die is afgeleid van drie theoretische uitgangspunten:

- Cognitieve theorieën over de processen van informatieverwerking (4+5+7).
- Neuropsychologische theorieën over de hersenen als samenwerkend systeem bij het handelen (2+5+8).
- Ergotherapeutische modellen over het menselijke handelen (9+10+11+12) en therapeutische benaderingswijzen (3+6+13+15).

Zoals hieruit kan worden afgeleid is het protocol niet alleen gebaseerd op leertheoretische uitgangspunten en als gevolg daarvan het gebruik van cognitieve behandelmodellen. Ook niet alleen op de uitgangspunten van motorische leerprocessen met als gevolg daarvan het gebruik van neurologische ontwikkelingsmodellen, zoals bijvoorbeeld het NDT concept (8).

In dit protocol is zowel 'het menselijke handelen' als 'het begeleiden van leerprocessen' tezamen gehanteerd als referentiekader. Bovendien is er bij het ontwikkelen van het protocol uitgegaan van hedendaagse taakgerichte behandelmodellen (6+10+11). Dit wordt bij 'het herleren van het handelen' nader toegelicht. Eerst wordt nu het standpunt met betrekking tot het beoogde herstel besproken.

Het doel dat wij op het oog hebben in de ergotherapie (14) is herstel van de zelfstandigheid en de doelmatigheid in het handelen van de mens ondanks zijn apraxie. Het herstelproces berust niet alleen op het herleren van handelingen door training van de sensomotoriek, maar vindt ook plaats door beïnvloeding van andere aspecten, zoals: omgevingsfactoren, de relatie van de betrokkene tot de opgedragen taak en de interactievorm die gehanteerd wordt bij de communicatie tussen de patiënt en de therapeut of tussen de patiënt en andere personen uit de (zorg)omgeving (9+13). Bij de ontwikkeling van het protocol zijn de volgende standpunten gehanteerd over het beoogde herstel: In het werkveld wint langzamerhand het inzicht terrein dat de ergotherapie zich vooral bij het herleren van het handelen van personen met cognitieve functiestoornissen richt op het functionele niveau, dus op de gevolgen van de stoornissen; namelijk op de beperkingen en de handicap (15+16+17). De stelling (17) 'de hersenen weten meer van gewoonten en routines dan van bewegingen en spieren' ondersteunt deze keuze.

Het betekent namelijk voor de behandeling dat de mate van herstel van de motoriek niet bepalend is voor de mate van het herstel van het handelen.

In de literatuur (6, hoofdstuk 13) wordt dat duidelijk bevestigd. Want als een mens zijn dagelijkse taken verricht in een onbekende of een nieuwe omgeving, wordt hij sterk bepaald door zijn eigen wijze van omgaan met de in het geheugen opgeslagen informatie omtrent de taak. Dit proces is juist gebaseerd op eerdere ervaringen en op meer functies dan alleen de sensomotorische functies, derhalve kan men niet volstaan met het bevorderen van alleen een sensomotorisch leerproces.

Luria (7) formuleert dit middels het volgende principe, dat voor therapeuten en de zorgomgeving van CVA-patiënten van groot belang is: "By changing the task, we can change the functional possibilities". Dit heeft geleid tot de volgende theorie over het **herleren van het handelen** (6+11+13+15+16+18).

Het gaat in de ergotherapeutische behandeling van deze doelgroep in eerste instantie om het op gang brengen en begeleiden van leerprocessen om de zelfstandigheid in het dagelijkse handelen te herstellen. Hierbij gaat men er vanuit dat het leren slechts kan plaatsvinden via de intacte functies (15+16). Men kan dus stellen dat de intacte func-

ties bepalend zijn voor het leer- en handelingsvermogen dat de patiënt nog over heeft. Luria (4) spreekt van de reorganisatie van functies en ziet het gedrag dat de persoon vertoont als de compensatoire reactie van het centrale zenuwstelsel om zich als mens te kunnen manifesteren. Het lijkt dus een manier van 'overleven' van het individu om de chaos te beheersen waarin hij als gevolg van het CVA is beland. Met andere woorden, het betreffende hersengebied blijft wel defecten vertonen, maar de hersenen zijn in staat tot compensatie en tot leren. Dit is 'leren' in de zin van het hanteren van een andere strategie in het omgaan met de eigen functies, om hetzelfde doel te bereiken. Dit betekent dat het juiste handelingsgedrag onder bepaalde individuele condities 'geleerd' kan worden. Leerprocessen veroorzaken wijzigingen in de samenwerking tussen de verschillende hersengebieden. In de literatuur (4+7) spreekt men van het begrip 'plasticiteit'. Er zijn voorwaarden te formuleren voor dit proces. De belangrijkste is: de patiënt zelf moet zich bewust zijn dat hij problemen heeft met het doelgerichte handelen, alvorens hij tot deelname aan zo'n leerproces in staat is (4+7+15+18).

Hieruit komt de stellingname voort dat het doel van de behandeling niet primair gericht is op het niveau van de stoornis, maar dat de ergotherapeut een leerproces probeert te bewerkstelligen op het niveau van de beperkingen en de handicap, want daar komt de patiënt zijn problemen tegen.

Voor personen met apraxie houdt dit uitgangspunt in dat er bij het herleren van het handelen van alle intacte systemen/functies gebruikgemaakt moet worden om het leren tot stand te brengen en niet alleen van de sensomotorische functies. Dus zowel de zintuiglijke prikkelverwerking als de verschillende geheugensporen moeten worden geactiveerd (6+11). Zoals bij de theoretische uitgangspunten van het protocol al werd aangegeven maakt het protocol gebruik van het model van het menselijke handelen, het MOHO (9) in combinatie met leertheorieën. Uit deze samenvoeging zijn de volgende standpunten geformuleerd:

- * Het individu moet actief betrokken zijn bij de omgeving en bij de opgedragen taak. Hij heeft voor het adequaat kunnen verrichten van taken, behalve de samenwerkende systemen van prikkelverwerking en motorische output, enkele subsystemen nodig zoals: het 'wilssysteem', het 'uitvoeringssysteem' en het 'gewoontesysteem'. Deze drie systemen werken samen als een patiënt een verbale opdracht krijgt tot het uitvoeren van een dagelijkse handeling. Want als de patiënt een taak krijgt opgedragen, dan is het voor een goede begripsvorming belangrijk dat hij een zekere betrokkenheid/motivatie voor de taak kan opbrengen. Bovendien moet er zich een zekere competentie-verwachting kunnen ontwikkelen bij de patiënt ten opzichte van de taak. De patiënt krijgt daardoor een idee/beeld van zowel de wijze van uitvoering van de taak als een gerichtheid op het leerproces bij het herleren van de taak.

Op basis van taken en rollen heeft de mens gewoonten ontwikkeld en geleerd automatisch te reageren op de omgeving/plaats waar de handeling werd aangeleerd. Dit heeft veroorzaakt dat er een zekere mate van rigiditeit in die gewoonten is ingeslepen.

Afhankelijk van de sensomotorische/communicatieve en cognitieve vaardigheden en beperkingen van de patiënt is hij in staat om de gevraagde handeling in een nieuwe omgeving al dan niet aangepast uit te voeren. Men kan dus stellen dat: er een voortdurende wisselwerking is van de mens met zijn omgeving bij het uitvoeren van zijn dagelijkse taken. De mens is gewend om deze taken in een bepaalde omgeving te doen zonder er al teveel aandacht aan te besteden of erover na te denken. De handelingen gebeuren in de context van een bepaalde rol of taak, gestuurd door 'ingeslepen' bewegingspatronen, gebaseerd op gewoontes die van-

zelfsprekend zijn en geen bewuste aandacht vragen als ze in de bekende context worden uitgevoerd. Bovendien worden deze gewoonten zonder veel moeite aangepast als men de handelingen in een andere context moet verrichten. Denk bijvoorbeeld aan de automatische wijze van aankleden als men deze handeling verricht op de plaats waar men gewend is dat te doen ten opzichte van de aangepaste werkwijze in een kleine ruimte als bijvoorbeeld een tent. Het MOHO verschaft de basis voor het kiezen van rol/taakgebonden handelingen en kan richting geven aan het verklaringsproces van de beperkingen in het handelen van deze patiënten.

Vanuit neuropsychologisch en revalidatie-onderzoek (6+10+17+18) naar het resultaat van leerprocessen zijn er nog enkele punten bij deze doelgroep nader te overwegen:

- * Het leren van een 'nieuwe werkwijze' kan vertraagd, of soms helemaal niet meer, totstandkomen. Dit betekent dat herleren op een wijze zoals iemand gewend was de taak uit te voeren, beter zal gaan dan een nieuwe handelwijze aanleren (16). De patiënten uit de doelgroep zullen soms toch een nieuwe wijze van handelen moeten leren vanwege de parese van de rechterarm/hand (3). Dit kan tot gevolg hebben dat de patiënt onhandig gedrag te zien geeft bij het herleren van taken. Dit wordt vaak verklaard als een logisch gevolg van het feit dat de patiënt moet overschakelen op de niet dominante kant.

Juist deze patiënt heeft uitgebreide aandacht nodig, onder goede omgevingscondities en leervoorwaarden. Dat kan betekenen herleren op de plaats waar men de taak in de toekomst zal moeten gaan uitvoeren of juist waar men hem altijd heeft uitgevoerd (bijvoorbeeld de thuissituatie). Hierbij zal de therapeut zich, naast het doen van keuzes met betrekking tot het ergotherapeutisch behandel aanbod, ook moeten richten op advisering aan de zorgomgeving met betrekking tot het geven van de juiste wijze van instructie en begeleiding aan de patiënt.

- * Het gebruik van zinvolle zelfgekozen taken geven een beter leerresultaat dan opgelegde taken, omdat de 'geheugensporen' bij een zelfgekozen, bekende taak, makkelijker verlopen. Hierop wordt bij het onderwerp 'geheugen' later teruggekomen (10+16+18).

- * Het generaliseren van het aangeleerde naar een nieuwe situatie of naar een andere taak komt niet vanzelfsprekend tot stand bij deze cliënten (6+11+16+19) (trap leren lopen in het centrum betekent niet dat men kan traplopen thuis of in een nieuwe zorgomgeving). Vanuit theorie (6, hoofdstuk 13) en vanuit dezelfde bevindingen in de praktijk (6+10) met betrekking tot het herleren van het handelen, zijn er voorwaarden opgesteld voor het begeleiden van het leren in de therapeutische situatie. Deze zijn onder te verdelen in: interne factoren en externe factoren.

Onder de interne factoren kan men de overgebleven leer- en handelingscapaciteit van de persoon rangschikken. Onder de externe factoren de te leren taak, de gekozen omgeving en de toegepaste interventies, didactische werkwijze en non-verbale gedrag van de therapeut. Zie voor een uitwerking van deze voorwaarden de 'Handleiding van het protocol'. Vanuit revalidatie-onderzoek (3+17-19-20) is men naast de bekende begrippen van compensatie/aanpassing en training; de begrippen: strategietraining en gedragsmodificatie, gaan hanteren. In de ergotherapeutischeliteratuur spreekt men daarbij van interne en externe compensatie (21).

DE STRUCTUUR VAN HET PROTOCOL

Er is uitgegaan van een gefaseerd proces. Het menselijke handelen wordt verklaard vanuit een proces van informatieverwerking, wat vooraf gaat aan en moet leiden tot adequaat handelen (5).

De eerste fase van oriëntatie, beeldvorming, besluitvorming, organisatie, planning en voorbereiding, wordt in het protocol genoemd: **de initiatiefase**.

In een therapeutische situatie wordt het handelen van de cliënt in gang gezet door middel van communicatie tussen de persoon en zijn omgeving. Dit betekent dat het gaat om het verwerken van stimuli uit de omgeving, zoals bijvoorbeeld: de instructiewijze van de therapeut; de objecten die bij de taak horen en de omgeving/situatie zelf en het tijdstip waarop, maar ook datgene wat eraan vooraf ging. Deze stimuli moeten door de persoon worden waargenomen, verwerkt, zingegeven en op basis daarvan zal hij besluiten of hij al dan niet in actie zal komen.

Dit is een zeer compacte schets van het proces van informatieverwerking. Dit proces is op te delen in de volgende stappen (2+5+8+10): De therapeut moet beginnen met de opdracht te formuleren en de cliënt te instrueren. De patiënt zal aan de gang moeten gaan met het verzamelen van de noodzakelijke informatie over de opdracht om de opdracht te kunnen begrijpen. Dit proces is sterk afhankelijk van twee aspecten: aandachtsspanne en de wijze waarop hij de noodzakelijke informatie verzamelt. Als de interesse van de patiënt wordt gewekt, zal hij zijn aandacht gaan richten. Bij de complexe taken uit het dagelijkse leven zal hij bovendien zijn aandacht moeten verdelen over meerdere aspecten tegelijk. Dit proces zal per taak, situatie en per individu verschillend zijn, omdat het sterk beïnvloed wordt door gewoontes en routines. Vervolgens zal de informatie moet worden herkend en betekenis gegeven. Maar behalve dat, zal er aan de waargenomen informatie een cognitieve betekenis, een ervarings/emotionele betekenis worden toegevoegd (de opdracht wordt beoordeeld en ingeschat).

Ter illustratie van dit proces volgt hier een voorbeeld: therapeut geeft een patiënt met een linker CVA (met handelingsstoornissen), de opdracht om koffie te zetten op de afdeling ergotherapie met een koffiezetapparaat dat de patiënt niet kent. Het gevolg kan zijn dat deze opdracht een minder adequate beeldvorming en planning van de taak kan opleveren dan wanneer de patiënt dezelfde opdracht krijgt in zijn eigen keuken gebruikmakend van zijn eigen opstelling van de materialen en gereedschappen. In het laatste geval kan hij te werk gaan volgens zijn eigen routines en heeft hij de verwachting dat hij de taak tot een goed einde zal brengen. In het eerste geval zal het proces van informatieverwerking zichtbaar moeizamer verlopen en tijdrovender zijn dan bij de tweede opdracht. Bovendien moet de eerste opdracht gebeuren met bewuste aandacht en gestuurd worden door hoog corticale functies, waarbij probleemoplossend gedrag noodzakelijk is. Terwijl de tweede opdracht meer op automatisch niveau kan plaatsvinden, waarbij vanzelf gebruikgemaakt wordt van het procedureel en episodische geheugen. Dit is dus een voorbeeld hoe men zichtbaar kan maken wat het verschil is in snelheid en effectiviteit van de informatieverwerking bij een verbaal gegeven opdracht in een bekende of onbekende omgeving met bekende of onbekende objecten (11). Op basis van dit soort observaties kan men het handelen van de patiënt inschatten, verklaren en er de juiste interventies bij bepalen. In het protocol worden de therapeutische interventies hiërarchisch gerangschikt. Hierbij is er uitgegaan van de verschillende waarnemingsmodaliteiten, maar er is ook gebruikgemaakt van de bestaande ordening in het geheugen (5): het semantische, het episodische en het procedurele geheugen (6+16+18).

Men gaat er vanuit dat de wijze waarop informatie is verankerd (opgeslagen) in het geheugen een verband heeft met de wijze waarop de informatie weer uit het geheugen moet worden opgehaald, geactiveerd of teruggevonden. Consequentie hiervan is dat men de wijze van het geven van de opdracht tot de taak, dus de instructievorm en de andere interventies, zoals de situatie, de vorm van begeleiding en feedback, welbewust moet variëren. Men hoopt daarmee het proces van informatieverwerking in gunstige zin te beïnvloeden.

Als deze interventies zinvol zijn geweest moet de persoon een idee hebben gekregen van de opgedragen taak en kan hij overgaan tot het proces van besluitvorming.

Dit betekent het generaliseren van de indrukken; de benoeming, de zingeving en de beslissing om al dan niet tot actie over te gaan; een actieve respons als gevolg van dit proces van informatieverwerking. Daarna zal de taak moeten worden gepland, een handeling gegenereerd en gedrag georganiseerd. Bovendien zal de besturing zelf moeten worden geïnitieerd. Dit hele proces van oriëntatie op de taak en het organiseren en plannen moet gezien worden als een proces van samenwerking tussen de verschillende hersendelen dat het handelen moet initiëren en voorbereiden en wat moet leiden tot de tweede fase.

De tweede fase is de feitelijke motorische actie/output, in het protocol genoemd: **de uitvoerfase**.

De handeling moet worden gestart, uitgevoerd, bijgesteld, aangepast en gestopt. Hiervoor zijn, naast alle functies genoemd in de initiatiefase, ook de primaire functies nodig. Men moet gedurende de handeling onthouden waar men mee bezig is en men zal in een onbekende omgeving en bij een nieuwe taak of andere werkwijze zijn aandacht erbij moeten houden om tot een zinvolle doelgerichte actie in staat te zijn. In de literatuur (7-12-15) worden de talige-, de analytische- en de planningsfuncties gelokaliseerd in de linkerhersen helft. In tegenstelling tot de functies die noodzakelijk zijn voor de conceptvorming, zoals ruimtelijke waarneming, bewustzijn, motorische planning en timing, deze functies worden in de literatuur eerder aan de rechter hersen helft toegekend. Wij gaan er vanuit dat dit gegeven bij de communicatie met een patiënt met letsel in de linker hemisfeer als volgt een rol moet spelen. Patiënten uit deze doelgroep kunnen naast hun apraxie vaak ook problemen hebben met het verwerken van verbale instructie. Maar behalve de stoornissen in deze taalverwerkende functies, kan het ook nog betekenen dat de functies van de rechter hemisfeer meer op de voorgrond zijn getreden. Dit feit stelt weer geheel andere eisen aan het non-verbale gedrag van de zorgomgeving en aan de context waarin men de taak laat uitvoeren. De rechter hemisfeer is immers belangrijk voor het betekenis geven en het hebben van een overzicht over een taak. De linker hemisfeer zou meer geschikt zijn om situaties te analyseren en details waar te nemen en te verwerken. Men moet oppassen niet al teveel belang toe te kennen aan deze aspecten, hoewel ze toch vaak in het werkveld worden onderkend. Het verschil in functie tussen de linker en de rechter hemisfeer met betrekking tot de gedetailleerde of de totaal-waarneming zou een verklaring kunnen zijn voor het probleem dat de persoon kan hebben met het onderscheiden en ordenen van de onderdelen/de stappen in een taak. Hiervoor heeft men juist de detaillistische analytische functies van de linker hemisfeer nodig.

Het kan daarom belangrijk zijn om in de therapeutische situatie aandacht te besteden aan het aspect dat men zinvolle taken zou moeten aanbieden in een logische, vanzelfsprekende context; om zodoende te bewerkstelligen dat de patiënt makkelijker een totaal-indruk krijgt en daarmee zich een idee kan vormen van de opgedragen taak, zo-

dat het geautomatiseerde handelingsplan geactiveerd wordt; zoals al aangegeven bij de bovenbeschreven taak van het koffiezetten.

Tenslotte zal de persoon alles wat er door het handelen verandert in de omgeving moeten interpreteren en met betrekking tot het actieplan en zijn motorische functies moeten bijstellen. Dit leidt automatisch tot nog een derde fase. Want, wil de wijze van uitvoeren van de taak adequaat zijn, dan vergt dat nog een laatste fase: in het protocol genoemd **de controle-fase**.

Tijdens het uitvoeren van de taak moet de handelende persoon zichzelf controleren. Hij zal zijn handelen moeten inschatten met betrekking tot de mogelijkheden en de eisen van de omgeving en zondig moeten corrigeren. In de literatuur (6-7-11) spreekt men hierbij van het mechanisme van de feed-forward en de feedback. Dit is een systeem dat bij deze doelgroep niet vanzelfsprekend meer functioneert en dus tot vreemde ondoelmatige handelingen kan leiden, aangezien het inzicht in zowel de stapsgewijze ordening (de procesmatige, detaillistische aspecten) als een voorstelling van het resultaat van de handeling verlangt. De therapeut moet daarom bij de observaties van het handelen door de patiënt altijd onderscheid maken tussen automatisch handelen en bewust handelen. Bij het automatische handelen, waarbij controle niet bewust plaatsvindt, worden de gewoonten en de automatische bewegingspatronen zichtbaar; onangepast aan de veranderde taak of aan de eisen uit de nieuwe omgeving. Bij het intacte bewuste handelen zal men kunnen zien dat het automatische patroon adequaat aangepast wordt aan de eisen van de nieuwe omgeving of aan de veranderingen die zich voordoen als gevolg van het handelen zelf. De mens gebruikt hiervoor verschillende feedback-systemen (7-17). Er is sprake van: De feedback die in de handelende persoon zelf is gelegen op basis van refferentie. Maar ook de feedback die verkregen wordt op basis van de veranderingen die de patiënt zelf in de omgeving teweegbrengt door zijn handelen. Het kan ook zijn dat de feedback door de therapeut wordt toegevoegd door het gedrag van de patiënt te benoemen, te beoordelen en er advies over te geven. Feedback kan gericht zijn op het resultaat: Knowledge of results (KR) of op het proces: knowledge of performance (KP). Zoals hiervoor reeds is geopperd, speelt het feit dat de functies van de rechter hemisfeer kunnen gaan overheersen over de functies van de linker hemisfeer, bij deze controlerende functies een belangrijke rol, omdat deze functies niet meer adequaat kunnen samenwerken met de functies uit de aangedane linker hemisfeer. Het verklaart mogelijk het fenomeen dat men kan zien bij patiënten met letsel van de linker hemisfeer. Deze patiënten hebben vaak een beter beeld van het resultaat van de taak dan van de verschillende stappen binnen de taak. Ze lijken meer gericht op (KR) het resultaat van hun eigen handelen dan op het procesmatige aspect van de te ondernemen actie (KP). Dit moet consequenties hebben voor de wijze waarop de therapeut de feedback geeft. Want wil men de patiënt in staat stellen de taak toch tot een goed einde te brengen, dan zal er wel degelijk terugkoppeling en correctie van het eigen handelen moeten plaatsvinden. Zonder die mechanismen zal er niet geleerd kunnen worden, maar ook zal er dan geen doelmatige handeling uit voort kunnen komen. Wij gaan er dus in het protocol vanuit dat de taak, de situatie, de wijze van instrueren, van begeleiden en feedback geven, de interventies zijn die bij de beïnvloeding van het leerproces een belangrijke rol spelen. In sommige gevallen zal het kunnen betekenen dat de feedback blijvend van buitenaf, door de zorgomgeving moet worden toegevoegd, omdat de patiënt niet in staat is de controle op zijn eigen handelen te herleren.

TOT BESLUIT

- * Bij het ontwikkelen van de diagnostische instrumenten is er uitgegaan van de wijze waarop ergotherapeuten gewend zijn om observaties te doen, namelijk met behulp van opgedragen dagelijkse taken. ADL-taken worden gebruikt om de neuropsychologische problematiek te diagnostiseren op handelingsniveau. De methode van de A-one (12) is daarbij leidraad geweest. Omdat dit instrument een uitgebreide training vraagt alvorens men het instrument betrouwbaar kan gebruiken en omdat nog niet iedereen in het werkveld dit instrument kent, is er ten behoeve van het onderzoek een eigen methodiek opgesteld. In het protocol bestaat de diagnostiek uit directe observaties van het handelen op basis van weloverwogen instructies aan de hand van richtlijnen. Therapeuten die bekend zijn met de A-one kunnen vanzelfsprekend dit instrument binnen het protocol hanteren.
- * De 'fasering van het handelen' wordt zowel bij de diagnostiek als bij de behandeling toegepast bij het bepalen van de keuzes met betrekking tot de interventies, de taak en de situatie.
- * Met behulp van het MOHO zijn er richtlijnen opgesteld met betrekking tot het kiezen van de taak en de situatie.
- * De theoretische uitgangspunten van dit protocol geven aan dat het protocol toepasbaar is bij een veel bredere groep CVA-patiënten met beperkingen in het handelen als gevolg van NPFS, dan alleen voor de patiënt met een CVA in de linker hemisfeer.
- * De theoretische kennis over dit onderwerp heeft zijn weg reeds gevonden naar het reguliere onderwijs. In het studiejaar '95/'96 zal er Post-HBO onderwijs voor ontwikkeld worden.

Wij hopen en verwachten dat het gebruik van dit protocol de kwaliteit van de ergotherapeutische behandeling zal verhogen en de patiënten met apraxie sneller in staat zal stellen tot het weer zelfstandig verrichten van enkele dagelijkse taken.

REFERENTIES

1. Draai I. v.d., Groot P. de, Zaalberg A. In de kleren is dat te leren 1988. Onderzoek in het kader van de Post-HBO onderzoekscursus voor Ergotherapeuten aan de Hogeschool van Nijmegen.
2. Bakker J. Reader gedragsneurologie 1994/95 propedeuse Hogeschool van Amsterdam, afdeling Ergotherapie.
3. Rossum A.J. 1990 Ideatoire en ideomotore apraxie. Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie, jrg 18, 3, 52-56.
4. Luria A.R. 1973 Grondslagen van de Neuropsychologie-Lochem Slaterus.
5. Grieve. Neuropsychology for occupational therapists-Blackwell Scientific Publications '93.
6. Trombly. Occupational therapy for physical dysfunction. 4e druk, hoofdstuk 7-13-24-25.
7. Cranenburgh Dr. B. van. Toegepaste Neurowetenschappen deel 1 en 2. De Tijdstroom Van Lochem-Poperinge 1983.
8. Werkgroep NDT docenten 'Opnieuw leren handelen'. Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie, jrg 16, p.167-173.
9. Kielhofner G.A. A model of Human occupation. Williams & Wilkins Baltimore 1985.

10. De Poy E.PhD. MSW OTR/L 'The TBIM: an intervention model for the treatment of individuals with traumatic brain injury' vol. 7 no 1 1990. 'OT in health care' a journal of contemporary practice, p.55-67.
11. DePoy E. and Burke J. Viewing Cognition through the lens of the model of human occupation. p.240-257 uit: 'Cognitive Rehabilitation' Katz N. Uitg: Butterworth-Heinemann, 1992.
12. Arnadottir. The brain and behavior, Assessing cortical dysfunction through activities of daily living. St. Louis: Mosby Company 1990.
13. Leontiev's theory of activity and development. A translation by Karen la Cour, teacher at the school for OT of Copenhagen, Denmark. From: the concept of activity in Soviet psychology, NewYork: Sharpe p.40-71.
14. Het beroep Ergotherapie-NVE 1988.
15. Daniels R. en Oskam N. De ergotherapeutische behandeling van CVA-patiënten met NPFS, gebaseerd op de theorie van Luria. Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie, jrg 16, 66-74.
16. Mulder Dr.Th. De behandeling van de CVA-patiënt - Enkele ideeën voor de ontwikkeling van een functionele therapie. Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, vol 96 no 12, p.276-282.
17. Mulder Dr. Th. The learning of motor control following brain damage. Swets & Zeitlinger '85.
18. Berg I.J., Deelman B.G. en Koning-Haanstra M. 1991 ;Long term effects of memory rehabilitation': a controlled study Neuropsychological Rehabilitation, vol 1 p.97-111.
19. Heijstek Drs.C.L. en Cranenburgh Dr. B van. 'CVA-patiënten nu'. Follow up onderzoek, twee jaar na ontslag uit het RCA ITON-RCA 1989.
20. Beijens H. Cognitieve Revalidatie na verworven hersenletsel. Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie, jrg 19 p.197-204.
21. Studiegroep NPFS. Van aandachtsstoornis tot apraxie. Nederlands Tijdschrift voor ergotherapie, jrg 23, no.4, p. 121-124.
22. Zaalberg A. (AZU) en Oskam N. (de Trappenberg).

3. INTER-OBSERVER RELIABILITY IN OBSERVING DISABILITIES DUE TO APRAXIA IN STROKE PATIENTS

C.M. van Heugten¹, J. Dekker¹, J.C. Stehmann-Saris², A. Kinebanian²

¹) Netherlands Institute of Primary Health Care (NIVEL)
P.O. Box 1568
3500 BN Utrecht
The Netherlands

²) School of Occupational Therapy
Amsterdam, The Netherlands

ABSTRACT

A program for assessment and treatment of stroke patients with apraxia has been developed and evaluated. In this program specific guidelines are offered for the observation of disabilities resulting from apraxia, observable in activities of daily living (ADL). In this paper we present the inter-observer reliabilities of these ADL-observations. Reliability is expressed by means of percentages of agreement between two observers and Cohen's kappa. Results indicate that the reliability of these assessments can be considered fair to good. All observations had a kappa value higher than 0.40; the maximum kappa was 0.95. Percentages of agreement vary between 60 and 96 %. This implies that these standardized observations can be applied for research purposes. For the purpose of rehabilitation, specific training of the therapists using the instrument is probably advisable. Some possibilities for further improvement of inter-observer agreement are discussed.

INTRODUCTION

Stroke is one of the most important causes of disability and handicap. In the United States there are 1,5 million stroke survivors; half of which have significant neurological and physical problems (Brandstater, 1990). In the Netherlands almost 30.000 people per year suffer a stroke (Wilken & Kessels-Buikhuizen, 1994). A considerable number of patients surviving a stroke in the left hemisphere have apraxia (De Renzi, 1989). Apraxia refers to the inability to perform learned and purposeful activities, which is not the result of primary motor or sensory impairments, or deficits in motivation or comprehension (Kolb & Whishaw, 1990). Apraxia may cause severe disabling situations in the performance of activities of daily living (e.g dressing), thus extensive rehabilitation is strongly advisable.

Little research into diagnosis and treatment of apraxia has however been conducted. Diagnosis of apraxia is difficult because the impairment itself is not observable. Consequently, treatment of apraxia is a complex task.

In our project we have developed and evaluated a program containing guidelines for diagnosis and treatment of apraxia. An important aspect of treatment of apraxia is the assessment of abilities and disabilities that result of the impairment and the kind of errors observable in every day behaviour. Some (neuropsychological) tests have been developed to measure the presence and severity of apraxia (Heilman & Gonzalez Rothi, 1985; De Renzi, Motti & Nichelli, 1980; De Renzi, Faglioni & Sorgato, 1982; De Renzi & Lucchelli, 1988; De Renzi, 1989; Shelton & Knopman, 1991), but generalizing the results of these tests to activities of daily living is extremely difficult. An essential part of our program is therefore a set of ADL-observations focussed on the disabilities due to apraxia.

These standardised observations are based on a method developed by Arnadottir (1990). In this neurobehavioural evaluation instrument a functional independence scale is used to evaluate the level of independence. After consultation of experts in the field of rehabilitation of stroke patients, we adapted this scale. Additionally, we generated a scale to evaluate the course of performance on ADL-activities. A complex motor activity can be conceptualized as a process of different stages, following the concept of information processing (Kielhofner, 1985; Mulder, 1985; Grieve, 1993). Considering the framework of information processing, we have divided an activity into three stages: an initiation phase, a phase of execution and a control phase. The proper plan of action as well as the correct objects have to be selected (initiation phase), followed by adequate performance of the plan (execution phase), which has to be evaluated in terms of the result (control phase). For each phase we have developed a scale relevant for the kind of problems which can be observed. This way three hierarchically organized scales unfold (Appendix 2). These scales for initiation, execution and control, respectively, correspond to the practice of treatment of apraxia: if a patient has problems in a certain stage, specific interventions should be chosen for treatment. A therapist can offer specific instructions when the patient has problems initiating an activity. Guidance can be offered during the execution of an activity when problems occur. Finally, feedback is given when the patient does not correct errors made during performance.

Before using such standardized observation scales in the assessment for rehabilitation of stroke patients, it is important to investigate the reliability of the observations. The present paper reports an inter-observer study, which was conducted as part of the study in which the therapy program has been developed and evaluated.

METHOD

Patients

The project was executed at OT departments in general hospitals, rehabilitation centers, and nursing homes in the Netherlands in the period from September 1993 until February 1995. The patients were selected on the basis of a set of inclusion- and exclusion criteria (Appendix 1). Patients diagnosed by the referring specialist with a stroke in the left hemisphere, in combination with apraxia, diagnosed by either the referring specialist or the OT on the basis of clinical impression, were included.

A total of 42 patients was included in the study; 20 males and 22 females. The mean age of the patients was 70 years (sd = 11; range 39 - 91 years). Some characteristics of the patients and their diagnosis are given in Table 1.

Table 1. Characteristics of the patients and their diagnosis (n = 42)

	N	%
Sexe		
Male	20	47.6
Female	22	52.4
Age		
25-44	2	4.8
45-54	1	2.4
55-64	7	16.7
65-74	19	45.2
75-84	11	26.2
85-95	2	4.8
Institution		
Hospital	16	38.1
Rehabilitation center	15	35.7
Nursing home	11	26.2
CVA		
Cerebral haemorrhage	10	23.8
Cerebral infarction	31	73.8
Unknown	1	2.4

Observations

The four ADL-observations concerned three activities determined by our guidelines, combined with one activity which could be chosen by the therapist (depending for instance upon the patients' needs or capabilities or a standard observation procedure - in the institution). The ADL-activities were: personal hygiene (washing the face and upper body), dressing (putting on a shirt or blouse), preparing food (preparing and eating a sandwich), and a fourth activity of choice. The ADL-activities proposed by the therapy program can be considered to be standard in occupational therapy departments in the Netherlands.

An observation was scored on four different measures: an independence score and three scores for the course of the performance of the activity. The independence score contained 7 levels ranging from 'the patient is totally independent not needing any assistance', to 'the patient is totally dependent upon full assistance by the therapist'. The course of an activity was divided into three phases. First, an initiation phase, in which the patient has to understand and interpret the instruction given, construct an

idea for the action to be planned and activate a command for execution. Second, an execution phase, in which the activity has to be performed in the proper sequence using the appropriate objects. And finally a phase of control, in which the activity has to be controlled and the performance corrected if necessary. Each phase is subdivided into different levels ranging from 'there are no observable problems, the patient performs well without help' to 'the therapist has to take over in order to get action or result'. The phase of initiation consisted of 8 levels, the phase of execution contained 6 levels, and finally the control phase had 7 levels.

Before analyzing the data, we reduced the number of levels in the four scales to a condensed form ranging from 0 (there are no observable problems) to 3 (the therapist has to take over). This procedure was executed because the therapists reported that some levels are easily confused in OT practice (for instance minimal or maximal assistance). This means that the levels are not completely unambiguous. As a consequence a certain situation is susceptible to more than one interpretation, which will influence the level of agreement (Schouten, 1985). The combination of the levels was done with respect to content. For instance, all categories concerning verbal assistance (i.e 1 = needing some supervision, 2 = needing minimal verbal assistance, 3 = needing maximal verbal assistance) are compressed to fit one level. These compressed scales are shown in the appendix (Appendix 2).

Procedure

Once a patient was formally participating in the program, the occupational therapist (OT) started a diagnostic procedure in which the ADL observations were included. For each patient two OT's observed four ADL-activities together, but they scored their findings independently. During the observations there was no communication about the patient among the therapists.

Before the testing started, the OT's attended a training session at their own department. During this session the use of the observational scales was explained. A videotape of a patient with disabilities due to apraxia was shown to the therapists, by which the scoring was practised.

Analysis

Reliability of the ADL-observations is expressed by two measures. The percentage of agreement between the two observers was computed, which equals the number of cases for which the two observers agree, proportional to the total number of cases. For this measure, reliability is considered to be satisfactory if the percentage of agreement is 80% or more. The fact that two observers can also agree by chance is not accounted for by this measure. To overcome this limitation, we used a second measure to determine the degree of agreement: Cohen's kappa (Cohen, 1960) which denotes the amount of agreement with correction for agreement by chance. When Cohen's kappa equals zero there is no agreement, while a value of 1 means perfect, or total agreement. A kappa value below 0.40 is said to be poor, between 0.40 and 0.75 is fair to good, and a kappa value of more than 0.75 indicates excellent agreement (Fleiss, 1981; Schouten, 1985; Driessen, Dekker, Lankhorst & van der Zee, 1994b). [Cohen's kappa can also obtain a negative value; this is the case when there seems to be less than chance agreement.]

RESULTS

Inter-observer reliability

In Tables 2 and 3 the level of agreement is shown. For every activity the number of pairwise observations is reported. This is done because in some cases patients could not be observed by two therapists at the same time, due to unexpected situations, like absence of a therapist (illness, vacation etc), timing and scheduling problems, or refusal of a patient to be 'seen getting dressed' by two persons.

Considering the fourth activity the therapist could choose, it was found that in almost 90 % of the cases the OT selected the preparation of coffee or tea for observational purposes. Once or twice the OT choose to observe shaving, preparing breakfast or doing the dishes.

In Table 2 the amount of agreement and the Kappa values for the independence score are listed. It shows that the percentages of agreement range from 81 to 97 % for the score of independence (mean 91 %). The lowest Kappa value is 0.70, the highest is 0.95, with a mean kappa of 0.87.

Table 2. Inter-observer reliability of the observation of activities scored for level of independence

Activity	N	Percentage of agreement	Kappa-value
1. Hygiene	35	91	0.88
2. Dressing	36	81	0.70
3. Preparing food	28	96	0.95
4. Choice	30	97	0.95

In Table 3 the percentages of agreement and the Kappa values for the phase of initiation, execution and control are shown.

For the initiation phase the percentages of agreement range from 74 to 86 %, the mean value is 80 %. The value of kappa shows the following pattern: the lowest value is 0.61, the highest 0.75 (mean 0.68).

The execution phase shows more variation with a mean percentage of 74 %, the lowest value being 60 %. The mean kappa is 0.59 (range 0.44-0.79).

Finally, the control phase is presented in Table 3. The percentages of agreement vary from 63 to 79 % (mean 71 %). The values of Cohen's kappa vary between 0.50 and 0.69 (mean 0.59).

Table 3. Inter-observer reliability of the observation of activities divided into initiation, execution and control.

	N	Percentage of agreement	Kappa-value
A. Initiation phase			
Activity			
1. Hygiene	35	74	0.61
2. Dressing	36	83	0.73
3. Preparing food	28	86	0.75
4. Choice	30	77	0.63
B. Execution phase			
Activity			
1. Hygiene	35	60	0.44
2. Dressing	36	69	0.49
3. Preparing food	28	86	0.79
4. Choice	30	80	0.65
C. Control phase			
Activity			
1. Hygiene	35	77	0.68
2. Dressing	36	67	0.52
3. Preparing food	28	79	0.69
4. Choice	30	63	0.50

DISCUSSION

In this paper results are presented of a study into the inter-observer reliability of the observations of disabilities due to apraxia in stroke patients. Reliability was described by means of percentages of agreement and Cohen's Kappa. The results of this study of the reliability are satisfactory to good. The inter-observer reliability of the independence score is excellent. The scores representing the course of an activity in three phases show considerably more inter-observer variation. This is also reflected in the experiences of the therapists. The phases representing the course of the activity are theoretically clear. Application of these phases during observation however demands some effort.

It should be noted that reliability can depend on several factors. The instrument itself, the observers, as well as the subjects for whom the instrument is used can cause variability (Soeken & Prescott, 1986). Some of these factors can be discussed in the light of our results.

Some researchers suggest that a rater who does not know the patient will overestimate the ability (Chau, Daler, Andre & Patris, 1994). In our study only one of the two therapists observing the patient actually knew the patient (i.e. the therapist treating the patient). Additionally, only one of the therapists was observing in a strict sense: looking at the performance without any form of intervention, assistance or guidance. The therapist treating the patient will probably guide the patient through the activity thereby offering assistance in some way. Consequently, the level of agreement is reduced. This problem could however be solved easily when both therapists would be observing in a strict sense.

Inter-observer variation may be reduced by standardisation of methods (Brennan & Silman, 1992). In our study, the activity as well as the situation under which the activity

is observed, could further be standardized. Therapists reported that the activities were defined in such a way that more than one interpretation was possible. For instance, observing an activity like washing the face and upper body could be defined more strictly by defining the upper body as washing the trunk, thereby excluding the arms and back. The situation under which the activity is observed could for example be supplemented with a more detailed description for the use of objects. This exercise, however bears an important disadvantage, because the natural circumstances under which a patient normally performs his or her activities become extremely limited.

Next to the fact that the items themselves can give rise to variation between observers, the amount of training of those who are using the instrument is also an important source of variability (Arnadottir, 1990; Berk, 1979). The use of training sessions in which several activities as well as several patients are observed, is highly recommended. A description of specific problems occurring during the performance of apraxic patients can be used in addition.

Considering these undesired sources of variation (i.e. the instrument and the observers), some solutions and adaptations were presented. In conclusion it can be said that the results of this study show that we have developed a reliable observational instrument for the assessment of disabilities due to apraxia in stroke patients. The reliability of the independence score is excellent. This scale could therefore be applied in research as well as in therapeutic situations. The reliability of the three phases of an ADL-activity is reasonable and could therefore be applied for research purposes. Using these phases for the purpose of rehabilitation, more training of the therapists using the instrument is probably advisable.

REFERENCES

Arnadottir, G. (1990). *The brain and behaviour. Assessing cortical dysfunction through activities of daily living*. St Louis: Mosby Company.

Berk, R.A. (1979). Generalizability of behavioural observations: a clarification of intra-observer agreement and inter-observer reliability. *American Journal of Mental Deficiency*, 83 (5), 460-472.

Brandstater, M.E. (1990). An overview of stroke rehabilitation. *Stroke*, 213 (suppl II): II-40-II-42.

Brennan, P. & Silman, A. (1992). Statistical methods for assessing observer variability in clinical measures. *British Medical Journal*, 304, 1491-1494.

Chau, N., Daler, S., Andre, J.M. & Patris, A. (1994). Inter-rater agreement of two functional independence scales: the Functional Independence Measure (FIM) and a subjective uniform continuous scale. *Disability and Rehabilitation*, 16, nr.2, 63-71.

Cohen, J. (1960). A coefficient for agreement for nominal scales. *Educ. Psychol. Maes.*, 20, 37-46.

Dekker, J., Driessen, M.J., Gisbergen, M., van (1991). Programmering van toekomstig onderzoek op het gebied van enkele paramedische beroepen. Utrecht: NIVEL.

Driessen, M.J., Dekker, J., Lankhorst, G.J. & Zee, J., van der (1994a). Occupational therapy diagnoses and treatment goals in inpatient care. *Occupational Therapy Journal of Research* (submitted for publication).

Driessen, M.J., Dekker, J., Lankhorst, G.J. & Zee, J., van der (1994b). Interrater and intrarater reliability of the occupational therapy diagnosis. *Occupational Therapy Journal of Research* (accepted for publication).

Fleiss, L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions*, 2nd ed. New York: John Wiley.

Grieve, J. (1993). *Neuropsychology for occupational therapists; assessment of perception and cognition*. Oxford: Blackwell Scientific Publishers.

Heilman, K.M. & Gonzalez-Rothi, L.J. (1985). Apraxia. In: K.M Heilman & E. Valenstein (eds), *Clinical Neuropsychology*, 2nd ed. Oxford University Press.

Kielhofner, G. (1985). *A model of human occupation*. William & Wilkins.

Kolb, B & Whishaw, I.Q.(1990). *Fundamentals of human neuropsychology*, 3rd ed. New York: Freeman.

Mulder, Th. (1985). *The learning of motor control following brain damage: experimental and clinical studies*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Renzi, E., De, Motti, F. & Nichelli, P. (1980). Imitating gestures: a quantitative approach to ideomotor apraxia. *Archives of Neurology*, vol. 37, 6-10.

Renzi, E., De, Faglioni, P. & Sorgato, P. (1982). Modality specific and supramodal mechanisms of apraxia. *Brain*, 105, 301-312.

Renzi, E., De & Lucchelli, F. (1988). Ideational apraxia. *Brain*, 111, 1173-1185.

Renzi, E., De (1989). Apraxia. In: F. Boller & J. Grafman (eds), *Handbook of Neuropsychology*, volume 2. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.

Schouten, H.J.A. (1985). *Statistical measurement of interobserver agreement*. Ph.D thesis. Utrecht.

Shelton, P.A. & Knopman, D.S. (1991). Ideomotor apraxia in Huntington's disease. *Archives of neurology*, vol. 48, 35-41.

Soeken, K.L. & Prescott, P.A. (1986). Issues in the use of kappa to estimate reliability. *Medical Care*, 24, 8, 733-741.

Wilken, J.P. & Kessels-Buikhuizen, M. (1994). *Niet-aangeboren hersenletsel in beeld. Kwantitatief overzicht en voorstellen voor verbetering van de registratie*. Utrecht: NZI.

APPENDIX 1. Criteria for the selection of patients

Inclusion criteria

Patients are eligible for inclusion if they satisfy the criteria for left-hemisphere stroke and the criteria for apraxia.

A left-hemisphere stroke is diagnosed if the following criteria are met:

- acute clinical symptoms and signs of a focal dysfunction of the left hemisphere
- these signs and symptoms are transient or permanent, but last at least 24 hours
- there is no other than a vascular origin
- the stroke is one of the following types: cerebral infarction or haemorrhage

Apraxia is diagnosed if the following criteria are met:

- inability or restrictions in the ability to carry out purposeful activities
- these restrictions are not due to primary motor or sensory impairments, nor to deficits of comprehension, memory, or motivation
- other impairments may be present but they may not be the cause of the inability to perform purposeful acts
- the apraxia is one of the following types: ideational or ideomotor apraxia

Exclusion criteria

Patients are excluded if any of the following criteria is applicable:

- the age of the patient is less than 25 or more than 95 years
- the patient does not have a working knowledge of the Dutch language
- the treating physician, the occupational therapist and/or the patient do not judge treatment of apraxia to be necessary
- the patient shows one or more of the following premorbid impairments:
 - a. psychiatric or psychogeriatric history
 - b. addiction to alcohol, medical or other drugs
 - c. contusio cerebri in combination with a period of coma or post traumatic amnesia
 - d. intelligence or learning disorders
 - e. disturbances of consciousness
 - f. personality disorders or central neurological injuries
- the patient does not give informed consent.

APPENDIX 2. ADL-observations

Purpose:

- assessing the presence of disabilities as a result of the apraxia
- gaining insight in the style of action of the patient and the sort of errors made
- preparing treatment goals for specific training

Method:

Observe the following activities together with another therapist and score your findings independently for each activity and each phase.

1. personal hygiene: washing the face and upper body
2. dressing: putting on a shirt or blouse
3. feeding: preparing and eating a sandwich
4. choose an activity which is relevant for the patient or standard at your department.

I. Score of independence

- 0 = the patient is totally independent, can function without any help in any situation
- 1 = the patient is able to perform the activity but needs some supervision
 - the patient needs minimal verbal assistance to perform adequately
 - the patient needs maximal verbal assistance to perform adequately
- 2 = the patient needs minimal physical assistance to perform adequately
 - the patient needs maximal physical assistance to perform adequately
- 3 = the patient cannot perform the task despite full assistance

II. The course of an activity

(in every phase the patient can encounter problems, however there can only be one score in every phase; the scores represent the activity as a whole)

A. Initiation phase

- 0 = there are no observable problems: the patient understands the instruction and initiates the activity
- 1 = the verbal instruction has to be adapted/extended
 - the therapist has to demonstrate the activity
 - it is necessary to show pictures or write down the instruction
 - the objects needed to perform the task have to be given to the patient
- 2 = the therapist has to initiate the activity together with the patient
 - the activity has to be modified in order to be performed adequately
- 3 = the therapist has to take over

B. Execution phase

- 0 = there are no observable problems: the activity is performed correct
- 1 = the patient needs verbal guidance
 - verbal guidance has to be combined with gestures, pantomime and intonation
 - pictures of the proper sequence of action have to be shown
- 2 = the patient needs physical guidance
- 3 = the therapist has to take over

C. Control phase

- 0 = there are no observable problems: the patient doesn't need feedback
- 1 = the patient needs verbal feedback about the result of the performance
the patient needs physical feedback about the result of the performance
- 2 = the patient needs verbal feedback about the execution
the patient needs physical feedback about the execution
it is necessary to use mirrors or video recordings

- 3 = the therapist has to take over.

4. ASSESSMENT OF APRAXIA IN STROKE PATIENTS

**C.M van Heugten¹, J. Dekker¹, J.C. Stehmann-Saris², A. Kinebanian²,
B.G. Deelman³, A.J. van Dijk⁴**

1) Netherlands Institute of Primary Health care (NIVEL)
P.O. Box 1568
3500 BN utrecht
The Netherlands
Telephone: 030-319946

2) Polytechnic of Amsterdam
School for Occupational Therapy
Amsterdam

3) Department of Neuropsychology
University of Groningen

4) Department of Rehabilitation
Academic Hospital, Utrecht

ABSTRACT

In this paper we present a procedure for the assessment of apraxia in stroke patients. This procedure contains measurements of apraxia at two conceptual levels: impairments and disabilities. A test of apraxia was used to assess the apraxia as close to the impairment level as possible. Standardized ADL-observations were developed specifically for identifying the level of independence and the nature and severity of disabilities in the performance. This assessment procedure was applied to a group of 42 stroke patients with apraxia. The results indicate that the sensitivity and specificity of the apraxia test are satisfying. Additionally, correlational analyses were executed to determine the relationships between the impairments and disabilities. The results of these analyses show that the ADL-observations can be associated with the apraxia test, but the Barthel index cannot. This way it was shown that the ADL-observations can be considered useful in identifying the most important restrictions in the performance of patients with apraxia. Therefore, it was concluded that the suggested assessment procedure appears to be a useful tool for diagnosis and rehabilitation purposes.

INTRODUCTION

Apraxia is one of the neuropsychological impairments which can be apparent as a consequence of stroke. A patient with apraxia has difficulty with or is not able to perform purposeful activities. These problems in ADL-functioning are the result of the absence of or disturbance in the plan of action. These disturbances in the organisation of voluntary actions are not due to primary motor or sensory impairments; the patient, for instance, has sufficient muscle strength or motor coordination to perform the task. Additionally, these difficulties in acting are not the result of lack of motivation, attention or comprehension. Other impairments, like aphasia or hemiplegia, may be present but these deficits may not be the cause of the inability to perform purposeful acts (Geschwind, 1975; Kolb & Wishaw, 1990; De Renzi, 1989).

Many different classifications and forms of apraxia can be found in the literature (Luria, 1966; Roy, 1978; Concha, 1987). The present research is restricted to ideational and ideomotor apraxia, the two forms of apraxia which are most disabling in daily life.

A patient with ideational apraxia does not know what to do: the very concept or idea of the motor act is lacking or not accessible from memory (De Renzi & Lucchelli, 1988; De Renzi, 1989). These patients are seriously disabled because the patient can not carry out a sequence of movements towards a specific goal requiring the use of objects (Poeck, 1983). A patient with ideational apraxia will perform badly when an activity consists of a series of movements: when preparing a cup of tea, the tea might end up in the sugar bowl, the milk in the teapot and the patient eventually drinks from an empty cup (Welman, 1979). The type of errors one can observe in these patients are omissions, mislocation or misuse of objects, and sequence errors (De Renzi & Lucchelli, 1988; van Rossum, 1990).

In ideomotor apraxia, on the other hand, the idea or plan of action is not impaired (i.e. the patient does know what to do), but the implementation of the movement sequence into a proper mode of action is disrupted (i.e. the patient does not know how to do it; De Renzi, 1988). Most frequent errors in patients with ideomotor apraxia are the use of a body-part as object, spatial orientation problems, inappropriate hand postures (e.g. holding an object with an awkward grasp), and content errors (van Rossum, 1990; Miller, 1986; Shelton & Knopmann, 1991). The movements are generally regarded as clumsy and inflexible (Arnadottir, 1990). The most striking observation is the fact that a patient may not be able to perform on command whereas the exact same activity is perfectly executed in a natural setting (De Renzi, Motti, Nicchelli, 1980). Systematic investigation into the nature of the deficit has been conducted and by now, both forms of apraxia have been established as distinct phenomena.

Measuring, or more specifically, diagnosing apraxia, however, is difficult and standardized tests are hardly available (Schellekens, 1989; Kolb & Wishaw, 1990; Wade, 1992). In fact, it is impossible to observe the absence or disturbance in the concept or implementation of a plan of action directly. For this reason, apraxia is operationally defined as a restriction in the ability to carry out purposeful activities. Apraxia, the impairment (i.e. consequence of the disease at the structure/function level), concerns the breakdown of the concept of the activity. The consequences of apraxia, the disabilities (i.e. consequences of the disease at the level of the person), concern the inability to carry out purposeful activities (ICIDH; WHO, 1980). In addition, complications in diagnosing apraxia arise when the observed inability in the execution of activities are accompanied by other impairments which can be present in the stroke patient. As mentioned before, other impairments are often manifest in the patient

suffering from apraxia, but these impairments should not, by definition, be considered to be the cause of the problems observable in the execution of daily activities.

In the present study we have developed a two level assessment procedure for apraxia. First, assessing apraxia as close to the impairment level as possible requires the use of a neuropsychological test for apraxia. For this purpose, we elaborated a test by De Renzi et al (1982), which is conducted in a highly artificial test environment. For the purpose of rehabilitation, a necessary complement to this neuropsychological apraxia test is the assessment of the disabilities in daily life. To this end the performance on standardized tasks (activities of daily living such as washing and dressing) is observed. Scores are assigned for both the level of independence of performance and the nature and severity of the restrictions in the performance. Finally, the assessment is completed by testing for additional impairments, like problems in motor functioning and aphasia.

Now, in this paper we will describe the results of this assessment procedure in a group of stroke patients suffering from apraxia. To this end, the diagnostic value of the apraxia test is determined. The usefulness of the procedure as a whole is described by investigating the relationships between the impairments and the disabilities. The detailed diagnostic assessment is the starting point for treatment of apractic patients. Moreover, next to being a clinical tool, this assessment procedure could serve as starting point for the development of a valid and reliable research tool.

SUBJECTS AND METHODS

Subjects

The subjects participating in this study were 42 left brain damaged patients, 20 males and 22 females. Inclusion criteria for patients are the diagnosis stroke in the left hemisphere, in combination with apraxia, stated on the basis of clinical impression (see Appendix 1 for inclusion- and exclusion criteria). All patients suffered a stroke; thirtyone of whom had survived a cerebral infarction and 10 had a cerebral haemorrhage (for one patient the type of stroke was unknown). The mean age of the patients was 70.2 years (sd 10.9; range 39-91 years). All subjects but one were right-handed, prior to their stroke; for 2 patients the hand of preference is not known. Sixteen of these patients were treated in hospital, 15 in a rehabilitation center and 11 in a nursing home.

Table 1. Characteristics of the patients (n=42)

Patients	N
Sexe	
Male	20
Female	22
Age	
25 - 64	10
65 - 74	19
75 - 84	11
85 - 95	2
mean (sd)	70.2 (10.9)
Institution	
Hospital	16
Rehab center	15
Nursing home	11
CVA	
Cerebral haemorrhage	10
Cerebral infarction	31
Unknown	1
Handedness	
Right handed	39
Left handed	1
Unknown	2
N (total)	42

Impairment measures

Apraxia. On the basis of tests discussed in literature (De Renzi et al, 1982), we have adapted and used the following test of apraxia. The test consists of two subtests: demonstration of object use and imitation of gestures. The use of objects, a method for the assessment of ideational apraxia, is tested in three different modalities. The first subset of items is presented only by verbal command, without the object present. The second subset of objects is visually presented; the subject is only allowed to look at the object, but not touch it. The last subset for testing object use is based on actual use: the object is handed to the patient, being allowed to see and feel it. All subsets are presented with the same verbal instruction, saying 'show me how you would use ... (this object)'. Each subset contains three objects used in daily activities: on verbal command a key, hammer and toothbrush; on visual command a spoon, hammer and scissors; and on visual and tactile command an eraser, comb, and screwdriver. The subtest of imitation of gestures, aimed specifically at ideomotor apraxia, contains the following 6 gestures which have to be imitated by the patient, directly upon demonstration by the researcher: putting out one's tongue, blowing out a candle, closing one's eyes, waving goodbye, giving a salute, and making a fist. On both subtests, the person acts with the hand ipsilateral to the side of the brain lesion (i.e the healthy hand which is in our case the left hand). A performance score is given; this score ranges from 3 (totally correct) to 0 (the performance is completely wrong or inadequate). Each subject gets a first trial; if the execution of the task is correct at first attempt, the score of 6 is given. If the execution is not completely correct or even totally wrong, the subject gets a second trial which is an exact replication of the first. The score on both trials is added to give a score per item (maximum score of 6). This

way the maximum subscore for demonstration of object use equals 54 and for imitation of gestures 36.

Motor functioning. A short and simple test was adapted to assess the level of motor functioning of the patients. The basis for this test was found in the motricity index, supplemented with additional items (Wade, 1992). The test consists of 8 simple tasks mainly focussed on the hemiplegic, side contralateral to that of the brain lesion. The patient could gain a maximum score of 16 on this test; each task was scored 0 if execution was not possible at all, 1 if execution of the movement was laborious but possible, and 2 if the patient was able to execute the task.

Comprehension of language. An aphasia test battery for auditive and verbal use of language has been developed and validated in the Netherlands (SAN-test, Deelman, Koning-Haanstra, Liebrand en Van den Brug, 1981, 1987; Visser, van Vliet, Mulder, Evers en Ter Laak, 1982). We used the subtest 'comprehension of sentences' designed to test the ability to comprehend simple sentences. A maximum score of 45 was given when all sentences were responded correctly by the patient by pointing to a picture.

Dementia. The Cognitive Screening test is a short, reliable and valid standardized instrument to measure intellectual impairments, specifically dementia, by asking about simple facts, usually learned in the past. The test is able to serve as a first differentiation between healthy elderly and patients with the dementia syndrom (de Graaf & Deelman, 1991). When all items of the test are answered correctly, the patient gets a score of 20.

Unilateral visual neglect. The Star Cancellation test is a subtest of the Behavioural Inattention Test. It is a short and simple test to measure unilateral visual neglect and is considered being probably the most sensitive single test (Halligan, Marshall & Wade, 1989; Wade, 1992). The patient has to detect a specific stimulus in a visual field of many different stimuli. The number of target stimuli which is omitted is scored.

Disability measures

ADL-observations. A set of standard ADL-observations was conducted, aimed at assessment of the abilities and disabilities following apraxia. This way the nature and the severity of the restrictions in the performance can be made explicit. Four ADL-activities are observed, three of which were predetermined (i.e personal hygiene, dressing and preparing food), and the fourth activity could be chosen. An observation was scored by means of an independence score. This score contains 4 levels ranging from 'the patient is totally independent' (score=0), 'the patient needs some supervision or verbal assistance to perform adequately' (score=1), 'the patient needs physical assistance to perform adequately' (score=2), to 'the patient cannot perform the task despite full assistance' (score=3). The inter-observer reliability of these observations was determined and proven to be good: the percentages of agreement vary between 81 and 97 %, while all Kappa values are higher than 0.70 (van Heugten et al, 1995).

Barthel index. This index offers a simple and quick, clinically relevant way of identifying the most important physical disabilities (Collin, Wade, Davies & Horne, 1988; Wade & Collin, 1988). The Barthel index expresses disability on a scale ranging from 0 (totally dependent) to a maximum score of 20 (totally independent).

ADL-Questionnaire. The patient is asked to ascribe him or herself a schoolmark for 16 different ADL activities, ranging from self-care to shopping. A school mark of 1 is given when the performance is not possible or the patient feels very disstressed about the level of functioning; a maximum grade of 10 is given when the performance is

perceived as being perfect. The score 'non applicable' is given when the patient does not perform the activity at all since the occurrence of the stroke. The same questionnaire is also marked by the therapist treating the patient.

Testing Procedure

The measurements were performed at occupational therapy (OT) departments in three general hospitals, eight rehabilitation centers and five nursing homes in the Netherlands in the period September 1993 until February 1995. Patients were treated according to the guidelines of a therapy program for apraxia in stroke patients for a period of maximally 3 months. Measurements were conducted twice, before and after treatment. In the present paper only the pretests are considered.

Each patient was tested by the experimenter in a one hour testing session, during which the test of apraxia and the tests for additional impairments were conducted. The patient was seated in front of the experimenter in a quiet (but artificial) testing environment.

The occupational therapist who was treating the patient, carried out the ADL-observations in combination with the additional measurements of disability, including the Barthel index and the questionnaires of independent functioning. The observations were conducted in an appropriate environment for the task at hand as well as a relevant time of day for the specific task (e.g. washing in the bathroom after getting out of bed). The occupational therapist observed the patient, providing him or her with minimal instructions being just enough to provoke the activity.

Control group

To determine the sensitivity and specificity of the apraxia test we examined a control group of 50 elderly inhabitants of a nursing/residential home. These subjects had no prior history of stroke or neuropsychological impairments, nor was dementia present. Eleven males and 39 females were included; their mean age was 84 years (sd 6.0; range 66-93 years). This means that the people in the control group were considerably older than the patients included in the study. This can however influence the results only positively.

Analysis

The diagnostic value of a test can be expressed by means of its sensitivity and specificity. The sensitivity of a test is the percentage of patients with a certain disease classified as being 'ill'. The specificity of a test describes the percentage of a group healthy persons - not having the disease for which the test was developed - which are being classified as healthy, not having the specific disease. In computing the sensitivity and specificity of the test, a cut-off score is needed: a score below this value indicates the presence of apraxia. We set our cut-off on the value that corresponds to the mean score of the control group minus two standard deviations.

The results of the diagnostic assessment are presented by means of descriptive statistics. For all measurements the number of patients is presented separately. This is done because it was not possible for some patients to be tested on every function. Some patients had severe language comprehension problems which interfered with the instructions; other patients could not finish the complete set of tests due to conditional problems. The next step in the analyses were correlation and multiple regression analyses, which were necessary to infer the relationships between the impairments and the disabilities. This way the usefulness of the specific instruments, measuring apraxia its consequences, can be determined.

RESULTS

Impairments

Test of apraxia

The results of the apraxia test are shown in Table 2. Both the patients (n = 42) and the control group (n = 50) are presented. As can be seen in the table, the mean value on both subtests as well as the total mean score is much lower for the patient group than the control group.

Table 2. Results of the test of apraxia for the patient and the control group

Group	Patients (N = 42)		Control (N = 50)	
	Mean (sd)	Range	Mean (sd)	Range
Demonstration	28.1 (20.0)	0 - 54	53.6 (1.7)	48 - 54
Imitation	27.6 (11.3)	0 - 36	35.2 (1.5)	30 - 36
Total	55.7 (29.0)	0 - 90	88.8 (2.4)	78 - 90

Sensitivity and specificity

The sensitivity and specificity of the apraxia test were determined and are shown in Table 3.

Table 3. Sensitivity and specificity of the apraxia test

Subtest	Cut-off	Sensitivity	Specificity
Demonstration	51	88%	96%
Imitation	32	47%	92%
Total	84	81%	96%

Additional impairments

Table 4 shows the results of the tests that were conducted to measure the degree to which the patients suffered from additional impairments. On the test of motor functioning the mean value was 8.1, with a standard deviation of 6.1. Since we adapted this test from the motricity index, no norm scores are available.

Comprehension of language as measured with a subtest of the SAN test, shows a mean of 32.7 (sd 7.9). The worst performance on this subtest by persons without aphasia (the normscore) is 40 items correct (Deelman et al, 1987); 75 % of the patients in our group score below this value and only one of our patients reached a maximum score of 45.

On the cognitive screening test, a maximum of 20 could be reached while our patients obtained a mean score of 13.7 (sd 4.7). Norm scores indicating the presence of dementia are based on a cut-off score of 12.1; 41 % of our patients obtained a score below this norm value. However, this does not mean that they were demented. The relatively low scores can be a consequence of language problems.

The test of neglect shows that the mean number of stimuli omitted by the patient was 2.6 with a standard deviation of 4.6. If a stroke patient has missed more than 3 stimuli, this patient is said to show some form of neglect (Halligan et al, 1989).

Table 4. Test scores of the additional impairments

Test	N	Mean (sd)	Range
Motor functioning	42	8.1 (6.1)	2 - 16
Comprehension of language	37	32.7 (7.9)	16 - 45
Dementia	34	13.7 (4.7)	4 - 20
Unilateral visual neglect	32	2.6 (4.6)	0 - 24

Disabilities

ADL-observations

The results of the ADL-observations are shown in Table 5. For the score of independence the mean score and the standard deviation are given. The mean independence score ranges from 1.1 to 1.6. A score higher than 0, meaning that the patient needed some form of assistance, was given in 78 % of the cases when observing washing (personal hygiene), in 68 % for dressing, in 65 % for preparing a sandwich (preparing food), and in 95 % of the cases for the fourth activity. In 90 % of the cases the therapist choose the preparation of coffee or tea as fourth activity; only incidently some other activity was chosen, for instance preparing breakfast, shaving, doing the dishes, or baking an egg.

Table 5. Assessing apraxia at the level of the disability: scores on the ADL-observations, the Barthel index and the ADL-questionnaire by the OT and by the patients.

Measure	N	Mean (sd)
Independence score		
Hygiene	41	1.2 (0.9)
Dressing	41	1.3 (1.0)
Preparing food	37	1.0 (0.9)
Choice	38	1.6 (0.7)
Barthel index	37	10.3 (5.6)
ADL-quest. (OT)	39	5.3 (1.7)
ADL-quest. (pt)	30	6.5 (1.2)

Barthel index

Results on the Barthel index show a mean value of 10.3 (sd 5.6; range 2-20). The number of patients for whom a Barthel index was determined was 37.

ADL-Questionnaire

The patients as well as the occupational therapists assigned a schoolmark to 16 activities of daily living scoring the level of independent functioning. The patients ascribed themselves a mean schoolmark of 6.5 (sd 1.2) ranging from 4.1 to 8.3. The occupational therapists assigned a somewhat lower value to the same patients: a mean schoolmark of 5.3 (sd 1.7) was given, ranging from 1.4 to 8.3.

RELATIONSHIPS BETWEEN IMPAIRMENTS AND DISABILITIES

The relationships between the measures of impairments and the disability measures are determined by using Pearson's correlation coefficients. The result of these analyses is shown in Table 6. Considering the correlations between apraxia and motor functioning on the one hand and the ADL-observations on the other, it is shown that all coefficients are negative: this means that the lower the score on the apraxia test or the score on the test of motor functioning (i.e. more apractic problems or more problems in motor functioning), the higher the score on the ADL-observations (i.e. more dependence). The relationship between apraxia and the Barthel score is negligible, but the correlation between the test of motor functioning and the Barthel score is highly significant.

Table 6. Pearson's correlation coefficients showing relationships between the impairments and the disabilities. For every cell in the matrix the correlation coefficient, the number of cases, and the level of significance are presented

Impairments	Apraxia	Motor func.	Language	Dementia	Neglect
Disabilities					
Independence score					
Hygiene	-0.39* (n=40)	-0.34* (n=41)	-0.03 (n=34)	-0.19 (n=32)	-0.08 (n=30)
Dressing	-0.16 (n=40)	-0.46* (n=41)	0.24 (n=34)	-0.01 (n=32)	-0.25* (n=30)
Preparing food	-0.50* (n=36)	-0.38* (n=37)	-0.43* (n=31)	-0.52* (n=29)	0.09 (n=28)
Choice	-0.38* (n=37)	-0.01 (n=38)	-0.40* (n=32)	-0.37* (n=30)	-0.095 (n=27)
Barthel index	0.07 (n=36)	0.57* (n=37)	-0.28* (n=32)	-0.32* (n=30)	0.24 (n=27)

* $p < 0,1$.

These relationships can be examined one step further concerning the apraxia and motor functioning as opposed to the ADL-observations and the Barthel index. This is done by means of multiple regression analyses. The other impairments (comprehension of language, dementia and neglect) are not taken into account in these analyses because of the small number of cases for which information is available on all tests. In these regression analyses the disability scores (i.e. the dependent variables) were tested against the impairment scores (i.e. the independent variables). The question then is to what extent can we predict the problems in ADL-functioning from the impairments present in the patients. The four ADL-observations were analyzed separately. Similar analyses were conducted to determine the amount of explained variance in the Barthel score. The results are shown in Table 7.

Table 7. Multiple regression analyses. In the table percentages explained variance, the beta values and the level of significance are shown

	Variance	Apraxia	Motor functioning
Personal hygiene	20 %	-0.32*	-0.24
Dressing	20 %	-0.034	-0.44*
Preparing food	29 %	-0.48*	-0.20
Choice	16 %	-0.41*	-0.15
Barthel index	31 %	-0.05	-0.57*

* $p < 0.1$.

CONCLUSIONS

We presented an assessment procedure for apraxia at two conceptual levels of the framework of the ICIDH: impairments and disabilities. For the purpose of rehabilitation, the assessment of disabilities in daily life is a necessary complement to the (neuropsychological) apraxia test. Since the absence of a plan of action is not observable, the disabilities observed in ADL-functioning provide insight into the consequences of the apraxia. The following conclusions can be drawn concerning the assessment of apraxia in a group of 42 stroke patients with apraxia.

We have used a test of apraxia which was adapted from a test in literature. The diagnostic value of this test in terms of the sensitivity and specificity was determined. The specificity of the test is good, although the test does not appear to be sufficiently sensitive for the subtest imitation of gestures. This result could be explained by the fact that the subtest imitation of gestures is probably not sufficiently difficult to detect disturbances. Only the more severe cases of ideational apraxia are captured with the test, while the milder forms are not detected. These patients obtain the maximum score rather easily. Considering the test as a whole however, the instrument can be regarded valid as a first differentiation between apractic patients and normal subjects.

The problems in ADL-functioning offer complementary diagnostic indications concerning the disabilities due to apraxia. This is essential for the purpose of rehabilitation. To this end we have developed a set of standardized activities which are observed and subsequently scores are assigned for both the level of independence and the nature and severity of the restrictions in the performance. These ADL-observations were specifically designed to capture the problems in ADL-functioning one can expect in apractic patients.

The relationships between the ADL-observations and the test of apraxia are stronger than the relationship between the Barthel score and the apraxia test. This proves that the ADL-observations indeed serve the intended purpose. The Barthel index is a simple instrument for identifying the most important physical disabilities in general; and therefore it appears to be better suited to assess the consequences of disturbances in motor functioning.

In conclusion then, the assessment of apraxia in stroke patients can be conducted useful by means of a procedure in which the impairment itself is assessed supplemented with standardized ADL-observations which are focussed on the restrictions in the ability of apractic patients. For the purpose of rehabilitation the ADL-observations offer relevant information about ADL-performance and the problems due to apraxia. This

way the more theoretical distinction between ideational and ideomotor apraxia need not be taken as starting point for treatment anymore.

REFERENCES

- Arnadottir, G. (1990). *The brain and behaviour*. St. Louis: Mosby company.
- Collin, C., Wade, D.T., Davies, S. & Horne, V. (1988). The Barthel-index: a reliability study. *Int. Dis. Studies*, 10, vol.2, 61-63.
- Concha, M.E. (1987). A review of apraxia. *British Journal of Occupational Therapy*, 50,222-226.
- Dautzenberg, P.L.J., Schmand, B., Vriens, M.T.S., Deelman, B.G. & Hooijer, C. (1991). De validiteit van de cognitieve screening test en de 'mini-mental state examinatie' bij een groep oudere ziekenhuis patienten. *Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde*, 135, nr 19, 850-855.
- Deelman, B.G., Koning- Haanstra, M., Liebrand, W.B.G. & Burg, W. van den (1981, herziene uitgave 1987). *De SAN test: een afasietest voor auditief en mondeling taalgebruik: Handleiding*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Geschwind, N. (1975). The apraxias: neural mechanisms of disorders of learned movement. *Am. Sci.*, 63, 188-195.
- Graaf, A., de & Deelman, B.G. (1991). *De cognitieve screening test. Handleiding*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Halligan, P.W., Marshall, J.C. & Wade, D.T. (1989). Visuospatial neglect: underlying factors and test sensitivity. *Lancet*, 2, 908-910.
- Heugten, C.M., van, Dekker, J., Stehmann-Saris, J.C. & Kinebanian, A. (1995). Inter-observer reliability of observations of apractic disabilities in stroke patients (submitted for publication).
- Kertesz, A., Ferro, J.M. & Shewan, C.M. (1984). Apraxia and aphasia. The functional anatomical basis for their dissociation. *Neurology*, 30, 40-47.
- Kolb, B. & Whishaw, I.Q. (1990). *Fundamentals of human neuropsychology* (3rd edition). New York: Freeman.
- Luria, A.R. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.
- Miller, N. (1986). *Dyspraxia and its management*. London: Croom Helm.
- Poeck, K. (1983). Ideational apraxia. *J Neurol.*, 230, 1-5.
- Renzi, E., de (1989). Apraxia. In: F. Boller & J. Grafman (eds). *Handbook of Neuropsychology*, vol. 2. Amsterdam: Elseviers Science Publishers.

Renzi, E., de Faglioni, P. & Sorgato, P. (1982). Modality-specific and supramodal mechanisms of apraxia. *Brain*, 105, 301-312.

Renzi, E., de & Lucchelli, F. (1988). Ideational apraxia. *Brain*, 111, 1173-1185.

Renzi, E., de Motti, F. & Nichelli, P. (1980). Imitating gestures: a quantitative approach to ideomotor apraxia. *Arch. Neurol.*, 37, 6-18.

Renzi, E., de Pieczuro, A., Vignolo, L.A. (1968). Ideational apraxia: a quantitative study. *Neuropsychologia*, 6, 41-52.

Rossum, A.J., van (1990). Ideatoire en ideomotore apraxie. *Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie*, 18, 52-56.

Roy, E.A. (1978). Apraxia: a new look at an old syndrome. *Journal of Human Movement Studies*, 4, 191-210.

Schellekens, J.M.H. (1989). Classificatie en diagnostiek van stoornissen in de praxis. *Bewegen & Hulpverlening*, 1, 4-21.

Shelton, P.A. & Knoppmann, D.S. (1991). Ideomotor apraxia in Huntington's disease. *Arch. Neurol.*, 48, 35-41.

Stone, S.P., Halligan, P.W. & Greenwood, R.J. (1993). The incidence of neglect phenomena and related disorders in patients with an acute right or left hemisphere stroke. *Age and Ageing*, 22, 46-52.

Visser, R.S.H., Vliet-Mulder, J.C. van, Evers, A. & Laak, J. ter (1982). Documentatie van tests en testresearch in Nederland. Nederlands Instituut voor Psychologen. Nijmegen: van Manneren.

Wade, D.T. (1992). *Measurement in neurological rehabilitation*. Oxford university Press.

Welman, A.J. (1979). Apraxieën. In: *Hoofdstukken uit de klinische neuropsychologie* (2e druk). Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema.

Wade, D.T. & Collin, C. (1988). The Barthel-index: a standard measure of physical disability? *Int. Dis. Studies*, 10, vol. 2, 64-67.

World Health Organization (1980). *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps*, Geneva.

APPENDIX 1. Criteria for the selection of patients.

Inclusion criteria

Patients are eligible for inclusion if they satisfy the criteria for left-hemisphere stroke and the criteria for apraxia.

A left-hemisphere stroke is diagnosed if the following criteria are met:

- acute clinical symptoms and signs of a focal dysfunction of the left hemisphere
- these signs and symptoms are transient or permanent, but last at least 24 hours
- there is no other than a vascular origin
- the stroke is one of the following types: infarction or haemorrhage (cerebral)

Apraxia is diagnosed if the following criteria are met:

- inability or restrictions in the ability to carry out purposeful activities
- these restrictions are not due to primary motor or sensory impairments, nor to deficits of comprehension, memory, or motivation
- other impairments may be present but they may not be the cause of the inability to perform purposeful acts
- the apraxia is one of the following types: ideational or ideomotor apraxia

Exclusion criteria

Patients are excluded if any of the following criteria is applicable:

- the age of the patient is less than 25 or more than 95 years
- the patient does not have a working knowledge of the Dutch language
- the treating physician, the occupational therapist and/or the patient do not judge the treatment of apraxia to be necessary
- the patient shows one or more of the following premorbid impairments:
 - a. psychiatric or psychogeriatric history
 - b. addiction to alcohol, medical or other drugs
 - c. contusio cerebri in combination with a period of coma or post traumatic amnesia
 - d. intelligence or learning disorders
 - e. disturbances of consciousness
 - f. personality disorders or central neurological injuries
- the patient does not give informed consent.

5. OUTCOME OF STRATEGY TRAINING IN STROKE PATIENTS WITH APRAXIA: A PHASE II-STUDY

**C.M. van Heugten¹, J. Dekker¹, J.C. Stehmann-Saris², A. Kinebanian²,
B.G. Deelman³, A.J. van Dijk⁴**

1) Netherlands Institute of Primary Health Care (NIVEL)
P.O Box 1568
3500 BN Utrecht
The Netherlands

2) Polytechnic of Amsterdam
School for Occupational Therapy
Amsterdam
The Netherlands

3) Department of Neuropsychology
University of Groningen

4) Department of Rehabilitation
Academic Hospital, Utrecht

ABSTRACT

A study was conducted in which a therapy program for apraxia in stroke patients was developed and evaluated. This program was designed for diagnosis and treatment by occupational therapists. The aim of the therapy program was improvement in ADL-functioning. The program was based on teaching patients strategies to compensate for the apractic impairment. Therefore, only minimal changes in the impairment itself were expected, while the independence in ADL-functioning is supposed to improve strongly. A group of 42 stroke patients with apraxia was treated for a period of three months. Paired t-tests showed significant changes in functioning after treatment. Effect sizes were larger on the level of the disabilities (mean $d=0.97$), than on the level of the impairments ($d=0.27$). This makes recovery of the impairments a less likely explanation for the treatment outcome. Multivariate analyses were carried out and confirmed the change in functioning to be significant after correcting for the change on the level of the impairments. This implies that indeed the program was successful in teaching patients compensatory strategies, which enabled them to function more independently.

INTRODUCTION

Apraxia is one of the more disabling deficits following stroke, in which the performance of learned, meaningful activities is disrupted, which is not the result of primary motor or sensory impairments, or deficits of comprehension or motivation (De Renzi, 1989; Kolb & Whishaw, 1990). If an apractic patient does not know what to do, because there is no plan or idea of the activity, this patient is suffering from ideational apraxia. In other cases, the patient does know what to do, but not how to do it: the plan of action is available but the implementation into the proper mode of action is disrupted. These patients have an ideomotor apraxia (de Renzi & Lucchelli, 1988; De Renzi, 1989).

Treatment of apractic patients is complex. First, because diagnosing apraxia is difficult. It is impossible to observe the absence or disturbance in a plan of action. Apraxia is therefore operationally defined as the inability or restrictions in the ability to carry out purposeful ADL-activities. Secondly, treatment of apraxia is difficult because the impairment itself is frequently irreversible, although in some cases recovery is possible. In addition, to our knowledge, there have not been any studies on treatment of apraxia in stroke patients. In a recent meta-analysis on stroke rehabilitation such studies were absent (Ottenbacher & Jannell, 1993).

We have developed a therapy program for patients with apraxia. This program is aimed at improving the performance of the apractic patients by teaching strategies. The program was specifically designed for diagnosis and treatment by occupational therapists.

In the program, treatment is focussed on improvement in ADL-functioning. This can be established by teaching the patient ways to compensate for the apractic impairment by carrying out ADL-activities in a different way than they were used to do prior to the stroke. Compensation can be internal or external. An example of internal compensation is teaching the patients consciously verbalizing the proper sequence of distinct steps of which an activity consists, while performing the activity. This way strategies are used. External compensation is applied when for instance aids are used to overcome a disrupted function. When a patient cannot button a shirt, alternative ways of fastening (e.g a zipper) can be chosen.

An important aspect of the therapy program is the emphasis on ADL-activities. During the diagnostic phase standardized ADL-activities are observed. The performance is represented by means of an independence score. In addition, the activities are conceptualized as being composed of three separate phases. *The initiation phase*, in which the activity has to be started. Next, *the execution phase* or actual performance. And finally *the control phase* in which the patient checks whether the performance was adequate. Subsequently, treatment is tuned in to the ADL-observations. The specific interventions applied during treatment correspond to the phases in which problems were observed. If a patient has problems specifically during the initiation of an activity, the therapist adapts his or her *instructions*. If, on the other hand, a patient experiences problems during the execution of a task, specific *guidance* is offered. If, finally, a patient does not detect or correct performance errors, the interventions are aimed at giving appropriate *feedback*.

In the underlying paper we present the outcome of the therapy program. A group of stroke patients with apraxia was treated according to the guidelines of the program for a certain period. Changes in the performance of ADL-activities of these patients were expected. More specifically, we expected to detect improvement in ADL-functioning

with no or only small changes in the apractic impairment itself, based on the focus on compensatory strategies.

The underlying study was designed to be of exploratory value. Consequently, only one group of patients is tested: there was no control group of patients. This phase-II study is however essential, since this type of research is a necessary first step before a randomized controlled trial can be relevant. In a phase-II study the guidelines for treatment methods are developed, explained and standardized. The following step then is to formally test these interventions in a clinical trial (phase-III research). In the underlying study the next best alternative to a phase-III study is used by comparing pre- and post measures and correcting for changes in functioning on the level of the impairment using multivariate analyses.

METHOD

Subjects

A group of 42 stroke patients participated in our study. All patients satisfying selection criteria were included: patients diagnosed by the referring specialist with a stroke in the left hemisphere, in combination with apraxia, diagnosed by either the referring specialist or the OT on the basis of clinical impression (see Appendix 1 for inclusion- and exclusion criteria). Characteristics of the patients are shown in Table 1.

Table 1. Characteristics of the patients (n = 42)

	N
Sexe	
Male	20
Female	22
Age	
25-64	10
65-74	19
75-84	11
85-95	2
Mean (sd)	70.2 (10.9)
Institution	
Hospital	16
Rehab center	15
Nursing home	11
CVA	
Cerebral haemorrhage	10
Cerebral infarction	31
Unknown	1
N (total)	42

Procedure

A therapy program for diagnosis and treatment of apraxia in stroke patients was developed on the basis of an extensive literature search and consultation of experts in the field of occupational therapy (OT), neurology, neuropsychology and rehabilitation medicine. During a period of approximately one and a half years (September 1993 until

February 1995) 16 OT departments participated in the research project. The fields of OT that were represented were: general hospitals (3), rehabilitation centers (8) and nursing homes (5). At these departments the OT's concerned with the treatment of stroke patients, or more generally neurological patients, were asked to enroll in the research project. A total of 26 OT's treated patients in the program. All patients entering the study were treated according to the guidelines of the therapy program.

Design

Working with the therapy program, the OT encountered three consecutive stages: a diagnostic procedure including several measurements of disability (pretests), followed by the actual treatment period, and concluded with a repetition of part of the diagnostic measurements (posttests). The measurements were performed in an appropriate environment as well as an appropriate moment of the day for the task at hand. During the first and last stage of the OT, executing the pre- and post tests respectively, the researcher also visited the patient to conduct a set of neuropsychological tests. These tests were conducted in a one hour testing session in which the patient was seated in front of the experimenter in a quiet, but artificial testing environment. The purpose of these tests was to explore the characteristics of the research population.

Treatment

The patients were treated for a period of three months. Frequency of treatment was not standardized since all participating institutions applied their own policies concerning the number of treatments per week. Therapists were encouraged though to practice with the patients as frequently as possible. During the treatment period activities were trained, which were relevant for the patients to (re)learn. The decision about the activity to be trained was made together with the patient. An activity was chosen every two weeks. After this two-week period a new treatment goal was considered, based upon the improvement the patient's functioning. The specific interventions applied during treatment correspond to the phases in which problems were observed during the ADL-observations. If a patient predominantly shows problems initiating an activity, emphasis during treatment is placed upon instructions. The instructions are offered in a sequence corresponding to the level of functioning. This means that only verbal instructions are given when minimal problems occur. If however, the patient can not initiate the activity, the therapist can, for instance, hand the objects one at a time to the patient. Specific guidance is given when the execution of the activity is problematic. Guidance can for instance be verbal or physical. Finally, the therapist offers feedback when the patient does not detect or correct performance errors. Feedback can, for instance, be verbal by telling the patient what went wrong, or the therapist could use mirrors to show the result of the activity to the patient.

Materials

A schematic overview of all measurements is presented in Table 2. First, as part of the diagnostic procedure, the OT registered some general information about the patients and their diagnosis (i.e. *the anamnesis*).

Table 2. Overview of all measurements of impairments and disabilities

	Pre test	Post test
Anamnesis	*	
Impairments		
Apraxia	*	*
Motor functioning	*	*
Comprehension of sentences	*	
Dementia	*	
Neglect	*	
Disabilities		
ADL-observations	*	*
Barthel index	*	*
ADL-questionnaire (OT)	*	*
ADL-questionnaire (pt)	*	*

A short and simple *test of motor functioning* was adapted from the motricity index (Wade, 1992). The test consisted of 8 tasks concerning the bodyside opposite to the brain lesion. A score of 2 was given if the patient was able to execute the task, 1 if the patient could perform with effort, and 0 if the patient was not able to execute the task. This way a maximum of 16 could be reached.

We adapted a *test of apraxia* on the basis of a test in literature (De Renzi, 1982), consisting of two subtests. The first subtest was designed to evaluate the use of objects. A set of nine objects were presented through different modalities. A total score of 54 could be gained. The second subtest involved the assessment of the ability to imitate gestures. For this part a score of 36 could be reached. The total score adds up to 90 (Van Heugten, Dekker, Stehmann, Kinebanian, 1995a).

A subtest of an aphasia test battery for auditive and verbal use of language was used to test *the ability to comprehend simple sentences* (SAN-test, Deelman, Koning-Haanstra, Liebrand & Van den Burg, 1981, 1987).

All patients were tested on the presence of *dementia* by means of the Cognitive Screening Test (de Graaf & Deelman, 1991). This is a short and simple instrument to measure intellectual impairments through which it is possible to determine the knowledge of facts, usually learned in the past.

The Star Cancellation Test, a subtest of the Behavioural Inattention Test (Halligan, Marshall & Wade, 1989), was used to measure the presence of *unilateral visaul neglect*.

The OT executed a set of four standardized *ADL-observations*. A procedure was developed to guide the OT through specific observations of performance in apractic patients. This procedure was based upon the method of observation developed by Arnadottir (1990). The OT observed the patient executing ADL activities with instructions being just enough to provoke performance. Four ADL activities were observed, of which three activities are fixed: personal hygiene (washing the face and upper body), dressing (putting on a shirt), and preparing food (preparing and eating a sandwich). The fourth activity could be chosen by the OT, depending upon the capabilities and needs of the patient or rules and standards at the department. The findings of these observations are scored on four different measures. First, a score of

independence is attributed). Secondly, the course of action is reflected into three different scores corresponding to the phases of performance on an activity: initiation, execution and control (Kielhofner, 1985; Mulder, 1985). For each measure of the ADL-observations, a mean score is computed, composed of observations of hygiene, dressing, preparing food, and the fourth observation of choice. This last observation was chosen by the therapist and appeared to be preparing coffee or tea in most cases (90 %). In a few cases the therapist observed shaving, preparing breakfast, or doing the dishes. The reliability of these observations was investigated and proven to be good (Van Heugten, Dekker, Stehmann-Saris & Kinebanian, 1995b). The ADL-observations are presented in Appendix 2.

We also used *the Barthel index*, which offers a simple and quick, clinically relevant way of identifying the most important physical disabilities and measuring their overall extent (Collin, Wade, Davies & Horne, 1988; Wade & Collin, 1988).

Additionally, the patient is asked to ascribe him or herself a schoolmark for 16 different ADL activities, presented in a hierarchical order of complexity (i.e. *the ADL-questionnaire*). A schoolmark of 1 is given when the performance is difficult for the patient or the patient feels very distressed about the level of functioning; the maximum grade of 10 is given when the performance is perceived as being perfect and adequate. The score 'not applicable' is given when the patient does not perform the activity at all since the occurrence of the stroke. After the treatment period the patient was asked judge whether performance on these 16 activities was improved. This judgement was represented on a sixpoints scale ranging from 'complete recovery' to 'much worsened'. This questionnaire was also presented to the OT. In this case, the OT assigned a schoolmark to the patient on the basis of their judgement about the level of independent functioning; this was done on a tenpoints scale, before as well as after treatment.

Analysis

In the analyses the number of patients taken into account is based on the number of patients for which a posttest was available. This is done because not all 42 patients were tested after the treatment period. Some patients were discharged at an earlier stage, others deteriorated and could not be tested again after a period of three months. The improvement in the ADL-functioning of the patients is represented by comparison of the data gathered at pretest versus those collected at posttest. First, the scores are described and outlined in tables. Additionally, paired twotailed t-tests are executed for comparison of pre and post measures. Effect sizes were computed by dividing the pre-post test difference by the standard deviation of the pretest.

The improvement in ADL-functioning was also determined using MANOVA. In these analyses the following question was answered: is the improvement in ADL-functioning (i.e. the disabilities) significant when corrected for the change in apraxia or motor functioning (i.e. the impairments)? To this end the pre-posttest difference in the impairments are taken into account into the analyses as covariates.

RESULTS

Impairments

Table 3 concerns the measurements of motor functioning and apraxia. Pre- and post test results are presented; significance levels represent the result of paired t-tests. The motor functioning of these patients is slightly, but significantly improved from a mean

value of 7 before treatment to 9 after treatment. On the test of apraxia, significant improvement can be seen after treatment, which is due to better performance on the subtest demonstration of object use. The subtest imitation of gestures does not show a significant change after the treatment period.

Table 3. Pre and post test results of the impairment tests

Test	N	Pretest mean (sd)	Posttest mean (sd)	t-value
Motor functioning	32	7.38 (6.07)	8.66 (6.27)	2.35*
Test of apraxia				
Total	30	57.43 (28.2)	66.87 (27.07)	3.15**
Demonstration	31	28.77 (19.70)	36.39 (18.42)	3.48**
Imitation	30	28.07 (10.52)	29.70 (10.67)	1.11

* $p < 0.05$.

** $p < 0.01$.

Disabilities

In Table 4 the results of the disability measures are presented. When comparing results before and after treatment, it can be seen that all measures of disability show significant improvement ($p < 0.01$).

The independence index shows a significant improvement of 1.18 before, to 0.49 after treatment. The three consecutive phases of an activity, the phase of initiation, the phase of execution, and the phase of control, are performed more independently after treatment ($p < 0.001$).

The Barthel index shows a significant improvement. This change in ADL-functioning is highly significant. The ADL-questionnaire (OT) also shows improvement in functioning, in which the judgement of the OT about the patient is represented. The patients themselves judged their level of independence prior to the treatment somewhat more positive than the therapists did. The patients ascribed themselves a mean schoolmark of 7 before treatment (ADL-questionnaire-pt). After treatment the patients ($n=26$) felt they were somewhat too much improved: a mean score of 2 was given on a sixpoints scale (1= complete recovery, 2= much improved, 3= somewhat improved, 4= no change, 5= somewhat worsened, 6= much worsened).

Table 4. Pre and post test results of the disability tests

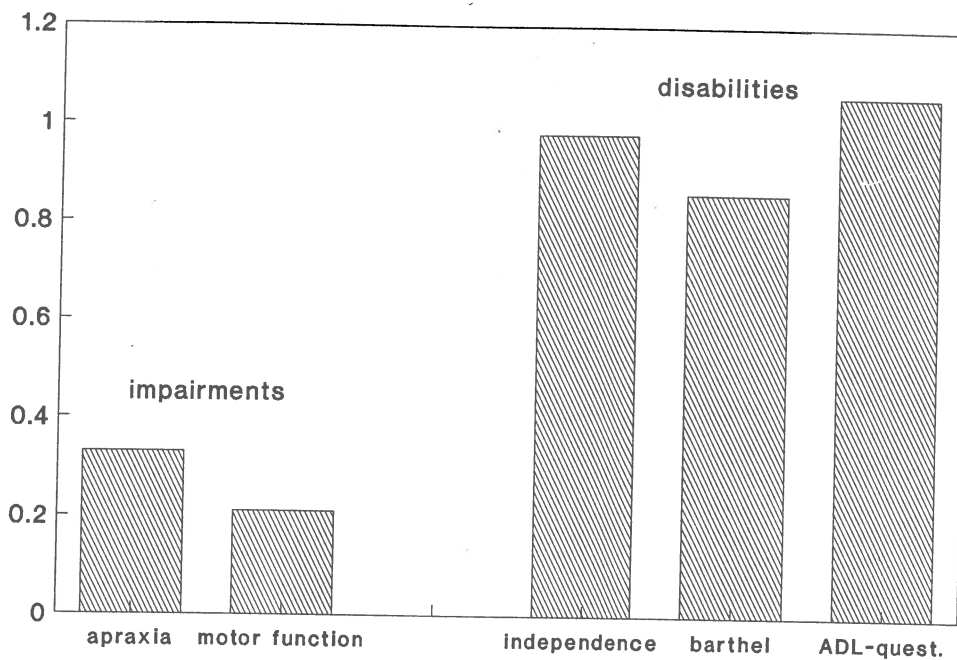
Test	N	Pretest mean (sd)	Posttest mean (sd)	t-value
ADL-observations				
Independence index	25	1.18 (0.70)	0.49 (0.59)	6.61**
Hygiene	29	1.21 (0.90)	0.38 (0.67)	4.61**
Dressing	29	1.21 (0.98)	0.45 (0.69)	4.30**
Preparing food	27	0.93 (0.92)	0.48 (0.85)	4.00**
Choice	25	1.64 (0.64)	0.60 (0.71)	7.08**
Initiation phase	25	0.66 (0.65)	0.17 (0.30)	4.29**
Hygiene	29	0.66 (0.86)	0.10 (0.31)	3.42**
Dressing	29	0.62 (0.94)	0.14 (0.35)	2.98**
Preparing food	27	0.44 (0.70)	0.07 (0.27)	3.06**
Choice	25	0.92 (0.70)	0.32 (0.56)	4.24**
Execution phase	25	1.04 (0.65)	0.44 (0.53)	6.49**
Hygiene	29	1.07 (0.92)	0.28 (0.59)	4.37**
Dressing	29	1.17 (0.97)	0.31 (0.66)	4.87**
Preparing food	27	0.89 (0.85)	0.41 (0.84)	3.57**
Choice	25	1.32 (0.69)	0.64 (0.70)	5.42**
Control phase	25	1.04 (0.88)	0.40 (0.56)	5.33**
Hygiene	29	1.03 (1.05)	0.31 (0.71)	3.55**
Dressing	29	0.97 (1.05)	0.28 (0.70)	3.99**
Preparing food	27	0.89 (1.12)	0.33 (0.62)	3.61**
Choice	25	1.24 (1.13)	0.56 (0.92)	3.30**
Barthel index	28	10.14 (5.54)	14.89 (5.04)	5.99**
ADL-questionnaire (OT)	28	5.36 (1.57)	7.03 (1.79)	6.47**
ADL-questionnaire (pt)	26	6.50 (1.19)	2.43 (0.78)	

** $p < 0.01$.

Effect size

In Figure 1 the effect sizes for both the impairment and the disability measures are presented. As can be seen in this figure, the effect sizes for the impairments are small compared to the effect sizes for the disabilities.

Figure 1. Effect sizes for the impairments and disabilities



Multivariate analyses

MANOVA's were executed to test whether the improvement in ADL-functioning is significant when corrected for the change in the apractic and motor impairments. These analyses were carried out separately for the independence index, the Barthel index, and the ADL-questionnaire. The results are shown in table 5. The independence index shows a significant improvement in functioning after treatment when the change in apraxia is taken into account, as well as when the change in motor functioning is taken into account. Similar results were obtained when the improvement in functioning as measured with the Barthel index is considered: the analysis of variance with the change in apraxia as covariate shows significant change after treatment and the analysis of variance taking the change in motor functioning as covariate is also significant. Finally, the ADL-questionnaire shows significant improvement after treatment when correcting for the improvement in the apractic impairment, as well as for the motor impairment.

Table 5. Results of the multivariate analyses, in which MANOVA's were conducted on the disabilities with the impairments as covariates

	F-value
Independence index	
Cov. apraxia	39.22*
Cov. motor functioning	39.95*
Barthel index	
Cov. apraxia	29.82*
Cov. motor functioning	33.20*
ADL-questionnaire	
Cov. apraxia	39.04*
Cov. motor functioning	41.89*

* $p < 0.001$.

DISCUSSION

We have presented the outcome of treatment in stroke patients with apraxia. The treatment was offered by means of a therapy program aimed at the improvement in ADL-functioning. We expected that improvement in ADL-functioning would be stronger than recovery of the apractic and/or motor impairment. This expectation was based on the fact that treatment according to the therapy program focussed on teaching patient strategies to compensate for the apraxia.

Our expectations were confirmed. The patients in our study showed significant improvement of ADL-functioning on all measures of disability. We found strongly improved independence in ADL-functioning and a small, but significant, improvement on the apraxia test. There was only a slightly significant change on the test of motor functioning. These differences in improvement were represented by means of effect sizes. The improvement in ADL-functioning was still significant when corrected for the improvement on the test of apraxia or the test of motor functioning. Improvement is mainly seen on tests sensitive to strategies and not on other tests. This implies that not the brainfunction itself is improved, but the use of strategies to compensate for the function has improved. We can conclude that our therapy program was successful in teaching patients compensatory strategies, which enabled them to function more independently. Recovery of the apractic or motor impairments is a less likely explanation for the successful treatment outcome. Indeed, while the traditional view claims that rehabilitation will reduce impairments, this approach is troublesome because knowledge about the processes underlying the recovery of function is only scarcely available (Wade, 1993). Clearly, the aim of rehabilitation is to minimize the patient's disabilities, which was successfully established in the underlying study.

Similar results were obtained in a study concerning memory rehabilitation. Patients with memory problems were given strategy training, as opposed to drill and practice or no treatment. The group of patients receiving the strategy training showed significantly improved subjective as well as objective memory performance (Berg, Koning-Haanstra & Deelman, 1991). In our study we have to presume reservations concerning our successful treatment outcome. Since we set up a preexperimental design (i.e. no control group present) our conclusions remain prudent. It is not possible to attribute the positive effect solely to the strategy training because of the assumed effect of care and

attention given, as well as general motivational aspects. Replication of our results in a controlled study is therefore a logical and necessary next step.

REFERENCES

Arnadottir, G. (1990). *The brain and behaviour. Assessing cortical dysfunction through activities of daily living*. St. Louis: Mosby Company.

Berg, I.J., Koning-Haanstra, M. & Deelman, B.G., (1991). Long-term effects of memory rehabilitation: A controlled study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1, 97-111.

Collin, C., Wade, D.T., Davies, S. & Horne, V. (1988). The Barthel ADL index: a reliability study. *Int. Dis. Studies*, 10, vol. 2, 61-63.

Deelman, B.G., Berg, I.J. & Koning-Haanstra, M., (1990). Memory strategies for closed head injured patients. Do lessons in cognitive psychology help? In R.L. Wood & I. Fussey (eds) *Cognitive rehabilitation in perspective* (pp 114-144). London: Taylor & Francis Ltd.

Deelman, B.G., Koning-Haanstra, M., Liebrand, W.B.G. & Burg, W., van den (1981; herziene uitgave 1987). *De SANtest. Een afasie test voor auditief en mondeling taalgebruik*. Handleiding. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Driessen, M.J., Dekker, J., Lankhorst, G.J. & Zee, J., van der (1994a). Occupational therapy diagnoses and treatment goals in inpatient care. *Occupational Therapy Journal of Research*, submitted for publication.

Graaf, A., de & Deelman, B.G. (1991). *De cognitieve screening test*. Handleiding, Lisse: Swets & Zeitlinger.

Halligan, P.W., Marshall, J.C. & Wade, D.T. (1989). Visuospatial neglect: underlying factors and test sensitivity. *Lancet*, 2, 908-910.

Heugten, C.M., Van, Dekker, J., Stehmann-Saris, J.C. & Kinebanian, A. (1995a). Assessment of apraxia in stroke patients. (submitted for publication)

Heugten, C.M., van, Dekker, J., Stehmann-Saris, J.C. & Kinebanian, A. (1995b). Inter-observer reliability of observations of apractic disabilities. (submitted for publication)

Kielhofner, G. (1985). *A model of human occupation*. William & Wilkins.

Kolb, B. & Whishaw, I.Q. (1990). *Fundamentals of human neuropsychology*, 3rd edition. New York: Freeman.

Miller, N. (1986). *Dyspraxia and its management*. London: Croom Helm.

Mulder, Th. (1985). *The learning of motor control following brain damage: experimental and clinical studies*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Ottenbacher, K.J. & Jannell, S. (1993). The results of clinical trials in stroke rehabilitation research. *Arch Neurol*, 50, 37-44.

Renzi, E., de (1989). Apraxia. In F. Boller & J. Grafman (eds). *Handbook of Neuropsychology*, vol.2. Amsterdam: Elseviers Science Publishers B.V.

Renzi, E., de & Lucchelli, F. (1988). Ideational apraxia. *Brain*, 111, 1173-1185.

Renzi, E., de, Faglioni, P. & Sorgato, P. (1992). Modality specific and supramodal mechanisms of apraxia. *Brain*, 103, 301-312.

Rossum, A.J., van (1990). Ideatoire en ideomotorische apraxie: begripsomschrijvingen en ergotherapeutische behandelingsmogelijkheden. *Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie*, 18, 3, 52-56.

Wade, D.T. (1992). *Measurement in neurological rehabilitation*. Oxford university Press.
Wade, D.T. (1993). Is stroke rehabilitation worthwhile? *Current opinion in neurology and neurosurgery*, 6, 78-82.

Wade, D.T. & Collin, C. (1988). The Barthel ADL index: a standard measure of physical disability? *Int. Disabil. Studies*, 10, vol. 2, 64-67.

APPENDIX 1. Inclusion- and exclusion criteria for the selection of patients.

Inclusion criteria

Patients are eligible for inclusion if they satisfy the criteria for left-hemisphere stroke and the criteria for apraxia.

A left-hemisphere stroke is diagnosed if the following criteria are met:

- acute clinical symptoms and signs of a focal dysfunction of the left hemisphere
- these signs and symptoms are transient or permanent, but last at least 24 hours
- there is no other than a vascular origin
- the stroke is one of the following types: infarction or haemorrhage (cerebral)

Apraxia is diagnosed if the following criteria are met:

- inability or restrictions in the ability to carry out purposeful activities
- these restrictions are not due to primary motor or sensory impairments, nor to deficits of comprehension, memory, or motivation
- other impairments may be present but they may not be the cause of the inability to perform purposeful acts
- the apraxia is one of the following types: ideational or ideomotor apraxia

Exclusion criteria

Patients are excluded if any of the following criteria is applicable:

- the age of the patient is less than 25 or more than 95 years
- the patient does not have a working knowledge of the Dutch language
- the treating physician, the occupational therapist and/or the patient do not judge the treatment of apraxia to be necessary
- the patient shows one or more of the following premorbid impairments:
 - a. psychiatric or psychogeriatric history
 - b. addiction to alcohol, medical or other drugs
 - c. contusio cerebri in combination with a period of coma or post traumatic amnesia
 - d. intelligence or learning disorders
 - e. disturbances of consciousness
 - f. personality disorders or central neurological injuries
- the patient does not give informed consent.

APPENDIX 2. ADL-observations

Purpose:

- assessing the presence of disabilities as a result of the apraxia
- gaining insight in the style of action of the patient and the sort of errors made
- preparing treatment goals for specific training

Method:

Observe the following activities together with one of your colleagues and score your findings independently for each activity and each phase.

1. personal hygiene: washing the face and upper body
2. dressing: putting on a shirt or blouse
3. feeding: preparing and eating a sandwich
4. choose an activity which is relevant for the patient or standard at your department.

I. Score of independence

- 0 (0) = the patient is totally independent, can function without any help in any situation
- 1 (1) = the patient is able to perform the activity but needs some supervision
(2) = the patient needs minimal verbal assistance to perform adequately
(3) = the patient needs maximal verbal assistance to perform adequately
- 2 (4) = the patient needs minimal physical assistance to perform adequately
(5) = the patient needs maximal physical assistance to perform adequately
- 3 (6) = the patient cannot perform the task despite full assistance

II. The course of an activity

(in every phase the patient can encounter problems, however there can only be one score in every phase; the scores represent the activity as a whole)

A. Initiation phase

- 0 (0) = there are no observable problems: the patient understands the instruction and initiates the activity
- 1 (1) = the verbal instruction has to be adapted/extended
(2) = the therapist has to demonstrate the activity
(3) = it is necessary to show pictures or write down the instruction
(4) = the objects needed to perform the task have to be given to the patient
- 2 (5) = the therapist has to initiate the activity together with the patient
(6) = the activity has to be modified in order to be performed adequately
- 3 (7) = the therapist has to take over

B. Execution phase

- 0 (0) = there are no observable problems: the activity is performed correct
- 1 (1) = the patient needs verbal guidance
(2) = verbal guidance has to be combined with gestures, pantomime and intonation
(3) = pictures of the proper sequence of action have to be shown
- 2 (4) = the patient needs physical guidance
- 3 (5) = the therapist has to take over

C. Control phase

- 0 (0) = there are no observable problems: the patient doesn't need feedback
- 1 (1) = the patient needs verbal feedback about the result of the performance
 - (2) = the patient needs physical feedback about the result of the performance
- 2 (3) = the patient needs verbal feedback about the execution
 - (4) = the patient needs physical feedback about the execution
 - (5) = it is necessary to use mirrors or video recordings
- 3 (6) = the therapist has to take over.

6. HET GEBRUIK VAN EEN ERGOTHERAPEUTISCH PROTOCOL VOOR APRAXIE

INLEIDING

In het onderhavige project is een protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-patiënten ontwikkeld. Dit protocol is in de praktijk uitgetest waarbij een tweetal doelstellingen op de voorgrond stonden. Ten eerste beogen wij met het protocol een bijdrage te leveren aan de verbetering van het zelfstandig functioneren van CVA-patiënten. Ten tweede hopen wij dat het protocol een bijdrage zal leveren aan de bevordering van de kwaliteit van de ergotherapeutische zorg. Een belangrijke onderzoeksvraag met betrekking tot de tweede doelstelling is de vraag in hoeverre het protocol goed bruikbaar is in de praktijk van de ergotherapeut. Deze onderzoeksvraag zal in dit hoofdstuk beantwoord worden. Er zal onder andere aandacht worden besteed aan de volgende aspecten: het bereiken van eenduidigheid in terminologie, de hanteerbaarheid van diagnostische instrumenten, het werken met (twee wekelijkse) behandeldoelen op het niveau van een activiteit en het houvast dat het protocol biedt bij de besluitvorming omtrent interventies.

METHODE

Procedure

Het ergotherapeutisch protocol voor diagnostiek en behandeling van CVA patiënten met apraxie is gedurende een periode van anderhalf jaar uitgetest op een zestiental afdelingen ergotherapie. De bruikbaarheid van het protocol is vervolgens geevalueerd. Alle ergotherapeuten die patiënten hebben behandeld volgens de richtlijnen van het protocol hebben een interview ondergaan. Dit interview is afgenomen aan het eind van de test periode van het protocol, in de periode maart/april 1995. In totaal werkten 58 therapeuten mee aan het onderzoek, werkzaam op afdelingen ergotherapie in ziekenhuizen (3), revalidatiecentra (8) en verpleeghuizen (5). Zesentwintig van hen hebben patiënten behandeld volgens de richtlijnen van het protocol. Het interview is afgenomen bij deze 26 therapeuten. Het aantal behandelde patiënten bedraagt 42.

Het interview vond plaats in de vorm van een semi-gestructureerd gesprek. De verschillende relevante onderdelen van het project zijn achtereenvolgens aan de orde gekomen. Per onderdeel is eerst naar een algemene indruk en specifieke opmerkingen gevraagd aan de hand van open vragen. Vervolgens is elk onderdeel afgesloten met een antwoord op een vijfpunts schaal. Op deze manier is een mening gevat in een score variërend van bijvoorbeeld 'niet bruikbaar' (1) tot 'zeer bruikbaar' (5).

Het totaal aantal antwoorden per vraag bedraagt echter geen 26. Een aantal therapeuten heeft het interview schriftelijk doorgenomen ivm drukke werkomstandigheden. Hiervan is één interview niet tijdig geretourneerd. Daarnaast hebben een aantal therapeuten geen oordeel gegeven over specifieke onderdelen, waardoor de totale N niet volledig is. Dit betreft therapeuten in ziekenhuizen die geen patiënten behandeld hebben omdat de patiënten werden ontslagen voordat de behandelperiode gestart kon worden (n=2). Een tweetal therapeuten hebben geen oordeel gegeven over de diagnostische fase omdat patiënten werden doorverwezen via een andere instelling en de

voormetingen dan al verricht waren. Een aantal therapeuten heeft geen algemene indruk in een score willen weergeven (n=4) ivm het geringe aantal patiënten dat zij volgens het protocol behandeld hadden. Het maximale aantal antwoorden per vraag bedraagt zodoende 23.

De resultaten van het interview zijn gebruikt om het protocol aan te scherpen en waar nodig bij te stellen. Op deze wijze is een definitieve versie verkregen die zoveel mogelijk aansluit bij de werkwijze in de praktijk.

Analyse

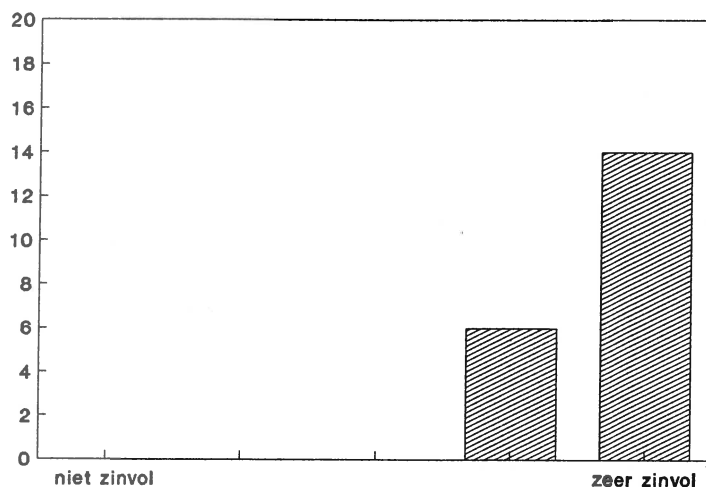
De gegevens zijn verwerkt aan de hand van beschrijvende statistiek. De antwoorden van de therapeuten zijn geïnventariseerd en worden kwalitatief beschreven. De scores op de vijfpunts schalen worden met behulp van staafdiagrammen weergegeven, waarbij de frequentie per antwoordcategorie gepresenteerd wordt. In de meeste gevallen is het aantal therapeuten dat een bepaald antwoord heeft gegeven expliciet vermeld. Dit is voornamelijk het geval bij antwoorden die een negatieve indruk geven. Juist deze uitspraken waren immers van belang bij het bijstellen van het protocol.

RESULTATEN¹

Algemene indruk

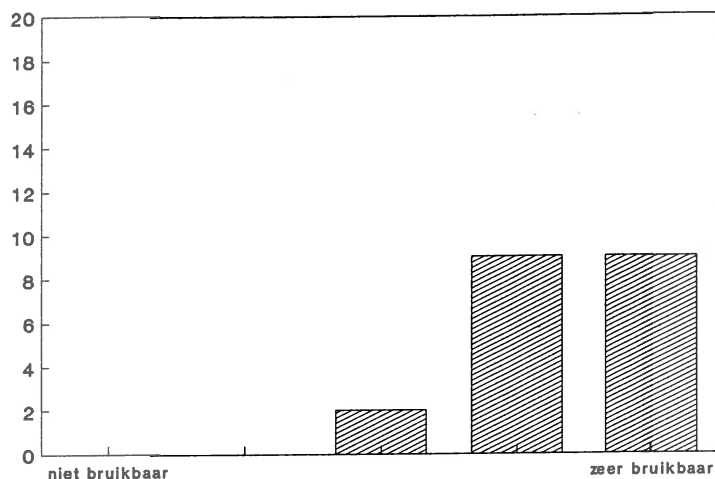
De algemene indruk was positief. De behandeling volgens de richtlijnen van het protocol werd door de therapeuten ervaren als een gestructureerde werkwijze en een bewustwording van het eigen therapeutisch handelen. Figuur 1 en 2 laten zien in hoeverre de therapeuten het werken volgens het protocol respectievelijk zinvol en bruikbaar vonden.

Figuur 1. Kun je een algemeen oordeel over het werken volgens het protocol geven; was dit zinvol of niet?



¹ In de figuren behorende bij dit hoofdstuk is op de horizontale as weergegeven welke antwoorden werden gegeven op de vijfpuntsschalen en op de verticale as het aantal therapeuten dat een bepaald antwoord gaf.

Figuur 2. Kun je een algemeen oordeel over het werken volgens het protocol geven; was het protocol bruikbaar of niet?

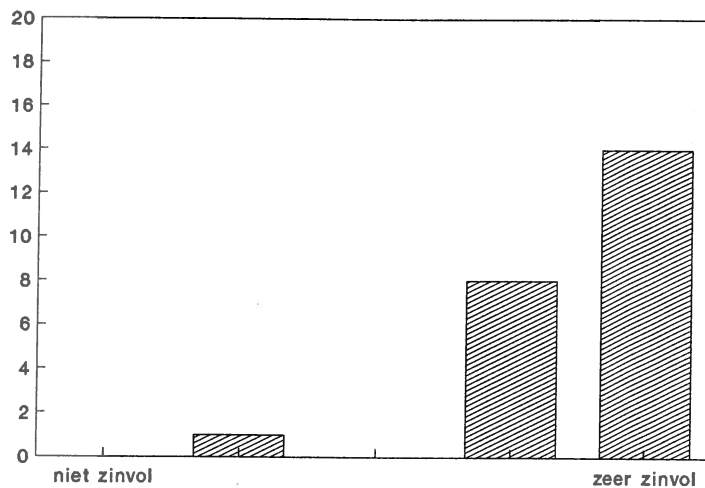


De therapeuten gaven aan dat het protocol een stimulans bood om zorgvuldig aan het werk te gaan en bewuster om te gaan met de eigen interventies. De oorspronkelijke werkwijze bij behandeling van deze patiëntengroep had een meer globaal karakter; met behulp van het protocol werd er meer doelgericht gewerkt. De therapeuten hebben deze werkwijze ervaren als bewuster, duidelijker en vollediger. Er werd aangegeven dat de problemen in het handelen van de patiënt in een eerder stadium duidelijk waren. Dit heeft tot gevolg dat sommige therapeuten vonden dat de communicatie met andere disciplines verbetert, omdat de mogelijkheden van de patiënt duidelijker omschreven kunnen worden. Bij de vraag of werken volgens het protocol ook verbetering voor de patiënt oplevert gaven de therapeuten aan dat generaliseren moeilijk is bij deze patiëntengroep. Het totaal aantal behandelde patiënten was te gering en elke patiënt werd ervaren als een uniek geval met eigen problemen en leermogelijkheden. Belangrijk aspect is dat therapeuten het werken volgens het protocol niet routinematig vonden en dat in de toekomst ook niet verwachten.

Vorbereiding van het project

Voordat de testperiode op de afdelingen van start ging, is er op verschillende wijzen informatie verstrekt over het project. Er zijn kennismakingsgesprekken gevoerd op de afdelingen; er is een plenaire instructiemiddag georganiseerd en op elke afdeling afzonderlijk is een instructiesessie gegeven.

Figuur 3. Kun je in een score aangeven of de voorbereiding als totaal zinvol was?



Naar aanleiding van de vraag of de voorbereiding op het project zinvol was, hebben de meeste therapeuten een positief oordeel geveld. Dit blijkt uit figuur 3. De algemene instructiemiddag is positief ontvangen. Deze middag hebben de therapeuten als nuttig ervaren: uit de discussie tussen de therapeuten kwam duidelijk de behoefte aan eenduidigheid naar voren. Een aantal therapeuten ($n=7$) gaf aan dat deze middag meer gestuurd had kunnen worden. Er bleef een aantal punten van discussie open staan waarvoor niet direct een oplossing werd geboden. Deze punten zijn echter in het protocol wel verder uitgewerkt.

Een zestal afdelingen was later ingestapt in het project. Deze afdelingen hebben daardoor de algemene instructiemiddag gemist. Deze therapeuten gaven aan dat er wel behoefte was aan extra informatie.

Eén therapeut achtte de voorbereiding niet zinvol omdat het werken volgens het protocol pas duidelijk vorm krijgt als de eerste patiënt behandeld wordt. Dit aspect is aangegeven door meerdere therapeuten ($n=8$), maar is in de meeste gevallen niet als hinderlijk opgevat.

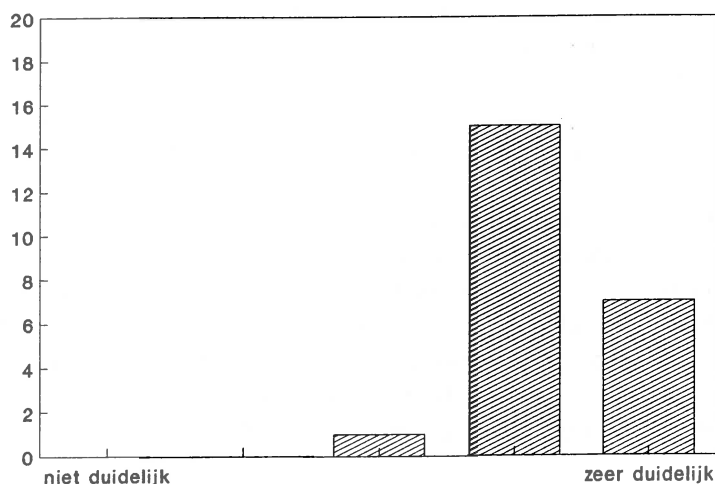
Samengevat is de voorbereiding gezien als duidelijk en voldoende.

Tussentijds is er een terugkommiddag georganiseerd (juni 1994). Op deze middag is in de behoefte van informatie uitwisseling tussen de therapeuten onderling voorzien. Op deze middag zijn praktijk ervaringen uitgewisseld, hetgeen als positief ervaren is.

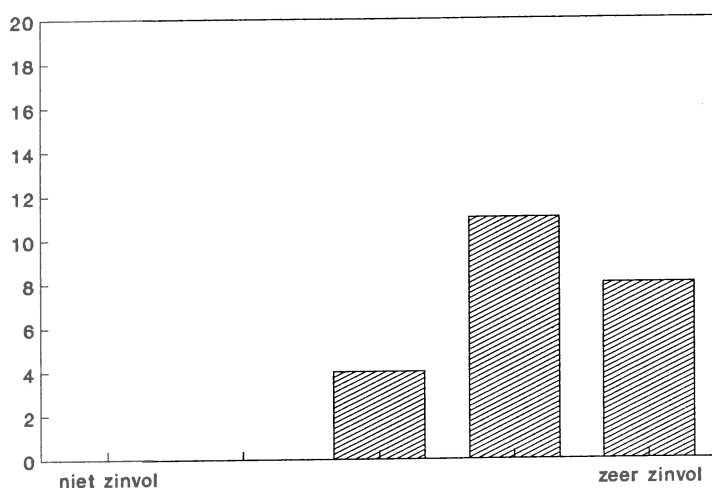
Inleiding van het protocol

Aan het eigenlijke protocol ging een uitgebreide (schriftelijke) inleiding vooraf waarin onze gedachtengang achter het protocol werd weergegeven. Daarnaast werden de doelstellingen, uitgangspunten en principes duidelijk gemaakt en werd gestreefd naar het bereiken van een eenduidige terminologie.

Figuur 4. Kun je een algemene indruk over de inleiding van het protocol in een score weergeven; was de inleiding voldoende duidelijk?



Figuur 5. Kun je een algemene indruk over de inleiding van het protocol in een score weergeven; was de inleiding zinvol?



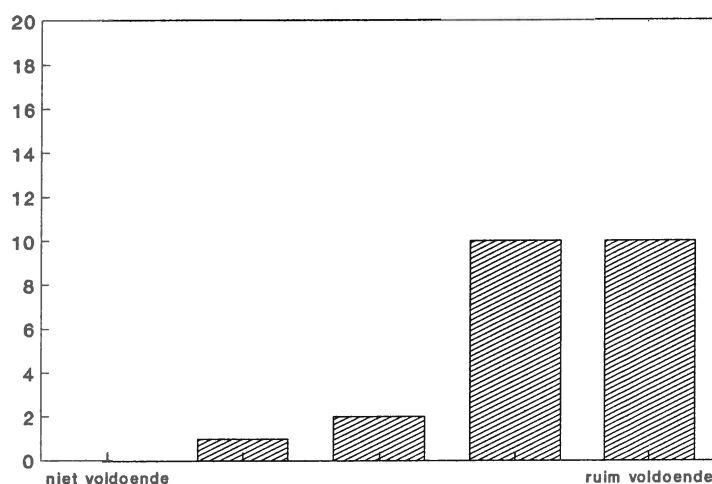
Uit de figuren 4 en 5 blijkt dat voor de meeste therapeuten de informatie in de inleiding duidelijk en zinvol was. De therapeuten gaven aan dat de informatie grotendeels bekend was en werd beschouwd als opfrisser. De hoeveelheid informatie werd zeker ook als voldoende gezien en de gehanteerde terminologie bleek duidelijk te zijn uitgelegd.

De definitie van apraxie was voor de meesten ook een werkbare definitie. Onze definitie bood echter geen extra toevoeging aan wat er al bekend was over apraxie bij de ergotherapeuten. Een punt van commentaar was dat de definitie van apraxie erg theoretisch was gesteld, hetgeen in de literatuur ook het geval is. Er blijkt juist behoefte te zijn aan een meer concrete beschrijving bruikbaar in de praktijk.

Daarnaast is door veel therapeuten (n=8) opgemerkt dat in de inleiding een duidelijk onderscheid werd gemaakt tussen ideomotorische en ideatoire apraxie terwijl in het protocol zelf dit onderscheid niet meer terugkwam. Dit is voor velen als hinderlijk ervaren. Onze bedoeling was echter om het protocol op het niveau van de beperkingen te laten aangrijpen en het onderscheid tussen de beide soorten apraxie dan niet meer aan te geven. Dit komt in de definitieve versie van het protocol duidelijker naar voren.

Antwoorden op de vraag of de voorbereiding op het project en de inleiding van het protocol als totaal voldoende informatie boden om aan het werk te gaan zijn weergegeven in figuur 6. In die gevallen waar de informatie vooraf niet als voldoende werd beschouwd, bleek dit het gevolg te zijn van het feit dat niet alle afdelingen de gehele voorbereiding hadden meegemaakt. Een zestal afdelingen was later ingestapt in het project. Eén therapeut gaf aan dat de informatie niet voldoende was omdat, zoals eerder vermeld, het protocol pas goed duidelijk wordt bij gebruik in de praktijk.

Figuur 6. Geven de voorbereiding en de inleiding bij het protocol als totaal voldoende informatie om met het protocol zelf te kunnen gaan werken?



Een belangrijk punt van commentaar op het protocol in het algemeen en met name ook de inleiding, was dat de informatie niet erg overzichtelijk gepresenteerd was. De therapeuten gaven aan dat de vormgeving grondig verbeterd kan worden zodat er niet zoveel gezocht en gebladerd hoeft te worden om de meest essentiële informatie er direct uit te kunnen halen.

Het protocol zelf

Het protocol zelf bestond uit een aantal onderdelen die specifiek waren toegevoegd in het kader van het achterliggend onderzoek, naast de richtlijnen die middels het protocol geboden werden. Het belang van deze richtlijnen was vooral gelegen in de structuur die werd aangeboden in de globale werkwijze.

Allereerst werden mogelijke kandidaten voor het onderzoek geselecteerd. Gestart werd met gerichte diagnostiek, aangevuld met een aantal voormetingen. De diagnostische fase werd gevolgd door de behandeling van apraxie, aansluitend bij de resultaten uit de observaties, waarbij elke twee weken nieuwe behandeldoelen gekozen werden. De

behandeling werd afgesloten met een evaluatie in de vorm van een aantal herhaalde metingen.

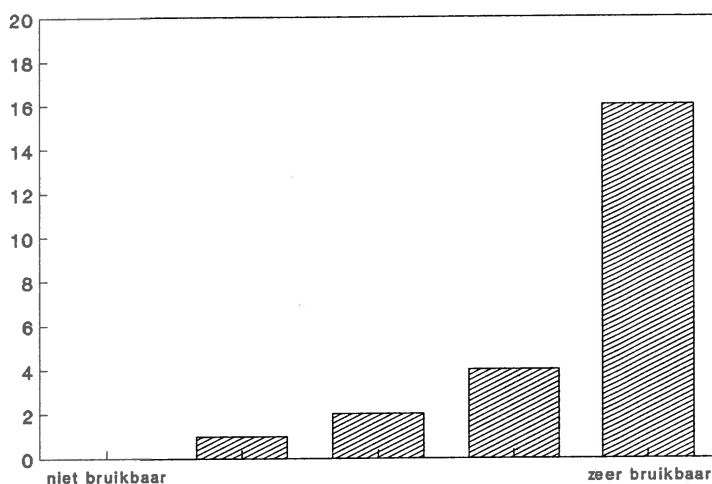
Deze werkwijze bleek goed aan te sluiten bij de oorspronkelijke werkwijze op de afdelingen ergotherapie. De therapeuten voelden een duidelijke stimulans om gestructureerd aan het werk te gaan. Deze structuur gaf de therapeuten houvast en gaf meer richting aan de behandeling, waarbij ook meer werd stil gestaan bij de gekozen interventies. Doelstellingen van behandeling werden geëxpliciteerd en er werd meer schriftelijk vastgelegd. De algemene indruk was dat de behandeling vollediger was, dat er bewustere keuzes werden gemaakt en dat de problemen bij de patiënten eerder duidelijk werden. Over het algemeen werd de behandeling van apraxie bij werkwijze volgens het protocol eerder opgestart (i.e. vroeger in het revalidatieproces) dan normaal gesproken het geval was.

ADL-observaties: keuze van de ADL-handelingen

Een belangrijk onderdeel van het protocol zijn de ADL-observaties, gericht op het vaststellen van de beperkingen in het handelen ten gevolge van de apraxie. Deze observaties zijn gebaseerd op een aantal standaard handelingen die door ons gekozen zijn, aangevuld met een vierde handeling die door de therapeut zelf ingevuld kon worden. Aan het begin van de behandeling volgens protocol zijn deze observaties door twee ergotherapeuten tegelijk verricht.

Figuur 7 laat zien welke antwoord categorieën zijn gekozen bij het beantwoorden van de vraag of de door ons gekozen ADL-handelingen bruikbaar zijn voor observatie doeleinden.

Figuur 7. Vond je de gekozen ADL-handelingen bruikbaar?



De door ons gekozen handelingen bleken, zoals verwacht, een logische keuze en sloten prima aan bij de gangbare werkwijze op de afdelingen. De combinatie van drie voorgeschreven handelingen en een vierde naar keuze, was door de therapeuten positief ervaren. Deze vierde handeling kon ingevuld worden naar aanleiding van het gangbare beleid op de afdeling omtrent observaties, of specifiek aansluitend bij het niveau van functioneren van de betreffende patiënt. De keuze werd in overleg met de patiënt

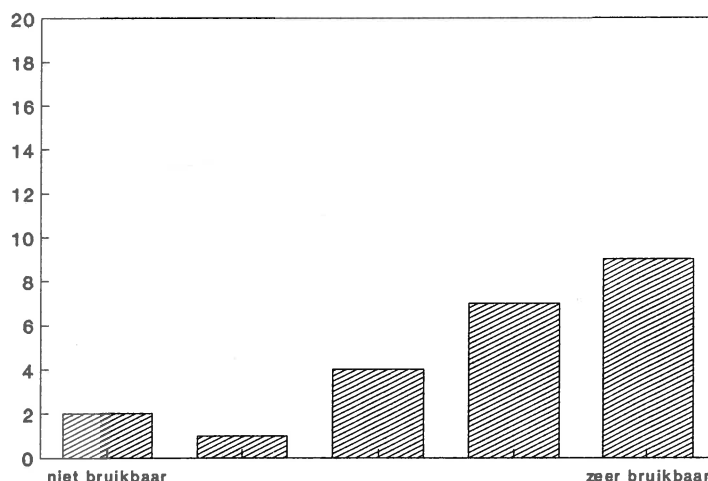
zelf gemaakt. Als aanvulling op de door ons vastgestelde handelingen was over het algemeen koffie of thee zetten gekozen door de therapeuten. De therapeuten gaven aan dat deze 4 observaties tezamen in korte tijd veel informatie verschaffen over het functioneren van de patiënt. Het feit dat wij de handelingen voorschreven is door de therapeuten positief ervaren als zijnde een onderdeel van de geboden structuur. In één geval was het oordeel over deze handelingen niet positief. Dit bleek verband te houden met het functioneren van de betreffende patiënt waardoor deze handelingen niet geschikt bleken voor observatie doeleinden. Een aantal therapeuten (n=6) had aangegeven behoefte te hebben aan een meer gedetailleerde omschrijving van de handelingen in kwestie. Bijvoorbeeld, wij omschreven het wassen van het gezicht en bovenlichaam voor observatie. Hieruit was echter niet op te maken of de armen, de romp en de rug in totaal bedoeld werden of slechts het borstgedeelte. Eén therapeut gaf aan dat een combinatie van twee voorgeschreven handelingen en twee vrij te kiezen handelingen naar haar idee beter zou aansluiten bij de praktijk.

De beschreven observaties zijn aan het begin van de behandelperiode door twee therapeuten tegelijk verricht. Op deze wijze was het mogelijk om een betrouwbaarheidsstudie uit te voeren. Ondanks het feit dat dit onderdeel in het kader van het achterliggend onderzoek was toegevoegd, hebben veel therapeuten hierop gereageerd. Een aanzienlijk aantal therapeuten (n=14) heeft aangegeven dat deze exercitie veel planning en organisatie vereiste. Deze extra organisatie is als hinderlijk en belastend ervaren. Inhoudelijk gesproken vinden de therapeuten gezamenlijk observeren een leerzame en nuttige ervaring, die aanzet gaf tot discussie. Tenslotte gaven een aantal therapeuten (n=4) aan het genant te vinden om met twee personen te bekijken hoe een ADL-handeling verloopt. In een enkel geval heeft ook de patiënt aangegeven dit vervelend te vinden.

ADL-observaties: indeling in fasen

Voor het observeren van de beperkingen ten gevolge van de apraxie hebben wij een handeling opgesplitst in drie fasen namelijk de initiatie van de handeling, de uitvoer van de handeling en de controle op de uitvoer en het resultaat.

Figuur 8. Is de indeling van een handeling in initiatie-, uitvoer- en controle fase bruikbaar?



Figuur 8 laat zien hoe de therapeuten hebben gereageerd op de vraag of deze indeling in fasen bruikbaar werd bevonden. Er is aangegeven dat de indeling in fasen logisch en duidelijk is, maar de meningen over de bruikbaarheid liepen enigszins uiteen. Enerzijds werd aangegeven dat de fasen een duidelijk beeld gaven van de onderdelen waaruit een handeling bestaat. Het bewust werken met de fasen van initiatie, uitvoer en controle gaf volgens de therapeuten een goed inzicht in de probleemgebieden van de patiënt. De indeling werd opgevat als het verkrijgen van structuur en afbakening. De hiërarchische opbouw van 'niet zelfstandig' naar 'zeer zelfstandig functioneren' vonden de therapeuten eveneens logisch en bruikbaar. Bij de vraag of er stappen overbodig waren of juist gemist werden in de opbouw, werd vaak (n=9) genoemd dat het tonen van plaatjes in de praktijk nauwelijks gebruikt werd. In veel gevallen was dat echter terug te voeren tot een kwestie van gebrek aan geschikt materiaal.

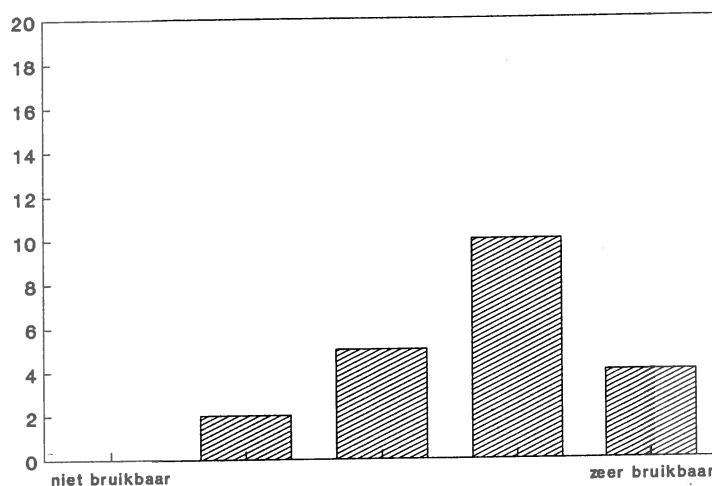
De keerzijde van het werken met een indeling in fasen is echter dat veel ergotherapeuten (n=15) het een theoretisch logische indeling vonden, maar dat de overstap naar de praktijk soms moeilijk te maken was. Bij het observeren van een handeling achtten de therapeuten het onderscheid tussen de fasen soms moeilijk zichtbaar. In de uitvoer van een handeling was er bijna altijd sprake van overlap tussen de fasen. In een enkel geval meldde de therapeut dat het functioneren van de patiënt tussen twee scores inviel en daardoor een geforceerde keuze gemaakt moest worden over het handelen. De controlefase bleek enige problemen op te leveren qua interpretatie. Dit had vooral betrekking op het onderscheid tussen feedback over het resultaat van de handeling en feedback over de uitvoer van de handeling.

ADL-observaties: werken met schalen en scores

De resultaten van de observaties worden weergegeven in scores op een aantal schalen. Deze scores zijn bedoeld om eenduidigheid te scheppen en de communicatie tussen behandelaars onderling te vereenvoudigen.

In figuur 9 is weergegeven wat de ervaringen waren bij het gebruik van schalen en scores.

Figuur 9. Vond je het observeren van een handeling met behulp van schalen en scores bruikbaar?



Het werken met scores was positief bevonden in die zin dat het een duidelijk inzicht verschaftte in het al dan niet verbeteren in het functioneren van patiënten. De therapeuten hadden echter sterk behoefte aan extra informatie naast deze scores. Om een beeld te schetsen van het functioneren werd al gauw een betoog naast de score geschreven waarin de observaties uiteen gezet werden. De therapeuten kunnen de scores op zich niet als volledig ervaren om het functioneren in kaart te brengen. De ergotherapeuten gaven aan dat het werken met scores moeilijk te gebruiken was in de communicatie met andere disciplines die de scores niet hanteren.

Behandeling: werken met behandeldoelen

In het protocol wordt gewerkt met behandeldoelen om de behandeling te structureren. Elke twee weken wordt een nieuw behandeldoel gekozen in de vorm van een handeling die getraind gaat worden in de komende twee weken. Het niveau van functioneren dat de therapeut verwacht te kunnen bereiken bij de patiënt wordt ingeschat.

Het werken met behandeldoelen bood volgens de ergotherapeuten extra structuur voor de behandeling. Het gaf de mogelijkheid tot evaluatie van de patiënt op korte termijn. De therapeuten vonden dat het stellen van een doel op het niveau van een activiteit een heldere afbakening gaf.

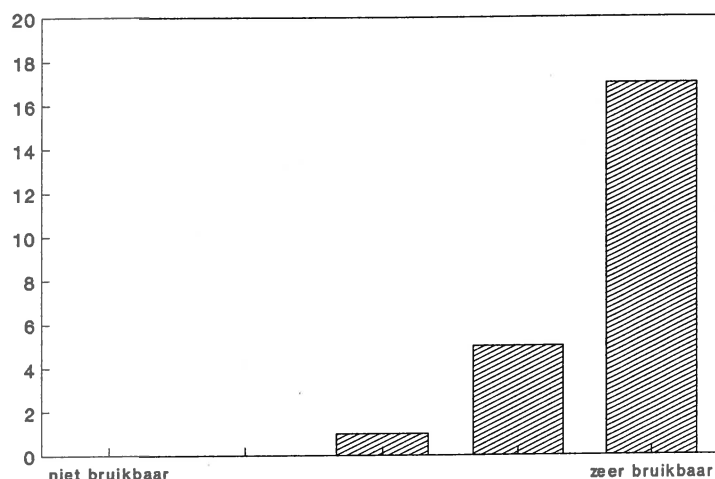
Het bepalen van de keuze van een activiteit waarop de behandeling gericht werd is veelal in overleg met de patiënt gebeurd. De activiteit die de patiënt belangrijk vond om zelfstandig uit te kunnen voeren werd gekozen. Hierbij was slechts door weinig therapeuten (n=4) gebruik gemaakt van de interesselijst van Kielhofner die als bijlage was toegevoegd en gebruikt kon worden om een keuze te bepalen.

Het al dan niet overstappen naar een andere activiteit na een periode van twee weken werd enerzijds bepaald doordat de patiënt de activiteit zelfstandig kon uitvoeren en geen training meer nodig was; anderszijds doordat gebleken was dat het niveau te hoog gekozen was voor de patiënt en zelfstandigheid niet te verwachten was.

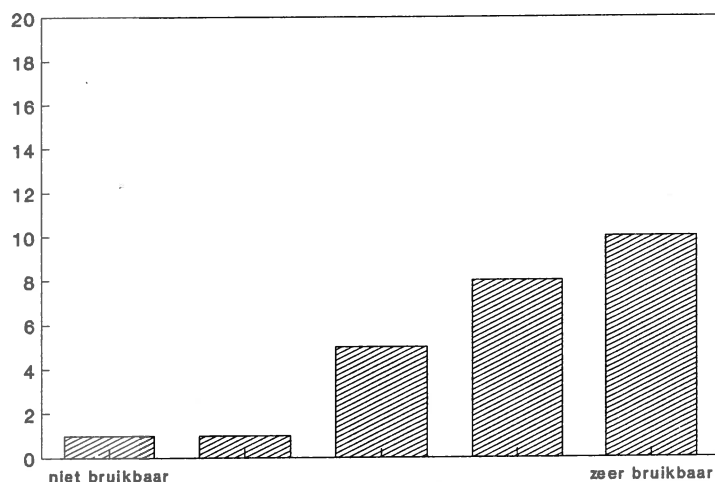
Een probleem dat werd aangegeven bij de bepaling van de behandeldoelen was dat wij wel vroegen naar het niveau van functioneren dat de therapeut wenste te bereiken na twee weken trainen, maar dat er niet werd teruggevraagd naar wat er nu werkelijk bereikt was.

In figuur 10 is aangegeven of de therapeuten het werken met de behandeldoelen bruikbaar vonden. Figuur 11 laat zien hoe de therapeuten het werken met een twee wekenlijkse evaluatie hebben ervaren.

Figuur 10. Is het werken met behandeldoelen bruikbaar als methode om de behandeling te structureren?



Figuur 11. Is de gekozen periode van twee weken goed bruikbaar?



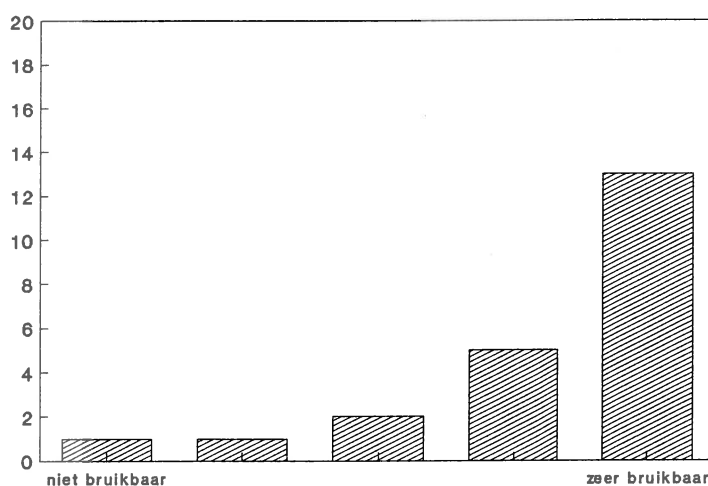
De gekozen periode van twee weken is niet op alle afdelingen positief ontvangen. Deze periode was gebaseerd op een gemiddeld aantal van 3 behandelingen per week. In de revalidatiecentra sloot deze periode het beste aan: na twee weken kon een goede evaluatie gegeven worden. In de verpleeghuizen echter ligt de frequentie van behandelen beduidend lager en bleek twee weken nauwelijks voldoende om het functioneren op een bepaalde activiteit te kunnen beoordelen. In revalidatiecentra of ziekenhuizen waar de frequentie van behandelen hoger lag dan 3 maal per week, was de periode van twee weken in sommige gevallen zelfs te lang. Veel therapeuten (n=12) concludeerden dat de afbakening voor evaluatie beter naar aanleiding van het aantal contacten bepaald kan worden: bijvoorbeeld 6 contacten tussen therapeut en patiënt voordat het niveau van functioneren opnieuw beoordeeld wordt, onafhankelijk van de tijd die nodig is om dit aantal behandelingen te bereiken. Daarnaast vonden de behandelaars

dat deze periode uiteraard ook sterk afhangt van het niveau van functioneren van de patiënt en werd er toch vaak per patiënt opnieuw bekeken wat haalbaar is.

Behandeling: indeling in fasen

Bij de ADL-observaties is gebruik gemaakt van een indeling in fasen: initiatie, uitvoer en controle. De behandeling van de apraxie sluit daarop aan. Het trainen van een activiteit is gericht op het geven van specifieke instructies als er problemen zijn in de initiatie fase. Er wordt begeleiding gegeven bij problemen in de uitvoer fase. En tenslotte wordt gerichte feedback aangeboden bij een verstoorde controle op de uitvoer of het resultaat van een handeling.

Figuur 12. Is de indeling van de behandeling in instructie, begeleiding en feedback bruikbaar?



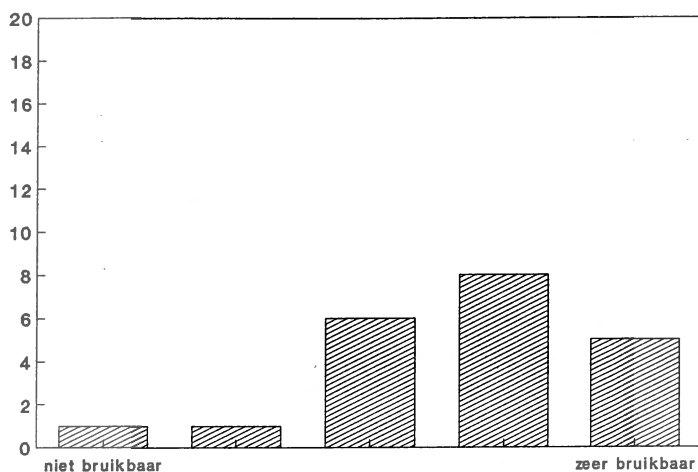
Figuur 12 laat zien hoe de indeling in fasen bij de behandeling is ervaren in de praktijk. De indeling in behandelphasen bleek goed aan te sluiten bij de praktijk en daarbij ook bij de observaties die aan het begin van de behandelperiode verricht werden. De interventies werden volgens de therapeuten bewuster gekozen en sloten goed aan bij de diagnostiek. Het therapeutisch handelen werd op deze wijze meer vorm gegeven en gaf aanzet tot systematisch denken. De behandeling was op deze wijze meer gestructureerd, maar kostte wel meer tijd. Wederom is de hiërarchische opbouw logisch bevonden en houvast biedend. De hiërarchie was echter voor sommige therapeuten (n=5) te sterk gedetailleerd uitgewerkt; in de praktijk werden al gauw stappen overgeslagen. Het tonen van plaatjes evenals het gebruik van spiegels en video werden nauwelijks toegepast.

Belangrijk is dat door enkele therapeuten (n=6) is opgemerkt dat er in het protocol meer aandacht was besteed aan de diagnostiek dan aan de behandeling.

De bijlagen bij het protocol

Achterin het protocol zijn een aantal bijlagen opgenomen die het werken volgens het protocol kunnen ondersteunen. Het betreft de stroomschema's voor behandeling, de stadia van motorisch herstel, de interesselijst van Kielhofner en de aandachtspunten voor observatie.

Figuur 13. Hoe zou je de bijlagen omschrijven, als bruikbaar of niet?



De meningen over de bruikbaarheid van de bijlagen liepen nogal uiteen, zoals blijkt uit figuur 13. Sommige therapeuten (n=4) hebben de stroomschema's als verwarrend beschouwd terwijl anderen er juist voordeel bij hadden om alle informatie in een schema nog eens terug te zien. Het gebruik van de stadia van motorisch herstel was lang niet door iedereen positief ontvangen. Het commentaar dat hierop werd geleverd was dat het ergotherapeutisch gezien absoluut niet zinvol is en er geen richtlijn werd gegeven of de stadia nu de functie van de bovenste dan wel de onderste extremiteit beschrijven. Deze stadia werden meer relevant geacht voor de de fysiotherapeut. De interesselijst van Kielhofner was slechts door een enkele therapeut (n=4) gebruikt voor het bepalen van een activiteit voor behandeling. Over het algemeen werd deze keuze in een gesprek met de patiënt gemaakt of werden er gangbare lijsten van de afdeling zelf gebruikt. De aandachtspunten voor observatie werden als nuttig ervaren en werden nogal eens gebruikt als naslagwerk.

Het achterliggend onderzoek

Aan het protocol waren een aantal onderdelen toegevoegd in het kader van het achterliggend onderzoek. Dit betrof de selectiecriteria voor patiënten, de uitgebreide anamnese, de gezamenlijke observaties, de Barthel index, de vragenlijst zelfstandig functioneren en de herhaalde metingen. Daarnaast zijn aan het begin en aan het einde van de behandelperiode een aantal metingen verricht door de onderzoeker.

De extra onderdelen hebben alle ergotherapeuten duidelijk extra tijd gekost. Voor de meesten echter was dit niet als hinderlijk ervaren.

Het feit dat de patiënten meewerkten aan een onderzoek leverde nauwelijks problemen op. Volgens de therapeuten hebben veel patiënten deze aanpak als het krijgen van specifieke aandacht voor hun problemen ervaren. Dit is echter in een enkel geval ook negatief ontvangen omdat de hele situatie als beladen ervaren werd. Voor een enkele patiënt waren de metingen erg vermoeiend en confronterend.

De komst van de onderzoeker is meestal niet als belastend ervaren, tenzij de metingen tot confrontaties leidden voor de patiënten; dit is slechts in een enkel geval opgetreden. De ergotherapeuten hebben de komst van de onderzoeker vaak positief ervaren.

Algemeen

Het interview is afgesloten met een aantal vragen van meer algemene aard betreffende de behandeling van apraxie in het algemeen en werken volgens het protocol in het bijzonder.

Het aantal behandelde patiënten per ergotherapeut verschilde nogal, uiteenlopend van 1 tot 6. De frequentie van behandelen liep eveneens sterk uiteen per instelling. In verpleeghuizen werd beduidend minder vaak behandeld dan in bijvoorbeeld revalidatiecentra. In de meeste gevallen (n=11) werd de behandeling van de CVA patiënt meer nadruk gegeven dan patiënten met andere aandoeningen dan een CVA. Slechts in een enkel geval werd de patiënt met apraxie extra aandacht gegeven; al gaven tal van therapeuten wel aan dat dit eigenlijk een stoornis is die meer van de therapeut vraagt. Geconcludeerd wordt dat door tijdgebrek deze aandacht echter vaak niet wordt gegeven. De totale behandelperiode van 3 maanden was een goede periode om een evaluatie van behandeling te verrichten. In de meeste instellingen vond deze evaluatie op multidisciplinair niveau toch al elke 6 of 12 weken plaats.

Tijdens de ontwikkeling van het protocol ontstond enige discussie over de werkwijze van het protocol ten opzichte van de NDT methode. Er werden vraagtekens geplaatst of het protocol en de NDT methode misschien tegenstrijdig zouden zijn. Het NDT-concept (Neuro-Developmental-Treatment) is geïnitieerd door het echtpaar Bobath en verder ontwikkeld tot een behandelprotocol voor volwassen CVA-patiënten. Het kent de volgende uitgangspunten en doelstellingen:

- beheersing van spasticiteit en opnieuw ontwikkelen van normale motoriek;
- het leggen van een directe relatie tussen functieherstel en functionaliteit in het dagelijks leven, waarbij gestreefd wordt naar zelfstandigheid met inschakeling van de aangedane zijde;
- consequentheid en continuïteit van behandeling.

Het werken volgens NDT principes bleek echter goed verenigd te kunnen worden met werken volgens het protocol. De meeste therapeuten zagen hierin geen problemen en hanteerden de NDT principes naast het protocol. Een aandachtspunt is het feit dat bij werken volgens de NDT methode meer aandacht wordt besteed aan de motorische functie. Dit laatste punt is in meer gevallen naar voren gekomen: als de patiënt meerdere stoornissen vertoonde, lag bij de werkwijze volgens het protocol vooral de nadruk op de behandeling van de apraxie en werden de overige stoornissen meer naar de achtergrond geschoven. In één enkel geval heeft dit tot problemen geleid.

Behandeling van apraxie vond bij de afdelingen zoveel mogelijk plaats in een voor de handeling vanzelfsprekende ruimte in de instelling waar de patiënt wordt behandeld op een normaal tijdstip van de dag. Dit werd echter niet specifiek toegepast voor behandeling van apraxie; bij andere (neuropsychologische) stoornissen werd daar ook zoveel mogelijk naar gestreefd. Een zestal therapeuten gaf aan dat oefenen in de toekomstige thuissituatie van de patiënt waarschijnlijk het beste resultaat zal opleveren. Hier zijn echter nauwelijks mogelijkheden voor. Huisbezoeken werden vaak eenmalig afgelegd zodat de thuissituatie bekend is en waar nodig aangepast kan worden. Trainen in de thuissituatie kwam niet tot zelden voor. De reden hiervoor is over het algemeen gebrek aan tijd. Een oplossing in dit geval zou kunnen zijn om de extramurale ergotherapie in te schakelen.

Voorafgaand aan het uittesten van het protocol was per afdeling gevraagd hoeveel patiënten er naar alle waarschijnlijkheid aangemeld zullen worden voor deelname aan het onderzoek. Het aantal patiënten werd per afdeling al gauw op 10 à 15 geschat. Dit is echter lang niet haalbaar gebleken. De vraag naar oorzaken voor het geringe aantal patiënten dat is aangemeld voor het onderzoek leverde verschillende antwoorden op.

Een aantal therapeuten (n=4) wist zelf geen duidelijke oorzaak aan te geven en concludeerde dat het aantal apraxie gevallen kennelijk te hoog was ingeschat bij de start van het project. Een enkele afdeling meldde dat er minder CVA opnames waren geweest. Het opname beleid was dusdanig veranderd dat patiënten langer in de thuis-situatie verbleven. De meer complexe problematiek komt dan nog wel in aanmerking voor opname, maar was dan vaak niet meer geschikt voor deelname aan het onderzoek ivm allerlei extra complicaties.

Het voorkomen van meerdere stoornissen was door een aantal ergotherapeuten (n=8) ook reden geweest om patiënten niet aan te melden. De apraxie stond in deze gevallen niet voldoende op de voorgrond. Het geheel van inclusie- en exclusie criteria werd dan vaak genoemd als reden om een patiënt niet in te sluiten. De therapeuten gaven aan dat er slechts weinig patiënten aan alle criteria voldeden. Daarnaast kwam apraxie ook nogal eens voor bij laesies in de rechter hemisfeer, bij multipole infarcten of contusio patiënten; deze patiënten waren echter uitgesloten voor deelname.

In de ziekenhuis situatie was er nogal eens sprake van een zeer vlug herstellende apraxie. Binnen enkele dagen tot weken was de apraxie al hersteld en is er geen tijd geweest de patiënt aan te melden.

In een aantal gevallen (n=7) is aangegeven dat het begrip apraxie nu strenger is gehanteerd. In de wandelgangen werden alle handelingsproblemen apraxie genoemd. In het kader van het onderzoek is genuanceerder gekeken of de problemen nu werkelijk het gevolg waren van een ideatoire dan wel ideomotorische apraxie. Concluderend kan dus gesteld worden dat er begripsverheldering is opgetreden.

In een enkel geval is er sprake geweest van een drempel om een patiënt aan te melden voor onderzoek, omdat het werken volgens het protocol extra tijd kostte en nieuw was.

CONCLUSIES

In dit hoofdstuk zijn de reacties van de ergotherapeuten op het gebruik van het protocol in de praktijk beschreven. Concluderend kan gesteld worden dat de reacties overwegend positief zijn. Het belang van het protocol werd voornamelijk gevonden in de structuur die geboden wordt. De informatie vooraf is voldoende bevonden, in die gevallen tenminste waar de volledige voorbereiding was doorlopen. De afdelingen die later in het project zijn ingestapt meldden dat er wel behoefte was aan extra informatie. De door ons gehanteerde definitie van apraxie bood weinig nieuwe inzichten. Concrete voorbeelden van fouten en problemen in het handelen van apraxie patiënten werd wel noodzakelijk geacht als toevoeging. Het onderscheid tussen de beide soorten apraxie - ideatoir en ideomotorisch - werd in de theoretische achtergronden bij het protocol wel uitgewerkt, maar in het protocol zelf niet. Dit is in sommige gevallen als storend ervaren. De globale opzet van diagnose, behandeling en evaluatie sloot goed aan bij de gangbare praktijk. Het structureren van diagnose en behandeling aan de hand van de indeling in fasen is goed bruikbaar bevonden. Koppeling van theorie naar praktijk vereist volgens velen enige ervaring. Er zijn echter slechts weinig patiënten behandeld per ergotherapeut waardoor brede ervaring nog ontbreekt. Het werken met behandeldoelen

waarbij elke twee weken een activiteit gekozen werd voor training uitgewerkt naar het te verwachten niveau van functioneren, is een goede werkwijze. De periode van twee weken die daarbij werd aangehouden sloot vaak niet aan bij afdelingen waar de behandel frequentie relatief laag is.

Er zijn een aantal duidelijke handvatten gegeven voor punten waarop het protocol verbeterd dan wel aangescherpt is. Deze verbeteringen worden hieronder puntsgewijs weergegeven.

- De vormgeving van het protocol is aangepast. Belangrijk daarbij was te streven naar goed overzicht over de verschillende onderdelen. Diagnostiek en behandeling zijn duidelijk onderscheiden en beiden evenredig vertegenwoordigd. De onderdelen die als achtergrondinformatie zijn bedoeld, zijn los bijgevoegd.
- De definitie van apraxie is aangepast. Nadruk lag daarbij op het concretiseren van de verschaft informatie. Concrete voorbeelden zijn toegevoegd waarin voorkomende fouten en problemen in het handelen van de patiënt met apraxie worden gegeven. Arnadottir (1990) is hierbij als leidraad genomen.
- De therapeuten hadden opgemerkt dat het onderscheid tussen ideatoire en ideomotorische apraxie wel was gemaakt in de inleiding van het protocol, maar niet in het werkgedeelte. De behandeling was echter niet gericht op functieherstel maar op herstel van vaardigheden. Dit leidde ertoe dat de problemen in het dagelijks functioneren belangrijk zijn als uitgangspunt bij de behandeling en niet precies welk soort apraxie daaraan ten grondslag ligt. Dit is nu expliciet uitgewerkt.
- De ADL-observaties zijn nader uitgewerkt. Dit betreft het nader specificeren van de handelingen en de situatie waaronder geobserveerd wordt. Ook deze uitwerking is deels in Arnadottir (1990) teruggevonden.
- De stappen die gebruikt zijn bij de indeling in fasen behorende bij de ADL-observaties zijn aangescherpt. Een enkel onderdeel, namelijk het tonen van plaatjes, leverden problemen op. Er is geschikt plaatjes materiaal verzameld en bijgevoegd. De controle fase vereiste nadere specificatie. De door ons geboden omschrijving bood teveel ruimte voor meerdere interpretaties.
- De behandel doelen werden in het huidige protocol elke twee weken bepaald. Voorkeur ging echter uit naar een vast aantal contacten tussen therapeut en patiënt in plaats van het gebruik van een tijdsaanduiding. Dit houdt verband met het verschil in behandel frequentie tussen de afdelingen, waardoor de periode twee weken niet bij iedereen aansluit. Het aantal behandelsessies waarna evaluatie van de gestelde doelen plaatsvindt, is nu op 4 tot 6 gesteld.
- Belangrijk punt van commentaar bij het gebruik van de behandel doelen was dat er geen mogelijkheid geboden werd om te evalueren in hoeverre een doel bereikt is. Dit is voor de behandelaar wel wenselijk en wordt nu geboden.

- De bijlagen bij het protocol zijn opnieuw kritisch bekeken op bruikbaarheid. De interesselijst van Kielhofner voor het kiezen van een activiteit voor behandeling, was door slechts weinig therapeuten gebruikt.
- Tenslotte kan het protocol in de praktijk voor een breder toepassingsgebied gebruikt worden. Patiënten met apraxie ten gevolge van andere aandoeningen dan een CVA in de linker hemisfeer kunnen met behulp van de geboden richtlijnen behandeld worden. Dit betekent gebruik van het protocol bij linkszijdig letsel, alsook handelingsstoornissen agv andere aandoeningen zoals contusio cerebri en multipole infarcten.

Naar aanleiding van de resultaten van het interview is het protocol bijgesteld. Het definitieve protocol is los verkrijgbaar onder de titel ' Ergotherapie protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie' bij het NIVEL en de HvA.

7. DIAGNOSTIEK EN BEHANDELING VAN CVA PATIËNTEN MET APRAXIE

Een samenvatting van de resultaten van het onderzoeksproject 'Ergotherapie bij CVA-patiënten met apraxie: het ontwikkelen en testen van een protocol'

C. van Heugten¹, J. Dekker¹, J.C. Stehmann-Saris², A. Kinebanian²

¹) NIVEL
Postbus 1568
3500 BN Utrecht

²) Hogeschool van Amsterdam
Afdeling Ergotherapie
Amsterdam

SAMENVATTING

In de onderhavige studie is een protocol voor diagnostiek en behandeling van CVA-patiënten met apraxie ontwikkeld en uitgetest op diverse afdelingen ergotherapie in ziekenhuizen, revalidatiecentra en verpleeghuizen. Het doel van het onderzoek was enerzijds de verbetering van de kwaliteit van leven van CVA patiënten in termen van verbetering van het zelfstandig functioneren. Anderzijds werd met de ontwikkeling van het protocol gestreefd naar verbetering van de ergotherapeutische zorg.

Gedurende de onderzoeksperiode zijn 42 patiënten met een CVA in de linker hemisfeer in combinatie met apraxie behandeld volgens de richtlijnen van het protocol. Het doel van de behandeling was het trainen van vaardigheden ter compensatie van de apraxie. De diagnostische fase werd ondersteund door het gebruik van gestandaardiseerde ADL-observaties, gericht op de beperkingen tgv de apraxie. De behandeling werd gestructureerd door het werken met behandeldoelen waarbij voor een periode van twee weken een activiteit voor training werd gekozen.

De betrouwbaarheid en de zinvolheid van de diagnostische procedure zijn bepaald en voldoende gebleken. De metingen na de behandeling laten zien dat de patiënten die behandeld zijn volgens de richtlijnen van het protocol verbetering vertonen in het zelfstandig functioneren. Uit het onderzoek bleek dat de patiënten beter met de apraxie kunnen omgaan terwijl de apraxie zelf in mindere mate verbeterde: de beperkingen ten gevolge van de apraxie zijn verminderd, terwijl er op het niveau van de stoornis minder verandering is opgetreden. De ervaringen omtrent het gebruik van het protocol in de praktijk zijn positief. Het protocol is aan de hand van suggesties en opmerkingen uit de praktijk bijgesteld tot een definitieve versie die nu beschikbaar is voor het werkveld, bij het NIVEL en de Hogeschool van Amsterdam met als titel: 'Ergotherapie protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie'.

SUMMARY

A study was conducted in which a therapy program for diagnosis and treatment of apraxia in stroke patients was developed and evaluated at departments of occupational therapy in several hospitals, rehabilitation centers and nursing homes. The aim of the research project was improvement of the quality of life of stroke patients in terms of improvement in independent ADL-functioning on the one hand, and improvement of the quality of occupational therapy on the other hand.

A group of 42 patients who had a stroke in the left hemisphere in combination with apraxia was treated according to the guidelines of the therapy program. Treatment was aimed at improving independent ADL-functioning thereby compensating for the impairment. Standardised ADL-observations were conducted as part of the assessment of apraxia. Treatment was structured by means of treatment goals which were set every two weeks on the basis of an activity to be trained.

The reliability and usefulness of the diagnostic procedure were proven to be good. Results show that the patients who were treated according to the guidelines of the program function more independently. Improvement is seen on the level of the disabilities while the apractic impairment has changed to a lesser degree. The occupational therapists working with the program are positive about the application in OT practice. The therapy program is adapted on the basis of experiences and suggestions for improvement, and is now available for practical use.

INLEIDING

Er is een onderzoek verricht door het Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL) en de Hogeschool van Amsterdam (HVA), afdeling Ergotherapie, naar aanleiding van een verzoek van de Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie. Dit onderzoek werd gefinancierd door de Nationale Commissie Chronisch Zieken (NCCZ). Het doel van het onderzoek was het ontwikkelen van een schriftelijk protocol (richtlijn) voor de diagnostiek en behandeling van CVA patiënten met apraxie. Tevens was het doel dit protocol in de praktijk uit te testen en te inventariseren hoe het functioneren verandert van patiënten die volgens het protocol behandeld zijn.

Apraxie is één van de neuropsychologische functiestoornissen die kan optreden bij verworven hersenletsel, met name na een CVA in de linker hemisfeer. Er is sprake van apraxie als er ernstige beperkingen aanwezig zijn in het kunnen uitvoeren van aangeleerde, doelgerichte en willekeurige handelingen. Dit onvermogen wordt niet veroorzaakt door primaire motorische of sensorische stoornissen, noch door stoornissen in het geheugen, problemen met taalbegrip of gebrek aan motivatie. Deze overige stoornissen mogen wel aanwezig zijn bij de patiënt, maar niet de belangrijkste verklaring vormen voor de problemen in het handelen (Kolb & Whishaw, 1990; De Renzi, 1989).

De motivering van de keuze van dit onderwerp is gelegen in het feit dat apraxie ernstige gevolgen kan hebben voor het zelfstandig functioneren in het dagelijks leven. Ergotherapeuten kunnen een grote bijdrage leveren aan de behandeling van deze patiënten. Het probleem is echter dat consensus ontbreekt over de diagnostiek van apraxie, de principes van behandeling en het effect van de behandeling (Vlemmings, Carp & Oomen, 1988; van den Berg, Boerrigter, Bouwmans, Oomens & van Rossum, 1990; van Rossum, 1990). Het ontwikkelen en testen van het protocol zal mogelijk enerzijds

bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van leven van CVA-patiënten, in termen van verandering in zelfstandig functioneren in het dagelijks leven. Anderszijds zal de kwaliteit van de ergotherapeutische zorg worden bevorderd.

De volgende onderzoeksvragen stonden centraal bij het ontwikkelen en testen van het protocol:

1. Hoe eenduidig (betrouwbaar) is het diagnostisch onderzoek van ergotherapeuten naar beperkingen ten gevolge van de apraxie?
2. Is de door ons gebruikte diagnostische procedure voor apraxie bruikbaar en zinvol?
3. In hoeverre treden er veranderingen op in het functioneren van patiënten die volgens het protocol behandeld zijn; enerzijds op stoornis niveau, anderszijds op het niveau van de beperkingen?
4. Is het protocol in de praktijk van de ergotherapeut goed bruikbaar en zijn er na het uittesten suggesties voor verbetering?

De stoornis apraxie is niet direct observeerbaar. Apraxie wordt door ons operationeel gedefinieerd als de aanwezigheid van beperkingen in het uitvoeren van dagelijkse handelingen. Behandeling van apraxie is complex, omdat de diagnose moeilijk is vast te stellen en het nog moeilijker is om vast te stellen wat de gestoorde en intacte functies zijn, de (individuele) mogelijkheden tot compensatie nauwelijks van te voren (voor de behandeling) zijn in te schatten en evaluatieonderzoek naar het effect van behandelingsvormen nagenoeg geheel ontbreekt. Behandeling volgens het protocol is gericht op verbetering van zelfstandig functioneren. Er wordt niet gestreefd naar functieherstel. Het accent ligt op het aanleren van strategieën om de stoornis apraxie te compenseren (i.e. verbetering van vaardigheden). De verwachting is dan ook dat behandeling volgens het protocol verandering in functioneren teweeg zal brengen in termen van verbeterde ADL-zelfstandigheid, terwijl de stoornis apraxie niet wezenlijk zal verbeteren. Hierbij dient echter de kanttekening geplaatst te worden dat deze studie geen controle groep omvatte en uitspraken omtrent het effect van de behandeling daarom voorzichtig geïnterpreteerd moeten worden.

In dit artikel wordt een samenvatting gegeven van de belangrijkste resultaten uit het onderzoeksproject. De theoretische achtergronden, alsmede de uitgangspunten en principes die zijn gehanteerd bij de ontwikkeling van het protocol zijn besproken in 'Ergotherapie protocol voor de behandeling van CVA patiënten met apraxie: theoretische uitgangspunten'.

METHODE

Patiënten

Er zijn in totaal 42 CVA patiënten met apraxie behandeld volgens de richtlijnen van het protocol. Alle patiënten die aan de vooraf opgestelde inclusie- en exclusie criteria voldeden, konden voor deelname aan het onderzoek worden aangemeld. Het belangrijkste selectie criterium betrof de aanwezigheid van een CVA in de linker hersenhelft (bloeding of infarct) in combinatie met apraxie, vastgesteld op basis van klinische indruk. Het aantal mannen (20) en vrouwen (22) was ongeveer gelijk verdeeld. De gemiddelde leeftijd van de patiënten was 70 jaar. Het grootste deel van de patiënten (74 %) had een herseninfarct overleefd. Daarnaast was er in 24 % van de gevallen sprake van een hersenbloeding en bij één patiënt was het soort CVA niet vastgesteld. Zestien patiën-

ten waren behandeld in het ziekenhuis, 15 in het revalidatiecentrum en 11 in het verpleeghuis. De kenmerken van de patiënten zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel. Algemene kenmerken van de patiënten (n=42)

	N
Geslacht	
Man	20
Vrouw	22
Leeftijd	
25 - 64	10
65 - 74	19
75 - 84	11
85 - 94	2
Gemiddeld (sd)	70.2 (10.9)
Instelling	
Ziekenhuis	16
Revalidatie centrum	15
Verpleeghuis	11
CVA	
Hersenvloeding	10
Herseneninfarct	31
Onbekend	1
Totaal	42

Werkwijze

Het protocol voor diagnostiek en behandeling van CVA-patiënten met apraxie is ontwikkeld op basis van een uitgebreide literatuurstudie en consultatie van deskundigen uit verschillende disciplines, waaronder ergotherapie, neurologie, neuropsychologie en revalidatiegeneeskunde. Het protocol is gedurende een periode van anderhalf jaar (september 1993 tot februari 1995) uitgetest op verschillende afdelingen ergotherapie in ziekenhuizen (n=3), revalidatiecentra (n=8) en verpleeghuizen (n=5). De testperiode is afgesloten met een semigestructureerd interview bij alle ergotherapeuten (26) die patiënten hebben behandeld volgens de richtlijnen van het protocol. Het protocol is vervolgens naar aanleiding van de ervaringen en suggesties van de ergotherapeuten bijgesteld.

Nadat de patiënten zelf schriftelijk toestemming hadden verleend voor deelname aan het onderzoek, volgde een behandelperiode van maximaal 3 maanden volgens de richtlijnen van het protocol. Deze periode werd gestart met een uitgebreide diagnostische procedure, waarin de ergotherapeut zowel als de onderzoeker een aantal voormetingen bij de patiënten verrichtten. De bedoeling van het diagnostisch proces is: 1) beoordelen of er beperkingen zijn in het handelen als gevolg van een plannings- en/of uitvoeringsstoornis; 2) inzicht krijgen in de wijze van handelen en de aard van de gemaakte fouten; en 3) indicaties voor de keuzes met betrekking tot de therapie. Bij de observatie van het handelen van de patiënt moet de therapeut de volgende vier aspecten onderscheiden: de patiënt, de taak, de situatie en de communicatievorm. Aansluitend op deze voormetingen werd de behandeling gestart. In het protocol wordt gewerkt met behandeldoelen om de behandeling te structureren. Elke twee weken wordt een nieuw behandeldoel gekozen in de vorm van een handeling die getraind gaat worden in

de komende periode van twee weken, zoals bijvoorbeeld aantrekken van een trui of koffie zetten. Het niveau van functioneren dat de therapeut verwacht te bereiken bij de patiënt wordt vastgesteld. De frequentie van behandeling was per instelling verschillend, afhankelijk van het soort instelling (revalidatiecentrum of verpleeghuis bijvoorbeeld) en van de normale gang van zaken in elke instelling. Tijdens de behandeling is gewerkt met verschillende behandelvormen, afhankelijk van de resultaten bij de observaties in de diagnostische procedure. De interventies betroffen specifieke vormen van instructies (bijv. verbale instructie of het opschrijven van de opdracht), specifieke vormen van begeleiding (bijv. verbaal of fysiek), of specifieke vormen van feedback (bijv. werken met videos). Gebruikmakend van het protocol maakt de therapeut met betrekking tot de behandeling de volgende keuzes:

- kiezen van de taak die moet worden geleerd;
- bepalen van de fase van het proces waarop de behandeldoelen zijn gericht;
- bepalen van de gewenste mate van zelfstandigheid;
- bepalen van de soort interventies (instructiebegeleiding - feedback);
- bepalen van de omstandigheden waaronder de taak moet worden gebeurd;
- kiezen voor het aangaan van een leerproces of juist het geven van voorlichting aan de zorgomgeving.

De behandelperiode is afgesloten met een evaluatie in de vorm van een aantal metingen. Deze nametingen zijn eveneens verricht door de ergotherapeut zowel als de onderzoeker.

De metingen en dan met name de observaties van dagelijkse handelingen, die zijn uitgevoerd door de ergotherapeut, hebben zoveel mogelijk plaats gevonden in een daarvoor vanzelfsprekende ruimte in het centrum waar de patiënt werd behandeld op een normaal tijdstip van de dag. Deze ADL-observaties zijn aan het begin van de behandelperiode door twee ergotherapeuten samen verricht, zodat de betrouwbaarheid van deze observatiemethode bepaald kon worden. De bevindingen bij deze observaties werden door de beide therapeuten onafhankelijk van elkaar genoteerd. De metingen die zijn uitgevoerd door de onderzoeker betroffen een set neuropsychologische tests, waarbij de patiënt tegenover de onderzoeker plaats nam in een rustige test omgeving.

Materiaal

Alle metingen die zijn verricht bij de patiënt zijn schematisch weergegeven in tabel 2.

De werkwijze volgens het protocol werd gestart met het invullen van een anamnese formulier waarmee algemene gegevens betreffende de patiënt, verwijsgegevens en informatie met betrekking tot het CVA verzameld werden.

Vervolgens vonden de voormetingen door de ergotherapeut plaats, bestaande uit een drietal onderdelen. Het betrof de observatie van dagelijkse handelingen, de Barthel index en een vragenlijst over het zelfstandig functioneren van de patiënt. De observatie van dagelijkse handelingen bestond uit een set van vier handelingen: persoonlijke hygiëne, aankleden, boterham smeren en eten en een vierde handeling naar keuze uit de categorie produktiviteit (inclusief huishouden) of vrije tijd. De bevindingen van deze observaties werden weergegeven in twee soorten scores, gebaseerd op de beperkingen ten gevolge van de apraxie. Deze scores zijn weergegeven in Appendix 1. Allereerst wordt er gewerkt met een onafhankelijkheidsscore, vergelijkbaar met de methode van Arnadottir (1990), waarbij op een vierpunts schaal de mate van functioneren werd aangegeven, variërend van 'de patiënt functioneert totaal onafhankelijk' tot 'de patiënt is geheel niet in staat de taak uit te voeren'. Bij de tweede soort score werd een oordeel gegeven over het verloop van de handeling. Een handeling was uitgewerkt in drie opeenvolgende fasen: initiatie van de handeling, uitvoer van de handeling en controle

op de uitvoer van de handeling. De problemen die tijdens elke fase worden geobserveerd in het handelen worden weergegeven door middel van een score op een vierpuntsschaal. Elke fase loopt van 'er zijn geen of nauwelijks observeerbare problemen' tot 'de therapeut moet de handeling overnemen'.

Als aanvulling op de ADL-observaties is de Barthel index gebruikt. Dit is een veel gebruikt instrument om de beperkingen in het dagelijks leven in kaart te brengen (Wade & Collin, 1988). Tenslotte is de mate van zelfstandig functioneren beoordeeld. Hiertoe heeft de ergotherapeut een rapportcijfer (1 t/m 10) aan de patiënt toegekend voor een zestiental dagelijkse handelingen. Als aanvulling heeft de onderzoeker de vragenlijst zelfstandig functioneren met de patiënt doorgenomen. Op deze wijze is ook een oordeel van de patiënt zelf verkregen over het niveau van functioneren in de vorm van een rapportcijfer. Deze lijst is na de behandelperiode opnieuw gebruikt, waarbij het oordeel is weergegeven op een zespunts schaal (veel verbeterd tot erg verslechterd). De onderzoeker heeft een aantal neuropsychologische tests afgenomen bij de patiënt, gericht op de apraxie, het motorisch functioneren, taalbegrip, dementie en neglect. Het doel van deze tests was om de patiëntengroep duidelijk te kunnen karakteriseren.

Tabel 2. Schematisch overzicht van de metingen in het onderzoek, geordend naar stoornissen en beperkingen

	voormeting	nameting
Anamnese	*	
Stoornissen		
Apraxie ¹	*	*
Motorisch functioneren ²	*	*
Afasie: begrip van zinnen ³	*	
Dementie ⁴	*	
Neglect ⁵	*	
Beperkingen		
ADL-observaties	*	*
Barthel index	*	*
Vragenlijst		
Zelfstandig functioneren (et)	*	*
Vragenlijst		
Zelfstandig functioneren (pat)	*	*

De volgende instrumenten zijn gebruikt om de stoornissen te meten:

1 = de door ons ontwikkelde apraxie test op basis van een test van De Renzi

2 = een simpele test voor motorisch functioneren gebaseerd op de motricity index

3 = subtest 'begrip van zinnen' uit de SAN testbatterij

4 = cognitive screening test

5 = subtest 'star cancellation' van de BIT

RESULTATEN

Interbeoordelaars betrouwbaarheid

De ADL-observaties vormen een essentieel onderdeel van het protocol. Middels deze observaties worden de beperkingen ten gevolge van de apraxie in kaart gebracht. Voordat deze observaties echter in de praktijk van de ergotherapeut toegepast kunnen worden, moet bepaald worden of deze diagnostische onderzoeksmethode betrouwbaar

is. Met andere woorden, als twee ergotherapeuten dezelfde patiënt observeren tijdens de uitvoer van een ADL-handeling, komen de beide therapeuten dan tot dezelfde bevindingen? Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn de ADL-observaties aan het begin van de behandelperiode door twee therapeuten verricht. De twee therapeuten hebben tegelijk dezelfde patiënt geobserveerd, maar onafhankelijk van elkaar de scores ingevuld.

De betrouwbaarheid van het diagnostisch onderzoek naar beperkingen ten gevolge van de apraxie bleek redelijk tot goed te zijn (Van Heugten, Dekker, Stehmann-Saris & Kinebanian, 1995a). Het percentage overeenstemming voor de onafhankelijkheidsscore was gemiddeld 91 % en daarmee duidelijk het beste. Dit betekent dat in 91 % van het totaal aantal geobserveerde gevallen de beide ergotherapeuten tot dezelfde score kwamen. Voor de initiatie fase was dit gemiddeld 80 %; voor de uitvoer fase 74 %; en voor de controle fase tenslotte 71 %. Uit interviews met de ergotherapeuten is eveneens gebleken dat de controle fase qua interpretatie en daarmee het toekennen van een score, de moeilijkste fase was.

Diagnostiek

De test voor apraxie geeft inzicht in de mate van apraxie op het niveau van de stoornis. Dit is echter een test die wordt afgenomen in een kunstmatige testomgeving. Daarom vormen de ADL-observaties - vanuit het oogpunt van revalidatie - een noodzakelijke aanvulling op deze diagnostiek. Het is van belang om na te gaan of de geobserveerde beperkingen in het dagelijks functioneren inderdaad een afspiegeling zijn van de stoornis apraxie.

De apraxietest is afgenomen bij een groep controle personen (50 'gezonde ouderen'). Op deze wijze is de gevoeligheid van de test vastgesteld. Er kan worden geconcludeerd dat de apraxietest voldoende gevoelig is voor een eerste differentiatie tussen patiënten met apraxie en gezonde personen.

Op basis van een correlatieve analyse naar de verbanden tussen de metingen op stoornis niveau en op beperkingen niveau is gebleken dat de Barthel scores niet significant samenhangen met de apraxie meting, terwijl dat voor de ADL-observaties wel geldt. Dit is een duidelijke aanwijzing voor de zinvolheid van de door ons ontwikkelde observaties. De ADL-observaties zijn een geschikt instrument om de beperkingen die specifiek ten gevolge van de apraxie optreden in kaart te brengen. Concluderend mogen we aannemen dat de ADL-observaties een goed uitgangspunt bieden voor behandeling (Van Heugten, Dekker, Stehmann-Saris & Kinebanian, 1995b).

Verandering in functioneren

Eén van de doelen van het protocol was de verbetering van de kwaliteit van leven van CVA-patiënten met apraxie, in termen van verandering in het dagelijks functioneren. Om een uitspraak te kunnen doen of dit doel ook werkelijk bereikt is, zijn een aantal metingen bij de patiënt zowel aan het begin als aan het einde van de behandelperiode verricht. De resultaten voor en na de behandeling zijn vervolgens getoetst, waarmee wordt aangegeven dat de verandering in functioneren aanzienlijk is en niet alleen op toeval berust. De resultaten laten het volgende zien.

In tabel 3 zijn de testuitslagen weergegeven van de patiënten voor en na behandeling volgens het protocol. Op het niveau van de stoornis zijn de test voor motorisch functioneren en de apraxietest vermeld. Op beide tests is enige verbetering te zien (een hogere testuitslag na de behandeling betekent betere prestaties op de test). Op het niveau van de beperkingen geldt dit ook voor de Barthel index en de rapportcijfers die aan de patiënt zijn toegekend door de ergotherapeut. Deze beide maten laten ver-

houdingsgewijs een grotere verbetering zien dan op stoornis niveau. Vooral van belang is de verbetering op de ADL-observaties. Deze verbetering op het niveau van de beperkingen ten gevolge van de apraxie laat duidelijk zien dat niet de stoornis apraxie zelf wezelijk is verbeterd, maar dat de zelfstandigheid bij het uitvoeren van activiteiten in het dagelijks leven aanzienlijk verbeterd is. Verder valt uit deze tabel nog op te merken dat de rapportcijfers die de patiënt zelf toekent middels de vragenlijst zelfstandig functioneren optimistischer zijn dan het oordeel van de ergotherapeut over de patiënt. De patiënt geeft een gemiddeld rapportcijfer van 6.5 terwijl de ergotherapeut afgerond een 5.5 toekent. Na de behandeling is opnieuw aan de patiënten een oordeel gevraagd over het zelfstandig functioneren. In dit geval is een mening geuit op een zespunts schaal waarin de mate van verbetering kon worden aangegeven. De patiënten achten zichzelf gemiddeld enigszins tot veel verbeterd.

Tabel 3. Resultaten van de metingen voor en na de behandeling op het niveau van de stoornissen en de beperkingen. Bij elke meting zijn het aantal patiënten vermeld, de gemiddelde waarde en de standaard deviatie

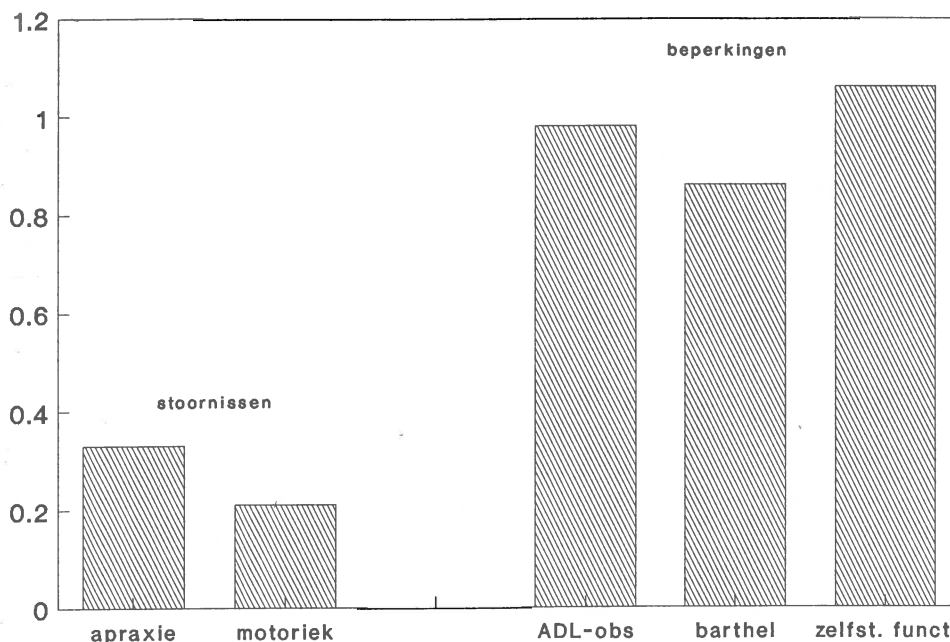
Metingen	N	voormeting	nameting
Stoornissen			
Apraxie	30	57.43 (28.2)	66.87 (27.07)**
Motorisch functioneren	32	7.38 (6.07)	8.66 (6.27)**
Beperkingen			
ADL-observaties			
- onafhankelijkheidsscore	25	1.18 (0.70)	0.49 (0.59)**
- initiatie fase	25	0.66 (0.65)	0.17 (0.30)**
- uitvoer fase	25	1.04 (0.65)	0.44 (0.53)**
- controle fase	25	1.04 (0.88)	0.40 (0.56)**
Barthel index	28	10.14 (5.54)	14.89 (5.04)**
Vragenlijst			
Zelfstandig functioneren (et)	28	5.38 (1.57)	7.03 (1.79)**
Vragenlijst			
Zelfstandig functioneren (pat)	26	6.50 (1.19)	

N.B. De aantallen patiënten variëren omdat door omstandigheden (bijv complicaties, ontslag) er niet voor elke patiënt een nameting is verricht.

** p < 0.01).

Het verschil tussen de verbetering op het niveau van de stoornis en het niveau van de beperkingen komt naar voren in figuur 1. In deze figuur zijn de effectgroottes van de verschillende maten weergegeven. De effect grootte wordt bepaald aan de hand van het verschil tussen de voor- en de nameting gedeeld door de standaard deviatie bij de voormeting. In deze figuur is duidelijk te zien dat de effectgrootte voor de apraxie en het motorisch functioneren kleiner is dan voor de ADL-observaties, de Barthel index en de rapportcijfers van de ergotherapeut. Met andere woorden, de patiënten vertonen meer verbetering op vaardigheidsniveau dan op functieniveau. Deze verbetering in ADL-functioneren wordt eveneens gevonden met multivariate variantie analyses waarmee gecorrigeerd wordt voor de verandering op stoornis niveau (Van Heugten, Dekker, Stehmann-Saris & Kinebanian, 1995c). Dit betekent dat de patiënten hebben geleerd met de apraxie om te gaan, terwijl de apraxie zelf slechts in mindere mate verbeterde.

Figuur 1. Effect grootte van de stoornissen en beperkingen



Het gebruik van het protocol

Nadat de testperiode van het protocol was afgerond, is bij elke therapeut die patiënten heeft behandeld volgens de richtlijnen van het protocol een interview afgenomen. De centrale vraag bij dit interview was of het protocol goed bruikbaar was in de praktijk. Het protocol is vervolgens naar aanleiding van de resultaten uit dit interview bijgesteld tot een definitieve vorm, die nu beschikbaar is voor het werkveld. Het interview vond plaats in de vorm van een semi-gestructureerd gesprek. De verschillende onderdelen van het protocol zijn achtereenvolgens aan de orde gekomen, waarbij per onderdeel eerst naar een algemene indruk is gevraagd en vervolgens naar een specifiek oordeel.

De algemene indruk omtrent het gebruik van het protocol is overwegend positief. Het belang van het protocol wordt voornamelijk gevonden in de geboden structuur: de werkwijze volgens het protocol is gestructureerd en er vindt een bewustwording plaats van het eigen therapeutisch handelen. Het protocol biedt een stimulans om zorgvuldig aan het werk te gaan. Er wordt aangegeven dat de problemen in het handelen van de patiënt in een eerder stadium duidelijk zijn. Dit heeft in veel gevallen tot gevolg dat de communicatie met andere disciplines verbeterd wordt. Het werken volgens het protocol is niet als routinematig ervaren en dit wordt ook in de toekomst niet verwacht. Het probleem blijft echter dat de therapeuten niet veel patiënten volgens het protocol hebben kunnen behandelen en daarmee het opdoen van gedegen ervaring ontbreekt.

Een meer specifieke indruk over de verschillende onderdelen heeft ertoe geleid dat het protocol op een aantal punten kon worden aangepast, zodat de werkwijze beter aansluit bij de praktijk. Het uittesten van het protocol heeft bij een veel kleinere patiëntengroep plaatsgevonden dan oorspronkelijk was ingeschat. Bij navraag naar de redenen voor dit geringere aantal patiënten zijn verschillende mogelijkheden naar voren gekomen. In sommige gevallen bleek het aantal apraxie patiënten te hoog ingeschat. Extra complicaties en het voorkomen van meerdere stoornissen was voor veel thera-

peuten een reden om een patiënt niet aan te melden voor deelname aan het onderzoek. Het geheel van inclusie- en exclusiecriteria werd nogal eens genoemd als obstakel voor aanmelding. Daarnaast komt apraxie ook voor bij anderssoortige letsels, zoals laesies in de rechter hemisfeer of contusio cerebri. Deze patiënten kwamen echter niet in aanmerking voor het onderzoek. Tenslotte is nogal eens genoemd dat het begrip apraxie nu strenger gehanteerd is. In de wandelgangen werd op elke patiënt met problemen in het handelen al snel het stempel apraxie gedrukt. Het werken met het protocol heeft ertoe geleid dat er een meer zuiver oordeel gegeven wordt.

CONCLUSIES

In dit artikel is een samenvatting gegeven van de resultaten van een onderzoeksproject waarin een protocol voor diagnostiek en behandeling van CVA-patiënten met apraxie was ontwikkeld en geëvalueerd in de praktijk. De doelstelling van deze studie was tweeledig. Enerzijds was de behandeling volgens het protocol gericht op verbetering in het functioneren van CVA-patiënten met apraxie en anderzijds was het werken met het protocol gericht op bevordering van de kwaliteit van de ergotherapeutische zorg.

De patiënten die zijn behandeld volgens de richtlijnen van het protocol laten duidelijk verbetering zien op het niveau van het dagelijks functioneren. De beperkingen ten gevolge van de apraxie zijn sterk verminderd, terwijl er op het niveau van de stoornis een aanzienlijk kleinere verandering is gevonden. Dit resultaat is van groot belang voor de patiënten en voor de beroepsgroep.

Vaak kan 'cure' (genezing van de aandoening) niet plaatsvinden bij deze patiëntengroep. Echter, 'care' (het volledig overnemen van taken) is een stap die pas in laatste instantie genomen zou moeten worden. Het belang voor de patiënten is nu gelegen in het feit dat als genezing niet mogelijk is, er toch duidelijk winst geboekt kan worden met de juiste therapie voordat levenstaken volledig worden overgenomen door de zorgverlener.

Het belang voor de ergotherapie wordt gevonden in het feit dat er voor de ergotherapeut duidelijk een sleutelrol is weggelegd in het gehele revalidatie proces. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de ergotherapeuten zich voornamelijk richten op de beperkingen en minder op de stoornissen (Driessen & Dekker, 1994). In het huidige onderzoek wordt bevestigd dat juist de beperkingen het domein zijn waarop de therapie resultaat kan behalen.

Het gebruik van het protocol is overwegend positief ontvangen. Er zijn inmiddels naar aanleiding van de ervaringen enige aanpassingen aangebracht in de versie van het protocol die in de praktijk is uitgetest. Dit heeft ertoe geleid dat er een gedegen schriftelijke richtlijn is ontwikkeld voor de behandeling van apraxie bij CVA patiënten.

De opzet van het protocol en zeker ook het werken met protocollen in het algemeen kunnen echter qua uitgangspunten in een breder kader geplaatst worden. Het huidige protocol is voor de uitvoering van dit project slechts toepasbaar geweest op een streng geselecteerde patiëntengroep. Het protocol op zich is daarentegen toepasbaar in een breder perspectief. De inclusie- en exclusiecriteria behorende bij het onderzoek, zijn in de dagelijkse praktijk van de ergotherapeut niet van kracht. Dit betekent dat in het algemeen patiënten die problemen in het handelen vertonen, behandeld kunnen worden volgens de richtlijnen van het protocol.

Het werken met protocollen in het algemeen is een goede manier om de werkwijze te structureren en kan zodoende een bijdrage leveren aan de professionalisering van het

beroep. Een protocol kan zonder direct de vorm van een kookboek met recepten aan te nemen, een aanzet geven tot een structurele en systematische wijze van therapeutisch handelen.

Ter afsluiting nog een laatste aandachtspunt. In dit artikel is een samenvatting gegeven van de resultaten van het onderzoeksproject. Dit betekent dat er nogal wat zaken aan de orde zijn gekomen die voor het gebruik van het protocol in de praktijk niet van belang zijn. Het protocol biedt richtlijnen voor diagnose en behandeling van apraxie zonder dat het gebruik ervan nu direct tot een grote hoeveelheid extra werkzaamheden behoeft te leiden. Bestaande of gebruikelijke methoden en technieken kunnen naast het gebruik van het protocol nog steeds gehanteerd worden. De A-one, bijvoorbeeld, kan als diagnostisch instrument gebruikt worden bij deze patiëntengroep. Hetzelfde geldt ook voor de AMPS (assessment of motor and process skills). Het protocol geeft een belangrijke aanvulling voor de behandeling van de patiënt. Met andere woorden, de ontwikkelingen die momenteel binnen de ergotherapie plaatsvinden hoeven elkaar niet uit te sluiten, maar kunnen gezamenlijk benut worden voor verdere professionalisering. Tenslotte, tijdens het onderzoek naar de bruikbaarheid van het protocol werd er bij de diagnostiek onderscheid gemaakt tussen de indiatore en idiamotore apraxia, ten behoeve van het zuiver hanteren van de onderzoekscriteria voor de doelgroep. In de behandeling werd daar niet expliciet aandacht aan besteed. Dit is verklaarbaar vanuit het feit dat het protocol is bedoeld voor de behandeling van beperkingen in het handelen. Het is dus niet bedoeld om herstel op stoornisniveau te bewerkstelligen omdat de behandeling zich juist richt op het vaardigheidsniveau.

Samenvattend heeft dit project een belangrijke stap voorwaarts opgeleverd. Dit onderzoeksproject had een exploratief karakter. De invloed van de zorg en de aandacht en zeker ook de motivationele aspecten mogen immers niet onderschat worden. Vervolgonderzoek en met name gecontroleerd effect-onderzoek, zal moeten uitwijzen of de gevonden effecten ook werkelijk zijn toe te schrijven aan deze specifieke wijze van behandelen en niet aan algemene factoren zoals de gegeven aandacht of spontaan herstel.

LITERATUUR

Arnadottir, G. (1990). *The brain and behaviour. Assessing cortical dysfunction through activities of daily living*. St. Louis: Mosby Company.

Berg, G. van den, Boerrigter, M. Bouwmans, H., Oomens, N. & Rossum, A.J., van (1990). Apraxie. In: *Ergotherapeutische diagnostiek in temren van dagelijks handelen en het maken van keuzes bij patiënten met neuropsychologische functiestoornissen*. Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie.

Driessen, M.J. & Dekker, J. (1994). *Ergotherapie in de Nederlandse gezondheidszorg*. Utrecht: Nivel.

Heugten, C.M., van, Dekker, J., Stehmann-Saris, J.C. & Kinebanian, A. (1995a). *Inter-observer reliability in observing diasabilities due to apraxia in stroke patients (submitted for publication)*.

Heugten, C.M, van, Dekker, J., Stehmann-Saris, J.C. & Kinebanian, A. (1995b). Assessment of apraxia in stroke patients (submitted for publication).

Heugten, C.M., van, Dekker, J., Stehmann-Saris, J.C. & Kinebanian, A. (1995c). Outcome of strategy training in stroke patients with apraxia: a phase II study (submitted ofr publication).

Kolb, B. & Whishaw, I.Q. (1990). Fundamentals of human neuropsychology, 3rd edition. New York: Freeman.

Renzi, E., De (1989). Apraxia. In F. Boller & J. Grafman (eds). Handbook of Neuropsychology, vol. 2. Amstefdam: Elseviers Science Publishers B.V.

Renzi, E., De, Faglioni, P. & Sorgato, P. (1982). Modality specific and supramodal mechanisms of apraxia. *Brain*, 103, 301-312.

Rossum, A.J., van (1990). Ideatoire en ideomotorische apraxie: begripsomschrijvingen en ergotherapeutische behandelingsmogelijkheden. *Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie*, 18, 3, 52-56.

Vlemmings, I.C.H., Carp, C.C. & Oomen, A.J.M. (1988). Functietraining of functionaliteitstraining? *Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie*, 16, 161-166.

Wade, D.T. & Collin, C. (1988). The Barthel ADL-index: a standard measure of physical disability? *Int. Disabil. Studies*, 10, vol.2, 64-67.

Wade, D.T. (1992). Measurement in neurological rehabilitation. Oxford University Press.

APPENDIX 1. ADL-observaties

Doel:

- beoordelen of er beperkingen tgv de apraxie zijn
- inzicht krijgen in de wijze van handelen en de aard van de gemaakte fouten
- behandeldoelen opstellen voor specifieke training

Werkwijze:

Observeer de volgende handelingen

1. persoonlijke hygiëne: het wassen van gezicht en/of bovenlichaam
2. kleden: het aantrekken van een overhemd of blouse
3. eten/drinken: het smeren en eten van een boterham
4. handeling naar keuze uit de categorie huishouden, vrije tijd of produktiviteit

I. Geef voor elke handeling een onafhankelijkheidsscore

- 0 de patiënt functioneert totaal onafhankelijk en is ook in staat om de handeling in andere situaties te voltooien (transfer naar andere omgeving of voorwerpen)
- 1 de patiënt kan zonder assistentie de handeling voltooien, maar heeft wel enige aanzet nodig om tot handelen te komen of de patiënt heeft enige dan wel veel verbale assistentie nodig om de handeling op zinvolle wijze te voltooien
- 2 de patiënt heeft enige dan wel veel fysieke assistentie nodig om de handeling op zinvolle wijze te voltooien
- 3 de patiënt is in het geheel niet in staat om de handeling te voltooien ondanks assistentie; de therapeut moet de taak overnemen

II. Geef aan hoe de handeling verloopt

In elke fase kunnen zich problemen voordoen; er kan per fase maar één score toegekend worden. De scores geven aan hoe - voor elke fase - de handeling als geheel verloopt.

A. Initiatie fase

- 0 er zijn geen of nauwelijks observeerbare problemen; de instructie wordt begrepen en de handeling wordt geïnitieerd
- 1 de verbale instructie moet worden aangepast, maar wordt daarna wel begrepen of het is nodig dat de handeling door de therapeut wordt voorgedaan of het is nodig om plaatjes te tonen of de opdracht op te schrijven of de voorwerpen moeten op aangepaste wijze worden aangeboden
- 2 de handeling moet één of meerdere malen met de patiënt worden ingezet of de handeling zelf moet aangepast worden
- 3 de therapeut moet de handeling overnemen

B. Uitvoer fase

- 0 er zijn geen of nauwelijks observeerbare problemen; de handeling wordt goed uitgevoerd
- 1 de patiënt heeft verbale begeleiding nodig eventueel ondersteund met gebaren, mimiek of intonatie of ondersteund met plaatjes van de goede handelingsvolgorde
- 2 de patiënt heeft fysieke begeleiding nodig
- 3 de therapeut moet de handeling overnemen

C. Controle fase

- 0 er zijn geen of nauwelijks observeerbare problemen; de patiënt heeft geen feedback van de therapeut nodig
- 1 de patiënt heeft verbale of fysieke feedback nodig over het resultaat van de handeling
- 2 de patiënt heeft verbale of fysieke feedback nodig over de uitvoer van de handeling, eventueel ondersteund door het gebruik van spiegels of video-opnamen
- 3 de therapeut moet het controleren van de handeling overnemen

Enkele andere recente NIVEL-rapporten:

Functie en plaats van ergotherapie in de Nederlandse gezondheidszorg

Auteurs: M.J. Driessen, J. Dekker

Utrecht: NIVEL, 1994, 138 pag., fl. 39,50

In opdracht van het Ministerie van WVC is door het Nederlands Instituut voor onderzoek van de eerstelijksgezondheidszorg (NIVEL) onderzoek verricht naar de functie en plaats van vier paramedische beroepen, te weten: oefentherapie-Cesar, oefentherapie-Mensendieck, podotherapie en ergotherapie. Het doel van het onderzoek was het verkrijgen van een kwantitatieve beschrijving van de beroepsuitoefening en van de relatie tussen verwijzers en beroepsbeoefenaren.

Het onderzoek bestond uit twee delen: een schriftelijke enquête onder beroepsbeoefenaren en registratie van patiënten door beroepsbeoefenaren. Bij elk van de vier beroepsgroepen is een dergelijk enquête-onderzoek en een registratie-onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek heeft bij elk van de beroepsgroepen geresulteerd in een beschrijving en analyse van:

algemene kenmerken van de beroepsbeoefenaren (leeftijd, geslacht e.d.); werksituatie (werksetting, omvang van de werkzaamheden, e.d.); taakuitoefening (het type werkzaamheden); aard en aantal verwijzers; contact met verwijzers; het aantal nieuwe patiënten; algemene kenmerken van deze patiënten; medische diagnose; resultaten van het eigen diagnostisch onderzoek door de beroepsbeoefenaar in termen van stoornissen, beperkingen en/of handicaps; behandeldoelen; aard van de interventies; de relatie tussen behandeldoelen en de keuze van een interventie; de duur van de behandeling en het aantal zittingen.

Behalve een serie artikelen over deze onderwerpen is per beroepsgroep een samenvatting van de belangrijkste resultaten geschreven.

Ergotherapie thuis

Evaluatie van ergotherapie bij de Stichting Amsterdams Kruiswerk

Auteurs: M.J. Driessen, J. Dekker, H. Abrahamse

Utrecht: NIVEL, 1994, 52 pag., fl. 20,00

In opdracht van de Stichting Amsterdams Kruiswerk is onderzoek verricht naar ergotherapie in de thuiszorg. Het doel van het onderzoek was een kwantitatieve beschrijving van de ergotherapie in de thuiszorg en daarnaast het oordeel van de patiënten over de ernst van hun problemen.

Het onderzoek geeft een beschrijving van de volgende aspecten:

- Kenmerken van patiënten (leeftijd, geslacht, medische diagnose, ergotherapeutische diagnose in termen van stoornissen, beperkingen en handicaps, oordeel van patiënt over de ernst van zijn probleem)
- Kenmerken van de behandeling (aantal contacten en duur van behandeling)
- Veranderingen in beperkingen, handicaps en het oordeel van de patiënt aan het einde van de behandeling.

Kwaliteitsontwikkeling Paramedische Zorg

Auteurs: M.J. Driessen, E.M. Sluijs, J. Dekker

Utrecht: NIVEL, 1995, 88 pag., fl. 17,50

Dit rapport bevat de eerste evaluatie van het 'Programma Ondersteuning Kwaliteitsontwikkeling Paramedische Zorg'. Het programma heeft als doel de paramedische beroepen te ondersteunen bij de verdere ontwikkeling van hun kwaliteitsbeleid. Het programma duurt 3 jaar van 1994 - 1997.

De stand van zaken op het gebied van kwaliteitsbeleid en de aanpak die hierbij wordt gevolgd wordt weergegeven. Ook wordt de bijdrage van het ondersteuningsprogramma hieraan geëvalueerd.

