UPPSALA
UNIVERSITET

Institutionen för neurovetenskap
– enheten för logopedi

Intensivträning vid kronisk afasi:

Multipel fallstudie med Constraint-Induced Aphasia Therapy

Ellen Grut och Christine Kalerud

Examensarbete i logopedi – 30 hp
HT 2011
Nr 047

Handledare:
Per Östberg, Institutionen för neurovetenskap

Monica Blom Johansson, Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap

Examinator: Per Alm, Institutionen för neurovetenskap

Det enda jag vill säga
glimrar utom räckhåll
som silvret
hos pantlånaren

Strof från dikten *April och tystnad* av poeten Tomas Tranströmer (1996), Nobelpristagare i litteratur 2011. Dikten skrevs efter att Tranströmer drabbats av afasi till följd av stroke.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning 6
1.1. Stroke och afasi 6
1.2. Språkliga symptom vid afasi 6
1.3. Psykosociala konsekvenser av afasi 6
1.4. Afasibehandling 7
1.5. Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) 7
1.5.1. CIAT-behandlingens effekt på språk och kommunikation 8
1.5.2. Neurofysiologisk effekt av CIAT-behandling 9
1.5.3. CIAT-behandlingens långsiktiga effekt 9
1.5.4. Kvarvarande frågeställningar inom CIAT-forskning 9
2. Syfte 11
3. Metod 12
3.1. Deltagare 12
3.2. Utrustning 14
3.2.1. Bedömningsmaterial 14
3.2.2. Behandlingsmaterial 15
3.3. Procedur 16
3.3.1. Design 16
3.3.2. Etiska överväganden 16
3.3.3. Bedömning av språk- och kommunikationsförmåga 17
3.3.4. CIAT-behandling 18
3.3.5. Utvärdering av CIAT och intervju med närstående 21
3.4. Analys 22
4. Resultat 23
4.1. Behandlingsdeltagarnas språkliga funktionsnivå och skattning av funktionell kommunikation 23
4.1.1. Individuella resultat för behandlingsdeltagarna – råpoäng 23
4.1.2. Behandlingsdeltagare A 24
4.1.3. Behandlingsdeltagare B 27
4.1.4. Behandlingsdeltagare C 30
4.1.5. Behandlingsdeltagare D 33
4.1.6. Sammanfattning av behandlingsgruppens resultatförbättring 36
4.2. Utvärdering av CIAT och intervju med närstående 38
4.2.1. Behandlingsdeltagarnas upplevelse av CIAT-behandling 38
4.2.2. Närståendes upplevelser av CIAT och skattningsmaterialet COAST 40
5. Diskussion 42
5.1. Metodologiska styrkor och begränsningar 42
5.1.1. Deltagare 42
5.1.2. Bedömningsmaterial 43
5.1.3. Behandlingsmaterial 43
5.1.4. Design 44
5.1.5. Bedömningsförfarandet 44
5.1.6. Behandlingsförhållanden 45
5.1.7. Utvärdering med deltagare och närstående 45
5.2. Resultatdiskussion 46
5.2.1. Språkliga funktioner 46
5.2.2. Kommunikation 49
5.2.3. Bestående effekt 49
5.2.4. Informella iakttagelser 50
5.2.5. Behandlingsdeltagares och närståendes upplevelser av behandlingen 50
5.2.6. Beaktanden vid studier av gruppbehandling 52
5.3. Framtida forskning 52
5.4. Slutsatser 53
6. Populärvetenskaplig sammanfattning 54
7. Tackord 55
8. Referenser 56
9. Bilagor 61

SAMMANFATTNING

Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT) är en gruppbehandling för personer med afasi. Tidigare forskning kring *CIAT* har ansetts otillräcklig gällande dess långsiktiga effekt, dess effekt vid lindrig afasi och dess effekt på kommunikativ delaktighet.

Föreliggande studie är en multipel fallstudie som syftar till att undersöka *CIAT*:s kort- och långsiktiga effekt på språk och kommunikation vid lindrig afasi.

Fyra personer med kronisk afasi deltog i *CIAT* under två veckor. Språkfunktioner och funktionell kommunikation bedömdes före behandling (T1), efter behandling (T2) och vid uppföljning efter 3 månader (T3). Bedömningarna kompletterades av intervjuer med deltagarna och deras närstående.

Vid T2 visade samtliga behandlingsdeltagare övervägande förbättrade språkliga funktioner. Vidare skattade 4/4 deltagare och samtliga närstående en förbättring av funktionell kommunikation. Vid T3 var förbättringen övervägande stabil. Skillnader i poängförbättring mellan bedömningarna antydde en behandlingseffekt, vilket stöddes av analys med *teckentest*. Resultat från intervjuer gav stöd för de förbättrade resultaten och kan anses öka den ekologiska validiteten.

Resultaten tyder på att *CIAT* kan ha en kort- och långsiktig effekt på språk och kommunikation vid lindrig grad av afasi. Föreliggande studie indikerar därmed att *CIAT* kan vara gynnsamt för denna patientgrupp. Vidare analys krävs dock för att utesluta en effekt av upprepad testning. Med hänsyn till antalet personer som drabbas av afasi varje år och de betydande psykosociala konsekvenser afasi kan innebära bör framtida forskning utreda ytterligare hur behandling kan förbättra såväl språkliga funktioner som kommunikativ delaktighet i vardagen.

Nyckelord: Afasibehandling, *CIAT*, uppföljning, behandlingseffekt, upplevelser

ABSTRACT

Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT) is a group therapy for people with aphasia. The therapy's effectiveness, its effect in milder aphasia and its long-term effect has not been thoroughly investigated in previous studies.

This multiple case study aims to assess short- and long-term effect of *CIAT* on language functions and functional communication in mild aphasia.

Four people with chronic aphasia received *CIAT* over two weeks. Language functions and functional communication was assessed prior therapy (T1), after therapy (T2) and at a 3 month follow-up (T3). In addition to assessments, interviews with participants and their family members were conducted.

At T2 all participants showed mainly improved language functions. In addition, 4/4 participants and all family members rated an improvement of functional communication. Results were mainly stable at T3. Differences in improvement when comparing assessments indicated a treatment effect, which was supported by analysis with a sign test. Results from interviews supported the improved results on language tests and could be regarded as increasing the ecological validity.

Results indicate a positive and lasting effect on language and communication in milder aphasia. The present study thus suggests that *CIAT* could be beneficial to this patient group. However, further analyses are required to rule out the possibility of a practice effect. Considering the number of people with aphasia and the psychosocial impact of aphasia, future research should further investigate how therapy could improve linguistic ability as well as communicative participation.

Keywords: Aphasia therapy, *CIAT*, follow-up, treatment effect, experiences

1. Inledning

1.1. Stroke och afasi

Stroke är en av de stora folksjukdomarna och drabbar varje år ca 30 000 personer i Sverige (Socialstyrelsen, 2005). De två huvudtyperna av stroke är hjärninfarkt eller hjärnblödning (Fagius & Aquilonius, 2006, s. 188). Av de personer som drabbas av stroke får en tredjedel afasi (Laska, 2001), vilket är en samlingsbeteckning för nedsatt språklig förmåga till följd av en förvärvad hjärnskada (Kelly et al., 2010). Andra orsaker till afasi är neuroinflammatorisk sjukdom, neurodegenerativ sjukdom, traumatisk skallskada eller hjärntumör (Benson & Ardila, 1996, s. 69 ff).

1.2. Språkliga symptom vid afasi

Vid afasi är alla eller vissa språkliga modaliteter påverkade, såsom uttryckande av talat och skrivet språk (expressiv förmåga) och förståelse av tal och skrift (impressiv förmåga) (Kelly et al., 2010). Beroende på skadans lokalisation och omfattning kan svårighetsgraden variera från sporadiska problem att hitta ord till att inte kunna kommunicera alls. Afasins svårighetsgrad kan förändras över tid. Hos en person med afasi kan exempelvis en nedsättning av en viss språklig funktion förbättras medan en annan kvarstår (Brookshire, 2007, s. 299; Kelly et al., 2010).

I det akuta skedet, direkt efter uppkommen stroke, sker vanligen en spontan återhämtning av de språkliga funktioner som skadats. Betydande spontan återhämtning förväntas ske under de två till tre första månaderna efter insjuknandet. Viss spontan förbättring anses även ske under de följande två till fyra månaderna, men inte lika dramatisk (Basso, 2003, s. 77). En generell uppfattning är att ingen spontan förbättring förekommer efter sex månader, trots att studier har beskrivit ett fåtal fall där signifikant spontan förbättring har skett senare än så (Butfield & Zangwill, 1946). När den spontana återhämtningen har stannat av antas afasin vara kronisk.

1.3. Psykosociala konsekvenser av afasi

Den påverkan på kommunikationen som afasi innebär kan leda till betydande psykosociala konsekvenser såväl för den drabbade individen som för individens närstående (Blom Johansson, 2006; Manders et al., 2011; Parr, 2001; Kauhanen et al., 2000). Cahana-Amitay et al. (2011) menar på att de språkliga svårigheterna vid afasi kan leda till att den drabbade individen utvecklar ett tillstånd som de väljer att kalla *lingvistisk ångest*. Denna ångest grundar sig i en förväntan av att göra språkliga misstag och ett överhängande hot om kommunikativa misslyckanden. Förväntan är i sin tur psykologiskt kopplat till ångest och stress. Enligt Cahana-Amitay et al. (2011) bör det utredas vidare vilken roll emotionella faktorer spelar vid afasi, då de kan ha en tydligt negativ påverkan på språkliga prestationer och möjligheter till återhämtande. Trots att många studier undersökt livskvalitet och förekomst av depression hos personer som drabbats av stroke exkluderar många studier personer med afasi (Hackett et al., 2005). I en studie av Kauhanen et al. (2000) visades dock att av 106 personer med afasi mötte 62 % diagnoskriterierna för depression ett år efter

insjuknandet. Vid en jämförelse av strokedrabbade personer med respektive utan afasi visades även att personerna med afasi deltog i färre aktiviteter och rapporterade en sämre livskvalitet jämfört med personerna utan afasi (Hilari, 2011). På samma sätt har man sett att närstående till personer med afasi upplever större svårigheter i vardagen och fler negativa psykosociala konsekvenser än närstående till strokedrabbade personer utan afasi (Bakas et al., 2006).

1.4. Afasibehandling

Logopedisk behandling vid afasi har historiskt gått från att begränsas till lingvistiska övningar baserade på individens resultat på standardiserade språktest, till behandling som alltmer betonar social och funktionell kommunikation i naturliga kontexter. Med funktionell kommunikation avses förmågan att kommunicera via tal, skrift eller kroppsspråk i vardagssituationer. Gruppbehandling vid afasi är ett exempel på en behandlingsform riktad mot funktionell kommunikation (Brookshire, 2007, s. 380). Konventionell afasibehandling kan bestå av övningar i att benämna bilder, repetera ord/meningar, komplettera meningar och ha samtal kring olika ämnen (Pulvermüller et al, 2001). Afasibehandling kan vidare utföras i mer eller mindre intensiv form. Det finns ännu inte något tydligt bevis för att någon behandlingsform skulle vara mer framgångsrik än den andra. Vissa indikationer finns på att intensiv afasibehandling är mer fördelaktig än konventionell afasibehandling, samtidigt som personer oftare tenderar att dra sig ur intensiv afasibehandling (Kelly et al., 2010).

Världshälsoorganisationen (WHO) gav 2001 ut *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*, ett klassifikationssystem vars syfte bland annat är att skapa ett gemensamt språk för att beskriva hälsa och hälsorelaterade tillstånd. Detta för att förbättra kommunikation mellan hälso- och sjukvårdspersonal, forskare, politiker och allmänhet inklusive människor med funktionshinder. Klassifikationen beskriver hälsa utifrån kroppsliga funktioner och funktionsnedsättning men framhåller utöver detta kontextuella faktorer samt individens aktivitet och delaktighet. Enligt ICF bör en persons funktionstillstånd ses som en dynamisk interaktion mellan hälsobetingelser och kontextuella faktorer, då dessa kan ha en hindrande eller underlättande inverkan på individens fysiska, sociala eller attitydmässiga miljö (Socialstyrelsen, 2001). I enlighet med *ICF:s* syfte finns det inom logopedisk behandling av afasi en utbredd användning av åtgärder riktade mot omgivningsfaktorer, såsom kartläggning av patientens livssituation, design av kommunikationspartnerstöd åt närstående och stödjande av föreningsinriktade åtgärder (Hartelius et al., 2008, s. 113; Brookshire, 2007, s. 377).

1.5. Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT)

Constraint-Induced Aphasia Therapy (*CIAT*) är en afasibehandlingsform som innebär intensivträning i grupp. *CIAT* har sitt ursprung i behandlingsformer som fokuserat på pragmatisk förmåga och har utvecklats ytterligare utifrån terapiformen *Constraint-Induced Motor Treatment* (*CIMT*) (Berthier & Pulvermüller, 2008). *CIMT* är en beprövad terapiform som visat sig ge goda resultat för den motoriska återhämtningen hos personer som drabbats av stroke (Taub et al., 1999).

CIMT utgår från teorin om inlärd passivitet av motoriska funktioner under perioden

direkt efter stroke. Inlärd passivitet innebär att en viss del av den motoriska nedsättningen, som följer av skadan i det centrala nervsystemet, inte beror på skadan i sig utan är ett inlärningsfenomen, som härstammar från skadan. Detta betyder att det är det inlärda undertryckandet av rörelser som leder till att patienten undviker att använda den paretiska armen eller benet, trots att det är fysiskt möjligt (Taub et al., 2006). *CIMT*-behandling går ut på intensiv träning av den skadade extremiteten och immobilisering av den friska extremiteten, vilket skapar förutsättning för funktion i den drabbade extremiteten (Taub et al., 1999). *CIMT* har visat på motorisk återhämtning ett år efter en stroke, vilket utmanar den tidigare uppfattningen att detta inte är möjligt (Meinzer et al., 2007a).

Teorin om inlärd passivitet kan enligt Berthier och Pulvermüller (2008) även tillämpas på högre kognitiva funktioner såsom språkförmåga. De beskriver att medan vissa aspekter av afasi är en direkt konsekvens av neurologisk dysfunktion, kan andra aspekter förklaras av inlärd passivitet. Enligt författarna kan personer med afasi undvika språkliga uttryck som orsakar dem systematiska problem. Ett vanligt exempel på ett sådant problem är svårigheter att uttrycka grammatiska funktionsord. Undvikandet kan då yttra sig genom att aktivt välja att använda sig av förenklade yttranden eller genom att ersätta tal och skrift med gester eller pekning (Berthier & Pulvermüller, 2008).

CIAT utgår, precis som *CIMT*, från tre inlärningsprinciper. (a) *Intensiv träning*: I form av 30 timmars verbal kommunikationsträning under två veckor. (b) *Formning av den skadade funktionen*: Genom att språkliga uppgifter skräddarsys och att uppgifternas svårighetsgrad ökas kontinuerligt utifrån patientens individuella nedsättning. (c) *Hämning*: För att undvika passivisering av talförmågan guidas patienterna att använda sig av sin muntliga förmåga och att minska sin användning av kompensatoriska, ickeverbala kommunikationsstrategier. Benämningen av den tredje behandlingsprincipen, *hämning,* har enligt Berthier och Pulvermüller (2008) negativa konnotationer och kan missförstås som *begränsning*. Författarna förtydligar att *hämning* snarare refererar till tekniker som logopeden kan använda för att guida personen med afasi att använda kommunikationsformer som annars skulle undvikas.

CIAT bygger på förutsättningen att det kliniska upplägget ska vara nära relaterat till vardagen. Strukturen för de kommunikativa handlingarna i behandlingssituationen ska vara jämförbar med vardaglig kommunikation, något Berthier och Pulvermüller (2008) väljer att kalla ”the behavioural relevance principle”.

I tidigare forskning används ibland benämningen *Constraint-Induced Language Therapy (CILT)* (Cherney et al., 2008), vilket är synonymt med *CIAT* (Berthier & Pulvermüller, 2011). Båda benämningarna ingår inom ramen för det mer generella paraplybegreppet *Intensive Language Action Therapy (ILAT*) (Berthier & Pulvermüller, 2008).

1.5.1. CIAT-behandlingens effekt på språk och kommunikation

CIAT-behandling har i ett tiotal studier visat sig ha en effekt på språklig och kommunikativ förmåga, bland annat i studier av Maher et al. (2006), Meinzer et al. (2007b), Pulvermüller et al. (2001) och (2005). Förbättringar har observerats inom ett

flertal språkliga förmågor, såsom bildbenämning, språkförståelse, grad av kommunikation i vardagen (Pulvermüller et al., 2001), benämning av verb, narrativ diskurs (Maher et al., 2006) samt repetition och skrivförmåga (Meinzer et al., 2005). Genom att involvera anhöriga i behandlingen (Meinzer et al., 2005) och genom att utföra *CIAT* i kombination med läkemedel som påverkar kolinerga och glutamaterga neurotransmittorsystem (Berthier et al., 2011) har resultaten förbättrats ytterligare.

1.5.2. Neurofysiologisk effekt av CIAT-behandling

CIAT-studier har även visat neurologiska förändringar efter utförd behandling. Pulvermüller et al. (2005) undersökte neurofysiologisk aktivitet hos personer med afasi vid presentation av ord och nonsensord före och efter *CIAT*-behandling. Den neurologiska responsen av ord blev både starkare och ökade i hastighet efter behandlingen. Ingen skillnad observerades för nonsensord. Pulvermüller et al. (2005) föreslog att behandlingen har en påverkan på språkrelaterade neurala system vilket leder till starkare och snabbare interna kopplingar av neuron. Studier har också observerat en signifikant ökning av hjärnaktivitet i den högra hjärnhalvan efter utförd *CIAT*-behandling (Breier, 2007) och att en hög aktivering av höger hjärnhalva före behandling har en positiv inverkan på behandlingsresultatet (Richter et al., 2008).

1.5.3. CIAT-behandlingens långsiktiga effekt

Huruvida *CIAT*-behandlingens effekt kvarstår en tid efter avslutad behandling har undersökts i två tidigare studier (Maher et al., 2006; Meinzer et al., 2005). Maher et al. (2006) beskrev betydande kvarstående förbättringar hos personer med afasi vid en månads uppföljning. Resultat på test av språkliga förmågor förbättrades för minst 75 % av deltagarna vid uppföljningen jämfört med vid bedömning före påbörjad *CIAT*-behandling. Majoriteten (79 %) av resultaten förbättrades ytterligare vid uppföljningen jämfört med direkt efter behandlingen. Meinzer et al. (2005) påvisade varaktiga förbättringar av språkliga funktioner och funktionell kommunikation vid uppföljning sex månader efter avslutad *CIAT*-behandling. Skattning av funktionell kommunikation gjordes av deltagarna själva samt närstående till dessa. Närstående till de personer som i samma studie genomgick *CIATplus*, vilket är en utökad form av *CIAT* som involverar närstående, skattade en större förbättring av den funktionella kommunikationen vid uppföljning.

1.5.4. Kvarvarande frågeställningar inom CIAT-forskning

En omdiskuterad fråga är vad som är avgörande för resultaten i de mer tongivande *CIAT*-studierna och huruvida samma resultat skulle ha kunnat uppnås enbart genom intensitetsprincipen (Cherney et al., 2008; Balardin & Miotto, 2009). Barthel et al. (2008) jämförde *CIAT*-behandling med den mer konventionella afasibehandlingen *Model-Orientated Aphasia Therapy (MOAT)*. Resultaten visade sig vara jämförbara på kort och lång sikt, både vad gäller språkliga förmågor och funktionell kommunikation. Det har även diskuterats om behandlingens effekt enbart beror på *CIAT*:s utformning eller om de förbättrade resultaten istället kan förklaras av social stimulans (Szaflarski et al., 2008).

Ovisshet om hur länge effekten av behandlingen varar har framhållits som brister inom *CIAT*-forskningen (Cherney et al., 2008; Balardin & Miotto, 2009). Cherney et al. (2008) ansåg att mer forskning kring *CIAT* och klinisk verksamhet bör fokusera på effekten av träningsintensitet på patienter med lindrigare grad av afasi samt mätningar av kommunikativ aktivitet och delaktighet. Föreliggande studie kommer att studera behandlingens effekt på språklig funktion och funktionell kommunikation vid lindrig grad av afasi, såväl som behandlingens långsiktiga effekt. Studien kommer därför bidra till att ytterligare kartlägga effekten av *CIAT*.

Flera studier har utvärderat konventionell logopedisk behandling utifrån hur personer med afasi och deras närstående upplever behandlingen (Hersh, 2001; Manders et al., 2011; Nyström, 2008). Däremot finns det hittills inga studier som utvärderat *CIAT*-behandling utifrån behandlingsdeltagares och närståendes perspektiv. Pringle et al. (2008) ansåg att forskning kring strokedrabbade personers upplevelser av rehabilitering bör inkludera personer med afasi i högre utsträckning. Föreliggande studie kommer därför att komplettera bedömningar av språklig och kommunikativ förmåga med intervjuer av personer med afasi och deras närstående.

2. Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka om *CIAT*-behandling förbättrar språkliga funktioner samt den kommunikativa förmågan hos personer med lindrig grad av kronisk afasi. Ett ytterligare syfte är att genom uppföljning se om behandlingens effekt kvarstår efter tre månader. Utöver detta undersöks även deltagares och närståendes upplevelser av behandlingen.

Frågeställningar:

1. Har *CIAT*-behandling en positiv effekt på språkliga funktioner och kommunikationsförmågan hos personer med lindrig grad av kronisk afasi, och är denna effekt i så fall bestående vid uppföljning efter tre månader?

2. Hur upplevs *CIAT*-behandling av deltagare och närstående?

3. Metod

3.1. Deltagare

Deltagarna bestod dels av fyra personer med kronisk afasi, dels närstående till dessa. Rekrytering skedde från en rehabiliteringsmedicinsk öppenvårdsavdelning på ett regionsjukhus, där personerna med afasi var patienter. Personerna med afasi utgjorde den grupp som genomgick intensivbehandlingen *CIAT* under två veckor. Varje behandlingsdeltagares afasi var orsakad av stroke och diagnostiserad av logoped. Inklusionskriterierna för deltagande i behandlingsgruppen var diagnosen afasi, att afasins grad var lindrig, att minst ett år gått sedan afasidebut, att personen hade svenska som modersmål och att ingen annan logopedisk behandling utfördes under *CIAT*-behandlingens gång. Demografiska uppgifter om behandlingsdeltagarna återfinns i tabell 1. Utöver behandlingsgruppen deltog en närstående till vardera behandlingsdeltagare via hemskickat skattningsmaterial och telefonintervju för att bidra med information kring den funktionella kommunikationen. Författarna hade inför bedömning av funktionell kommunikation försäkrat sig om att behandlingsdeltagare och närstående hade en daglig kontakt, oavsett relation. Demografiska uppgifter om behandlingsdeltagarnas närstående återfinns i tabell 2.

Tabell 1. Demografiska uppgifter om behandlingsdeltagarna i *CIAT*.

Behandlingsdeltagare	*Kön*	*Ålder*	*Utbildning*
A	Man	63 år	Gymnasial utbildning
B	Man	53 år	9-årig grundskola. Lärlingsutbildning
C	Man	58 år	Högskolenivå, enstaka kurs
D	Kvinna	41 år	9-årig grundskola

Tabell 2. Demografiska uppgifter om behandlingsdeltagarnas närstående.

Närstående	*Kön*	*Ålder*	*Utbildning*	*Typ av relation*	*Relation sedan*
A	Kvinna	66 år	8-årig folkskola	Partner	36 år
B	Kvinna	56 år	Gymnasial utbildning	Partner	34 år
C	Kvinna	57 år	Högskolenivå, enstaka kurs	Partner	16 år
D	Kvinna	52 år	Ej ifyllt	Syskon	41 år

Tabell 3. Behandlingsdeltagarnas typ av stroke, antal månader efter insjuknande och antal tidigare behandlingstillfällen hos logoped samt beskrivning av deltagarnas afasi.

Deltagare	*Typ av stroke*	*Antal mån efter insjuknande*	*Antal tidigare behandlings-tillfällen*	*Afasibeskrivning*
A	Vänstersidig ischemisk infarkt frontoparietalt.	15	52, varav 5 i grupp	Expressiva svårigheter främst i form av anomi och verbalparafasier. Vissa impressiva och expressiva svårigheter med logisk-grammatiskt komplexa strukturer. Lätt verbalperseveration.
B	Vänstersidig ischemisk infarkt temporalt, med sekundär parenkymblödning.	18	68, varav 19 i grupp	Afferent motorisk afasi men även lindrigt nedsatt förståelse. Talmödan ökar vid trötthet. God läsförståelse men nedsatt skrivförmåga. Ersätter ibland talet med gester (exempelvis genom illustrerande gest för ordet ”sked”).
C	Vänstersidig hemorragisk infarkt.	15	61, varav 9 i grupp	Expressiva svårigheter i form av mödosamt tal, parafasier och perseverationer. Kan med ansträngning uttrycka sig i mer avancerade meningar. Märker inte alltid själv när yttranden blir obegripliga. Förståelsen ökar vid läsning.
D	Vänstersidig trombotisk mediainfarkt.	19	22, varav 3 i grupp	Efferent motorisk afasi i form av telegramartat tal, agrammatism och stora svårigheter med repetition. Skrivsvårigheter. God hör- och läsförståelse.

I behandlingsdeltagarnas journalanteckningar fanns inga mer precisa afasidiagnoser eller mer ingående beskrivningar av behandlingsdeltagarnas stroke än vad som redovisas i tabellen. Ovanstående afasibeskrivning utgår därför från författarnas informella bedömning av spontantal vid det inledande bedömningstillfället samt i samråd med patientansvarig logoped.

Hädanefter kommer användandet av beteckningen ”deltagare” att syfta till behandlingsdeltagarna och inte till de närstående.

3.2. Utrustning

3.2.1. Bedömningsmaterial

De test som användes för att undersöka behandlingsdeltagarnas språkliga förmågor var följande:

- Svensk kortversion av *Token test* (Apt, 2008; Benton et al., 1978) som är avsett att diagnostisera lätta, auditivt impressiva svårigheter vid afasi. Testet består av 22 muntliga uppmaningar som testpersonen ska följa genom att placera olika figurer (tokens) på olika sätt. Figurerna skiljer sig åt avseende färg, form och storlek. Varje relevant del av uppmaningen motsvarar ett item och om alla items i en uppmaning besvaras korrekt uppnås en uppgiftspoäng. För att uppnå en så noggrann bedömning som möjligt av deltagarnas hörförståelse beräknades både total itemsumma och total uppgiftsumma. Den maximala itemsumman är 108 och det maximala antalet uppgifter på *Token test* är 22. Lägsta totalpoäng som friska personer har på testet är 105 på itemsumma och 20 på uppgiftsumma (Apt, 2008).
- *A-ning: Neurolingvistisk afasiundersökning* (Lindström & Werner, 1995), det vanligast förekommande afasitestet i Sverige (Blom Johansson et al., 2011). Ur detta testbatteri, som består av sju deltest, användes deltesten *Informativt tal* (A1-A8) och *Repetition* (B1-B8) för att bedöma expressiv förmåga. Deltestet *Hörförståelse* (C1-C8) användes för att bedöma impressiv förmåga. Dessa delar ansågs mest relevanta för att mäta en effekt av *CIAT*. Maxpoäng för respektive deltest i *A-ning* är 40 poäng.
- *Boston Naming Test (BNT)* (Kaplan et al., 1983; Tallberg, 2005) som är ett benämningstest innehållande 60 ritade bilder med ökande svårighetsgrad beroende på hur vanligt förekommande målorden är (Brookshire, 2007, s. 198). Maxpoäng på testet är 60 poäng. Medelvärdet på *BNT* för friska vuxna personer är 53 poäng med standardavvikelsen ±4.18 (Tallberg, 2005).
- *FAS* (Tallberg et al., 2008), ett fonologiskt ordflödestest som mäter förmåga att inom loppet av en minut muntligt producera så många ord som möjligt på en specifik begynnelsebokstav (F, A respektive S). Medelvärde på *FAS* för friska personer i åldersgruppen 30-64 år är 42,3 för personer utan eftergymnasial utbildning, respektive 49,0 poäng för personer med eftergymnasial utbildning.
- *Djur* (Tallberg et al., 2008; Tombaugh et al., 1999)*, Fordon* (Capitani et al., 1999) och *Kläder* (Stricks et al., 1998), tre semantiska ordflödestest som mäter förmåga att inom loppet av en minut muntligt producera så många ord som möjligt inom en specifik semantisk kategori. Medelvärde för kategorin *Djur* för friska personer i åldersgruppen 30-64 år är 24,9 för personer utan eftergymnasial utbildning respektive 27,1 poäng för personer med eftergymnasial utbildning (Tallberg et al., 2008). Medelvärde för kategorin *Fordon* för friska personer i åldersgruppen 18-96 år är 13 poäng (Capitani et al., 1999).

För att undersöka behandlingens påverkan på deltagarnas funktionella kommunikation användes:

- En svensk översättning av skattningsmaterialet *Communication Outcome After Stroke (COAST)* (Long et al., 2008). Den svenska översättningen är gjord av leg logoped Ann-Marie Forsberg. En version fylldes i av deltagarna själva och en version fylldes i av en närstående till varje deltagare. De båda versionerna är uppbyggda på samma sätt och består av totalt 20 frågor. Varje fråga har fem möjliga svarsalternativ, vilka representeras på skalan 0-4 poäng. Den totala summan på *COAST* uppgår till 80 poäng och om denna poängsumma uppnås anses det inte förekomma några kommunikativa svårigheter i vardagen.

Tidtagarur användes vid bedömning med *BNT, FAS* samt *Djur, Fordon* och *Kläder*.

3.2.2. Behandlingsmaterial

Behandlingsmaterial som användes under själva *CIAT*-behandlingen var följande:

- Skärmar för att dölja behandlingsdeltagarnas kort och för att minska risken för att eventuella gester ersatte talet under övningarna. På dessa skärmar placerades namnskyltar.
- Bildmaterial upprättat av Friedemann Pulvermüller vid Medical Research Council, Cognition and Brain Sciences Unit i Cambridge. Bildmaterialet har använts i tidigare forskning kring *CIAT* (Neininger et al., 2004; Pulvermüller et al., 2001) och användes som spelkort i behandlingen. Materialet bestod av ritade bilder som syftade till att deltagarna skulle uttrycka följande måluttryck:

1. Enskilda, högfrekventa substantiv (såsom ”glass” eller ”båt”).
2. Enskilda, lågfrekventa substantiv (såsom ”kaktus” eller ”svärdfisk”).
3. Enskilda substantiv som representerade minimala par (såsom ”kopp”/”topp”).
4. Enskilda, semantiskt närliggande substantiv (såsom ”vante”/”handske” eller ”gaffel”/”kniv”).
5. Adjektiv för färg och antal (”grön fjäder”/”blå fjäder”/”rosa fjäder” eller ”en isbjörn”/”två isbjörnar”/”fem isbjörnar”).

Bildmaterialet bestod även av svartvita foton föreställande en man eller kvinna som utförde olika handlingar. Fotobilderna användes för att deltagarna skulle uttrycka följande måluttryck:

6. Sats med subjekt, predikat och objekt (”Har du Mannen skriver ett brev/kvinnan putsar glasögonen?” eller en relativsats (”Har du en man som skriver ett brev/en kvinna som slår in ett paket?”).

- Utöver Pulvermüllers bilder kompletterade författarna bildmaterialet med egna bilder, med följande måluttryck:

1. Enskilda, högfrekventa substantiv.
2. Enskilda, lågfrekventa substantiv.
3. Enskilda substantiv som representerade minimala par (såsom ”myra”/”fyra” eller ”cykel”/”nyckel”).
4. Adjektiv och funktionsord. Detta med hjälp av bilder på koppar i olika färger, med mönster och symboler i en annan färg (såsom ”en gul kopp med lila

blomma på" eller "en randig kopp som är röd överst, gul i mitten och grön längst ner").

5. Spelkort med två substantiv på samma kort (såsom "en flagga och en sol"/"en liten groda och en stor giraff").

Kategori 1-3 utökades med anledning av att det i behandlingen ingick en person mer än det vanligtvis gör i *CIAT*-behandling (Berthier & Pulvermüller, 2008) och på grund av att deltagarna i studien var på en så pass språkligt hög nivå att spelpartierna gick fort. Materialet behövde även kompletteras med bilder föreställande minimala par på svenska, eftersom Pulvermüllers bildmaterial utgick från tyska ord. Syftet med att komplettera kategorierna 4-5 var att addera två ytterligare svårighetsnivåer. I det egna bildmaterialet konstruerades koppbilderna för hand. För det resterande materialet användes bilder ur programmet Clipart (Microsoft Word, Microsoft Corporation 2010). Clipart-bilderna utgjordes både av ritade bilder och fotobilder. Kort med ritade bilder var 6,5 ∗ 7,5 cm och kort med fotobilder var 7,5 ∗ 10,5 cm.

- En videokamera användes vid ett tillfälle under intensivbehandlingen. Detta enbart i syfte att dokumentera behandlingen och inte för analys.

3.3. Procedur

3.3.1. Design

Föreliggande studie är en interventionsstudie som syftar till att se förändring hos fyra behandlingsdeltagare före och efter behandling samt huruvida eventuell förändring kvarstår vid uppföljning tre månader efter avslutad behandling. Varje deltagare jämförs med sina egna tidigare resultat och därmed finns ingen kontrollgrupp. Studien bör betraktas som en multipel fallstudie.

3.3.2. Etiska överväganden

Innan studien påbörjades fick varje behandlingsdeltagare muntlig och skriftlig information om studien (bilaga 1). Skriftlig information skickades även ut till de närstående (bilaga 2). Ett skriftligt informerat samtycke inhämtades både från behandlingsdeltagarna och från de närstående (bilaga 3). Det skriftliga informationsbrevet och det skriftliga medgivandet anpassades för personen med afasi, för att underlätta tillägnandet av informationen. Informationsbrevet och det skriftliga medgivandet anpassades vad gäller mängd information som presenterades och genom att enklare ordval användes. Ett informationsbrev skickades även till avdelningschefen på den rehabiliteringsmedicinska öppenvårdsavdelningen (bilaga 4). Personuppgifter har hanterats konfidentiellt och allt insamlat material och data har avidentifierats och kodats. Material innehållande personuppgifter har förvarats inlåst på rehabiliteringsavdelningen där den aktuella studien genomfördes samt på institutionen för neurovetenskap vid Uppsala Universitet. Deltagandet i studien innebar inga medicinska risker. Studien har godkänts av en lokal etisk bedömningsgrupp vid institutionen för neurovetenskap vid Uppsala Universitet.

3.3.3. Bedömning av språk- och kommunikationsförmåga

Bedömning av behandlingsdeltagarnas språk- och kommunikationsförmåga genomfördes i tre bedömningsomgångar. Den första bedömningsomgången utfördes en vecka före påbörjad *CIAT*-behandling (T1), den andra bedömningsomgången utfördes en vecka efter avslutad *CIAT*-behandling (T2) och den sista bedömningsomgången utfördes vid en uppföljning tre månader efter avslutad *CIAT*-behandling (T3). Deltagare A var förhindrad att delta vid den sista bedömningsomgången, varför uppföljning av deltagaren istället genomfördes fyra månader efter avslutad behandling.

Alla bedömningar utfördes på en rehabiliteringsmedicinsk öppenvårdsavdelning på ett regionsjukhus. Under de tre bedömningsomgångarna bedömdes deltagarna under en halv dag vardera. Deltagarna bedömdes i samma ordning vid alla tre bedömningsomgångarna (A, B, C, D), bortsett från vid T3 då deltagare A bedömdes sist. Tiden för bedömning var avsatt till tre timmar, mellan klockan nio till tolv på förmiddagen, men tiden som användes varierade mellan deltagarna (1,5 till 3,5 timmar). Alla bedömningar hade planerats att genomföras på förmiddagen, men av praktiska skäl var det inte möjligt. Därmed bedömdes deltagare D på eftermiddagen vid T2 och deltagare B och C bedömdes på eftermiddagen vid T3. Bedömningarna genomfördes, med få undantag, i samma lokal. På grund av störande ljud från ett närliggande behandlingsrum fick deltagare C byta rum både vid T2 och T3. Även deltagare D bedömdes i ett annat rum vid T3.

Vid varje bedömning deltog en testledare, en deltagare samt en observatör, som satt snett bakom deltagaren. Författarna var testledare för två deltagare vardera och varje deltagare bedömdes av samma testledare vid samtliga tre bedömningsomgångar. Författaren som inte var testledare närvarade som observatör. Observatören antecknade deltagarens svar och jämförde dessa med testledarens efter avslutad bedömning. Vid två av bedömningarna under T2 kunde endast en av författarna närvara. I dessa fall medverkade istället patientansvarig logoped som observatör. Deltagare A och deltagare D hade vid T1 aldrig träffat någon av författarna tidigare. Däremot hade deltagare B och deltagare C tidigare träffat en av författarna i logopedisk behandling under dennas verksamhetsförlagda utbildning. En av de deltagare som träffat författaren tidigare (deltagare B) fick därför en bekant testledare och obekant observatör medan rollerna var de omvända vid bedömning av den andra deltagaren (deltagare C).

Bedömningen inleddes med ett kort samtal och information om hur bedömningen skulle gå till. Därefter påbörjades bedömningen. Inför varje nytt test gav testledaren instruktioner till deltagaren i enlighet med de olika testens manualer. Vid T2 och T3 gavs inte lika omfattande instruktioner som vid T1, eftersom deltagarna då kände sig bekanta med hur testen skulle gå till. De test som användes vid de språkliga bedömningarna utfördes i samma ordning vid alla tre bedömningsomgångarna och genomfördes i följande ordning: *COAST*, *Token Test*, deltesten *Informativt tal*, *Repetition* och *Hörförståelse* i *A-ning*, *BNT*, *FAS* samt *Djur*, *Fordon* och *Kläder*. Pauser togs vid behov och varierade i antal, längd och tidpunkt mellan deltagarna.

Testledaren och observatören poängsatte alltid varje deltagares resultat enskilt. Testen jämfördes sedan mellan varandra omedelbart efter bedömningen och alla testresultat

sammanställdes gemensamt. Slutgiltig poäng för varje test räknades oftast ut omedelbart efter bedömningen, i enstaka fall dagen efter bedömning. De få olikheter som uppstod hanterades genom att författarna resonerade sig fram till ett gemensamt beslut och genom att testledarens bedömning föredrogs, då denna ansågs ha sett eller hört deltagarens svar bäst. I enstaka fall uppfattade testledaren och observatören en deltagares svar samstämmigt, men tolkningen av bedömningsmaterialets poängsättning av svaret var inte självklar utifrån testprotokollets utformning. I dessa fall valde författarna en gemensam linje och rättade testen konsekvent mellan deltagare och bedömningsomgångar. Vid ett fåtal tillfällen rådfrågades patientansvarig logoped. Alla testresultat granskades och räknades om efter att den sista bedömningen genomförts, för att förhindra eventuella felräkningar.

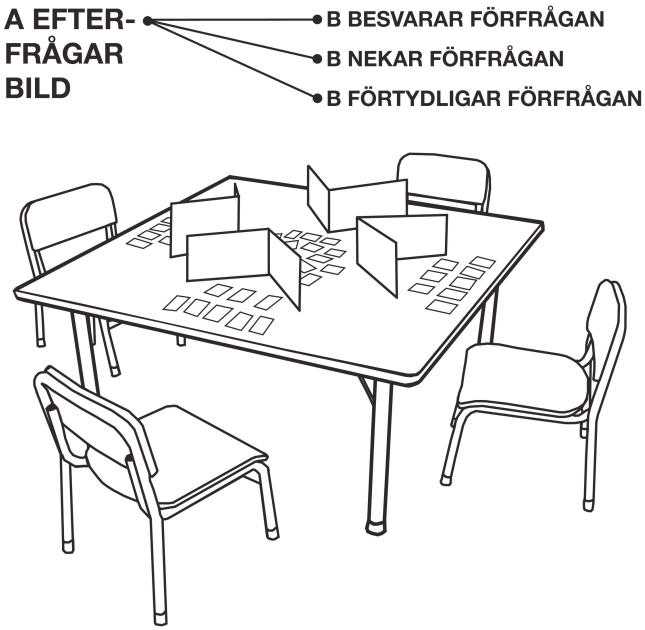
Vid samtliga tre språkliga bedömningsomgångar delades ett *COAST*-formulär ut till varje närstående, via behandlingsdeltagaren eller direkt till den närstående. Vid T1 delgavs de besvarade formulären till författarna under inledandet av *CIAT*-behandlingen. Vid T2 skickades de besvarade COAST-formulären med post till patientansvarig logoped och vid T3 lämnades formulären antingen direkt till författarna eller skickades per post till institutionen för neurovetenskap vid Uppsala Universitet. Bedömningsomgång T2 utfördes precis före sommaren och författarna missade vid detta tillfälle att påminna de närstående om att lämna in *COAST*-formulären. Detta ledde till att två av de närstående glömde att skicka in dem. På grund av de uteblivna svaren presenteras inte data i resultatdelen för dessa närstående vid T2.

3.3.4. CIAT-behandling

CIAT-behandlingen genomfördes i samma lokal som de språkliga bedömningarna utfördes i. Behandlingen startade veckan efter att den första språkliga bedömningsomgången avslutats och pågick under två veckors tid, totalt i 10 arbetsdagar. Tiden för behandling var avsatt till tre timmar på förmiddagen och behandlingen leddes av författarna själva. Under de tre timmar då behandling utfördes ingick en till två pauser. Därmed genomgick deltagare A, B och C totalt 25 timmar behandling. Deltagare D genomgick totalt 21,25 timmar behandling på grund av att denna var förhindrad att delta under en av behandlingsdagarna och var tvungen att gå hem en timme tidigare under en annan behandlingsdag. Vid den första behandlingsdagen fick deltagarna en kort förklaring om *CIAT*-behandlingens utformning i förhållande till konventionell afasibehandling samt information om hur spelet skulle gå till. Deltagarna fick även möjlighet att ställa frågor om behandlingen.

Behandlingen tränade användandet av verbal kommunikation med hjälp av ett kommunikativt språkspel. Spelet bestod av parvisa kort, som visade olika föremål eller handlingar. Språkspelet tränade deltagarnas förmåga att efterfråga kort, att besvara en förfrågan, att neka en förfrågan samt att förtydliga en förfrågan om missförstånd uppkom. Behandlingsformen eftersträvar muntlig kommunikation, därmed tilläts inte deltagarna använda någon form av alternativ kommunikation. I enlighet med behandlingsprincipen *hämning* tilläts behandlingsdeltagarna i studien använda gester för att komplettera talet, men inte för att ersätta talet. För att minska risken för att eventuella gester ersatte talet under övningarna och för att minska risken för att se varandras kort placerades en skärm framför varje person som deltog i spelet.

Vid varje speltillfälle deltog en behandlingsledare, fyra behandlingsdeltagare samt en assistent. Deltagarna och behandlingsledaren satt på bestämda platser runt ett bord medan assistenten satt vid sidan av bordet samt rörde sig mer fritt i rummet (figur 1).



Figur 1. Illustration av *CIAT* modifierad efter Neininger et al. (2004). Behandlingsledaren och behandlingsdeltagarna deltar tillsammans i spelpartierna, som går ut på att samla parvisa bilder. Spelet tränar deltagarnas förmåga att efterfråga kort av varandra, att neka en förfrågan samt att förtydliga en förfrågan om missförstånd uppkommer.

I början av varje spelparti informerade behandlingsledaren deltagarna om vilka regler som gällde för det aktuella spelpartiet och deltagarna fick höra exempel på hur de kunde efterfråga de kort som skulle ingå. Assistenten placerade under tiden ut ett antal kort bakom varje avskärmning. Resterande bilder placerades ut på bordet och utgjorde ”sjön”. Oftast startade ett spel med fem kort hos varje deltagare och antalet kunde variera mellan fyra till sex kort för varje spel. När svårare kort introducerades placerades korten inledningsvis hos behandlingsledaren. På så vis kunde behandlingsledaren agera modell åt deltagarna. Antal par kort i varje spel varierade mellan 20 och 49 stycken, beroende på kortens svårighetsgrad. Ett speltillfälle inleddes oftast av behandlingsledaren, men efterhand turades även deltagarna om att inleda spelen.

Spelet gick ut på att efterfråga kort från varandra, för att samla ihop par av likadana bilder. Ett kort valdes ut åt gången och deltagarna fick själva välja vem de ville efterfråga ett kort av. Om ett efterfrågat kort fanns hos den tillfrågade deltagaren, fick deltagaren som efterfrågat kortet ett par. Om det efterfrågade kortet inte fanns hos den tillfrågade deltagaren, fick deltagaren som efterfrågat bilden ta upp ett kort ur ”sjön”. Ett spel avslutades när alla kort i ”sjön” var slut. Deltagarna fick en sammanlagd paus på 20-30 minuter per dag, då de kunde dricka kaffe eller gå ut och ta luft.

Behandlingsledarens uppgift var, förutom att delta i spelet, att styra spelet, ge nya instruktioner, agera modell när nya regler tillkom samt ge passiv korrigering vid behov. Den passiva korrigeringen kunde bland annat innebära att testledaren upprepade något en deltagare sagt med korrigerad ordföljd. ”En liten kopp…röd.” kunde exempelvis besvaras av ”Ja just det, en liten röd kopp”. Assistentens uppgift var att stötta deltagarna om svårigheter uppstod under spelet. Vid svårigheter att uttrycka vad korten föreställde efterfrågades i första hand om deltagaren kunde beskriva bilden eller händelsen på kortet. I andra hand gavs semantisk prompting i form av vägledning utifrån kategori (”Samma färg som på solen.” vid svårigheter att hitta ordet ”gul”). I tredje hand gavs fonologisk prompting i form av begynnelsebokstaven eller den begynnande stavelsen i ordet (”k…” eller ”kaa….” vid svårigheter att producera ordet ”katt”). I sista hand gavs hela ordet så att deltagaren fick repetera ordet. Efterhand anpassades promptingen utifrån deltagarnas individuella svårigheter. Då en behandlingsdeltagare lyckades med en utmanande uppgift gavs, i enlighet med principerna för *CIAT*-behandling, positiv feedback utifrån deltagarens individuella prestationsförmåga. Författarna turades om att vara behandlingsledare och assistent varannan dag.

I enlighet med behandlingsprincipen *formning* ökade svårighetsgraden kontinuerligt under behandlingens gång, dels genom materialet och dels genom att deltagarna fick olika regler för hur de kunde efterfråga kort av varandra. När det gäller materialets ökade svårighetsgrad utgick studien från Pulvermüller et al. (2001) samt råd från Pulvermüller (personligt meddelande, 2011-03-29). Spelkorten presenterades därmed i följande ordning:

1. Enskilda, högfrekventa substantiv.
2. Enskilda, lågfrekventa substantiv.
3. Sats med subjekt, predikat och objekt (”Har du mannen skriver ett brev/kvinnan putsar glasögonen?” eller en relativsats (”Har du en man som skriver ett brev”/”en kvinna som slår in ett paket”).
4. Adjektiv för färg och antal (”grön fjäder”/”blå fjäder”/”rosa fjäder” eller ”en isbjörn”/”två isbjörnar”/”fem isbjörnar”).
5. Enskilda substantiv som representerade minimala par (såsom ”kopp”/”topp”).
6. Bilder på koppar i olika färger, med mönster och symboler i en annan färg (såsom ”en gul kopp med lila blomma på” eller ”en kopp som är röd överst, gul i mitten och grön längst ner”).
7. Två substantiv på samma kort (såsom ”en flagga och en sol”/”en liten groda och en stor giraff”).
8. Enskilda, semantiskt närliggande substantiv (såsom ”vante”/”handske” eller ”gaffel”/”kniv”).

De regler som introducerades under behandlingens gång var följande:

- att tilltala den tillfrågade medspelaren med namn (”Kalle, har du tomat?”)
- att uttrycka frågan med en fullständig mening (”Har du en tomat?”)
- att säga ”finns i sjön” om deltagaren inte hade det efterfrågade kortet
- att säga när man fått par
- att berätta vad man fått par i
- att inleda frågorna på ett varierat sätt (exempelvis ”Har du en/ett...?”, ”Kan jag få en/ett…av dig?” eller ”Skulle jag kunna få en/ett…av dig?”)

- att säga meningar med korrekt kongruensböjning gällande genus och numerus
- att ställa frågan med rätt ordföljd

När en deltagare ansågs behärska en av kortens svårighetsgrader och/eller en regel utmanades denne med att nya kort lades till och/eller att nya regler skulle följas. Individanpassade regler gavs under spelets gång, utöver de regler som introducerats vid speltillfällets början. Anpassning av materialet och individuella regler medförde att svårighetsgraden varierade mellan deltagarna. Hur snabbt en ny regel infördes för en deltagare varierade beroende på hur stora svårigheter deltagaren hade för de olika reglerna. Högst en ny regel infördes per deltagare och parti. För att en deltagare skulle få större utmaning medan de övriga deltagarna var kvar på föregående nivå placerades svårare kort hos deltagaren i fråga och behandlingsledaren.

Under den sista behandlingsdagen introducerades en ny övning. Övningen rekommenderades för att öka spelets svårighetsgrad ytterligare och för att eftersträva en mer vardagsliknande situation (F. Pulvermüller, personligt meddelande 2011-03-29). Istället för att efterfråga specifika kort på ett förutbestämt sätt av varandra skulle deltagarna hitta på egna frågor som passade till de bilder deltagarna hade framför sig. Exempel på frågor som uppkom under övningen var ”Skulle du vilja följa med mig och plocka svamp i helgen?”, om deltagaren hade en bild på en svamp, eller ”Kan vi gå och ta en burgare?” om deltagaren hade en bild på en hamburgare. Den deltagare som blivit tillfrågad svarade med en jakande eller nekande fras, beroende på om denne hade det efterfrågade kortet eller inte. Nekande svar kunde kompletteras med en ursäktande eller förklarande fras till varför erbjudandet nekades (”Nej tack, jag är inte hungrig just nu.”). Det material som använts i de tidigare övningarna låg till grund även för den nya övningen.

Behandlingen i föreliggande studie baserades på hur den beskrivits tidigare (Berthier & Pulvermüller, 2008; Pulvermüller, 2001). Användandet av passiv korrigering och användandet av en ”sjö” av kort i mitten av bordet finns dock inte beskrivet i dessa studier. Då *CIAT* vanligen innefattar tre behandlingsdeltagare (Berthier & Pulvermüller, 2008), avvek behandlingens utformning även i detta avseende.

Under den näst sista behandlingsdagen filmades tre spelomgångar, för att ha möjlighet att demonstrera hur *CIAT*-behandling går till. Filmmaterialet kommer endast att användas i undervisningssyfte, vilket behandlingsdeltagarna gett skriftligt medgivande till.

3.3.5. Utvärdering av CIAT och intervju med närstående

När behandlingen avslutats fick alla behandlingsdeltagare möjlighet att utvärdera behandlingen. Dels i grupp, efter den sista spelomgången och dels genom en individuell utvärdering i samband med bedömningsomgången efter avslutad behandling. För att få ytterligare information om behandlingsdeltagarnas funktionella kommunikation intervjuades deltagarnas närstående per telefon två veckor efter att behandlingen avslutats.

Behandlingsdeltagarnas individuella utvärderingar skedde i form av en semistrukturerad intervju med förbestämda frågor, vilka följdes upp eller förtydligades med följdfrågor. Frågorna som ställdes var:

1. Vad tyckte du om behandlingen som helhet?
2. Vad tyckte du om bilderna som användes?
3. Vad tyckte du om att ha behandling i tre timmar per dag i två veckor?
4. Vad tyckte du om gruppkonstellationen?

Grupputvärderingen skedde i form av en ostrukturerad intervju där behandlingsdeltagarna diskuterade fritt utifrån frågan ”Vad tyckte ni om behandlingen?”.

Vid inhämtande av information från närstående ringde författarna till två närstående var för att ställa frågor rörande *CIAT*-behandlingen och de *COAST*-formulär som de närstående fyllde i. Alla närstående fick samma frågor och inga följdfrågor ställdes. Samtalet skedde därmed i form av en strukturerad telefonintervju. Frågorna som ställdes under samtalet var:

1. Hur har det gått att fylla i *COAST*-formuläret?
2. Är det något särskilt du tänkt på under behandlingens gång?
3. Har du märkt av något särskilt i er kommunikation under behandlingens gång?
4. Har du några frågor angående *CIAT*-behandlingen?

3.4. Analys

Statistisk analys utfördes i statistikprogrammet *STATISTICA* version 10, StatSoft Inc. (2011). För att se om resultat på språkliga test skiljde sig från varandra mellan tre bedömningsomgångar, före behandling, efter behandling samt vid uppföljning tre månader efter avslutad behandling, användes det icke-parametriska beroende testet *teckentest*, med signifikansnivå $p = 0.05$. I varje analys jämfördes två bedömningsomgångar och totalt utfördes tre analyser (T1-T2, T1-T3 samt T2-T3). Data analyserades endast på gruppnivå med mått som matchades per person och deltest.

Vid analys av kvalitativ data användes kvalitativ innehållsanalys (Graziano & Raulin, 2010, s. 121). Under intervjuer med behandlingsdeltagare enskilt och i grupp antecknade författarna deltagarnas kommentarer och kompletterade efteråt varandras minnesanteckningar. Därefter identifierade författarna meningsbärande enheter individuellt för att sedan jämföra dessa och sammanställa dem. Samstämmigheten var hög. Slutligen kodades och grupperades de meningsbärande enheterna in i ömsesidigt uteslutande kategorier samt underkategorier. Efter intervjuerna av de närstående renskrev författarna sina minnesanteckningar i ett gemensamt dokument. Författarna identifierade meningsbärande enheter, sammanställde dem och kategoriserade dem gemensamt.

4. Resultat

4.1. Behandlingsdeltagarnas språkliga funktionsnivå och skattning av funktionell kommunikation

Nedan redovisas deltagarnas resultat på ett testbatteri bestående av totalt åtta test (*Token test, A-ning, Boston Naming Test, FAS, Djur, Fordon, Kläder* och *COAST*), vilka mätte deltagarnas språkliga funktioner respektive skattning av funktionell kommunikation i vardagen. Testen representeras av tio språkliga mått: tre impressiva mått, fem expressiva mått och två mått rörande funktionell kommunikation. Data inhämtades vid tre olika bedömningsomgångar: före påbörjad behandling (T1), direkt efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Vid redovisning av resultat nedan innebär förbättring alltifrån 1 till 30 poäng.

4.1.1. Individuella resultat för behandlingsdeltagarna – råpoäng

Tabell 4 visar samtliga fyra deltagares råpoäng vid de tre bedömningsomgångarna. Den sammanlagda poängsumman för de tre semantiska ordflödestesten *Djur, Fordon* och *Kläder* presenteras gemensamt under benämningen *Semantiskt ordflöde*.

Tabell 4. Resultat i poäng för samtliga behandlingsdeltagare vid bedömning före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Skattning av funktionell kommunikation av närstående A och C utesluts vid T2 på grund av uteblivna svar.

	Deltagare A			*Deltagare B*			*Deltagare C*			*Deltagare D*			*Medel*			*Max*
Bedömning	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	
TT uppg	13	13	14	16	16	17	8	3	8	19	20	21	14,0	13,0	15,0	22
TT item	79	95	95	92	99	97	78	73	85	101	106	107	87,5	93,3	96,0	108
A-ning Hör	32	33	34	33	36	37	26	36	32	37	37	36	32,0	35,5	34,8	40
A-ning Info	35	39	38	31	38	39	31	33	34	29	33	31	31,5	35,8	35,5	40
A-ning Rep	35	38	35	28	31	31	33	35	33	19	31	28	28,8	33,8	31,8	40
BNT	50	57	54	33	45	42	43	52	54	46	47	52	43,0	50,3	50,5	60
Fon ordfl	3	7	5	5	9	7	7	10	10	10	7	6	6,3	8,3	7,0	-
Sem. ordfl	21	19	24	25	24	20	23	25	25	34	33	33	25,8	25,3	25,5	-
COAST	49	53	53	52	67	68	53	54	50	50	53	53	51,0	56,8	56,0	80
COAST ns	61	-	58	53	65	59	59	-	69	40	70	48,5	53,3	67,5	58,6	80

TT = Token test, *Hörf* = Hörförståelse, *Info* = Informativt tal, *Rep* = Repetition, *Fon ordfl* = Fonologiskt ordflöde, *Sem ordfl*= Semantiskt ordflöde, *ns* = närstående.

4.1.2. Behandlingsdeltagare A

I tabell 5 presenteras skillnader i resultat mellan de olika bedömningsomgångarna för deltagare A.

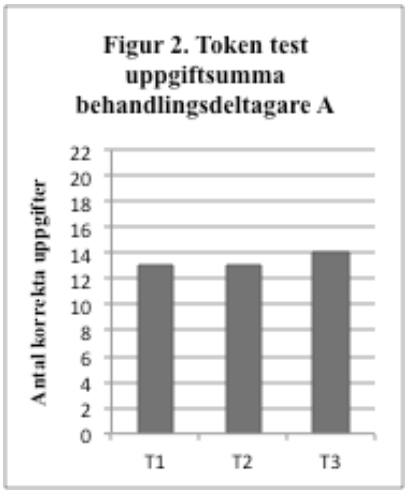
Tabell 5. Resultatskillnad i poäng och procent mellan bedömningsomgångarna för deltagare A. Resultat för närstående A uteblev vid T2 och därmed finns ingen data vid det bedömningstillfället.

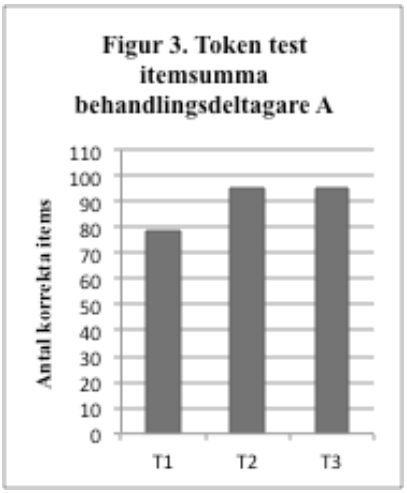
Behandlingsdeltagare A - Resultatskillnad mellan bedömningsomgångar						
Bedömningsomgång	T1-T2		T1-T3		T2-T3	
	Poäng	%	Poäng	%	Poäng	%
Token test uppgiftsumma	0	0	1	8	1	8
Token test itemsumma	16	20	16	20	0	0
A-ning: Hörförståelse	1	3	2	6	1	3
A-ning: Informativt tal	4	11	3	9	-1	-3
A-ning: Repetition	3	9	0	0	-3	-8
Boston Naming Test (BNT)	7	14	4	8	-3	-5
Fonologiskt ordflöde (FAS)	4	133	2	67	-2	-29
Semantiskt ordflöde	-2	-10	3	14	5	26
COAST	4	8	4	8	0	0
COAST närstående	-	-	-3	-5	-	-

Impressiv förmåga

Resultaten förbättrades på 2/3 impressiva mått mellan T1 och T2 (figur 2, 3 och 4) och på 2/3 mått mellan T2 och T3. Vid T3 var resultaten högre än vid T1 på 3/3 mått.

Token test

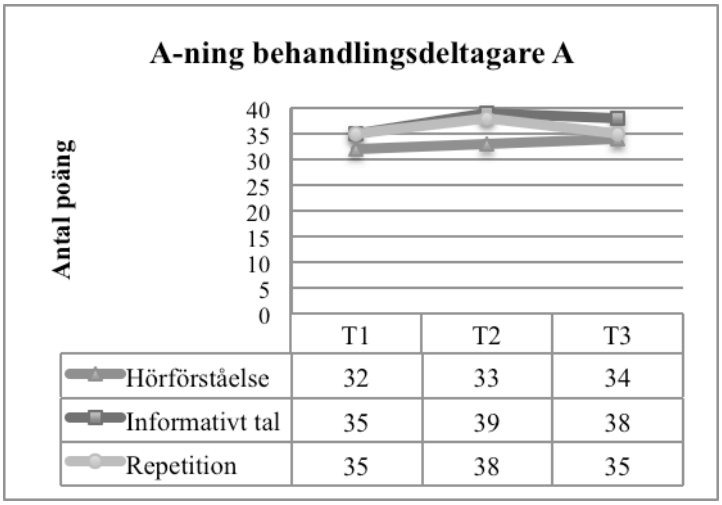




Figur 2. Antal korrekt besvarade uppgifter på *Token test* för behandlingsdeltagare A före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Total uppgiftsumma är 22.

Figur 3. Antal korrekt besvarade items på *Token test* för behandlingsdeltagare A före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Total itemsumma är 108.

A-ning: Neurolingvistisk afasiundersökning

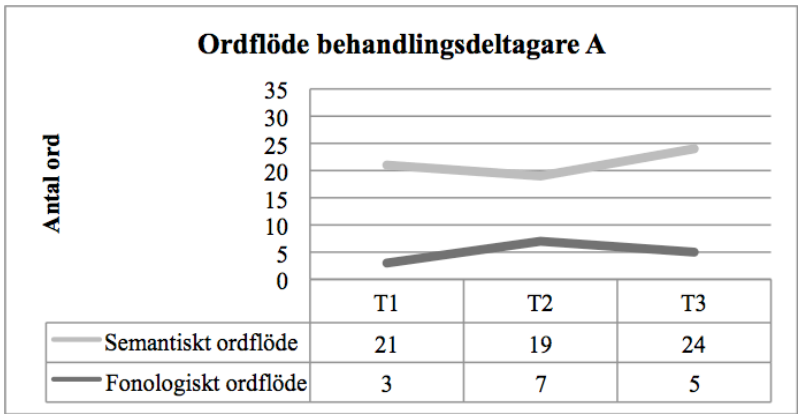


Figur 4. Linjediagram över antal poäng på *A-ning* för behandlingsdeltagare A. Maxpoäng på samtliga deltest är 40 poäng. Resultaten är inhämtade före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3).

Expressiv förmåga

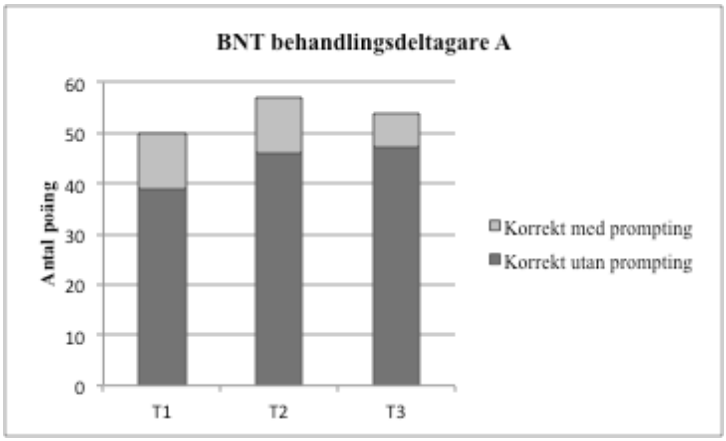
Resultaten förbättrades på 4/5 expressiva mått mellan T1 och T2 (figur 4, 5 och 6). Alla förbättrade mått minskade vid T3. Mellan T2 och T3 förbättrades endast 1/5 mått, men resultaten var dock högre på 4/5 mått vid T3 jämfört med T1. Behovet av fonologisk och semantisk prompting på *BNT* minskade med 36 % vid T3 jämfört med både T1 och T2. Även tidsåtgången för genomförandet av *BNT* minskade vid T2, 26 % mindre tid gick åt än vid T1, då testet genomfördes på 870 sek. Vid T3 var tidsåtgången 14 % mindre än vid T1.

Fonologiskt och semantiskt ordflöde



Figur 5. Linjediagram för behandlingsdeltagare A över totalt antal producerade ord med begynnelsebokstäverna *F*, *A* och *S* samt inom de semantiska kategorierna *Djur*, *Fordon* och *Kläder*. I diagrammet redovisas resultatet av samtliga bokstäver respektive kategorier gemensamt. Resultaten är inhämtade före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3).

Boston Naming Test (BNT)

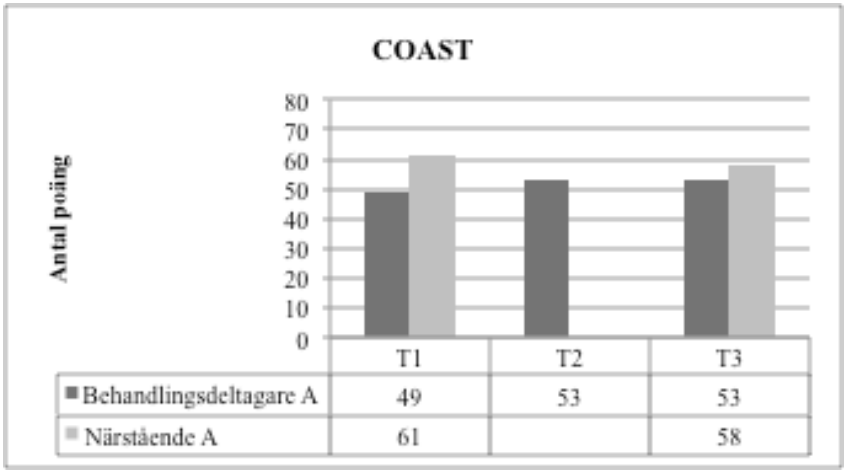


Figur 6. Antal korrekta svar på *BNT* för behandlingsdeltagare A före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Både antal korrekta svar med och utan prompting (fonologisk och/eller semantisk) presenteras i diagrammet. Maxpoäng på *BNT* är 60 poäng.

Kommunikation

Deltagare A skattade en förbättrad kommunikation vid T2 jämfört med vid T1 (figur 7). Förbättringen från T2 kvarstod vid T3. Närstående A, som skattat betydligt högre än behandlingsdeltagaren vid T1, skattade tvärtom en försämring av kommunikationen vid T3. Samtidigt skattade den närstående 24 % högre än behandlingsdeltagaren vid T1 och 9 % högre vid T3.

Communication Outcome After Stroke (COAST)



Figur 7. Antal poäng på *COAST* för behandlingsdeltagare A och närstående A före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Skattning av närstående A uteblev vid T2, därför redovisas bara resultat vid T1 och T3. Maxpoäng på *COAST* är 80 poäng.

Sammanfattningsvis förbättrades resultaten för deltagare A både vad gäller impressiv och expressiv förmåga, liksom skattningen av dennes kommunikativa förmåga. Störst framsteg uppvisades på *Token test* itemsumma.

4.1.3. Behandlingsdeltagare B

I tabell 6 presenteras skillnader i resultat mellan de olika bedömningsomgångarna för deltagare B.

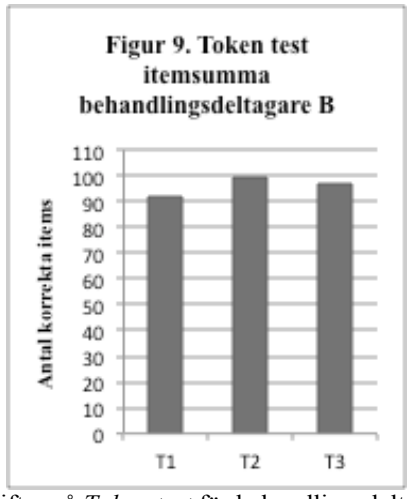
Tabell 6. Resultatskillnad i poäng och procent mellan bedömningsomgångarna för deltagare B.

Behandlingsdeltagare B - Resultatskillnad mellan bedömningsomgångar						
Bedömningsomgång	T1-T2		T1-T3		T2-T3	
	Poäng	%	Poäng	%	Poäng	%
Token test uppgiftsumma	0	0	1	6	1	6
Token test itemsumma	7	8	5	5	-2	-2
A-ning: Hörförståelse	3	9	4	12	1	3
A-ning: Informativt tal	7	23	8	26	1	3
A-ning: Repetition	3	11	3	11	0	0
Boston Naming Test (BNT)	12	36	9	27	-3	-7
Fonologiskt ordflöde (FAS)	4	80	2	40	-2	-22
Semantiskt ordflöde	-1	-4	-5	-20	-4	-17
COAST	15	29	16	31	1	1
COAST närstående	12	23	6	11	-6	-9

Impressiv förmåga

Resultaten förbättrades på 2/3 impressiva mått mellan T1 och T2 (figur 8, 9 och 10) samt på 2/3 mått mellan T2 och T3. Vid T3 var resultaten högre på 3/3 mått jämfört med vid T1.

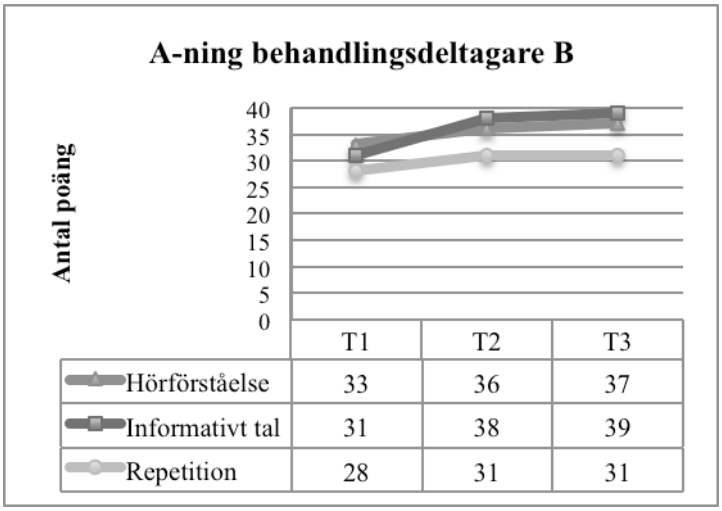
Token test



Figur 8. Antal korrekt besvarade uppgifter på *Token test* för behandlingsdeltagare B före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Total uppgiftsumma är 22.

Figur 9. Antal korrekt besvarade items på *Token test* för behandlingsdeltagare B före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Total itemsumma är 108.

A-ning: Neurolingvistisk afasiundersökning

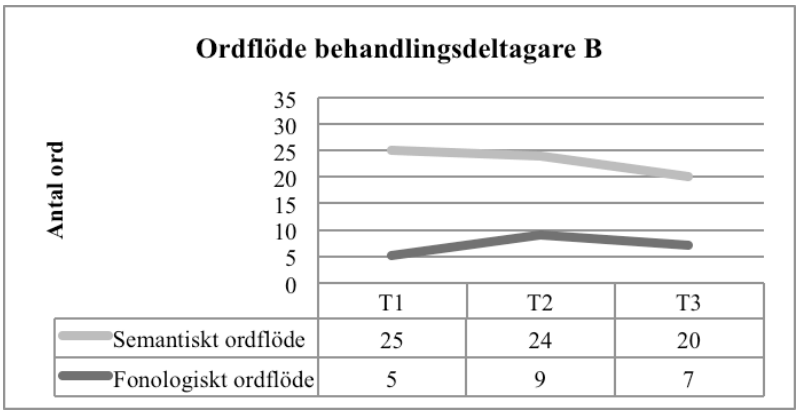


Figur 10. Linjediagram över antal poäng på *A-ning* för behandlingsdeltagare B. Maxpoäng på samtliga deltest är 40 poäng. Resultaten är inhämtade före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3).

Expressiv förmåga

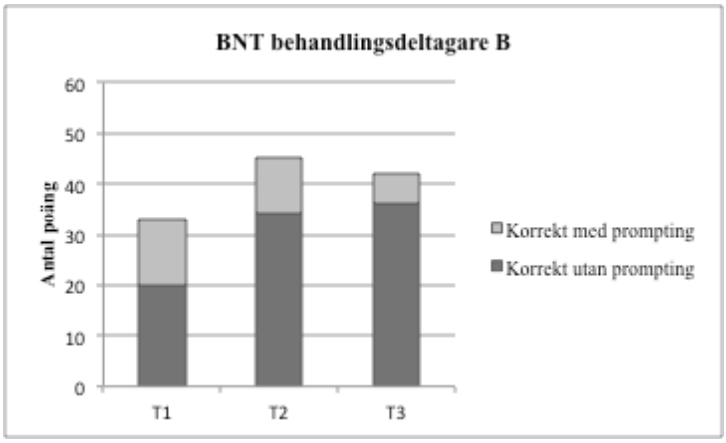
Resultaten ökade på 4/5 mått mellan T1 och T2 (figur 10, 11 och 12). Vid T3 kvarstod förbättringen helt eller delvis. Vid bedömning med *BNT* minskade behovet av fonologisk och semantisk prompting både vid T2 och T3, en skillnad på 15 % respektive 54 % jämfört med T1. Även tidsåtgången för genomförandet av *BNT* minskade. Vid T1 tog det 1038 sek att genomföra testet, vid T2 och T3 minskade tiden med 24 % respektive 28 %.

Fonologiskt och semantiskt ordflöde



Figur 11. *Figur 5*. Linjediagram för behandlingsdeltagare B över totalt antal producerade ord med begynnelsebokstäverna *F*, *A* och *S* samt inom de semantiska kategorierna *Djur*, *Fordon* och *Kläder*. I diagrammet redovisas resultatet av samtliga bokstäver respektive kategorier gemensamt. Resultaten är inhämtade före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3).

Boston Naming Test (BNT)

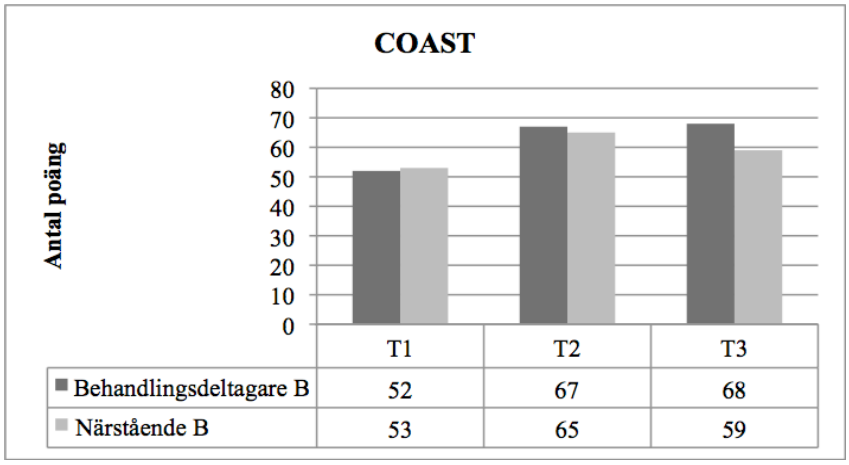


Figur 12. Antal korrekta svar på *BNT* för behandlingsdeltagare B före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Både antal korrekta svar med och utan prompting (fonologisk och/eller semantisk) presenteras i diagrammet. Maxpoäng på BNT är 60 poäng.

Kommunikation

På *COAST* skattade behandlingsdeltagare B kommunikationsförmågan som avsevärt förbättrad vid T2 jämfört med vid T1 (figur 13). Detsamma gällde närstående B, vars skattning skiljde sig från behandlingsdeltagarens med endast 2 % vid T1 och med 3 % vid T2. Behandlingsdeltagarens skattade förbättring kvarstod vid T3. Närstående B skattade däremot 13 % lägre än deltagaren vid T3, vilket innebar en försämring.

Communication Outcome After Stroke (COAST)



Figur 13. Antal poäng på *COAST* för behandlingsdeltagare B och närstående B före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Maxpoäng på *COAST* är 80 poäng.

Sammanfattningsvis förbättrades resultaten för deltagare B både vad gäller impressiv och expressiv förmåga, liksom skattningen av dennes kommunikativa förmåga. Störst framsteg uppvisades på *COAST* samt på *BNT*.

4.1.4. Behandlingsdeltagare C

I tabell 7 presenteras skillnader i resultat mellan de olika bedömningsomgångarna för deltagare C.

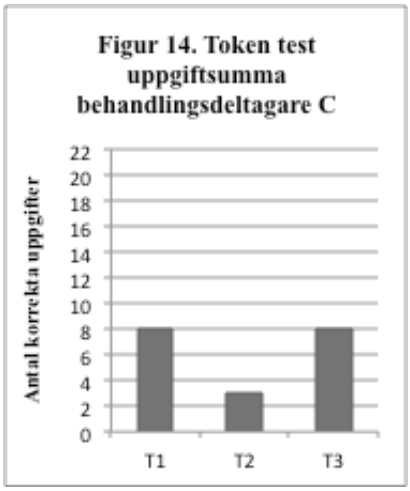
Tabell 7. Resultatskillnad i poäng och procent mellan bedömningsomgångarna för deltagare C. Resultat för närstående C uteblev vid T2 och därmed finns ingen data vid det bedömningstillfället.

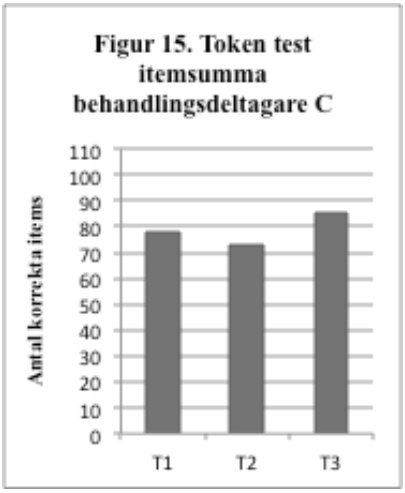
Behandlingsdeltagare C - Resultatskillnad mellan bedömningsomgångar						
Bedömningsomgång	T1-T2		T1-T3		T2-T3	
	Poäng	%	Poäng	%	Poäng	%
Token test uppgiftsumma	-5	-63	0	0	5	167
Token test itemsumma	-5	-6	7	9	12	16
A-ning: Hörförståelse	10	38	6	23	-4	-11
A-ning: Informativt tal	2	6	3	10	1	3
A-ning: Repetition	2	6	0	0	-2	-6
Boston Naming Test (BNT)	9	21	11	26	2	4
Fonologiskt ordflöde (FAS)	3	43	3	43	0	0
Semantiskt ordflöde	2	9	2	9	0	0
COAST	1	2	-3	-6	-4	-7
COAST närstående	-	-	10	17	-	-

Impressiv förmåga

Resultaten förbättrades på 1/3 impressiva mått mellan T1 och T2 (figur 16) medan övriga två mått försämrades sedan T1 (figur 14 och 15). Mellan T2 och T3 förbättrades resultatet på 2/3 mått och vid T3 visade 2/3 mått högre resultat än vid T1.

Token test

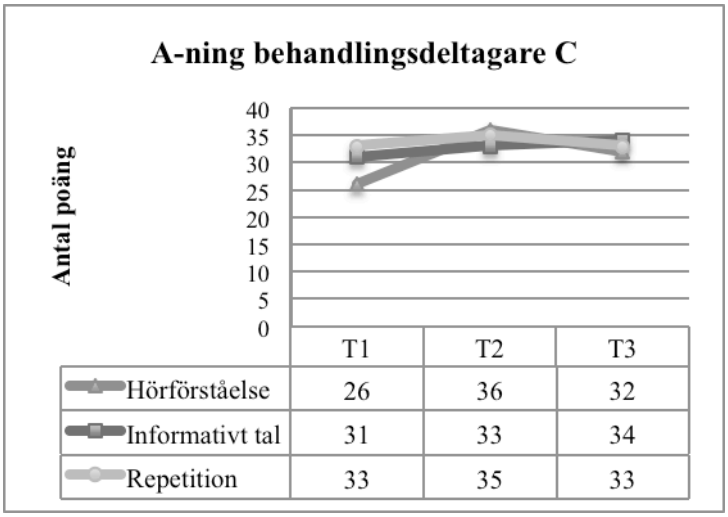




Figur 14. Antal korrekt besvarade uppgifter på *Token test* för behandlingsdeltagare C före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Total uppgiftsumma är 22.

Figur 15. Antal korrekt besvarade items på *Token test* för behandlingsdeltagare C före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Total itemsumma är 108.

A-ning: Neurolingvistisk afasiundersökning

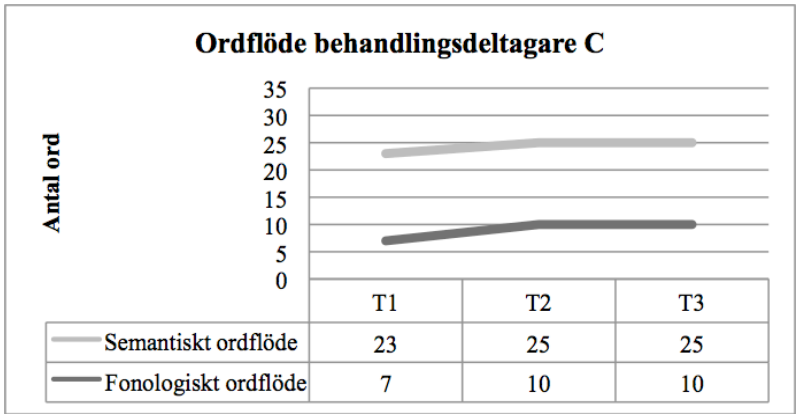


Figur 16. Linjediagram över antal poäng på A-ning för behandlingsdeltagare C. Maxpoäng på samtliga deltest är 40 poäng. Resultaten är inhämtade före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3).

Expressiv förmåga

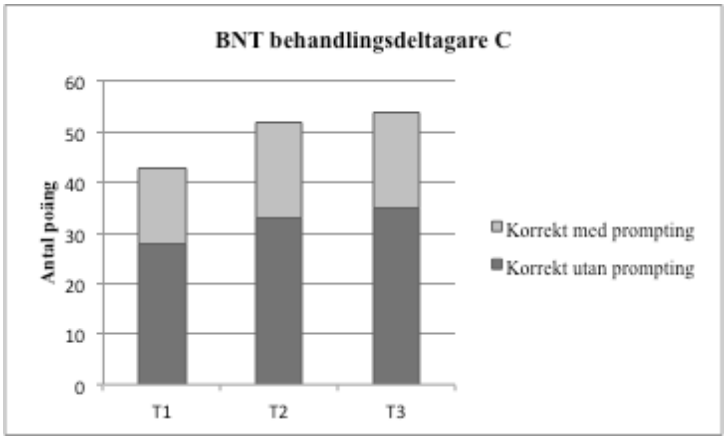
Mellan T1 och T2 förbättrades 5/5 expressiva mått (figur 16, 17 och 18). Mellan T2 och T3 sågs en marginell förbättring på deltestet *Informativt tal* i *A-ning* och *BNT,* medan resultaten på resterande tre mått var oförändrade eller minskade sedan T2. Resultatet vid T3 var dock fortfarande högre än vid T1 på alla expressiva mått utom deltestet *Repetition* i *A-ning*, vilket var detsamma vid T3 som vid T1. Vid bedömning med *BNT* ökade behovet av fonologisk och semantisk prompting med 27 % både vid T2 och T3 jämfört med T1. Tidsåtgången för *BNT* var 1271 sekunder vid T1. Jämfört med T1 ökade tidsåtgången med 16 % vid T2 respektive 1 % vid T3.

Fonologiskt ordflöde och semantiskt ordflöde



Figur 17. Linjediagram för behandlingsdeltagare C över totalt antal producerade ord med begynnelsebokstäverna *F*, *A* och *S* samt inom de semantiska kategorierna *Djur*, *Fordon* och *Kläder*. I diagrammet redovisas resultatet av samtliga bokstäver respektive kategorier gemensamt. Resultaten är inhämtade före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3).

BNT- Boston Naming Test

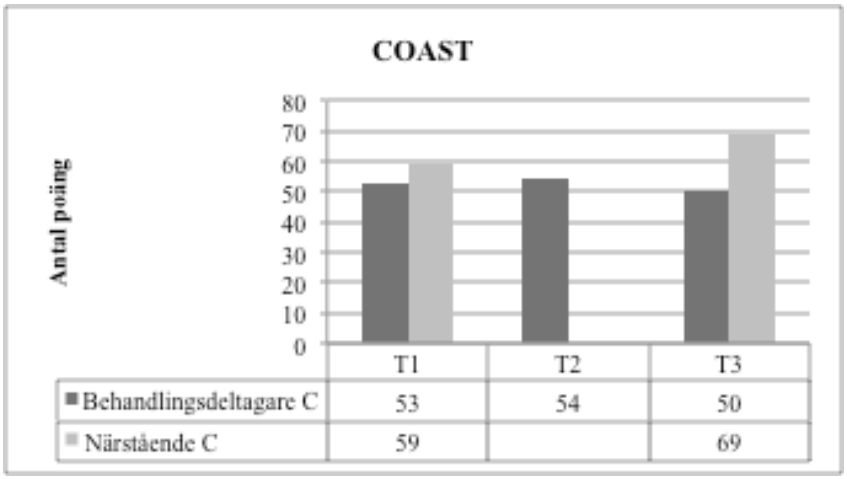


Figur 18. Resultat på *BNT* för behandlingsdeltagare C före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Både antal korrekta svar med och utan prompting (fonologisk och/eller semantisk) presenteras i diagrammet. Maxpoäng på *BNT* är 60 poäng.

Kommunikation

Deltagare C skattade sin kommunikationsförmåga som marginellt förbättrad mellan T1 och T2 (figur 19). Skattningen vid T3 understeg resultaten vid T1 och T2. Närstående C skattade i motsats till behandlingsdeltagaren en avsevärd förbättring. Skattningen skiljde sig från deltagarens med 11 % vid T1 och med 38 % vid T3.

COAST- Communication Outcome After Stroke



Figur 19. Antal poäng på *COAST* för behandlingsdeltagare C och närstående C före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Skattning av närstående C uteblev vid T2, därför redovisas bara resultat vid T1 och T3. Maxpoäng på *COAST* är 80 poäng

Sammanfattningsvis förbättrades resultaten för deltagare C både vad gäller impressiv och expressiv förmåga. Däremot skattade deltagaren en försämring av kommunikativ förmåga medan den närstående skattade en förbättring. Störst framsteg uppvisades på *Hörförståelse* i *A-ning*, *Token test* itemsumma och *BNT*.

4.1.5. Behandlingsdeltagare D

I tabell 8 presenteras skillnader i resultat mellan de olika bedömningsomgångarna för deltagare D.

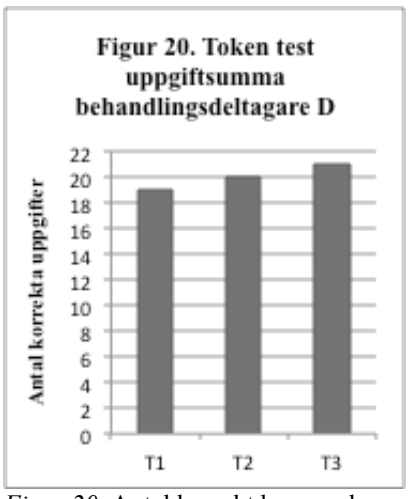
Tabell 8. Resultatskillnad i poäng och procent mellan bedömningsomgångarna för deltagare D.

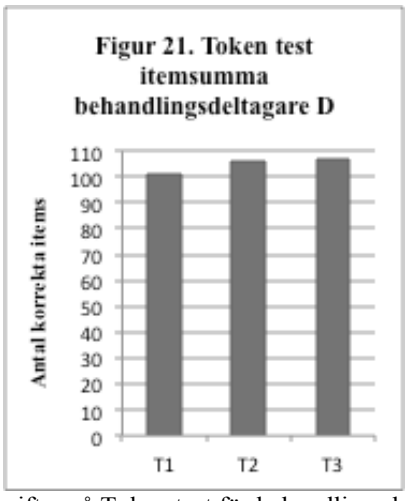
Behandlingsdeltagare D - Resultatskillnad mellan bedömningsomgångar						
Bedömningsomgång	T1-T2		T1-T3		T2-T3	
	Poäng	%	Poäng	%	Poäng	%
Token test uppgiftsumma	1	5	2	11	1	5
Token test itemsumma	5	5	6	6	1	1
A-ning: Hörförståelse	0	0	-1	-3	-1	-3
A-ning: Informativt tal	4	14	2	7	-2	-6
A-ning: Repetition	12	63	9	47	-3	-10
Boston Naming Test (BNT)	1	2	6	13	5	11
Fonologiskt ordflöde (FAS)	-3	-30	-4	-40	-1	-14
Semantiskt ordflöde	-1	-3	-1	-3	0	0
COAST	3	6	3	6	0	0
COAST närstående	30	75	8.5	21	-21.5	-31

Impressiv förmåga

Deltagare D:s resultat på *Token test* var i närheten av normalvärden redan vid T1. Deltagaren förbättrade trots detta sina resultat på *Token test* och uppnådde normalvärden vid T2 och T3 (figur 20 och 21). På deltestet *Hörförståelse* i *A-ning* var resultatet oförändrat mellan T1 och T2 och marginellt försämrat vid T3 (figur 22).

Token test

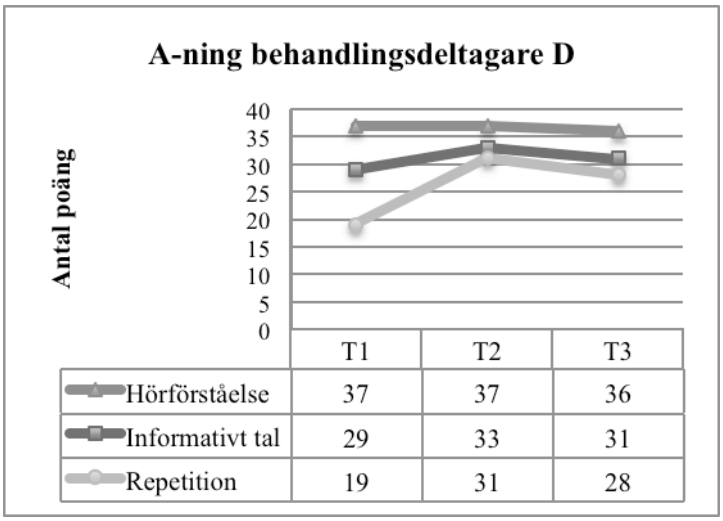




Figur 20. Antal korrekt besvarade uppgifter på Token test för behandlingsdeltagare D före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Total uppgiftsumma är 22.

Figur 21. Antal korrekt besvarade items på *Token test* för behandlingsdeltagare D före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Total itemsumma är 108.

A-ning: Neurolingvistisk afasiundersökning

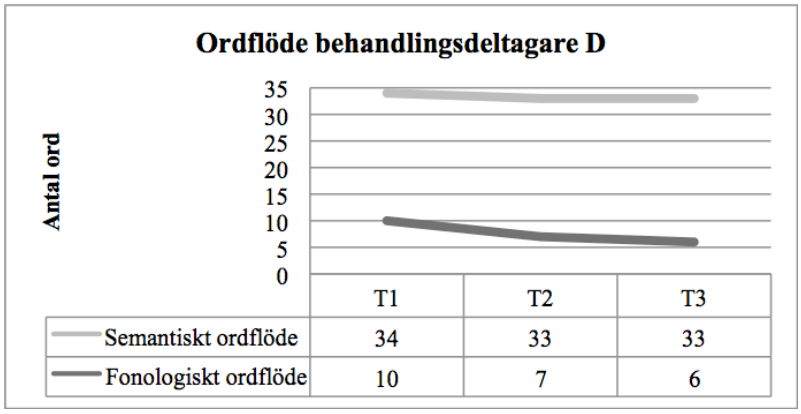


Figur 22. Linjediagram över antal poäng på A-ning för behandlingsdeltagare D. Maxpoäng på samtliga deltest är 40 poäng. Resultaten är inhämtade före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3).

Expressiv förmåga

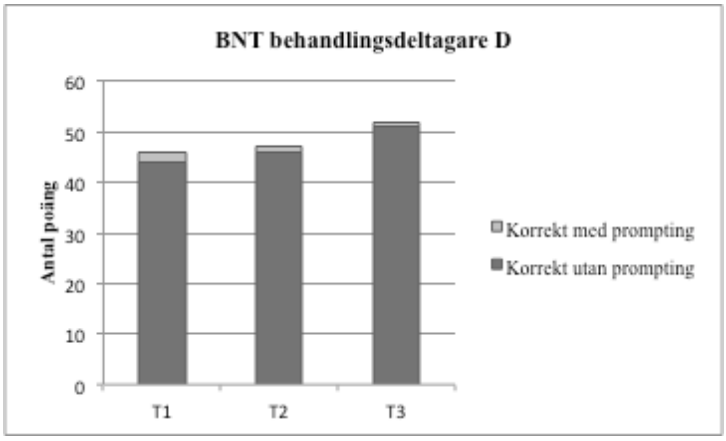
Deltagare D:s resultat redovisas i figur 22, 23 och 24. Mellan T1 och T2 förbättrades resultatet på 3/5 expressiva mått. Mellan T2 och T3 förbättrades resultatet på *BNT* samtidigt som resultatet på 3/5 mått försämrades. Resultaten för 2/3 försämrade mått var dock högre vid T3 jämfört med T1. *BNT* genomfördes på 390 sekunder vid T1. Vid T2 minskade tidsåtgången med 7 % och vid T3 minskade tidsåtgången med 4 % jämfört med T1.

Fonologiskt ordflöde och semantiskt ordflöde



Figur 23. Linjediagram för behandlingsdeltagare D över totalt antal producerade ord med begynnelsebokstäverna *F*, *A* och *S* samt inom de semantiska kategorierna *Djur*, *Fordon* och *Kläder*. I diagrammet redovisas resultatet av samtliga bokstäver respektive kategorier gemensamt. Resultaten är inhämtade före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3).

BNT- Boston Naming Test

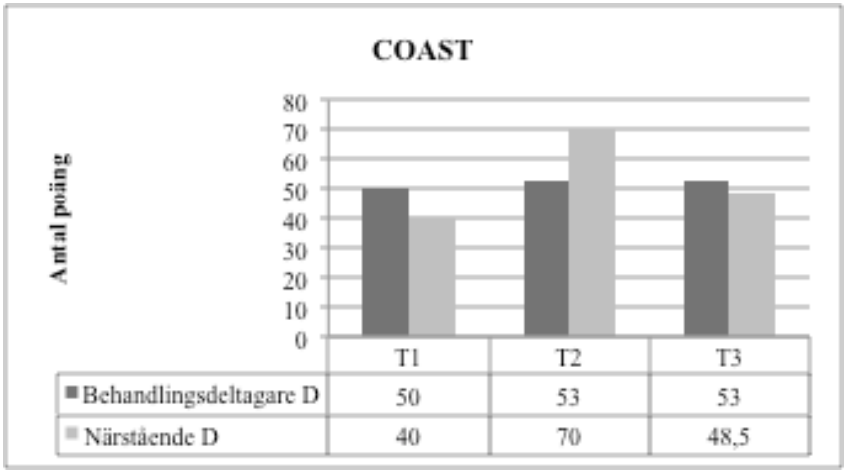


Figur 24. Resultat på *BNT* för behandlingsdeltagare D före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Både antal korrekta svar med och utan prompting (fonologisk och/eller semantisk) presenteras i diagrammet. Maxpoäng på *BNT* är 60 poäng.

Kommunikation

Både deltagare D och närstående D skattade en förbättring av kommunikationen mellan T1 och T2 (figur 25). Förbättringen kvarstod vid T3 för deltagare D. Närstående D:s skattning, som var påfallande hög vid T2, försämrades däremot vid T3. Resultatet vid T3 översteg dock resultatet vid T1. Närstående D:s skattning skiljde sig åt från deltagare D:s med 20 % vid T1, 32 % vid T2 och 8 % vid T3.

COAST- Communication Outcome After Stroke



Figur 25. Antal poäng på *COAST* för behandlingsdeltagare D och närstående D före påbörjad behandling (T1), efter avslutad behandling (T2) och vid uppföljning (T3). Maxpoäng på *COAST* är 80 poäng.

Sammanfattningsvis förbättrades resultaten för deltagare D främst vad gäller expressiv och kommunikativ förmåga, men även resultaten på impressiv förmåga förbättrades något. Störst framsteg uppvisades på *Repetition* i *A-ning* och *COAST*.

4.1.6. Sammanfattning av behandlingsgruppens resultatförbättring

Resultatförbättring av impressiv, expressiv samt kommunikativ förmåga uppvisades för samtliga deltagare, direkt efter behandling och vid uppföljning. Varje deltagare förbättrades på minst 5/8 språkliga mått mellan T1-T2 samt mellan T1-T3. De språkliga mått där deltagarna uppnådde högst sammanlagd poängökning var *BNT* (29 poäng) mellan T1 och T2 och *Token test* itemsumma (34 poäng) mellan T1 och T3. Antal förbättrade resultat och antalet deltagare som förbättrades var fler mellan T1 och T2 än mellan T2 och T3. Behov av prompting samt tidsåtgång vid genomförandet av *BNT* minskade för 3/4 deltagare. Antal deltagare som uppvisade förbättrade resultat mellan bedömningsomgångarna redovisas i tabell 9. Tabell 10 visar behandlingsgruppens resultatförändring mellan behandlingsomgångarna.

Tabell 9. Antal deltagare som uppvisade förbättrade resultat på språkliga test samt skattning av kommunikativ förmåga. Vid T2 uteblev två närståendes svar och därmed var högsta antal svarande närstående två.

	T1-T2	T1-T3	T2-T3
Token test uppgiftsumma	1/4	3/4	4/4
Token test itemsumma	3/4	4/4	2/4
A-ning: Hörförståelse	3/4	3/4	2/4
A-ning: Informativt tal	4/4	4/4	2/4
A-ning: Repetition	4/4	2/4	0/4
Boston Naming Test	4/4	4/4	2/4
Fonologiskt ordflöde (FAS)	3/4	3/4	0/4
Semantiskt ordflöde	1/4	2/4	1/4
COAST deltagare	4/4	3/4	1/4
COAST närstående	2/2	3/4	0/2

Tabell 10. Behandlingsgruppens medelvärden i poäng samt förändring mellan behandlingsomgångarna i poäng och procent.

	Max	*Medel*			*Förändring*					
		T1	T2	T3	T1-T2 p	T1-T2 %	T1-T3 p	T1-T3 %	T2-T3 p	T2-T3 %
TT uppg	22	14	13	15	-1	-7 %	1	7 %	2,0	15 %
TT item	108	87,5	93,3	96	5,8	7 %	8,5	10 %	0,2	1 %
A-ning H	40	32	35,5	34,8	3,5	11 %	2,8	9 %	2,7	3 %
A-ning I	40	31,5	35,8	35,5	4,3	13 %	4	13 %	-0,7	-2 %
A-ning R	40	28,8	33,8	31,8	5	17 %	3	10 %	-0,8	-1 %
BNT	60	43	50,3	50,5	7,3	17 %	7,5	17 %	-0,3	-1 %
Fon Ordf	-	6,3	8,3	7	2	32 %	0,8	12 %	0,2	0 %
Sem Ordf	-	25,8	25,3	25,5	-0,5	-2 %	-0,3	-1 %	-2	-6 %
COAST	80	51	56,8	56	5,8	11 %	5	10 %	-8,9	-13,2 %
COAST n	80	53,3	67,5	58,6	14,3	27 %	5,4	10 %	-1,3	-16 %

TT = Token test, *A-ning H* = Hörförståelse, *A-ning I* = Informativt tal, *A-ning R* = Repetition, *Fon Ordf* = Fonologiskt ordflöde, *Sem Ordf* = Semantiskt ordflöde, *COAST n* = närstående.

Statistisk analys av resultatförändring

Analys gjordes med hjälp av *teckentest*. Totalt utfördes tre parvisa analyser, då samtliga deltagares resultat på språkliga test och skattning av funktionell kommunikation jämfördes mellan de olika bedömningsomgångarna (T1-T2, T1-T3 och T2-T3). Samtliga mått matchades per person och deltest. 81 % av resultaten förbättrades mellan T1 och T2, ett signifikant resultat (p=0,0003, z=3,62). Även mellan T1 och T3 uppvisades en signifikant skillnad, då 84 % av resultaten förbättrades (p=0,00008, z=3,95). Ingen signifikant skillnad fanns mellan T2 och T3 (p=1).

4.2. Utvärdering av CIAT och intervju med närstående

4.2.1. Behandlingsdeltagarnas upplevelse av CIAT-behandling

Vid redovisning av behandlingsdeltagarnas upplevelser av *CIAT*-behandling har data från de enskilda, semistrukturerade intervjuerna och från den ostrukturerade intervjun i grupp sammanförts. Tabell 11 visar de tre kategorier och fyra underkategorier som analysen resulterade i.

Tabell 11. Översikt över kategorier och underkategorier utifrån intervjuer med behandlingsdeltagare.

Behandlingsdeltagarnas upplevelse av CIAT	
Kategorier	*Underkategorier*
1. Upplevelser av behandlingens utformning	
	a) Material
	b) Genomförande
	c) Gruppkonstellation
	d) Tidsmässiga aspekter
2. Reaktioner på behandlingen	
3. Behandlingens effekt på kommunikationen	

Upplevelser av behandlingens utformning

a) Material

Synpunkter på behandlingsmaterialet varierade utifrån deltagarnas individuella svårigheter. Någon ansåg att färgkorten var svåra och trodde att det kunde bero på svårigheter att se färger. De mer lingvistiskt krävande bilderna på koppar i olika färger och mönster tyckte vissa deltagare var roliga medan andra ogillade dem. Det uppgavs att inget kort var för lätt eller för svårt. Ett förslag var att fotobilderna borde ha visat yngre personer och varit i färg.

b) Genomförande

Vid frågor om synpunkter på behandlingens genomförande fanns uppfattningen att det var svårt att uttrycka sig under övningarna i behandlingen. Det fanns även en uppfattning om att övningarna måste vara svåra för att man ska kunna utvecklas. Det som framhölls som positivt med behandlingens genomförande var följande:

- Att få börja på en viss svårighetsnivå för att hela tiden öka nivån successivt.
- Att det var mer strukturerat spel i början, för att senare övergå till övningar där man kunde prata mer fritt.
- Att behandlingsledaren växlades från dag till dag, då behandlingsledarna ansågs prata på olika sätt.
- Att behandlingsledaren gav olika förslag på hur man kunde efterfråga kort.

- Att få säga meningar på olika sätt.
- Att man fick förslag på olika ord man kunde använda sig av genom att lyssna på andra.
- Att man hittade olika ord för samma sak.

Förslag på aspekter som kunde förbättras med behandlingen var följande:

- Att det borde vara mer vardagligt, fritt samtal i behandlingen.
- Att man borde få prata mer under behandlingen.
- Att det borde vara längre och svårare ord.

c) Gruppkonstellation

Alla deltagare ansåg att gruppstorleken var lagom. Vissa ansåg att det skulle ta för lång tid om det var fler deltagare och man skulle inte hinna prata tillräckligt. Vissa upplevde det som en fördel att ha träffat vissa av de övriga deltagarna tidigare, medan andra tyckte att det inte spelade någon roll. I övrigt rapporterades en upplevelse av att stämningen i gruppen var bra och att det kändes tryggt i gruppen.

d) Tidsmässiga aspekter

Alla deltagare ansåg att två veckor var lagom lång tid för behandling. Flera deltagare uppgav att de inte hade orkat fortsätta längre än två veckor. Passen på tre timmar ansågs lagom långa. Någon tyckte att det skulle bli för stressigt om passen var kortare.

Reaktioner på behandlingen

Nästan alla deltagare rapporterade att de var väldigt trötta efter behandlingen, framför allt i slutet av behandlingsomgången. Bland annat rapporterades en upplevelse av att vara så trött mot slutet av behandlingsomgången att det tog stopp vid försök att prata.

Behandlingens effekt på kommunikationen

När det gäller behandlingens effekt på kommunikationen uttrycktes svårigheter i att själv utvärdera behandlingen då den just avslutats samt svårigheter att själv märka om behandlingen gett resultat. Vissa hänvisade istället till att andra kunde avgöra det bättre. Någon ansåg att en annan deltagare i behandlingsgruppen hade förbättrats i sitt tal. Vissa uppgav att deras närstående ansett att de blivit bättre på att prata. Någon uppgav att man börjat prata i längre meningar efter behandlingen.
Det framkom också en förhoppning om att gruppen skulle fortsätta. Somliga uppgav att de hade kunnat tänka sig att fortsätta behandlingen efter att ha fått en paus. Förslaget om att *CIAT*-behandling borde utföras i flera omgångar uppkom upprepade gånger från deltagarna. Mellan behandlingsomgångarna på två veckor skulle det då vara några månaders uppehåll.

4.2.2. Närståendes upplevelser av CIAT och skattningsmaterialet COAST

Analys av data från strukturerade telefonintervjuer med närstående resulterade i tre kategorier. Dessa redovisas i tabell 12.

Tabell 12. Översikt över kategorier utifrån telefonintervjuer med närstående.

Närståendes upplevelse av CIAT-behandling och COAST
Kategorier
1. Synpunkter på skattningsmaterialet
2. Iakttagna reaktioner på behandlingen
3. Behandlingens effekt på kommunikationen

Synpunkter på skattningsmaterialet

Under intervjuerna med de närstående framkom att det hemskickade skattningsmaterialet *COAST* var svårt att fylla i på egen hand. Frågeställningarna upplevdes ibland otydliga, exempelvis avseende huruvida de närstående förväntades svara på frågorna utifrån sitt eget perspektiv eller utifrån personen med afasi.

Iakttagna reaktioner på behandlingen

En vanligt förekommande observation av de närstående var att personen med afasi blev väldigt trött efter behandlingsdagarna. Vissa utav behandlingsdeltagarna sov eller vilade ofta efter behandlingen.

Behandlingens effekt på kommunikationen

När det gäller effekt av behandlingen varierade de närståendes upplevelser. Vissa upplevde att behandlingen hjälpt personen med afasi. De kommunikativa aspekter som dessa närstående ansåg förbättrats var:

- Personen med afasi sade längre meningar än tidigare.
- Personen med afasi sade svårare ord än tidigare (en närstående gav ”eloge” som exempel).
- Personen med afasi hittade ord lättare än tidigare.
- Personen med afasi behövde inte tänka efter lika länge innan denne sade något.
- Personen med afasi sjöng med i vartenda ord i en känd poplåt som denne hörde. Även vänner reagerade på detta.
- Samtalen flöt lättare, på ett sätt som det inte gjort tidigare.

Andra närstående hade inte upplevt någon effekt av behandlingen. Bland dessa framkom det att man trots detta var glad över att personen med afasi fått chans att delta i behandlingen och det ansågs även att all träning var bra träning. Bland de närstående som inte upplevt någon effekt av behandlingen rapporterades även svårigheter att som närstående bedöma kommunikationen, då den kommunikativa förmågan hos personen med afasi upplevdes variera från dag till dag. Även bland de närstående som upplevt en effekt av behandlingen uppgavs att kommunikationen med personen med afasi fortfarande varierade från dag till dag, med skillnaden att helhetsnivån hade höjts. Det efterfrågades också råd om hur man som närstående kunde fortsätta träningen i hemmet, för att upprätthålla den upplevda förbättringen. Slutligen beskrevs också att hur bra kommunikationen gick var beroende av att man som närstående tog sig tid att vänta in personen med afasi under samtalet och inte vara för stressad.

5. Diskussion

Resultaten i föreliggande studie tyder på att *CIAT*-behandling har en positiv inverkan vad gäller både expressiv, impressiv och kommunikativ förmåga hos personer med lindrig grad av kronisk afasi. Efter 21 till 25 timmars intensiv behandling under 10 arbetsdagar sågs hos samtliga behandlingsdeltagare övervägande förbättrade resultat, både på test av språkliga funktioner och vid skattning av funktionell kommunikation. De förbättrade resultaten var övervägande stabila efter tre månader. Analys med teckentest visade signifikant resultatförbättring direkt efter avslutad behandling och vid uppföljning. Studien kan därmed anses besvara frågan huruvida *CIAT*-behandling har en positiv effekt på språk- och kommunikationsförmåga hos patienter med lindrig grad av kronisk afasi samt huruvida denna effekt är bestående efter tre månader. Resultaten bör dock tolkas med försiktighet, då förbättring av resultat på språkliga test och skattning av funktionell kommunikation innebar alltifrån 1 till 30 ökade poäng.

Vad gäller frågan om behandlingsdeltagares och närståendes upplevelser av *CIAT*-behandling var både behandlingsdeltagarna och de närstående övervägande positiva till behandlingen. Gällande behandlingens effekt ansåg vissa behandlingsdeltagare att det var svårt att själv avgöra huruvida språk och kommunikation förbättrats. Bland de närstående rapporterades både att behandlingen medfört respektive inte medfört en effekt på kommunikationen. De förbättringar av språkliga funktioner som deltagare och närstående rapporterade under intervjuer samstämde med förbättrade resultat på språkliga test. Vidare framkom att behandlingen var uttröttande för deltagarna, trots deras lindriga grad av afasi. Bland de närstående fanns ett intresse av att involveras i *CIAT* och råd kring strategier för att upprätthålla upplevda förbättringar efterfrågades.

5.1. Metodologiska styrkor och begränsningar

5.1.1. Deltagare

Deltagarna i föreliggande studie rekryterades i samråd med patientansvarig logoped utifrån inklusionskriterierna och utifrån vilka personer som fanns tillgängliga bland aktuella patienter vid tidpunkt för studien. Hänsyn togs också till vilka personer som uppfattades lämpliga när det gällde att kunna avsätta tiden som krävdes. Samtliga behandlingsdeltagare var självständiga kommunikatörer, vilka kommunicerade via tal och inte behövde någon annan person för att föra deras talan. Vid jämförelse av deltagarnas medelvärde på de deltest i *A-ning* som utfördes och den klassifikation av afasigrad som ingår i *A-ning* (afasi-index) motsvarade deltagarnas medelvärden lindrig, eller i överkanten av måttlig, afasigrad. Det enda undantaget i detta avseende var resultatet på deltestet *Repetition* för deltagare D, vilket motsvarade svår afasigrad. Samtidigt yttrade sig dennas lindriga afasigrad genom genomgående höga resultat på övriga test och uppnådda normvärden på *Token test* och *BNT*. Grad av afasi kunde dock ha styrkts ytterligare av en mer utförlig bedömning, i likhet med tidigare studier (Maher et al., 2006; Pulvermüller et al., 2001). Behandlingsdeltagarna kan jämföras med deltagare i tidigare *CIAT*-studier vad gäller medelålder. Antal månader efter insjuknande skiljer sig dock från tidigare studier. Antal månader efter insjuknande var

mellan 15 och 19 månader i föreliggande studie, medan medelvärdet i tidigare studier varierar mellan 38 till 98,2 månader (Maher et al., 2006; Pulvermüller et al., 2001).

Liksom framgår av bedömningarna vid T1 skiljde sig deltagarnas språkliga svårigheter åt. Vad gäller behandlingsgruppens heterogenitet kontra homogenitet bedömer författarna det som fördelaktigt att deltagarna kompletterade varandra i sina styrkor och svårigheter. Medan en deltagare under behandlingens övningar kunde uppvisa lindriga svårigheter med att hitta rätt ord och större svårigheter med att uttrycka sig i längre meningar, kunde en annan deltagare uppvisa en motsatt profil. Trots det lilla urvalet representerades alltså relativt olika typer av lindrig afasi i studien. Att gruppen var relativt homogen avseende afasins svårighetsgrad underlättade samtidigt behandlingens genomförande.

5.1.2. Bedömningsmaterial

Språkliga test valdes utifrån vilka test som använts i tidigare forskning kring *CIAT* (Pulvermüller et al., 2001), utifrån vilka test som används i svensk logopedisk verksamhet samt i samråd med handledarna och Friedemann Pulvermüller (personligt meddelande, 2011-03-29). Ordningen för testens genomförande var densamma vid alla bedömningsomgångarna. I efterhand konstaterades att *FAS* kunde ha genomförts tidigare under bedömningen då testet var så pass krävande för samtliga deltagare.

För att bedöma den funktionella kommunikationen valdes *Communication Outcome After Stroke (COAST)* (Long et al., 2008). I tidigare studier har vanligen *Communicative Activity Log (CAL) och Communicative Effectiveness Index (CETI)* använts i detta syfte (Meinzer et al., 2005; Pulvermüller et al., 2001). Med sina 20 skattningsfrågor är *COAST* inte lika omfattande som *CAL*, vilket innehåller 80 frågor. Dock ansågs *COAST* lämpligt att använda då det används kliniskt på den aktuella rehabiliteringsmedicinska avdelningen. Precis som *CETI* tillför *COAST* närståendes perspektiv, då materialet innehåller ett separat skattningsformulär för dessa. Versionerna för de närstående skickades ut och besvarades med post.

Liksom framgick i intervjuer med de närstående till behandlingsdeltagarna förekom svårigheter med att fylla i *COAST* på egen hand. *COAST* lämpar sig således bättre att som logoped fylla i tillsammans med den närstående. Vidare finns vid bedömning med *COAST* risken för att deltagarna skattade mer uppriktigt vid de senare bedömningsomgångarna, då deltagarna tillbringat mer tid med testledaren och eventuellt kunde svara mer förtroligt på frågorna. Hade möjlighet funnits hade det varit att föredra att de personer som ledde *CIAT*-behandlingen inte var desamma som utförde språktest och skattning av funktionell kommunikation. Ännu en begränsning gällande utvärdering med *COAST* är att resultaten vid T3 kan ha påverkats av att det gått tre månader mellan bedömningarna och mycket annat kan ha hänt under den tiden. Då *COAST* tar upp frågor som berör allmän livskvalitet finns en risk för att sådana störvariabler påverkade skattningen.

5.1.3. Behandlingsmaterial

Studien har till stor del använt sig av samma behandlingsmaterial som använts i tidigare *CIAT*-forskning (Neininger et al., 2004; Pulvermüller et al., 2001), vilket kan

anses öka jämförbarheten. Att komplettera materialet var dock en nödvändighet, då deltagarnas språkligt höga nivå gjorde att svårighetsnivån behövde höjas tidigt och ofta för att bli utmanande.

Behandlingsmaterialet innefattade bland annat bilder med hög respektive låg lexikal frekvens. Patienter med afasi tenderar att ha större svårigheter med ovanliga ord än med ord som förekommer ofta (Berthier & Pulvermüller, 2008). Vid framställning av behandlingsmaterialet bedömde författarna själva vilka ord som ansågs högfrekventa och lågfrekventa. När det gäller lexikal frekvens kan dock flera proxyvariabler förekommit, det vill säga variabler som löper parallellt med frekvens. Proxyvariablerna skulle kunna innefatta hur väl förtrogna deltagarna var med objekten på spelkorten (jmf ”hund” och ”antilop”) (Brown & Watson, 1987). Även ålder då de lärt sig ordet (jmf ”glass” och ”martiniglas”), ordens längd och fonologiska komplexitet är proxyvariabler till hur frekvent förekommande de är (Brookshire, 2007, s. 199; Brown & Watson, 1987). Av den anledningen hade det varit bra att använda sig av textdatabaser (http://www.svenskaspraket.se) för att ta reda på ordets frekvens vid framställande av behandlingsmaterialet.

5.1.4. Design

Författarna bedömer att en inomgruppsdesign i form av en multipel fallstudie var ett bra sätt att besvara frågeställningen. Initialt planerades genomförande av upprepade bedömningar innan behandlingens påbörjan för att skapa en baslinje för varje deltagare, både vad gäller språklig och kommunikativ förmåga. Detta var dock inte möjligt att åstadkomma inom tidsramarna för studien. En mellangruppsdesign liknande de som tidigare jämfört *CIAT* och konventionell gruppbehandling vid afasi (Pulvermüller et al., 2001), med skillnaden att studien enbart innefattade personer med lindrig grad av afasi, hade också kunnat vara ett alternativ.

5.1.5. Bedömningsförfarandet

Enstaka avvikelser i bedömningsförfarandet förekom såsom rumsliga och tidsmässiga bedömningsförhållanden men dessa tros inte ha påverkat resultaten väsentligen. Författarna befarade inför de språkliga bedömningarna att deltagarna skulle bli uttröttade av att genomgå det omfattande testbatteriet under en och samma förmiddag. Trots det förekom endast ett tillfälle då en deltagare gav uttryck för, och uppvisade tecken på, att bedömningen upplevdes uttröttande. Inför bedömningen vid T2 påtalade deltagare B att denne var väldigt trött till följd av en hobby som denne ägnat sig åt dagen innan. Deltagaren uttryckte under bedömningen frustration över att trötttheten skulle ha kunnat påverka dennes prestation.

Deltagare A följdes upp en månad senare än övriga deltagare. Huruvida detta medförde att deltagarens resultat påverkades negativt är oklart, då det råder delade meningar kring hur långsiktig effekten av *CIAT*-behandling antas vara. Under de tre till fyra månader som gick mellan avslutad behandling och uppföljning genomgick dock ingen av deltagarna någon logopedisk behandling som skulle ha kunnat påverka resultaten.

Att bedömningarna genomfördes i sjukhusmiljö istället för i en mer neutral miljö kan ha påverkat resultaten. En fördel med att bedömningarna utfördes på sjukhuset var att författarna i viss mån kunde styra över omgivningsfaktorer så att de blev desamma vid alla bedömningsomgångarna. Under pågående bedömning vid T2 och T3 blev deltagare C störd av höga ljud från rummet intill. Lokal byttes vid båda tillfällena kort efter att ljuden börjat, men inte omedelbart. Deltagarens resultat kan därför ha påverkats negativt vid dessa tillfällen.

Att testledaren var en bekant person för deltagare B kan ha påverkat bedömningen positivt, då det kan ha minskat anspänningen hos deltagaren. Det kan även ha påverkat bedömningen negativt, då en testledare som är bekant med deltagaren sedan tidigare riskerar att vara mindre objektiv under bedömningen.

Vid bedömning av deltagare A och deltagare B vid T2 hade en av författarna inte möjlighet att närvara som observatör. Därför var patientansvarig logoped observatör vid dessa tillfällen. Då dennas bedömning samstämde med testledarens vid dessa tillfällen och då samstämmigheten mellan författarna var hög vid övriga bedömningar tros detta inte ha haft någon inverkan på poängsättningen. Dock kan det ha påverkat deltagarnas resultat att det inte var identiska testförhållanden, då de personer som närvarade i rummet varierade mellan bedömningarna.

5.1.6. Behandlingsförhållanden

Behandlingsdeltagarna i föreliggande studie genomgick 21-25 timmars behandling istället för 30 timmar. Ett bättre resultat kunde eventuellt ha åstadkommits med fler behandlingstimmar. Dock betonar Berthier och Pulvermüller (2008) främst högfrekvent behandling och anger 30 behandlingstimmar inom 10 arbetsdagar som ett exempel. Då majoriteten av deltagarna uppgav att de var väldigt trötta efter behandlingen kan 25 timmar antas vara tillräckligt intensivt.

I behandlingen ingick en person mer än det vanligtvis gör i *CIAT*-behandling (Berthier & Pulvermüller, 2008). Därmed finns risken för att varje deltagare fick prata mindre. Samtidigt kan deltagarnas lindriga grad av afasi och snabba spelpartier tvärtom ha bidragit till att deltagarna fick prata mer i förhållande till tidigare studier, där personer med gravare former av afasi ingått i behandlingsgruppen (Pulvermüller et al., 2001; Maher et al., 2006; Meinzer et al., 2005). Även träning av hörförståelse kan ha ökat av att deltagarna hade fler medspelare att lyssna till.

För att minska risken för en störvariabel i form av social stimulans planerades initialt att pauserna under behandlingen skulle utgöras av aktiviteter som inte kunde anses stimulera deltagarnas språkliga förmåga. Dock valdes detta bort på grund av att det ansågs mer naturligt med pauser i valfri form. Deltagarna pratade dock inte i hög utsträckning under pauserna utan föreföll föredra att vila eller gå ut för att ta luft.

5.1.7. Utvärdering med deltagare och närstående

Författarna anser att undersökningsgruppen omfattade individer som kunde tänkas ge en varierad beskrivning av hur *CIAT*-behandlingen upplevdes. Trots det lilla urvalet representerade deltagarna relativt olika typer av lindrig afasi. Variationerna yttrar sig

både gällande hur de språkliga svårigheterna manifesterades samt hur deltagarnas livssituation såg ut. Utifrån det kan deltagarna och deras närstående också ha gett olika beskrivningar av sina upplevelser.

En begränsning gällande premisserna för utvärderingarna rör hur informanterna kan ha påverkats av intervjuaren och situationen. Utvärderingen av *CIAT* kan ha påverkats av risken att deltagare och närstående av välvilja gentemot författarna uttryckte positiva omdömen om behandlingen snarare än negativa. Författarna försökte minska risken för detta genom att specifikt efterfråga negativa aspekter och förslag på hur behandlingen kunde ha gjorts bättre. Det hade dock varit önskvärt att en tredje, oberoende part genomförde utvärderingen tillsammans med behandlingsdeltagare och närstående. Vid utvärdering i grupp fanns en uppenbar risk att informanterna påverkade varandra. Vinsterna med att utföra utvärderingen i grupp, att deltagarna inspirerade varandra, ansågs dock så stora att det bedömdes som en lämplig utvärderingsform. På grund av risken för att deltagarnas information på något sätt påverkades av av varandra under grupputvärderingen utfördes även individuella utvärderingar.

Att samtliga intervjuer utfördes i samband med den avslutande behandlingsdagen bedöms som positivt av författarna då man kan anta att utvärderingarna underlättades av att både författarna och deltagarna hade behandlingen färskt i minnet. Dock fanns bland deltagarna synpunkten att den tätt påföljande tidpunkten för utvärdering försvårade förmågan att utvärdera behandlingen. Hade det inte varit för praktiska skäl hade författarna föredragit att genomföra intervjuerna med de närstående ansikte mot ansikte istället för per telefon.

Vid analys av data har författarna försökt att ge likvärdig vikt åt de olika deltagarnas utlåtanden. Ett sätt att öka resultatens trovärdighet hade varit att vid analys av data använda sig av respondentvalidering, det vill säga att informanterna hade fått bedöma om de instämde med författarnas kategorier.

Möjlighet att granska kvalitativ data finns genom tillgång till all rådata i form av anteckningar från intervjuerna. Tillgång finns även till författarnas respektive versioner av meningsbärande enheter inför sammanställning. En begränsning i detta avseende är att inget inspelat material från utvärderingarna förekommer.

5.2. Resultatdiskussion

5.2.1. Språkliga funktioner

I föreliggande studie förbättrade samtliga behandlingsdeltagare sina resultat på minst 5/8 språkliga mått vardera mellan T1 och T2 samt mellan T1 och T3. De förbättrade måtten inkluderade både impressiva och expressiva förmågor. Alla deltagare förbättrade fler antal språkliga mått mellan T1 och T2 samt mellan T1 och T3 jämfört med mellan T2 och T3. Deltagarna uppvisade även en större poängförbättring mellan T1 och T2 samt mellan T1 och T3 jämfört med mellan T2 och T3. Detta skulle kunna tyda på att förbättringen härrör från behandlingen.

De observerade skillnaderna i resultatförbättring stöds av analys med *teckentest*, då signifikanta skillnader visades mellan T1 och T2 samt mellan T1 och T3. Däremot sågs ingen signifikant skillnad vid analys mellan T2 och T3. Analys med teckentest tar ingen hänsyn till hur stor resultatförbättringen är utan visar istället om resultaten verkar gå i positiv eller negativ riktning. Om mer än 50 % av resultaten går i en viss riktning (positiv eller negativ) anses inte resultatet ha uppkommit av en slump. Mellan T1 och T2 samt mellan T1 och T3 förbättrades mer än 80 % av deltagarnas resultat, vilket kan betraktas som signifikanta resultat.

Resultatet indikerar att *CIAT*-behandling har en positiv inverkan vad gäller resultat på test av språkliga funktioner hos personer med lindrig grad av afasi. Studiens resultat ger även stöd åt tidigare forskning där språkliga funktioner har förbättrats hos personer med kronisk afasi efter behandling med *CIAT* (Maher et al., 2006; Meinzer et al., 2004; Meinzer et al., 2005; Meinzer et al., 2007b; Pulvermüller et al., 2001; Pulvermüller et al., 2005; Szaflarski et al., 2008). Av de artiklar som undersökt *CIAT*-behandlingens effekt finns i dagsläget inga studier publicerade där effekt inte har kunnat påvisas. Detta kan betyda att *CIAT*-behandling har en effekt, men det kan även bero på fenomenet *publication bias*, det vill säga tendensen att positiva respektive negativa forskningsresultat rapporteras i olika hög utsträckning.

De språkliga mått där deltagarna som grupp uppnådde högst sammanlagd poängökning var *BNT* samt *Token test* itemsumma. På individnivå förbättrades främst *Token test* itemsumma, *BNT*, *Hörförståelse* i *A-ning* samt *Repetition* i *A-ning*. Att både expressiva och impressiva förmågor verkar förbättras efter utförd *CIAT*-behandlingen kan te sig anmärkningsvärt, då behandlingsformen främst riktas mot muntlig kommunikation. Deltagarnas huvudsakliga uppgift är onekligen att träna på att använda verbal kommunikation i så hög utsträckning som möjligt. Liksom den aktuella studien har tidigare studier visat att både talproduktion samt språkförståelse kan förbättrats efter *CIAT* (Meinzer et al., 2005; Pulvermüller et al., 2001; Szaflarski et al., 2008). Trots att övning av expressiv förmåga har en framträdande roll i behandlingen tycks även andra språkliga förmågor påverkas positivt. Viktiga moment i behandlingen är att lyssna efter vilket kort som efterfrågas samt att koppla samman ett ord eller ett yttrande med ett specifikt föremål eller skeende. Upprepad och intensiv träning i att lyssna på övriga deltagare borde kunna anses ha en positiv inverkan på den impressiva förmågan.

Föreliggande studie skiljer sig från ett antal tidigare *CIAT*-studier vad gäller vilka språkliga funktioner som bedömts. De språkliga funktioner som bedömdes i denna studie valdes ut utifrån vilka funktioner som antogs kunna förbättras utifrån behandlingens utformning, vars övningar uteslutande fokuserar på muntlig kommunikation. Av den anledningen bedömdes inte läs- och skrivförmåga. Det kan dock vara möjligt att behandlingsdeltagarna förbättrats på språkliga funktioner som inte bedömts i föreliggande studie. Utöver de funktioner som förbättrats i föreliggande studie har tidigare forskning kunnat visa på förbättring av skrivförmåga (Meinzer et al., 2005) och narrativ diskurs (Maher et al., 2006).

Inför genomförandet av studien fanns misstanken om att takeffekter kunde uppstå på grund av deltagarnas lindriga grad av afasi. Detta bekräftades då deltagare D uppnådde normalvärden på *Token test* och *BNT*. Även deltagare A och C uppnådde normalvärden på *BNT*. Vid bedömning av språkliga funktioner hos personer med

lindrig grad av afasi bör följaktligen bedömningsmaterialets svårighetsgrad beaktas. *CIAT*-behandling handlar till stor del om att bygga ut och modifiera ett yttrande. Vid exempelvis dynamisk afasi är impressiv förmåga, benämningsförmåga och repetitionsförmåga relativt intakt medan det aktiva talet är nedsatt. Svårigheterna kan variera mellan problem med att yttra en enkel mening till svårigheter i samband med berättande, beskrivande av en situation eller vid muntlig kommunikation. Dessutom förekommer vid dynamisk afasi större svårigheter att hitta ord för handling än för föremål (Luria & Tsvetkova, 1968). Eventuell förekomst av dynamisk afasi hos deltagarna skulle kunna förklara att Maher et al. (2006) sett en förbättring av förmågorna narrativ diskurs och benämning av verb. Det kan vidare tala för att studier av *CIAT*-behandlingens effekt bör inkludera test som undersöker språklig förmåga på diskursnivå. I föreliggande studie ingick detta vid bedömning med *A-ning Informativt tal* och skulle ha kunna kompletterats ytterligare av exempelvis temabilden *Cookie theft picture* ur *Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)* (Goodglass & Kaplan, 1972, 1983).

Individuella resultat visar att två av de fyra deltagarna (C och D), uppvisade störst förbättring inom den språkliga domän de hade störst svårigheter med vid T1 (hörförståelse respektive repetition). Detta skulle kunna motivera behandlingens utformning i fråga om att deltagarna får riktade regler utifrån individuella svårigheter, det som Pulvermüller et al. (2001) väljer att kalla *formning*.

Vid bedömning av impressiv förmåga hos deltagare C och deltagare D visade de olika bedömningsmåtten *A-ning Hörförståelse* och *Token test* motstridiga resultat. Deltagare C:s resultat på *A-ning Hörförståelse* ökade avsevärt vid T2 medan resultatet på *Token test* minskade vid samma bedömningsomgång. Eftersom resultaten vid T3 var högre än vid T2 på de båda testen skulle detta kunna förklaras av den trötthet som behandlingsdeltagaren rapporterade efter behandlingsomgångens avslut. *Token test* är känsligt för subtila impressiva svårigheter och testet kan därför tänkas ha varit mer belastande för deltagarens arbetsminne. Trötthetten vid T2 kan på så vis ha påverkat resultatet på *Token test* i högre grad än resultatet på *A-ning Hörförståelse*. Deltagare D uppvisade en marginell förbättring på *Token test* för varje bedömningstillfälle samtidigt som resultatet på *A-ning Hörförståelse* var oförändrat vid T2 och försämrades vid T3. En möjlig förklaring till att resultatet på *A-ning Hörförståelse* inte gick i linje med resultatet på *Token test* är att deltagarens resultat på *A-ning Hörförståelse* mestadels drogs ner av de deluppgifter som innebar fonologisk analys och syntes. Resultatet på resten av deltestet var genomgående högt.

Deltagare C:s resultat på *BNT* skiljde sig från övriga deltagares i två avseenden. Efter avslutad behandling ökade dels tidsåtgången för genomförandet av testet, dels behovet av prompting. Samtidigt visade deltagaren stor poängförbättring vid T2. Detta kan tolkas som att deltagarens förbättrade resultat på testet delvis kan förklaras av en ökad benägenhet att ta sig tid för att hitta ord och ett ökat passivt ordförråd.

För majoriteten av testen finns en risk för att en övningseffekt förekommit, framför allt mellan T1 och T2 då det bara gått cirka tre veckor mellan bedömningarna. Samma problem har påtalats i tidigare studier av *CIAT* (Pulvermüller et al., 2005; Szaflarski et al., 2008) och hade kunnat undvikas genom att enbart använda test med erkänt hög test-retest reliabilitet eller en matchad kontrollgrupp som inte genomgick behandling. Av de test som använts i föreliggande studie har det visats att exempelvis *BNT* har

hög reliabilitet vid upprepad testning (Flanagan & Jackson, 1997). I studien av Flanagan & Jackson (1997) genomförde 31 vuxna personer utan hjärnskada *BNT* vid två separata tillfällen med en till två veckors mellanrum. Medelvärdet vid testomgång ett och två var 55,6 poäng respektive 56,5 poäng. Resultatet ökade således med 0,9 poäng (2 %) mellan de två testomgångarna. I kontrast till detta visade behandlingsgruppen i föreliggande studie en gemensam poängförbättring på 7,3 poäng (17 %) mellan T1 och T2 samt 7,5 poäng (17 %) mellan T1 och T3. Deltagarnas resultat på *BNT* kan därmed tala för att förbättringen inte enbart beror på upprepad testning.

5.2.2. Kommunikation

I föreliggande studie ansågs den kommunikativa förmågan förbättrad av samtliga behandlingsdeltagare vid T2. Att *CIAT*-behandling förbättrar kommunikationen i vardagen har även visats av Pulvermüller et al. (2001) samt Meinzer et al. (2005). Framförallt en av deltagarna (B) skattade en avsevärd förbättring vid T2, vilken samstämde med den närståendes skattning. Vid T3 var de förbättrade resultaten bestående för tre av fyra deltagare. Av de närstående skattade tre av fyra en förbättring av kommunikationen vid T3 jämfört med T1. Uppgifter från intervjuer med deltagaren och den närstående gav ytterligare stöd till resultaten. Att effekten av behandlingen föreföll generaliseras till vardagen kan ses som ett positivt resultat, då Berthier och Pulvermüller (2008) betonar att en av grundprinciperna med behandlingen, *the behavioural relevance principle*, är att övningarna ska ha kommunikativ relevans.

5.2.3. Bestående effekt

Vid T3 förekom resultat som försämrats sedan T2, resultat som förbättrats ytterligare sedan T2 och resultat som var oförändrade sedan T2. Majoriteten av behandlingsdeltagarnas resultat, både vad gäller språkliga förmågor och skattning av funktionell kommunikation, var bättre vid T3 jämfört med vid T1. Att positiva resultat tenderar att kvarstå en tid efter avslutad *CIAT*-behandling står i enlighet med två tidigare studier som undersökt behandlingens långsiktiga effekt (Maher et al., 2006; Meinzer et al., 2005). Studierna redovisade en bestående effekt av både språklig och kommunikativ förmåga mellan en till sex månader efter avslutad behandling.

Maher et al. (2006) visade vid uppföljning en månad efter avslutad behandling att 79 % av resultat på test som bedömde språkliga förmågor var högre vid uppföljningen än vid tiden direkt efter avslutad behandling. I föreliggande studie förbättrades endast 37 % av resultaten mellan T2 och T3. Det totala antalet resultat som förbättrades mellan tiden före behandling och uppföljning är dock likvärdiga, 82 % i Maher et al. (2006) och 78 % i föreliggande studie. Då uppföljning utförts 6 månader efter avslutad behandling har resultat på språklig och kommunikativ förmåga som uppvisats direkt efter utförd *CIAT*-behandling visat sig vara kvarstående (Meinzer et al., 2005).

5.2.4. Informella iakttagelser

Utöver de språkliga och kommunikativa resultat som redovisats ovan iakttog författarna förbättring av flera språkliga aspekter under själva behandlingen, vilka inte bedömdes i studien men som hade varit intressanta att fördjupa sig i. Vissa deltagare föreföll perseverera mindre ju längre behandlingen pågick medan andra deltagare tycktes successivt minska behovet av stöd vid åstadkommande av korrekt syntax. Om tidsramarna för studien tillåtit hade författarna gärna använt sig av observation som ett komplement för att undersöka *CIAT*-behandlingens effekt på språkfunktioner. För att möjliggöra detta hade det dock krävts inspelningsutrustning eller en extra person som observerade behandlingen, då rollerna som behandlingsledare och assistent krävde för mycket fokus för att även kunna genomföra en utförlig observation.

Likaså hade en mätning av förmågan att producera längre och mer komplexa yttranden varit intressant, då förmågan hos flera av deltagarna föreföll utvecklas under själva övningarna. I takt med att svårighetsgraden ökade gick utvecklingen från en basal nivå till att successivt bli mer avancerad. Svårighetsnivån under början av behandlingen inleddes för vissa av deltagarna med att enbart titta på en medspelare och beskriva den efterfrågade bilden med ett ord, exempelvis ”Tomat?”. Mot slutet av behandlingen kunde samma deltagare säga ”Kalle, har du en kopp som är röd överst, gul i mitten och grön längst ner?”. Denna utveckling skulle förslagsvis ha kunnat bedömas genom ljudmässig inspelning, bedömningsinstrumentet *Mean length of Utterance (MLU)* (Rondal et al., 1987) och tidtagning för att mäta om tidsåtgången för att producera yttranden minskade. Dock hade frågan hur väl deltagarna generaliserade sin förmåga utanför behandlingsrummet kvarstått.

Därutöver fanns tecken på eventuella förbättringar av funktionell kommunikation som inte bedömdes. Vissa deltagare föreföll förbättra sin förmåga att ta kommunikativa initiativ efter behandlingen. Denna förmåga kan bland annat bedömas med självskattningsmaterial såsom *CETI* (Lomas et al., 1989). Mätning av förmågan hade kunnat inkluderas i testbatteriet vid bedömningsomgångarna genom att räkna antalet kommunikativa initiativ vid T1, T2 och T3. Samtidigt skulle det vid en sådan bedömning bli svårt att kontrollera för eventuella ovidkommande variabler, då deltagarens dagsform, bedömarens förhållningssätt i samtalssituationen och relationen mellan deltagaren och bedömaren skulle behöva vara exakt desamma vid alla bedömningsomgångar.

5.2.5. Behandlingsdeltagares och närståendes upplevelser av behandlingen

Att poängförbättringen på språkliga test efter utförd *CIAT*-behandling är ett resultat av testvana snarare än behandlingen i sig kan inte uteslutas. Samtidigt framkom uppgifter från intervjuer med närstående till behandlingsdeltagarna som gav stöd för de förbättringar som uppvisats. Behandlingsdeltagarna rapporterades bland annat yttra längre meningar, använda sig av mer avancerade ord och hitta ord lättare än tidigare. Dessa resultat kan tala för att förbättrade resultat på test av expressiv förmåga inte enbart är ett resultat av testvana. På samma sätt upplevdes att personen med afasi inte behövde tänka efter lika länge under samtal och att samtalet flöt på ett sätt som det inte gjort tidigare, vilket skulle kunna ge stöd för att de förbättrade resultaten på test av impressiv förmåga skulle kunna vara en behandlingseffekt. Ytterligare stöd för detta framkom vid intervju av deltagarna själva, då det uppgavs att man under

behandlingen hittade olika ord för samma sak och att man genom att lyssna på andra fick förslag på olika ord man kunde använda sig av.

Vid utvärdering tillsammans med behandlingsdeltagarna fanns en vilja att fortsätta behandlingen men på grund av trötttheten den resulterade i ansågs två veckor vara lagom. Utifrån det uppkom från flera av deltagarna förslaget att behandlingsupplägget borde följas upp av upprepade intensivbehandlingar, med några månaders mellanrum. Även närstående rapporterade att behandlingsdeltagarna var väldigt trötta efter behandlingen. Detta kan tolkas som att övningarna var utmanande mentalt, i enlighet med principerna för *CIAT* (Pulvermüller et al., 2001). De mer funktionella övningarna mot slutet av behandlingen föreföll ha en positiv effekt på deltagarnas förmåga och uppgavs under intervjuerna vara mycket uppskattade. Utifrån detta resultat och *the behavioural relevance principle* bedömer författarna att dessa övningar skulle kunna utgöra en större del av *CIAT*-behandlingen för personer med lindrig grad av afasi.

Under intervjuer med de närstående framkom att enbart självskattning av kommunikation kan vara ett otillräckligt sätt att bedöma kommunikation på. Vid intervju med deltagare C uttryckte denne svårigheter med att själv utvärdera sin kommunikationsförmåga och att denne ansåg att andra kunde avgöra det bättre. Vid T3 var deltagare C den enda deltagaren som skattade en försämring av kommunikationsförmågan. I motsats till detta skattade deltagarens närstående en avsevärd förbättring av kommunikationen vid samma tillfälle. Den skattade förbättringen gavs stöd för under intervju med den närstående. Även vid intervju med en av de övriga behandlingsdeltagarna uttrycktes att deltagare C förbättrat sin kommunikativa förmåga. Detta pekar på att det vid utvärdering av behandlingseffekt på kommunikationen är av vikt att närståendes perspektiv inkluderas. Vidare efterfrågade den närstående till deltagare C råd kring hur man som närstående kunde fortsätta träningen hemma så att de upplevda språkliga förbättringarna kvarstod. Följaktligen finns ett behov att möta med den utbyggda behandlingsformen *CIATplus*, vilken inkluderar träningsprogram i hemmet (Meinzer et al., 2005).

Under intervju med den närstående till deltagare D framkom motstridiga resultat i förhållande till den närståendes skattning med *COAST*. Den närstående hade skattat en avsevärd förbättring av kommunikationen vid T2 samtidigt som denna under intervjun uppgav att ingen förbättring av kommunikationen upplevts vid T2. Kvalitativ metod som ett komplement till självskattning kan därmed vara nödvändigt för att öka den ekologiska validiteten vid bedömning av kommunikation.

Logopedisk behandling av afasi utgår alltmer från individens ökade aktivitet och delaktighet (Brookshire, 2007, s. 374; Hartelius et al., 2008, s. 196). Därför bör forskning kring afasibehandling, liksom Nyström (2008) framhåller, involvera patienters perspektiv för att ringa in ytterligare faktorer som kan påverka resultaten. Då närstående är en essentiell förutsättning för återhämtning efter stroke (Glass et al., 1993) och deras liv påverkas i hög utsträckning (Parr, 2001) är det i högsta grad motiverat att närstående involveras allt mer i den logopediska behandlingen. Liksom Parr (2001) vill föreliggande studie belysa vikten av att även inkludera närståendes perspektiv inom forskning på språklig och kommunikativ effekt av afasibehandling.

5.2.6. Beaktanden vid studier av gruppbehandling

Steget mellan individuell behandling tillsammans med logoped och vardagslivets kommunikativa situationer kan ofta vara stort. I vardagen ställs höga krav på kommunikationen, vilken förväntas gå fort och friktionsfritt. Till skillnad från en motorisk nedsättning är rehabilitering av språklig förmåga till stor del beroende av interaktion med andra människor, vilket gör att omgivningsfaktorer blir desto viktigare. Då afasi kan leda till betydande psykosociala konsekvenser (Cahana-Amitay et al., 2011; Kauhanen et al., 2000) och då personer med afasi riskerar att isolera sig socialt (Hilari, 2011) kan gruppbehandling erbjuda en gynnsam länk mellan individuell behandling och kommunikativa situationer i vardagen. Det finns viss evidens för att social stimulans i sig har en positiv effekt på impressiv och expressiv förmåga hos personer med afasi (Kelly et al., 2010). Även vid studier på möss har man sett att hjärnans plasticitet (förmåga att omstruktureras) efter stroke påverkas positivt av en stimulerande miljö och möjlighet till social interaktion (Janssen, 2010; Ohlsson & Johansson, 1995). Därmed finns det, liksom Szaflarski (2008) tar upp, en risk för att den sociala aspekten av *CIAT*-behandling kan förklara de positiva resultaten, så även i föreliggande studie. Hittills har endast ett fåtal studier, genom jämförelse av konventionell gruppbehandling och *CIAT*-behandling, kunnat visa på resultat som motsäger denna förklaringsmodell (Pulvermüller et al., 2001).

5.3. Framtida forskning

Behandlingsmetoder inom dagens sjukvård ska bygga på evidensbaserad kunskap. Nya behandlingsalternativ måste därmed undersökas noggrant för att patienterna ska kunna erbjudas en tillförlitlig och god vård. *CIAT* är en behandling som har börjat träda in i den logopediska verksamheten. För att ytterligare utreda behandlingens effekt på språkliga och kommunikativa förmågor behövs fler studier med fler deltagare. Fler studier behövs även för att bekräfta om behandlingens effekt är bestående och hur länge en sådan effekt i så fall varar. Vidare bör det undersökas om *CIAT* fungerar mer effektivt för någon viss typ av afasigrad (lätt/måttlig/svår) eller etiologi. Att undersöka mer homogena grupper avseende afasigrad vore att föredra. Tidigare forskning har fokuserat på personer vars afasi är orsakad av stroke och det vore därför intressant att studera om *CIAT* har effekt även vid afasi till följd av neurodegenerativ sjukdom eller traumatisk hjärnskada. Det finns också ett behov att undersöka behandlingens effekt på äldre personer med afasi. Det kan även vara motiverat att studera om behandlingens effekt kan ökas ytterligare eller kvarstå längre genom att erbjuda behandlingen upprepade gånger. Vad som är avgörande för effekten av *CIAT* bör utredas vidare, då behandlingens intensitet och sociala dimension skulle kunna förklara positiva resultat. Likaså behövs fler jämförande studier för att utröna hur effektiv *CIAT* är i förhållande till andra behandlingsformer. Slutligen är det viktigt att studera behandlingen utifrån deltagares och närståendes perspektiv för att kunna utforma behandlingen på bästa sätt och för att få kunskap om huruvida behandlingens effekt kan generaliseras till vardagen. Fler kvalitativa studier kring *CIAT* vore därför önskvärt.

5.4. Slutsatser

Föreliggande studie tyder på att *CIAT*-behandling under 10 arbetsdagar kan medföra en förbättring av impressiv, expressiv och kommunikativ förmåga hos personer med lindrig grad av afasi. Resultat på grupp- och individnivå indikerar att behandlingen kan medföra positiv effekt, både på kortare och längre sikt. Vidare analys krävs för att utesluta en effekt av upprepad testning. Kvalitativ data antyder att *CIAT* är en behandlingsform som uppfattas positivt av såväl deltagare som närstående. Genom att använda kvalitativ data som komplement till kvantifierbar data kan djupare och bredare kunskaper uppnås om behandlingens inverkan på patienters kommunikation och sociala liv. Resultaten bör bekräftas av en större randomiserad studie.

6. Populärvetenskaplig sammanfattning

Kan afasibehandlingen CIAT hjälpa även för personer med lindrig afasi?

Att mista förmågan att kommunicera med sin omgivning och att inte kunna uttrycka tankar, känslor och funderingar på samma sätt som tidigare kan få stora konsekvenser för en persons självförtroende och sociala liv. Det kan också få betydande konsekvenser för personens omgivning. *Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT)* är en behandlingsform för personer med afasi, det vill säga personer som på grund av hjärnskada helt eller delvis förlorat förmågan att kommunicera med andra människor. Behandlingen utförs i grupp och med hög intensitet. Deltagarnas uppgift är att träna på att använda sitt tal med hjälp av ett kortspel.

För att undersöka om behandlingen förbättrar språk- och kommunikationsförmåga, både på kortare och längre sikt, bedömdes fyra personer med afasi utifrån ett antal språkliga test. Eftersom det är relativt outforskat hur hjälpta personer med lindrig grad av afasi är av *CIAT*-behandling var de fyra personernas afasigrad lindrig. Bedömning genomfördes vid tre tillfällen: före behandling, efter behandling och tre månader efter att behandlingen avslutats. För att få ytterligare information om behandlingsdeltagarnas kommunikation och om upplevelser av behandlingen intervjuades alla deltagare och en närstående till varje deltagare.

Resultat från språkliga test och intervjuer med deltagare och närstående visade att behandlingen hade en övervägande positiv effekt på förmågan att tala, att förstå tal och att kommunicera i vardagen. Behandlingens positiva effekt var till stor del kvar tre månader efter att behandlingen avslutats.

Att överkomma kommunikativa svårigheter kan betyda mycket för en persons välmående och delaktighet i vardagen. Med tanke på det höga antalet personer som drabbas av afasi varje år, och de psykosociala konsekvenser afasi kan medföra, bör fler studier försöka utreda hur rehabiliteringsvården kan hjälpa till på bästa sätt.

7. Tackord

Till att börja med vill vi framför allt rikta vårt varmaste tack till samtliga behandlingsdeltagare och närstående för att ni tog er tid att delta i denna studie. Ni har gett oss många viktiga kunskaper som vi kommer att bära med oss i vårt framtida yrkesliv.

Under arbetet med denna uppsats har vi haft förmånen att handledas av leg logoped Monica Blom Johansson och universitetslektor Per Östberg. Ett stort tack för ert engagemang, era kloka råd samt för er enorma tillgänglighet. Ni har generöst delat med er av era kunskaper och ni har lärt oss mycket.

Ett stort tack riktas också till leg logoped Lena Bjärnelid, som erbjudit värdefull hjälp och som delat med sig av både sin tid och sin logopediska kompetens. Vi är tacksamma för det varma välkomnande vi mottagit på den rehabiliteringsmedicinska öppenvårdsavdelningen under tiden för studiens genomförande.

Vi vill även tacka professor Friedemann Pulvermüller, som vi fick möjlighet att diskutera studien med i samband med Logopedstämman i Linköping den 29 mars 2011. Att få utbyta tankar med en av de mest framstående personerna inom *CIAT*-forskning var mycket betydelsefullt för oss och för studiens genomförande. Vi är också tacksamma över att få ha tagit del av det bildmaterial som använts i tidigare *CIAT*-studier.

Stort tack också till Gustav Grut för den fina illustrationen.

Till sist vill vi tacka Gabriella Persdotter-Hedlund som med kort varsel ställde upp och ordnade utrustningen vi behövde för att tillverka behandlingens material. Detta underlättade vårt arbete mycket.

Ellen Grut och Christine Kalerud

8. Referenser

Apt, P. (2008). *Utprövning av tre svenska versioner av Token Test på en vuxen normalgrupp*. Magisteruppsats från Lunds Universitet.

Bakas, T., Kroenke, K., Plue, L.D., Perkins, S.M. & Williams, L.S. (2006). Outcomes Among Family Caregivers of Aphasic versus Nonaphasic Stroke Survivors. *Rehabilitation Nursing, 31*, 33-42.

Balardin, J.B. & Miotto, E.C. (2009). A review of Constraint-Induced Therapy applied to aphasia rehabilitation in stroke patients. *Dementia e Neuropsychologia, 3*, 275-282.

Barthel, G., Meinzer, M., Djundja, D. & Rockstroh, B. (2008). Intensive language therapy in chronic aphasia: Which aspects contribute most?. *Aphasiology, 22*, 408–421.

Basso, A. (2003). *Aphasia and its therapy*. New York: Oxford University Press.

Benson, F. D. & Ardila, A. (1996). *Aphasia: a clinical perspective*. New York: Oxford University Press.

Benton, A.L., Hamsher, K.deS. & Sivan, A.B. (1978). *Multilingual Aphasia Examination (MAE). Manual of Instructions*, 3rd ed. Lutz, Florida: Psychological Assesment Resources, Inc.

Berthier, M.L. & Pulvermüller, F. (2008). Aphasia therapy on a neuroscience basis. *Aphasiology*, *22,* 563–599.

Berthier, M.L. & Pulvermüller, F. (2011). Neuroscience insights improve neurorehabilitation of poststroke aphasia. *Nature reviews Neurology, 7*, 86-97.

Berthier, M.L., Pulvermüller, F., Guadalupe, D., García Casares, N. & Gutiérres, A. (2011). Drug therapy of post-stroke aphasia: A review of current evidence. *Neuropsychology review, 21,* 302-317.

Blom Johansson, M. (2006). *Hur är det att leva med en person som får afasi ”mitt i livet”?* Doktorsavhandling, Karolinska institutet.

Blom Johansson, M., Carlsson, M. & Sonnander, K. (2011). Svenska logopeders insatser till personer med afasi. *Logopednytt*, 18-23.

Breier, J.I., Maher, L.M., Schmadeke, S., Hasan, K.M. & Papanicolaou, A.C. (2007). Changes in Language-specific Brain Activation after Therapy for Aphasia using Magnetoencephalography: A Case Study. *Neurocase, 13*, 169-77.

Brookshire, R.H. (2007). *Introduction to neurogenic communication disorders*, 7th ed. St Louis, Missouri: Mosby Elsevier.

Brown, G.D.A. & Watson, F.L. (1987). First in, first out: Word learning age and spoken word frequency as predictors of word familiarity and word naming latency, *Memory and cognition, 15,* 208-216.

Butfield, E. & Zangwill, O.L. (1946). RE-EDUCATION IN APHASIA: A REVIEW OF 70 CASES. *Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry, 9,* 75-79.

Cahana-Amitay, D., Albert, M.L., Sung-Bom, P., Westwood, A., Jenkins, T., Wolford, S. et al. (2011). Language as a stressor in aphasia. *Aphasiology, 25,* 593-614.

Capitani, E., Laiacona, M. & Barbarotto, R. (1999). Gender affects word retrieval of certain categories in semantic fluency tasks. *Cortex, 35,* 273-278.

Cherney, L.R., Patterson, J.P., Raymer, A. & Frymark, T. (2008). Evidence-Based Systematic Review: Effects of Intensity of Treatment and Constraint-Induced Language Therapy for Individuals With Stroke-Induced Aphasia. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 51*, 1282-1299.

Fagius, J. & Aquilonius, S-M. (2006). *Neurologi*, Stockholm: Liber AB.

Flanagan, J.L. & Jackson, S.T. (1997). Test-retest reliability of three aphasia tests: performance of non-brain-damaged older adults. *Journal of Communication Disorder, 30,* 33-42.

Glass, T.A., Matchar, D.B., Belyea, M. & Feussner, J.R. (1993). Impact of social support on outcome in first stroke, *Stroke, 24,* 64-70.

Goodglass, H. & Kaplan, E. (1972, 1983) *The Boston diagnostic aphasia examination*. Philadelphia: Lea & Febiger.

Graziano, A.M. & Raulin, M.L. (2010). *Research methods a process of inquiry* (7th ed). Boston: Allyn & Bacon.

Hackett, M.L., Yapa, C., Parag, V. & Anderson, C.S. (2005). Frequency of Depression After Stroke: A systematic review of Observational Studies. *Stroke, 36*, 1330-1340.

Hartelius, L. (2008). Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa: ICF-perspektivet inom logopedi. I: L. Hartelius, U. Nettelbladt, & B. Hammarberg (red.), Logopedi (s.113-121). Lund: Studentlitteratur AB.

Hersh, D. (2001). Experiences of Ending Aphasia Therapy. *International Journal of language and communication disorders, 36,* 80-85.

Hilari, K. (2011). The impact of stroke: Are people with aphasia different to those without? *Disability and Rehabilitation, 33,* 211-218.

Janssen, H., Bernhardt, J., Collier, J.M., Sena, E.S., McElduff, P. & Attia, J. (2010). An Enriched Environment Improves Sensorimotor Function Post-Ischemic Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair, 24,* 802-813.

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

Kauhanen, M.L., Korpelainen, J.T., Hiltunen, P., Määtä, P., Mononen, H., Brusin, E. et al. (2000). Aphasia, Depression and Non-Verbal Cognitive Impairment in Ischaemic Stroke. *Cerebrovacular Diseases, 10,* 455-461.

Kelly, H., Brady, M.C. & Enderby, P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2010,* 5, CD000425.

Laska, A.C., Hellbom A., Murray V., Kahan, T. & von Arbin, M. (2001). Aphasia in acute stroke and relation to outcome. *Journal of Internal Medicine, 249,* 413-422.

Lindström, E. & Werner, C. (1995). *A-ning: Neurolingvistisk afasiundersökning.* Manual. Stockholm: Ersta utbildningsinstitut.

Lomas, J., Pickard, L., Bester S., Elbard, H., Finlayson, A. & Zoghaib, C. (1989) The Communicative Effectiveness Index: Development and Psychometric Evaluation of a Functional Communication Measure for Adult Aphasia. *Journal of speech and hearing disorders, 4,* 113-124.

Long, A., Hesketh, A., Paszek, G., Booth, M. & Bowen, A. (2008). Development of a reliable, self-report outcome measure for pragmatic trials of communication therapy following stroke: the Communication Outcome after Stroke (COAST) scale. *Clinical Rehabilitation, 22,* 1083-1094.

Luria, A.R. & Tsvetkova, L.S. (1968) The mechanism of 'Dynamic Aphasia'. *Foundations of Language, 4,* 296-307.

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

Manders, E., Mariën, A. & Janssen, V. (2011). Informing and supporting partners and children of persons with aphasia: A comparison of supply and demand. *Logopedics Phoniatrics Vocology,* 1-6.

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

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

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

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

Neininger, B., Pulvermüller, F., Elbert, T., Rockstroh, B. & Mohr, B. (2004). Intensivierung, Fokussierung und Verhaltensrelevanz als Prinzipien der neuropsychologischen Rehabilitation und ihre Implementation in der Therapie chronischer Aphasie. *Zeitschrift für Neuropsychologie, 15*, 219-232.

Nyström, M. (2008). Professional aphasia care trusting the patient's competence while facing existential issues. *Journal of Clinical Nursing, 18,* 2503-2510.

Ohlsson, A.L. & Johansson, B.B. (1995). Environment Influences Functional Outcome of Cerebral Infarction in Rats. *Stroke, 26,* 644-649.

Parr, S. (2001). Psychological Aspects of Aphasia: Whose Perspectives? *Folia Phoniatrica et Logopaedica 53,* 266-288.

Pringle, J., Hendry, C. & McLafferty, E. (2008). A review of the early discharge experiences of stroke survivors and their carers. *Journal of Clinical Nursing, 17,* 2384-2397.

Pulvermüller, F., Neininger, B., Elbert, T., Mohr, B., Rockstroh, B. & Koebbel, P. (2001). Constraint-induced therapy of chronic aphasia after stroke, *Stroke, 32,* 1621-6.

Pulvermüller, F., Hauk, O., Zohsel, K., Neininger, B. & Mohr, B. (2005). Therapy-related reorganization of language in both hemispheres of patients with chronic aphasia. *NeuroImage, 28*, 481-489.

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

Rondal, J.A., Ghiotto, M., Berdart, S. & Bachelet, J-F (1987). Age-relation, reliability and grammatical validity of measures of utterance length. *Journal of Child Language*, *14*, 433-446.

Socialstyrelsen (2001) *Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa* Stockholm: Socialstyrelsen.

Socialstyrelsen. (2005). *Nationella riktlinjer för stroke 2005*. Stockholm: Socialstyrelsen.

StatSoft, Inc. (2011). STATISTICA (data analysis software system), version 10. www.statsoft.com.

Stricks, L., Pittman, J., Jacobs, D.M., Sano, M. & Stern, Y. (1998). Normative data for a brief neuropsychological battery administered to English- and Spanish-speaking community-dwelling elders. *Journal of the International Neuropsychological Society, 4,* 311-318.

Szaflarski, J.P., Ball, A., Grether, S., Al-Fwaress, F., Griffith, N.M., Neils-Strunjas, J. et al. (2008). Constraint-induced aphasia therapy stimulates language recovery in patients with chronic aphasia after ischemic stroke. *Medical science monitor: international and clinical research, 14,* 243-250.

Tallberg, I.-M. (2005). The Boston Naming Test in Swedish: normative data. *Brain and Language, 94*, 19-31.

Tallberg, I.-M., Ivachova, E., Jones Tinghag, K. & Östberg, P. (2008). Swedish norms for word fluency tests: FAS, animals and verbs. *Scandinavian Journal of Psychology, 49,* 479-485.

Taub, E., Uswatte G. & Pidikiti R. (1999). Constraint-Induced Movement Therapy: A new family of Techniques with Broad Application to Physical Rehabilitation – A Clinical Review. *Journal of Rehabilitation Research & Development, 36,* 237-251.

Taub, E., Uswatte, G., Mark, V.W. & Morris, D.M. (2006). The learned nonuse phenomenon: implications for rehabilitation. *Europa Medicophysica, 42*, 242.

Tombaugh, T.N., Kozak, J. & Rees, L. (1999). Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming. *Archives of Clinical Neuropsychology, 14,* 167-177.

Tranströmer, T. (1996). *Sorgegondolen.* Stockholm: Albert Bonniers Förlag.

9. Bilagor

1. Information till deltagare
2. Information till närstående
3. Informerat samtycke för deltagare och närstående
4. Information till avdelningschefen på rehabiliteringsmedicinska öppenvårdsavdelningen

UPPSALA
UNIVERSITET

Bilaga 1. Information till deltagare i en studie om behandling vid afasi

Du är inbjuden att delta i en studie om intensiv språklig träning för personer med afasi. Studien görs som ett examensarbete vid Logopedprogrammet vid Uppsala Universitet. Vi som gör studien är två logopedstudenter, Ellen Grut och Christine Kalerud.

Vi har bett din logoped att fråga dig om du vill delta i studien. Vi vill ta reda på om intensiv språklig träning i grupp är en effektiv form av behandling för personer med afasi. Resultatet av studien kommer att presenteras som en magisteruppsats under våren 2012.

Hur går studien till?
Studien kommer att pågå i fyra veckor. Den första och fjärde veckan kommer vi att göra en bedömning av din språkliga förmåga. Du och en närstående till dig kommer även att få svara på frågor kring er kommunikation. Den andra och tredje veckan består av språklig träning i en grupp med tre andra personer med afasi. Träning kommer pågå mellan klockan 09:00 och 12:00, måndag till fredag.

En uppföljning kommer att göras i september 2011, då du kommer att få göra den språkliga bedömningen igen.

Utländska studier har visat att talat språk kan förbättras genom intensiv språklig träning Detta gäller dock inte alla som har fått träningen. Vi kan därför inte garantera att det kommer bli någon förändring av din språkförmåga.

Frivillighet och anonymitet
Deltagandet är *frivilligt*, du kan när som helst avbryta behandlingen.
Uppgifter om dig kommer att behandlas konfidentiellt. Alla testresultat och svar kommer att hanteras med sekretess och kommer inte att användas i något annat sammanhang. En tid efter avslutad behandlingsomgång kan du om du vill få ta del av studien.

Ersättning
Du får ingen ekonomisk ersättning för att delta i studien.

Kontakt
Ytterligare frågor om studien besvaras gärna av oss:

Ellen Grut
ellen.grut.4180@student.uu.se

Christine Kalerud
christine.kalerud.8376@student.uu.se

Institutionen för neurovetenskap
BMC, Box 593, 751 24 UPPSALA

Huvudhandledare:
Per Östberg, universitetslektor
Uppsala Universitet
Institutionen för neurovetenskap
Box 593, 751 24 UPPSALA

Biträdande handledare:
Monica Blom Johansson, leg logoped
Uppsala Universitet
Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap
Box 564, 751 22 UPPSALA

Vänliga hälsningar,
Ellen Grut och Christine Kalerud, Logopedprogrammet Uppsala Universitet.

UPPSALA
UNIVERSITET

Bilaga 2. Information till närstående till deltagare i en studie om behandling vid afasi

Du är inbjuden att som närstående delta i en studie om intensiv språklig träning för personer med afasi. Studien görs som ett examensarbete vid Logopedprogrammet vid Uppsala Universitet. Vi som gör studien är två logopedstudenter, Ellen Grut och Christine Kalerud. Vi har bett din närståendes logoped att fråga dig och din närstående om ni vill delta i studien. Syftet med studien är att undersöka om intensiv språklig träning i grupp är en effektiv form av behandling för personer med afasi. Resultaten kommer att presenteras som en magisteruppsats under våren 2012.

Hur går studien till?
Studien kommer att pågå i fyra veckor. Den första och fjärde veckan kommer din närstående att genomgå en språklig bedömning och ni kommer båda att få svara på frågor kring er kommunikation. Den andra och tredje veckan består av språklig träning i grupp, för din närstående och 3 andra personer med afasi. Behandlingen kommer pågå mellan klockan 09:00 och 12:00, måndag till fredag.

En uppföljning kommer göras i september 2011, då din närstående kommer att få göra om den språkliga bedömningen och ni kommer få svara på frågor kring er kommunikation ytterligare en gång.

Utländska studier har visat att talat språk kan förbättras genom intensivbehandling. Detta gäller dock inte alla som har fått träningen. Vi kan inte garantera att det kommer bli någon förändring av din närståendes språkförmåga.

Frivillighet och anonymitet
Deltagandet är *frivilligt*, du och din närstående kan när som helst avbryta deltagandet. Uppgifter om din närstående kommer att behandlas konfidentiellt. Alla testresultat och svar kommer att hanteras med sekretess och kommer inte att användas i något annat sammanhang. En tid efter avslutad behandlingsomgång kan ni om ni vill få ta del av studien.

Ersättning
Du får ingen ekonomisk ersättning för att delta i studien.

Kontakt
Ytterligare frågor om studien besvaras gärna av oss:

Ellen Grut
ellen.grut.4180@student.uu.se

Christine Kalerud
christine.kalerud.8376@student.uu.se

Institutionen för neurovetenskap
BMC, Box 593, 751 24 UPPSALA

Huvudhandledare:
Per Östberg, universitetslektor
Uppsala Universitet
Institutionen för neurovetenskap
Box 593, 751 24 UPPSALA

Biträdande handledare:
Monica Blom Johansson, leg logoped
Uppsala Universitet
Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap
Box 564, 751 22 UPPSALA

Vänliga hälsningar, Ellen Grut och Christine Kalerud, Logopedprogrammet Uppsala Universitet.

UPPSALA
UNIVERSITET

Bilaga 3.

Informerat samtycke för forskning

Jag har tagit del av informationen om studien och har även haft tillfälle att ställa frågor.
Jag har förstått att jag när som helst kan avbryta deltagandet utan några konsekvenser för mig.

☐ Jag ger mitt samtycke till deltagande.

☐ Jag ger INTE mitt samtycke till deltagande.

…… ……

Underskrift Datum

……

Namnförtydligande

UPPSALA
UNIVERSITET

Bilaga 4. Information till avdelningschefen på rehabiliteringsmedicinska öppenvårdsavdelningen om studien "Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT) – Kortsiktig och långsiktig effekt på språk och kommunikationsförmåga hos patienter med lindrig grad av kronisk afasi."

Vi har bett en logoped vid rehabiliteringsmedicinska öppenvårdsavdelningen att fråga patienter samt deras närstående om deras intresse av att delta i en behandlingsstudie. Studien görs som ett examensarbete vid Logopedprogrammet vid Uppsala Universitet och genomförs av två logopedstudenter, Ellen Grut och Christine Kalerud. Resultaten kommer att presenteras som en magisteruppsats under våren 2012. Syftet med studien är att undersöka om intensivbehandling i grupp är en effektiv form av behandling för personer med afasi.

Hur går studien till?
Studien kommer att pågå i fyra veckor. Den första och fjärde veckan kommer fyra patienter med afasi att genomgå språkliga bedömningar och de kommer tillsammans med sina närstående att få svara på frågor kring kommunikationen i vardagen. Den andra och tredje veckan deltar de fyra patienterna i CIAT-behandlingen. Behandlingen kommer pågå mellan klockan 09:00 och 12:00, måndag till fredag. Metoden vi använder oss av utgår från tre behandlingsprinciper:
* Högfrekvent träning under kort tid.
* Träningen ska vara kopplad till vardagen.
* Träningen kommer fokusera på det talade språket.

En uppföljning kommer att göras i september 2011, då en ny språklig bedömning kommer genomföras. Patienterna och deras närstående kommer då få svara på frågor kring sin kommunikation ytterligare en gång.

Utländska studier har visat att talat språk kan förbättras genom intensivbehandling. Detta gäller dock inte alla som har fått träningen. Vi kan inte garantera att det kommer bli någon förändring av patienternas språkförmåga.

Frivillighet och anonymitet
Deltagandet är frivilligt, patienterna och deras närstående kan när som helst avbryta deltagandet. Uppgifter om deltagarna kommer att behandlas konfidentiellt. Alla testresultat och svar kommer att hanteras med sekretess och kommer inte att användas i något annat sammanhang. En tid efter avslutad behandlingsomgång kan deltagarna få ta del av studien.

Ersättning
Deltagarna och de närstående får ingen ekonomisk ersättning för att delta i studien.

Kontakt Ytterligare frågor om studien besvaras gärna av oss:

Ellen Grut
ellen.grut.4180@student.uu.se

Christine Kalerud
christine.kalerud.8376@student.uu.se

Institutionen för neurovetenskap
BMC, Box 593, 751 24 UPPSALA

Huvudhandledare:
Per Östberg, universitetslektor
Uppsala Universitet
Institutionen för neurovetenskap
Box 593, 751 24 UPPSALA

Biträdande handledare:
Monica Blom Johansson, leg logoped
Uppsala Universitet
Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap
Box 564, 751 22 UPPSALA

Vänliga hälsningar, Ellen Grut och Christine Kalerud, Logopedprogrammet Uppsala Universitet.