



LUNDS
UNIVERSITET

Institutionen för hälsa, vård och samhälle
Avdelningen för sjukgymnastik

Utbildningsprogram
i sjukgymnastik 180 hp

Behandling av kognitiv dysfunktion efter stroke En litteraturstudie

**Examensarbete 15hp
HT 2010**

Författare

Karin Ivarsson

Pauline Karlsson

Sjukgymnastutbildningen
Lunds Universitet

karin.ivarsson.436@student.lu.se
pauline.karlsson.929@student.lu.se

Handledare

Michael Miller RPT, PhD
Senior lecturer
Division of Physiotherapy
Institution for Health
Sciences
Lund University, Sweden
michael.miller@med.lu.se

Examinator

Liselott Persson, leg sjukg. Med Dr
Specialist inom Smärta Neurologi.

Liselott.l.persson@skane.se

Lista över förkortningar

AAT – Achen aphasia test.	LOTGA-G - Lowestein Occupational Therapy
AFT - Arm function test, visade utförandet av simpel ADL	MCA – Middle cerebral artery
ANELT - Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test	MEG – Magnetoencephalographic
ANOVA – Analysis of variance	MI-UE motricity index upper extremity
APT – Attention Process Training	MMSE – Mini-Mental State Examination
ARA – Grasp, grip, pinch, and gross-movement	MP – Mental Training
ARAT - Action Research Arm Test	MRI – Magnetic Resonance Imaging
Bartel Index – Measures of daily living	mRS – Modified Rankin scale
BIT-B – Behavioral Inattention Test Behavioral	NHI – national health index
BIT-C – Behavioral Inattention Test Conventional	NHI – National Institute of Health
CAL – communicative activity log	NP – Neutral Pointing
CETI – communicative effectiveness index	Osterrieth Complex Figure Test
CIT – Constrained induced therapy	PA - Prism Adaptation
Cognitive Assessment for geriatric population	PICA - Posterior Inferior cerebellar artery
CIAT – Constrained induced aphasia therapy	RAVLT - Rey Auditory Verbal Learning Test
CIAT+ - Constrained induced aphasia therapy	HRSD – Hamilton Rating Scale of depression
COWA – Controlled Oral Word Association test	ROCFT - Visuospatial memory , Rey- SF36 – Short-Form Health Survey
CSI – Composite Spasticity Index	SS-QOL – Stroke Specific Quality Of Life Scale
CT - Attention, Cancellation test	TEMPA - Upper extremity test for the elderly
FAS - Function ability scale	TOL - Planning/problem-solving abilities, Tower of London
FM - Fugle-Meiyer Assessment Of Motorrecovery after Stroke	VAS – visual analog scale
FIMtm – Functional Independence measure	WAIS-R - Wechsler Adult Intelligence Scale
IVA-CPT - Visual & Auditory Attention Testing	WCST - Mental flexibility, Wisconsin Card Sorting Test
LMCA - Left middle cerebral artery	WCST-PE – Wisconsin Card Sorting Test, Brain Perfusion
	WMS - Memory Scale Stories

Sammanfattning

Bakgrund: Stroke är en växande folksjukdom som kostar samhället stora summor pengar. Kognitiv dysfunktion till följd av stroke är en bidragande faktor till att återrehabiliteringen av individer med stroke blir försvårad och kostsam. Rehabiliteringen av individer med kognitiv dysfunktion poststroke är komplex och kräver ett gott teamarbete, samt en god kunskap kring vilka åtgärder som ska vidtas samt deras effekt på den kognitiva funktionen.

Syfte: Att kartlägga och granska effekterna av interventioner inriktade på att förbättra kognitiv funktion hos poststroke individer.

Metod: Vetenskapliga artiklar publicerade från år 2000 och framåt söktes i databasen Pubmed under tre månaders tid. Utav 552 träffar valdes 16 artiklar ut och analyserades.

Resultat: De interventioner mot Kognitiv dysfunktion som presenterades i de analyserade artiklarna var elektroakupunktur, Constrained Induced Terapi (CI terapi), Mental träning (MP), farmaka, Uppmärksamhets Process Träning (APT), musik, fonologisk rehabilitering, semantisk rehabilitering och Prism Adaption(PA). De interventioner som visat en signifikant förbättring av olika kognitiva funktioner var elektroakupunktur, musik terapi, Mental träning, semantisk rehabilitering och fonologisk rehabilitering, CI terapi, APT, antidepressiva och PA.

Slutsats: Av de interventionerna som studerades visade ett flertal en förbättrad kognitiv funktion hos försökspersonerna. Det fanns dock få interventioner som studerats mer än en gång, vilket gör att bevisgraden är för låg för att säga att interventionerna är hållbara på en generell population. Det fanns inte heller några studier som undersökt enbart sjukgymnastiska interventioner för kognitiv dysfunktion vilket vi efterlyser i framtida forskning.

Nyckelord: Stroke, rehabilitering, kognition, sjukgymnastik.

Abstract

Background: Stroke is a growing endemic disease that cost the society a great amount of money, stroke induced cognitive dysfunction contributes to a more complicated and expensive rehabilitation. The rehabilitation of stroke affected individuals with cognitive dysfunction is complex and needs team cooperation and a good knowledge about different measures and their effects on cognitive dysfunction.

Purpose: to chart and review the effects of the interventions which aim is to enhance cognitive function.

Methods: Scientific articles published from 2000 were selected from Pubmed under a period of three months. 16 articles were chosen and analyzed out of 552 hits.

Results: Those interventions which were analyzed were Constrained Induced therapy, Mental Practice, different types of medicine, APT, music therapy, phonological and semantic rehabilitation, electro acupuncture and Prism Adaption. Those interventions that who showed a significant improvement in cognitive dysfunction were electro acupuncture, music therapy, Mental Practice, semantic and phonological rehabilitation, CI therapy, anti depressive medicine and Prism Adaption.

Conclusion: Several of the interventions which were studied showed improved cognitive function in the participants. Few interventions were studied more than once, which makes the proof less durable to generalizing to the population. There weren't any studies who were studying physiotherapeutic interventions for cognitive dysfunction which we hope to see in future research.

Keywords: Stroke, rehabilitation, cognition, physical therapy.

Innehåll

1 Bakgrund	1-3
2 Syfte	3
1.1 Frågeställningar	3
3 Metod	3-5
3.1 Artikelinsamling	3-4
3.2 Inklusion	4
3.3 Exklusion	4
3.4 Sökningsschema	5
4 Resultat	
4.1 Sammanställning resultat	6-21
4.2 Interventioner och Resultat	22-25
4.2.1 Behandlingar av generell kognitiv dysfunktion	22
4.2.2 Kombinationsbehandling av kognitiva dysfunktioner poststroke	22-23
4.2.3 Behandling av språkdysfunktion/Afasi hos strokedrabbade	23-24
4.2.4 Behandling av exekutiv dysfunktion och uppmärksamhetsproblematik	24
4.2.5 Behandling av visuospatial dysfunktion poststroke	25
4.3 Sammanfattning	25
5 Diskussion	26- 27
5.1 Metoddiskussion	26
5.1.1 Val av Databas	26
5.1.2 Val av Söktermer	26
5.1.3 Limits	26-27
5.2 Resultatdiskussion	28-
5.2.1 Interventioner och resultat	28-29
5.2.2 Försökspersoner	30
5.2.3 Sjukgymnastiskt perspektiv	30-31
6 Konklusion	31
7 Referenser	32-33

Bakgrund

I Sverige är stroke en av de vanligare folksjukdomarna, och den tredje vanligaste till orsaken dödsfall (1). Varje år insjuknar ca 30 000 personer i stroke varav ca 20 000 är förstagångsinsjuknande. Stroke drabbar främst äldre individer. Omkring 80 procent av de som insjuknar är äldre än 65 år. Bland de som är under 65 år är 65 % män och av de som är över 85 år är 64 % kvinnor. Detta innebär att lika många män som kvinnor drabbades av stroke i Sverige 2009 (2).

En enskild individ som drabbas av stroke kostar i genomsnitt 640 000 kr och den totala samhällskostnaden för stroke uppgick till mer än 12 miljarder kronor varje år 2002. Prospektivt kan man se att andelen äldre personer kommer att öka inom de närmaste åren vilket i sin tur ökar antalet insjuknade i stroke med cirka 30 % (3).

Stroke orsakas av ocklusion av ett eller flera kärl till hjärnan som bidrar till att blodtillförseln i ett visst område sjunker till den kritiska nivån att celledöd uppstår i området, runt om det aktuella området finns även en skadad överksam vävnad (4). Skadans lokalisation avgör symtomen, som kan innefatta bortfall eller nedsatta sensoriska, motoriska och högre cerebrala funktioner (4). Vanliga sensoriska bortfall ses vara känselstörningar i form av nedsatt funktion, domningar och bedövningskänsla. Motoriska bortfall är en nedsättning eller ett totalt bortfall av de viljemässiga rörelserna. Dessa avvikelser kan visa sig i form av pareser eller plegier. Den högre cerebrala funktionen syftar till den kognitiva funktionen (1). Denna definieras följande: Kognition är en samling mentala processer och aktiviteter som används för att kunna ta emot, minnas och förstå så väl som utförandet av dessa processer. Begreppet kognition kan nästan ses som ett paraplybegrepp för alla högre mentala processer som kognition innefattar (6).

I enlighet med en debattartikel ur läkartidningen innefattar paraplybegreppet följande funktioner: Snabbhet/uppmärksamhet, Språklig förmåga, Minne/inlärning, Visuospacial förmåga, samt beslutsfattande förmåga (7). Uppmärksamhet är en funktion som inkluderar reaktions selektion, sensorisk selektion samt uppmärksamhets kapacitet och upprätthållandet av denna. Funktionen hjälper individen att fokusera på det den vill fokusera på. Minne är den funktion som tillåter en individ att förvara och plocka fram den information som hon/han avser. Den språkliga förmågan menar funktionen att kunna kommunicera med hjälp av sitt tal eller genom symboler exempelvis skriften (15). Språk dysfunktioner kan delas in som impressiv afasi eller expressiv afasi. Afatisk dysfunktion innebär att man har problem med att

formulera ljud, associera mellan ord och deras betydelser, samt att tala grammatiskt korrekt. Icke-afatisk funktion innebär att en individ uttrycker ord korrekt men förlorat förståelsen för dem och använder dem felaktigt(16). Visuell perception är den funktion som hjälper oss att tolka och lokalisera visuella stimuli, det vill säga orientera sig i rummet. Exekutiv funktion gör att vi kan bestämma oss för att göra något samt att slutföra det vi valt att göra. Problemområden som uppträder vid dysfunktion är svårigheter i att ta beslut, initiera och organisera beslutet samt att man lätt blir distraherad i utförandet av något(15).

Kognitiv dysfunktion innebär alltså en förändrad och förlångsammad mental processhantering gällande de ovanstående funktionerna (7). Strokens lokalisation och utbredning bestämmer vilka kognitiva bortfall den sjuka individen får (4).

Undersökningar som gjorts i USA visar att ca 35-38 % av alla som drabbas av stroke får kognitiv dysfunktion, vilket är förknippat med stora funktionshinder och förkortad överlevnadstid (8,9,10). Det går även att se att de kognitiva nedsättningarna tar överhanden längre bort i sjukdomsförloppet. Rehabiliteringen av kognitiv dysfunktion är en långsam process i jämförelse med den motoriska processen.

I en studie av Hofgren C. et al., visades att 83 % av en undersökningsgrupp fortfarande hade tecken på kognitiv dysfunktion vid en ettårskontroll. Detta visades vara en stor anledning till varför många individer som drabbas av stroke får en försvärad och förlängd rehabiliteringstid och är mer vårdberoende vid utförandet av Activity Daily Livning. Även möjligheten att komma tillbaka till arbetet minskar eftersom kraven som ställs på en arbetstagare är beroende av intakta kognitiva funktioner (7, 10,11, 12). I takt med att vårdvinsterna förlängs blir vårdkostnaderna, upp till tre gånger större för patienter med kognitiv dysfunktion (11).

Både de fysiska och kognitiva försämringarna har olika prognostiska betydelser vilket gör att båda bör beaktas vid vård av stroke patienter (8). Man kan se att tidiga interventioner kan hjälpa poststroke individer med kognitiva besvär, och att man bör så tidigt som möjligt bedöma den kognitiva funktionen, för att veta hur utvecklingen ser ut och vilken problematik som kvarstår (4,13). Diagnostiken hos stroke drabbade med eventuella kognitiva funktionshinder betraktas som svår eftersom symtombilden hos individer med Alzheimers sjukdom, demens samt stroke ofta liknar varandra. Därmed innebär diagnostiken att man från början betraktar de kognitiva funktionshindren som många potentiella sjukdomar (4). Vid diagnostiken bedömer man kognitivt och neurologiskt status, och sammanför dessa med

tolkningsresultaten från anamnesen. Tillsammans utgör dessa bevis för att ta ett diagnostiskt beslut som är grundläggande för behandling (14).

När den kognitiva dysfunktionen är fastställd finns det farmakologiska behandlingsalternativ och icke medicinska behandlingsalternativ som verkar antingen för att rehabilitera eller för att förbättra sjukdomsförloppet (4). Det som rehabiliteringen syftar bland annat till att göra det möjligt för patienten att fungera i vardagen. Enskilda funktioner utan något kontextbundet sammanhang är ofta inte så effektivt på grund av att individen helst ska kunna applicera sin förmåga i ett nytt sammanhang. En funktionsinriktad rehabilitering som sätts i förhållande till vardagens olika situationer är nödvändig eftersom de kognitiva funktionerna är aktiva i allt individen gör. Bredden på behandling kräver ett team av yrkesgrupper inkopplade i individens rehabiliteringsplan för att uppnå så optimala förhållanden som möjligt (7).

Det är väl dokumenterat i vilken utsträckning ischemisk stroke påverkar en individs kognitiva funktioner (1-16). Störd kognition kan påverka patients förmåga att tillgodose sig av rehabiliteringsinterventioner från bland annat sjukgymnasten. Det är viktigt för planeringen och genomförande av sjukgymnastiska åtgärder att även beakta behandlingsinsatser inriktade på kognitiva dysfunktioner för att kunna optimera rehabilitering. Kunskap om vilka åtgärder samt deras effekt på en förbättrad kognitivt tillstånd är viktig för att effektivisera teamarbete inom stroke rehabilitering (33).

2. Syfte

Syftet med vår litteratur studie var att kartlägga och granska effekterna av interventioner inriktade på att förbättra kognitiv funktion efter stroke.

2.1 Frågeställningar:

- Vilka interventioner är beskrivna?
- Vilka individer har ingått i studierna?
- Vad var effekterna av interventionerna på kognition?
- Vilken betydelse kan resultaten ha för sjukgymnastik?

3. Metod

3.1 Artikelinsamling

Vi har gjort en litteraturstudie, med begränsning till forskningen från de tio senaste åren. I litteraturstudien har vi enbart använt oss av randomiserade (RCT), kontrollerade (CCT) och kliniska studier (CT) i resultatdelen. Materialet till studien samlades in genom en systematisk genomsökning via den medicinska databasen Pubmed mellan maj och september 2010. Det första urvalet av artiklar gjordes genom en övergriplig granskning av titel och abstrakt. Sedan valdes de huvudsakliga artiklarna ut för en sista granskning av författarna. Söktermerna vi har använt är kombinationer av följande termer; Stroke, cognition, rehabilitation, physical therapy och neuropsychology, memory, visual perception och executive function.

Söktermerna kombineras genom ett tillägg av "and" mellan de bestämda termerna. Vid varje sökning har vi begränsat sökningen med hjälp av våra inklusions- och exklusionskriterier (Se inklusion och exklusionkriterier, tabell 1 och sök schema, tabell 2). Av 557 sökträffar sällades 476 bort. Av de återstående 81 sökträffarna var 62 sökträffar enbart en dubblett av de 16 som valts ut till den slutliga sammanställningen av artiklar.

3.2 Inklusion och Exklusion

Tabell 1. Översikt inklusion och exklusioner

Inklusion	Exklusion
RTC, CT, CCT	Single cases
Studier på människor av båda könen	Studier på djur
Studier på strokedrabbade individer	Andra neurologiska sjukdomar/skador
< 25 år	>25 år
Publikationer: 2000-2010	Artiklar publicerade före 2000
Artiklar i free full text	Artiklar som ej fanns tillgängliga i free full text
Engelskspråkiga artiklar	Artiklar på andra språk än engelska

3.4 Sökningsschema

Tabell 2. Sökningsschema över sökmetoden med sökorden, antalet träffar, och antalet artiklar kvar ur urvalet.

Sökord	träffar	Kvar efter att ha granskat titel/abstrakt	Kvar som ingår i resultatet
<i>Stroke and rehabilitation</i>	407	7	3
<i>Stroke and cognition</i>	82	25	5
<i>Neuropsychology and stroke</i>	5	1	1
<i>Rehabilitation and memory post-stroke</i>	1	1	0
<i>Stroke and rehabilitation and executive function</i>	1	1	1
<i>Neuropsychology and cognition post-stroke</i>	0	0	0
<i>Stroke and rehabilitation and visual perception</i>	7	5	2
<i>Rehabilitation and cognition post-stroke</i>	2	2	1
<i>Stroke and rehabilitation and physical therapy and cognition</i>	10	7	5
<i>Stroke and rehabilitation and cognition and neuropsychology</i>	0	0	0
<i>Stroke and cognition and neuropsychology</i>	3	1	0
<i>Stroke and cognition and rehabilitation</i>	21	13	8
<i>Stroke and cognition and physical therapy</i>	8	6	4
<i>Stroke and memory and rehabilitation</i>	10	4	3
Totalt	557	74	33
<i>dubbletter</i>			13
<i>Ytterligare bortvalda</i>			4
<i>Utvalda artiklar</i>			16

4. Resultat

4.1 Sammanställning av inkluderade studier

Tabellerna visar, författare, studietyp, studiesyfte, antalet försökspersoner i varje studiegrupp samt medelålder och inklusion/exklusionskriterier, mätinstrument, behandlingsinterventioner, och signifikanta resultat.

Tabell 2. Behandling av generell kognitiv dysfunktion.

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Chou et. al. 2009 (17)	RCT	Se effekterna av elektroakupunktur på kognitiv funktion efter stroke	n =33 Ålder:50 – 90 år. Behandlingsgrupp: 8 kvinnor och 9 män Kontrollgrupp: 8 kvinnor och 8 män Inklusion: MMSE < 24 p Exklusion: - större språk dysfunktion - psykiatriska problem - behov av intensivvård. - Förbrukning av medicin som kan påverka kognition.	- LOTCA- G Bedömer: orientering, perception, visumotor organisering tankemönster, minne och uppmärksamhet. - SF 36 bedömer livskvalitet. - SSQOL bedömer livskvalitet i form av: energi, social roll, självvård, tänkande, språk, funktion i övre extremiteten, vision och produktivitet. Utvärdering: före & efter behandling.	Alla försökspersoner fick 1 månads sjukgymnastik, talterapi, arbetsterapi. Behandlingsgruppen: Elektroakupunktur ("ching Ming"), TENS, Model-05B, 2 ggr i v. I 8 v. Kontrollgruppen: Erbjöds TENS	Signifikant resultat visades i behandlingsgruppens LOTCA-G test gällande orientering, perception & minne. (P < 0.05). SF36 visade en signifikant förbättrad livskvalitet i behandlingsgruppen gällande emotionell hälsa, social funktion och fysisk funktion. (P < 0.05). SSQOL visade en signifikant förbättring i behandlingsgruppen gällande språk.(P < 0.001) Ett signifikant bättre resultat fanns hon behandlingsgruppen gentemot kontrollgruppen gällande alla ovanstående kognitiva funktioner.

Tabell 3.

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Särkämö et. al 2008 (18)	RCT	Om musik förbättrar den kognitiva återrehabiliteringen hos stroke patienter.	n =55 Behandlingsgrupp 1 = 7 kvinnor och 12 män Ålder: 56 Behandlingsgrupp 2 = 10 kvinnor och 9 män Ålder: 59 Kontrollgrupp = 9 kvinnor och 8 män Ålder: 61 Inklusion: - Ischemic MCA stroke - Högerhänt - Finsktalande - Förmåga att samarbeta - utvärderades med:	- RBMT, verbalt minne - WMS-R, verbalt minne, arbetsminne, perceptuell organisering, processning speed - BDAE, språk - BVRT, visouspatial funktion - MBEA, musik - FAB, exekutiv funktion - Cognispeed, uppmärksamhet - POMS, humör och depression - SAQOL, livskvalitet Utvärdering gjordes före och	Behandlingsgrupp 1 – fick lyssna på självvald musik 1 h/dag utöver konventionell behandling. Behandlingsgrupp 2 – fick lyssna på talbok i 1h/dag utöver konventionell . Kontrollgruppen - fick sjukgymnastisk, arbetsterapeutisk, neuropsykologisk och språkterapi i samma durruration som övriga behandlingsgrupper. Behandlingarna fortlöpte över 2 månader.	Efter en 3 mån: - Behandlingsgrupp 1: signifikant förbättring av <i>verbalt minne</i> jämfört med kontrollgrupp ($p < 0.04$) och språkgrupp (0.006) - <i>Behandlingsgrupp 1 hade signifikant förbättrad Uppmärksamhet</i> jämfört med kontrollgruppen ($p < 0.04$) samt språkgrupp ($p < 0.05$) Depression var signifikant lägre hos behandlingsgrupp 1 jfm kontrollgrupp ($P < 0.02$) Efter 6 mån: - Behandlingsgrupp 1 visade generellt signifikant förbättring av funktioner jämfört behandlingsgrupp 2

			<p>MRI och MEG</p> <p>Exklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hörselskador - Andra neurologiska eller psykiatriska diagnoser 	<p>efter behandling samt 1, 3 och 6 månader efter avslutad behandling.</p>		<p>(p < 0.01)</p>
--	--	--	---	--	--	----------------------

Tabell 4

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
<p>Whyte et. al. 2008 (20)</p>	<p>CT pilot-studie</p>	<p>Hypotes – donezepil och galatamine skall förbättra rehabiliterings resultat jämfört med tidigare obehandlade patienter med kognitive dysfunktion poststroke.</p>	<p>n = 26 försökspersoner</p> <p>Ålder: 69</p> <p>Behandlingsgrupp 1: 8 män och 5 kvinnor</p> <p>Behandlingsgrupp 2: 10 män och 3 kvinnor</p> <p>Inklusionskriterierna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stroke inom de senaste 30 dagarna - försämrad funktion i någon av följande kognitiva funktionerna: minne, uppmärksamhet, exekutiv funktion. <p>Exklusionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neurologisk sjukdom så som Alzheimers. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hopkins verbal learning test, minne - Digit span summary score from the Wechler Adult intelligence test, uppmärksamhet. - Executive interview, exekutiv funktion. - FIMtm - Aphaty evaluation scale, språk. 	<p>Behandlingsgrupp 1: behandlades med Donepizil, 5 mg/dag I 6 v + 10 mg 1ggr/dag I 6 v.</p> <p>Behandlingsgrupp 2: behandlades med Galantamin, 4 mg 2 ggr/dag I 4 v + 8 mg ibd i 4 v + 12 mg ibd I 4 v.</p> <p>Utvärderingar gjordes efter avslutad behandling efter 12 v samt mitt i behandling v 2.</p>	<p>FIM – alla grupper visade en förbättring i funktion enligt FIM resultatet. Vid 12 v bedömningen hade Donepizil-gruppen bäst resultat (p = 0.0005).</p> <p>De kognitiva testen visade att båda grupperna hade förbättrats vid utvärderingen. Det fanns inget signifikant resultat för någon speciell grupp.</p> <p>Resultaten visar på att den exekutiva förbättringen inte hade någon effekt på FIM resultaten, däremot hade apati testets resultat inverkan på FIM i form av ett förbättrat resultat hos alla försökspersonerna.</p>

Kombinationsbehandling av poststroke dysfunktion

Tabell 5

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp/ Utvärderingsinstrument	Utvärderings- instrument	Intervention (beh)	Resultat
Page et. al. 2007 (21)	RCT	Jämföra effekten av MP behandling i rehabilitering av arm motor funktion mot placebobehandling.	<p>n = 32</p> <p>Ålder: 59, 5</p> <p>Behandlingsgrupp kontrollgrupp: 14 kvinnor och 18 män.</p> <p>Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kronisk stroke - Förstagångs- insjuknande - Viss Aktiv rörlighet <p>Exklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Större spasticitet - Större smärta 	<ul style="list-style-type: none"> - MMSE, kognitiv funktion - Modified Aschwort spasticity scale, spasticitet - 10 point visual analouge scale - FM, motor funktion - ARA , motorfunktion <p>Utvärdering gjordes före behandling & en vecka efter avslutad behandling</p>	<p>Behandlingsgrupp 1: MP & fysisk träning dvs. 30 min extra träning, & mental visuell genomgång av motoraktiviteten & meditation med öppna ögon.</p> <p>Behandlingsgrupp 2: fysisk träning & progressiv avslappning i 30 min appliceras två ggr/v i 6 veckor</p>	MP + PP gruppen - visade bättre testresultat i ARA och FM. (p = 0,001)

Tabell 6

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
<p>Page et. al. 2009 (22)</p>	<p>RCT</p>	<p>Hypotes – människor som får Modifierad CI Terapi + Mental träning erhåller en större rehabiliterings effekt på arm motor funktionen jämfört med de patienter som enbart får modifierad CI Terapi behandling.</p>	<p>n = 7 Ålder: 61 Behandlingsgrupp 1: 3 män Behandlingsgrupp 2: 4 män Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Endast en stroke - Insjuknad för minimum 12 mån - Viss motorfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - MMSE, kognitiv funktion. - Modified Ashworth spasticity scale mäter spasticitet - 10 point visual analogue scale, smärta - ARAT, arm & hand motorik - FM, sensorisk motorfunktion <p>Utvärderingen gjordes efter avslutad behandling samt 3 mån efter avslutad behandling.</p>	<p>Behandlingsgrupp 1: fick modifierad CI Terapi & MP Behandlingsgrupp 2: fick modifierad CI Terapi.</p> <p>MP – 30 min visualisering av motorisk rörelse.</p>	<p>Resultatet visade att de försökspersoner som behandlades med modifierad CI Terapi + Mental träning hade bättre resultat i utvärderingsinstrumenten.</p> <p>Alla 5 personer som fått Modifierad CI terapi + mental träning fick bättre resultat i ARAT och FM testen än den gruppen som inte fått MP behandlingen.</p> <p>ARAT resultatet = (p = 0.001) FM resultatet (p = 0,01)</p>

Tabell 7

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Cirstea et. al. 2006 (23)	RCT	Analysera effekten av två olika feedback metoder (KR och KP) vid motor rehabilitering. Att bedöma kognitiv dysfunktions effekt på motor inlärningsförmåga.	<p>n = 37 Behandlingsgrupp 1 7 män & 7 kvinnor Ålder = 59 Behandlingsgrupp 2: 10 män & 4 kvinnor Ålder = 55 Kontrollgrupp: 6 män & 3 kvinnor Ålder = 64 randomiserades under 5 år.</p> <p>Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hemipares drabbats i den dominanta sidan för mellan 3-24 mån sedan. - Skulle kunna sträcka den parietiska armen, detta bedömdes med hjälp av: Chedoke-McMaster Stroke Assessment¹⁰ <p>Exklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skador i cerebellum, hjärnstammen eller occipitalis. - Perceptuella 	<ul style="list-style-type: none"> - FM, sensorisk motorfunktion - TEMPA, motorisk armfunktion - CSI, spasticitet - WMSS, auditorisk verbal funktion - RAVLT, visospialt minne - ROCFT, uppmärksamhet - CT, uppmärksamhet - WCST, mental flexibilitet - TOL, problemlösning 	<p>Behandlingsgrupp 1 = 14 stycken fick KP behandling</p> <p>Behandlingsgrupp 2 = 14 stycken fick KR behandling vilket innebar att</p> <p>Kontrollgrupp = 9 stycken fick öva på Finger tapping.</p> <p>Aplicering reaching test med 75 repetitioner 5 ggr /v. i två veckor</p> <p>Ingen uppföljning gjordes</p>	<p>Resultaten visade att KR-gruppen visade en mer preciserad rörelseförmåga än de två andra grupperna. (p < 0,001).</p> <p>KP- visade en mer förbättrad variation av rörelser samt en ökad hastighet i rörelsen (P < 0.001). Detta gjorde dock att precisionen inte var lika bra som i KR – gruppen (p < 0.01) . Den gruppen visade även att dem individer som hade svår pares i armen hade förbättrats i 75 % av fallen</p>

			störningar - Subluxation av axel - Apraxi - Multipla strokes.			
--	--	--	--	--	--	--

Tabell 8

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Riccio et. al. 2009 (24)	RTC	Evaluera effekten av MP behandling på i samband med motor rehabilitering av övre extremiteten.	<p>n = 36 Ålder: 60</p> <p>Behandlingsgrupp 1: 7 kvinnor & 11 män</p> <p>Behandlingsgrupp 2: 8 kvinnor & 10 män</p> <p>Inklusionskriterier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förstagångsinsuknande - Pares i övre extremiteten - Insjuknade mellan 1 -3 mån sedan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Motricity index, subtest för ÖE - MMSE, kognitiv funktion - MI-UE, motorisk funktion övre extremiteten - AFT, motorisk funktion arm - FAS, funktionell snabbhet i genomförande av motoriska rörelser <p>Utvärdering gjordes före & efter avslutad behandling</p>	<p>Behandlingsgrupp 1: fick konventionell neurorehabilitering bestående utav terapeutisk träning och arbetsterapi. 3 h/ dag 5 dagar i v. I tre veckor. + 60 min MP träning i 3 följande v.</p> <p>Behandlingsgrupp 2: konventionell träning & MP i tre veckor – efter det följde 3 v med enbart konventionell träningen</p> <p>..</p>	<p>Resultatet visade att försökspersonerna som fått MP hade större funktionsförbättring av i övre extremiteten.</p> <p>MI-UE testet: Visade att grupp B hade bättre resultat efter 6 v. (P > 0.02)</p> <p>AFT testet visade att kvaliteten i utförandet av armrörelser vara större i behandlingsgruppgrupp B (P > 0.001)</p> <p>AFT-T testet visade att grupp B hade bättre resultat gällande snabbheten i armrörelserna. (P > 0.002)</p>

Behandling av språkdysfunktion tabell 9-13

Tabell 9.

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderings- instrument	Intervention	Resultat
<p>Doesborgh et. al. 2004 (25)</p>	<p>RCT</p>	<p>Se vilken effekt semantisk och fonologisk rehabilitering har på stroke drabbade med kognitiv dysfunktion.</p>	<p>n = 58</p> <p>Behandlingsgrupp 1: 11 kvinnor och 18 män.</p> <p>Ålder: 66</p> <p>Behandlingsgrupp 2: 14 kvinnor och 15 män.</p> <p>Ålder: 58</p> <p>Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Försökspersonerna ska ha fått en stroke som orsakat fonologiska & semantiska hjärnskador 	<ul style="list-style-type: none"> - ANELT, språk - AAT, språk - SAT, språk - PALPA, språk - RBMT, kognitiv funktion <p>Utvärdering gjordes före & efter avslutad behandling</p>	<p>Behandlingsgrupp 1: Semantisk rehabilitering ex. BOX – semantisk problemlösning, tolkning av skrivna ord, meningar & text</p> <p>Behandlingsgrupp 2: Fonologisk rehabilitering ex.FIKS – fonologisk problemlösning tolkning av upplästa ord, meningar & text</p> <p>12 mån period med 40-60 behandlingstimmar.</p>	<p>Signifikant förbättring i ANELT bedömningen & båda behandlingsgrupperna.</p> <p>Semantisk testgrupp visade en 39 % förbättring bland individerna</p> <p>Fonologisk testgrupp visade en 35% förbättring.</p>

Tabell 10

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Meinzer et. al. 2005 (26)	CT	Vill titta på effekten av intensiv rehabilitering i form av CIAT.	<p>n = 27</p> <p>Behandlingsgrupp 1: 8 st män och 4 st kvinnor) Ålder =52</p> <p>Behandlingsgrupp 2: 8 st män och 7 st kvinnor. Ålder: 52</p> <p>Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kronisk afasi. <p>Exklusion</p> <ul style="list-style-type: none"> - patienter med allvarlig affasi samt residuala symtom - svåra perceptuella störningar - svårare kongitiva dysfunktioner 	<ul style="list-style-type: none"> - AAT, Grad afasi - CETI, kommunikation - CAL, kommunikation <p>Utvärdering gjordes före och efter avslutad behandling, samt 6 månader efter avslutad behandling.</p>	<p>Behandlingsgrupp 1: behandlades med CIAT</p> <p>Behandlingsgrupp 2: behandlades med CIAT+</p> <p>Alla försökspersoner fick 30 h träning över en 2 veckors period.</p>	<p>Signifikant förbättring i AAT I båda grupperna då en 85 % förbättring hos samtliga försökspersoner. (p <0.0001).</p> <p>Ingen specifik grupp fick bättre resultat vid den första utvärderingen.</p> <p>6 mån efter avslutad behandling sågs ett högre CETI och CAL resultat hos anhöriga till CIAT+ gruppen, (P <0,03).</p>

Tabell 11

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Meinzer et. al. 2004 (27)	CT, research report	Kan intensiv språkterapi förändra Delta Dipole Density hos kroniskt afatiska poststroke patienter. Kan intensiv språkterapi förbättra språkfunktionen.	n = 28 Ålder: 55 Behandlingsgrupp 1: 9 kvinnor och 9 män. Behandlingsgrupp 2: 5 kvinnor och 5 män. Inklusion: - Kronisk afasi - afasi	- EEG, hjärnaktivitet - MEG, hjärnaktivitet karäggs med: ASWAM - AAT, graderar afasi. - Sensitive mesures of change of aphasia severity - Token test från AAT,	Behandlingsgrupp1: Funktionsinriktad träning med mål att förbättra produktionen av ord – Constrained Induced terapi. Behandlingsgrupp 2: Språkträning på o Mental träning Träningen applicerades under en två v. period 3 h om dagen	Signifikant förbättring visades hos samtliga försökspersoner. AAT testet visade generellt en förbättring hos deltagarna, ($p < 0.0001$). Token test AAT – visade också en generell förbättring hos testgruppen ($p < 0.0001$). 25 av de 28 försökspersonerna visade förändring i form av förbättring i minst ett av subtesten i AAT.

Tabell 12

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Pulvermüller et. al. 2001 (28)	RCT	Tittar på om CI afasi terapi under en intensiv period på två veckor kan ge någon rehabiliterande effekt på patienter som diagnosticerats med kronisk afasi.	<p>n = 17</p> <p>Behandlingsgrupp 1: 6 män och 1 kvinna.</p> <p>Ålder: 55.4</p> <p>Behandlingsgrupp 2: 6 män och 4 kvinnor.</p> <p>Ålder: 53.9</p> <p>Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afasi - Fösta insjuknande i stroke - Drabbad i LMCA territoriet. <p>Exklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Större depression - Grova visuella och andra kognitiva dysfunktioner än afasi. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAB, gradera afasi - DSM-IV, grad av depression. - Token naming and Language comprehension test, språk. - CAL, språk <p>Utvärdering gjordes före och efter behandling.</p>	<p>Behandlingsgrupp 1: Konventionell terapi. Som innebär övningar i namning, meningspåbyggnad, repetition osv. terapin var fokuserad på syndrom specificerad behandling.</p> <p>Behandlingsgrupp 2: CI (constrained induced terapi) + konventionell behandling.</p> <p>Behandlingsperiod för konventionell terapi: 3-5 v. vilket gav 20 - 54 h.</p> <p>Behandlingsperiod för CI: 10 dagar, samma antal h.</p>	<p>Behandlingsgrupp 2 hade signifikant förbättring efter rehabiliteringsperioden och översteg den konventionella gruppen i alla test, (p < 0.04).</p> <p>försökspersoner i behandlingsgrupp 2 visade ett förbättrat resultat i 3 av 4 test vilka var följande:</p> <p>Token (p<0.04) Naming (p<0.02) Language comprehension (p<0.02) CAL visade att behandlingsgrupp 2 visade en 30 % ökning av användandet av språket varje dag, (p < 0.001).</p>

Tabell 13

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Walker- Batson et. al. 2001 (29)	CT	Tittar på om amphetamine kan förbättra återrehabiliteringen av afatiska patienter.	<p>n = 21</p> <p>Behandlingsgrupp: 6 st män och 6 st kvinnor.</p> <p>Ålder: 52</p> <p>Kontrollgrupp: 7 st män och 2 st kvinnor.</p> <p>Ålder: 61</p> <p>Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MCaskada - Engelsktalande. <p>Exklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminal sjukdom - Psykiatrisk diagnos - Annan neurologisk sjukdom - Missbrk av droger inkl. alkohol 	<ul style="list-style-type: none"> - CT, utbredning av stroke - MRI, utbredning av stroke - NHI stroke scale, utbredning av stroke - PICA, grad av afasi <p>Utvärdering gjordes innan och efter avslutad behandling samt 10 dagar och 6 mån efter avslutad behandling.</p>	<p>Behandlingsgruppen: dextroamphetamine 10 mg kombinerat med tal/språk terapi 10 sessioner under 5 v. Terapi i anslutning till med. verkningsperiod för bästa effekt</p> <p>Kontrollgruppen: Terapi kombinerat med placebopreparat och samma typ av tal och språk terapi.</p>	<p>Signifikant förbättring sågs i behandlingsgrupp 1 jämfört med kontrollgruppen (p<0.01).</p> <p>Fler i behandlingsgruppen uppnådde målpoängen i PICA</p> <p>Vid senare uppföljning sågs behandlingsgruppen ha bättre resultat än kontrollgruppen.</p>

Tabell 14. Behandling av Exekutiv dysfunktion

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp/ Utvärderingsinstrument	Utvärderings- instrument	Intervention (beh)	Intervention
Narushima et. al 2007 (30)	RCT	Effekten av antidepressiv medicin på exekutiv funktion	<p>n = 47</p> <p>Behandlingsgrupp: 20 st män och 10st kvinnor.</p> <p>Ålder: 65</p> <p>Kontrollgrupp: 8 st män och 9 st kvinnor.</p> <p>Ålder: 72</p> <p>Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stroke inträffat inom 6 mån tillbaka. <p>Exklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Annan hjärnskada elr sjukdom som påverkar återhämtning - Positivt token test etap 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - NHI stroke scale, grad av stroke - HRSD, grad av depression - MMSE, kognitiv funktion - COWA, exekutiv funktion - WCST-PE, initiations förmåga - WAIS-R, problemlösning <p>Utvärdering gjordes före och efter behandling samt i en uppföljning efter 2 år.</p>	<p>Behandlingsgrupp a: 11 försöks-personer blev behandlade med nortriptyline – 25 mg/dag/1v, 50 mg/dag /2v, 75 mg/dag/ 2v, 100mg/dag/6v b:19 fick fluoxetine – 10 mg/dag/3v, 20 mg/dag/3v, 30 mg/dag/3v, 40 mg/dag/3v</p> <p>Kontrollgrupp: 17 fick placebo - 12 veckors behandling</p>	<p>Det fanns ingen signifikant skillnad eller förbättring i någon av grupperna direkt efter avslutad behandling . (p< 0.91)</p> <p>3 mån och 21 mån efter avslutad behandling sågs signifikant förbättring hos behandlingsgruppen i förhållande till kontrollgruppen där exekutiv funktionsbortfall fanns kvar.</p> <p>WCST-PE och COWA sågs signifikant förbättring hos specifika individer i behandlingsgrupperna jämfört med kontrollgruppen (p<0,03).</p>

Tabell 15 behandling av Uppmärksamhet

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp	Utvärderingsinstrument	Intervention (beh)	Resultat
Barker- Collo et al. (31)	RCT	Effekten av APT (Attention Process Training) hos stroke patienter	<p>n = 78</p> <p>Ålder: Behandlingsgrupp: 70 Kontrollgrupp: 67</p> <p>Behandlingsgrupp: 23 män och 15 kvinnor</p> <p>Kontroll/behandlings-grupp 24 män 16 kvinnor</p> <p>Exklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ej engelsktalande, - medicinskt ostabil - större kognitiva dysfunktioner som hindrar deltagande dvs MMSE <20 - demens <p>Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Har haft en stroke 	<ul style="list-style-type: none"> - WHO, utvärderar diagnos - MMSE, utvärderar kognitivt status - The bells Test, uppmärksamhet - FSAQ –Full scale attention quotient, uppmärksamhet - IVA-CPT, uppmärksamhet - Cognitive Failure Questionary. <p>Utvärderings gjordes före och efter avslutad behandling samt 5 veckor och 6 månader efter avslutad behandling.</p>	<p>Behandlingsgrupp: Fick APT–Attention Process Training. 30 h behandling gavs, var 1 h varje veckodag i 4 veckor.</p> <p>Kontrollgrupp: Fick konventionell beh i samma durration och frekvens.</p>	<p>Signifikant förbättring sågs vid 6 mån-uppföljningen.</p> <p>Behandlingsgruppen APT-gruppen hade ett signifikant förbättrat resultat i Cognitive Failures Questionary.</p> <p>APT-gruppen hade bättre resultat än kontrollgruppen i både FSAQ och IVACEPT testet vid uppföljning (p<0,00009).</p> <p>Vid första utvärderingen var gruppskillnaderna ej signifikanta men båda grupperna hade en generell förbättring i ovanstående test direkt efter avslutad behandling.</p>

			<p>inom de närmsta 2 veckorna</p> <ul style="list-style-type: none">- Har en uppmärksamhet- funktion graderad som lägre än standard i något av utvärderingstesten.			
--	--	--	--	--	--	--

Tabell 16. Behandling av Visuospatial dysfunktion

Art nr. Författare Årtal	Studie design	Studiens syfte	Undersökningsgrupp/ Utvärderingsinstrument	Utvärderings- instrument	Intervention (beh)	Resultat
Serino et. al. 2009 (32)	Kontrollerad Klinisk studie	Undersöka om visuomotorisk träning/PA (Prism Adaption) har en förbättrande effekt på den sensomotoriska förmågan hos patienter med hemispatial neglect Behandlingsmetoden jämförs med NP (Neutral pointing)	n = 20 Behandlingsgrupp: 8 män och 2 kvinnor Ålder: 62 Kontrollgruppen: 6 män och 4 kvinnor Ålder: 61 Inklusion: - Hemispatial neglect enligt BIT Exklusion: - MMSE under 20 poäng - Psykiatrisk diagnos	- BIT C, uppmärksamhet - BIT B, uppmärksamhet - MMSE, kognitiv dysfunktion Utvärdering före och 1 mån efter behandlingens slut.	Behandlingsgrupp: behandlades med Prism Adaption (PA) Kontrollgrupp: behandlades med Neutral Pekning (NP) Båda behandlingstyperna applicerades i 10 omgångar under 2 veckors tid. Behandlingen med PA jämförs med NP.	En signifikant förbättring hos PA gruppen sågs i resultatet. Förbättringar med båda beh. → patienterna i NP byta till PA . Undersökningen visade att PA behandlingen minskade tecknen på neglect hos försökspersonerna.

4.2 Interventioner och resultat

4.2.1 Behandlingar av generell kognitiv dysfunktion

I 3 studier studerades behandlingseffekterna på generell kognitiv dysfunktion(17,18,20. Två av studierna var randomiserade kontrollerade studier (RCT) (17,18). De två studier som var RCT visade signifikant förbättrat resultat hos behandlingsgruppen som fått antingen musikterapi eller electroakupunktur (17,18).

Chou et al. studerade behandlingseffekterna av elektroakupunktur på stroke drabbade. Behandlingsformen visade signifikanta förbättringar av minne, perception, visumotor organisering, praxis och orientering i LOTGA-G testet. Studien studerade även skillnader i livskvalitet, vilket man såg en klar förbättring i hos behandlingsgruppen efter 8 veckors behandling, skillnaderna mellan kontrollgrupp och behandlingsgrupp såg både i den mentala och den fysiska komponenten av SF36, där den mentala komponenten visade en klart större förbättring hos behandlingsgruppen (17).

Särkämö et al. Studerade vilken effekt musik kan ha på kognitiva funktioner hos stroke drabbade. I sin studie hade de en behandlingsgrupp som fick lyssna på en 1h självvald musik om dagen, en grupp fick lyssna på 1h ljudbok om dagen, samtliga grupper fick tillgång till sedevanlig behandling. I musikgruppen såg man signifikant förbättrat resultat i verbalt minne och uppmärksamhet jämfört med språkgrupp och kontrollgrupp efter 1 månads behandling. Efter 3 månaders behandling sågs en signifikant förbättring i alla kognitiva domäner (verbalt minne, arbetsminne, perceptuell organisering, visuospatial funktion och exekutiv funktion) hos musikgruppen (18).

Den tredje studien av Whyte et al. Studerades läkemedelseffekten av Donepizil och Galantamin på återrehabilitering av kognitiva funktioner hos individer med stroke. Vid utvärdering såg ingen signifikant skillnad i förbättring mellan grupperna i de kognitiva funktionstesterna, däremot såg man att båda behandlingsgrupperna hade ett signifikant bättre resultat i FIM testet vid utvärdering efter 12 månader jämfört med kontrollgruppen (20).

4.2.2 Kombinationsbehandling av kognitiva dysfunktioner poststroke

Fyra studier har studerat effekten av att använda sig av kombinationsbehandlingar av kognitiva dysfunktioner. Samtliga studier var randomiserade kontrollerade studier (RCT)

varav tre av dessa fyra har studerat mental träning (MP) som en del i kombinationsbehandlingarna (21-24).

Två studier som studerat Mental träning (MP) i kombination med antingen Constrained induced training (CI) eller Progressiv avslappning är genomförda och skrivna av Page et al (21,22). Mental träning (MP) visade sig lönsam i båda studier då det fanns signifikanta förbättringar hos de grupper som erhållit MP behandling utöver konventionell behandling. De kom fram till att mental träning (MP) för stimulering av kognitiva processer förbättrar rehabiliteringsresultaten i motorfunktionen. (Tabell 5,6,)

I en tredje studie av Riccio et al. Studerades mental tränings (MP) behandlingseffekt på motorrehabilitering av övre extremiteten (24). I samtliga utvärderingstest såg en signifikant förbättring i den grupp som erhållit mental träning i kombination med konventionell behandling. Författarna kom fram till att mental träning kan förbättra och effektivisera motorrehabiliteringen och är av stort värde i framtida behandling av individer med stroke.

Christea et al. Studerade effekterna av två olika typer av feedback metoder i motorrehabilitering (23). Författarna kom fram till att feedbackmetod det vill säga sättet man vägleder i motorisk träning har stor inverkan på hur utförandet av en rörelse blir samt vilken hastighet den utförs i. Studien visar att motor rehabilitering är i behov av att kombinera fysisk träning med kognitiv processträning beroende på hur mkt kognitiv process övningen/funktionen kräver.

4.2.3 Behandling av språkdysfunktion/Afasi hos strokedrabbade

I fem studier har behandling av språksvårigheter poststroke studerats. Tre av studierna har studerat effekten av CI Terapi och de andra två studierna har tittat på semantisk resp fonologisk behandling och läkemedelsbehandling (25-29). Två av de ovanstående studierna är randomiserade och kontrollerade (RCT).

Doesborg et al. Studerade effekterna av fonologisk kontra semantisk rehabilitering på försökspersoner med uttalad fonologisk och semantisk språkdysfunktion (25). Resultatet visade en signifikant förbättring hos båda behandlingsgrupperna, ingen signifikant skillnad sågs.

Walker-Batson et al. fick den läkemedelbehandlade gruppen signifikant förbättrat resultat i språktestet PICA jämfört med placebogruppen. Amfetamin kan enligt studien ses som ett komplement till sedevanlig rehabilitering av individer med stroke och språkdysfunktion (29). (Tabell 13)

Alla tre studier som studerat effekterna av intensiv CI terapi visade signifikant förbättring hos behandlingsgrupperna. Pulvermüller et. al. en randomiserad kontrollerad studie (RCT) visade att den grupp som behandlats med hjälp av CI terapi hade ett signifikant förbättrat resultat i språktesten samt hade en ökning på 30 % i språkanvändandet/dag. CI gruppen hade generellt bättre resultat än kontrollgruppen i samtliga utvärderingstest (28). (Tabell 12) Meizner et al. Jämförde CI terapi och sedevanlig språkträning med sedevalig språkträning och mental träning (MP). Författarna såg en signifikant förbättring av språkfunktionen hos 25 av 28 försökspersoner oberoende av vilken behandlingsform de erhöll. Det fanns även ett samband mellan förbättringen av specifika språkfunktioner och ökad aktivitet i olika hjärnområden. Ytterligare en studie av Meizner et al. Visade en generell signifikant förbättring hos försökspersonerna, det fanns dock ingen signifikant skillnad mellan den grupp som erhöll intensiv CI terapi och vanlig CI terapi vid första utvärderingen. Vid utvärdering sex månader efter avslutad behandling sågs en signifikant förbättring i den grupp som erhållit den intensiva CI behandlingen jämfört med kontrollgruppen (26, 27). (Tabell 10, 11)

4.2.4 Behandling av exekutiv dysfunktion och uppmärksamhetsproblematik

Narushima et al. Studerade effekten av antidepressiva i form av nortriptyline och fluoxetine på exekutiv funktion. Vid första utvärdering såg ingen skillnad i förbättring i behandlingsgrupperna. Efter utvärdering vid tre månaders och tolv månaders tid efter avslutad behandling hade den behandlade gruppen bättre resultat i WCST-PE och COWA testen för exekutiv funktion och uppmärksamhet jämfört med placebogruppen (30). (Tabell 14)

Barker-Collo et al. Studerade effekten av Attention Process training (APT) som rehabilitering på strokedrabbade individer med uppmärksamhetsproblem. Vid 6 mån uppföljningen sågs en signifikant förbättrad uppmärksamhet hos den grupp som erhållit APT utöver konventionell behandling i båda uppmärksamhetstest (IVA-CPT och FSAQ). De såg också att en tidig intervention var till fördel för att uppnå ett gott resultat(31). (Tabell 15)

4.2.5 Behandling av visuospatial dysfunktion poststroke

En studie studerade effekten av PA (Prism Adaption) mot visuell neglekt hos individer med stroke. Försökspersonerna som erhöll PA fick träna på att peka på ett visuellt objekt 60 cm framför sig med sitt högra pekfinger då de samtidigt bar ett par prismatiska linser som flyttade deras visuella fält 10 grader åt höger. Syftet var att stimulera försökspersonens visuospatiala förmåga genom att medvetandegöra försökspersonens högra sida genom dessa glasögon. Kontrollgruppen fick samma mängd behandling, men hade dock inga prismatiska glasögon på sig under behandlingen. Båda grupper hade ett minskat hemineglekt efter behandling. Resultatet visade dock att gruppen som fått PA hade en större visuospatial förbättring än kontrollgruppen. Kontrollgruppen fick en likvärdig förbättring med PA gruppen efter att de erhållit PA behandling och utvärderats en månad senare (32). (Tabell 16)

Vi granskade 15 artiklar (17-32). De kognitiva funktionsområden som det hittades interventioner för var, generell kognitiv funktion, språk funktion i form av afasi, exekutiv funktion, visuospatial funktion och uppmärksamhet. Det fanns även studier som hade interventioner riktade att behandla både kognitiva funktioner och motoriska funktioner med hjälp av kombinationsbehandling.

4.3 Sammanfattning

De interventioner mot kognitiv dysfunktion som har gett en signifikant förbättring hos försökspersonerna i ovanstående studier är elektroakupunktur, musik, MP i kombination med CI, fonologisk och semantisk terapi, KR och KP feedback metod, intensiv språkterapi, CIAT+/ intensiv behandling, farmakologisk behandling i form av Amfetamin samt antidepressiv medicin, APT och PA/prism adaption. 11 av 16 studier visade en signifikant förbättring hos behandlingsgruppens försökspersoner. Utav dessa 11 studier var 6 stycken RCT, 3 stycken kliniska studier, 1 en kontrollerad klinisk studie och 1 en randomiserad klinisk studie. 5 av de 11 studierna som visat på signifikant resultat hade gjort uppföljning på mellan 3- 6 mån där resultatet var bestående. Det fanns 3 studier vars behandlingsgrupp fått en förbättrad funktion men där resultatet inte presenterats som signifikant. Två av dessa studier framhåller MP som en kompletterande behandling. Detta är den enda behandlingsform som har förekommit i mer än en studie och har visat behandlingseffekt hos samtliga 3 studier. Två av dessa studier var randomiserade och kontrollerade. I 14 av de 16 presenterade studierna var majoriteten av försökspersonerna män. En av studierna var det enbart män och två av studierna var det en jämn könsfördelning.

5. Diskussion

5.1 Metoddiskussion

5.1.1 Val av databas

Syftet var att kartlägga och granska interventioner för individer med poststroke kognitiva funktionshinder för att eventuellt komma fram till implikationer rehabilitering av kognitiva funktioner har för sjukgymnastik. Vi valde databasen Pubmed för att täcka in det medicinska problemområdet i vår uppsats. Anledningen till att vi endast gjorde vårt sökarbete i en databas var för att begränsa inom ramen för en C-uppsats, samt få tillgång till brett spektrum av medicinska artiklar vilket passar vårt syfte som är att titta på olika behandlingsformer. Vi gjorde provsökningar i Psychinfo, Hinfo, Pedro men dessa exkluderades eftersom sökningarna antingen inte gav något nytt material eller inte hade något utbud av artiklar i vårt ämne.

5.1.2 Val av söktermer

Söktermerna vi har använt oss utav i metoden är, Stroke, cognition, rehabilitation, physical therapy och neuropsychologi, memory, visual perception och executive function. Använde dessa sökord för att få så bra utbud av artiklar som möjligt, men ändå få ett hanterbart utfall av sökningen. Från början använde vi oss utav endast de fem förstnämnda söktermerna för att avgränsa sökningen men ändå ha ett brett startfält. Senare märkte vi att vi inte hittade studier som behandlat alla de kognitiva områden som vi valt att titta på, och lade därför till de tre sistnämnda för att bredda sökfältet ännu mer och samt få tillgång till mer specifika studier. En negativ effekt av breddade sökningen var att vi fick med många dubletter av samma artikel.

5.1.3 Limits

Begränsningarna i sökningarna lades för att begränsa sökträffarna till den mängd som är hanterbar inom C-uppsatsens tidsaspekt. Våra limits var CT, CCT, RCT, free full text(tillgängliga för studenter vid Lunds Universitet), humans, artiklar från de senaste 10 åren, enbart studier på individer över 45 år, endast engelska artiklar. Valet av limits anpassades till var exklusions- och inklusionkriterier för att sälla bort så mycket material som möjligt redan från början. Detta fungerade ganska bra men våra sökträffar innehöll trots detta mycket artiklar som inte mötte upp våra krav. En annan begränsning var att vi endast ville fokusera på artiklar som publicerats de senaste tio åren eftersom vi ville lyfta fram nytt material i denna

studie. Studiegruppen i de olika studierna fick enligt våra begränsningar inte vara under 45 år. Tanken var att vi ville smala ner vår sökvidd och antalet sökträffar. Vi ville fokusera på äldre stroke drabbade eftersom de är majoritet bland de som drabbas och återrehabiliteringen kan se lite olika ut beroende på ålder. Enligt våra exklusionskriterier fick studiegruppen i artiklarna inte ha någon uttalad demens eller någon annan neurologisk sjukdom som kan ha inverkan på resultatet. Exklusion av artiklar som behandlade individer med demens samt Alzheimers var ibland svårt då kognitiv dysfunktion är mycket representerat i just dessa diagnoser. Sökträffarna hade trots begränsningen till de tio senaste åren artiklar som publicerats innan 2000.

Av alla artiklar vi använt i studien var 10 av 17 RCT. Målet från början var att så många som möjligt skulle vara RCT studier men till slut valde vi att även ha med CT och RT för att vi ansåg att dessa hade något att tillföra vår studie. Detta genom att presentera någon ny behandlingsmetod eller styrka någon annans studies perspektiv. Även om vi begränsade sökträffarna till ovanstående studietyper fick man fram en del reviews i sökningarna. De få som kunde tillföra något till bakgrunden valdes ut och diskuterades där istället. I övrigt fann vi inga tillgängliga källor som kunde användas som resultat.

Vår sökmetod gav ett stort utbud av artiklar, men det var väldigt få som egentligen mötte upp våra exklusion- och inklusionskriterier. Sökkombinationerna vi använde gav många dubletter mellan sökomgångarna vilket vi kanske skulle kunna undvika genom att minska antalet kombinationer, men med risk för att gå miste om intressant material.

5.2 Resultatdiskussion

5.2.1 Interventioner och resultat

Vi valde att inkludera alla typer av behandlingsformer för att utöka kunskapen kring vilka vetenskapliga åtgärder som finns för kognitiv dysfunktion ur ett bredare perspektiv som sträcker sig förbi enbart sjukgymnastiska insatser. Detta gjorde att vi fick ett väldigt heterogent utfall av studier som var svårt att presentera på ett pedagogiskt sätt. Vi valde att presentera resultatet utifrån de kognitiva funktionsområden som är beskriva i bakgrunden för att det skulle vara lite lättare att utläsa inom vilka problemområden interventioner testats och utvärderats. Tyvärr gav våra sökningar inte material om interventioner för alla de kognitiva funktionerna som presenterats i bakgrunden för studien. Detta kan bero på att vår sökmetod inte fått fram allt material men det kan också bero på att forskningen inom just detta område är bristfälligt och behöver utvecklas. Utfallet blev femton olika studier som beskriver 13 olika typer interventioner. De interventioner som förekommer i mer än en av studierna är CI terapi och Mental träning kombinerat med motorisk träning. De övriga formerna av interventioner togs endast upp av enskilda studier vilket inte ses ge någon större evidens vid användandet då endast en studie kan peka på dess effekt. De övriga interventionerna var elektroakupunktur, musik, fonologisk och semantisk terapi, KR och KP feedback metod, intensiv språkterapi, farmakologisk behandling i form av Amfetamin samt antidepressiv medicin, APT och PA. Utav de olika interventionerna hade 11 stycken gett en signifikant förbättring av kognitiv dysfunktion, 3 stycken hade visat att interventionerna hade gett en förbättring men inte att den var signifikant, 3 stycken visade ingen förbättring alls. De interventioner som visat en signifikant förbättring var elektroakupunktur, musik terapi, farmakologisk kombinationsbehandling, MP + sjukgymnastisk intervention, semantisk och fonologisk terapi, CIA terapi, intensiv språk terapi, farmakologisk behandling i form av amfetamin och antidepressiv medicin. Även om studierna fokuserat på förbättra samma kognitiva funktion hade väldigt få använt sig av samma utvärderingsinstrument. Det utvärderingsinstrument som använts mest frekvent är MMSE som används i 6 studier (19, 21, 22, 24, 31) . AAT används också frekvent bland de studier som tittar på interventioner för språk (25-27). I en av studierna där MMSE använts men inte visat någon signifikant förbättring säger nämner författarna att MMSE är ett grovt instrument som inte har förmåga att visa på fina förändringar i kognitiv förmåga, de använder detta som ett argument för att deras resultat inte visar en signifikant förbättring hos försökspersonerna. En studie argumenterar man för användandet av LOTGA-G då detta instrument bedömer mer specifika kognitiva funktioner

till skillnad från MMSE och FIM(17). De övriga fem studierna kan användas som ett starkt motargument i detta fall och påvisa MMSE `s trovärdighet som sensoriskt utvärderingsinstrument.

Det vi känner att vi saknar är studier som har studerat och utvärderat samma interventioner med likvärdiga instrument, pga. av att utfallet var så heterogent blir det svårt att förlita sig på resultatet. Vi saknar också interventioner för enbart Minne. Av alla studier vi presenterar är det enbart dem som studerar interventioner för generell kognition som utvärderat minnesfunktion hos försökspersonerna (17, 18). Ingen av studierna vi har studerat visar någon sjukgymnastisk intervention mot kognitiv dysfunktion. Det var enbart CI-terapi i kombination med Mental träning behandling som sjukgymnastik var representerad. Interventionerna i dessa studier syftade till att förbättra den motoriska funktionen och inte den kognitiva (21, 22 24). Däremot visar dessa studier att det finns ett behov av att kombinera motorisk träning med kognitiv processträning för att uppnå så optimala förhållanden som möjligt. Kognitiv och motorisk funktion är beroende av varande och för att rehabilitera och förbättra krävande rörelsestrategier måste ett holistiskt synsätt appliceras i rehabiliteringen. Vi skulle vilja se att framtida forskning tittar mer på hur vi som sjukgymnaster kan arbeta med kognitiv dysfunktion samt karlägga vilka förmåner som finns i det förhållningssättet.

Enbart åtta av de utvalda studierna har gjort uppföljningar av resultat på sina försökspersoner. (18, 19, 21, 26, 29, 30, 31). Fyra stycken av de studier som använt uppföljningar visade en signifikant förbättring i behandlingsgrupperna. Interventionerna i dessa fyra studier var antidepressiva medel, amfetamin, CIAT+ och musikterapi (18, 26, 29, 30). En av studierna visade ingen signifikant förbättring hos försökspersonerna förrän vid uppföljningen efter 24 mån (31). Det kan då diskuteras om det var behandlingen i sig eller tiden som gått efter stroke som fick uppföljningsresultatet att förbättras.

Många utav studierna använder sig av en rad utvärderingsinstrument/testbatteri vid utvärdering av försökspersonerna. Detta kan ses som ett både tidskrävande och kostsamt sätt att utvärdera kognitiv funktion. Reliabiliteten i utvärderingarna kan ifrågasättas då många individer kanske är för sjuka för att kunna bibehålla den mentala energin som krävs för de utvalda testen (33). Det diskuteras vikten av att försökspersonerna inte har för stora kommunikativa eller andra mentala funktionsnedsättningar, men endast en diskuterar att detta kan ha påverkat det aktuella resultatet (31). Det hade varit av vikt att ta fram mer tidseffektiva

utvärderingstest för att underlätta för vårdpersonal och patienter i kliniska sammanhang samt i forskningssammanhang(33).

5.2.2 Försökspersoner

Trots vår begränsning till att enbart ta med studier med försökspersoner från 45 år, har vissa studier i resultatet en större spridning på åldrar. Men den generella åldersgruppen som förekommer är från medelåldern och uppåt vilket gör försökspersonerna till ett representativt urval för vår studies inriktning. Däremot är könsfördelningen inte representativ då majoriteten av studierna dvs. 14 stycken har överrepresenterat manligt kön bland försökspersonerna (17, 18, 20-26, 28-32). Endast två studier presenterar en jämn könsfördelning (20, 27). Med utgångspunkt från studierna kan det tänkas att stroke är mera vanlig bland män än vad det är vanligt bland kvinnor. Då det förekommer flest män i studierna, en av våra studier är helt baserad på män, kan vi ställa oss frågan om det resultatet i den studien är ett bra mått på hur kvinnor reagerar på behandlingen. Eftersom vi vet att kvinnor och män är fysiologiskt olika och därför kan sjukdom och förloppet efter visa sig genom olika symtom hos de olika könen. Enligt Riks Strokes årsrapport visar siffrorna på att könsfördelningen i Sverige är jämn vilket inte riktigt överensstämmer med könsfördelningen i de studier vi inkluderat. En sak som kan vara orsaken till studiernas könsfördelning kan vara att män drabbas i yngre ålder.

5.2.3 Sjukgymnastiskt perspektiv

Det verkar som att interventioner inom forskning till största delen syftar till att minska mortaliteten vid stroke än att se till rehabilitering av individerna som den berör. Det är av stor vikt för deltagarna i studien att det kan öka sin funktion, men hur bidrar det till hur de upplever sig själva. Ökar det livskvalitén eller ger det större insikt om hur inskränkt livet efter en stroke kan te sig för individen. Genom att ta större hänsyn till helheten i vardagen hos den stroke drabbade, och se vad det är som är viktigt för individen själv kan vi också öka medvetenheten om rehabiliteringen. I boken av Stein et. al. beskrivs hur viktigt redskap ICF ??? är i rehabiliteringen av individer med stroke. Det var därför oväntat att ingen av våra valda studier över huvudtaget nämner detta instrumentet. Detta speglar också hur lite fokus studierna lägger på försökspersonernas funktion i vardagen.

Vi anser inte att vår sökmetod har lett till att vi fått fram studier som tar upp implikationer för enbart sjukgymnastik. Vilket tyder på att det som forskningsområde fortfarande är relativt okänt. Vi fick inte heller fram några studier som tittat på sjukgymnastiska interventioner för

specifika kognitiva dysfunktioner. Det väcker frågan om det är så att sjukgymnasten inte kan hjälpa en individ med stroke kognitivt. På vilket sätt påverkar aktivitet kognition och vilka sätt kan vi nå fram till dolda funktionshinder på ett effektivt och specifikt sätt.

6. Konklusion

Vår studie gav oss enbart vaga sjukgymnastiska interventioner för kognitiv dysfunktion. Ingen av de framtagna interventionerna har belyst hur deras resultat påverkar den sjukgymnastiska rehabiliteringen specifikt. Däremot pekar studierna på att de interventionerna som gett en signifikant förbättring hos försökspersonerna har betydelse för övrig rehabilitering och att kombinationsbehandlingar i form av mental träning kombinerat med sjukgymnastik har en god effekt. Vi hade önskat att forskningsområdet hade varit lite större och att det funnits fler studier som tittat på samma behandlingsmetoder. Detta hade kanske kunnat styrka bevisgraden för olika behandlingsmetoder samt bidragit till att fler vetenskapligt belagda metoder plockats fram. Däremot har vi som sjukgymnaster fått många idéer om hur sjukgymnastisk träning kan försträkas med till exempel musik för ett bättre resultat hos patienterna. Samt hur farmaka och terapi kan samverka med sjukgymnastik för att ge individen de bästa möjligheterna för rehabilitering.

7. Referenser

1. Aquilonius, SM, Fagius, J, editors, Neurologi, fjärde upplagan, Falköping, Liber, 2006.
2. Riks-Stroke Årsrapport 2009, <http://www.riks-stroke.org/content/analyser/Rapport09.pdf> 2011-03-31.
3. http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/10426/2004-123-40_200412340.pdf 2009-12-09.
4. Stein J. et al. Stroke Recovery and Rehabilitation, New York, Demos medical Publishing, 2009.
5. Höök, O. Rehabiliteringsmedicin, fjärde upplagan, Stockholm, Liber AB, 2001.
6. Ashcraft, M. H, Cognition, fjärde upplagan, Upper saddle river, Pearson Education inc, 2006.
7. Jacobsson L. Long-term outcome after traumatic brain injury: studies of individuals from northern Sweden. Doctoral thesis, Luleå University of Technology, ISBN: 978-91-7439-110-7, 2010.
8. Patel MD, Coshall C, Rudd AG, Wolfe CDA, Cognitive Impairment after stroke: Clinical determinants and its Associations with Long-Term stroke Outcomes. *American Geriatrics Society* 2002;50:700-6.
9. Tatemichi, T. K. et al. Cognitive impairment after stroke: frecuenci, patterns, and relationship to functional abilities, *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1994; 57(2): 202–7.
10. Zinn. S. et al. The effect of poststroke cognitive impairment on rehabilitation process and functional outcome, *Arch Phys Med Rehabil*, vol 85, 2004, 1084-90.
11. Claesson. L. et al. Cognitive Impairment after stroke-impact on activities of daily living and costs of care of elderly people, *Cerebrovasc Dis* 2005;19:102–9
12. Mercier. L. et al. Impact of motor, cognitive, and perceptual disorderson ability to perform activities of daily living after stroke, American Heart Association Inc 2001. *Stroke*. 2001;32:2602.
13. Vakhnina NV, Nikitina LY, Parfenov VA, Yakhno NN. Efter stroke cognitive impairments, *Neuroscience and Behavioral Physiology*, 2009;39:8:719-24.
14. Edman, Å., Kliniska undersökning av kognitiv dysfunktion, *Läkartidningen*, Nr 8, 2002 Volym 99, sid 782-85.
15. Strauss et.al. A Compendium of neuropsychological tests, 3th edition, Oxford University Press, New York, 2006.
16. Eriksson H. Neuropsykologi, Stockholm, Liber, 2001.
17. Chou et. al., Effects of a electroacupuncture treatment on Impaired cognition and quality of life in Taiwanese stroke patients, *The journal of alternative and complementary Medicine*, 2009;15;1067-73.
18. Särkämö et. al., Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke, *Brain*, 2008;131;866-76.
19. Glymour et. al., social ties and cognitive recovery after stroke: does social integration promote cognitive Resilience, *Neuroepidemiology*, 2008;31;10-20.

20. Whyte et al. An open-label pilot study of acetylcholinesterase inhibitors to promote functional recovery in elderly cognitively impaired stroke patients, cerebrovascular diseases, 2008;26:317-21.
21. Page et. al., Mental practice in chronic stroke: Result of a randomized placebo-controlled trial, *Stroke*, 2007;38:1293-97.
22. Page et.al., Modified constraint-induced therapy combined with mental practice: thinking through better motor outcomes, *Stroke*, 2009;40:551-4.
23. Cirstea et. al., Feedback and cognition in arm motor skill reacquisition after stroke, *Stroke*, 2006;37:1237-42.
24. Riccio et. al., Mental practice is effective in upper limb recovery after stroke: A randomized single-blind cross-over study, *Eur J Phys Rehabil Med*, 2010;46:19-25.
25. Doesborg et al. Effects of semantic treatment on verbal Communication and linguistic processing in aphasia after stroke: A randomized controlled trial, *Stroke*, 2004;35:141-6.
26. Meinzer et al., Long-term stability of improved language functions in chronic aphasia after constraint-induced therapy, *Stroke*, 2005;36:1462-6.
27. Meinzer et. al., Intensive language training enhances brain plasticity in chronic Aphasia, *BMC Biology*, 2004;2:20.
28. Pulvermüller et. al., Constrained-Induced Therapy of chronic Aphasia after Stroke, *Stroke*, 2001;32:1621-26.
29. Walker-Batson et. al., A Double-blind, placebo-controlled study of the use of amphetamine in the treatment of Aphasia. Editorial comment, *Stroke*, 2001;32:2093-8.
30. Narushima et. al., Effect of antidepressant therapy on executive function after stroke, *British Journal of Psychiatry*, 2007;190:260-5.
31. Barker-Collo et al., Reducing attention deficits after stroke using attention process training: A randomized controlled trial, 2009;40:3293-8.
32. Serino et. al., Effectiveness of Prism Adaptation in neglect rehabilitation: a controlled trial Study, *Stroke*, 2009;40:1392-8.
33. Hofgren, Caisa, Screening of cognitive functions, Institute of Neuroscience and Physiology, Sahlgrenska University of Gothenburg, 2009, ISBN: 978-91-628-7792-7.