

Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) 중재법에 관한 체계적 고찰

조은미*, 유은영**

*연세대학교 대학원 작업치료학과

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구는 체계적 고찰을 통해 Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) 중재의 주요대상, 중재 목표활동, 평가영역, 측정도구 등과 그 연구수준을 분석하여 임상적으로 유용한 자료를 제시하고자 하였다.

연구방법 : 본 연구에서는 CO-OP중재를 적용한 논문을 검색하기 위하여 EBSCOhost, Scopus, ProQuest, Otseeker 등의 데이터베이스를 사용하였다. 대상 논문의 범위는 2000년 1월부터 2014년 10월까지로 하였으며, 검색어는 'Cognitive Orientation to daily Occupational Performance', 'Cognitive Orientation to Occupational Performance', 'CO-OP'로 하였다. 검색된 논문은 397편 중 본 연구에 적합한 임상실험논문 중 25편을 최종 선택하여 분석하였다.

결과 : 분석대상 실험논문의 근거수준은 약 70% 이상이 단일대상실험연구 및 사례연구로 근거수준은 낮은 편이었다. CO-OP중재의 적용대상을 분석한 결과 아동은 발달성협응장애, 아스퍼거장애가 가장 많았으며 성인은 뇌졸중, 외상성뇌손상 순으로 나타났다. 대상자가 원하는 중재활동으로는 아동은 일상생활영역의 식사하기, 교육영역의 공교육 참여가 가장 높았으며, 성인은 일상생활영역 중 기능적 이동, 옷 입기, 수단적 일상생활영역에선 식사준비 및 설거지, 건강관리와 유지순으로 가장 높았다. CO-OP접근의 효과를 측정하는 도구로는 아동과 성인모두 작업수행을 평가하는 캐나다작업수행측정(Canadian Occupational Performance Measure; COPM)과 행동관찰방법인 Performance Quality Rating Scale (PQRS)를 가장 많이 사용하였다. CO-OP 중재 시 적용한 총 회기 수는 아동과 성인 모두 10회기 진행이 가장 많았다.

결론 : 본 CO-OP의 체계적 고찰 연구는 구체적인 근거수준 및 적합한 적용대상 및 활동, 결과측정도구를 제시함으로써 임상적 활용 가능성을 제시한데 의의가 있다.

주제어 : 체계적 고찰, Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP)

I. 서론

세계보건기구(World Health Organization; WHO)는 국제 기능·장애·건강 분류(International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF)를 통하여 건강의 정의를 일상생활과 사회참여를 그 척도로 규정하였는데, 이는 현재 작업치료가 추구하는 최종 중재목표와도 그 맥을 같이한다(American Occupational Therapy Association, 2002; WHO, 2001). 21세기 작업치료의 패러다임은 대상자 중심 작업치료, 작업에 기반을 둔 작업치료, 근거 중심의 작업치료 개념이 주요 핵심을 이루고 있다(Law, Baum, & Dunn, 2005). 이러한 작업치료 접근의 대표적인 방법으로 최근 Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) 중재법이 다양한 문화권에서 임상적 적용 가능성 및 그 근거에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

CO-OP는 현재 작업치료의 패러다임이 추구하는 대상자 중심 작업치료, 작업에 기반을 둔 작업치료, 문제해결을 목표로 개발된 메타인지 중재법이다(Polatajko & Mandich, 2004). CO-OP는 대상자가 스스로 원하는 목표활동을 정하고 목표를 달성하기 위해 인지전략을 사용하며, 습득한 전략을 다른 과제나 상황으로 전이하거나 일반화를 목표로 한다(Polatajko & Mandich, 2004; Miller, Polatajko, Missiuna, Mandich, & Macnab, 2001). CO-OP는 인지 발달 및 교육심리학에 기초한 학습이론, 인지발달이론, 운동조절이론에 근거를 두고 있다(Case-Smith & O'Brien, 2015). CO-OP의 중재과정은 총 7가지 형태로 구성되어 있는데 가장 먼저 목표활동 정하기(client-chosen goals), 활동분석(Dynamic Performance Analysis; DPA), 인지전략 사용(cognitive strategy use), 전략사용 안내하기(guided discovery), 실행원칙(enabling principles), 부모 및 보호자의 참여(parent & significant other involvement), 전반적 중재 형태 구성(intervention format) 등이 그것이다(Case-Smith & O'Brien, 2015; Dawson, Anderson, et al., 2013; McEwen, Polatajko, Davis, Huijbregts, & Ryan, 2010). 특히 CO-OP에서 사용되는 전반적 인지전략은 Meichenbaum (1977)의 자기-주도적(self-instructional) 학습단계인 목표정하기(goal), 계획세우기(plan), 실행하기(do), 점검하기

(check)등의 4단계 과정에 기초하고 있으며, 대상자들이 단계들을 통하여 스스로 문제해결을 시도하도록 유도한다. 그 외에도 중재과정에서 과제를 향상시킬 수 있는 영역별 특수전략(domain specific strategies)인 자세(body position), 집중하기(attention to doing), 과제변형(task modification), 과제에 대한 정보(supplementing task knowledge), 움직임에 대한 느낌(feeling the movement), 언어적 상상(verbal motor mnemonic), 과제 촉진 언어(verbal rote script) 등의 방법으로 대상자의 기술 습득을 촉진한다(Case-Smith & O'Brien, 2015; Polatajko & Mandich, 2004).

CO-OP는 중재 초기에는 발달성협응장애(Developmental Coordination Disorder; DCD) 아동의 운동기술 습득을 위해 주로 사용되었으나 현재는 뇌졸중 및 뇌손상을 위한 중재법으로도 활용되고 있어 적용범위가 확대되고 있다(Banks, Rodger, & Polatajko, 2008; Chan, 2007; Sangster, Beninger, Polatajko, & Mandich, 2005; Taylor, Fayed, & Mandich, 2007; Ward & Rodger, 2004). 선행연구에 따르면 CO-OP는 발달성협응장애 및 아스퍼거장애 아동의 운동수행기술을 향상시키고 유지하는데 효과적일 뿐 아니라 최근에는 뇌성마비, 뇌손상 등의 아동에게도 적용을 시도하고 있다(Banks et al., 2008; Chan, 2007; Rodger & Brandenburg, 2009; Rodger, Ireland, & Vun, 2008; Rodger, Pham, & Mitchell, 2009; Rodger, Springfield, & Polatajko, 2007; Rodger & Vishram, 2010; Sangster et al., 2005; Taylor et al., 2007; Ward & Rodger, 2004). 또한 성인의 경우는 2010년 이후 CO-OP의 적용 연구사례가 증가하고 있으며 주로 뇌졸중, 뇌손상, 노인 등에게 일상생활 기능향상에 효과가 있음이 증명되었다(Dawson, Binns, Hunt, Lemsky, & Polatajko, 2013; Henshaw, Polatajko, McEwen, Ryan, & Baum, 2011; Imms & Nott, 2012; Polatajko, McEwen, Ryan, & Baum, 2012; Skidmore et al., 2011).

이와 같이 CO-OP 접근에 대한 연구는 다양한 문화권에서는 활발하게 진행 중이지만 국내에서는 CO-OP이론에 대한 소개와 임상적용이 매우 부족하며, 그 연구 또한 전무한 실정이다. 이에 본 연구는 외국문헌을 바탕으로 CO-OP의 적용대상, 평가영역, 측정도구, 치료목표 행동을 분석하고, 그 근거수준을 제시하여 국내작업치료

사들에게 임상에서 적용가능성을 제시하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 문헌 검색 및 자료수집

본 연구의 문헌 검색은 EBSCOhost, Scopus, ProQuest, Otseeker 등의 데이터베이스를 사용하였다. 대상 논문의 범위는 2000년 1월부터 2014년 10월까지로 하였으며, 선정조건은 검색어가 'Cognitive Orientation to daily Occupational Performance', 'Cognitive Orientation to Occupational Performance', 'CO-OP'로 검색되는 논문으로 하였다. 검색기간은 CO-OP중재 이론이 소개되기 시작한 2000년 초반부터 시작하여 현재까지로 하여 2000년 1월부터 2014년 10월까지 학회지에 게재된 논문, 영어로 쓴 논문, 원문서비스를 받을 수 있는 논문으로 하였다. 배제조건으로는 CO-OP중재 소개 이론, CO-OP중재의 전략사용빈도와 같은 임상실험논문이 아닌 것을 제외하였고 학위논문, 포스터, 'cognitive intervention', 'cognitive

strategy', 'metacognitive strategy'의 중재법은 제외하였다.

저자는 제목과 초록을 통해 문헌을 선별하였고, 포함 기준과 배제기준에 따라 제외하였다. 선정된 분석 대상의 논문의 정확성을 위해 작업치료를 전공하고 석사이상의 작업치료사로 10년 이상 임상에서 근무한 경험이 있는 1명이 포함기준과 배제기준을 숙지하고 검색엔진에서 동일한 검색어를 이용하여 검색을 실시하였다. 검색 결과가 저자의 검색결과를 비교하여 분석대상 논문의 일치성을 알아보았으며, 불일치할 경우 포함기준과 배제기준을 다시 확인하였다. 검색어를 입력하여 초기에 검색된 총 문헌은 397편이었으나 제외기준에 따라 최종 분석 논문은 CO-OP접근을 적용한 실험논문 총 25개였다. 구체적인 문헌 검색절차는 다음과 같다(Figure 1).

2. 분석방법

본 연구의 분석은 단순 기술통계를 사용하여 적용대상, 목표활동, 사용된 평가도구 등으로 구분하여 빈도 및 백분율을 제시하였다. 또한 연구의 질적 수준은 Arbesman,

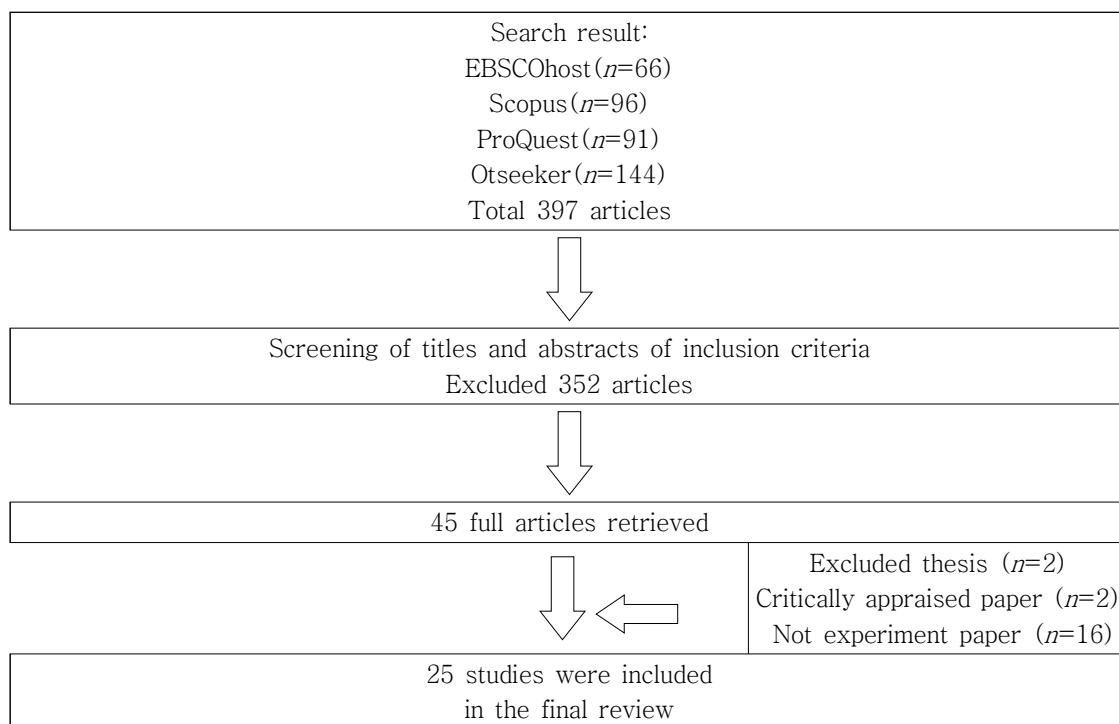


Figure 1. Search Process

Scheer와 Lieberman (2008)이 개발한 근거수준 5단계 분류법을 사용하였다.

I 단계의 높은 수준이었으며, 단일대상연구 및 사례연구도 지속적으로 출간되는 것을 알 수 있다(Figure 2).

III. 연구 결과

1. 분석대상 연구의 질적 수준 및 동향

분석 대상 실험논문의 25편의 질적수준을 분석한 결과, 가장 높은 수준인 I 단계 무작위 실험-대조군 논문은 4편으로 전체의 16%였으며, III 단계인 한집단내 사전사후 연구 1편이었다. 단일대상연구 및 사례연구에 해당하는 연구는 20편으로 전체의 80%를 차지하여 전반적인 근거수준은 낮은 것으로 나타났다(Table 1). 또한 연도별 질적수준의 변화는 최근 2010년 이후 출판된 4편의 논문은

2. CO-OP 중재의 적용대상

전체 분석대상 25편 중 아동을 대상으로 한 CO-OP 중재 연구는 14편, 성인을 대상으로 한 연구는 11편으로 비슷한 수준을 보였다. 각 대상별 진단명으로는 아동은 발달성협응장애, 아스퍼거장애 순으로 적용한 연구가 많았으며, 성인은 뇌졸중과 외상성뇌손상으로 나타났다(Table 2). CO-OP 중재 적용대상자의 경향은 Figure 3과 같이 초기에는 발달성협응장애, 아스퍼거장애가 주를 이루었으나 최근에는 뇌졸중 및 뇌손상과 같은 신체장애를 동반한 성인에게 적용이 증가하는 것을 알 수 있다.

Table 1. Levels of Evidence for CO-OP Research

Evidence level	Definition	Frequency (%)
I	Randomized controlled trials	4 (16%)
II	Non-randomized two group studies	0 (0%)
III	Non-randomized one group studies	1 (4%)
IV	Single experimental studies	10 (40%)
	Survey studies	
V	Case studies	
	Descriptive review	10 (40%)
	Qualitative studies	
	Total	25 (100%)

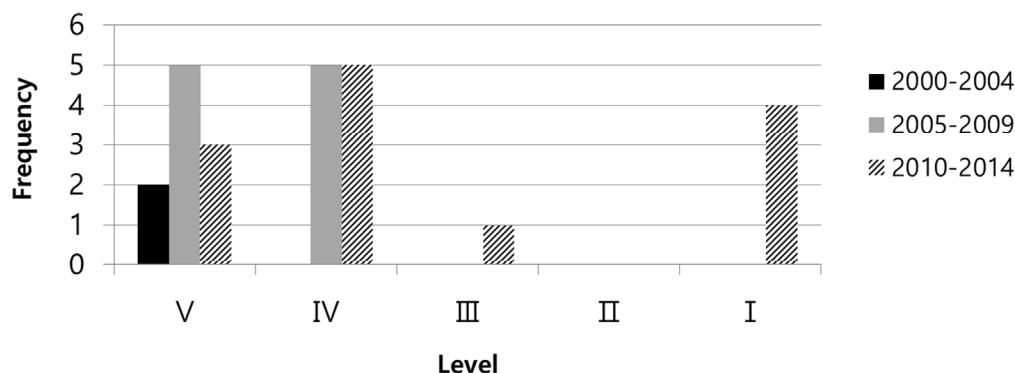


Figure 2. Trend in Level of Evidence for CO-OP

3. CO-OP 중재를 위한 평가 영역 및 도구

1) 아동

아동의 CO-OP 중재 시 평가된 영역을 분석한 결과는 객관적 작업수행영역 평가, 관찰 중심의 주관적 작업수행 평가, 운동기술평가, 적응행동평가, 심리기능평가, 사회성 평가 등의 6개 평가 영역으로 구분할 수 있었다. 영역별로 가장 많이 평가된 영역은 작업수행을 평가하는 도구의 사용이 가장 많았고, 이 중 캐나다작업수행측정(Canadian Occupational Performance Measure; COPM)의 사용빈도가 가장 높았고, 다음으로 전문가가 직접 관찰을 통하여 과제수행의 질을 평가하는 Performance Quality Rating

Scale (PQRS) 및 체계적 행동관찰 이었다. 또한 Vineland Adaptive Behavioural Scale (VABS)는 아동의 적응행동 관찰을 위해 사용빈도가 빈번한 것으로 나타났다(Table 3).

2) 성인

성인의 경우 CO-OP 중재 시 평가 영역은 객관적 작업수행 평가, 관찰중심 작업수행 평가, 장애상태평가, 삶의 질 및 참여수준 평가, 일상생활평가, 심리기능평가, 운동기술 평가 등의 7개 영역으로 구분할 수 있었다. 이중 아동과 마찬가지로 작업수행 능력을 평가하는 영역의 빈도가 가장 높았으며, COPM과 PQRS의 사용빈도가 높았다. 그 외에 일상생활, 삶의 질 및 참여수준, 운동기술 등의 영역에서 다양한 평가도구 들이 사용되고 있었다(Table 4).

Table 2. Diagnosis of Participants for CO-OP

	Diagnosis	Frequency (%)
Child	DCD	6 (24.0%)
	Asperger's Syndrome	5 (20.0%)
	PDD	1 (4.0%)
	Cerebral palsy, Brain injury	1 (4.0%)
	Acquired Brain Injury	1 (4.0%)
	Child's total	14 (56.0%)
Adult	Stroke	7 (28.0%)
	TBI	3 (12.0%)
	Older adult	1 (4.0%)
	Adult's total	11 (44.0%)
Total		25 (100.0%)

DCD: Developmental Coordination Disorder, PDD: Pervasive Developmental Disorders, TBI: Traumatic Brain Injury

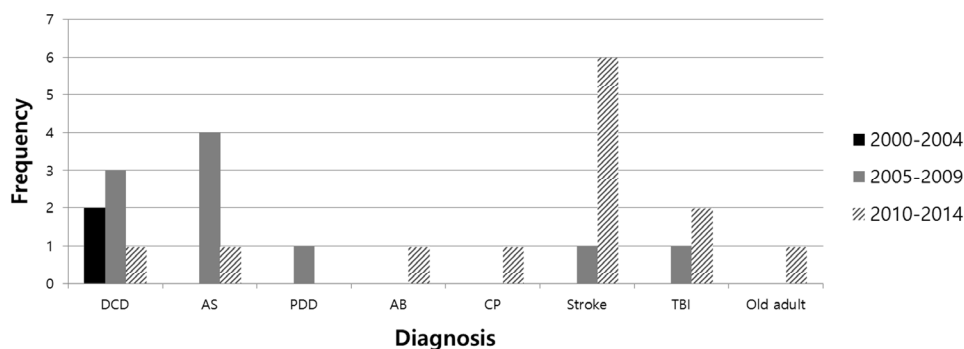


Figure 3. Trend in Diagnosis of Participants for CO-OP

Table 3. Assessment Areas and Tools for Children With Disabilities

Assessment areas	Assessment tools	Frequency
Assessments of occupational performance	COPM	8
	PACS	1
	AMPS	1
Assessments of behavior using observation	PQRS	6
	Systematic behavioral observation	3
	Thematic analysis	1
	Observational coding scheme	1
	Videotaped date	1
Assessment of motor skills	B-O Test	1
	BBT	1
	Wrist joint range of motion	1
Assessment of adaptive behaviors	VABS	3
Assessment of psychological	GAS	1
Assessment of social skills	SSRQ	1

AMPS: Assessment of Motor and Process Skills, B-O Test: Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test, BBT: The Box & Block Test, COPM: Canadian Occupational Performance Measure, GAS: The Goal Attainment Scale, PACS: The Pediatric Activity Card Sort, PQRS: Performance Quality Rating Scale, SSRQ: Social Skills Rating Scale, VABS: Vineland Adaptive Behavioural Scale

Table 4. Assessment Areas and Tools for Adults With Disabilities

Assessment areas	Assessment tools	Frequency
Assessments of occupational performance	COPM	9
	AMPS	1
Assessments of behavior using observation	PQRS	5
	Thematic analysis	1
Assessment of disability status	SIS	3
	CM	1
Assessment of social participation and quality of life	MPAI-4-P	2
	Pittsburgh rehabilitation and participation scale	1
	Stanford chronic disease questionnaire	1
	QOL	1
Assessment of activity of daily living	ABC	1
	FIM	1
	PASS	1
	RNL	1
Assessment of psychological function	SEMCD-6	1
	Stanford self-efficacy	1
	General self efficacy scale	1
Assessment of motor skills	DEX	3
	DKEFS	1
	MAL	1

ABC: The Activity-Specific Balance Confidence Scale, CM: Chedoke-McMaster Stroke Assessment Scale Impairment Inventory Measure, DEX: Dysexecutive Questionnaire, DKEFS: Delis-kaplan Executive Function system, FIM: Functional Independence Measure, SIS: Stroke Impact Scale, MAL: Motor Activity Log, MPAI-4-P(=M2PI): Mayo-Portland Adaptability Inventory-4 Participation Index, PASS: Performance Assessment of Self-Care Skills, QOL: Flanagan's Quality of Life Scale, RNL: Reintegration to Normal Living Index, SEMCD-6: Stanford Self-Efficacy for Managing Chronic Disease 6-Item Scale

4. CO-OP 중재 시 선정된 주요 영역 및 과제

1) 아동

아동이 원하는 활동을 작업치료의 영역(AOTA, 2008)을 기준으로 나눈 결과 교육, 놀이, 일상생활영역에서 가장 많은 과제들이 선정되었다(Figure 4). 일상생활영역에서는 식사하기, 옷 입기, 개인위생 관련 활동 순으로 선호도가 높은 것으로 나타났다. 교육영역에서는 글쓰기와 관련된 과제의 선호도가 가장 높았고, 놀이 영역에서는 공놀이 등의 스포츠 관련 활동 및 놀이기구 타기 등의 선호도가 높은 것으로 나타났다. 구체적인 영역별 활동은 표 5에 제시하였다(Table 5).

2) 성인

성인이 원하는 활동을 작업치료의 영역(American Occupational Therapy Association, 2008)을 기준으로 나눈 결과 기본적 일상생활영역, 수단적 일상생활영역, 여가영역 순으로 과제 선호도가 높은 것으로 나타났다(Figure 5). 기본적 일상생활의 경우 기능적 이동, 옷 입기 관련 활동에 대한 선호도가 높았으며, 수단적 일상생활영역에서는 식사준비 및 설거지, 건강관리와 유지,

재정관리와 관련된 활동에 대한 선호도가 높은 것으로 나타났다. 여가 영역에서는 정원관리 및 식물가꾸기, 책 읽기, 글쓰기 등의 정적인 여가활동에 대한 선호도가 동적인 여가활동에 비해 높은 것으로 나타났다. 구체적인 영역별 선호 과제는 표 6에 제시하였다(Table 6).

5. CO-OP 중재 시 적용한 총 회기 수

1) 아동

아동의 분석대상 연구 14편중 13편이 10회기로 진행하였고, 1편이 7회기로 진행하였다. 10회기로 진행시 각 회기 당 40분에서 1시간씩 진행되었고, 7회기에선 각 회기당 2시간씩 진행되었다.

2) 성인

성인에게 CO-OP 중재 시 적용한 총 회기 수는 20회기 2편, 10회기 6편, 14일 동안 주 5일간 45분 1편, 총 17시간을 적용한 연구 1편으로 다양하였다. 성인은 목표활동과 입원병동의 상황에 따라 총 적용회기 수가 달라졌다.

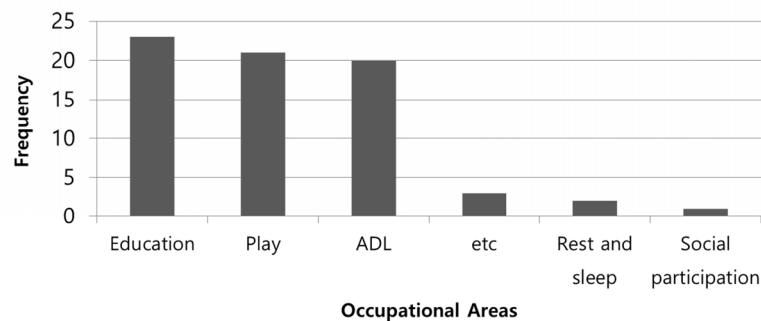


Figure 4. Occupational Areas of CO-OP for Children

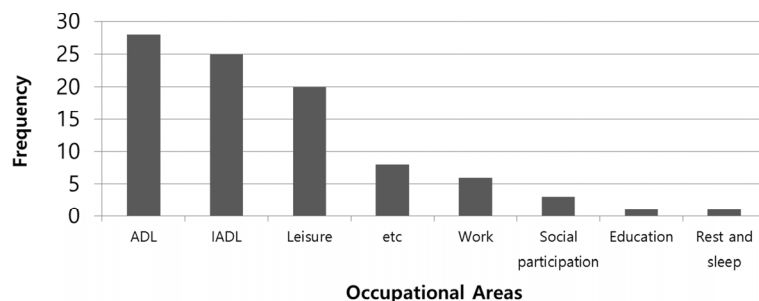


Figure 5. Occupational Area of CO-OP for Adult

Table 5. Children's Self-selected Goals

Areas of occupation		Activity	Frequency
ADL	dress	getting dressed in the morning, fastening buttons, keeping shoelaces done up, find clothes to get dressed, buttoning cuff with hemiplegic hand	6
	feeding	using cutlery cutting, using knife, use a knife and fork to eat, cut food, use knife and fork to cut meat small, cut food independently	10
	personal hygiene & grooming	brushing, get organized for school in the morning	3
	personal device care	organizing desk tidy-tray and chair bag	1
Rest and sleep	sleep participation	get to sleep at night	2
Education	formal educational participation	handwriting, writing letters and numbers, write nether and faster, spelling	10
		manage time to get homework done	4
		improving reading, improve reading comprehension	3
		improving math skills	2
		complete schoolwork on time	1
		learn to work on a computer	1
		get better at following instructions	1
		decide where to start on tasks	1
Play	play participation	playing handball	4
		soccer	2
		bicycling, riding his bike without training wheels	4
		printing, coloring	4
		lego	1
		catching	1
		basketball, learn to play basketball	2
		remember gym routines	1
		manage angry situations on the playground	2
Social participation	peer & friend	talk to friend in a large group	1
etc	functional hand splint combined with task-specific training, daily living activities, the PACS tool involves various childhood motor activities		3

Table 6. Adult's Self-selected Goals

Areas of occupation		Activity	Frequency
ADL	Dressing	dress myself, buttoning cuff with hemiplegic hand, putting on jacket, putting on coat, improving left extremity dressing, put on earrings, put on a bracelet,	8
	Functional mobility	more mobile, get off the chair with no assistance, reciprocal stair climbing, walking while carrying an object in his affected right hand, walk while carrying an object in hemiplegic hand, walking faster, transferring to and from floor	13
	Bathing & showering	bathing	2
	Toilet hygiene	use the toilet by my self	1
	Feeding	cutting with a knife, eating	2
	Personal hygiene & grooming	clipping the nails on his left hand by using, clippers with his affected right hand	2
IADL	Meal preparation & clean up	make a menu for dinner for 4, cook the diner, plan healthy meals, cooking, make a peanut butter and jelly sandwich without assistance, remembering what she is doing when cooking.	6
	Shopping	do corresponding shopping	1
	Communication management	managing e-mail	1
	Religious observance	attending church, concentrate on praying for 30 minutes every day	2
	Community mobility	driving	1
	Home management & maintenance	take the train independently to cousin's home, sewing, repairing the house, alter pants with a sewing machine,	4
	Financial management	develop a system to keep track of banking, have own bank account, keep track of transactions, organizing bill, obtaining Medicaid,	5
	Health management & maintenance	exercise program to improve strength in knee, start a physical activity program, lose 51lb before the posttest, schedule activities to reduce fatigue, exercise, push-ups using both arms	6
Rest and sleep	Rest	relax	1
Education	Informal personal education participation	engaging in studies	1

Table 6. Adult's Self-selected Goals (Cont.)

Areas of occupation		Activity	Frequency
Work		find paid work	1
		writing neatly, neat and precise handwriting, improving her signature	3
		using the computer mouse with his affected hand	2
Leisure		get involved in a recreational sports program	1
		find leisure activity to do	1
		riding a bicycle	2
		swimming breaststroke,	2
		incorporating the affected hand while reading a book, holding a book when reading	3
		learning basic yoga (deep breathing techniques)	2
		gardening, planting bulbs	5
		taking focused photographs	1
		making jewelry	2
Social participation	Family	plan large formal family celebration, plan a 60 th birthday party for parent	2
	Community	participating in activities with grand kids	1
etc		improving memory, standing, complete 4 sets of paperwork for self and family	3
		schedule activities so they are balanced over week	2
		using hemiplegic hand	3

IV. 고 찰

본 연구는 CO-OP접근에 관해 체계적인 고찰을 함으로써 국내 작업치료사들에게 CO-OP의 임상적 적용을 위한 기본정보를 제공하고자 하였다. 본 연구를 위해 분석된 문헌은 총 25개 실험연구로 선정된 문헌의 연구근거수준, CO-OP 중재법에 대한 적용대상, 대상자가 원하는 활동, 결과측정 영역 및 도구를 분석하였으며 전반적인 내용은 Appendix 1, 2에 제시되어 있다.

본 연구의 CO-OP 중재를 이용한 실험논문 25편의 질적수준을 분석한 결과, 가장 높은 수준인 I 단계 무작위 실험-대조군 논문은 4편으로 전체의 16%였으며 단일대상연구 및 사례연구에 해당하는 연구는 20편으로 전체의 80%를 차지하여 전반적인 근거수준은 낮은 것으로 조사되었다. 그러나 년도별 질적수준을 분석한 결과

에서는 2010년 이후 근거수준이 점차 향상되는 것을 알 수 있었는데, 이는 최근 근거중심의 작업치료가 강조되면서 CO-OP 연구분야에서도 이러한 경향이 두드러지게 나타난 것으로 사료된다.

CO-OP 중재의 적용 대상자 분석 결과는 아동과 성인으로 나뉘 살펴보았는데, 아동의 경우 발달성협응장애, 아스퍼거장애 순으로 적용한 연구가 많았으며, 최근에는 전반적발달장애, 뇌성마비, 뇌손상 아동에게도 다양하게 시도되고 있음을 알 수 있었다. 또한 성인의 경우 뇌졸중에게 CO-OP 중재를 가장 많이 적용하고 있었으며, 다음으로 외상성뇌손상, 노인 순이었다. 년도별 중재 대상의 경향 분석에서도 2010년 이후 아동보다는 성인에게 CO-OP 중재법 적용이 크게 증가하였다. 이러한 현상은 초기 CO-OP 중재는 발달성협응장애를 가진 아동의 운동기술향상을 위해 개발되었으나 발달성협응장애외에도 다양한 아동 및 성인에게도 작업활동의 향상에도 효과적

임을 시사한다(McEwen, Polatajko, Huijbregts, & Ryan, 2010). 이와같이 CO-OP가 다양한 대상으로 확대 적용되는 이유는 일상생활 및 다양한 작업수행 기능 향상을 위해 대상자가 직접 목표를 설정하여 동기 유발이 용이하며, 향상된 기술을 다른 과제로 일반화하고 전이(transfer) 시키는데 효과적이기 때문으로 사료된다(Geusgens, Winkens, van Heugten, Jolles, & van den Heuvel, 2007, Cicerone et al., 2011).

다음으로 CO-OP 중재의 결과를 측정하는 영역을 살펴본 결과, 아동과 성인 모두 작업수행수준에 대한 평가가 가장 많았다. 이는 CO-OP의 중재목표가 직접적인 작업의 향상에 있음을 명확히 하는 결과라고 할 수 있다. CO-OP는 개발당시 하향식 접근(top-down)에 근거하여 상향식 접근(bottom-up)의 단점을 보완하고자 개발되었다(Polatajko & Mandich, 2004). 이러한 연구결과는 CO-OP가 최근 작업치료의 패러다임을 반영한 작업중심의 대표적인 중재법임을 시사한다.

또한 CO-OP의 결과를 측정하기 위한 가장 많이 사용한 도구는 아동과 성인 모두 COPM과 PQRS이었다. Yoo, Jung, Park과 Choi (2006)의 국내 작업치료사들의 평가사용 동향에 관한연구에 의하면 COPM은 작업활동 수준을 평가할 때 국내에서도 가장 많이 사용하는 도구로 이미 국내작업치료사들에게 익숙한 도구이다. PQRS 역시 COPM과 유사한 10점 척도로 구성되어 과제 수행수준을 전문가의 입장에서 평가하는 도구이다(Polatajko & Mandich, 2004). 이러한 평가도구에 분석결과는 CO-OP 중재가 국내 임상에 보다 수월하게 적용가능함을 보여주는 결과로도 해석할 수 있다. 그 외에도 CO-OP 중재 효과를 측정하기 위해 다양한 평가도구들이 사용되었는데, 아동은 운동기술, 적응행동, 심리, 사회기술을 평가하는 도구가 사용되었으며, 성인은 장애상태, 사회참여, 삶의 질, 일상생활, 심리, 운동기술을 측정하는 평가도구들이 사용되었다. 이러한 현상은 CO-OP 중재후 작업수행 능력의 변화 뿐 아니라 다양한 영역에서의 변화를 함께 측정하고자 하는 것임을 알 수 있다. 이러한 다양한 영역의 측정과 도구사용은 추후 CO-OP 임상적 효과를 증명하는데 기초자료로 활용 가능할 것이다. 일반적으로 작업치료사들은 환자들의 현재 기능과 잠재능력을 측정하기 위하여 다양한 평가도구를 사용하

는데 CO-OP접근의 결과를 측정하기 위한도구를 살펴보면, 감별측정을 위한 도구와 평가적 측정을 위한 도구 모두 사용하였으며 특히 치료 전후의 작업수행의 변화 및 기능수행정도를 확인하는 평가적 측정을 위한 도구 사용이 더 많았음을 알 수 있다(Hasselkus & Safrit, 1976).

대상자별로 CO-OP를 이용한 중재 시 대상자가 원하는 활동을 작업영역(American Occupational Therapy Association, 2008)으로 구분한 결과, 아동의 경우는 교육, 놀이, 일상생활영역에서의 활동선호도가 높았다. 이는 다양한 작업영역 중 아동에게 이들 영역의 중요도가 매우 높음을 시사한다. 특히 일상생활영역에서는 식사하기 관련 활동, 교육영역에선 글쓰기와 읽기 등의 직접적인 학교환경에서 일어나는 작업활동들을 중재목표로 선호하였다. 놀이영역에서는 스포츠 및 놀이기구 활동들에 대한 선호도가 높았다. 이와같은 활동선호도는 Kim 등 (2013)의 연구에서도 확인할 수 있는데 국내 아동들의 선호도 및 가장 많이 참여하는 활동 10위권에 식사하기 및 학교관련 활동들이 있음을 보고하여 국내 현황과 매우 유사함을 알 수 있다. 성인의 경우는 CO-OP 중재영역으로 일상생활, 수단적 일상생활, 여가활동의 영역에서 활동들의 선호도가 높았다. 일상생활영역에서는 기능적 이동과 옷입기와 관련된 활동, 수단적 일상생활영역에선 식사준비 및 설거지, 건강관리와 유지와 관련된 활동 순으로 선호하였다. 여가활동의 경우 정원가꾸기 및 식물키우기 등의 정적인 여가활동들이 중재목표로 선택되었다. 이와같이 성인의 경우 일상생활에서 기능적 이동이 가장 많은 CO-OP 중재목표로 선택되었는데 이는 중재대상이 주로 뇌졸중 및 뇌손상으로 신체적 장애를 동반하고 있어 이동에 대한 욕구가 높았던 것으로 사료된다. 또한 여가영역에서도 정적인 활동의 선호도가 높은 것은 신체장애로 인한 제약이 작용했을 것으로 사료된다.

CO-OP 중재 시 적용한 총 회기 수는 아동의 경우 대부분의 연구가 10회기로 구성되었고 성인의 경우 20회기, 10회기 등 다양하였다. 이는 성인이 원하는 목표가 아동보다 좀 더 복잡한 수행이 요구되는 활동으로 구성되어있어 총 회기가 활동수준에 영향을 받은 것으로 볼 수 있다.

본 연구는 CO-OP의 효과에 관한 체계적 고찰로 CO-OP의 적용대상, 결과측정 도구, 원하는 목표활동, 연구의 근거 수준에 대한 결과를 분석하여 제시하였다. 이러한 분석결과는 국내작업치료사가 임상에서 CO-OP 접근을 적용할 때 다양한 기초자료로 사용될 수 있을 것으로 기대한다. 그러나 본 연구의 분석 실험연구들은 영어로 기술되어 전문학술지에 게재된 문헌들만 분석되었기 때문에 다양한 문화권에서 실시되고 있는 CO-OP 중재 결과를 포함하지 못하고 있기 때문에 결과해석에 있어 주의가 필요하다. 추후 연구에서는 보다 다양한 문화권의 연구가 포함된 포괄적인 분석이 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 25편의 CO-OP를 적용한 실험 연구를 분석하여 다음과 같은 결과를 제시하였다. CO-OP 중재법에 대한 연구 근거 수준은 전반적으로 단일대상 및 사례연구가 주를 이루고 있으나 점차 연구수준이 향상되는 것으로 나타났다. CO-OP의 적용대상은 아동과 성인 모두 적용하고 있었으며 아동은 발달성협응장애, 아스퍼거 장애, 전반적 발달장애, 뇌성마비, 뇌손상이 주요 대상이었고, 성인은 뇌졸중, 외상성뇌손상, 노인이 적용대상이었다. CO-OP의 결과를 측정하기 위한 영역으로는 아동과 성인 모두 작업수행수준을 주로 평가하였으며 도구는 COPM과 PQRS가 가장 많이 사용되었다. 대상자가 원하는 활동으로는 아동은 일상생활영역의 식사와 관련 활동, 교육영역의 글쓰기 등의 학습활동을 선호하였고, 성인은 일상생활영역의 기능적 이동 및 옷 입기와 관련된 활동, 수단적 일상생활영역의 식사준비 및 설거지, 건강관리와 유지와 관련된 활동순으로 선호하는 것으로 나타났다. CO-OP 중재 시 적용한 총 회기 수는 아동과 성인 모두 10회기 진행이 가장 많았다.

References

- American Occupational Therapy Association. (2002). Occupational therapy practice framework: Domain & Process. *American Journal of Occupational Therapy*, 56, 609-639. doi:10.5014/ajot.56.6.609
- Arbesman, M., Scheer, J., & Lieberman, D. (2008). Using AOTA's Critically Appraised Topic (CAT) and Critically Appraised Paper (CAP) series to link evidence to practice. *OT Practice*, 13(5), 18-22.
- Banks, R., Rodger, S., & Polatajko, H. J. (2008). Mastering handwriting: How children with developmental coordination disorder succeed with CO-OP. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 28, 100-109. doi:10.3928/15394492-20080601-01
- Bernie, C., & Rodger, S. (2004). Cognitive strategy use in school-aged children with developmental coordination disorder. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 24(4), 23-45. doi:10.1300/J006v24n04_03
- Case-Smith, J., & O'Brien, J. C. (2015). Cognitive interventions for children. In A. Manich, J. Wilson, & K. Gain (Eds.), *Occupational therapy for children and adolescents* (7th ed., pp. 304-320). St. Louis, MO: Elsevier.
- Chan, D. Y. K. (2007). The application of Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) in children with Developmental Coordination Disorder (DCD) in Hong Kong: A Pilot study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 17(2), 39-44. doi:10.1016/S1569-1861(08)70002-0
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., ... Ashman, T. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92, 519-530. doi:10.1016/j.apmr.2010.11.015

- Dawson, D. R., Anderson, N. D., Binns, M. A., Bottari, C., Damianakis, T., Hunt, A. ... Zwarenstein, M. (2013). Managing executive dysfunction following acquired brain injury and stroke using an ecologically valid rehabilitation approach: A study protocol for a randomized, controlled trial. *Trials*, 14(1), 1–7. doi:10.1186/1745-6215-14-306
- Dawson, D. R., Binns, M. A., Hunt, A., Lemsky, C., & Polatajko, H. J. (2013). Occupation-based strategy training for adults with traumatic brain injury: A pilot study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94, 1959–1963. doi:10.1016/j.apmr.2013.05.021
- Dawson, D. R., Gaya, A., Hunt, A., Levine, B., Lemsky, C., & Polatajko, H. J. (2009). Using the Cognitive Orientation to Occupational Performance (CO-OP) with adults with executive dysfunction following traumatic brain injury. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 76, 115–127. doi:10.1177/000841740907600209
- Dawson, D., Richardson, J., Troyer, A., Binns, M., Clark, A., Polatajko, H., ... Bar, Y. (2014). An occupation-based strategy training approach to managing age-related executive changes: A pilot randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 28(2), 118–127. doi:10.1177/0269215513492541
- Geusgens, C. A. V., Winkens, I., van Heugten, C. M., Jolles, J., & van den Heuvel, W. J. A. (2007). Occurrence and measurement of transfer in cognitive rehabilitation: A critical review. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 39, 425–439. doi:10.2340/16501977-0092
- Hasselkus, B. M., Safrit, M. J. (1976). Measurement in occupational therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 30, 429–436.
- Henshaw, E., Polatajko, H., McEwen, S., Ryan, J. D., & Baum, C. M. (2011). Cognitive approach to improving participation after stroke: Two case studies. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(1), 55–63. doi:10.5014/ajot.2011.09010
- Imms, C., & Nott, M. (2012). Single subject experimental design study demonstrated Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) improved performance of self-selected goals in adults with chronic stroke. *Australian Occupational Therapy Journal*, 59(6), 467–468. doi:10.1111/1440-1630.12013
- Jackman, M., Novak, I., & Lannin, N. (2014). Effectiveness of functional hand splinting and the Cognitive Orientation to Occupational Performance (CO-OP) approach in children with cerebral palsy and brain injury: Two randomised controlled trial protocols. *BMC Neurology*, 14, 1–12. doi:10.1686/1471-14-144
- Jokic, C. S., Polatajko, H., & Whitebread, D. (2013). Self-regulation as a mediator in motor learning: The effect of the Cognitive Orientation to Occupational Performance approach on children with DCD. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 29, 103–126.
- Kim, S. Y., Yoo, E. Y., Jung, M. Y., Park, S. H., Lee, J. S., & Lee, J. Y. (2013). Development of activity participation assessment for school-age children. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 21(2), 37–48.
- Law, M. C., Baum, C. M., & Dunn, W. (2005). *Measuring occupational performance: Supporting best practice in occupational therapy*. Thorofare, NJ: Slack.
- McEwen, S. E., Huijbregts, M. P. J., Ryan, J. D., & Polatajko, H. J. (2009). Cognitive strategy use to enhance motor skill acquisition post-stroke: A critical review. *Brain Injury*, 23, 263–277.

- doi:10.1080/02699050902788493
- McEwen, S. E., Polatajko, H. J., Davis, J. A., Huijbregts, M., & Ryan, J. D. (2010). 'There's a real plan here, and I am responsible for that plan': Participant experiences with a novel cognitive-based treatment approach for adults living with chronic stroke. *Disability and Rehabilitation*, 32, 541–550. doi:10.3109/09638280903180189
- McEwen, S. E., Polatajko, H. J., Huijbregts, M. P. J., & Ryan, J. D. (2009). Exploring a cognitive-based treatment approach to improve motor-based skill performance in chronic stroke: Results of three single case experiments. *Brain Injury*, 23, 1041–1053. doi:10.3109/02699050903421107
- McEwen, S. E., Polatajko, H. J., Huijbregts, M. P. J., & Ryan, J. D. (2010). Inter-task transfer of meaningful, functional skills following a cognitive-based treatment: Results of three multiple baseline design experiments in adults with chronic stroke. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20, 541–561. doi:10.1080/09602011003638194
- Miller, L. T., Polatajko, H. J., Missiuna, C., Mandich, A. D., & Macnab, J. J. (2001). A pilot trial of a cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20(1–2), 183–210. doi:10.1016/S0167-9457(01)00034-3
- Meichenbaum, D. (1977). *Cognitive behavioral modification: An integrative approach*. New York, NY: Plenum Press.
- Missiuna, C., Dematteo, C., Hanna, S., Mandich, A., Law, M., Mahoney, W., & Scott, L. (2010). Exploring the use of cognitive intervention for children with acquired brain injury. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 30, 205–219. doi:10.3109/01942631003761554
- Ng, E. M. W., Polatajko, H. J., Marziali, E., Hunt, A., & Dawson, D. R. (2013). Telerehabilitation for addressing executive dysfunction after traumatic brain injury. *Brain Injury*, 27, 548–564. doi:10.3109/02699052.2013.766927
- Phelan, S., Steinke, L., & Mandich, A. (2009). Exploring a cognitive intervention for children with Pervasive Developmental Disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 76(1), 23–28. doi:10.1177/000841740907600107
- Polatajko, H. J., & Mandich, A. (2004). *Enabling occupation in children: The cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) approach*. Ottawa, Canada: CAOT Publications ACE.
- Polatajko, H. J., McEwen, S. E., Ryan, J. D., & Baum, C. M. (2012). Pilot randomized controlled trial investigating cognitive strategy use to improve goal performance after stroke. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(1), 104–109. doi:10.5014/ajot.2012.001784
- Rodger, S., & Brandenburg, J. (2009). Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance (CO-OP) with children with Asperger's syndrome who have motor-based occupational performance goals. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56(1), 41–50. doi:10.1111/j.1440-1630.2008.00739.x
- Rodger, S., Ireland, S., & Vun, M. (2008). Can Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) help children with Asperger's syndrome to master social and organizational goals? *British Journal of Occupational Therapy*, 71(1), 23–32. doi:10.1177/030802260807100105
- Rodger, S., Pham, C., & Mitchell, S. (2009). Cognitive strategy use by children with Asperger's syndrome during intervention for motor-based

- goals. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56, 103–111. doi:10.1111/j.1440–1630.2007.00719.x
- Rodger, S., Springfield, E., & Polatajko, H. J. (2007). Cognitive orientation for daily occupational performance approach for children with Asperger's Syndrome: A case report. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 27(4), 7–22. doi:10.1080/J006v27n04_02
- Rodger, S., & Vishram, A. (2010). Mastering social and organization goals: Strategy use by two children with asperger syndrome during cognitive orientation to daily occupational performance. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 30, 264–276. doi:10.3109/01942638.2010.500893
- Sangster, C. A., Beninger, C., Polatajko, H. J., & Mandich, A. (2005). Cognitive strategy generation in children with developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 72, 67–77. doi:10.1177/000841740507200201
- Skidmore, E. R., Holm, M. B., Whyte, E. M., Dew, M. A., Dawson, D., & Becker, J. T. (2011). The feasibility of meta-cognitive strategy training in acute inpatient stroke rehabilitation: Case report. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21, 208–223. doi:10.1080/09602011.2011.552559
- Taylor, S., Fayed, N., & Mandich, A. (2007). CO-OP intervention for young children with developmental coordination disorder. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 27, 124–130. doi:10.1177/153944920702700402
- Ward, A., & Rodger, S. (2004). The application of Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) with children 5–7 years with Developmental Coordination Disorder. *British Journal of Occupational Therapy*, 67, 256–264. doi:10.1177/030802260406700604
- World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability, and Health*. Geneva, Switzerland: Author.
- Yoo, E. Y., Jung, M. Y., Park, S. Y., & Choi, E. H. (2006). Current trends of occupational therapy assessment tool by korean occupational therapist. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 14(3), 27–37.

Abstract

Cognitive Orientation to daily Occupational Performance : A Systematic Reviews

Jo, Eun-Mi*, M.Sc., O.T., Yoo, Eun-Young**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, The Graduate School, Yonsei University

**Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University

Objective : The present study was conducted to examine the type of participants, their self-selected goals, and the outcome measures used in the Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) approach.

Methods : We systematically searched published studies in the EBSCOhost, Scopus, ProQuest, and Otseeker databases from January 2000 to October 2014. The keywords used in the search were 'Cognitive Orientation to daily Occupational Performance', 'Cognitive Orientation to Occupational Performance' and 'CO-OP'.

Results : The vast majority of children's diseases were Developmental Coordination Disorder (DCD) and Asperger's Syndrome (AS) and adults' diseases were stroke and Traumatic Brain Injury (TBI). We analyzed the children's self-selected goals; feeding was chosen the most in the Activities of Daily Living (ADL) area whereas formal educational participation was chosen the most in the education area. Analysis of the adults' self-selected goals revealed that functional mobility was chosen the most in the ADL area and meal preparation and clean up was chosen the most in the Instrumental Activities of Daily Living (IADL) area. Among the assessment tools, the most frequently used tools were the COPM and Performance Quality Rating Scale (PQRS).

Conclusion : The CO-OP approach is a potentially effective approach that can be used for skill development and generalization in children and adults with disabilities.

Key words : Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP), Systemic reviews

Appendix 1. Summary of Studies on CO-OP With Children

Author (yr)	Design	Participants	Self-selected goals	Pretest and posttest measures used to evaluate treatment
Ward & Rodger (2004)	Case studies	· DCD ($n=4$)	using cutlery, writing letters and numbers, playing handball, riding his bike without training wheels, getting dressed in the morning, writing letters and numbers	COPM, VABS
Bernie et al.(2004)	Case studies	· DCD ($n=4$)	writing letters and number correctly, playing hand ball, using cutlery appropriately when eating, writing letters and number correctly, riding a bike without raining wheels, getting dressed for school, writing neat and fast, organizing desk tidy-tray and chair bag, getting dressed for school, using cutlery appropriately when eating, writing neatly, playing handball, using cutlery appropriately when eating	Systematic observation of videotaped (frequency and type of strategies)
Taylor et al.(2007)	Single experimental studies	· DCD ($n=4$)	printing, Lego, cutting, soccer, bicycling, catching, printing, soccer, fastening buttons, bicycling, basketball, coloring	PACS, COPM, PQRS
Chan (2007)	A pilot study	· DCD ($n=6$)	daily living activities	BO test, AMPS, COPM
Rodger et al.(2007)	Case studies	· AS ($n=2$)	keeping shoelaces done up, brushing, styling hair, using knife, fork properly, remember gym routines, find clothes to get dressed, use a knife and fork to eat, cut food, write neather and faster	Thematic analysis (the mothers' hand written diary page)
Banks et al.(2008)	Case studies	· DCD ($n=4$)	handwriting goals(to write letters correctly, to write letters and numbers accurately, to write neater and faster, to print neater and paster)	Videotaped date (5 minutes of videotape were selected)
Rodger et al.(2008)	Case studies	· AS	getting ready for school, managing angry situations in the playground, getting ready for soccer, completing homework	COPM, SSRS, PQRS
Phelan, Steinke, & Mandich (2009)	Single experimental Astudies	· PDD ($n=2$)	tying shoelaces, keyboarding, baseball, soccer, printing, tying shoelaces, riding a bike	COPM, PQRS
Rodger & Brandenburg (2009)	Case studies	· AS ($n=2$)	tie her shoelaces so that they stay done up, brush and style her long hair, get organised for school, use a knife and fork efficiently to cut up meat, remember his gymnastics routines, find clothes to get dressed, use a knifeand fork to eat, write meater, write faster	COPM, VABS,PQRS

Appendix 1. Summary of Studies on CO-OP With Children (Cont.)

Author (yr)	Design	Participants	Self-selected goals	Pretest and posttest measures used to evaluate treatment
Rodger, Pham, & Mitchell (2009)	Case studies	· AS ($n=2$)	remember his gymnastic routines, write neater and faster, use a knife and fork efficiently, use a knife and fork efficiently, brush and style her long hair, tie her shoelaces so that they stayed done up.	Systematic behavioral observation (amount of time)
Rodger & Vishram (2010)	Case studies	· AS ($n=2$)	get organized for school in the morning, manage angry situations on the playground, manage time to get homework done, manage time to get homework done, get to sleep at night, manage angry situations on the playground, make his bed, use knife and fork to cut meat small	Systematic behavioral observation (amount of time)
Missiuna et al.(2010)	Non-randomized one group studies	· Acquired brain injury ($n=6$)	writing & spelling, improving reading, improving math skills, cut food independently, improve performance in math, complete schoolwork on time, learn to play basketball, learn to work on a computer, improve reading, get homework done, print more neatly, complete morning routine without reminders from his mother, improve reading comprehension, get better at following instructions, improve spelling, talk to friend in a large group, get homework done without reminders from her mother, decide where to start on tasks	COPM, VABS,PQRS,
Jokic et al.(2013)	Exploratory study	· DCD ($n=10$)	the PACS tool involves various childhood motor activities (such as handwriting, bike riding, tying a shoelace)	PQRS, Observational coding scheme
Jackman et al.(2014)	Two RCT	· CP, Brain injury ($n=45$)	functional hand splint combined with task-specific training	COPM, GAS, BBT, Wrist joint range of motion

AS: Asperger's Syndrome, BBT:Box and Block Test, BO test: Bruininks-Oseretsky test, COPM: Canadian Occupational Performance Measure, CP: Cerebral Palsy, DCD: Developmental Coordination Disorder, GAS: Goal Attainment Scale, PACS: The Pediatric Activity Card Sort, PDD: Pervasive Developmental Disorders, PQRS: Performance Quality Rating Scale, SSRS: Social Skills Rating Scale, VABS: Vineland Adaptive Behavioural Scale

Appendix 2. Summary of Studies on CO-OP With Adult

Author (yr)	Design	Participants	Self-selected goals	Pretest and posttest measures used to evaluate treatment
Dawson et al.(2009)	Single experimental studies	TBI($n=3$)	make a menu for dinner for 4 & do corresponding shopping, cook the dinner, take the train independently to cousin's home, develop a system to keep track of banking, schedule activities so they are balanced over week, plan large formal family celebration, get involved in a recreational sports program, have own bank account and keep track of transactions, do an exercise program to improve strength in knee	COPM, DEX, Neuropsychological Assessment
McEwen, Huijbregts, Ryan, & Polatajko (2009)	Single experimental studies	Stroke($n=3$)	writing neatly, precisely with his affected right hand, riding a bicycle, swimming breaststroke, using the computer mouse with his affected hand, reciprocal stair climbing, incorporating the affected hand while reading a book, clipping the nails on his left hand by using clippers with his affected right hand, walking while carrying an object in his affected right hand, learning basic yoga(deep breathing techniques)	PQRS,COPM, Stroke Impact Scale, Stanford Self-Efficacy
McEwen Polatajko, Huijbregts, & Rya (2010)	Single experimental studies	Stroke($n=5$)	neat and precise handwriting, bicycling, swimming breaststroke, using hemiplegic hand on computer mouse, reciprocal stair climbing, using hemiplegic hand to assist, holding a book when reading, use hemiplegic hand to clip finger nails, walk while carrying an object in hemiplegic hand, yoga, gardening, walk while carrying a laden tray, buttoning cuff with hemiplegic hand, walking faster, putting on jacket, transfer to regular chair	Thematic analysis
McEwen, Polatajko, Davis, Huijbregts, & Rya (2010)	Single experimental studies	Stroke($n=3$)	taking focused photographs, sewing, cutting with a knife, planting bulbs, walking while carrying with affected left hand, buttoning cut, walking faster, putting on coat, getting in and out of regular chair	SIS, ABC, SEMCD-6, RNL, COPM, MAL, CM, PQRS
Skidmore et al.(2011)	Case report	Stroke($n=3$)	concentrate on praying for 30 minutes every day, complete one set of 10 modified push-ups using both arms, make a peanut butter and jelly sandwich without assistance	Pittsburgh Rehabilitation, FIM, PASS
Henshaw et al.(2011)	Case studies	Stroke	alter pants with a sewing machine, put on earrings, put on a bracelet, making earrings, improving her signature, remembering what she is doing when cooking.	COPM, PQRS

Appendix 2. Summary of Studies on CO-OP With Adult (Cont.)

Author (yr)	Design	Participants	Self-selected goals	Pretest and posttest measures used to evaluate treatment
Polatajko et al.(2012)	RCT	Stroke ($n=8$)	bathing, engaging in studies, managing e-mail, improving left extremity dressing, transferring to and from floor, attending church, cooking, gardening, eating, improving left arm control/ reading, driving, gardening, organizing bill, obtaining Medicaid, making jewelry, dressing, using the bathroom, standing, improving memory, participating in activities with grandkids, repairing the house	COPM, PQRS
Dawson, Binns, Hunt, Lemskey, Polatajko (2013)	RCT	TBI ($n=13$)	Planning and organization goals such as (Keep papers organized, schedule activities to reduce fatigue,) Specific skill or activity goals such as (Plan a 60 th birthday party for parent, plan healthy meals) Fitness-related goals such as (start a physical activity program, lose 5lb before the posttest) A full list of goal is available from the author	COPM, M2PI, DEX, AMPS
Ng, Polatajko, Marziali, Hunt, & Dawson (2013)	A pilot series	TBI ($n=3$)	be more mobile, better organize my day, find leisure activity to do, dress myself, use the toilet by my self, get off the chair with no assistance, find paid work, take course, exercise and relax, complete 4 sets of paperwork for self and family	COPM, M2PI, DEX, QOL
McEwen, Polatajko, Huijbregts, & Rya (2009)	Single experimental studies	Stroke ($n=3$)	—	COPM, SIS, SEMCD-6, PQRS
Dawson et al.(2014)	A pilot RCT	Older adults ($n=19$)	—	COPM, Stanford Chronic Disease Questionnaire, General self efficacy Scale, DkEFS

ABC: Activity-Specific Balance Confidence Scale, AMPS: Assessment of Motor and Process Skills, CM: Chedoke-McMaster Stroke Assessment Scale Impairment Inventory Measure, DEX: Dysexecutive Questionnaire, DkEFS: Delis-kaplan Executive Function system, FIM: Functional Independence Measure, SIS: The Stroke Impact Scale, MAL: Motor Activity Log, MPAI-4-P(=M2PI): Mayo-Portland Adaptability Inventory-4 Participation Index, PASS: Prformance Assessment of Self-Care Skills, PQRS:Performance Quality Rating Scale, QOL: Flanagan's Quality of Life Scale, RNL: Reintegration to Normal Living Index, SEMCD-6: Stanford Self-Efficacy for Managing Chronic Disease 6-Item Scale, TBI: Traumatic Brain Injury