

과제 지향적 작업치료가 수부 화상 환자의 손 기능에 미치는 효과

심선화*, 최종배**, 유수전**

*한강수병원 작업치료실

**경희대학교병원 재활의학과 작업치료실

국문초록

목적: 본 연구는 수부 화상 환자의 과제 지향적 작업치료가 손 기능향상에 미치는 효과를 알아보고자 하였다. 연구방법: 서울지역 화상 특화병원에서 작업치료를 받은 수부 화상환자 30명을 대상으로 각 15명씩 과제 지향적 작업치료를 받은 실험군과 단순 운동치료를 받은 대조군으로 무작위 배분하였다. 중재는 주 3회, 1회 30분간, 6주간, 총 18회 실시하였다. 평가는 한국판 미시간 손 기능 평가 설문지(Korea version of Michigan Hand Outcomes Questionnaire; MHQ-K), 쥘슨-테일러 손 기능 평가(Jebesen-Taylor Hand Function Test; JTT)를 시행하였으며, 중재 전, 후 평가를 실시하였다.

결과: 첫째, 사전 사후 비교 시 실험군은 JTT의 모든 항목과 MHQ-K의 일과 통증을 제외한 6항목에서 통계학적으로 유의한 향상을 보였으며($p<.05$), 대조군에서는 JTT의 모든 항목과 MHQ-K의 일, 통증, 모습을 제외한 5항목에서 통계학적으로 유의한 향상을 보였다($p<.05$). 둘째, 중재 후 두 집단 간 비교는 JTT의 글씨쓰기와 먹는 흉내 내기, MHQ-K는 만족도와 통증에서 실험군이 대조군에 비해 유의한 차이를 보였다($p<.05$).

결론: 수부 화상 환자에게 과제 지향적 작업치료와 단순 운동 치료 중재는 두 집단 모두에서 손 기능의 향상을 보였지만 과제 지향적 작업치료는 단순 운동치료보다 글씨쓰기, 먹는 흉내 내기의 손 기능과 만족도에 효과적임을 확인하였다. 따라서 향후 수부 화상 환자의 손 기능 향상을 위한 치료에 과제 지향적 작업치료가 긍정적인 영향을 줄 것으로 생각된다.

주제어: 과제 지향적 작업치료, 손 기능 향상, 수부 화상

I. 서론

현대사회는 산업사회의 급속한 변화로 산업재해가 증가하고 가열기구가 다량 보급됨으로써 화상환자가 증가하고 있다(Kim, Park, Ahn, Han, & Jang, 2001). 환자가 자신의 손으로 얼굴을 보호하는 보호 반사에 기인하기에 화상환자의 80.0% 이상은 수부 화상을 동반한다

(Germann, 2005; Salisbury & Levine, 1976). 수부 화상은 초기에 적극적인 중재가 개입되지 않으면 화상 후 구축으로 인한 손의 변형과 기능의 상실을 가져오며, 이는 몸통과 사지에 비해 숨기기 어렵고 일상생활의 수행 능력의 상실과 유지에 큰 영향을 미친다(Sheridan et al., 1995; Germann, 2005). 따라서 수부 화상치료는 기능적 결과를 최적화하기 위해서 급성기부터 조기관리

ORCID: Shim, Sun-Hwa, <http://orcid.org/0000-0001-7160-7131>

Corresponding author: Choi, Jong-Bae (cjb3798@naver.com/Dept. of Occupational Therapy, Kyung Hee University Medical Center)

Received 25 October 2016, Revised version received 16 January 2017, Accepted 28 March 2017

가 필요하다. 또한 급성기 이후에는 구축된 관절에 대한 스트레칭과 다양한 운동치료, 화상 피부 반흔에 대한 적외선과 레이저 치료, 손 기능의 회복을 위한 작업치료가 필요하다(Braddom, 2000). 특히 수부 화상치료에서는 능동적으로 관절의 움직임을 제공할 수 있는 작업치료를 시작해야 한다(Schulze et al., 2016). 수동적 치료 활동은 화상으로 인한 피부와 관절의 통증을 악화시킬 수 있기 때문이다(Dutton, 1989).

화상환자를 위한 일반적인 작업치료는 첫째, 구축과 변형을 예방하기 위한 자세유지 보조기(proper positioning splint)와 비후성 흉터를 관리하기 위한 압박(pressure) 치료를 시행한다. 둘째, 관절 가동범위 증진, 근력강화, 기능적 움직임(대동작, 소동작) 및 협응력 향상 치료가 이에 해당하며 셋째, 보조 도구의 사용과 적응을 통해 일상생활을 훈련한다. 넷째, 작업 활동을 통한 정서적 건강을 위한 심리치료적 프로그램을 개입시킨다(Dutton, 1989). 특히 수부화상 환자를 위한 관절가동범위 증진, 근력강화, 기능적 움직임 및 협응력 향상 치료는 단순 운동치료에서 과제 지향적 치료로 다양하게 접근할 수 있다(Seo & Jang, 2005).

과제 지향적 접근(task-oriented approach)이란 치료사 중심이 아닌 환자 중심 접근(client-centered approach)으로 의미 있는 과제를 중요한 요소로 선택한다. 의미 있는 과제는 반드시 실질적이고 친숙한 도구를 사용하며, 이러한 과제는 실제 환경 안에서 수행하도록 한다. 이는 근골격계나 신경계 등을 연합시킬 수 있는 특수한 기능적 과제들에 초점을 맞춘 프로그램으로 정상적 패턴들을 반복적으로 연습하기보다는 기능적 과제들에 초점을 두고 제시된 문제 해결을 능동적인 시도를 통해 배우는 것을 의미한다. 수부 화상치료에 있어 과제 지향적 치료는 중추신경계의 손상이나 환자의 개인적 또는 환경적 시스템의 변화 후에 클라이언트의 기능적 목표를 성취하기 위한 시도를 반영하여 행동을 변화하게 하는 것을 의미한다(Noh, Han, Jo, Ahn, & Kam, 2015). 화상 환자 작업치료에 있어서 과제로 중재했을 때 통증 정도와 즐거움 척도, 고민 행동의 변화가 나타났다(Dutton, 1989). 또한 아동 화상 환자들의 놀이, 게임 등과 같은 목적 있는 활동은 손상 부분과 화상의 회복속도를 높이는 것으로 보고되고 있다(Omar, Hegazy, & Mokashi,

2012; Jarus, Shavit, & Ratzon, 2000; King, 1993). 이는 과제 지향적 치료가 수부 화상 치료의 임상적 목표와 부합한다고 하겠다(Fader, 1988).

국내에서는 중추신경계 손상을 가진 환자들이 주로 작업치료를 받고 있고, 과제 지향적 작업치료는 뇌졸중과 외상성 뇌손상과 같은 환자들에게 작업수행을 향상하기 위한 중재로 사용되어 왔다. 그 결과 많은 선행연구들을 통해 중추신경계 손상을 가진 환자들에게 과제 지향적 치료는 상지기능과 인지 및 일상생활 활동에 효과적이라고 보고되었다(Afifi, Mahboub, Fouad, Azari, Khalil, & McCarthy, 2016). 또한 수부 손상 환자들이 일상생활 활동을 흉내 내는 목적 있는 활동을 한 결과 운동치료에 비해 전반적인 손 기능 향상이 나타났다 (Guzelkucuk, Duman, Taskaynatan, & Dincer, 2007). Daud 등 (2016)은 화상 환자에게 과제 지향적 작업치료를 제공하였을 시 수축된 근육 조직의 이완과 감각 기능의 재입력, 일상생활 활동에서 기능을 증진시킨다고 하였다. 그러나 수부 화상환자만을 대상으로 한 과제 지향적 작업치료 효과를 검증한 연구는 매우 부족한 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 수부 화상환자에게 과제 지향적 작업치료를 적용했을 때가 단순 운동 치료보다 손 기능 향상에 효과가 있을 것이라 사료되어 이에 미치는 효과를 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상 및 절차

본 연구는 서울지역 화상 특화병원의 내원한 환자 중 수부 화상 진단을 받고 피부이식 수술 후 재활치료실에서 수부 작업치료를 받은 환자를 대상으로 하였다. 발병 기간이 3개월에서 2년 이내인 30명의 대상자를 선정하였으며, 선정 편견(selection bias)을 최소화하기 위해 컴퓨터를 이용한 난수표를 사용해 무작위로 실험군(15명), 대조군(15명)으로 나누어 진행하였다. 연구 대상자에 포함된 조건은 다음과 같다.

첫째, 화상외과 및 화상성형외과 전문의 의해 수부 화상으로 진단받은 후 3개월~2년 이내인 환자

둘째, 우세 손의 손등 부위에 화상을 입은 환자
셋째, 인지상태가 정상 범주에 있는 한국형 간이정신
상태검사(Mini Mental State Examination-Korea;
MMSE-K 점수 24점 이상으로 치료사의 지시를 이해하
고 과제 지향적 작업치료의 수행이 가능한 환자

연구의 모든 평가 및 진행은 임상경력 10년 차 이상
작업치료사 1인에 의해 이루어졌으며, 치료적 중재를 시
행하기 전, 후 제슨-테일러 손 기능 검사(Jebesen-
Taylor Hand Function Test; JTT), 한국판 미시간 손
기능 평가 설문지(Korea version of Michigan Hand
Outcomes Questionnaire; MHQ-K)를 실시하였다. 두
그룹은 주 3회, 1회기에 30분씩 6주 동안 총 18회 작업치
료를 실시하였으며, 추가적으로 실험군은 과제 지향적
작업치료를, 대조군에는 단순 운동치료를 실시하였다.
참여하는 대상자들은 주어지는 중재 외의 일반적 치료는
동일하게 유지하였다. 전반적인 연구 과정은 다음과 같
다(Figure 1).

2. 중재 방법

1) 과제 지향적 작업치료

본 연구에서 사용된 과제 지향적 작업치료 프로그램은

총 5개의 과제로 구성되어 있다. 일상생활에서 쉽게 접할
수 있고, 일상생활에서 응용할 수 있도록 JTT와
MHQ-K에서 제시하고 있는 과제 중 응용과제로 대상자
와 면담을 통하여 의미가 있고 환자 상태에 맞춰서 수행
할 수 있으며 퇴원 후에도 가정이나 사회에서 수행할 수
있는 1) 글씨 쓰기, 2) 식사하기, 3) 끈 묶기, 4) 동전 줍
기, 5) 물컵 잡기를 과제 지향적 작업치료로 제공하였다.

과제 지향적 작업치료 프로그램의 각 항목 당 수행 시
간은 5분이며 항목 사이에 1분의 휴식시간과 다른 항목
을 수행하기 위한 이동 시간을 둔다. 각각의 과제는 환자
가 편안한 상태에서 시작하여 4주가 경과하는 동안 점진
적으로 환자의 동의하에 속도와 강도 및 난이도를 증가
시킨다. 과제 지향적 작업치료의 내용은 다음과 같다
(Table 1).

2) 단순 운동치료

단순 운동치료를 미국 Cando사에서 개발된 digi-flex
hand and finger exercise를 실시하였다. digi-flex
hand and finger exercise는 손가락 개별 운동을 할 수
있는 도구로서 5단계 적용할 수 있다. 수동, 보조적 능동,
능동 움직임을 통해 반복적으로 손의 기능을 향상하는
도구로서 근력 강화, 잡기, 집기 훈련을 실시하였다.

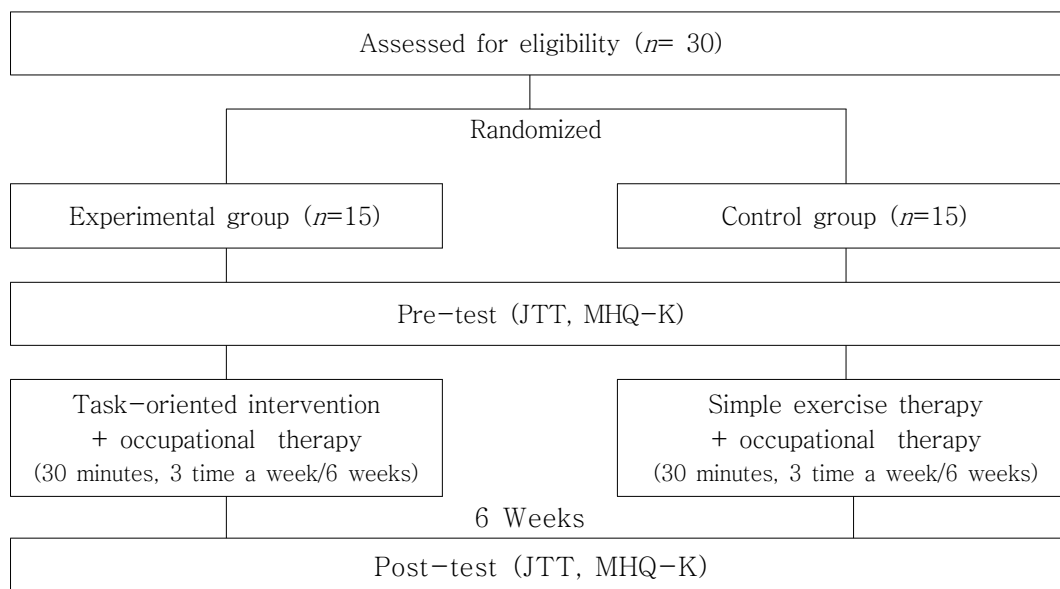


Figure 1. Flow Diagram of the Study

JTT: Jebesen-Taylor Hand Function Test, MHQ-K: Korea version of Michigan Hand Outcomes Questionnaire

Table 1. Task-Oriented Activities Therapy

Task	Purpose	Task-oriented activities therapy
Writing	Improvement ability of pinch, calibration	He holds the pencil with the affected hand and write the date, place time, family name, and the name of the ten therapists in the sitting position in front of the desk.
Feeding	Improvement ability of pinch, calibration, manipulation	He eats the cutlery, fork and chopsticks with the affected side or the non-affected side hand in the sitting position in front of the desk.
Tying string	Improvement ability of pinch, calibration, manipulation	He ties the sneakers in both hands in a comfortable position.
Picking up a coin	Improvement ability of manipulation	He puts a coin placed in your hand in the bank from palm to finger after picking up a coin placed on the towel from finger to palm with sitting in front of a desk with a towel placed on it.
Catching a water cup	Improvement ability of strength, grip, calibration	He puts a heavy cup and a light cup in a box in a sitting position in front of the desk.

3) 작업치료

10년 이상 경력자인 한명의 숙련된 작업치료사가 손으로 화상 손 부위를 직접 수동적 관절가동범위 운동을 실시하였다.

3. 연구 도구

1) 젠클슨-테일러 손 기능 검사

(Jebson-Taylor Hand Function Test; JTT)

Jebson (1969)이 고안한 손의 기민성과 협응력을 평가하는 도구로 수상 부위의 손에 대해서 짧은 문장 쓰기, 카드 뒤집기, 작은 물건을 집어서 깡통에 넣기, 먹는 흉내 내기, 장기 알 쌓기, 크고 가벼운 깡통 옮기기, 크고 무거운 깡통 옮기기의 7가지의 항목을 실시하였다. 숙련된 작업치료사가 검사하였으며 시계를 이용하여 시간을 초단위로 측정한다. 검사도구의 신뢰도는 0.67~0.99이다 (Kim, 2008).

2) 한국판 미시간 손 기능 평가 설문

(Korea version of Michigan Hand Outcomes Questionnaire; MHQ-K)

본 연구는 환자에게 MHQ-K 설문지를 제공하여 본인의 손의 기능 및 상태를 직접 기입하도록 조사하였다. 원저자의 동의하에 한국어로 번역하였으며 화상환자를 대상으로 검사-재검사 신뢰도(test-retest reliability)는

Pearson 상관계수(r) 값은 우측 손은 0.78, 좌측 손은 0.83이었다($p < .01$). 6가지 평가 지수에서 5가지 항목이 0.85 이상의 상관계수 값을 보여주었다(Seo et al., 2006).

평가 항목은 손의 기능, 일상생활 동작 능력, 일의 수행성, 통증, 손의 외관, 손 기능의 만족 6가지 항목으로 이루어져 있으며 일상생활 동작 능력은 한손, 양손, 전반적 일상생활 동작 능력(overall ADL)으로 나누어져 있다. 각 항목은 overall ADL 항목을 제외하고 최고 점수인 100점 환산치로 표준화하여 표기하였다. overall ADL 항목의 점수는 한손과 양손 일상생활 동작 능력 점수의 평균값으로 비표준화 점수로 나타내었으며, 점수가 낮을수록 일상생활활동의 기능이 향상되었음을 의미한다.

4. 분석 방법

본 연구의 수집된 자료는 SPSS Version 21.0 프로그램을 이용해 분석하였다. 대상자들의 일반적 특성을 분석하기 위하여 기술통계의 빈도분석과 카이제곱 검증(Chi-square test)을 이용하여 정규성 검증을 하였다. 두 집단의 중재 전 동질성 검사로 맨휘트니 U 검증(Mann Whitney U test)을 실시하였다. 각 군의 중재 전, 후의 변화를 비교하기 위하여 맨휘트니 U 검증을 실시

였으며, 중재 전, 후의 변화량 비교는 윌콕슨의 부호 순위 검정(wilcoxon signed ranks test)을 실시하였다. 모든 통계분석의 유의 수준 .05로 설정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성 및 중재 전 동질성 검사

본 연구에 참여한 대상자들의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 2). 중재 전 동질성 검사 시 통계학적으로 유의한 차이는 없었다($p>.05$) (Table 3).

2. 실험군과 대조군의 중재 전, 후 변화

1) 실험군의 손 기능 중재 전, 후 변화

실험군의 중재 전, 후의 JTT 변화는 모든 항목에서 중재 전에 비해 중재 후 통계학적으로 유의한 증가를 보였다($p<.01$). MHQ-K 변화는 일과 통증을 제외한 모든 항목에서 유의한 향상이 있었다($p<.05$) (Table 4).

2) 대조군의 손 기능 중재 전, 후 변화

대조군의 중재 전, 후의 JTT 변화는 모든 항목에서 중재 전보다 중재 후 유의하게 점수의 향상이 있었다($p<.05$). MHQ-K 변화는 일, 통증, 모습을 제외한 항목에서 유의한 차이를 보였다($p<.05$) (Table 5).

3) 실험군과 대조군의 손 기능 변화량 비교

실험군과 대조군 간의 JTT의 변화량은 글씨 쓰기, 먹기 흉내에서 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며($p<.05$), 나머지 항목에서는 유의한 차이를 보이지 않았다($p>.05$). MHQ-K의 변화량은 만족도와 통증에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으나($p<.05$), 나머지 항목에서는 유의한 차이를 보이지 않았다($p>.05$) (Table 6).

Ⅳ. 고 찰

수부는 화상에서 가장 많이 손상을 받는 부위 중 하나이다(Seo & Jang, 2005). 수부는 적절한 치료를 하지 않으면 다른 부위보다 쉽게 해부학적 문제와 기능적 장애가 초래되기에 수지관절의 구축이 일어나기 전 빠른 시기에 체계적인 치료적 접근이 필요하다(Noh, Han, Jo,

Table 2. Clinical Characteristic of Patients

Characteristic	Categories	EG ($n=15$)		CG ($n=15$)	
		n	%	n	%
Gender	Male	12	80.0	10	66.7
	Female	3	20.0	5	33.3
Age (yr, $M \pm SD$)		44.13 $\pm$ 11.47		43.07 $\pm$ 11.78	
Onset (mo, $M \pm SD$)		13.48 $\pm$ 6.91		15.54 $\pm$ 6.94	
Dominant hand	Rt. side	11	73.3	12	80.0
	Lt. side	4	26.7	3	20.0
Cause of burn	Flame	9	60.0	8	53.3
	Electricity	2	13.3	6	40.2
	Chemicals	1	6.7	1	6.7
	Touch	3	20.0	0	0.0
Degree of burn	2	5	33.3	5	33.3
	deep 2	8	53.3	5	33.3
	3	2	13.3	5	33.3

CG: Control Group, EG: Experimental Group

Table 3. Between the Two Group of Homogeneity Test

Categories		EG ($M \pm SD$)	CG ($M \pm SD$)
JTT (sec)	Writing	30.67 $\pm$ 12.35	23.60 $\pm$ 11.91
	Card turning	11.47 $\pm$ 6.82	9.20 $\pm$ 5.74
	Small common objects	12.47 $\pm$ 3.99	13.33 $\pm$ 5.83
	Simulated feeding	14.27 $\pm$ 4.49	13.27 $\pm$ 5.56
	Checkers	8.20 $\pm$ 4.44	8.60 $\pm$ 7.43
	Large light objects	7.93 $\pm$ 3.97	7.13 $\pm$ 3.37
	Large heavy objects	10.20 $\pm$ 6.99	9.20 $\pm$ 6.87
MHQ-K (%)	Overall hand function	27.00 $\pm$ 17.19	34.67 $\pm$ 18.94
	One hand ADL	34.67 $\pm$ 24.60	37.67 $\pm$ 21.03
	Both hand ADL	32.85 $\pm$ 17.61	37.38 $\pm$ 20.94
	Overall ADL(score)	21.93 $\pm$ 4.54	21.00 $\pm$ 4.51
	Work performance	20.00 $\pm$ 23.22	30.67 $\pm$ 27.50
	Pain	55.67 $\pm$ 24.48	63.00 $\pm$ 31.21
	Aesthetics	24.58 $\pm$ 11.44	37.91 $\pm$ 22.71
	Patient satisfaction with hand function	26.94 $\pm$ 16.73	34.16 $\pm$ 17.55

ADL: Activity of Daily Living, CG: Control Group, EG: Experimental Group, JTT: Jebsen-Taylor Hand Function Test, MHQ-K: Korea version of Michigan Hand Outcomes Questionnaire

Table 4. Changes in the Experimental Group Before and After the Interventions

Categories		Pre-test	Post-test	z	p
		$M \pm SD$	$M \pm SD$		
JTT (sec)	Writing	30.67 $\pm$ 12.35	18.60 $\pm$ 8.77	-3.411	.001**
	Card turning	11.47 $\pm$ 6.82	6.93 $\pm$ 2.25	-2.937	.003**
	Small common objects	12.47 $\pm$ 3.99	8.47 $\pm$ 1.68	-3.064	.002**
	Simulated feeding	14.27 $\pm$ 4.49	9.53 $\pm$ 4.37	-3.215	.001**
	Checkers	8.20 $\pm$ 4.44	6.07 $\pm$ 1.94	-2.714	.007**
	Large light objects	7.93 $\pm$ 3.97	5.47 $\pm$ 1.30	-2.825	.005**
	Large heavy objects	10.20 $\pm$ 6.99	6.40 $\pm$ 3.54	-3.192	.001**
MHQ-K (%)	Overall hand function	27.00 $\pm$ 17.19	45.67 $\pm$ 15.22	-3.327	.001**
	One hand ADL	34.67 $\pm$ 24.60	53.00 $\pm$ 16.98	-3.088	.002**
	Both hand ADL	32.85 $\pm$ 17.61	49.28 $\pm$ 17.29	-3.414	.001**
	Overall ADL(score)	21.93 $\pm$ 4.54	17.80 $\pm$ 3.75	-3.145	.001**
	Work performance	20.00 $\pm$ 23.22	29.33 $\pm$ 24.55	-1.340	.180
	Pain	55.67 $\pm$ 24.48	60.33 $\pm$ 29.30	-0.975	.329
	Aesthetics	24.58 $\pm$ 11.44	38.33 $\pm$ 24.19	-2.375	.018*
	Patient satisfaction with hand function	26.94 $\pm$ 16.73	41.94 $\pm$ 16.09	-3.114	.002**

* $p < .05$, ** $p < .01$

ADL: Activity of Daily Living, CG: Control Group, EG: Experimental Group, JTT: Jebsen-Taylor Hand Function Test, MHQ-K: Korea version of Michigan Hand Outcomes Questionnaire

Table 5. Changes in the Control Group Before and After the Interventions

Categories		Pre-test	Post-test	<i>z</i>	<i>p</i>
		<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>M</i> ± <i>SD</i>		
JTT (sec)	Writing	23.60 ± 11.91	18.20 ± 8.84	-3.314	.001**
	Card turning	9.20 ± 5.74	7.40 ± 4.70	-2.207	.027*
	Small common objects	13.33 ± 5.83	10.67 ± 3.79	-2.324	.020*
	Simulated feeding	13.27 ± 5.56	11.53 ± 4.73	-2.393	.017*
	Checkers	8.60 ± 7.43	6.00 ± 3.25	-2.371	.018*
	Large light objects	7.13 ± 3.37	5.27 ± 1.16	-2.988	.003**
	Large heavy objects	9.20 ± 6.87	6.60 ± 3.77	-2.947	.003**
MHQ-K (%)	Overall hand function	34.67 ± 18.94	51.67 ± 22.25	-3.436	.001**
	One hand ADL	37.67 ± 21.03	52.67 ± 19.62	-3.260	.001**
	Both hand ADL	37.38 ± 20.94	54.76 ± 19.96	-3.415	.001**
	Overall ADL(score)	21.00 ± 4.51	17.06 ± 3.94	-3.413	.001**
	Work performance	30.67 ± 27.50	38.33 ± 21.01	-1.482	.138
	Pain	63.00 ± 31.21	56.67 ± 30.15	-1.743	.081
	Aesthetics	37.91 ± 22.71	50.41 ± 30.84	-1.890	.059
	Patient satisfaction with hand function	34.16 ± 17.55	40.55 ± 21.09	-3.068	.002**

p*<.05, *p*<.01

ADL: Activity of Daily Living, CG: Control Group, EG: Experimental Group, JTT: Jebsen-Taylor Hand Function Test, MHQ-K: Korea version of Michigan Hand Outcomes Questionnaire

Table 6. Change Compared Before and After the Interventions

Categories		EG (<i>M</i> ± <i>SD</i>)	CG (<i>M</i> ± <i>SD</i>)	<i>z</i>	<i>p</i>
JTT (sec)	Writing	-12.07 ± 7.24	-5.40 ± 5.56	-2.899	.003**
	Card turning	-4.53 ± 5.57	-1.80 ± 3.18	-1.819	.081
	Small common objects	-4.00 ± 3.83	-2.67 ± 4.16	-1.215	.233
	Simulated feeding	-4.73 ± 3.80	-1.73 ± 2.52	-2.307	.021*
	Checkers	-2.13 ± 3.31	-2.60 ± 4.85	-0.264	.806
	Large light objects	-2.47 ± 3.15	-1.87 ± 2.44	-0.427	.683
	Large heavy objects	-3.80 ± 4.09	-2.60 ± 3.58	-0.904	.389
MHQ-K (%)	Overall hand function	18.67 ± 9.72	17.00 ± 9.59	-0.784	.461
	One hand ADL	18.33 ± 15.54	15.00 ± 13.22	-0.297	.775
	Both hand ADL	16.42 ± 9.90	17.38 ± 11.12	-0.547	.595
	Overall ADL(score)	-4.13 ± 2.61	-3.93 ± 2.11	-0.250	.806
	Work performance	9.33 ± 24.26	7.67 ± 17.30	0.000	1.000
	Pain	4.67 ± 17.67	-6.33 ± 13.94	-2.138	.037*
	Aesthetics	13.75 ± 20.88	12.50 ± 24.32	-0.400	.713
	Patient satisfaction with hand function	15.00 ± 14.06	6.38 ± 6.07	2.177	.042*

p*<.05, *p*<.01

ADL: Activity of Daily Living, CG: Control Group, EG: Experimental Group, JTT: Jebsen-Taylor Hand Function Test, MHQ-K: Korea version of Michigan Hand Outcomes Questionnaire

Ahn, & Kam, 2015). 특히 수부 화상은 일상생활 동작 및 기능적인 제한에 이르게 되며 손 및 손가락의 변형, 피부의 변화, 통증 등의 합병증으로 인해 심리적, 사회적 인 장애 요인으로 심각한 문제를 야기한다(Tredget, 2000). 최근 10년간 전문적인 화상병원에서 화상으로 인한 사망률 감소와 흉터로 인한 후유증 치료에 대한 많은 진전이 있어 왔으나 아직도 화상에 대한 재활 치료에 대한 많은 연구가 필요한 실정이다(Kim & Na, 2011). 또한 화상환자의 치료 및 관리는 화상 초기부터 시작되어야 하며 작업치료, 물리치료를 비롯하여 환자와 가족의 교육, 심리치료와 직업재활까지 장기적인 추적 치료가 필요하다고 보고되고 있다. 특히 작업치료에서의 수부 화상치료는 피부이식 수술 후 초기에 시작되어야 하며 지속적인 수부 기능평가와 다양한 수부 작업치료 프로그램이 제공되어야 한다는 고찰이 보고되고 있다(Jang, Seo, Kim, Moon, Jeong, & Kim, 2004). 따라서 본 연구에서는 수부 화상환자에게 과제 지향적 작업치료와 단순 운동치료를 적용하여 어떠한 치료가 더 손 기능상에 우수한 효과가 있는지 확인하고자 하였다.

수부 화상치료의 궁극적인 목표는 적절한 초기 치료를 통한 기능회복에 하였으며, 국내 기존 화상환자를 대상으로 한 국내연구는 수부 화상환자의 효과적인 재활치료 시기에 대한 보고가 있다(Kim et al., 2001; Kim, Hur, Yang, & Kim, 2009). 또한 화상환자의 다면적 접근에 대한 연구로 화상 재활 중 수부 재활치료에 대한 보고가 있었다(Kim et al., 2015). 그리고 선호도에 따른 과제 지향적 활동이 수부 손상 환자의 손 기능 향상에 영향을 미치므로 그 중요성을 제시하였다. 하지만 과거 연구에서는 수부 손상 환자를 대상으로 일반적 작업치료와 과제 지향적 작업치료를 실시하였을 때 일반적 작업치료군보다 과제 지향적 작업치료군이 손 기능 향상에 유의한 차이를 나타냈으며, 뇌졸중 환자를 대상으로 반복적 단일 운동 치료군과 과제 지향적 작업치료군의 상지 기능 향상을 비교해 본 결과, 두 군 사이에 유의한 차이가 없다는 것과 전반적인 상지의 기능 향상을 유도한다는 것을 알 수 있었다(Noh, Han, Jo, Ahn, & Kam, 2015; Kim, 2008). 또한 기계적 운동과 놀이 활동을 통해 화상 아동의 통증 정도를 비교한 연구에서는 조기 재활 과정에서 기계적 운동에 비해 놀이 활동의 사용이 통증 정도의 비

교에서 더 나은 결과를 보였으며 이는 화상 아동의 재활에 있어서 기계적 운동치료 목표를 치료적 목적이 있는 놀이를 통해 치료한다면 더 효과적일 수 있다는 것을 암시하였다(Dutton, 1989).

본 연구에서 수부 화상환자의 과제 지향적 작업치료와 단순 운동치료는 모두 손 기능 증진에 유의한 영향을 미쳤으나, 과제 지향적 작업치료가 수부 화상환자의 손 기능 증 글씨 쓰기와 먹는 흉내 내기 그리고 만족도에서 더 효과를 보였으며 이것은 과제 지향적 작업치료가 단순 운동치료보다 더 손 기능상에 효과가 있다는 것을 확인하였다. 이러한 결과는 수부 손상 환자에게도 작업치료가 효과적임을 보고한 선행연구를 지지하며, 작업치료가 6주 동안 수부 화상환자 중심의 수부 재활치료를 실시하였을 때 JTT와 MHQ-K평가에서 손 기능의 높은 상관관계를 보여준 Seo 등(2006)의 연구 결과와 일치하였다(Hart, Tepper, & Lieberman, 2001). 또한 화상환자의 수부재활에 있어서 과제 지향적 작업치료는 첫째, 뻣뻣한 관절을 움직여주고 손상된 힘줄의 활주(gliding) 효과를 가지며 수축된 조직의 스트레칭을 시킨다. 둘째, 저하된 감각의 재입력과 다양한 움직임 유형을 제공하고 다양한 작은 근육들을 사용하게 한다. 셋째, 과제의 반복은 뻣뻣한 관절을 유연하게 하며 수행을 향상시킨다. 넷째, 신체적인 치료와 일상생활과제의 수행능력 및 기술을 향상시킨다. 다섯째, 기술이 실제 일상 과제로 전이된다는 부분에서 단순 운동치료에 비해 더 효과적인 이론적 토대를 제시한다고 하였다(Bear-Lenman & Flinn-Wager, 1988). 이것은 전통적 수부 재활치료에 비해 작업기반의 과제 지향적 작업치료가 수부 재활치료에 있어서 더욱 효과적임을 보여주었고 본 연구 결과와 유사한 것을 확인하였다(Daud et al., 2016).

본 연구에 참여한 대상자들은 수부 화상으로 인해 손등 쪽에 화상 부위가 있으며 피부이식 수술을 한 지 2주 이상 된 화상환자를 대상으로 하였고 총 30명의 대상자를 통해 무작위 대조 연구하였다. 대상자의 중재기간은 주 3회, 회당 30분, 6주 동안 수행하였다. 또한 과제 지향적 작업치료의 과제로서는 JTT와 MHQ-K에서 제시하고 있는 손 기능 과제를 선정하였다. 1,2과제는 JTT에서 제시하고 있는 7가지 평가 항목 중 2가지를 선택하여 진행하였고 3,5과제는 MHQ-K에서 제시하고 있는 항목

중 손 기능 항목으로 대상자와 면담을 통하여 환자 상태에 맞춰서 수행할 수 있는 과제를 제공하였다. 하지만 본 연구는 화상환자의 다면적 재활치료 접근과 다르게 실제로 동작 수행 평가를 통해 기능적으로도 확인하였다는 점에서 기존의 연구와 차별성을 가진다(Seo & Jang., 2005).

연구 결과 상 그룹 간 비교에서는 JTT의 글씨 쓰기와 먹는 흉내 내기, MHQ-K의 만족도와 통증에서 과제 지향적 작업치료군이 대조군과 유의한 차이가 있었다. Guzelkucuk 등(2007)의 연구에서 보고된 바와 같이 일상생활 동작과 유사한 치료적 활동을 했던 그룹이 근력 및 동작 수행 능력 평가에서 유의한 차이를 보였던 반면 관절 가동범위 평가에서는 유의하지 않았다는 점과, 손의 복잡한 해부학적 구조와 피부의 성질 때문에 가장 적절한 치료를 제공하는 것이 쉽지는 않지만 수상 부위 손의 치료에 있어서 일상생활 활동과 관련된 치료적 운동을 제공하는 것이 단순 운동치료보다 더 효과적이었던 것과 공통된 결과를 보인다고 할 수 있다(Guzelkucuk, Duman, Taskaynatan, & Dincer, 2007). 이번 연구의 가장 큰 의미는 수부 화상환자를 대상으로 작업치료 분야에서 연구가 이루어졌다는 것이다. 이것은 피부이식 수술 후 수부 재활치료가 최적화된 기능적 측면뿐 아니라 사회적, 심리적으로 수부 화상환자의 삶의 질에 대한 전반적인 측면을 고려하는 접근을 통해 치료의 효율성을 더욱더 증진시킬 수 있음을 의미한다. 또한 앞으로 신경계 환자뿐 아니라 수부 화상과 같은 근골격계 치료 분야에서 작업치료사의 역할과 중요성이 증진될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 연구 대상자의 수가 부족하여 연구의 결과를 일반화하기 어려우며, 화상 피부이식 수술 후 재활 환자를 대상으로 연구하여 수상 후 순수 재활 회복에 의한 영향과 연구기간 중 한명의 작업치료사가 수기 작업치료를 시행하여 이중맹검이 이루어지지 않았기 때문에 치료의 효과에 영향을 끼칠 수 있었을 것으로 생각된다. 또한 6주의 짧은 연구기간으로 결과에 영향을 주었을 것이다. 이런 제한점을 보완하여, 향후에 더 다양한 수부 화상치료 연구로 가치 있는 결과를 가져올 것을 기대한다.

V. 결 론

본 연구는 수부 화상 환자를 대상으로 과제 지향적 작업치료가 단순 운동치료에 비해 수부 화상 환자의 손 기능에 미치는 영향에 대해 비교하고자 하였다. 총 5가지의 과제로 구성된 과제 지향적 작업치료를 6주간 주 3회 실시하였으며 손의 기능은 JTT와 MHQ-K를 통하여 평가하였다. 결과는 다음과 같다.

첫째, 사전 사후 비교 시 실험군은 JTT의 모든 항목과 MHQ-K의 일과 통증을 제외한 6항목에서 통계학적으로 유의한 향상을 보였으며($p < .05$), 대조군에서는 JTT의 모든 항목과 MHQ-K의 일, 통증, 모습을 제외한 5항목에서 통계학적으로 유의한 향상을 보였다($p < .05$).

둘째, 중재 후 두 집단 간 비교는 JTT의 글씨 쓰기와 먹는 흉내 내기, MHQ-K는 만족도와 통증에서 실험군이 대조군에 비해 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$).

본 연구를 통해 수부 화상환자의 과제 지향적 작업치료와 단순 운동 치료는 모두 손 기능 증진에 유의한 영향을 미쳤다. 또한, 과제 지향적 작업치료가 수부 화상 환자의 손 기능 중 JTT의 글씨 쓰기와 먹는 흉내 내기 그리고 MHQ-K 만족도에서 더 효과를 보였으며 이것은 손 기능 중 집기 능력, 조절 능력, 조작 능력의 증진을 보인 것으로 과제 지향적 작업치료가 기존의 수부 화상 환자의 작업치료의 방식에 대한 새로운 접근으로 의의가 있으며 단순 운동치료에 비해 더 효과적인 부분이 있었다는 잠재력과 가능성을 제공한 것이다. 그리고 수부 화상 환자의 화상 피부이식 수술 후 재활치료에 대한 국외, 내 선행연구들이 적어 본 연구의 결과를 직접적으로 비교하기는 어려웠다. 따라서 추후에 더 많은 연구를 통해 수부 화상 작업치료 중재의 확실한 근거를 마련해야 할 것이다.

References

- Afifi, A. M., Mahboub, T. A., Fouad, A. I., Azari, K., Khalil, H. H., & McCarthy, J. E. (2016). Active range of motion outcomes after reconstruction

- of burned wrist and hand deformities. *Burns*, 42(4), 783–789. doi:10.1016/j.burns.2016.02.004
- Bear-Lehman, J., & Flinn-Wagner, S. (1988). Hand rehabilitation and occupational therapy: Implications for practice. *Occupational Therapy in Health Care*, 4(3–4), 7–15. doi:10.1080/J003v04n03_03
- Braddom, R. L. (2000). *Physical medicine and rehabilitation*. (2nd ed.). Philadelphia, PA: WB Saunders.
- Daud, A. Z. C., Yau, M. K., Barnett, F., Judd, J., Jones, R. E., & Nawawi, R. F. M. (2016). Integration of occupation based intervention in hand injury rehabilitation: A randomized controlled trial. *Journal of Hand Therapy*, 29(1), 30–40. doi:10.1016/j.jht.2015.09.004.
- Dutton, R. (1989). Guidelines for using both activity and exercise. *American Journal of Occupational Therapy*, 43(9), 573–580. doi:10.5014/ajot.43.9.573
- Fader, P. (1988). *Preserving function and minimizing deformity: The role of the occupational therapist*. Chicago, IL: Yearbook Medical Publisher.
- Germann, G., & Philipp, K. (2005). *The burned hand*. (5th ed). Philadelphia, PA: Elsevier.
- Guzelkucuk, U., Duman, I., Taskaynatan, M. A., & Dincer, K. (2007). Comparison of therapeutic activities with therapeutic exercises in the rehabilitation of young adult patients with hand injuries. *Journal of Hand Surgery*, 32(9), 1429–1435. doi:10.1016/j.jhsa.2007.08.008
- Helm, P. A. (1984). *Neuromuscular consideration and comprehensive rehabilitation of burns*. Baltimore, U.K.: Williams & Wilkins.
- Helm, P. A. (1992). Burn rehabilitation: Dimensions of the problem. *Clinics in Plastic Surgery*, 19(3), 551–559.
- Hart, D. L., Tepper, S., & Lieberman, D. (2001). Changes in health status for persons with wrist or hand impairments receiving occupational therapy or physical therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(1), 68–74. doi:10.5014/ajot.55.1.68
- Jang, K. U., Seo, C. H., Kim, M. K., Moon, C. H., Jeong, I. Y., & Kim, J. W. (2004). The distribution analysis of orthotics in burn rehabilitation. *Journal of Korean Burn Society*, 7(2), 98–103.
- Jarus, T., Shavit, S., & Ratzon, N. (2000). From hand twister to mind twister: Computer-aided treatment in traumatic wrist fracture. *American Journal of Occupational Therapy*, 54(2), 176–182.
- Kim, D. C., & Na, D. S. (2011). Epidemiology of burns in Korea. *Journal of Korean Burn Society*, 14(1), 6–9.
- Kim, D. C., Lee, R., Kim, J. H., Lee, H. Y., Jung, D. J., Kim, T. Y., ... & Lee, C. J. (2015). Epidemiology of Burns in Korea from 2010 to 2014. *Journal of Korean Burn Society*, 18(1), 1–6.
- Kim, M. K., Hur, J. G., Yang, Y. A., & Kim, J. K. (2009). A study on hand function improvements in burn patients following initial rehabilitation. *Journal of Korean Academy of Medicine and Therapy Science*, 1, 39–45.
- Kim, C. W., Park, D. H., Ahn, K. Y., Han, D. G., & Jang, K. S. (2001). Treatment of postburn scar contracture of finger. *Journal of Korean Burn Society*, 4(2), 85–90.
- Kim, H. Y. (2008). The effects of hand function program on hand function and instrumental activities of daily living. *Journal of Society of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, 2(2), 5–59.
- King, T. I. (1993). Hand strengthening with a computer for purposeful activity. *American*

- Journal of Occupational Therapy*, 47(7), 635–637.
- Levine, N. S., & Buchanan, R. T. (1986). The care of burned upper extremities. *Clinics in Plastic Surgery*, 13(1), 107–118.
- Melchert–McKearnan, K., Deitz, J., Engel, J. M., & White, O. (2000). Children with burn injuries: Purposeful activity versus rote exercise. *American Journal of Occupational Therapy*, 54(4), 381–390. doi:10.5014/ajot.54.4.381
- Noh, D. H., Han, S. H., Jo, E. J., Ahn, S. H., & Kam, K. Y. (2015). Effects of task-oriented activities on hand function in patients with hand injuries. *Journal of Academia–Industrial Technology*, 16(2), 1153–1163
- Omar, M. T., Hegazy, F. A., & Mokashi, S. P. (2012). Influences of purposeful activity versus rote exercise on improving pain and hand function in pediatric burn. *Burns*, 38(2), 261–268. doi:10.1016/j.burns.2011.08.004.
- Salisbury, R. E., & Levine, N. S. (1976). The early management of upper extremity thermal injury. *Major Problems in Clinical Surgery*, 19, 36–46.
- Schulze, S. M., Weeks, D., Choo, J., Cooney, D., Moore, A. L., Sebens, M., ... & Wilhelmi, B. J. (2016). Amputation following hand escharotomy in patients with burn injury. *Eplasty*, 16, 105–112.
- Seo, C. H., & Jang, K. U. (2005). Multidisciplinary team approach for burn injury rehabilitation. *Journal of Korean Burn Society*, 8(1), 21–23.
- Seo, C. H., Jang, K. U., Kim, D. H., Hur, J., Chun, W., & Kim, J. H. (2006). Reliability and validity of a Korean version of Michigan hand outcomes questionnaire in burn injury patients. *Journal of Korean Burn Society*, 9(2), 102–105.
- Sheridan, R. L., Hurley, J., Smith, M. A., Ryan, C. M., Bondoc, C. C., Quinby, W. C., ... & Burke, J. F. (1995). The acutely burned hand: Management and outcome based on a ten-year experience with 1047 acute hand burns. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 38(3), 406–411.
- Tredget, E. E. (2000). Management of the acutely burned upper extremity. *Hand Clinics*, 16(2), 187–203.

Abstract

Effectiveness of Task-Oriented Intervention on Hand Functions in Patients With Hand Burn Injuries

Shim, Sun-Hwa*, M.S., O.T., Choi, Jong-Bae**, M.S., O.T.,
You, Su-Jeon** Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Hangang Soo hospital

**Dept. of Occupational Therapy, Kyung Hee University Medical Center

Objective : The purpose of this study was to determine whether treatment assignment training for a task-oriented intervention is more effective for hand functionally compared to a control group.

Methods : A randomized controlled study was conducted for 30 patients with a hand burn injury. The patients were divided into a task-oriented intervention group ($n=15$) and a simple exercise therapy group ($n=15$). The experimental group was given task-oriented intervention, and the control group was provided with simple exercise therapy. The trial was applied for 30 min per day, three times a week for six weeks. To verify the effectiveness of the intervention, the Korean versions of the Michigan Hand Outcome Questionnaire (MHQ-K) and Jebsen-Taylor Hand Function Test (JTT) were used.

Results : After six weeks of intervention, The MHQ-K and JTT scores of the simple exercise therapy group and the task-oriented intervention group both showed significant improvement in hand function ($p<.05$). Task-oriented intervention also showed a better effect regarding writing skills, and simulated feeding, and level of satisfaction ($p<.05$).

Conclusion : Based on MHQ-K and JTT scores, task-oriented intervention was shown to be more helpful than simple exercise therapy to improve the confidence in patients with a hand burn injury.

Key Words : Hand burn, Hand function, Task-oriented intervention