

유비쿼터스 의료환경에서 순환식 과제 지향적 훈련이 뇌졸중 환자의 상지 기능과 삶의 질에 미치는 영향

이규동* · 김영훈** · 문종훈*** · 박경영****

The Effects of Task-Oriented Circuit Training on The Upper Extremity Function and Quality of Life in Chronic Stroke Patients

Gue-Dong Lee* · Young-Hun Kim** · Jong-Hoon Moon*** · Kyung-Young Park****

요 약

본 연구는 순환식 과제 지향적 집단훈련이 만성 뇌졸중 환자의 상지 기능과 삶의 질에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 경기도 부천 소재의 H 병원에 입원한 20명의 만성 뇌졸중 환자를 대상으로 실시하였다. 중재 전과 후 상지 기능과 삶의 질을 평가하기 위해 뇌졸중 기능회복 평가, 운동 활동 지표, 뇌졸중 영향 척도, 캐나다 작업 수행 평가, EQ-5D를 사용하였다. 대상자들을 무작위 할당하여 순환식 과제 지향적 집단훈련을 시행한 실험군 10명과 보존적 작업치료를 시행한 대조군 10명으로 할당하였다. 중재 후, 두 그룹 모두 상지 기능의 향상을 보였으며, 중재 전과 후 운동 활동 지표, EQ-5D 평균 변화량 비교에서 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($p<.05$). 캐나다 작업 수행 평가 결과 다림질하기, 빨래 널기, 수건 집기 활동이 대조군에 비해 실험군이 수행도, 만족도의 향상을 보였다. 순환식 과제 지향적 집단훈련이 만성 뇌졸중 환자의 상지 기능과 삶의 질 향상에 효과가 있었으며, 이러한 연구 결과는 순환식 과제 지향적 집단훈련을 만성 뇌졸중 환자에게 임상적 증재로 활용하는 근거가 될 수 있다.

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effects of task-oriented circuit training(TOCT) on upper extremity function and quality of life in chronic stroke patients. 20 stroke patients were randomized and divided into 2 groups: a preservation therapy group and TOCT group. The intervention sessions were given five times a week for four weeks. The Stroke Impact Scale(SIS), EuroQual-5Domains(EQ-5D), Fugl-Myer Assessment(FMA), Motor Activity Log(MAL), Canadian Occupational Performance Measure(COPM) were used to measure the upper extremity function and the quality of life. In results, Two groups improved in upper extremity function after the intervention($p<.05$). The EQ-5D scores of TOCT group were a significantly higher than preservation group($p<.05$). The Ironing, Folding towels, Hang out towels on drying rack in COPM scores in both of performance and satisfaction have improved more than preservation group($p<.05$). In conclusion, the TOCT has significant helpful effect to chronic stroke patients. These findings can be used to chronic stroke patient as an intervention for upper extremity function and quality of life.

키워드

Task-Oriented Training, Stroke, Upper Extremity Function, Quality of Life
과제 지향 훈련, 뇌졸중, 상지 기능, 삶의 질

* 휴앤유병원 작업치료실 (kkxz3102@naver.com)

** 헬로마미감각통합발달센터 (youfan1@naver.com)

*** 국립재활원 재활연구소 재활표준연구과(garnett231@naver.com)

**** 교신저자 : 중원대학교 작업치료학과

• 접수일 : 2017. 12. 05

• 수정완료일 : 2018. 03. 11

• 게재확정일 : 2018. 06. 15

• Received : Dec. 15, 2017, Revised : Mar. 11, 2018, Accepted : Jun. 15, 2018

• Corresponding Author : Kyung-Young Park

Dept. of Occupational Therapy, Jungwoon University

Email : reliance80@hanmail.net

1. 서론

유헬스케어(u-healthcare)는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술과 보건의료를 융합해 환자의 건강 정보를 효율적으로 수집하여 관리를 할 수 있는 의료서비스이다[1]. 유헬스케어 서비스는 장기간 만성질환 환자의 관리에 대한 대안으로 부각되었지만 크게 활성화되지 못하였다. 최근 들어 헬스케어 서비스는 현대인의 삶의 질 향상에 초점이 맞추어지고 있다[2].

뇌졸중(stroke)이란 뇌기능의 부분적 또는 전체적으로 급속히 발생한 장애가 상당 기간 지속되는 것으로 뇌혈관의 병 이외에는 다른 원인을 찾을 수 없는 상태를 말한다. 뇌졸중의 증상은 손상의 원인이나 위치 그리고 크기에 따라서 운동, 감각, 인지, 지각, 언어기능 등에 다양한 문제들이 나타나며, 특히 신체 절반의 마비로 인한 운동기능의 부재를 경험하게 한다[3]. 이러한 신체 운동 기능 중 상지 기능의 저하는 일상생활 활동, 심리·사회적인 기능, 삶의 질을 저하하는 주요한 원인으로 작용하며 궁극적으로 사회복귀를 더디게 한다[4].

상지 기능의 회복은 일상생활 능력과 작업수행, 삶의 질을 증진시키고 예측하는데 중요한 요인이며[4], 상지 기능 회복을 위한 재활훈련 방법으로는 양측성 상지 훈련 활동, 로봇 재활, 거울치료(mirror therapy), 강제유도운동치료(constraint induced movement therapy), 순환식 과제 지향적 훈련(task-oriented circuit training), 동작관찰훈련 등과 같은 여러 치료법이 사용되고 있다[5-7].

이 중 1980년대 Carr와 Shepherd에 의해 고안되어진 순환식 과제 지향적 훈련(task oriented circuit training : TOCT)은 운동 학습이론에 기초하여 다양한 기능적 활동을 환자들에게 제공함으로써 균형과 보행 등 일상생활에 도움이 될 수 있도록 구성된 효율적인 치료방법이다[8].

이러한 순환식 과제 지향적 훈련은 환자 개개인의 활동 수행 과정을 치료사가 직접 관찰할 수 있을 뿐만 아니라 환자들의 활동을 효율적으로 감독할 수 있는 좋은 방법이다[9]. 또한, 과제 중심의 훈련이므로 환자의 내적 동기를 유발하고, 실제와 유사한 능동적 참여 기회를 제공하며, 나아가 어떠한 과제를 경험하고 수행하는가에 따라 경험-의존 가소성을 촉진할 수

있다[10].

그러나 지금까지 선행연구들은 만성 뇌졸중 환자를 대상으로 한 순환식 과제 지향훈련법과 관련한 연구는 미흡하였다. 기존의 많은 연구들은 순환식 과제 지향적 접근 방법에서 상지 기능 향상 혹은 균형능력과 같은 신체적 일부 기능에만 초점을 맞추어 진행하였으며, 치료 개발 초기에 강조하였던 집단치료는 간과되어 개별 치료로 적용된 연구가 대부분이다[9-14].

Kim 등[13]은 6주 동안 순환식 과제 지향적 훈련과 보편적인 운동치료를 비교한 결과, 순환식 훈련집단에서 신체기능과 치료 동기의 유의한 향상을 보고하였다. 이 결과에 대해서 Kim 등[13]은 동일한 질병군을 가진 환자들이 집단으로 치료를 수행하였을 때 사람들과의 관계형성을 원활하게 하여 동기유발이 높게 나타났고 이는 환자들을 지속적으로 훈련에 참여할 수 있도록 한다고 보고하였다. 또한, Lee 등[14]의 연구에서도 집단치료가 정신·사회기능에 긍정적인 영향을 제공할 뿐만 아니라 신체적인 기능 향상에 있어서도 장점을 가진다고 하였다.

따라서 본 연구는 만성 뇌졸중 환자를 대상으로 상지 기능 회복에 초점을 둔 순환식 과제 지향적 훈련법을 집단으로 적용하였을 때, 신체 기능뿐 아니라 삶의 질에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

II. 연구방법

2.1 연구대상

경기도 부천 소재의 H 병원에 입원한 만성 뇌졸중 환자 20명을 대상으로 하였다. 2015년 10월부터 11월까지 4주간 진행하였으며, 대상자에게 연구의 목적과 방법에 대해 충분히 설명한 후 참여에 동의한 경우 연구를 진행하였다. 연구 대상자의 구체적인 선정기준은 첫째, 뇌졸중으로 발병 기준 6개월 이상으로 편마비 진단을 받은 자, 둘째, 한국형 간이 정신상태 검사(mini-mental state examination-Korean) 24점 이상인 자로 의사소통, 검사자의 지시를 이해하는 데 어려움이 없는 자, 셋째, 환측 상지가 Brunnstrom 3단계 이상인 자, 넷째, 편측무시가 없는 자, 다섯째, 우세측이 오른쪽인 자, 여섯째, 환자 또는 보호자가 연구의 목적을 이해하고 참가에 동의한 자로 하였다.

2.2 평가측정

(1) 뇌졸중 기능회복 평가(Fugl-Meyer Assessment Scale : FMA)

뇌졸중 기능회복 평가는 뇌졸중 이후의 운동 기능, 균형, 감각과 관절 기능의 회복 정도를 평가하기 위해 고안된 도구이다[15]. 뇌졸중 기능회복 평가의 점수는 각 항목별 3점 척도로 평가하며 2점은 완전히 수행했을 때, 1점은 일부 수행했을 때, 0점은 수행할 수 없을 때로 점수화한다. 운동 수행 최대 점수는 상지 66점, 하지 34점으로 총 100점이다. 본 연구에서는 상지 기능 평가만 실시하였다. 이 평가의 측정자 간 신뢰도는 급내상관계수 .96이다[15].

(2) 운동 활동 지표(Motor Activity Log : MAL)

운동 활동 지표는 뇌졸중 환자의 마비측 상지를 일상생활 동안 얼마나 질적, 양적으로 사용하는지 확인하기 위한 반 구조화된 인터뷰형식의 평가도구이다[16,17]. 측정은 크게 두 가지로 환측 상지를 얼마나 양적으로 많이 사용하는지에 대한 상지 사용량(Amount of Use; AOU)과 환측 상지를 얼마나 질적으로 사용하는지에 대한 상지활동의 질(Quality of Movement; QOM)로 구분한다. AOU와 QOM 점수는 0~5점으로 6점 척도이다. 운동 활동 지표는 내적 일치도 .88~.95, 검사-재검사간 신뢰도가 .94, 검사자간 신뢰도 .90으로 신뢰도가 높은 평가도구이다[17].

(3) 뇌졸중 영향 척도 (Stroke Impact Scale : SIS 3.0)

뇌졸중 영향 척도는 뇌졸중 환자의 삶의 질 평가하기 위해 사용하였다. 이 척도는 총 8개 영역, 59항목으로 구성되어 있으며, 점수의 총점이 높을수록 삶의 질이 높다는 것을 나타낸다. 본 연구에서는 우리나라 실정에 맞게 번역한 한글판 뇌졸중 영향 척도 3.0을 사용하였다[18].

(4) EuroQol-5 Domains-5 Level(EQ-5D)

EQ-5D는 유럽 국가들에서 조직된 Euroqol 그룹에 의해 1990년에 개발된 포괄적 삶의 질을 평가하기 위한 도구이다[21]. EQ-5D는 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증·불편감, 불안·우울 총 5개의 영역으로 나누어지며, 영역별로 다섯 개의 수준으로 구성되어 있다.

평가자간 신뢰도는 .75로 높은 신뢰도를 가진 평가도구이다[19].

(5) 캐나다 작업 수행 측정(Canadian Occupational Performance Measure : COPM)

캐나다 작업 수행 측정은 반 구조화된 평가도구로 인터뷰를 통해 환자가 일상생활 중 평소에 어떤 과제를 수행하기를 원하고, 필요로 하는지를 알아내어 그 중요도에 따라 10점 척도로 평가한다[20,21]. 점수의 변화가 2점의 차이가 있는 경우 임상적으로 유의미한 변화라 할 수 있다. 이 평가의 수행도 및 만족도에서 검사-재검사 간 신뢰도는 .63~.89이다[20,21].

2.3 연구절차

2명의 평가자는 진행에 앞서 평가에 대한 교육을 각 받았고 숙달될 수 있도록 연습하였다. 측정으로 인한 오차를 막기 위해 평가는 중재에 참여하지 않은 치료사가 시행하였다. 20명의 연구 대상자들을 무작위 할당하여 순환식 과제 지향적 집단훈련을 시행한 실험군 10명과 보존적 작업치료를 시행한 대조군 10명으로 나누었다. 순환식 과제 지향적 집단훈련과 보존적 작업치료는 숙련된 2인의 작업치료사가 일 1회 각 30분씩, 주 5회 총 4주간 진행되었다[그림 1].

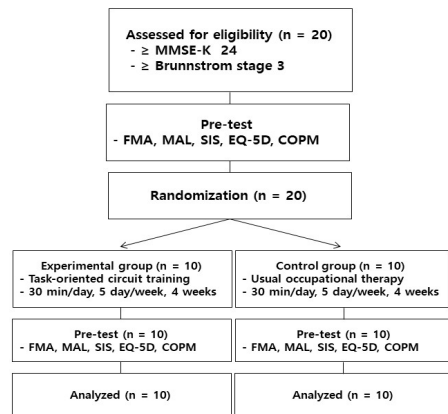


그림 1. 연구 절차
Fig. 1 Process of this study

표 1. 순환식 과제지향 훈련의 구성
Table 1. The composition of task-oriented circuit training

Task-oriented circuit training		Intervention time (min)
Put the cup on the shelf[14]	On a sit position put the 10 cups on the table to a shelf with affected hand.	5
Wipe a window[25]	On a stand position put a rag on the affected hand. Wipe off the ink marks on the window.	5
Fold towels[14,26]	On a stand position folds 10 towels up on the table with bi-hands. Before do the task therapist explain the how to fold.	5
Hang out towels on a drying rack [25]	On a stand position hang out the towels on a drying rack with bi-hands. Put the laundry basket on the table what heights as the waist.	5
Ironing[24]	On a stand position put an iron on the affected hand. Do the ironing a shirt on the ironing board.	5
※ Usual guidelines 1 (therapist).		※ Usual guidelines 2 (patients).
A therapist doesn't interrupt when do to tasks.		The aim of the task is active movements.
A therapist can direct the rules and explain a how to do.		Inhibit the associative reaction.
A therapist can decide a grade of the tasks for the patients.		It doesn't have to do the same sequence but must do every single task.
All of intervention time is 30 minutes.		If a patient asks for help do the tasks with therapists.

2.4 중재 프로그램

(1) 순환식 과제 지향적 집단훈련

실험군에 적용한 순환식 과제 지향적 집단훈련 과제는 Park와 Bae[22]의 과제 지향적 프로그램 일부와 Heo[12], Ma와 Jung[23], Paik와 Kim[24] 등의 과제 지향적 활동 프로그램 일부를 수정·보완하여 적용하였고, 일상생활에서 쉽게 접할 수 있으며, 퇴원 후에도 가정이나 사회에서 수행할 수 있는 5가지 과제를 선정하였다.

훈련은 4주간 30분씩 주 5회 적용하였다. 프로그램은 선 자세 혹은 앉은 자세에서 진행될 수 있는 과제로 어깨와 팔꿈치 관절의 움직임을 많이 사용하는 운동으로 구성하였고, 치료시간 30분 동안 5가지의 과제를 시행하였다. 시기별로 5분 시행 후 1분간 휴식 시간 및 과제 변경 시간을 주었다. 모든 중재는 중재방법을 습득하고 훈련받은 임상경력 7년의 작업치료사 1인이 시행하였다. 순환식 과제 지향적 집단훈련의 구체적 내용은 그림과 같다[표 1].

(2) 보존적 작업치료

대조군의 중재 역시 중재방법을 습득하고 훈련받은 임상경력 7년의 작업치료사 1인이 시행하였다. 상지의 관절 운동 10분, 도구를 이용한 훈련 20분으로 총 30분간 중재를 받았다. 관절 운동으로 마비 측 손가락, 손목, 아래팔, 팔꿈치, 어깨에 수동적 또는 능동적 관

절운동을 제공하였다. 도구를 이용한 훈련은 대조군의 기능 수준에 따라 다양하게 적용하였다[25].

2.5 통계분석

수집된 자료는 SPSS 18을 이용하여 통계 처리하였다. 연구 대상자의 일반적 특성을 비교하기 위해 카이제곱 검정(Chi-square test)을 실시하였다. 실험군과 대조군의 치료 중재 전 마비측 상지 기능과 삶의 질의 동질성 검사를 위해 만-휘트니 U 검정(Mann-Whitney U test)을 실시하였다. 실험군과 대조군의 각 치료 전-후의 환측 상지 기능과 삶의 질을 비교하기 위해 대응 윌콕슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed ranks test)을 시행하였다. 실험군과 대조군의 각 치료 전-후의 캐나다 작업 수행 측정의 변화치를 비교하기 위해 빈도분석을 실시하였다. 통계학적 유의 수준 $\alpha=.05$ 로 하였다.

윌콕슨 부호 순위검정의 산출식은 식(1)과 같다.

$$Z = \frac{\bar{Y} - \mu_0}{\sqrt{\frac{S_Y^2}{n}}} \quad (1)$$

만 휘트니 U 검정의 산출식은 식(2)와 같다.

$$Z = \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (2)$$

III. 결과

(1) 두 집단의 일반적 특성

두 군의 일반적인 특성과 중재 전 모든 평가는 유의한 차이를 보이지 않았다(p>.05)[표 2][표 3][표 4].

(2) 두 집단 사이의 상지 기능 비교

표 2. 두 집단의 일반적 특성

Table 2. General characteristics of two groups

		Experimental group (n=10)		Control group (n=10)		p
		n	%	n	%	
Age (years)	< 60	7	70.0	7	70.0	1.000
	≥ 60	3	30.0	3	30.0	
Gender	Male	6	60.0	7	70.0	.639
	Female	4	40.0	3	30.0	
Stroke type	Infarction	4	40.0	6	60.0	.371
	Hemorrhage	6	60.0	4	40.0	
Time since stroke (month)	< 12	5	50.0	6	60.0	.653
	≥ 12	5	50.0	4	40.0	
Affected side	Right	3	30.0	6	60.0	.639
	Left	7	70.0	4	40.0	

Values are expressed as mean±SD or n(%).

표 3. 두 집단 사이에 상지 기능 비교

Table 3. Comparisons of upper extremity function between the two groups

	Control group (n=10)			Experimental group (n=10)			p3	
	Pre	Post	p1	Pre	Post	p2		
	Mean±SD	Mean±SD		Mean±SD	Mean±SD			
FMA(UE)	29.3±12.8	33.6±12.3	.005**	33.0±12.1	39.6±12.7	.005**	.648	
MAL	AOU	19.9±17.8	23.4±19.0	.007**	28.4±35.3	37.1±35.5	.021*	.323
	QOM	30.4±29.6	29.9±27.2	.932	32.1±36.4	38.0±33.3	.074	.041*

*p<.05, **p<.01, FMA: Fugl-Meyer Assessment Scale; UE: Upper extremity; MAL: Motor Activity Log; AOU: Amount of Use; QOM: Quality of Movement.

P1, P2: Comparison of pre-post test

P3: Comparison of change score of upper extremity function between two groups after intervention

표 4. 두 집단 사이에 삶의 질 비교

Table 4. Comparisons of quality of life between the two groups

	Control group (n=10)			Experimental group (n=10)			p3
	Pre	Post	p1	Pre	Post	p2	
	Mean±SD	Mean±SD		Mean±SD	Mean±SD		
SIS	246.9±36.0	263.1±36.6	.005**	261.1±23.7	277.4±22.9	.008**	.940
EQ-5D	18.0±3.0	19.0±2.4	.023	15.7±3.0	18.0±2.6	.011*	.028

*p<.05, **p<.01, SIS: Stroke Impact Scale; EQ-5D: EuroQoL-5 Domains.

P1, P2: Comparison of pre-post test

P3: Comparison of change score of quality of life between two groups after intervention

뇌졸중 기능회복 평가의 각 집단 내 평균 변화량에서 중재 전-후 유의미한 차이를 보였다($p < .05$). 하지만 두 집단 간 평균 변화량은 유의미한 차이를 보이지 않았다($p < .05$). 운동 활동 지표의 AOU는 각 집단 내에서 중재 전-후 유의미한 차이를 보였다($p < .05$), QOM은 두 집단 간 유의미한 차이를 보였다($p < .05$) [표 3].

(3) 두 집단 사이의 삶의 질 비교

뇌졸중 영향 척도는 각 집단 내 평균 변화량에서 중재 전-후 유의미한 차이를 보였으나 두 집단간 유의미한 차이는 없었다($p < .05$). 반면, EQ-5D는 각 집단 내 평균 변화량에서 중재 전-후 뿐만 아니라, 두 집단 간에도 유의미한 차이를 보였다($p < .05$) [표 4].

(4) 캐나다 작업 수행 측정의 수행도와 만족도 변화 비교

선반 위에 컵 올리기에서는 두 집단 모두 20%, 만족도 40%에 해당하는 대상자가 향상을 보였으며, 특히, 만족도에서 실험군이 대조군보다 더 많은 대상자들이 향상을 보였다. 빨래 널기 과제에서는 대조군의 수행도 향상은 없었으나, 실험군의 20% 대상자가 수행도에서 향상을 보였다. 만족도에서는 대조군 대상자의 20%만 향상을 보인 반면 실험군에서는 60%의 대상자가 향상되었다. 다림질하기에서는 대조군의 수행도 향상은 없었으나, 실험군에서 대상자의 70%가 수행도 향상을 보였으며, 만족도에서는 모든 대상자가 향상을 보였다 [그림 2].

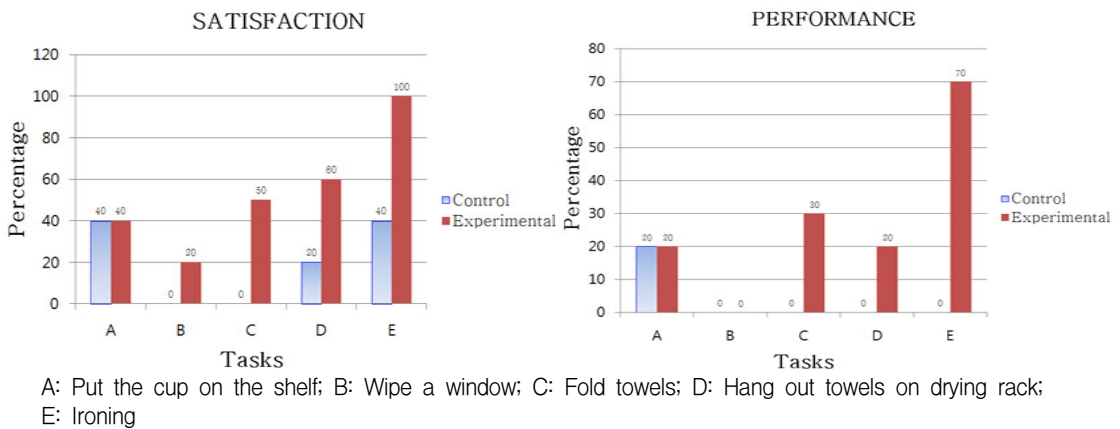


그림 2. 두 그룹의 COPM 만족도 및 성과 변화 백분위 수 비교
 Fig. 2 Comparisons of change percentile for satisfaction and performance of COPM in two groups

IV. 고찰

만성 뇌졸중 환자들을 대상으로 이전에 보고된 순환식 과제 지향훈련 연구는 상지 기능 또는 균형능력과 같은 일부 신체 기능에만 초점을 두었으며, 집단 치료의 효과를 확인한 연구는 매우 부족하였다[9-14].

이에 본 연구에서는 만성 뇌졸중 환자를 대상으로 순환식 과제 지향적 훈련과 기존에 수행되고 있는 보존적 작업치료가 상지 기능과 삶의 질에 어떠한 차이를 보이는지 알아보려고 하였다. 그 결과, 두 집단은

QOM를 제외하고 중재 전과 후로 상지 기능과 삶의 질에서 유의한 향상을 보였다.

Kwakkel 등[26]의 연구에서 반복적이고 집중적인 훈련이 상지 기능의 회복을 촉진시킨다고 보고하였으며, Heo [12]의 연구에서도 상지 운동과제는 전통적인 운동과제에 비해 상지 기능을 효과적으로 증진했다고 보고하였다. 본 연구에서도 실험군의 중재 전-후 뇌졸중 기능회복 평가와 운동 활동 지표의 AOU에서 집단 내 평균 변화량이 유의미한 증가를 보였다. 두 집단 모두 치료 중재 후 환측 상지 기능이 향

상되었고, 운동 활동 지표의 QOM에서는 두 집단 간 평균 변화 비교에서 유의미한 차이를 보였다($p < .05$). 이는 전반적인 기능을 증진 시키는데 유용하게 사용될 수 있다는 기존 연구들의 결과를 지지하는 것이다 [9,14,27].

뇌졸중 영향 척도와 EQ-5D를 통해 삶의 질을 측정 한 결과, 각 집단 내 중재 전-후 평균 변화량에 유의미한 차이를 보였으며($p < .05$), EQ-5D에서는 집단 간 유의미한 차이를 보였다($p < .05$). 선행 연구에서는 뇌졸중 환자들을 대상으로 주 5회, 6주간의 과제지향 훈련을 시행한 후 삶의 질을 평가한 결과 삶의 질이 유의하게 향상 되었다고 [7], Park[28]에 의하면 8주간 집단 순환식 과제 지향적 운동프로그램을 통하여 건강상태, 정신건강, 활력, 통증 영역의 삶의 질이 향상 되었다고 하였다.

Law 등[21]의 연구에 의하면 캐나다 작업 수행 측정 측정치 전-후의 점수변화가 2점 이상 보일 경우 임상적으로 유의한 변화로 볼 수 있다고 하였다. 본 연구에서는 다림질하기, 수건 접기, 빨래 널기 순으로 수행도의 유의한 임상적 변화를 확인할 수 있다. 또한, 다림질하기, 빨래 널기, 수건 접기 순으로 만족도의 유의한 임상적 변화를 확인하였다. 이러한 과제 수행은 일상생활 동작 수행과 삶의 질, 우울감에 긍정적인 영향을 주었다는 Choi와 Shin[29]의 연구와 부분적으로 유사한 결과를 나타낸다.

이를 통하여 두 치료적 접근 모두 상지 기능에 유의한 향상을 나타내지만 순환식 과제 지향적 집단훈련 중재를 적용하였을 때 기존의 작업치료 보다 삶의 질을 유지, 향상시키는 것에 더 긍정적인 효과를 가져 올 것이라 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 선정 기준에 부합하는 환자만을 대상으로 연구를 진행하였기 때문에 모든 만성 뇌졸중 환자로 일반화하는데 제한적일 수 있다. 둘째, 치료 중재 후 추적 조사를 하지 못하여 순환식 과제 지향적 집단훈련의 효과가 대상자들에게 얼마나 지속되는지 알 수 없었다. 셋째, 순환식 과제 지향 훈련 집단에서 환자의 기능에 따라 치료사의 언어적 지시 또는 도움을 주는 경우가 있었는데, 이러한 관여가 과제를 수행하는 동안 집중도나 참여도에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 넷째, 본 연구에서 사용한 과제 프로그램은 초기 뇌졸중 환자와 같이 기능

수준이 상대적으로 낮은 환자들에게는 적용하기가 어렵고 과제 프로그램 구성이 연구자에 의해 설정되어 대상자들에게 중요도가 높지 않을 가능성이 있다. 다섯째, 일상생활 내에서는 소근육을 이용한 동작 수행이 빈번한데 반해 본 훈련에서 사용되는 동작은 대근육을 이용한 훈련의 비율이 높았다.

따라서 향후 연구에서는 다양한 환자를 대상으로 장기간에 걸친 연구와 추적조사를 병행하는 것이 필요하며, 과제 수행에 영향을 미치지 않도록 치료사의 도움 정도와 언어적 지시를 체계적으로 통제해야 할 것이다. 그리고 과제 등급을 세분화하여 기능 수준과 환자의 중요도에 따라 적용할 수 있도록 해야 할 것이며, 소근육 움직임 증진할 수 있는 과제의 개발도 필요할 것으로 생각한다.

V. 결 론

본 연구에서는 순환식 과제 지향적 집단훈련 프로그램이 만성 뇌졸중 환자의 상지 기능과 삶의 질에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 대상자는 경기도 부천시 소재한 H 병원에 입원하여 치료를 받는 20명의 만성 뇌졸중 환자를 대상으로 실시하였고, 2015년 10월부터 동년 11월까지 4주간 30분씩 주 5회 진행되었다. 중재 전-후의 상지 기능과 삶의 질의 결과를 비교하기 위해 뇌졸중 기능회복 평가, 운동 활동 지표, 뇌졸중 영향 척도, 캐나다 작업 수행 측정, EQ-5D를 평가하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 순환식 과제 지향적 집단훈련 프로그램은 보존적 작업치료보다 상지 기능 향상에 효과가 있었다.

둘째, 순환식 과제 지향적 집단훈련 프로그램은 보존적 작업치료보다 삶의 질 향상에 효과가 있었다.

이상의 결과들을 통해 순환식 과제 지향적 집단훈련이 보존적 작업치료보다 만성 뇌졸중 환자의 상지 기능과 삶의 질 향상을 위한 긍정적인 치료방법이 될 수 있을 것으로 생각된다.

감사의 글

본 연구에 참여해 주신 환자 및 보호자분들과 도움을 주신 선생님들께 감사의 말씀드립니다.

References

- [1] Y. Cho, S. Woo, S. Lee, and M. Kim, "A Secure Telemedicine System for Smart Healthcare Service," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 21, no. 1, 2017, pp. 205-214.
- [2] H. Hong and S. Kim, "Structured Design of Healthcare System based on Mobile to Improve the Quality of Life for the Elderly People," *The Society of Convergence Knowledge Transactions*, vol. 5, no. 2, pp. 79-83.
- [3] J. Moon and I. Park, "The Effects of Self-Exercise Based on Health Care Application on Upper Extremity Function and Daily Living, Satisfaction in Patients with Stroke," *J. of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 12, no. 3, 2017, pp. 515-524.
- [4] Haghgoo HA, Pazuki ES, Hosseini AS, and Rassafiani M. "Depression, activities of daily living and quality of life in patients with stroke," *J. of the Neurological Sciences*, 2013, vol. 328, no. 1, pp. 87-91.
- [5] Y. Son, S. Kim, H. Junh, S. Park, and H. Chung, "Task oriented Imagination Training on the Function of Upper limb and Daily Activities of Chronic Stroke Patients using Multi Regression Analysis," *J. of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 10, no. 10, 2015, pp. 1163-1173.
- [6] H. Ko, J. Park, K. Lee, E Lee, and M. Oh, "The effect of action-observational physical training based on mirror neuron system on upper extremity function and activities of daily living in stroke patient," *J. of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 9, no.1, 2014, pp. 123-130.
- [7] H. Kim, K. Kim, and M. Chang, "Interventions to promote upper limb recovery in stroke patients: A systematic review," *The J. of Korean Society of Occupational Therapy*, 2012, vol. 20, no. 1, pp. 129-145.
- [8] Carr JH and Shepherd RB. "*Physiotherapy in disorders of the brain: a clinical guide*," Heinemann Medical Books. USA, 1980.
- [9] Dean CM, Richards CL, and Malouin F. "Task-related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke: a randomized, controlled pilot trial," *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2000, vol. 81, no. 4, pp. 409-417.
- [10] Y. Bang, "The Change of Activity of Daily Living on Task-oriented Learning Program in Young Adult With Cerebral Palsy," *The J. of Korean Society of Occupational Therapy*, 2003, vol. 11, no. (2), pp. 87-99.
- [11] S. Kim, and D. Oh, "Effect of a weekly circuit-group exercise program on community-living individuals with chronic stroke," *Physical Therapy Korea*, 2008, vol. 15, no. 3, pp. 17-25.
- [12] M. Heo, "Effects of a functional upper extremity motor task on upper extremity functions and daily living activities for inpatients with stroke," *The Korea Entertainment Industry Association*, 2013, vol. 7, no. 2, pp. 131-136.
- [13] W. Kim, M. Ahn, J. Lee, J. Kim, G. Cho, M. Kim, and H. Kim, "The effect of task-related circuit training in old aged stroke," *J. of the Korean Geriatrics Society*, 2007, vol. 11, no. 3, pp. 117-122.
- [14] H. Lee, S. Yoon, S. Kim, I. Baek, and Y. Lee, "Past, and Here-and-Now of Group Therapy in Korea," *J. of Korean Neuropsychiatric Association*, 2000, vol. 39, no. 1, pp. 142-155.
- [15] Fugl. R., Jaasko. L., and Leyman. I, "The post-stroke hemiplegic patient," *Scandinavian J. of Rehabilitation Medicine*, vol. 7, no. 1, 1975, pp. 13-31.
- [16] Taub E, Miller NE, Novack T. A, Cook EW, Fleming WC, Nepomuceno CS, and Crago JE. "Technique to improve chronic motor deficit after stroke," *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 1993, vol. 74, no. 4, pp. 347-354.

- [17] Uswatte, G., Taub, E., Morris, D., Vignolo, M., and McCulloch, K. "Reliability and validity of the upper-extremity Motor Activity Log-14 for measuring real-world arm use," *Stroke*, 2005, vol. 36, no. 11, pp. 2493-2496.
- [18] H. Lee, "The Korean language version of stroke impact scale 3.0: Cross-cultural adaptation and translation," *Korean Society of Physical Medicine*, 2015, vol. 10, no. 3, pp. 265-273.
- [19] Badia X, Schiaffino A, Alonso J, and Herdman M. "Using the EuroQol 5-D in the Catalan general population: feasibility and construct validity," *Quality of life research*, 1998, vol. 7, no. 4, pp. 311-322.
- [20] Carpenter L, Baker GA, and Tyldesley B. "The use of the Canadian Occupational Performance Measure as an outcome of a pain management program," *Canadian J. of Occupational Therapy*, 2001, vol. 68, no. 1, pp. 16-22.
- [21] Law M., Polatajko H, Pollock N, Mccoll MA, Carswell A, and Baptiste S. "Pilot testing of the Canadian Occupational Performance Measure: clinical and measurement issues," *Canadian J. of Occupational Therapy*, 1994, vol. 61, no. 4, pp. 191-197.
- [22] S. Park and S. Bae, "The effects of task-oriented activities on ADL performance, balance and satisfaction in chronic stroke patients," *The J. of Korean Society of Occupational Therapy*, 2012, vol. 20, no. 2, pp. 1-11.
- [23] S. Ma and S. Jung, "The effect of the task-oriented upper extremity motor task on upper extremity function and activities of daily living performance in the stroke patients," *The Korea Entertainment Industry Association*, 2015, vol. 9, no. 1, pp. 227-234.
- [24] Y. Paik and S. Kim, "A task-oriented approach consisting of modified constraint - induced movement therapy(m-CIMT) and bimanual activity effects on upper extremity function and activities of daily living(ADL) in stroke patients," *The J. of Korean Society of Occupational Therapy*, 2010, vol. 18, no. 2, pp. 75-90.
- [25] I. Yoon, D. Kim, and M. Park, "The effects of modified constraint-induced movement therapy on the upper extremity function and activity of daily living in acute stroke patients," *Korea Society of Cognitive Rehabilitation*, 2014, vol. 3, no. 2, pp. 5-24.
- [26] Kwakkel G, van Peppen R, Wagenaar RC, Dauphinee SW, Richards C, Ashburn A, and Langhorne P. "Effects of augmented exercise therapy time after stroke," *Stroke*, 2004, vol. 35, no. 11, pp. 2529-2539.
- [27] Carr JH and Shepherd RB. "Stroke rehabilitation: guidelines for exercise and training to optimize motor skill," Butterworth-Heinemann Medical. USA. 2003.
- [28] H. Park, "Effects of the group task-related program training on functional independence and quality of life for the CVA patients," Master's Thesis, *Dankook University*, 2005.
- [29] S. Choi and W. Shin, "The effect of patient-selected, task-oriented training on activities of daily living, quality of life, and depression in stroke patients," *J. of the Korean Society of Physical Medicine*, 2014, vol. 19, no. 2, pp. 213-222.

저자 소개



이규동(Gue-Dong Lee)

2017년 가천대학교 보건대학원 작업
치료학 석사

2018년 현재 휴엔유병원 작업치료실

※ 관심분야 : 근골격계 작업치료

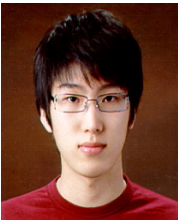


김영훈(Young-Hun Kim)

2017년 가천대학교 보건대학원 작업
치료학 석사

2018년 현재 헬로마미감각통합발달센터

※ 관심분야 : 아동작업치료, 신경계작업치료



문종훈(Jong-Hoon Moon)

2017년 가천대학교 보건대학원 작업
치료학 석사

2018년 가천대학교 일반대학원 물리
치료학 박사과정

2018년 현재 국립재활원 재활연구소

※ 관심분야 : 상지재활



박경영(Kyoung-Young Park)

2003년 연세대학교 작업치료학 석사

2010년 연세대학교 작업치료학 박사

2018년 현재 중원대학교 작업치료학과

※ 관심분야 : 작업치료