

뇌졸중 환자의 일상 활동 수행에 영향을 미치는 인지요인 분석 -전산화 신경인지기능검사 중심으로-

김지연^{1*}

¹우송대학교 작업치료학과

Analysis of cognitive factors affecting stroke patient's activity of daily living performance

-Using the computerized neurocognitive function test-

Ji-Youn Kim^{1*}

¹Dept. of Occupational Therapy, Woosong University

요 약 본 연구에서는 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행도에 영향을 미치는 인지요인을 분석하여, 일상생활동작 향상에 기여하는 인지요소를 파악하고 이를 치료에 적용하고자 함에 있다. 본 연구는 뇌졸중으로 진단을 받고 A병원 재활의학과에 입원하여 포괄적인 재활치료를 받고 있는 환자 21명을 대상으로 전산화 신경인지기능검사(SCNT), MBI를 평가하였다. 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 영향을 주는 인지요인에 대한 효과성을 평가하기 위해 일상생활동작 값을 종속변수로 하고 10개의 인지요인을 모형에 포함하여 다중회귀분석을 실시하였다. 연구 결과 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행도에 영향을 미치는 인지요인으로는 주의력 배분과 운동조절, 선택적 주의력이 가장 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행도에 대하여 인지요인은 69.8%의 설명력을 나타내었다. 따라서 뇌졸중 환자의 재활치료 시 주의력 배분과 운동조절, 선택적 집중력을 우선적으로 고려하여 중점적인 훈련을 한다면 일상생활동작의 수행도 향상에 효율적일 것이다.

Abstract This research analyzed the cognitive factors affecting stroke patient's activity of daily living performance and suggests the approaches which can contribute to the effective activity of daily living performance in the rehabilitation treatment of stroke patients. In this study, Seoul Computerized NeuroCognitive Function Test (SCNT) and MBI have been performed for 21 patients under extensive rehabilitation treatments, hospitalized in the rehabilitation clinic of A hospital after being diagnosed as a stroke caused by cerebrovascular disorders. To assess the effectiveness of the cognitive factors which affect the stroke patient's activity of daily living performance, activity of daily living performance values were set as dependent variables and 10 cognitive factors were included in the model to carry out analysis of the multiple regression analysis. The results show that stroke patient's activity of daily living performance have statistically significant correlations with divided attention, motor control and selectivir attention. In addition, cognitive factors explained 69.8% of the stroke patient's activity of daily living performance. Consequently, if divided attention and motor control are considered as a focal point of training in the rehabilitation treatment of stroke patients, we can effectively promote the improvement of the activity of daily living performanceroutine activities.

Key Words : Cognitive function factors, Activity of daily living, Stroke

1. 서론

뇌졸중은 뇌의 순환장애를 갖는 뇌혈관 질환에 대한 총괄적인 명칭으로[1], 임상적 증상은 운동장애, 인지 및

지각장애, 감각장애, 언어장애, 시각장애 등이 있다[2]. 뇌졸중 환자의 50~75%에서 나타나는 인지기능 장애는 각성상태, 기억력, 주의력, 언어기능 및 공간지각 능력이 저하되어, 동기유발을 감소시키고, 독립적인 일상생활활동

*교신저자 : 김지연(jiyouun@wsu.ac.kr)

접수일 11년 09월 07일

수정일 (1차 11년 11월 21일, 2차 11년 11월 28일)

게재확정일 11년 12월 13일

수행을 방해한다[3]. 인지기능은 뇌졸중 환자의 기능적 회복을 예측할 수 있는 중요한 요소이다[4,5]. 따라서 재활 초기부터 뇌졸중 환자들의 인지기능의 정확한 평가 및 적절한 치료중재가 요구된다.

과학기술이 발전함에 따라 기질적 뇌손상을 감별할 수 있는 기법들이 많이 발달되어 뇌파검사, 자기공명영상, 전산화 단층촬영, 양전자방출단층촬영 등의 뇌기능 검사들이 개발되었다. 그러나 뇌의 기질적인 이상이 발견되지 않아도 기억력 감퇴, 주의력 저하, 언어기능 및 공간 지각 능력의 저하와 같은 인지기능 장애가 발생할 수 있다[6]. 이러한 인지기능 장애 평가를 위하여 많은 신경심리검사가 개발되었으나, 기존의 신경심리검사는 검사실시 환경과 검사자에 숙련도에 따른 채점과 기록의 오류가 발생할 수 있고, 그에 따라 측정된 데이터의 객관성에 문제가 발생할 수 있다[7]. 컴퓨터를 이용한 신경심리검사는 검사수행 과정과 점수화 과정이 전산화 되어 있어 수행 결과의 점수화와 자료 저장 및 변환, 검사간의 결과 비교가 용이하고, 반응 각각에 대한 측정과 분석이 가능하며, 측정의 재현성이 쉽다는 장점이 있다[8].

유은영 등은 뇌졸중 환자의 인지·지각 기능이 일상생활 동작과 수행과 높은 상관관계를 보이며, 뇌졸중 후 기능 회복에 영향을 미치는 중요한 요소라 하였다[9]. 또한 Goverover[10]는 분류하기(categorization), 연역추론(deductive reasoning), 자기인식(self-awareness) 요소가 도구적 일상 생활동작 수행의 중요한 예측인자가 된다고 발표하였다. 선행연구 결과를 살펴보면, 뇌졸중 환자의 예후를 추정함에 있어서 인지능력 검사가 유용하며, 뇌손상으로 인한 인지기능 저하는 환자의 기능수준과 사회복귀에 영향을 준다는 것을 알 수 있다[11,26]. 또한 뇌졸중 환자의 일상 생활동작 수행을 향상시키고 독립성을 획득하는데 인지 기능은 중요한 역할을 한다는 것을 알 수 있다[8,27]. 그러나 일상생활동작 수행에 영향을 주는 인지요인에 대해서는 연구자들 간의 다양한 의견 차이가 있고, 실질적인 인지재활 훈련시 필요한 세부적인 인지기능 요인과 일상 생활동작과의 연관성을 분석한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 인지기능의 세부 요인을 객관적으로 평가할 수 있는 전산화 신경인지기능검사(Seoul Computerized Neurocognitive Function Test; SCNT)와 뇌졸중 환자의 일상생활동작을 평가하는 Modified Barthel Index(MBI)를 이용하여 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행에 영향을 미치는 세부적인 인지요인을 분석하여, 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행도를 향상시킬 수 있는 재활 프로그램을 구성하는데 필요한 이론적 근거를 제시하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 2007년 8월 6일부터 2008년 1월 15일까지 뇌혈관 장애로 인한 뇌졸중으로 진단을 받고 A병원 재활 의학과에 입원하여 포괄적인 재활치료를 받고 있는 환자 21명을 대상으로 실시하였다. 연구대상자 선정조건은 다음과 같다.

- 가. 컴퓨터 단층촬영(CT)이나 자기공명영상촬영(MRI)으로 뇌졸중을 진단받았는지 6개월 이내의 환자
- 나. 실어증(aphasia)과 실행증(apraxia)이 없는 환자로 전산화 신경인지기능검사(SCNT) 지시문을 이해할 수 있고, 의사소통이 가능한 자
- 다. 시력이나 청력에 장애가 없는 환자
- 라. 편측무시(neglect)가 없는 환자
- 마. 본 연구에 동의한 자

전체 대상자 21명 중 남자는 14명(66.7%)으로 여자는 7명(33.3%)이었고, 학력은 대졸 이상이 13명(61.9%), 고졸이 5명(23.8%), 중졸이 3명(14.3%)이었다. 연령은 50세 이하가 9명(42.9%), 50세 이상이 12명(57.1%)이고, 발병 원인은 뇌경색이 18명(81%), 뇌경색이 3명(14.3%)이었고, 뇌병변 부위는 우측 10명(47.6%), 좌측 10명(47.6%), 양측 1명(4.8%)이었다. 일상생활동작 수준은 중등도 이상의 도움이 필요한 사람이 14명(66.7%)이었고, 본 연구 대상자의 일반적 특성은 표 1와 같다.

[표 1] 연구 대상자의 일반적 특성

[Table 1] The general characteristics of subjects

(n=21)

	Variables	n(%)
Gender	Male	14(66.7)
	Female	7(33.3)
Educational level	middle school	3(14.3)
	high school	5(23.8)
	≤college graduates	13(61.9)
Age	> 50 years	9(42.9)
	< 50 years	12(57.1)
Cause	hemorrhage	3(14.3)
	infarction	18(85.7)
Affected side	Right hemisphere	10(47.6)
	Left hemisphere	10(47.6)
	Both	1(4.8)
MBI score	> 49 (severe)	5(23.8)
	50~74(moderate)	9(42.9)
	75~90(mild)	3(14.3)
	< 91(minimal)	4(19.0)

2.2 측정도구

2.2.1 전산화 인지기능 검사(Seoul Computerized Neurocognitive Function Test : SCNT)

뇌졸중 환자의 신경인지기능을 평가하기 위하여 맥스 메디카와 서울대에서 개발한 전산화 인지기능검사(Seoul Computerized Neurocognitive Function Test: 이하 SCNT, version 2.0)를 사용하였다. 이 검사는 컴퓨터를 이용하여 주의력, 기억력, 고위인지기능 등을 평가할 수 있는 13개 하위 검사로 구성되어 있으며, 전체 검사 소요시간은 평균 2시간 정도 이다[13-15].

하규섭 등[8]은 전산화 인지기능평가 도구집 개발 및 표준화 자료에 대한 요인분석 연구를 통하여, 경계력, 주의력 유지, 주의력 배분, 선택적 주의력 등 4개의 주의력 요인과 단기기억, 언어학습 등 기억 요인, 개념형성, 사고의 유연성 등 전전두엽 기능, 그리고 전반적인 정보처리 속도와 운동조절 등 모두 10개의 요인으로 구성되어 있는 것으로 분석하였다.

따라서 본 연구에서는 연구목적에 따라 전산화 인지기능 검사 13개 하위 검사 중 시각단기기억검사(visual span test), 언어지속검사(auditory continuous performance test), 시각지속검사(visual continuous performance test), 단어색채검사(word-color test), 선로 잇기 검사(trail making test), 언어기억검사(verbal learning test), 시각기억검사(visual learning test), 카드분류검사(wisconsin card sorting test) 등 총 8개 검사를 선택하였고, 각 요인을 대변하는 각 검사성적은 하규섭 등[8]의 연구를 근거로 요인분석 결과와 상관관계가 가장 큰 값을 갖는 결과 값을 선택하였다. 선택한 결과 값은 표 2과 같다.

[표 2] 10개 인지요인 및 SCNT 해당 하위검사 결과 값
[Table 2] 10 cognitive factors and result of SCNT sub-test

Factor	Cerebral Function	SCNT result
Factor 1	Mental flexibility pre-frontal lobe	Card-sorting test/ perseverative responses (r=0.97)
Factor 2	Sustained attention	Visual continuous performance test/ correct response (r=-0.88)
Factor 3	Verbal learning memory	Verbal learning test/ list A fifth recall (r=0.86)
Factor 4	Processing time -	Auditory continuous performance test/ response time (r=0.79)
Factor 5	Divided attention	Trail making test type B/ time (r=0.82)
Factor 6	Selective attention	Visual learning test/ list A fifth recall (r=0.81)
Factor 7	Motor control -	Trail making test type B/ time (r=-0.55)

Factor 8	Concept formation pre-frontal lobe	Card-sorting test/ categories completes(r=-0.42)
Factor 9	Vigilance attention	Word-color test/ color only (Time) (r=0.74)
Factor 10	Short term memory memory	Visual span test/ forward (r=0.80)

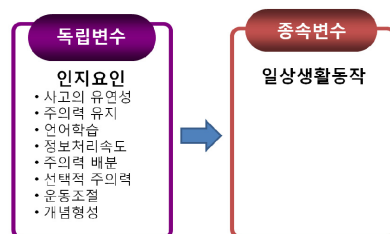
2.2.2 MBI(Modified Barthel Index)

Mahoney와 Barthel(1965)이 개발한 Barthel Index를 Shah, Vanclay와 Cooper[33]가 수정, 보완하여 도입한 일상생활동작 평가도구로서 평가영역은 식사하기, 옷 입기, 몸치장하기, 목욕하기, 휠체어 이동, 화장실 이동과 사용, 걷기, 계단 사용, 대·소변 조절의 10개의 항목이며, 도음의 정도에 따라 5단계로 나누어 점수화하고 있으며 총점은 100점이다. 특히 다른 평가도구에 비해 평가의 편리성, 정확성, 일관성, 민감도, 그리고 통계 처리의 용이함 등으로 널리 사용되며 자조 활동과 운동성에 대한 훈련 시 지표가 되고 있다[16]. 유은영, 전세일, 오희철과 전중선[17]의 연구에 의하면, 검사-재검사 신뢰도는 .89이며, 검사자간 신뢰도는 .95이다.

2.3 연구모형 및 연구과정

2.3.1 연구모형

본 연구는 하규섭 등[12]의 연구를 토대로 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 영향을 미치는 주요 변수를 그림 1과 같이 도출하였다. 인지요인은 하규섭 등[8]이 전산화 인지기능평가 도구집을 개발 및 표준화한 자료에 대한 분석연구를 토대로 경계력, 주의력 유지, 주의력 배분, 선택적 주의력 등 4개의 주의력 요인과 단기기억, 언어학습 등 기억요인, 개념형성, 사고의 유연성 등 전전두엽 기능, 그리고 전반적인 정보처리속도와 운동조절 등 10개의 요인을 선정하였다.



[그림 1] 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행에 영향을 미치는 인지요인 연구 모형

[Fig. 1] The model of cognitive factors affecting ADL performance in stroke patients

2.3.2 연구과정

재활의학과 입원 환자 중 본 연구의 선정조건에 부합하는 대상자를 선정하여 연구 취지를 설명하고 연구에 동의한 환자를 대상으로 하였다. 검사 신뢰도를 높이기 위하여 모든 검사는 전산화 신경인지기능검사에 숙련되어 있고, 전문적인 작업치료 경력이 5년 이상 된 검사자 1인이 전산화 신경인지기능검사(SCNT)과 MBI를 실시하였다.

2.4 분석방법

자료 분석은 SPSS version 12.0을 사용하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 사용하였고, 각 변수에 따라 평균과 최빈값, 표준편차를 알아보기 위하여 기술통계를 시행하였다. 인지요인간 상관관계를 알아보기 위해 person 상관계수를 사용하였고, MBI 총점에 영향을 주는 인지요인을 알아보기 위하여 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 사용하였다. 유의수준은 .05로 정하였다.

3. 연구결과

3.1 인지요인간 상관관계

뇌졸중 환자의 인지요인간 상관관계는 표 3과 같다. 전전두엽 기능에 속하는 사고의 유연성(분리집중력)과 개념형성 요인(지속적 집중력, 선택적 집중력)은 주의력 요인과 높은 상관을 보였다($p < .01$).

기억요인에 속하는 단기기억은 주의력 요인 중 경계력과 운동조절, 언어학습은 주의력 요인인 경계력, 주의력 배분, 선택적 주의력과 운동조절과 높은 상관을 보였다($p < .01$).

주의력 요인 중 주의력 유지는 개념형성과 경계력은 기억력 요소인 단기기억과 언어학습, 운동조절과 높은 상관을 보였다($p < .01$). 선택적 주의력은 분리집중력, 언어학습, 개념형성과 높은 상관성을 보였고($p < .01$), 주의력 배분은 선택적 주의력, 언어학습, 사고의 유연성, 운동조절 요소와 높은 상관성을 보이고 있었다($p < .01$).

운동조절은 주의력 요인 중 하나인 경계력과 기억력 요인 중 하나인 단기기억과 상관을 보였다($p < .01$). 정보처리속도는 10개의 인지요인과 상관성이 없었다.

[표 3] 인지요인간 상관관계

[Table 3] Correlation of cognitive factors

	MF	A	VL	PT	DA	SA	MC	CF	V
A	-.293								
VL	-.066	.309							
PT	.155	-.357	-.148						
DA	.437**	-.274	-.539**	.180					
SA	-.293	.228	.483**	-.013	-.676**				
MC	.076	.044	-.475**	-.140	.671**	-.240			
CF	-.197	.381**	.048	-.109	-.279	.383**	-.023		
V	.034	-.138	-.482**	.177	.232	.093	.398**	.161	
STM	-.135	.030	-.093	.038	-.267	-.138	-.447**	-.077	-.437**

** $p < .01$

MA : mental flexibility

VL : verbal learning

DA : divided attention

MC : motor control

STM : short term memory

A : sustained attention

PT : processing time

SA : selective attention

CF : concept formation

V : vigilance

3.4 일상생활동작에 대한 다중회귀분석

본 연구에서는 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 영향을 주는 인지요인에 대한 효과성을 평가하기 위해 일상생활 동작 값을 종속변수로 하고 10개의 인지요인을 모형에 포함하여 다중회귀분석을 실시한 결과 유의확률 F 변화량이 인지요인에서 통계학적으로 유의하게 나타났고, 다음과 같은 회귀식을 얻었다.

$$Y = 54.893 + 0.926X_1(\text{사고의 유연성}) - 0.688X_2(\text{주의력 유지}) + 2.912X_3(\text{언어학습}) + 99.449X_4(\text{정보처리속도}) - 0.638X_5(\text{주의력 배분}) - 4.565X_6(\text{선택적 주의력}) + 1.703X_7(\text{운동조절}) + 2.860X_8(\text{개념형성}) + 0.663X_9(\text{경계력}) + 3.886X_{10}(\text{단기기억})$$

이 회귀식은 69.8%의 설명력을 가지며, 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 가장 영향을 미치는 인지요인은 주의력 배분으로 나타났다. 독립변수가 종속변수에 대한 영향력 정도를 알아보기 위하여 표준화된 회귀계수(B)의 절대값을 비교한 결과, 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 가장 큰 영향력을 준 것은 주의력 배분($\beta = -1.307$)이 가장 높았고, 운동조절($\beta = 1.048$), 사고의 유연성($\beta = .611$) 순으로 나타났다(표 4).

[표 4] 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 영향을 미치는 요인
 [Table 4] The factor of affecting ADL performance in stroke patients.

Variable	B	Std. Error	β	t
Cognitive Factor				
Mental flexibility	.926	.372	.611	2.486*
Sustained attention	-.688	.671	-.270	-1.026
Verbal learning	2.912	2.684	.419	1.085
Processing time	99.449	87.927	.280	1.131
Divided attention	-.638	.250	-1.307	-2.552*
Selective attention	-4.565	3.791	-.452	-1.204
Motor control	1.703	.667	1.048	2.555*
Concept formation	2.860	3.106	.223	.921
Vigilance	.663	.571	.363	1.161
Short term memory	3.886	5.368	.221	.724
Constant	54.893	115.122		.477
F		1.485*		
R ₂		.698		

* $p < .05$

4. 고찰

본 연구에서는 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행도에 영향을 미치는 인지요인을 분석하여, 일상생활동작 향상에 기여하는 인지요소를 파악하고 이를 치료에 적용하고자 하였다.

연구결과, 인지기능 요인의 세부 항목들 상관성을 살펴보면, 우선 주의력 요인 중 주의력 유지는 개념형성 요인, 경계력은 기억력 요소인 단기기억과 언어학습, 운동조절과 높은 상관성을 보였다. 선택적 주의력은 분리집중력, 언어학습, 개념형성과 높은 상관성을 보였고, 주의력 배분은 선택적 주의력, 언어학습, 사고의 유연성, 운동조절 요소와 높은 상관성을 보이고 있었다. 이러한 결과를 종합하여 볼 때, 주의력 요인이 기억력과 전전두엽 기능 즉 실행기능과 상관성이 있음을 알 수 있다. 전전두엽은 전두엽과 실행기능의 중요한 역할을 담당하고 있는데, 특히 전전두엽은 다른 대뇌피질 영역과 대뇌피질하 영역과의 광범위한 연관성을 바탕으로 행동반응을 통합하는 기능이라 볼 수 있다[18,24]. 따라서 다양한 운동 및 감각정

보를 활성화 또는 억제, 통합하여 행동을 조직화하고, 목적을 성취하기 위해 목표 지향적인 행동을 구성하는 과정을 만들어내므로, 전두엽과 전전두엽의 기능은 일차적인 인지기능 요소들을 모두 포함하며, 행동적이고 정서적인 기능들까지 모두 통합하는 것이다[19,25]. 따라서 이는 인지요인 중 주의력 요인 기능이 향상되면 기억력, 실행기능 등이 향상될 수 있으며 이를 통해 보다 고차원적인 기능향상을 기대해 볼 수 있음을 추측할 수 있다.

기억요인에 속하는 단기기억은 주의력 요인 중 경계력과 운동조절과 음의 상관을 보이고 있다. 음의 상관을 보이는 것은 경계력과 운동조절을 측정하는 결과값이 수행시간을 측정하는 것이므로, 수행력이 좋아지면 측정값이 감소하기 때문이다. 즉 단기기억력은 경계력, 운동조절 요소와 양의 상관을 가지고 있음을 알 수 있다. 또한 언어학습은 경계력, 주의력 배분, 운동조절과 음의 상관을 가지고 있고, 선택적 주의력과 양의 상관을 보였는데, 이는 경계력, 주의력 배분, 운동조절을 측정하는 결과값이 수행시간을 측정하였고, 선택적 주의력은 정답 개수를 측정한 값이다. 따라서 언어학습 역시 주의력 요인인 경계력, 주의력 배분, 선택적 주의력과 운동조절과 양의 상관을 가지고 있음을 알 수 있다. 이는 기억 요인이 주의력 요인과 높은 상관성을 보임을 알 수 있다. 이러한 연구결과는 뇌졸중 환자의 기억력을 향상시키기 위해서는 단기기억력과 상관성이 높은 주의력 유지와 운동조절 능력을 향상시키는 것이 우선시 되어야 함을 알 수 있다. 또한 언어학습을 향상시키기 위해서는 단계적으로 주의력 배분과 선택적 집중력을 훈련하는 것이 필요하다는 것을 알 수 있다.

뇌졸중 환자의 일상생활동작에 영향을 주는 인지요인에 대한 효과성을 평가하기 위해 일상생활동작 값을 종속변수로 하고 10개의 인지요인을 모형에 포함하여 다중회귀분석을 실시한 결과, 69.8%의 설명력을 가진다. 독립변수가 종속변수에 대한 영향력 정도를 알아보기 위하여 표준화된 회귀계수(β)의 절대값을 비교한 결과, 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 가장 큰 영향력을 준 것은 주의력 배분($\beta=1.307$), 운동조절($\beta=1.048$), 선택적 집중력($\beta=0.611$)으로 나타났다.

이러한 연구결과는 유은영 등의 LOTCA의 인지지각 항목 중 사고조작력(thinking operation)이 뇌졸중 환자의 일상생활수행 점수에 가장 많은 영향을 주는 요인임을 밝힌 연구와[17], 이현숙 등은 지남력과 사고 조작력이 수단적 일상생활동작 수행에 가장 많은 영향을 준다는 연구들과는 다른 결과이다[10,20]. 이전 선행연구들은 주로 사고조작력, 연역추론, 자기인식 등 고위인지기능과 일상생활동작과 상관성이 높다고 밝혔으나, 본 연구에서

는 주의력 배분, 선택적 주의력 등 주의력 요소가 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행에 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주의력(attention)은 주변 환경에서 오는 자극을 받아들이고 선택함으로써 효율적인 행동반응을 이끌어낼 수 있는 능력으로[19,21], 뇌에서의 정보 처리과정 중 첫 단계 혹은 가장 기본이 되는 단계로서, 주의력이 제대로 유지되지 않고는 다른 인지기능도 제대로 발휘되기 어렵다 [8,23]. 주의력은 순간 주의력(focused attention), 주의력 유지(sustained attention), 선택적 주의력(selective attention), 변화 집중력(shift attention), 주의력 배분(divided attention) 순으로 수직계층구조를 갖는다고 보고된 바 있다[21]. 그 중 가장 상위에 위치하면서 뇌졸중 환자의 일상생활 수행도에 가장 큰 영향을 미치는 주의력 배분은 일상생활에서 동시에 여러 가지 요소에 집중해야 하는 경우, 더 초점을 맞추게 되는 자극과 자동적으로 수행하게 되는 자극을 상황에 맞게 빠르고 효율적으로 전환하면서 동시에 수행하는 것을 가능하게 해 준다[19]. 그러나 주의력 배분에 어려움이 있는 뇌졸중 환자들에게 많이 나타나는 환경적 의존성(environmental dependency) 증상은 실행기능 장애를 가진 경우 나타나는 증상으로 집중력과 실행기능 장애 또한 기능적인 관점에서 보면 밀접한 연관을 가지고 있다고 할 수 있다.

본 연구 결과를 통해 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 가장 큰 영향을 주는 인지요인이 주의력 배분과 운동조절, 선택적 집중력이며, 주의력 요인은 기억력과 전전두엽 기능 즉 실행기능과 상관성이 있음을 알 수 있었다. 따라서 이러한 연구결과를 기초로 하여 급성 뇌졸중 환자의 재활 프로그램 구성시 집중력 훈련, 특히 주의력 배분에 관한 훈련을 포함하여 구성한다면 보다 효율적인 일상생활동작의 향상을 기대할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 연구 대상자의 수가 적고, 뇌손상 부분을 좌, 우로만 나누어 구분하였다는 것이다. 추후 연구에서는 뇌손상 부위를 좀 더 세분화하여 구분하고, 뇌졸중 환자의 재활치료 초기와 치료 후의 일상생활동작과 인지요소 간 상관성을 비교 분석하고, 인지재활치료 전·후 일상생활동작과 인지요소의 변화정도를 알아보는 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 각 요소간 상관성을 분석하여 체계화된 재활프로그램을 구성하고 그 효과에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

5. 결론

본 연구는 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행도에 영향

을 미치는 인지요인을 분석하여 이를 치료에 적용하고자 하였다. 뇌졸중으로 진단을 받던, A병원 재활의학과에 입원하여 포괄적인 재활치료를 받고 있는 환자 21명을 대상으로 전산화 신경인지기능검사(SCNT), MBI를 평가한 후, 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 영향을 주는 인지요인에 대한 효과성을 평가하기 위해 일상생활동작 값을 종속변수로 하고 10개의 인지요인을 모형에 포함하여 다중회귀분석을 실시하였다.

연구 결과 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 영향을 미치는 인지요인으로는 주의력 배분, 운동조절, 선택적 집중력인 것으로 나타났다. 따라서 뇌졸중 환자의 재활 프로그램 구성 시 주의집중력, 특히 분리집중력에 관한 훈련을 포함하여 구성한다면 보다 효율적인 일상생활동작의 향상을 기대할 수 있을 것이다.

References

- [1] M. M. Mathews, and M. T. Burton, "Treatment contexts." In L. W. Pedretti (Ed.), Occupational Therapy : Practice Skills for Physical Dysfunction (5th ed., pp.29-37, Philadelphia : Mobsy, 2001.
- [2] I. H. Park, K. W. Lee, C. W. Kim. A study for clinical application of neurobehavioral cognitive status examination : for the subjectives over ages of 60. Journal of the korean neuropsychiatric association. Vol.33(6), pp. 1329-1341, 1994.
- [3] J. H. Kim, T. R. Han. Rehabilitation Medicine. Seoul : Koonja, 2002.
- [4] J. H. Oh, J. Y. Yoo, I. Y. Sung, "The Relationship of Neurobehavioral Cognitive Status Examination(NCSE) to Functional Improvement in Stroke Patients", Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine, Vol.20, pp.576-582, 1996.
- [5] S. R. Lee. "a study on relationship between activities of daily living and cognitive score in stroke patients", Daegu University, Graduate school of rehabilitation science, 2003.
- [6] M. D. Lezak, "Neuropsychological Assessment", 3rd ed, New York, Oxford University Press, pp.7-16, pp.25-44, 1995.
- [7] the korean society of neuropsychological function, "neuropsychological assessment workshop", seoul, the korean society of neuropsychological function, 1996.
- [8] K. S. Hoo, J. S. Kwon, I. K. Lyoo. "Development and standardization of the computerized attention for korean adults", Journal of the korean neuropsychiatric association,

- 41(2), pp.335-346, 2002.
- [9] J. C. Ballard, "Computerized assessment of sustained attention : A review of factors affecting vigilance performance", *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 제18권, pp.843-863, 1996.
- [10] Y. Goverover, "Categorization, deductive reasoning, and self-awareness: Association with everyday competence in persons with acute brain injury", *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(6), pp.737-49, 2004.
- [11] R. C. Gur, J. D. Ragland, P. J. Moberg, W. B. Bilker, C. Kohler, and S. J. Siegel, "Computerized neurocognitive scanning : II. The profile of schizophrenia", *Neuropsychopharmacology*, Vol.25, pp.777-788, 2001.
- [12] R. D. Zorowitz, E. Gross, and D. M. Polinski, "Effects of problem-oriented willed-movement therapy on motor abilities for people with post stroke cognitive deficits", *Journal of Disability Rehabilitation*, Vol.24 No.3, pp.666-679, 2002.
- [13] J. L. Park, H. J. Lee, H. J. Ko. "Neuropsychological Functioning in Detoxified Alcoholics by Seoul Computerized Neurocognitive Function Test", *Journal of the Korean neuropsychiatric association*, 43(5), pp.570-576, 2004.
- [14] Y. H. Kim, M. H. Ko, J. H. Seo, S. H. Park, K. S. Kim, E. H. Jang, "Effect of Computer-Assisted Cognitive Rehabilitation Program for Attention Training in Brain Injury", *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, Vol.27, No.6, pp.830-839, 2003.
- [15] D. S. Bai, J. B. Lee, Y. K. Ban, "Computerized Neurocognitive Function Test", Seoul: Hana medical Books, 2005.
- [16] A. Smith, "Beware of the Barthel", *Physiotherapy*, Vol.79. pp.12-13, 1993.
- [17] E. Y. Yoo, S. I. Jun, H. C. Oh, J. S. Jun, "The Cognitive Perceptual Performance in Relation to Activities of Daily Living in Stroke Patients", *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, Vol. 5, pp.8-19, 1997.
- [18] M. Mesulam, "Large-scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language and memory", *Annals of Neurology*, Vol.28, pp.115-126, 1990.
- [19] J. S. Kwon, Y. G. Kim, J. Y. Kim, J. S. Yuk, H. J. Jo, S. P. Hong, "Cognitive Rehabilitation of Occupational Therapist", Seoul: Pacific Publisher, 2008.
- [20] H. S. Rlee, C. I. Park, E. S. Park. J. C. Sin. Correlation between cognitive perceptual performance and instrumental activities of daily living in women over age of 65. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy*. Vol 11, pp.43-64.
- [21] A. H. Van Zomeren, W. H. Brouwer, "The clinical neuropsychology of attention", New York : Oxford University Press, 1994.
- [22] K. Okkema, "Cognitive and perception in the stroke patient : A guide to functional outcomes in occupational therapy. Gaithersburg, MD. Aspen Publishers, 1993.
- [23] H. Y. Jung, H. K. Kwon, C. H. Oh, "The Study on the Initial Evaluation in the Beginning of Rehabilitation and the Functional Outcome in Stroke" *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, Vol.15, No4, pp.398-404, 1991.
- [24] K. S. Ha, U. G. Kang, J. H. Kim, "Attention and Psychiatric Disorders", *Korean Journal of Biological Psychiatry*. Vol4, pp.19-23, 1997.
- [25] R. A. Cohen, and B. E. O'Donnel, "Attentional dysfunction associated with psychiatric illness", *The Neuropsychology of attention*, New York, Plenum Press, pp.275-305, 1993.
- [26] I. K. Lyoo, J. S. Kwon, K. S. Ha, "Development and Standardization of the Computerized Higher Cortical Function Assessment for Korean Adults", *Journal of the Korean neuropsychiatric association*, 41(3), pp.538-550, 2002.
- [27] S. Shah, F. Vanclay, and B. Cooper, "Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation", *Clinical epidemiology*. Vol.42, pp.703-709, 1989.

김지연(Ji-Youn Kim)

[정회원]



- 2006년 2월 : 이화여자대학교 교 육대학원 (석사)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 가톨릭대 학교 대학원 보건학과 (박사과정 수료)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 우송대 학 교 작업치료학과 교수

<관심분야>

작업치료, 인지재활, 연하재활