

# 뇌졸중 환자에서 알렌인지수준과 일상생활활동, 인지기능 및 상지기능의 상관관계

## Correlation between ACLT and FIM, MMSE-K, and MFT in Stroke Patients

이상헌

광주여자대학교 작업치료학과

Sang-Heon Lee(lsh08@kwu.ac.kr)

### 요약

연구를 통하여 뇌졸중 환자에서 알렌인지수준과 인지기능, 일상생활활동 및 상지기능과의 상관관계를 분석하고자 하였다. 연구 대상자는 뇌졸중 환자 38명으로 인지기능은 알렌인지수준검사(Allen Cognitive Level Test)와 한국형 간이정신상태검사(Mini-Mental Screening Exam-Korea)로, 일상생활활동은 기능적독립성측정(Functional Independence Measure)로, 뇌졸중 상지 기능은 뇌졸중 상지기능검사(Manual Function Test)로 검사하였다. 피어슨 상관관계 분석을 이용하여 상관관계를 분석하였다. 알렌인지수준과 한국형 간이정신상태검사, 기능적독립측정, 뇌졸중 상지기능검사 간에 상관관계가 유의하였다( $p < .05$ ). 본 연구에서는 알렌인지수준 검사와 일상생활활동과의 상관성 및 인지평가도구로서의 유용성을 제시하였고 편마비 환자 적용에 있어 문제의 가능성과 이에 따른 연구 필요성을 제기하였다.

■ **중심어** : | 알렌인지수준 | 인지 | 일상생활동작 | 상지기능 |

### Abstract

The purpose of this research is to test the relationship between ACLT(Allen Cognitive Level Test) and FIM(Functional Independence Measure), MMSE-K(Mini-Mental State Examination), and MFT(Manual Function Test). 38 elderly persons with stroke were recruited. Pearson Correlation Coefficients is used for correlation test. There is statistically significant correlation between ACLT and FIM, MMSE-K, and MFT( $p < .05$ ). This results identified the relationship between cognitive function and activities of daily living, indicated the usability of ACLT as a cognition assessment tool and the need of research for it's application in stroke patients.

■ **keyword** : | Allen Cognitive Level | Cognition | Activities of Daily Living | Upper Extremity Function |

## 1. 서론

뇌혈관 질환은 뇌졸중, 중풍, 풍 등으로 불리워지며 약성종양, 심장질환, 외상과 더불어 인류 사망 원인의 4대 질환에 속한다[1]. 뇌졸중은 인간의 평균 수명이 증가됨에 따라 그 발생률이 증가하고 있으며, 의학의 발

달로 인해 생존률 역시 증가하고 있다[2]. 뇌졸중 발병 후 회복되어도 뇌손상 부위와 정도에 따라 편마비, 언어장애, 감각장애, 기억력장애 등 운동 및 인지 기능에 후유장애가 남게 된다[3-6]. 후유장애로 독립적인 일상 생활에 장애가 초래되고 이에 대한 지속적인 재활 치료를 요구한다[1][7].

뇌졸중은 손상된 뇌 조직의 해부학적 구조에 해당하는 감각 및 운동기능의 손상을 유발하는 동시에 다양한 인지기능의 장애를 발생시킬 수 있다[8]. 인지기능은 일반적으로 자신과 주위환경에 대한 정보의 입수, 처리, 저장 및 검색 등에 관여하는 광범위한 지적 능력을 지칭하며, 이런 기능에는 기억, 주의집중, 추상력, 지능, 판단력, 학습력, 계산력, 공간 지각능력 및 이해력 등이 포함된다[9]. 뇌졸중 환자에서 인지 장애는 환자의 일상생활 수행 능력을 제한시킬 뿐 아니라 사회 및 직업에 복귀하는데 주요한 장애 요인으로 작용한다[10]. 장애 정도에 따라 뇌졸중 환자는 병원에 장기간 입원을 해야 하는 경우가 많지만 장기간 병원에만 의존할 수도 없고, 퇴원 후에도 타인의 돌봄을 필요하며 혼자 살아갈 수 없는 경우가 많다[11].

인지 기능 재활 계획 및 실행에 앞서 환자의 현 상태에 대한 정확한 정보가 필요한데 이를 위하여 인지기능 평가가 선행되어야 한다. 작업치료학 분야에서 사용되는 인지평가 도구로는 Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment(LOTCA), 알렌인지수준검사(Allen Cognitive Level Test, ACLT), 한국형 간이정신상태검사(Mini-Mental Status Exam-Koera, MMSE-K), 한국형 치매 척도(Korea-Dementia Rating Scale-KDRS), 임상치매 척도(Clinical Dementia Rating Scale), Leiter International Performance Scale(LIPS), Middlesex Elderly Assessment of Mental State(MEAMS), Rivermead Behavioral Memory Test(RBMT)등이 있다[12].

알렌인지수준검사는 상대적으로 빠른 판별 평가로서 환자가 감각운동 과제(가죽 바느질)를 수행하는 동안 검사자가 피검사의 수행 관찰을 통하여 평가하도록 알렌에 의해 개발되었다[13]. 알렌은 질병과 관련된 손상이 일상과제 수행 상에 반영된다고 추정하였고 이를 바탕으로 인지의 여섯 가지 계층적 기능 수준을 확인하였다[12][13]. 이 검사는 1990년에 개정되어 3.0에서 5.8점의 25점 척도로 구성되어 있다[14]. 현재 이 검사는 정신과 환자 및 노인을 대상으로 널리 사용되고 있다[13][15][16]. 다른 인지 평가들과는 달리 알렌인지검사는 인지수준에 따라 환자들이 일상적인 과제들을 사용

하는데 필요로 하는 보조의 수준 및 도움의 양, 환자가 일상 상황에서 과제를 어떻게 수행할 것인 가를 예측할 수 있도록 구성되어 있고 각각의 내용들을 제시하고 있다. 위와같은 사항들은 작업치료사가 환자 재활을 위한 치료 계획을 수립하는데 도움을 준다[17].

작업치료의 전형적인 목표 중 하나는 독립성의 향상이다[4]. 독립성 향상을 위해 일상생활동작활동 독립적 수행이 전제되어야 할 것이다. 일상생활동작은 기본적인 일상생활동작(Basic Activity of Daily Living)과 수단적 일상생활동작(Instrumental Activity of Daily Living)으로 구분된다. 기본적인 일상생활동작은 먹기, 옷 입고 벗기, 화장실 사용하기, 개인위생 등 매우 기초적이고 필수적인 우리 삶의 기본적인 영역이다[5]. 환자의 기본적인 일상생활동작을 평가 시 기능적 독립성측정(Functional Independence Measure), MBI(Modified Barthel Index)등의 평가 도구를 사용한다. 기능적독립성측정은 일상생활동작의 총체적인 기능평가도구로 6개 영역 18개의 항목으로 구성되어 있으며 MBI와는 달리 사회인지 영역이 포함되어 있다[18][19]. 이 검사 도구의 단점으로 환자의 현재 기능 상태를 나타낼 뿐이고 치료 활동, 과제 수행을 위한 도움 및 보조의 양 등이 구체적으로 제시되지 않아 치료 프로그램을 구성하는데 제한점이 있다는 것이다. 이 제한점은 내용들이 상대적으로 체계화된 알렌인지수준과의 관계성이 규명된다면 상당부분 보완될 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 알렌인지수준검사와 기능적독립성측정 간의 상관관계를 분석하여 뇌졸중 환자에서 알렌인지수준에 따른 일상생활동작 수행 시 지도 · 감독 및 보조의 양, 수행도를 알아보고자 하였다. 덧붙여 국내에서 알렌인지수준검사와 타당성이 제시된 한국형 간이정신상태검사와의 상관관계 연구를 병행하였다.

알렌인지 수준 검사는 상지의 기능을 요하는 과제를 포함하고 있다. 그러나 기존 연구에서 상지기능장애가 알렌인지수준검사에 미치는 영향에 대하여 제시된 바가 없다. 이에 대한 문제 제기를 위하여 부가적으로 뇌졸중 상지기능검사와의 상관관계 연구를 진행하고자 한다.

## II. 본 론

### 1. 연구대상자

연구대상자는 뇌졸중으로 진단받은 환자 38명으로 남자 21명, 여자 17명이었고 평균연령은 55.3세, 표준 편차는 16.6세 였다. 최고 연령은 81세 최저 연령은 33세 였다. 좌측편마비 환자가 18명 우측 편마비환자가 19명 이었다. 2005년 8월부터 9월까지 서울, 경기, 강원 소재 병원 및 종합병원의 작업치료사들이 자료를 수집하였다. 작업치료사들은 알렌인지수준검사 실시와 관련한 대한작업치료협회 주최의 교육과정을 이수하였다.

### 2. 연구 방법

일상생활활동은 기능적독립성측정로 인지기능은 알렌인지수준검사, 한국형 간이정신상태검사를 이용하여 측정하였으며 뇌졸중 환자의 상지 기능은 뇌졸중상지 기능검사(Manual Function Test)로 측정하였다.

### 3. 평가 도구 및 자료 분석

#### 3.1 알렌인지수준검사(그림 1)

가죽판과 끈으로 세 가지 다른 형태의 바느질을 하는 동안 환자는 검사자가 하는 활동을 관찰하고 모방하도록 되어 있다. 검사 소요시간은 20-30분 가량 소요된다. 검사자는 의도적으로 몇 가지 오류를 하고 피검사자에게 오류를 지적하도록 하며 가능하다면 오류를 피검사자가 고치도록 한다. 알렌인지수준 점수는 수행의 정확도, 오류를 수정하는 능력, 지시없이 수행능력에 대한 전반적인 점수이다[17].

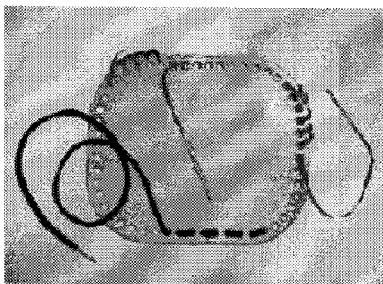


그림 1. 알렌인지수준검사 도구

#### 3.2 기능적독립성측정

총체적인 일상생활 기능평가도구로 18개의 항목으로 구성되어 있으며 이는 신변처리 8개 항목(자조활동 6항목, 팔약근 조절 2항목), 가동능력 5개 항목(움기기 3항목, 기동성 2항목), 그리고 의사소통 2개 항목, 사회적인 지 3개 항목으로 구분되며, 각각의 항목들은 환자의 기능 정도에 따라 1에서 7까지 7단계의 점수가 주어지는데, 총 18점에서 126점까지의 범위로 점수가 낮을수록 의존도가 높은 것을 의미한다[18][19].

#### 3.3 한국형 간이정신상태검사

한국형 간이정신상태검사의 항목은 시간에 대한 지남력, 장소에 대한 지남력, 기억등록, 회상력, 주의력 및 계산력, 언어기능의 6개 영역으로 총 11문항을 평가하도록 구성되어 있으며, 총점은 Folstein 등(1975)의 MMSE와 마찬가지로 30점이며, 항목별 점수는 시간에 대한 지남력 5점, 장소에 대한 지남력 5점, 기억등록 3점, 회상력 3점, 주의력 및 계산력 5점, 장소에 대한 지남력 5점, 기억등록 3점, 기억회상 3점, 주의력 및 계산력 5점, 언어기능 9점으로 이루어졌다.

한국형 간이정신상태검사 점수는 항목에 따른 각각의 점수와 총점으로 채점하였고, 교육을 받지 않는 경우 시간에 대한 지남력에 1점, 주의력 및 계산력에 2점, 언어기능에 1점씩 가산하되, 각 항목에서 만점을 초과하지 않도록 교정점수를 사용했다.

#### 3.4 뇌졸중 상지기능검사

뇌졸중 상지 기능 검사는 환측 상지의 운동 기능 손상을 평가하고 재활 과정에서 가능 회복 정도를 통계적으로 분석하데 목적이 있다. 8개의 영역과 32개 항목으로 구성되어 있다. 각 항목은 가능하면 1점, 불가능하면 0점으로 처리한다.

### 4. 분석 방법

Windows SPSS 12.0 통계 프로그램을 통계 분석에 사용하였다. 알렌인지 검사와 한국형 간이정신상태검사, 기능적독립성측정, 뇌졸중 상지기능검사와의 상관관계를 분석하기 위하여 피어슨 상관관계를 이용하였

다. 기능적독립성측정 점수에 따른 알렌인지검사의 점수 분포는 기술통계를 이용하여 분석하였다.

### III. 결 과

#### 1. 알렌인지수준검사와 기능적독립성측정

알렌인지수준점수와 기능적독립성측정의 모든 항목 간에 상관관계가 유의하였다(표 2). 사회인지 영역의 두 항목 모두, 자조활동 영역의 식사하기 항목이  $p<.05$ 로, 기타 영역은  $p<.005$ 로 통계학적으로 유의하였다.

기능적독립성측정 점수가 증가함에 따라 알렌인지수준이 증가하는 경향을 보였다(그림 2).

표 1. 알렌인지수준검사와 기능적독립성측정의 상관관계 (n=38)

기능적 독립성 측정	자조활동	알렌인지수준					
		식사하기*	위생관리**	목욕하기**	상의입기**	하의입기**	화장실사용**
	괄약근 조절	소변조절**			대변조절**		
	움기기	침대/의자/휠체어**		변기**		욕조/샤워**	
	이동하기	걷기/의자/휠체어**			계단**		
	의사소통	이해하기**			표현하기**		
	사회적 인지	사회관계*		문제해결*		기억*	

\* $p<.05$ , \*\* $P<.005$

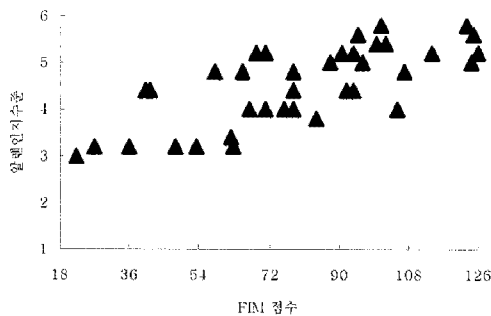


그림 2. 알렌인지수준검사 점수 분포

알렌인지수준검사 점수와 기능적독립성측정 항목별 평균 점수의 분포는 아래와 같다(표 3). 알렌인지수준은

3, 4, 5 단계로 중분류하여 제시하였다. 알렌인지 수준 3단계에서 기능적독립성측정 점수는 이동하기 영역의 걷기/의자차/휠체어와 계단 항목이 1.3점으로 가장 낮았고 괄약근 조절의 소변조절 항목이 4.1점으로 가장 높았다. 4단계에서는 자조활동 영역의 목욕하기, 하의입기 설문이 3.3점으로 가장 낮았고 괄약근 조절 영역의 대변조절 항목이 5.8점으로 가장 높았다. 5단계에서는 이동하기 영역의 계단 항목이 4.2점으로 가장 낮았다(표 3).

표 2. 알렌인지수준에 따른 기능적독립성측정의 분포 (n=38)

			알렌인지수준		
			3	4	5
기능적 독립성 측정	자조 활동	식사하기	4.0*	5.7	5.6
		위생관리	2.6	4.5	5.6
		목욕하기	2.0	3.3	4.4
		상의입기	2.5	4.2	5.4
		하의입기	1.5	3.3	5.2
		화장실 사용	1.9	4.8	5.6
	괄약근 조절	소변조절	4.1	5.2	6.9
		대변조절	4.0	5.8	6.9
	움기기	침대/의자/휠체어	2.4	4.6	6.0
		변기	2.4	4.3	6.0
		욕조/샤워	2.1	3.9	5.4
	이동하기	걷기/의자/휠체어	1.3	3.6	5.3
		계단	1.3	3.3	4.2
	의사소통	이해하기	3.8	5.1	6.3
		표현하기	3.0	4.2	6.0
	사회적 인지	사회관계	4.0	4.7	6.0
		문제해결	3.5	4.1	5.7
		기억	3.1	4.3	5.6

\*산술평균

#### 2. 알렌인지수준검사와 인지기능과의 상관관계

알렌인지수준검사에서 측정된 알렌인지수준은 한국형 간이정신상태 검사의 상관계수가 .765이며,  $p<.005$ 로 상관관계가 통계학적으로 유의하였다.

#### 3. 알렌인지수준검사와 상지기능과의 상관관계

알렌인지수준 검사에서 측정된 알렌인지수준은 상

지기능검사의 잡기, 페그보드 항목을 제외하고 상관관계가 .368 이상이며,  $p < .05$ 로 통계학적으로 유의한 결과를 보였다[표 4].

표 3. 알렌인지수준검사와 상지기능과의 상관관계

	상지 기능 검사							
	앞으로 올리기 (N=31)	옆으로 올리기 (N=31)	손바닥 으로 후두부 만지기 (N=31)	손바닥 으로 등 뒤 만지기 (N=31)	잡기 (N=31)	집기 (N=31)	입방체 옮기기 (N=31)	페그 보드 옮기기 (N=30)
알렌 인지 수준	.504**	.482**	.392*	.417*	.368*	.309	.470**	.280

\* $p < .05$ , \*\* $p < .005$

#### IV. 고찰

뇌손상 인지기능은 인간이 사고나 감지의 대상을 생각하고 느끼고 기억하는 과정을 의미하는 대뇌 피질 고유의 기능으로서 뇌 손상을 일으키는 수많은 신경질환 혹은 노화에 의하여 저하될 수 있다[11][20-22]. 인지기능의 수행은 감각이나 언어, 시지각의 통합이 기초가 되어야 한다. 일반적으로 인지 영역에는 집중력, 기억력의 기본적인 영역에 있고, 고위 수준의 기획력, 체계화시키는 능력, 문제해결능력, 추상화 능력 등이 포함된다[9]. 뇌졸중 등 뇌손상 후 발생하는 인지기능 장애에 대한 재활치료는 남아있는 기능을 효과적으로 사용하는 데 있어 인지기능은 기능적 회복을 예측할 수 있는 중요한 요소이며, 시지각 장애가 있을 때 일상생활활동의 독립적 수행과 학습능력에 지장을 주어 기능회복을 어렵게 만든다[8][11][23]. 인지와 일상생활활동 간에 유의한 상관관계를 보고한 연구가 있었다[1].

기능적독립성측정은 기본적인 일상생활활동을 평가하는 도구로서 6개 영역, 18항목, 7점 척도이며 총점이 112점이다[24-26]. 피검사자의 일상생활상의 기능 수준을 측정하는데 널리 쓰이고 있으나 검사 결과를 통하여 실제 임상적 환경에서 적용하는데 한계가 있다. 알렌인지수준과의 상관관계 연구를 통하여 기능적독립성측정 점수에 따른 도움, 보조의 양을 예측할 수 있다면 환

자의 재활을 위한 치료 계획에 도움을 줄 수 있을 것이다[28]. 따라서 본 연구는 알렌인지수준검사와 기능적독립성측정 간의 상관관계를 분석하고 알렌인지수준에 따른 일상생활활동작 수행 시 지도 · 감독 및 보조의 양, 수행도를 알아보고자 하였다. 또한 타당도가 제시된 한국형 간이 정신상태검사와의 상관관계 연구를 병행하고자 한다.

연구 결과에서 알렌인지수준검사와 기능적독립성측정의 모든 항목 간에는 유의한 상관관계를 보였다( $p < .05$ ). 이 결과를 통하여 두 측정도구가 정의 관계에 있음을 알 수 있으며 이는 두 측정도구의 연계 가능성을 반증한다. 알렌인지수준 1, 2단계는 24시간의 돌봄을 필요로 하고 3단계는 안전상의 이유로 24시간의 감독이 필요하고 단계 수행 시에 언어적 혹은 수의적인 단서 제공을 필요로 한다[29]. 인지수준 4단계는 위험한 활동 시 감독 및 제한이 필요한 수준으로 24 시간의 감독이 필요하고 복잡한 일상 과제를 배제하고 과제를 단순화 할 필요가 있다[29]. 인지수준 5단계는 도움을 받으면서 혼자서 생활할 수 있으며 위험한 과제를 수행할 경우 안전상의 이유로 모니터링 필요가 있고 과제와 일정을 단순화 할 필요가 있으며 인쇄된 정보 제공 가능하고 계획 수립 시 도움이 필요한 수준이다[29].

본 연구에서 알렌인지수준에 따른 기능적독립성측정 항목의 점수 분포를 분석하면 알렌인지수준 3단계에서 자조활동 영역의 화장실 이용, 하의입기, 옮기기 영역의 걷기/의자/휠체어, 계단 항목에서 1.5, 1.9, 1.3, 1.3으로 다른 영역에 비해 상대적으로 낮은 점수 분포를 보였다. 자조활동영역의 식사하기, 팔약근 조절 영역의 소변 조절, 대변조절, 사회인지 영역의 사회적 관계가 각각 4, 4.1, 4, 4로 상대적으로 높은 점수를 보였다. 알렌인지수준 4단계에서는 자조활동의 목욕하기, 하의 입기가 3.3, 3.3으로 다른 영역에 비해 낮았으며 자조활동 영역의 식사하기, 팔약근 조절의 대변조절, 소변조절, 의사소통의 이해하기가 5.7, 5.2, 5.8, 5.1로 높았다. 알렌인지수준 5단계에서 자조활동 영역의 목욕하기 항목이 4.4로 다른 영역에 비해 낮았으며 팔약근 조절 영역의 대변조절과 소변조절이 6.9, 6.9로 높았다. 동일 알렌인지수준에서 기능적독립성 측정의 낮은 점수는 해당 일상

생활동작 영역에서 필요로 하는 지도·감독 및 보조의 양이 상대적으로 많고 환자의 수행도가 낮음을 의미한다. 이 결과는 뇌졸중 환자의 일상생활동작 재활 시 치료 계획을 수립하는데 있어 치료 영역의 우선순위를 결정하는데 고려되어야 할 내용이다.

MMSE는 검사 소요 시간이 적으면서 인지기능의 다양한 측면에 대한 평가가 가능하기 때문에 널리 사용되는 검사이다[30]. 인지능력을 평가하는데 가장 흔히 쓰이고 있는 도구로서 지남력, 회상능력, 주의력, 언어능력, 수리능력과 구성능력을 포함하는 12가지 항목으로 구성되어 있다[1]. 문맹노인이 많은 우리나라의 실정을 고려해서 MMSE의 몇 개 검사항목을 삭제하고, 새로운 항목으로 대체하여 신뢰도와 타당도를 검증하고 한국형 간이정신상태검사라는 이름으로 표준화했다. 본 연구 결과에서 알렌인지수준 검사와 한국형 간이정신상태검사 간에 상관관계가 .765( $p < .005$ )로서 유의하였다. 이를 바탕으로 알렌인지수준 검사가 인지 기능을 평가하는 검사도구로서 유용성을 확인할 수 있었다. 타당도 측면에서 정신분열증 환자를 대상으로 한 연구와 같은 결과를 보였다[28][31].

연구의 제한점으로 검사 대상자 수가 적어 연구 과정 및 결과에서 대상자를 세분화 할 수 없었으며 결과에서 알렌인지수준을 세분화하여 제시하지 못하였다. 향후 연구의 방향으로 현재 정신과 클라이언트 및 노인들을 대상으로 한 연구 이외에 뇌졸중, 외상성 뇌손상, 치매 등 대상자 군을 세분화한 연구가 필요하다.

알렌인지수준검사와 뇌졸중 상지기능검사와의 상관관계 연구에서 “잡기”, “페그보드” 항목을 제외하고 유의한 상관관계가 있었다. 이 결과는 알렌인지수준 검사와 상지기능과의 관계성에 대한 문제 제기에 충분하다고 생각된다. 향후 이와 관련하여 알렌인지수준검사의 적용 대상과 그 범위에 대한 연구가 있어야 할 것이다.

## V. 결론

본 연구는 뇌졸중 환자에서 알렌인지수준검사와 기능적독립성측정 간에 상관관계 분석을 하고 알렌인지

수준에 따른 기능적독립성측정의 점수 분포 분석을 통하여 일상생활활동 수행 시 지도·감독 및 보조의 양, 수행도를 알아보고자 하였다. 덧붙여 알렌인지수준검사와 한국형 간이정신상태검사 및 뇌졸중 상지기능검사와의 상관관계에 대한 연구를 병행하였다. 인지기능 평가 도구인 알렌인지수준검사와 일상생활동작 평가 도구인 기능적독립성측정의 모든 항목 간에는 유의한 상관관계를 보였다( $p < .05$ ). 알렌인지수준에 따른 기능적독립성측정의 일상생활동작 영역 항목들의 점수 분포를 표에 제시하였다(표 3). 알렌인지수준검사와 한국형 간이정신상태검사, 잡기 및 페그보드 항목을 제외한 뇌졸중 상지기능검사 하위 검사 간에 상관관계가 유의하였다.

## 참고 문헌

- [1] 이성란, 권혁철, “뇌졸중 환자의 인지기능이 일상생활활동에 미치는 영향”, 한국전문물리치료학회지, 제10권, 제3호, pp.42-51, 2003.
- [2] 김장락, 홍대용, 박성학, “혈관질환의 위험요인에 대한 환자-대조군 연구”, 대한예방의학회지, 제21권, 제5호, pp.669-678, 1995.
- [3] L. T. Carter, B. E. Howard, and W. A. Oneil, “Effectiveness of cognitive skill remediation in acute stroke patients,” *Am J Occup Ther*, Vol.37, pp.320-326, 1983.
- [4] T. Filiatrault, A. B. Aresenault, and E. Dutil, “Motor function and activities of daily living assessments: A study of three tests for persons with hemiplegia,” *Am J Occup Ther*, Vol.45, pp.806-810, 1991.
- [5] L. Mercier, T. Audet, K. Nakamura, S. Higuchi, and Y. Motohashi, “Physical Performance Tests After Stroke: Reliability and Validity,” *Arch Phys Med Rehabil*, Vol.79, No.3, pp.253-259, 2001.
- [6] M. Zwecker, S. Levenkrohn, Y. Fleisig, G. Zeilig, A. Ohry, and A. Adunsky, “Mini-Mental

- State Examination, Cognitive FIM Instrument, and the Loweinstein Occupational Therapy Cognitive Assessment: Relation to Functional Outcome of Stroke Patients," Arch Phys Med Rehabil, Vol.83, pp.342-345, 2002.
- [7] 서문자, *편마비 환자의 퇴원 후 적응상태와 관련 요인에 대한 분석적 요구*, 서울대학교, 1998.
- [8] 이제홍, 유종윤, 성인영, "뇌졸중 환자에서 Neurobehavioral Cognitive Status examination(NCSE)과 기능적 회복과의 상관관계" 대한재활의학회지, 제20권, 제3호, pp.576-582, 1996.
- [9] T. W. McAllister, "Cognitive functioning in the affective disorder," Compr Psychiatry, Vol.22, pp.527-586, 1981.
- [10] T. K. Tatemichi, D. W. Desmond, and Y. Stern, Cognitive impairment after stroke: Frequency pattern, and relationship to functional abilities. J. Neurol Psychiatry, Vol.57, No.2, pp.202-207, 1994.
- [11] 정진화, 송창호, "뇌졸중 환자의 일상생활 동작 수행능력과 시지각 기능 및 상지 운동기능간의 상관성 연구", 한국스포츠리서치, 제16권, 제6호, pp.251-264, 2005.
- [12] 이제신, 이택영, 이지연, 유은영, *최신작업치료학 개론*, 탐매디오피아, 2004.
- [13] C. K. Allen, *Occupational Therapy for Psychiatric Disease and Management of Cognitive Disabilities*, Little Brown, 1995.
- [14] C. K. Allen, *Allen Cognitive Level(ACL) Test: Test*. S&S/Worldwide, 1990.
- [15] A. D. Henry and K. Moore, M. Quinlivan, and M. Triggs, "The relationship of the Allen Cognitive Level Test to demographics, diagnosis, and disposition among psychiatry inpatients," Am J Occup Ther, Vol.52. No.8, pp.638-643, 1998.
- [16] E. P. McAnaname, M. L. Rogosin-Rose, E. A. Scott, R. T. Joffe, and M. Kelner, Discharge planning in mental health: The relevance of cognition to community living. Am J Occup Ther, Vol.53, No.2, pp.129-35, 1999.
- [17] D. I. Velligan, J. E. True, R. S. Lefton, T. C. Moore, and C. V. Flores, "Validity of the Allen Cognitive Levels Assessment: a tri-ethnic comparision," Psychiatry Res, Vol.56, pp.101-109, 1995.
- [18] 임혜원, 안종국, "뇌졸중 환자의 기능평가도구인 MBI와 FIM에 대한 비교 연구", 대한물리치료학회지, 제14권, pp.41-51, 1993.
- [19] 홍순탁, 박형숙, 정은순, "IM을 이용한 뇌졸중 환자의 퇴원 시 가능상태 평가에 대한 연구", 재활간호학회지, 창간호, pp.73-82, 1998.
- [20] M. F. Folstein, S. E. Folstein, and P. R. Mchugh, "Mini-Mental State?: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician," J. Psychiatr Res, Vol.12, pp.189-198, 1975.
- [21] 소희영, 주경옥, 정미하, 김혜영, "시 노인의 인지 기능", 재활간호학회지, 제7권, 제22호, pp.179-186, 2004.
- [22] 최승원, 안창일, 김용희, "상성 뇌손상 환자들의 잔류 인지문제 판단의 타당도 연구: K-MMSE와 K-MMAS의 비교", 한국심리학회지, 제8권, 제3호, pp.547-564, 2003.
- [23] Lewis, *Elder Care in Occupational Therapy*. Slack Incorporated, 2003.
- [24] 정희, 조경자, 신정비, "뇌졸중 환자의 지각기능에 대한 연구", 대한재활의학회지, 제14권, 제1호, pp.121-127, 1990.
- [25] 김금순, 노국희, "제가 뇌졸중 환자의 환경상태, 기능적 독립, 질병으로 인한 장애 영향에 관한 연구", 한국노년학, 제2권, 제5호, pp.143-154, 2005.
- [26] 전은영, "뇌졸중 환자의 기능적 독립 상태(FIM) 및 가정간호 요구도 분석", 재활간호학회지, 제8권, 제2호, pp.149-15, 2005.

- [27] 황수진, 이수영, 이정아, “노인에게 있어서 Berg 균형척도, Timed Up & Go 검사, 기능적 독립평가 (FIM)의 상관관계”, 한국전문물리치료학회지, 제 11권, 제1호, pp.27-33, 2004.
- [28] O. Hwang and K. Cho, "Translation and Validity test of the FIM instrument and Guide," Kor J Rehabil Nurs, Vol.4, No.2, pp.232-239, 2001.
- [29] D. I. Velligan, C. C. Bow-Thomas, and R. Mahurin, A. Miller, A. Dassori, and E. Fernando, "Cocurrent and predictive validity of the Allen Cognitive Levels Assessment," Psychiatry Res, Vol.80, pp.287-298, 1998.
- [30] D. Voydetch, M. Jensen, B. Sigford, and J. Mehr, *Relationship between the Allen Cognitive Levels and the Rancho Los Amigos Cognitive Level*, Brain Injury Association Conference, 2002.
- [31] S. N. Lee, A. Gargiullo, S. Brayman, and J. C. Kisney, H. C. Jones, and M. Shotwell, "Adolescent performance on the Allen Cognitive Levels Screen," Am J Occup Ther, Vol.57, No.3, pp.342-346, 2003.

#### 저자 소개

이상현(Sang-Heon Lee)

정회원



- 2001년 2월 : 연세대학교 재활학과(보건학사)
- 2003년 2월 : 연세대학교 재활학과(이학석사)
- 2008년 3월 ~ : 광주여자대학교 작업치료학과 교수

<관심분야> : 작업과학, 신경계 작업치료학