

입원시 Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment가 퇴원시 Functional Independence Measure 에 미치는 영향에 관한 연구

박금주, 이현숙, 조은희, 고승현, 이강우*
삼성의료원 재활의학과 작업치료실
*성균관대학교 의과대학 재활의학과

Abstract

The influence of Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment on admission to Functional Independence Measure at discharge

Park, Kum-Ju, K.O.T.R, M.P.H, Rhee, Hyun-Sook, K.O.T.R,
Cho, Eun-Hee, K.O.T.R., Koh, Seung-Hyun, K.O.T.R. Lee, Kang-Woo*, M · D.
Dept. of Occupational Therapy, Samsung Medical Center

*Dept. of Rehabilitation Medicine, College of Medicine, Sungkyunkwan University

The purpose of this study is to evaluate the cognitive perceptual performance skills in relation to activities of daily living(ADL) by using Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment(LOTCA) to measure the cognitive perceptual performance and FIM to measure the ADL.

The subjects in this study were 24 stroke patients who were admitted for intensive treatment at Department of Rehabilitation in Samsung Medical Center from December, 1997 to June, 1998.

SAS was used to analyze data. Using simple regression analysis was used to measure influence of LOTCA on FIM at discharge and to measure influence of patient's concentration on both FIM and LOTCA. Stepwise multiple regression analysis was used to confirm the relationship of FIM to each subtest of LOTCA. The results of this study are as follow :

1. Statistically, LOTCA score at admission showed correlationship with FIM score at discharge. ($R^2 = 0.50$, $p < 0.0001$)

2. Visuomotor organization showed the most significant correlation between LOTCA on FIM at discharge. Motor FIM with perception and visuomotor organization, and cognitive FIM with perception showed significance.

3. The relationship between each subtest of FIM and each subtest of LOTCA, self-care was significantly correlated with visuomotor organization and perception, sphincter control was significantly correlated with orientation and perception, mobility and locomotion was significantly correlated with orientation and visuomotor organization, communication was significantly correlated with perception, social cognition was significantly correlated with perception and thinking operation.

LOTCA is significantly correlated to FIM at discharge. Therefore, LOTCA can predict the ADL performance skills. Also, orientation and perception are the most predictable area of LOTCA throughout the entire subtests.

Key Words: Cognition, ADL, LOTCA, FIM, Stroke

I. 서론

현대의학의 발전으로 평균수명이 증가하면서 뇌졸중의 빈도도 증가하고 있다(김유철 등, 1992; 정한영 등, 1991; 한태륜, 1997). 뇌졸중은 성인에서 외상에 의한 장애를 제외하면 가장 흔한 장애로써 사망의 원인 중 3위를 차지하고 있다(신용일 등, 1996; Sacco, 1995). 최근 진단 장비의 첨단화에 따라서 뇌졸중에 의한 사망률은 급격히 감소하고 있으며 뇌졸중 환자의 60%이상에서 장애를 수반하게 된다(Allen, 1984; Gresham 등, 1979).

신경학적 증상을 수반한 뇌졸중으로 인한 편마비 환자에서는 운동기능장애, 인지 및 지각기능장애, 언어장애 등으로 일상생활동작기능에 많은 장애가 초래되어 조기의 적극적인 재활치료의 필요성이 더욱 중요시 되고 있다(Brainstater, 1996). 뇌졸중 치료는 예상되는 많은 합병증을 예방하는 것에서부터 물리치료, 작업치료, 언어치료 및 각종 보장구의 사용을 통하여 일상생활동작(Activities of Daily Living, ADL)의 독립성을 유지시키는 것 등을 포함한다(Skibeck 등, 1983).

일상생활동작의 기능평가를 위하여 현재까지 개

발된 평가 방법들은 PULES profile, Functional Life Scale(FLS), Functional Assessment Inventory(FAI), Katz Index, Barthel Index, Kenny Self-Care Evaluation, Functional Independence Measure(FIM)등이 있다(Crewe, 1981). 이중 FIM은 1983년 Granger 등에 의해 개발되었고, 1984년 American Congress of Rehabilitation Medicine과 American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation에서 보완되었으며, 환자의 장애상태, 재활치료의 결과를 평가·기록하기 위한 도구이다(Heineman 등, 1993). FIM은 내용타당도와 구성타당도가 증명되었고, 검사자간 신뢰도도 높은 것으로 관측되었다(Dodds 등, 1993; Hall 등, 1993). FIM은 기본적인 일상생활동작 이외의 의사소통, 사회인지 등의 평가항목이 포함되어 포괄적인 환자의 기능상태를 추적 관찰할 수 있는 평가도구이다(양충용 등, 1998).

뇌졸중 환자의 최종 회복단계는 여러 인자들이 복합적으로 작용하기 때문에 어느 한 인자로 예후가 결정된다고 하기는 어려워 각 인자들에 대한 객관적인 검사 자료를 통해 환자의 최종상태를 예측하려는 노력들이 시도되고 있다(김상규 등, 1997). 이 가운데에서도 인지능력은 뇌졸중 환자의 기능회복을 위한 필수 요소로서 인지상태로 뇌졸중 환자의 예후를 예측할 수 있는지에 대한 연구가 보고된 바 있다(한태륜 등, 1992; Delisa, 1988). 기초 인지능력은 "일상에서 부딪히는 환경을 관리하기 위한 선행조건으로 생각되는 지적기능"으로 정의되어진다(Katz 등, 1996).

인지 기능의 평가는 Halstrad-Reinten, Battery, Luria-Nebraska Battery, 간이정신상태검사(Mini Mental Status Examination (MMSE), Cognitive Capacity Screenig Examination (CCSE) (오제홍 등, 1996), Albert Test, 뇌졸중의 정신상태검사(The Stroke Unit Mental Status

Examination), Mattis의 치매등급(Dementia Rating Scale), Kahn 정신상태 설문조사(Mental Status Questionnaire), 정신상태 간략 설문조사(Short Status Questionnaire)등이 사용되어져왔다(Nelson 등, 1986). 이 중 많이 사용되고 있는 간이정신상태검사는 표준화된 검사이나 높은 위음성 반응률을 보이고 인지영역에 관한 정보를 제공하지 못하는 문제점이 있다(김세주와 박윤희, 1997; Hajek 등, 1989). 이러한 단점을 보완하여 Kiernan 등(1987)이 고안하여, 김세주 등(1993)이 표준화한 신경행동학적 인지상태검사(Neurobehavioral Cognitive Status Examination)를 제안하였으나 재활치료의 결과를 예측할 수 있을 만큼 충분한 정보를 주지 못하고, 심한 언어장애가 있을 때는 정확한 검사가 어렵고, 전체적인 평가를 할 수 없다는 단점이 있다(김상규 등, 1997; 김세주 등, 1996; Kiernan 등, 1987).

인지지각기능과 임상적 변화를 객관적으로 평가하기 위해 Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment) Battery(LOTCA)는 이스라엘의 Lowenstein 재활병원에서 뇌손상 환자를 대상으로 기초적인 인지능력을 평가하기 위해 개발되었다. LOTCA는 Luria의 신경심리학적 그리고 Piaget의 발달이론과 평가과정 뿐만 아니라 임상적 경험에 기초하여 개발되었다.

본 연구의 목적은 인지지각기능과 일상생활동작 사이의 관계를 알아보고자 한다. 일상생활동작의 평가는 FIM을 이용하였고, 인지지각기능의 평가는 LOTCA를 이용하였다. 이 연구의 가설은 다음과 같다.

1. 입원시 일상생활동작 점수가 높을수록 퇴원시 일상생활동작 점수가 높을 것이다.
2. 입원시 인지지각점수가 퇴원시 일상생활동작 점수에 영향을 끼칠 것이다.

II. 연구방법

1. 연구대상

1997년 12월 부터 1998년 6월 까지 삼성의료원 재활의학과에 입원한 환자 중 작업치료실에 의뢰되어 일상생활동작과 인지지각에 대한 평가 및 치료를 받은 24명의 뇌졸중 환자를 대상으로 하였다. 이들은 모두 평가를 위한 기본적인 의사소통과 이해력이 가능하며 정규교육을 6년 이상 받은 환자로 연구기간 동안 매일 작업치료실에서 포괄적인 작업 치료를 40분 이상 받았다.

2. 연구도구

연구대상 환자들에게 입원시와 퇴원시에 FIM을 평가 하였고, 작업치료 전에 LOTCA를 평가 하였다. 본 연구의 평가는 경력이 있는 작업치료사가 실시하고 채점하였다.

1) 일상생활동작 평가도구

FIM은 6가지의 영역으로 신변처리(self-care), 대소변조절(sphincter control), 이동성(mobility), 운동성(locomotion), 의사소통(communication), 사회인지(social cognition)로 구성되어 있고 이는 총 18개 항목이며 7점척도이고 점수 1, 2는 다른 사람에게 의존하는 경우, 3, 4, 5는 다른 사람으로 부터 다양한 도움이 필요한 경우, 6, 7은 독립적으로 수행할 수 있는 경우로 최소점수가 18점, 최대점수가 126점이다(Granger 등, 1993; Kidd 등, 1995).

2) 인지지각 평가도구

인지지각 평가도구인 LOTCA는 총 4가지 영역으로 지남력(Orientation), 지각력(Perception),

시각운동조직력(Visuomotor Organization), 사고조직력(Thinking Operation)으로 구성되어 있고 각 항목은 총 20개 항목이다. 각 항목은 최소 1점, 최대 4-5점으로 채점되고, 약 30~40분이 소요되며 집중도에 따라서 2~3회로 나누어 실시가 가능하다(Averbuch, 1989).

3) 분석방법

조사된 각 항목을 부호화 한 후 SAS(Statistical Analysis System)를 이용하여 통계처리 하였다. 퇴원시 FIM에 영향을 미치는 LOTCA 영역과 주의집중력과 FIM과 LOTCA와의 관계를 알아보기 위해 단순회귀분석을 사용하였고, 퇴원시 FIM 성적에 영향을 미치는 LOTCA의 각 영역을 알아보기 위해서는 단계적 다중회귀분석을 사용하였다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 특성

연구대상자의 연령은 평균 58.29(47-70)세였으며 남자가 14명, 여자가 10명 이었다. 발병원인은 뇌경색이 12명(50%), 뇌출혈이 12명(50%) 이었다. 선행질환은 고혈압만 있는 경우가 9명(37.5%), 당뇨와 고혈압이 함께 있는 경우가 6명(25.0%), 당뇨만 있는 경우가 1명(4.2%)이며 선행질환이 없는 경우가 8명(33.3%) 이었다. 환측은 우측 편마비가 13명(54.2%), 좌측 편마비가 10명(41.7%), 양측 편마비가 1명(4.2%) 이었으며 이들은 모두 발병 전에 오른손잡이 였다. 교육정도는 초등학교졸이 2명(8.3%), 중졸이 4명(16.7%), 고졸이 4명(16.7%), 대졸이상인 14명(58.3%)으로 가장 많았다. 발병 후 작업치료 까지의 기간은 평균 21.95(5-34)일 이었으며 평균 재원기간은 46.5(22-73)일 이었다.

표 1. 입원시와 퇴원시 FIM 성적

구 분	평 균	표준편차
입 원	51.87	21.67
퇴 원	78.83	24.83

$p < 0.0001$

표 2. motor FIM 점수에 영향을 미치는 LOTCA 영역

요 인	회귀계수	표준오차	F	p	R ²
orientation	-2.602	1.6624	2.45	0.0021	0.44
visuomotor	2.078	0.5438	14.61		

2. FIM을 이용한 일상생활동작 평가

입원시 FIM 값은 평균 51.87점 이었으며 퇴원시 FIM 값은 평균 78.83점으로 입원 전,후의 변화를 Wilcoxon signed rank test로 분석한 결과 입원시의 값에 비해 퇴원시의 값이 유의하게 증가하였다 ($p < 0.0001$) (표1).

3. 인지지각 기능과 일상생활동작과의 관계

1) 입원시 LOTCA의 평균점수는 57.25(21-87)점 이었으며, 입원시 LOTCA 값과 퇴원시 FIM 값을 단순회귀분석한 결과 다음과 같은 회귀식을 얻었다.

퇴원시 FIM값 = $0.79(\text{LOTCA}) + 30.51$
self-care에 가장 영향을 주는 LOTCA 영역은 ($p < 0.0001$)이었다. 이것의 설명력은 50%이다.

2) 퇴원시 FIM 값과 입원시 LOTCA 각 영역의 관계

퇴원시 FIM 점수와 LOTCA의 각 영역과의 관계를 보기 위해 단계적 다중회귀분석 (stepwise multiple-regression)을 실시한 결과 다음과 같은 회귀식을 얻었다.

퇴원시 FIM 값 = $2.28(\text{Visuomotor Organization}) + 34.1$ ($p < 0.0001$)

이 회귀식은 53%의 설명력을 가지며 시각운동조직력이 FIM 점수에 가장 긍정적인 영향을 주는 요인이었다.

3) motor FIM과 LOTCA 각 영역과의 관계

motor FIM 값에 영향을 주는 LOTCA 영역과의 관계를 보기 위해 단계적 다중회귀분석을 실시한 결과 다음과 같은 회귀식을 얻었다(표2).

motor FIM = $-2.6(\text{Orientation}) + 2.1$
(Visuomotor Organization) + 27.9
($p < 0.0021$)

이 회귀식의 설명력은 44%이며 지남력과 시각조직력이 motorFIM 점수에 가장 긍정적인 영향을 주는 요인이었다.

4) motor FIM의 각 영역과 LOTCA 각 영역의 관계

motor FIM의 각 영역과 LOTCA 각 영역과의 관계를 보기 위해 단계적 다중회귀분석을 한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다(표 3).

시각운동조직력이고 sphincter control에 큰 영향을 주는 것은 지남력과 지각력, mobility에 큰 영향을 주는 영역은 지남력과 시각운동조직력

이며 locomotion은 지남력과 시각운동조작력이 가장 영향을 주는 것으로 나타났다.

5) cognitive FIM과 LOTCA 각 영역과의 관계

cognitive FIM과 LOTCA 각 영역과의 관계를 보기위해 단계적 다중회귀분석을 한 결과 다음과 같은 회귀식을 얻었다(표 4).

cognitive FIM 값 = 1.2(Perception) + 0.81 ($p < 0.0001$)

이 회귀식의 설명력은 81%로 지각력이 cognitive FIM에 가장 영향을 주는 요인이었다.

6) cognitive FIM의 각 영역과 LOTCA 각 영역의 관계

cognitive FIM의 각 영역과 LOTCA 각 영역

과의 관계를 보기 위해 단계적 다중회귀분석을 한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다(표5).

communication에 보다 영향을 주는 LOTCA 영역은 지각력이며, social cognition은 지각력과 사고조작력이 큰 영향을 주는 요인이었다.

7) concentration의 FIM 과 LOTCA 수행과의 관계를 보기위해 단순회귀분석을 한 결과 다음과 같은 회귀식을 얻었다.

FIM = 13.5 (concentration) + 38.2 ($p < 0.0001$)

LOTCA = 17.37 (concentration) + 8.77 ($p < 0.0001$)

이와같이, 주의집중력은 FIM과 LOTCA 수행에 크게 영향을 주는 것이 통계학적으로 유의하게 나타났다.

표 3. motor FIM의 각 항목에 관계하는 LOTCA 각 영역

motor FIM	요 인	회귀계수	표준오차	F	p<	R ²
self-care	visuomotor organization	0.636	0.1938	10.77	0.0001	0.32
sphincter control	orientation	0.700	0.3767	3.46	0.0002	0.55
	perception	0.679	0.1561	18.93		
mobility	orientation	-0.945	0.4361	4.70	0.005	0.43
	visuomotor organization	0.553	0.1426	15.07		
locomotion	orientation	-0.5663	0.2956	3.67	0.009	0.36
	visuomotor organization	0.3289	0.0967	11.57		

표 4. cognitive FIM에 영향을 미치는 LOTCA

요 인	회귀계수	표준오차	F	p<	R ²
perception	1.242	0.1254	98.9	0.0001	0.83

표 5. cognitive FIM의 각 항목에 영향을 미치는 LOTCA

cognitive FIM	요 인	회귀계수	표준오차	F	p<	R ²
communication	perception	0.4672	0.0644	52.61	0.0001	70
social cognition	perception	0.5957	0.1272	21.92	0.0001	86
	thinking operation	0.1746	0.1043	2.80		

III. 고 찰

1. 방법에 대한 고찰

일상생활동작의 수행능력을 증진시키는 일은 뇌졸중 환자의 재활에 있어 기초가 되는 매우 중요한 과제이다. 도수근력검사, 관절운동범위 검사 등은 신체적기능 평가를 위한 검사인데 반하여 일상생활 동작의 평가는 보다 종합적이고 응용적인 능력의 평가라고 할 수 있다. 따라서 이 평가는 신체적인 측면 뿐 아니라 장애인이 갖는 습관, 치료 효과, 의욕, 문화적 배경, 기타 여러 가지 요인의 영향을 고려해서 사회 심리적 측면의 평가도 포함되어 있다(남명호 등, 1991). 현재 재활의학 분야에서 기능 평가에 많이 사용되는 Modified Barthel Index(MBI)는 뇌졸중 및 여러 질환군에서 일상생활동작의 평가를 객관적으로 나타내며 높은 신뢰도와 민감도를 가지는 반면 의사소통, 사회인지 요소가 포함되어 있지 않다. FIM은 이러한 기능적인 척도에 의사소통, 사회인지를 포함한 전체적인 기능상태를 나타내는 표준화된 평가도구로서 평가자 간 정보교환이 용이한 장점을 가지고 있으며(양충용 등, 1998), 최근 FIM이 재활의학 분야에서 더욱 폭넓게 사용되어지고 있다(Granger 등, 1993).

FIM은 기능장애 정도를 측정하기 위해서 설계되었고, 재활의학과 입원환자들의 치료경과와 환자가 갖고 있는 장애 정도를 측정하는데 적절하다고 보고

되었다(Dodds 등, 1993; Granger 등, 1993; Linacre 등, 1994). 또한 FIM은 18가지 세부항목을 motor FIM(13개 항목)과 cognitive FIM(5개 항목)으로 나누어 기능을 파악하기도 한다(Heineamn 등, 1993). 이중하 등(1995)은 37명의 뇌졸중 환자들을 대상으로 FIM과 MBI를 비교하였고, Kidd 등(1995)은 FIM이 뇌졸중 환자의 평가로서 높은 타당도와 신뢰도를 가진다고 보고하였으며, 또한 FIM은 직접 또는 간접적인 전화 평가로 행해질 수 있으며, 치료결과를 측정하는 지표로 유용하다고 보고되었다(Segal 등, 1994).

Cermak 등(1995)은 LOTCA를 이용하여 미국인과 이스라엘인 뇌졸중 환자들의 환측간 차이를 연구한 결과 시간에 대한 지남력(orientation to time)과 물체항상성(object consistency), 공간지각력(spatial perception), 페그구성(pegboard construction)에서 환측간에 유의한 차이를 보였고, 이중 페그구성만이 오른쪽 편마비환자의 점수가 높았다고 보고하였다. 이에 대해 유은영 등(1997)의 연구는 시간에 대한 지남력은 Cermak 등(1995)의 결과와 일치하고, 단색블럭디자인(plain block design), 퍼즐재구성(reproduction of puzzle)에서 통계학적으로 유의하게 오른쪽 편마비환자에 게서 높았다고 보고하며, LOTCA점수가 연령이 높을수록, 학력수준이 낮을수록 점수가 낮고, 재활 치료 시작시기가 LOTCA점수와 관계있다고 보고하였다.

2. 결과에 대한 고찰

뇌졸중 환자의 재활치료의 목적은 최대한의 기능 회복과 삶의 질을 높이는 데 있으며, 그 목표 달성을 위해서는 적절한 시기에 환자에게 각 회복단계에서 요구되는 적절하고도 조화된 팀 접근에 의한 재활치료가 선행되어야 한다(박금주와 이강우, 1997). 따라서 뇌졸중 환자의 치료 과정에서 획득 가능한 기능회복의 수준을 재활초기에 예측하는 것은 효과적인 치료를 수행하고 현실적인 목표를 설정하며 적절한 퇴원계획을 세우는데 반드시 필요한 일이다(Oczkowski 등, 1993).

뇌졸중 환자의 예후를 예측하는 요인으로는 환자의 연령, 성별, 결혼 여부, 뇌졸중의 기원력, 요실금의 유무, 초기 Barthel Index 값, Glasgow coma scale, 뇌실내 출혈의 유무, 뇌출혈의 크기, 재활치료의 시작시기 및 기간, 전신성 질환의 유무, 병변의 위치, 초기 유발전위검사 결과, 시공간감각 결손, 앉은 자세에서 균형잡는 능력(sitting balance), 입원시의 기능상태, 동기부여(motivation), 의사소통 기능, 의식의 정도, 우울증, 인지장애, 지각장애, 심리적 및 환경적 요인 등이 보고되었다(남명호 등, 1991; 신용일 등, 1996; 정희 등, 1990; Oczkowski, 1993). 이런 요인 중에서도 특히 인지 및 지각장애는 일상생활동작의 독립적 수행에 영향을 미치며(남명호 등, 1991; 신일수 등, 1987) 기능적 회복을 예측할 수 있는 중요한 요소이다(김상규 등, 1997; 김세주 등, 1997; 신일수 등, 1987; 오제홍 등 1996; 유은영 등, 1997; 한태륜 등, 1992). 그 이유는 환자의 성공적인 재활치료를 위해서는 명령을 수행할 수 있는 능력과 학습할 수 있는 능력이 갖추어져야 하는데, 환자의 인지·지각 기능이 이러한 능력에 영향을 미치는 중요한 요소이기 때문이다(신용일 등, 1996; 신일수 등, 1987; 한태륜 등, 1992; Osmon 등, 1992). Mysiw 등(1989)은 뇌졸중 후 재활치료의 성공여부에 인

지지각기능이 중요한 요소라는 것을 입증하기 위하여 NCS검사와 MMS검사, Albert검사를, 재활치료의 결과를 평가하기 위하여 Barthel Index를 각각 이용하였다. 그 결과 주의력, 계산능력 및 판단력이 일상생활동작을 예측하는데 가장 좋은 지표라고 하였다. Oczkowski 등(1993)은 실어증이나 인지장애를 어느 정도 지니고 있는 환자는 그렇지 않은 환자보다 FIM 점수가 상당히 낮았다고 보고하였고, 한태륜 등(1992)도 MMS검사와 MBI를 사용하여 기억력과 언어능력 항목의 점수가 일상생활동작 수행에 통계학적으로 유의한 상관관계를 가진다고 하였다.

본 연구에서 입원시 LOTCA 총점과 퇴원시 FIM 총점 사이의 관계를 단순회귀분석으로 본 결과 입원시 LOTCA총점은 퇴원시 FIM 총점에 긍정적인 영향을 끼쳤다. 이는 Kaplan 등(1994)에 의한 연구에서 인지기능이 FIM 점수와 높은 상관관계를 보인다는 결과와 일치한다. 그러나 Kaplan 등(1994)의 연구에서는 시간에 대한 지남력이 FIM 총점에 큰 영향을 끼친 반면, 본 연구에서는 시각운동조직력이 퇴원시 FIM 총점에 가장 큰 영향을 주는 영역이었으며 motor FIM에는 지남력과 시각운동조직력이 영향을 끼쳤다.

지각기능은 옷입기, 자기위생, 먹기, 목욕하기 등 신변처리와 상관관계가 높다는 것이 보고되었고(유은영 등, 1997; Bernspang 등, 1989; Carter 등, 1988; Titus 등, 1991), 대소변조절 등에도 영향을 끼치며(Carter 등, 1988) 지각장애 항목이 많을수록 MBI 점수가 낮아 일상생활동작 기능이 떨어진다고 보고하였다(정희 등, 1990). 본 연구에서도 LOTCA 영역 중 시각운동조직력이 신변처리에 큰 영향을 주는 것으로 나타났으며, 대소변조절에 영향을 주는 LOTCA 영역은 지남력과 지각력 영역이었다. 이동성과 운동성에 영향을 주는 LOTCA 영역은 지남력과 시각운동조직력이었는데, 이는 지각기능이 침대로 이동하기와 관련이 있

다는 Carter 등(1988)의 보고와 어느 정도 부합되는 결과이다.

LOTCA 영역 중 cognitive FIM에 가장 긍정적인 영향을 주는 영역은 지각력이었으며 설명력은 81%로 높은 상관관계를 나타냈다. 이 결과는 LOTCA와 cognitive FIM이 모두 인지기능을 평가하는 도구이기에 당연한 결과라고 할 수 있다. cognitive FIM 중 의사소통에 영향을 끼친 LOTCA 영역은 지각력 영역이었으며 사회인지에 영향을 끼친 LOTCA 영역은 지각력과 사고조작력이었고 각 설명력은 70%, 86%로 매우 높았다. 특히 사회인지는 FIM 항목 중 가장 큰 설명력을 나타내는 항목이었다.

유은영 등(1997)은 LOTCA의 지각력 영역이 먹기, 옷입기, 신변처리, 이동하기에 유의한 상관관계를 나타냈다고 하였는데, 본 연구에서는 신변처리와 이동성 보다는 대소변 조절, 의사소통, 사회인지에 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 이런 결과의 차이는 유은영 등(1997)의 연구에서 사용한 일상생활동작 평가도구가 의사소통 및 사회인지기능에 대한 평가가 포함되지 않은 MBI이고, 본 연구에서 사용한 FIM은 일상생활동작 뿐만 아니라 인지적 사회적 기능까지 포괄적으로 평가하는 도구이기 때문이라 생각된다. 이는 MBI 평가로써는 잘 나타나지 않았던 측면으로 평가의 도구가 달라질 때 환자를 파악하고 예후를 평가하는 면에서도 새로운 결과를 나타낼 수 있다는 점을 상기시켜주는 결과라고 볼 수 있겠다.

또한 Mysiw 등(1989)이 주의집중력이 일상생활동작과 유의한 상관관계의 경향을 보인다고 한 것과 같이, 본 연구에서도 주의집중력이 FIM 총점과 LOTCA총점에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

이와같이, LOTCA는 퇴원시의 FIM에 긍정적인 영향을 끼치며, 이는 곧 인지지각기능(LOTCA)이 퇴원시의 일상생활동작의 수준을 예측할 수 있다고

볼 수 있다. 또한 지남력과 지각력이 FIM의 전반적인 항목에 걸쳐 가장 예측력을 가지는 LOTCA 영역이라고 할 수 있다.

3. 제한점

본 연구의 제한점은 연구 대상자의 수가 적고 평가도구가 국내에서 표준화되어 있지 않아 문화적인 차이에 의한 영향을 받을 수 있으리라 생각된다. 그리고 뇌졸중의 기능회복 기간을 발병 후 6개월로 볼 때(김창환 등, 1995) 본 연구 대상자들의 평균 재원기간이 짧아 기능회복이 충분히 이루어지지 않은 시점에서 비교가 이루어졌다고 볼 수 있겠다. 앞으로의 연구에서는 두 평가도구의 국내 표준화가 전제되어야 하겠고, 더 많은 대상자로 더 오랜 기간 치료 및 재평가를 통한 연구가 이루어져야 하리라고 본다.

IV. 결 론

본 연구의 목적은 인지지각 수행능력과 일상생활동작 수행능력과의 관계를 알아보는 것으로, 인지지각 능력은 LOTCA로, 일상생활동작은 수행은 FIM을 이용하여 평가하였다. 연구수행은 1997년 12월부터 1998년 6월까지 삼성의료원 재활의학과에 입원하여 포괄적인 작업치료를 받은 뇌졸중 환자 24명을 대상으로 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 입원시 LOTCA 총점은 퇴원시 총점과 통계학적으로 유의하게 관련이 있었다.

2. LOTCA 영역 중 퇴원시 FIM 수행점수에 관계가 높은 것은 시각운동조직력이었으며, motor FIM 항목은 지각력과 시각운동조직력이, cognitive FIM 항목은 지각력이 통계학적으로 유의 하였다.

3. FIM 점수에 영향을 미치는 LOTCA의 각 영역은 self-care는 시각운동조직력과 지각력

이, sphincter control는 지남력과 지각력이, mobility와 locomotion은 지남력과 시각운동조절력이, communication은 지각력이, social cognition은 지각력과 사고조작력이 통계적으로 유의하였다.

LOTCA의 전반적인 항목 중 지남력과 지각력이 퇴원시 FIM 점수에 가장 예측력을 가지는 항목이었다. 위의 결과로 볼때 LOTCA는 퇴원시의 FIM 값과 통계적으로 유의하며, 이는 LOTCA가 퇴원시의 일상생활동작 수행능력을 예측할 수 있다고 볼 수 있다.

인용문헌

- 김상규, 오정근, 이은정. 뇌졸중 환자의 신경행동학적 인지상태 검사소견. 대한재활의학회지. 1997; 21(2):259-263.
- 김세주, 박윤희, 이병우. 신경행동학적 인지상태 검사의 임상적용 : 40세 이상의 연령군과 인지 기능 장애환자를 대상으로. 대한재활의학회지. 1996;20(1):150-159.
- 김세주, 박윤희. 신경행동학적 인지상태검사와 간이 정신상태검사와의 민감도 비교. 대한재활의학회지. 1997;21(6):1105-1109.
- 김유철, 장순자, 박미연 등. 뇌졸중 환자의 보행에 영향을 미치는 인자. 대한재활의학회지. 1992; 16(4):443-451.
- 김창환, 김세주. 뇌졸중 후 운동 기능 회복에 대한 연구. 대한재활의학회지. 1995;19(1):55-61.
- 남명호, 김봉옥, 윤승호. 재활치료를 받은 뇌졸중 환자의 일상생활 동작 평가. 대한재활의학회지. 1991;15(3):295-308.
- 박금주, 이강우. 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행 능력에 관한 연구. 대한작업치료학회지. 1997;5(1):27-33.
- 박주현, 양승한, 박수열. 뇌졸중 환자에서 기능평가 도구인 Activity Index의 타당도. 대한재활의학회지. 1998;22(3):483-490.
- 신용일, 김연희, 서정환 등. 뇌졸중 환자의 FIM값에 영향을 주는 요인. 대한재활의학회지. 1996; 20(4):833-838.
- 신일수, 김병식, 장순자 등. 뇌졸중 환자의 시지각 장애에 대한 임상적 고찰. 대한재활의학회지. 1987;11(2):258-265.
- 신정빈, 조경자, 신정순. 장애자의 일상생활동작 평가에 대한 검토. 대한재활의학회지. 1987;11(1):10-21.
- 양충용, 조은수, 소은하. 재활 실태 평가에 있어 MBI, FIM, ESCOW의 비교. 대한재활의학회지. 1998;22(3):475-482.
- 오재홍, 유종윤, 성인영. 뇌졸중 환자에서의 Neurobehavioral Cognitive Status Examination(NCSE)과 기능적 회복과의 관계. 대한재활의학회지. 1996;20(3):576-582.
- 유은영, 전세일, 오희철 등. 뇌졸중 환자의 인지각 기능과 일상생활동작 수행능력과의 상관관계 연구. 대한작업치료학회지. 1997;5(1):8-19.
- 이종하, 황치문, 김희상 등. 뇌졸중 환자에서의 Functional Independence Measure와 Modified Barthel Index의 비교. 1995; 19(2):271-280.
- 전중선, 전세일, 이윤경 등. 뇌졸중 환자에서 시지각 장애와 뇌병변 부위와의 상관관계. 대한재활의학회지. 1997;21(2):253-258.
- 정한영, 권희규, 오정희. 뇌졸중 환자의 재활치료 시점에서의 평가와 기능적 회복에 관한 연구. 대한재활의학회지. 1991;15(4):398-404(4):398-404.
- 정희, 조경자, 신정빈 등. 뇌졸중 환자의 지각기능에 대한 연구. 대한재활의학회지. 1990;14(1):

- 121-127.
- 한태륜, 김진호, 성덕현 등. 뇌졸중 환자에 있어서 Mini-Mental State 검사와 기능적 회복의 상관관계에 대한 연구. 대한재활의학회지. 1992; 16(2):118-122.
- 한태륜. 뇌졸중 환자의 예후 측정. 대한재활의학회지. 1997;21(5):817-824.
- Allen CMC. Predicting the outcome for is chemic stroke. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1984;47:475-480.
- Averbuch. S. Developmental norms for the lowenstein occupational therapy cognitive sssessment(LOTCA). Unpublished Master Thesis. New York University. 1989
- Bernspang B, Aaplund K, Erikson S, et al. Motor and perceptual impairment in acute stroke patients: Effects on self-care ability. Stroke. 1987;18:1081-1086.
- Branstater ME. Prognostication in stroke rehabilitation in functional evaluation of stroke patients. Chino N Melvin JL ed. Springer. 1996:93-102.
- Carl V. Granger, Byron B. Hamilton, John M. Linacre, et al. Performance profiles of functional independence measure. Am J Phys Med Rehabil. 1993;72:84-89.
- Carter LT, Oliveria DO, Duponte J, et al. The Relationship of cognitive skills performance to activities of daily living in stroke patients. Am J Occup Ther. 1988;42:449-455.
- Cermak SA, Kate N, Mcquire E, et al. Performance of americans and israels with cerebrovascular accident on the lowenstein occupational therapy cognitive assessment. Am J Occup Ther. 1995;49:500-506.
- Creater LT, Oliveira DO, Duponte J, et al. The relationship of cognitive skills performance to activities of daily living in stroke patients. Am J Occu Ther. 1988;42(7):449-455.
- Crew NM, Athelstan GT. Functional assessment in vocational rehabilitation: A systematic approach to diagnosis and goal setting. Arch Phys Med Rehabil. 1981;62:299-305.
- Delisa JA. Rehabilitation Medicine-principles and practice. Philadephia. JB Lippincott. 1988:571-575.
- Dodds TA, Martin DP, Stolov WC, et al. A validation of functional independence measurement and its performance among rehabilitation inpatients. Arch Phys Med Rehabil. 1993;74:531-536.
- Granger CV, Albert GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: Measurement by PULES profile and the barthel index. Arch Phys Med Rehabil. 1979;60:145-154.
- Granger CV, Cott AC, Hamilton BB, et al. Functional assessment scales: Study of persons with multiple sclerosis. Arch Phys Med Rehabil. 1990;71:870-875.
- Granger CV, Cotter AC, Hamilton BB, et al. Functional assessment scales: A Study of Persons After Stroke. Arch Phys Med Rehabil. 1993;74:133-138.

- Granger CV, Hamilton BB, Linacre JM, et al. Performance Profiles of the FIM. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;72(2):84-89.
- Gresham GE, Phillips TF, Labi ML. ADL status in stroke: Relative merits of three standard indexes. *Arch Phys Med Rehabil.* 1980;61:355-358.
- Gresham GE, Phillips TF, Wolf PA. Epidemiologic profile of long-term stroke disability: The Framingham study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1979;60:487.
- Hajerk VE, Rutman DL, Sched H. Brief assessment of cognitive impairment in patients with stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 1989;70:114-117.
- Hall KM, Hamilton BB, Gordon WA, et al. Characteristics and comparisons of functional assessment indices: Disability rating scale, functional independence measure, and functional assessment measure. *J Head Trauma Rehabil.* 1993;8(2):60-74.
- Heineamn AW, Linacre JM, Wright BD, et al. Relationships between impairment and physical disability as measured by the functional independence measure. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993;74:566-573.
- Itzkovich M, Elaza B, Averbuch S, et al. Lowenstein occupational therapy assessment(LOTCA) manual. Pequannock, NJ. Maddak. 1990.
- Kaplan CP, Corrigan JD. The relationship between cognition and finctional independence in adults with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75:643-647.
- Katz N, Itzkovich S, Elazer B. Lowenstein occupational therapy Cognitive assessmentnet(LOTCA) battery for braininjured patients: Reliability and validity. *Am J Occu Ther.* 1989;43(3):184-192.
- Katz N, Champagne D, Cermak S. Comparison of the performance of younger and older adults on three versions of a puzzle reproduction task. *Am J Occup Ther.* 1997;51:562-567.
- Kidd D, Stewart G, Baldry J, et al. The functional independence measure: A comparative validity and reliability study. *Disabil Rehabil.* 1995;17:10-14.
- Kiernan RJ, Mueller J, Langston JW, et al. The neurobehavioral cognitive status examination: A brief but differentiated approach to cognitive assessment. *Ann Intern Med.* 1987;107:481-485.
- Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, et al. Hamilton BF. The structure and stability of the functional independence measure. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75:127-132.
- Mauthe MW, Haaf DC, Hayn P, et al. Predicting discharge of stroke patients using a mathmatical model based on six items from the functional independence measure. 1996;77:10-13.
- Mysiw WJ, Began JG, Gatens PF. Prospective cognitive assessment of stroke patients before inpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil.* 1989; 68:168-171.

- Nelson A, Fagel BS, Fanst D. Beside cognitive screening instruments: A critical assessment. *J Nervous Mental Disease*. 1986;174:73-83.
- Oczkowaki WJ, Barreca S. The Functional independence measure: Its use to identify rehabilitation needs in stroke survivors. *Arch Phys Med Rehabil*. 1993;74:1291-1294
- Osmon DC, Smet IC, Winegarden B, Ganeshavadi B. Neurobehavioral cognitive status examination: Its use with unilateral stroke patients in a rehabilitation setting. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992;73:414-418
- Rubio KB, Deusen JV. Relation of perceptual and body image dysfunction to activities of daily living of persons after stroke. *Am J Occup Ther*. 1995;49(6):551-559
- Sarno JE, Sarno MT, Levita E. The functional life scale. *Arch Phys Med Rehabil*. 1973;54:214-220.
- Sacco RL. Risk factors and outcome for ischemic stroke. *Neurology*. 1995;45:s10-s14.
- Schoening HA, Anderegg L, Bergstrom D. Numerical scoring of self-care status of patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 1965;46:689-697.
- Segal ME, Schall RR. Determining functional/health status and its relation to disability in stroke survivors. *Stroke*. 1994;25(12):2391-2397.
- Segal ME, Gillard M, Schall RR. Telephone and in-person proxy agreement between stroke patients and caregivers for the Functional Independence Measure. 1996;75:208-212.
- Skibeck CE, Wade DT, Hewer RL, et al. Recovery after stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatr*. 1983;46:5-8.
- Stineman MG, Maislin G, Williams SV. Applying quantitative methods to the prediction of FULL functional recovery in adult rehabilitation patients. 1993;74:787-795.
- Titus MND, Grall NG, YerxaEJ, et al. Correlation of perceptual performance and activities of daily living in stroke patients. *Am J Occup Ther*. 1991;45:410-418.
- Tsuji T, Sonoda S, Domen K, et al. ADL Structure for stroke patients in Japan based on the functional independence measure. *Am J Med Rehabil*. 1995;74(6):432-438.