

급성기와 지역사회 복귀 전 만성 뇌졸중 환자의 신경학적 인지기능과 사회인지 기능의 관계

박명옥

백석대학교 보건학부 작업치료학과

Relations of neurological and social cognitions in patients with acute phase and chronic phase before returning to the community

Myoung-Ok Park

Department of Occupational Therapy, Baekseok University

요약 본 연구의 목적은 급성기와 직업 사회 복귀전에 있는 뇌졸중 환자의 신경학적 인지기능 및 사회 인지기능의 차이를 비교하고 그 관계를 입증함으로써 급성기 뇌졸중 환자의 인지재활 중재 시 사회 인지 중재의 중요성을 파악하고자 하였다. 2015년 5월에서 2016년 6월까지 서울 소재 재활병원에서 재활치료를 받고 있는 뇌졸중 입원환자 30명과 주간재활센터를 이용하는 환자 30명을 대상으로 LOTCA, 만화 의도추론과제, 사회행동배열과제를 실시하였다. 각 그룹간의 차이를 알아보기 위해 이표본 t 검정을 실시하였다. 각 그룹내에서의 각 변인들간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson's correlations 검정을 실시하였다. 그 결과, 뇌졸중 급성기 뇌졸중 환자군과 지역사회 복귀 전 재활훈련을 받고 있는 만성 뇌졸중 환자군의 신경학적 인지기능과 사회인지 기능 모두에서 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다($p < 0.05$). 신경학적 인지와 사회인지와의 선형적 관련성을 알아본 결과 급성 뇌졸중군에서는 사고 조작력 항목이 사회행동배열 척도와 상관성을 나타내었다($r = 0.539, p < 0.05$). 만성 뇌졸중군에서는 만화 의도 추론과제는 시지각($r = 0.530, p < 0.05$), 시운동조직화($r = 0.655, p < 0.05$), 사고 조작력($r = 0.764, p < 0.05$) 항목과 상관성을 나타내었다. 또한 사회행동배열척도와 시운동조직화($r = 0.534, p < 0.05$), 사고조작력($r = 0.650, p < 0.05$)이 상관성을 나타내었다. 다중회귀 분석 결과, 만화의도 추론과제 결과에서 급성기 뇌졸중 환자의 사회인지 기능에 영향을 미치는 신경학적 인지기능은 사고조작력으로 나타났으며($B = 0.431$), 만성 뇌졸중 환자군의 경우 사고 조작력($B = 0.272$), 시운동 조직화($B = 0.218$)로 나타났다. 또한, 사회행동배열과제 결과에서는 급성기 뇌졸중 환자의 경우 사고 조작력($B = 0.417$)으로 나타났고, 만성 뇌졸중 환자의 경우 사고 조작력($B = 0.267$), 시운동조직화($B = 0.274$), 시지각($B = 0.151$)으로 나타났다. 이번 연구 결과에 의하면, 두 그룹 간 신경학적 인지와 사회인지 수준에 차이를 보였다. 사회인지는 주로 신경학적 인지기능 고차원적 인지 기능인 사고조작력과 높은 관련성이 있고 영향을 받을 것으로 사료된다. 따라서 추후 연구에서는 뇌졸중 환자에게 사회인지기능에 대한 훈련 프로그램을 적용 후 신경학적 인지기능 중 고차원적 인지기능의 변화가 있는지 추정해보는 연구가 필요하겠다.

Abstract This study investigated the importance of social cognitive intervention and the cognitive rehabilitation intervention by comparing the difference and examining the relationship between neurological cognitive function and social cognitive function of stroke patients in the acute phase and chronic stroke before returning to the community. LOTCA, cartoon intention inference task, and social behavior sequence task were performed on 30 acute stroke inpatients and 30 chronic stroke patients from May 2015 to June 2016. A two sample t test was conducted to examine the differences between the groups. The Pearson's correlations test was performed to examine the correlation among the variables in each group. As a result, there were statistically significant differences between the neurological cognitive function and social cognitive function of acute stroke patients and chronic stroke patients who were undergoing rehabilitation training before returning to the community ($p < 0.05$). A linear relationship was found between the thinking operation and social behavior sequence task in the acute stroke group ($r = 0.539, p < 0.05$). In the chronic stroke group, visual perception ($r = 0.530, p < 0.05$), visual motor organization ($r = 0.655, p < 0.05$) and thinking operation ($r = 0.534, p < 0.05$) were correlated with the cartoon intention inference task. In addition, the social behavior sequence task were correlated with visual organization ($r = 0.534, p < 0.05$) and thinking operation ($r = 0.764, p < 0.05$). As a result of multiple regression analysis, the neurological cognitive functions influencing the social cognitive function in the cartoon task was found to be the thinking operation ($B = 0.431$) in acute stroke patients and the thinking operation ($B = 0.272$) and visuomotor organization ($B = 0.218$) in the case of chronic stroke. In addition, the results of the social behavior sequence task revealed the thinking operation ($B = 0.417$) in the acute stroke patients, and thinking operation ($B = 0.267$), visual motor organization ($B = 0.274$) and visual perception ($B = 0.151$) in chronic stroke patients to be significant. According to this result, there is a difference in the neurological and social cognitive levels between the two groups. Therefore, the social cognition is strongly related to the high level cognitive function as thinking operation of the neurological cognitive function. Therefore, in further research, it would be necessary to determine if there is a change in higher cognitive function in neurological cognitive function after applying a social cognition intervention program for stroke.

Keywords : Acute, Chronic, Comparison, Neurological cognition, Social cognition, Stroke

본 논문은 2017학년도 백석대학교 교내 학술연구비 지원에 의해 수행된 연구임.

*Corresponding Author : Myoung-Ok Park(Baekseok University)

Tel: +82-10-9999-8636 email: parkmo@bu.ac.kr

Received March 20, 2017

Revised (1st April 17, 2017, 2nd April 24, 2017)

Accepted May 12, 2017

Published May 31, 2017

1. 서론

1.1 연구의 필요성

2014년 통계청 자료에 의하면 뇌졸중은 우리나라 사망원인의 두 번째에 해당하는 흔한 질환이다[1]. 뇌졸중 발병 후 신경학적 기능의 손상은 운동 장애, 감각장애 뿐만 아니라 다양한 인지 및 지각적 장애를 동반하게 된다 [2, 3]. 인지기능은 지식과 정보를 효율적으로 조작하는 능력을 의미하며 크게 신경학적 인지기능과 사회 인지기능으로 구분되어 질수 있다[4]. 특별히 신경학적 인지기능 장애는 지남력, 작업기억, 실행기능, 인지처리속도 및 주의력 장애를 의미하며 일상에서 자신의 독립적인 활동을 저하 시키는 주된 요인이 될 수 있다[4]. 그 예로 뇌졸중 후 신경학적 인지장애가 있는 환자는 지남력의 저하로 자신이 현재 활동을 수행하고 있는 시간과 장소에 대한 정확한 인식이 어렵다. 주의력, 집중력 및 기억력이 저하된 환자는 일상에서 수행한 활동에 대한 재인지를 하는데 어려움이 있다[4]. 이러한 신경학적 인지기능의 손상은 운동기능의 습득에도 어려움을 보이게 하는 원인이 되며 일상에서의 기능적 회복을 느리게 한다 [4,5]. 지금까지 신경학적 인지기능의 손상은 뇌졸중 환자의 인지재활 영역에서 주된 중재의 요인이 되어왔고 현재도 많은 임상현장에서 전산화 인지재활치료, 기능적 작업수행 훈련, 지필묵 기반 인지훈련을 통해 중재를 실시하고 그 효과가 증명되어 지고 있다[6, 7]. 최근 재활치료 영역에서 주된 대상자인 뇌졸중 환자와 치매 환자에게 있어 신경학적 손상이 저하된 경우 사회 인지장애도 있음이 보고되었다[8]. 사회 인지는 사회적 행동에 관련된 인지과정에 대한 이해능력을 정의하는 것으로 다른 사람들과의 관계에 대한 지식 표상의 과정이다[9]. 사회 인지는 타인의 마음을 유추하고 생각하는 능력, 타인의 정서와 감정을 공유하고 공감하는 능력, 타인의 정서를 얼굴 표정을 통해 인지하는 능력, 자신과 관련된 일상에서 특정 사건에 대해 원인을 알아내는 능력, 자신과 관련된 사회적 상황과 문맥 속에서 적절하게 행동을 지각하고 사회적 단서를 인식하는 능력으로 구분되어질 수 있다[10, 11]. 이것은 인간이 살아가는 사회 속에서 타인과 소통하기 위해 필요한 정신적 활동이며, 타인의 의도나 행동을 파악하고 상황에 맞게 사회적 행동을 하게 하는 근간이 된다[12]. 따라서 사회 인지는 개인과 다른 사람 혹은 사회 집단에서의 관계를 상황적 정보처리를 통해

이해하고 자신의 환경과 사회적 맥락 속에서 주어지는 사건을 해석하고 처리하는 능력이다[13]. 즉 사회적 상황, 자신의 주변 사람과의 대인관계와 관련된 인지능력을 의미하며 이것은 인간의 사회적 기능과 밀접한 관련이 있다. 그 동안 사회 인지 장애에 대한 연구는 주로 소아 자폐증, 정신분열병 환자의 사회적 대인관계 및 사회적 상호작용 기술의 제약과 관련된 인지 기능 장애에 초점이 맞추어 연구되어져 왔다[12, 13]. 뇌졸중 환자를 대상으로 수행한 사회인지 기능 증진 프로그램의 효과를 밝힌 연구는 부채하지만, 조현병 환자를 대상으로 한 사회인지 연구를 살펴보면 사회인지가 신경학적 기능과 사회적 상호작용 기술에 관련성이 있음을 추정해 볼 수 있다.

2016년 김 등은 조현병 환자를 대상으로 사회인지재활 훈련프로그램을 적용 하였는데 그 결과 조현병 환자의 사회적 기능에 유의한 변화가 있음을 보고한 바 있으며[14], 2008년 최 등은 만화로 구성된 사회인지 프로그램을 적용해 조현병 환자의 사회적 기능에 긍정적 영향을 준다고 하였다[5]. 이러한 연구를 바탕으로 고려해 볼 때 사회인지 기능은 사회적 상황 이해의 기반이라 할 수 있다. 2009년 발표된 선행 연구에 의하면 재활의학 및 작업치료 영역의 주된 대상자인 뇌졸중 환자와 치매 환자의 사회인지기능이 정상 성인과 비교 시 유의미한 차이가 있음을 보고하였고 이들을 위한 인지재활 임상에서 사회인지 장애 중재에 대한 필요성이 강조되었다[16]. 그러나 지금까지 뇌졸중 환자를 대상으로 인지재활을 수행하는 임상현장에서 신경학적인지기능인 주의 집중력, 기억력, 문제해결력과 같은 신경학적 인지기능을 증진시키기 위한 인지재활 중재만 흔히 수행되고 있으며 아직까지 국내 인지재활 임상현장에서 뇌졸중 환자를 대상으로 사회 인지기능을 향상시키는 중재를 미비하다. 그 이유는 이에 대한 연구의 근거가 부족하기 때문인 것으로 추정된다. 따라서, 이번 연구에서는 급성기 뇌졸중 환자와 지역사회 복귀전에 있는 뇌졸중 환자를 대상으로 신경학적 인지기능과 사회인지기능의 차이를 비교하고 그 관련성을 알아봄으로서 지역사회 복귀 전 뇌졸중 환자의 인지재활에서 사회인지 중재에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 급성기와 지역사회 복귀 전 뇌졸중 환자의 신경학적 인지기능과 사회 인지기능의 차이와 그

관련성을 규명함으로써 지역사회 복귀 전 뇌졸중 환자의 인지재활에서 사회인지훈련의 중요성을 알아보고자 하였다.

연구의 세부적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 급성기와 지역사회 복귀 전 단계에 있는 뇌졸중 환자의 신경학적 인지기능과 사회인지 기능의 차이를 알아봄으로써 급성기와 지역사회 복귀전에 있는 뇌졸중 환자의 인지재활 중재 시 고려해야할 차이점을 알아보고자 한다.

둘째, 급성기와 지역사회 복귀 전 단계에 있는 뇌졸중 환자의 신경학적 인지기능과 사회인지의 선형적 관계를 알아봄으로써 두 인지기능 간의 관계를 규명한다.

셋째, 급성기와 지역사회 복귀 전 단계에 있는 뇌졸중 환자의 사회인지기능에 영향을 주는 신경학적 인지 요소를 알아보고자 한다.

2. 본론

2.1 연구 참여자

2015년 5월에서 2016년 6월까지 서울 소재 재활병원에서 재활치료를 받고 있는 뇌졸중 입원환자 30명과 주간재활센터를 이용하는 환자 30명이 본 연구에 참여하였다. 연구에 앞서 순천향대학교 연구 윤리 위원회의 심의를 거쳐 연구의 타당성과 윤리성을 확보 하였다(IRB No.1040875-201506-SB-026). 연구 대상자의 모집은 입의 추출방식으로 수행되었으며 연구에 앞서 본 연구에 대한 대상자의 참여도와 이해도를 높이기 위해 대상자와 보호자에게 연구 수행에 대한 목적을 분명히 설명하고 동의를 얻었다. 본 연구에 참여하는 대상자의 구체적인 연구 참여자의 선정 기준은 다음과 같다.

첫째, 급성기 환자의 경우, 신경과 혹은 재활의학과 전문의에게 뇌졸중 진단을 받고 발병 1개월에서 6개월까지의 시기에 있는 자로서 초기 재활 훈련을 받고 있는 자.

둘째, 지역사회 복귀전에 있는 환자의 경우, 뇌졸중 진단을 받고 발병한지 1년에서 2년 사이 환자로서 경과된 자로서 지역사회 복귀전 주간재활센터를 이용한 재활 훈련을 제공받고 있는 자.

단, 1단계 이상의 지시 따르기가 수행되지 못하고 언어장애를 동반하여 본 연구에서 수행되는 평가를 이해하

지 못하거나 언어적 표현이 어려운 경우 및 기본적인 인지기능 스크리닝 검사인 간이정신상태 검사(K-MMSE) 점수가 18점 이하인 경우는 본 연구에서 제외되었다.

2.2 측정도구

2.2.1 신경학적 인지 기능 검사

2.2.1.1 Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment-II (LOTCA-II)

본 연구에서는 참여자들의 신경학적 인지기능 측정하기 위해 로웬스테인 직업인지 평가-II(Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment, LOTCA-II)가 사용되었다. LOTCA-II는 뇌졸중, 외상성 뇌손상 등 신경학적 기능장애를 동반한 환자들의 인지기능을 평가하기 위해 고안된 평가로서 아동의 일상에서의 작업수행 기술을 평가하기 위해 이스라엘에서 작업치료사에 의해 개발된 도구이다. 이는 Luria와 Piaget 의 인지 모델을 기반으로 하여 개발이 되었다. 하위 검사 항목으로는 지남력(orientation), 시지각(visual perception), 공간지각력(spatial perception), 운동 실행(motor praxis), 시각 운동 조직력(visuo motor organization), 사고 조작력(thinking operation), 집중력(attention)을 평가하게 되어 있으며 검사를 통해 인지 및 지각적 정보 처리 능력의 문제점을 추론할 수 있다. 지남력의 예로는 “지금 환자는 어디 계십니까?” 혹은 “오늘은 무슨 계절입니까?”와 같이 장소와 시간에 대한 인지능력을 갖고 있는지 묻는 질문으로 구성된다. 시지각 영역에서는 일상에서 쉽게 접할 수 있는 사물에 그려진 물건을 놓고 인식할 수 있는 능력인 사물 정의(objective identification), 전경에서 배경을 구별할 수 있는 능력(figure ground), 각도가 다른 위치에서 찍힌 그림을 보고 그림 속 물건이 무엇인지 정의할 수 있는지 물체에 대해 항상성을 묻는 형태 항상성(objective constancy) 등을 묻는 과제로 구성되어 있다. 공간 지각력 영역에서는 자신의 신체에 대한 방향성을 아는 것, 자신이 있는 환경에서 물체와 자신의 위치 관계를 이해하는 공간관계 인식능력(spatial relations), 그림 속에서 상대방의 위치 관계를 아는 것으로 구성되어 있으며, 운동 실행 영역에서는 전두엽 실행 기능과 관련된 운동 모방(motor imitation), 물체의 기능을 알고 활용하는 능력, 상징적 활동을 수행하는 능력으로 구성되어 있다. 시운동 조직화 능력에서는 기하학적 형태 보고 그리기, 2차원적 모형 완성하기, 페그보

드 구성, 블록 디자인, 퍼즐 맞추기, 시계그리기 등과 같은 시각 운동 협응 활동으로 구성 되어져 있다. 추상적 사고력 항목에서는 사물 분류화, 범주화, 이야기 순서 배열, 도형 순서예측, 논리적 사고와 관련된 항목으로 구성 되어져 있다. 하위 항목에 대한 검사의 척도는 최소 1점, 최대 4-8점의 만점으로 채점하도록 되어있고, 전체 검사에 걸리는 소요시간은 약 40분이다. 또한 환자의 집중도에 따라서 각 검사의 회기를 2~3회기로 나누어 검사할 수 있으며 검사 회기를 나누어 측정할 경우 집중도 항목에 기록하게 되어있다. 검사자간 신뢰도 0.87~0.97 로 높은 신뢰도가 검증된 도구이다[17].

2.2.2 사회 인지기능 검사

2.2.2.1 만화 의도 추론 과제

본 연구에서 대상자들의 사회 인지기능을 검사하기 위해 만화 의도 추론 과제를 사용하였다. 만화 의도 추론 과제는 주로 정신분열증 환자의 사회 인지기능을 평가하기 위해 적용되어져 오고 있는데 이번 연구에서는 기존 선행연구를 바탕으로 Sarfati 등이 개발한 만화 형식의 의도 추론 과제(Intention Inference Task)를 오징은이 우리나라 문화에 맞게 수정 고안한 평가를 과제를 적용하여 만화하였다. 만화 형식의 의도추론 과제는 각 상황의 이야기가 6개의 그림 카드로 구성되어져 있는데 처음 3장의 만화 과제를 보고 대상자에게 그 다음 상황으로 일어날 상황을 나머지 3가지 응답 카드 중에서 선택하도록 되어져 있다. 그 예로 목욕탕에서 일어나는 이야기, 낚시터에서 일어나는 이야기 등이 있다. 각 문제당 맞으면 1점을 배점하여 총 5점 만점으로 구성하였다[18].

2.2.2.2 사회 행동 배열과제

두 번째 사회인지 검사는 사회행동 배열과제(Social Behavior Sequence Task: SBST)를 사용하였다. 이 검사는 권정혜 등에 의해 주로 정신분열증 환자의 사회인지능력을 측정하기 위해 고안되었다. 우리나라 환경과 문화의 실정에 맞도록 6개의 사회적 상황을 제시하고 있고 각 상황별로 9개 단계의 구체적 행동 절차로 구성되어져 있다. 하위 항목들의 예로는 페스트 푸드점에서 점심 먹기 상황, 백화점에서 구두사기 상황, 은행에서 송금하기 등이 있다. 검사 방법은 각 상황의 카드를 무작위로 배열하고 순서대로 배열하도록 하였다. 각 이야기 순서의 쌍대로 바르게 배열하면 1점, 틀리게 배열하면 0점으로 채점하며 총점은 8점이다[19].

2.3 연구절차

본격적인 연구에 앞서 본 연구의 평가자로 참여할 인지치료실에 근무하는 3인의 작업치료사에게 LOTCA, 만화 의도 추론 과제, 사회 행동 배열 과제 수행 방법에 대해 점검하여 검사자간 오류가 최소화 될 수 있도록 하였다. 검사 수행은 입원 환자와 주간재활센터를 내원하는 환자 모두에게 스케줄을 미리 설정하여 인지치료실을 방문하게 하여 검사를 실시하였다. 검사 후 참여자의 현재 전반적인 인지 수준에 대해 환자 본인 및 보호자에게 피드백을 제공하였다.

2.4 분석방법

모든 통계분석은 SPSS Win 20.0 버전을 활용하였다. 전체 연구 참여자의 일반적인 특성은 기술통계와 빈도분석을 실시하여 제시하였다. 그룹간의 신경학적 인지기능과 사회인지기능의 차이를 알아보기 위해 이표본 t-검정(two sample t test)을 실시하였다. 각 그룹내에서 신경학적 인지기능과 사회인지 기능과의 관련성을 알아보기 위해 스피어만 상관계수(Pearson's co-efficient)를 이용하여 상관분석을 실시하였다. 각 그룹간에서 사회인지기능에 영향을 주는 신경학적 인지기능을 알아보기 위해 단계적 다중 회귀 분석(Stepwisely multiple regression)을 실시하였다. 모든 통계학적 검정의 유의성은 유의수준 5% 이하로 선정하였다.

3. 연구결과

3.1 참여자들의 일반적인 특성

전체 연구 참여자들의 일반적인 특성은 다음과 같다(Table 1). 남성이 32명(53.3%)이었고 여성이 28명(46.7%) 이었고, 평균 연령은 56.06세를 나타내었다. 전체 대상자들의 평균 뇌졸중 발병으로 인한 유병기간은 5.42년이었다. 기본적인 인지능력을 측정하는 간이정신상태 검사(K-MMSE)의 평균 총점은 21.46점이었고, 신경학적 인지기능 검사를 측정하는 LOTCA 검사 결과의 평균 총점은 76.46점을 나타내었다. 사회인지능력을 측정하는 평가인 만화의도 추론과제(Cartoon task)의 평균 총점은 1.96점 이었으며, 사회행동배열 과제의 평균 총점은 4.26점을 나타내었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of participants (N=60)

Variables		N(%) / Mean±SD
Gender	Male	32(53.3)
	Female	28(46.7)
Age (Year)		56.06±2.34
Prevalence period		5.42±2.65
K-MMSE total score		21.46±4.56
LOTCA total score		76.46±15.67
Cartoon task total score		1.96±1.47
SBST total score		4.26±1.72

3.2 그룹별 신경학적 인지기능과 사회인지기능의 차이

급성기 입원환자와 주간재활센터 프로그램을 이용하는 지역사회 복귀 전 단계 만성 뇌졸중 환자 그룹간의 신경학적인지기능과 사회인지 기능의 차이를 알아본 결과 LOTCA, 만화 의도 추론과제, 사회행동배열과제 모두에서 통계학적으로 두 그룹 간 유의미한 차이를 나타내었다($p<0.05$)(Table 2).

Table 2. The comparison of neurological cognition and social cognition between two groups (N=60)

Variables	Acute group (n=30)	Chronic group (n=30)	t
	Mean±SD		
LOTCA	65.73±9.52	87.20±13.08	5.13*
Cartoon task	1.53±1.18	2.40±1.63	9.20*
SBST	2.80±0.56	5.73±1.09	1.65*

* $p<0.05$

3.3 그룹별 신경학적 인지기능과 사회인지기능의 상관성

급성기 입원환자와 주간재활센터 프로그램을 이용하는 지역사회 복귀 전 단계 만성 뇌졸중 환자 그룹간의 신경학적인지기능과 사회인지 기능의 선형적 상관성을 알아본 결과는 표 3과 같다. 급성기 뇌졸중 환자군에서는 사회행동배열과제와 LOTCA의 하위 검사 항목 중 사고 조작력 항목과 중간크기의 상관성을 나타내었다($r=0.539$). 만성 뇌졸중 환자군에서는 만화의도 추론과제와 LOTCA 총점($r=0.556$)이 중간 크기의 상관성을 나타내었으며, LOTCA 하위 항목 중 시지각($r=0.530$), 시운동 조직화($r=0.655$) 항목과도 중간 크기의 상관성을 나타내었다. 특히 추상적 사고력 항목과는 강한 선형적 상관성을 나타내었다($r=0.764$). 또한 만성 뇌졸중 환자군은 사회행동배열과제에서도 LOTCA 총점 ($r=0.686$), 시운동 조직화 항목에서($r=0.534$), 추상적 사고력 항목에서 선형적 상관성을 나타내었다($r=0.650$).

Table 3. The co-relations of neurological cognition and social cognition in each group (N=60)

	Acute group (n=30)		Chronic group (n=30)	
	Cartoon task	SBST	Cartoon task	SBST
LOTCA total score	0.230	0.298	0.556*	0.686*
Orientation	0.005	0.029	0.145	0.185
Visual perception	0.487	0.020	0.530*	0.440
spatial perception	0.344	0.052	0.454	0.303
praxis	0.232	0.123	0.441	0.400
visuomotor organization	0.349	0.123	0.655*	0.534*
thinking operation	0.171	0.539*	0.764*	0.650*

3.4 각 그룹별 사회인지기능에 영향을 미치는 신경학적 인지요소

급성기와 지역사회 복귀 전에 있는 만성 뇌졸중 환자의 사회인지기능에 영향을 미치는 신경학적 인지의 요인을 확인하기 위해 단계적 다중 회귀분석을 실시한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

먼저 만화의도 추론 과제에 영향을 주는 LOTCA 하위 검사 항목은 급성기 뇌졸중 환자군에서는 LOTCA 하위 검사 항목 중 사고 조작력이었으며($B=0.431$), 만성 뇌졸중 환자군에서는 사고조작력($B=0.272$), 시운동 조직화($B=0.218$)로 나타났다. 각 그룹의 최종 모형의 수정된 결정계수는 각각 0.404, 0.463을 나타내었다(Table 4). 또한 사회행동배열과제에 영향을 주는 LOTCA하위 검사 항목은 급성기 뇌졸중 환자군에서는 사고 조작력이었으며($B=0.147$), 만성 뇌졸중 환자군에서는 사고조작력($B=0.267$), 시운동 조직화($B=0.274$), 시지각($B=0.151$) 항목으로 나타났다. 이때, 각 그룹의 최종 모형의 수정된 결정계수는 각각 0.215, 0.313을 나타내었다(Table 5).

Table 4. Neurological cognitive function factors affecting social cognition in each group by Cartoon task (N=60)

Variables	Cartoon task			
	Acute stroke (n=30)		Chronic stroke (n=30)	
	B	t	B	t
Thinking operation	0.431*	3.162	0.272*	3.499
Visuomotor organization	-	-	0.218*	2.307*
Constant	-2.08		2.055	
Adjust R ²	0.404		0.463	
R ² change	0.447		0.204	

* $P<0.05$

Table 5. Neurological cognitive function factors affecting social cognition in each group by SBST (N=60)

Variables	SBST			
	Acute stroke (n=30)		Chronic stroke (n=30)	
	B	t	B	t
Thinking operation	0.147*	3.239	0.267*	1.957
Visuomotor organization	-	-	0.274*	0.575
Visual perception	-	-	0.151*	0.973
Constant	0.098		0.148	
Adjust R ²	0.215		0.313	
R ² change	0.254		0.362	

*P<0.05

4. 논의

본 연구에서는 급성기 재활의 시기에 있는 뇌졸중 환자군과 지역사회로 복귀전 시기에 주간재활센터를 이용하여 재활치료를 받고 있는 만성 뇌졸중 환자군의 신경학적 인지기능과 사회인지 기능에 차이가 있는지 규명하고, 신경학적 인지기능과 사회인지기능의 관련성을 파악하고, 최종적으로 사회인지기능에 영향을 주는 신경학적 인지요인을 밝히고자 하였다.

연구 결과에 의하면 LOTCA, 만화 의도 추론과제, 사회행동배열과제의 모든 항목에서 전반적으로 초기 급성기 그룹보다 주간재활센터에서 지역사회 복귀전 재활 훈련을 받고 있는 그룹에서 평균 점수가 높게 나타났고, 두 그룹 간 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다. 이러한 점은 뇌졸중 이후 재활 시점에서 초기 급성재활에서와 지역사회 복귀전 뇌졸중 환자의 인지수준의 변화가 있음을 증명해 주는 결과이다. 기존 선행연구들을 살펴보면 일반적으로 뇌졸중 발병 이후 6개월 이전까지 신경학적 회복이 진행되는데 이 시기에 환자는 운동 기능 뿐 만 아니라 인지기능에 영향을 미치는 신경계 기능들의 뇌가 소성이 이루어진다[20, 21]. 따라서 초기 시점에 인지기능에 대한 중재 접근은 재활 치료 임상 현장에서 중요하다. 이에 맞게 우리나라 임상 재활 현장에서 현황을 살펴보면 급성기 뇌졸중 환자의 인지재활 프로그램은 주로 신경학적 인지기능의 회복에 중점을 두고 중재를 실시한다[22]. 신경학적 인지기능의 회복은 대상자의 운동기술과 인지적 처리 과정의 향상을 도모하고 임상으로 회복을 촉진하는 주요 원인이 되기 때문이다[23]. 하지만 WHO

의 국제 기능 장애 분류(International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)의 core set을 살펴보면 인간이 자신이 속한 지역사회에 활동에 참여하려면 여러 지식적 정보를 처리하는 신경학적 인지적 정보 처리 과정 뿐 만 아니라 사회적 환경과 관계 속에서 요구되는 과제와 문맥 속에서 사회 활동을 이해하고 다른 사람의 요구와 자신의 지식을 활용하는 과정이 필요함을 유추할 수 있다[24]. 이러한 점은 사회인지가 지역 사회 복귀를 위해서 얼마나 중요한지 알려주는 근거가 된다. 이번 연구 결과에서도 보여 주고 있듯이 뇌졸중 환자에게 있어 초기 뇌졸중 발병 이후 기본적인 인지 및 신경학적 인지기능과 사회인지기능이 만성 뇌졸중 환자와 차이가 있었다. 각 그룹 내에서의 신경학적 인지기능과 사회인지기능의 상관성을 알아본 결과, 초기 급성기 뇌졸중 그룹에서는 LOTCA 항목의 가장 고위 인지 기능 영역에 해당하는 사고 조작력과 사회행동배열척도 총점에서만 중간 정도 크기의 유의미한 선형적 상관성을 나타내었다. 반면, 지역사회 복귀 전 뇌졸중 환자는 LOTCA 검사의 하위 항목 중 시지각 영역, 시운동 조직화 영역, 사고 조작력 영역이 사회인지 평가인 만화상황과제와 선형적 상관성을 나타내었다. 특히 사고 조작력은 만화 상황과제와 상관계수 0.7이상의 강한 상관성을 나타내었는데 이는 LOTCA 항목의 높은 고위 인지 기능인 논리적 사고, 순서력, 유추 능력을 내포하고 있기 때문인 것으로 사료된다. 2013년 김 등의 연구에서는 주의 집중력, 논리적 사고와 실행능력에 문제를 보이는 외상성 뇌손상 환자를 대상으로 신경학적 인지기능 중재 후 사회인지기능과 사회적 상호작용 기술의 향상을 보고한 바 있다[25]. 이러한 점은 이번 연구 결과를 지지 해주는 근거라 할 수 있다. 또한 사회행동배열척도 검사에서도 LOTCA 항목의 시운동 조직화, 사고 조작력 항목들과 상관성을 나타내었다.

각 그룹에서 사회인지기능에 영향을 주는 신경학적 인지 요인이 무엇인지 알아보기 위해 단계적 다중 회귀 분석을 실시한 결과, 급성기 환자들은 만화 의도 추론과제와 사회행동배열 과제 모두에서 사고조작력 항목이 영향을 주는 요인으로 밝혀졌다. 만성 뇌졸중 환자군에서는 만화 의도 추론과제를 통해 알아본 사회인지 기능에 영향을 주는 요인으로는 사고조작력으로 나타났으며 사회행동배열과제에 영향을 주는 신경학적 인지 요인은 사고조작력, 시운동조직화, 시지각 항목으로 나타났다. 이

러한 점은 급성기 환자군과 만성 뇌졸중 환자군 모두에게 문제에 대한 유추 및 논리적 사고를 요하는 인지기능인 사고조작력은 뇌졸중 환자의 사회인지기능에도 공통적으로 영향을 주는 요인임을 알 수 있었다. Lichtenstein의 연구에서는 전전두엽 손상장애를 가진 치매환자의 사회인지와 행동과의 관계를 밝힌 바 있는데, 실행기능, 문제해결, 추론 등의 전두엽 기능 장애가 사회적 문제 해결과 사회적 문맥 속에서 예측하는 능력이 저하됨을 보고하였다[26]. 이러한 점은 이번연구에서 사회인지에 영향을 주는 신경학적 인지요소가 고차원적 전두엽 기능을 포함하는 사고조작력이라는 점과 유사한 결과라 할 수 있겠다. 이점은 뇌졸중 환자의 사회인지기능을 증진시키기 위해서는 추상적 사고력 등의 좀 더 고차원적 인지기능 향상을 위한 중재가 적용되어야 함을 시사한다. 이번 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 먼저 신경학적 인지기능 검사를 LOTCA를 사용하여 측정하였는데, 이 검사는 신경학적 인지기능을 모두 추정해내는 검사를 아니기 때문에 기억력 검사 등 추후 연구에서는 특정 인지기능을 좀 더 민감하게 측정해 내는 평가를 활용하여 결과를 검증해 볼 필요가 있다. 또한 추후 연구에서는 실제로 지역사회 거주하며 사회생활을 하고 있는 뇌졸중 환자와의 차이도 비교해 볼 필요가 있겠다. 그럼에도 불구하고 이번 연구는 급성기와 지역사회 복귀전에 있는 뇌졸중 환자군을 대상으로 신경학적 인지 및 사회인지기능의 차이와 그 관계를 규명하였다. 궁극적으로는 뇌졸중 환자의 사회인지기능에 영향을 주는 신경학적 인지요인을 규명하였다는 점에서 그 의미가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구를 통해 급성기 재활의 뇌졸중 환자군과 지역사회 복귀전 뇌졸중 환자군의 신경학적 인지 기능과 사회인지기능에 유의미한 차이가 있음을 알 수 있었다. 급성기 그룹에서는 사고 조작력 항목이 사회인지기능과 관련성이 있게 나타났고, 만성 뇌졸중 그룹에서는 사고 조작력, 시운동 조직화, 시지각 항목들이 사회인지와 관련성을 나타내었다. 또한 주로 뇌졸중 환자의 사회인지기능에 영향을 미치는 신경학적 인지 요인은 논리적 사고력임을 알 수 있었다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 뇌졸중 환자의 인지재활 중재 시 기본적인 신경학적 인지기능의 회복 이후에는 사회인지를 증진시키는 훈련 또한

중요하게 실시되어야 할 것으로 판단된다. 특히 급성기 재활의 시기를 마친 후 지역사회 복귀 전 재활프로그램에서는 사회인지와 사회적 상호작용 기술을 증진 시키는 훈련은 적극적으로 도입하여 뇌졸중 환자들이 지역사회에서 일어날 수 있는 사회적 상황, 대인관계에 대해 적절하게 대처할 수 있는 기술에 대한 훈련이 중요할 것으로 사료된다.

References

- [1] National Statistical Office, "the cause of death statistics in 2013", Korea. Seoul, 2014.
- [2] U. Dirnagl, C. Iadecola, M. A. Moskowitz, "Pathobiology of ischemic stroke: an integrated view", Trends in Neurosciences, vol. 22, no. 9, pp. 391-397, 1999. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0166-2236\(99\)01401-0](https://doi.org/10.1016/S0166-2236(99)01401-0)
- [3] S. T. Fiske, S. E Taylor, "Social Cognition. 2nd ed.", New York, McGraw-Hill Book Company, 1991.
- [4] E. J. Kim, "The effects of physical and psychological and social factors on health promotion behavior among the stroke patients", Journal of the Korean Academia-Industrial, vol. 35, no. 12, pp. 8525-8534, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.12.8525>
- [5] S. G. Bae, S. K. Lee, C. H. Han, " Influencing and mediating factors in stroke: based in 2007-2012 Korean national health and nutrition examination survey", Journal of the Korean Academia-Industrial, vol. 16, no 1, pp. 418-428, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.1.418>
- [6] P. T. Diamond, G. Felsenthal, S. N. Macciocchi, D. H. Butler, D. Lally-Cassady, "Effect of cognitive impairment rehabilitation outcome", American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, vol. 75, no. 1, pp. 40-43, 1996. DOI: <https://doi.org/10.1097/00002060-199601000-00011>
- [7] S. T. Gontkovsky, N. McDonald, P. G. Clark, W. D. Ruwe, "Current directions in computer-assisted cognitive rehabilitation", NeuroRehabilitation, vol. 17, no. 3, pp. 195-199, 2002.
- [8] M. M. Glymour, J. Weuve, M. E. Fay, T. Glass, L. F. Berkman, "Social ties and cognitive recovery after stroke: does social integration promote cognitive resilience?", Neuroepidemiology, vol. 31, no. 1, pp. 10-20, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1159/000136646>
- [9] Z. Kunda, "Social Cognition: Making Sense of People", Cambridge, MIT Press, 1991.
- [10] A. E. Pinkham, D. L. Penn, "Neurocognitive and social cognitive predictors of interpersonal skill in schizophrenia", Psychiatry Research, vol. 143, no. 2, pp. 167-178, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2005.09.005>
- [11] A. K. Fett, J. Viechtbauer, W. Penn, D. L. van Os, L. Krabbendam, "The relationship between neurocognition and social cognition with functional outcomes in schizophrenia: a meta-analysis" Neuroscience & Biobehavioral Reviews, vol. 35, no. 3, pp. 573-588, 2011.

- DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.07.001>
- [12] A. E. Pinkham, J. B. Hopfinger, K. A. Pelphrey, J. Piven, D. L. Penn, "Neural bases for impaired social cognition in schizophrenia and autism spectrum disorders" *Schizophrenia Research*, vol. 99, no. 1, pp. 164-175, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.10.024>
- [13] S. M. Couture, D. L. Penn, D. L. Roberts, "The functional significance of social cognition in schizophrenia: a review", *Schizophrenia Bulletin*, vol. 32, no. 1, pp. S44-S63, 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1093/schbul/sbl029>
- [14] N. R. Kim, J. Y. Lee, E. S. Lee, J. H. Kwon, "A study on the efficacy of social-cognition enhancing rehabilitation program- revised for schizophrenia", *Cognitive Behavior Therapy in Korea*, vol. 16, no. 8, pp. 543-565, 2016.
- [15] Y. J. Choi, "The effect of comics social cognition rehabilitation program on social function of schizophrenia", *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, vol. 47, no. 4, pp. 91-114, 2008.
- [16] Y. G. Kim, "The study on the necessity of occupational therapy for social cognition disability", *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, vol. 17, no. 3, pp. 25-35, 2009.
- [17] N. Katz, M. Itzkovich, S. Averbuch, B. Elazar, "Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) battery for brain-injured patients: reliability and validity", *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 43, no. 3, pp. 184-192, 1989.
DOI: <https://doi.org/10.5014/ajot.43.3.184>
- [18] J. E. Oh, "Social cognition deficits of schizophrenia in cartoon task", Master's dissertation, Graduate School of Catholic University, Seoul, 2004.
- [19] J. H. Kwon, J. S. Chun, K. H. Choi, "Validation study of the social behavior sequencing task: the assessment of the social-cognitive ability of schizophrenics", *Korean Journal of Clinical Psychology*, vol. 22, no. 3, pp. 629-639, 2003.
- [20] J. D. Schaechter, "Motor rehabilitation and brain plasticity after hemispheric stroke", *Progress in Neurobiology*, vol. 73, no. 1, pp. 61-72, 2004.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2004.04.001>
- [21] B. B. Johansson, "Brain plasticity and stroke rehabilitation", *Stroke*, vol. 31, no. 1, pp. 223-230, 2000.
DOI: <https://doi.org/10.1161/01.STR.31.1.223>
- [22] H. R. Lee, J. Y. Kim, D. S. Han, "A survey on the cognitive rehabilitation of occupational therapy in Korea", *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, vol. 20, no. 2, pp. 73-84, 2012.
- [23] Y. G. Kim, "The effect of the virtual reality rehabilitation system in activity of daily living, cognitive function, self-esteem in stroke", *Journal of the Korean Academia-Industrial*, vol. 16, no. 8, pp. 5476-5484, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.8.5476>
- [24] World Health Organization, "International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF, World Health Organization", 2001.
- [25] S. H. Kim, J. M. Lee, "The effects of computerized cognitive rehabilitation on social cognition for patients with TBI", *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, vol. 52, no. 2, pp. 77-91, 2013.
- [26] M. Lichtenstein, N. Fallah, A. Howard, A. P. Eslinger, H. Feldman, "Differences in social cognition between behavioral-variant frontotemporal dementia and depression: preliminary results", *Journal of Neurochemistry*, vol. 138, pp. 284-285, 2016.

박 명 옥(Myoung-Ok, Park)

[정회원]



- 2012년 2월 : 고려대학교 보건대학원 역학 및 보건정보학과(보건학 석사)
- 2017년 2월 : 순천향대학교 대학원 의료과학과 작업치료 전공(이학 박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 작업치료학과 교수

<관심분야>

인지재활, 소아재활, 운전재활