

## 만성 뇌졸중 환자의 참여제한에 활동과 가족지지가 미치는 영향

김원호  
울산과대학대학교 물리치료과

### Abstract

### The Effects of Activity and Family Support on the Participation Restriction of Chronic Stroke Patients

Won-ho Kim, Ph.D., P.T.

Dept. of Physical Therapy, Ulsan College

The purpose of this study was to identify the factors determining the participation restriction of chronic stroke patients based on international classification of functioning, disability, and health (ICF) model. Sixty-eight stroke patients participated. The participants were assessed participation restriction using the Korean version of London handicap scale (K-LHS), modified Barthel index (K-MBI) to measure activities of daily living, Berg balance scale (K-BBS) to assess balance, and the center for epidemiologic studies depression (K-CES-D) to gauge depression. Also, 3 minutes walking test (3MWT), gait velocity, asymmetric posture, and family support were assessed. A stepwise multiple regression analysis was used to explore the factors determining participation restriction. There were no significant different in the K-LHS and K-MBI results by gender ( $p>.05$ ). Correlations between the K-LHS and K-MBI ( $r=-.656$ ), K-BBS ( $r=-.543$ ), K-CES-D ( $r=.266$ ), 3MWT ( $r=-.363$ ), gait velocity ( $r=.348$ ), and family support ( $r=-.389$ ) were significant ( $p<.05$ ). Also, the K-MBI and family support were the factors that determined participation restriction ( $p<.05$ ) and that 40.2% of the variation in the K-LHS can be explained. Therefore, it is suggested that evaluation and intervention of patient's activity level and extent of family support is necessary to reduce participation restriction of chronic stroke patients.

**Key Words:** London handicap scale; Participation; Stroke.

### I. 서론

의학이 발달함에 따라 뇌졸중 후 생존율이 높아지고 있지만, 뇌졸중은 신체적 기능의 퇴화뿐만 아니라 장애, 핸디캡(handicap)을 유발하고 삶의 질을 떨어뜨린다(Kwok 등, 2006; Woo 등, 1992). 구체적인 신체문제에는 감각변화, 통증, 근력약화, 경직, 비정상적인 움직임, 자세와 균형능력 저하 및 우울증 같은 다양한 일차적인 상해들과 관절구축, 압박궤양 같은 이차적인 상해들이 있다(O'Sullivan과 Schmitz, 2006).

이러한 문제를 줄이기 위해 조기 재활중재가 시행되고 있다. 재활을 위한 물리치료는 상해(impairment) 중심 접근법과 활동(activity) 중심 접근법이 있다. 국내에서 주로 뇌졸중 환자를 위해 이루어지는 중재는 상해 중심 치료이다. 즉, 뇌졸중 후 유발되는 신경학적 기능이상인 상해를 최소화하고 일상생활동작 같은 기능을 극대화하는 것이 중재의 주요 목표이고 뇌졸중 후 회복을 측정하는 결과 역시 근력, 경직, 보행, 일상생활동작 등에 집중되어 있는 상황이다. 이는 세계보건기구가 발표한 상해, 장애, 핸디캡의 국제 분

통신저자: 김원호 whkim@uc.ac.kr  
이 연구는 2011년 울산과대학대학교 교내학술연구비 지원에 의해 수행됨.

류(international classification of impairment, disability, and handicap; ICIDH)에 근거를 두고 있다. White 등(2007)은 뇌졸중 후 5년 동안 관찰한 결과, 개인적 기능은 유지되지만, 건강관련 삶의 질은 떨어진다고 보고하였다. 또한 여러 연구들은 질병으로 인한 건강상태보다 활동 제한(activity limitation)과 참여제한(participation restriction)이 더욱 중요하다고 지적하고 있다(Jenkinson 등, 2000; van Brakel 등, 2006). 즉, 중재의 목표가 기능증진과 더불어 개인적 사회적 역할과 참여에 관심을 두어야 함을 의미한다고 볼 수 있다.

세계보건기구는 건강과 장애에 대한 새로운 이해를 위해 기능, 장애와 건강의 국제 분류(international classification of functioning, disability and health; ICF)모형을 제시하였다(World Health Organization, 2001). ICF 모형은 신체 구조 및 기능적인 결함을 의미하는 상해의 의미를 넘어서 장애가 한 개인의 일상생활과 사회 참여에 얼마만큼 영향을 주는가에 관심을 두는 것으로, 기존의 병리적인 장애진단명에 기초하였던 치료적 접근의 한계에서 벗어나 한 개인이 장애로 겪을 수 있는 다양한 환경적 및 사회적 요인들의 개선을 통한 포괄적인 치료적 접근을 해야 한다는 것을 명시하고 있다(Mandich 등, 2003; Seki 등, 2001). ICF 모형에서는 신체 구조와 기능, 활동, 그리고 참여수준에서 환자의 대한 평가와 중재를 권장하고 있다. 신체구조와 기능은 신체상해에 해당하는 것으로 근력, 경직, 관절가동범위 등이 포함된다. 활동과 참여는 구분하기 힘들지만, 활동은 개인적 수준에서 과제 또는 행동을 수행하는 것이고 참여는 개인의 삶의 환경과 역할 개념이 포함된 것이다. 따라서 참여는 개인적 삶의 환경과 관련된 외적인 사항과 개인의 건강상태, 신체 구조와 기능, 활동 사이 복잡한 상호작용에 영향을 받는다. 뇌졸중 환자에서 장애의 감소와 참여 증진은 재활의 최종 목표가 되고 보건정책의 방향이 되고 있다.

하지만, 아직 참여수준에서 뇌졸중 환자의 기능적 결과를 보고한 연구는 드물다. Salter 등(2007)은 1968년부터 2005년까지 발표된 연구 중 ICF에 근거하여 뇌졸중 후 결과를 측정하는 연구를 고찰하였다. 참여제한을 측정하는 연구는 연대가 높아질수록 많아지는 추세이지만 단지 6%만이 참여를 측정하였다. 저자는 사회적 참여가 뇌졸중 후 중요한 재활 목표가 되고 있기 때문에 재활중재의 효과를 검증하는데 참여를 포함하는 것이 필요하다고 제

언하였다. 정혜영 등(2009)은 ICF 모형이 처음 제시된 2001년부터 2009년까지 발표된 논문을 PubMed를 통해 뇌졸중 후 사용된 측정도구를 작업치료 측면에서 고찰하였다. 그 결과 활동과 참여를 측정하는 연구는 46.38%를 차지하였지만, 대부분 활동을 측정하였고 참여를 측정하는 연구는 거의 없었다. 저자는 ICF 모형에 근거해 포괄적인 작업치료 접근을 위해 참여에 대한 중재접근과 측정이 필요하다고 하였다.

이전의 연구에 의하면, 뇌졸중 환자 중 30% 이상은 인지손상이 있으며(Patel 등, 2003), 인지손상이 기능과 활동제한과 관련이 있다고 보고되고 있다(Mercier 등, 2001). 하지만 다른 연구에서는 관련이 없다고 보고되고 있다(Hajek 등, 1997). 또한 뇌졸중 환자들은 30~40%가 우울증을 호소하고 있고(Kneebone과 Dunmore, 2000), 우울증이 활동제한과 관련이 있는 것으로 보고되고 있지만 재활과정에서 부정적인 영향정도와 이론적 원리에 대해서는 아직 명확하게 밝혀지지 않고 있다(Gurr, 2011). 전통적으로 뇌졸중 후 신체 기능의 상해(근력약화, 경직, 불수의적 움직임)는 기능적 회복에 부정적인 결과를 초래하는 것으로 여겨져 왔으며, 이런 증상이 활동제한과 관련이 있는 것으로 보고되고 있다(Verbrugge와 Jette, 1994). LeBrasseur 등(2006) 역시 근육관련 손상이 활동수준과 삶의 질과 연관이 있다고 보고하였다. 최근 Gadidi 등(2011)은 뇌졸중 후 참여제한과 활동제한이 유의한 상관성이 있음을 보고하였다. 비슷하게, 활동수준인 균형능력 역시 참여제한과 유의한 상관성이 있었다(Hamzat와 Kobiri, 2008). 회귀분석을 이용한 연구에서는 우울증과 일상생활동작(Lo 등, 2008), 나이, 동반질병, 협응력, 상지 운동능력과 감정상태(Desrosiers 등, 2006)가 참여제한에 영향을 주는 요인으로 보고되고 있다.

ICF에서 제시한 참여는 재활치료의 결과를 반영하는 중요한 지표가 되고 있고, 국가에 따라 참여제한에 영향을 주는 요인이 달라질 수 있음에도 불구하고(Kwok 등, 2010), 국내에서는 아직까지 참여에 영향을 미치는 요인에 대한 연구가 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구는 뇌졸중이 발병한지 1년이 경과한 환자를 대상으로 활동, 신체 구조 및 기능, 그리고 가족지지와 참여제한에 미치는 영향을 알아보기 위해 시행되었다. 본 연구의 가설은 만성 뇌졸중 환자의 참여제한에 활동, 신체 구조 및 기능, 그리고 가족지지와 영향을 미칠 것이라고 설정하였다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상자

본 연구는 뇌졸중으로 진단받은 지 1년이 경과하고 3분 이상 보행이 가능하며 지역사회에 거주하는 68명의 환자를 대상으로 실시되었다. 단, 인지수준을 측정하는 한국판-정신간이검사에서 18점 미만인 사람, 정신질환이 있는 사람은 제외하였다. 평균나이 57.2세, 유병기간 49.3개월, 가족기능도지수 6.1점, 그리고 한국어판 버그 균형척도 43.9점이었다(표 1).

### 2. 연구절차

선정기준에 맞는 뇌졸중 환자를 선정 한 후, 연구의 목적과 절차를 설명하고 이에 동의한 환자들을 대상으로 조사를 실시한다. 단면적 연구 설계로서, ICF 모형에 근거하여 신체 구조 및 기능으로 자세비대칭성과 우울증을 측정하였다. 활동수준으로 유산소능력, 보행속도, 균형능력, 일상생활동작을 측정하였고 한국어판 런

던 핸디캡 척도(Korean version of London handicap scale; K-LHS)를 이용하여 참여수준을 측정하였다.

### 3. 측정도구

뇌졸중 후 참여제한을 측정하기 위해 한국어판 LHS를 사용하였다. 한국어판 LHS의 내적일치도 Cronbach's  $\alpha$ 값은 .791이고, 검사-재검사 신뢰도는 .983이다(최유임 등, 2011). 이 척도는 자기 보고식 척도로서 지남력, 신체 독립성, 운동성, 직업, 사회통합과 경제적 자립의 6개 영역으로 구성되어 있다. 각 영역의 점수는 6점 척도로 되어 있다(1: 제한이 없음; 6: 극도로 제한이 있음). 신뢰도는 .91이다(Harwood 등, 1994).

뇌졸중 환자의 일상생활동작수준을 측정하기 위해 수정바델지수(modified Barthel index; MBI)(Granger 등, 1979)를 정한영 등(2007)이 번역한 도구를 적용하였다. 한국판 수정바델지수의 검사자간 신뢰도는 .93~.98이었고, 내적신뢰도는 .84로 나타났다(정한영 등, 2007). MBI는 일상생활수행능력을 측정하는데 있어 광범위하

표 1. 연구대상자의 일반적 및 임상적 특성

(N=68)

항목	빈도(%)	평균±표준편차
성별	남 43(63.2) 여 25(36.8)	
마비부위	오른쪽 29(42.6) 왼쪽 39(57.4)	
유형	뇌경색 39(57.3) 뇌출혈 27(42.7)	
배우자	유 49(72.1) 무 19(27.9)	
학력	무학 8(11.7) 초졸 9(13.2) 중졸 9(13.2) 고졸 31(45.6) 대졸이상 11(16.3)	
나이(세)		57.2±10.8
유병기간(개월)		49.3±54.8
자세비대칭(점)		.78±.8
보행속도(m/s)		.73±.4
3분 걷기 검사(m)		25.2±37.1
가족기능도지수(점)		6.1±3.1
한국어판 버그균형척도(점)		43.9±11.7
한국어판 CES-D(점) <sup>a</sup>		18.9±8.6

<sup>a</sup>Center for Epidemiologic Studies Depression.

게 활용되는 바텔지수의 10개 항목을 그대로 사용하면서 기존 2단계였던 수행 정도를 5단계로 나누어 세부적으로 평가할 수 있도록 수정한 것이다. MBI는 자기관리척도 9항목, 이동성 척도 6항목 등 총 15개 항목으로 구성되어 있으며, 보행에 관한 척도는 상태에 따라 2항목 가운데 1항목만 택하게 되어 있어서 총 14개 항목을 평가하게 된다. MBI는 각 항목이 5점 리커트 척도로 수행 정도에 따라 '전혀 할 수 없다', '많은 도움이 필요하다', '중등도의 도움이 필요하다', '경미한 도움이 필요하다', '완전히 독립적으로 수행할 수 있다'로 평가한다. 각 항목에 대해 수행을 전혀 할 수 없는 경우 0점, 완전히 독립적으로 수행할 수 있는 경우 100점이 되는데, 1~20점은 환자의 전체 기능이 완전 의존상태, 21~61점은 거의 의존, 62~90점은 중등도 의존, 그리고 91~99점은 약간의 의존 상태를 의미한다.

보행속도를 평가하기 위해 자신에게 편안한 걸음걸이로 20 m를 걸도록 지시하였다. 처음 5 m와 마지막 5 m를 제외하고 중간 10 m를 걷는데 걸리는 시간을 초단위로 측정하였다(Eng 등, 2002). 소요시간을 3회 반복 측정하여 평균값을 기록하였다. 보행속도는 신뢰도가 매우 높으며(Green 등, 2002), 뇌졸중 후 기능 상태를 잘 반영하는 지표로 알려져 있다(Studenski, 2009). 균형능력을 알아보기 위해 버그균형척도를 이용하였다. 버그균형척도는 총점이 56점이고 점수가 높을수록 균형능력이 좋음을 의미한다. 전체 14개 항목으로 되어 있고, 각 항목 당 0~4점으로 기록하게 되어 있다(Berg 등, 1989). 급내상관계수는 .98이고, 내적일관성인 Chronbach  $\alpha$ 값은 .96이다. 한국어판 버그균형척도는 정한영 등(2006)에 의해 번안되었으며 뇌졸중 환자인 경우 검사-재검사 신뢰도가 .97로 보고되어 있다. 자세비대칭을 측정하기 위해, 보행 동안 마비 측 팔이 구부러지는 각도에 따라 점수화하였다. 팔꿈치관절이 45°미만으로 굽어진 경우 0점, 45~90° 사이인 경우 1점, 그리고 90° 초과인 경우 2점을 부여하였다(Lord 등, 1998). 유산소능력은 3분 걷기 검사(3 minute walking test)를 실시하였다(Iriberry 등, 2002). 3분 동안 이동한 거리를 m 단위로 기록하였다.

뇌졸중 환자의 가족지지는 Smilkstein 등(1982)이 개발하고 강성규 등(1984)이 번안한 가족기능도지수(family APGAR questionnaire)로 측정하였다. 가족 상호간의 적응도, 협력도, 성장도, 애정도, 친밀도를 나타내는 다섯 개의 가족기능에 관한 항목에 0~2점까지의

3점 척도로 평가하며, 전체 점수는 0~10점이며 점수가 높을수록 가족기능이 높은 것을 의미한다. 개발 당시의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .80이었다(Smilkstein, 1982). 뇌졸중 환자의 우울증은 Radloff(1977)가 개발한 Center for Epidemiologic Studies Depression(CES-D)을 Chon과 Rhee(1992)가 번안한 것을 사용하였다. CES-D는 20문항으로 구성되어 있으며 거의 드물게(1일 이하)인 경우 0점부터 대부분(5~7일)인 경우 3점까지 4점 리커트 척도이다. CES-D의 점수는 0에서 60점 사이이며 점수가 높을수록 우울증이 심한 것이다. 16점 이상인 경우 우울증이 있을 가능성이 높다고 판단된다.

#### 4. 통계분석

대상자의 일반적인 정보는 기술통계를 이용하여 기술하였다. 성별에 따른 활동과 참여수준의 차이를 알아보기 위해 독립 t-검정을 실시하였다. 각 측정 요인들 간 상관성을 알아보기 위해 스피어만 상관검정을 실시하였다. 또한 참여제한에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 단계적 선택법을 이용한 다중회귀분석을 실시하였다. 유의수준은  $\alpha=.05$ 로 정하였다. 자료 분석을 위해 상용 통계프로그램인 윈도우 SPSS ver. 15.0 프로그램을 사용하였다.

### III. 결과

#### 1. 한국어판 LHS(London handicap scale) 점수 분포

한국어판 LHS를 이용하여 참여제한을 영역별로 알아본 결과(표 2), 직업영역이 평균 3.53점으로 가장 제한이 심하였고, 지남력 영역이 평균 1.98점으로 가장 제한이 적었다.

#### 2. 성별에 따른 활동과 참여수준

대상자의 성별에 따른 한국어판 수정바텔지수와 한국어판 LHS의 차이를 알아본 결과 표 3과 같았다. 성별에 따른 유의한 차이는 없었다( $p>.05$ ).

#### 3. 참여제한과 신체 구조 및 기능, 활동, 가족 지지 사이 상관성

참여제한과 신체 구조 및 기능, 활동수준, 그리고 가

**표 2.** 연구대상자의 한국어판 LHS(London handicap scale) 점수 분포 (N=68)

항목	평균±표준편차
운동성	2.57±1.24
신체적 독립성	2.54±1.42
직업	3.53±1.41
사회통합	2.69±1.33
지남력	1.98±.96
경제	3.16±1.07
한국어판 LHS(점) <sup>a</sup>	16.48±5.35

<sup>a</sup>London handicap scale.

**표 3.** 성별에 따른 한국어판 수정바텔지수와 한국어판 LHS 점수

	남	여	t	p
한국판 수정바텔지수(점)	88.67±14.25*	87.88±12.33	.242	.810
한국어판 LHS(점) <sup>a</sup>	15.67±5.28	17.88±5.02	.438	.781

\*평균±표준편차, <sup>a</sup>London handicap scale.

**표 4.** 참여제한과 신체 구조 및 기능, 활동, 가족지지 사이의 상관성

	3분 걷기 검사	자세 비대칭	보행속도	가족기능도 지수	한국판 수정바텔지수	한국어판 버그균형척도	한국어판 CES-D <sup>b</sup>
한국어판 LHS(점) <sup>a</sup>	-.363*	-.001	.348*	-.389*	-.656*	-.543*	.266*

\*p<.05, <sup>a</sup>London handicap scale, <sup>b</sup>Center for Epidemiologic Studies Depression.

**표 5.** 참여제한에 영향을 주는 요인

요인	회계계수	오차	표준화된 회계계수	t	p
상수	38.262	3.699		10.180	<.05
한글판 수정바텔지수(점)	-.218	.040	-.548	-5.431	<.05
가족기능도지수(점)	-.442	.166	-.268	-2.659	.01

수정결정계수=.402, F=22.70(p<.05).

족지지 사이의 상관성을 알아본 결과는 표 4와 같았다. 한국어판 LHS는 3분 걷기 검사, 가족기능도지수, 한글판 수정바텔지수, 한국어판 버그균형척도, 그리고 보행속도와 보통정도의 상관성을 보였고(p<.05), 우울증과는 약한 상관성을 보였고(p<.05). 하지만 자세비대칭과는 유의한 상관성을 보이지 않았다(p>.05).

되었으며(표 5), 회귀식은 다음과 같다. 이 회귀식의 설명력은 40.2%이었다(p<.05).

$$\text{한국어판 LHS 점수} = 38.262 + (-.218 \times \text{한글판 수정바텔지수}) + (-.442 \times \text{가족기능도지수})$$

#### 4. 참여제한에 영향을 주는 요인

참여수준에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 단계적 다중회계분석을 실시한 결과, 참여제한은 한글판 수정바텔지수와 가족기능도지수가 유의한 요인으로 선택

#### IV. 고찰

대부분의 연구들이 발병한지 1년 이내의 환자들을 대상으로 참여제한을 알아본 연구(Chau 등, 2009;

Hartman-Maeir 등, 2007; Lo 등, 2008)에 비해 본 연구는 뇌졸중이 발병한 지 1년이 경과한 만성 환자를 대상으로 ICF 모형에 근거하여 참여제한에 영향을 주는 요인을 신체 구조 및 기능과 활동수준에서 알아보았는데 그 의의가 있다.

ICF에서 중요시 되고 있는 참여제한을 측정하기 위해 사용되고 있는 도구로 LHS(Harwood 등, 1994), 생활습관설문평가(assessment of life habits questionnaire)(Poulin과 Desrosiers, 2008), Craig 핸디캡 평가와 보고법(Craig handicap assessment and reporting technique)(Whiteneck 등, 1992)이 외국에서 사용되고 있다. 이중 LHS는 ICF의 참여제한 개념을 가장 잘 반영하는 것으로 여겨지고 있다(Perenboom과 Chorus, 2003). LHS는 ICIDH의 개념에서 핸디캡을 측정하기 위해 개발되었지만(Harwood 등, 1994), ICF의 개념인 9가지 참여제한 요소(지식학습과 적용, 일상적 과제, 의사소통, 운동성, 자기관리, 집안 일, 사회관계, 주요 생활터전, 그리고 지역사회 삶의)를 포함하고 있는 것으로 알려지고 있다. LHS는 안면타당도가 높고(Goonetilleke, 1995), 신뢰도 및 타당도(Harwood 등, 1994; Westergren과 Hagell, 2006), 그리고 반응도(Harwood와 Ebrahim, 2000; Hershkovitz 등, 2004) 역시 높다고 보고되고 있다. 따라서 본 연구에서는 최근 최유임 등(2011)이 발표한 한국어판 LHS를 이용하여 참여제한을 측정하였다.

LHS는 집단 사이 비교 또는 치료 전후 참여제한의 변화를 알아보는데 사용되기 때문에 직접적으로 다른 연구와 비교하기 힘들지만, 중국어판 LHS를 홍콩과 청두의 뇌졸중 환자에게 적용한 결과 중위수가 각각 14점과 11점이었고, 두 지역에서 차이는 직업 항목이었다(Kwok 등, 2010). 본 연구에서, 한국어판 LHS의 평균점수는 16.48점(중위수 16점)으로 Kwok 등(2010)의 연구결과보다 참여제한이 심하였다. 국가 사이 LHS 점수의 차이는 참여제한이 개인의 능력뿐만 아니라 개인이 속한 국가의 사회경제적 요인에 영향을 받기 때문일 것이다. Sturm 등(2002)은 신체적 독립성과 직업이 참여영역 중 가장 제한이 심하다고 하였지만, 본 연구에서는 직업 그리고 경제적 영역 순으로 제한이 심하였다.

Sturm 등(2004)은 뇌졸중 후 2년이 경과한 환자를 대상으로 실시한 연구에서 단일변량분석 결과 남성보다 여성인 경우 참여제한이 심하다고 하였다. 하지만 다변량분석결과 성별은 참여에 영향을 주지 못하였다. 본 연

구에서는 단변량분석에서 성별에 따른 차이가 없었고, 다변량분석에서도 성별이 참여수준에 영향을 주지 못하였다. Harwood 등(1997)은 참여제한이 뇌졸중 발병 1년 동안 성별에 따른 차이가 있지만, 이후에는 차이가 없다고 하였다. Chau 등(2009)도 성별이 참여에 영향을 주는 요인이라고 하였지만 대상자가 1년을 경과하지 않은 경우이었다. 본 연구에서는 유병기간이 길기 때문에 이전의 연구와 다른 결과를 보인 것으로 여겨진다.

본 연구에서는 참여제한과 신체 구조 및 기능 그리고 활동수준 사이 상관성을 알아보았다. Harwood 등(1994)은 LHS를 개발하고 타당도를 알아보기 위해 MBI 및 Nottingham 확장 일상생활동작 사이 상관성을 검증하였다. 그 결과 MBI( $r=-.56$ ) 및 Nottingham 확장 일상생활동작( $r=-.52\sim-.69$ )과 유의한 상관관계를 보였다. 최근 최유임 등(2011)은 한국어판 LHS와 수정바텔지수 사이 상관성이 있으며 특히, 운동성과 신체적 독립성 항목이 수정바텔지수와 강한 상관성을 보인다고 보고하였다. 본 연구에서도 비슷한 결과를 보였다. 일반적으로 상관계수가 .3 미만인 경우 약한 상관성, .3에서 .7 사이인 경우 중간 정도 상관성, .7 초과인 경우 강한 상관성을 보이는 것으로 판단한다(김원호와 박은영, 2010). 우울증 척도인 한국어판 CES-D( $r=.266$ )와 약한 상관성을 보였고 자세비대칭과는 유의한 상관성을 보이지 않았다. 이는 참여제한이 신체 구조 및 기능과 상관성이 높지 않음을 보여주는 것이다. 활동수준인 보행속도( $r=.348$ ), 3분 걷기 검사( $r=-.363$ ), 한글판 수정바텔지수( $r=-.656$ ), 그리고 한국어판 버그균형척도( $r=-.543$ )와는 중간 이상의 상관성을 보였다. 또한 외적 환경적 요소인 가족기능도지수( $r=-.389$ )와도 중등도의 상관성을 보였다. 이는 참여가 활동수준과 상대적으로 높은 상관성이 있음을 보여주는 것이다. Hartman-Maeir 등(2007)도 같은 연구결과를 보고한바 있다. 보행과 균형은 신체 기능과 활동수준 모두에 속할 수 있는 특성이 있다. 걷는 것은 명확히 활동에 속하지만, 보행패턴을 상세히 기술하거나 걷기 위해 필요한 균형은 신체기능의 상해와 좀 더 관련이 있다. 만약 보행이 목적성취 측면에서 측정된다면(거리, 속도) 이것은 활동이다. 만일 보행이 왜 목적이 성취되지 않는가? 측면에서 분석된다면(예, 불충분한 무릎 굽힘) 이는 신체 기능수준에서 보행이 묘사되는 것이다(Quinn과 Gordon, 2010). 따라서 본 연구에서는 3분 걷기 검사와 보행속도를 활동수준으로 분류하였다.

Chau 등(2009)은 경로분석을 통해 뇌졸중 후(발병 12개월) 참여제한이 일상생활동작, 우울증, 나이(80세 이상), 성별(여성)에 의해 직접적인 영향을 받고 사회적 지지에 의해 간접적으로 영향을 받는다고 보고하였다. D'Alisa 등(2005)은 뇌졸중 일상생활동작과 우울증이 참여제한에 영향을 주는 요인이라고 보고하였다. 본 연구에서는 참여제한에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 인구사회학적인 요인(나이, 성별, 배우자 유무, 그리고 학력), 신체 구조 및 기능 요인(자세비대칭과 우울), 활동 요인(일상생활동작, 균형능력, 보행속도, 그리고 유산소 능력), 그리고 환경적 요인(가족기능도지수)에 대해 단계적 다중 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 일상생활동작을 보여주는 한글판 수정바델지수와 가족기능도지수가 유의한 요인으로 선정되었다. 이는 본 연구의 가설이 지지됨을 의미하는 것이다. 본 연구에서는 만성 환자를 대상으로 이루어 졌고, 상대적으로 연령이 많지 않아(평균 나이 57.2세) 성별과 나이 요인인 배제된 것으로 여겨진다. 우울증이 의미 있는 일상적인 활동에 영향을 주는 요인이지만, 사회적 및 가족지지가 좋을수록 우울증은 줄어든다(Clarke 등, 1999). 본 연구에 참여한 대상들의 가족기능도지수가 대체로 좋은 편이어서 우울증(평균 점수 18.92점)은 심하지 않았다. 이로 인해 우울증이 참여제한에 유의한 영향을 주지 못하는 것으로 생각된다. 가족지지는 삶의 질과 재활치료 참여에 중요한 역할을 한다(King, 1996). Maeshima 등(2003)은 뇌졸중 후 신체적 능력뿐만 아니라 기능 향상을 위해 가족지지가 중요하다고 하였다. 본 연구에서도 가족지지 정도가 참여제한에 의미 있는 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 이전의 연구들과 일치하는 결과이다. 또한 이전의 많은 연구들(Chau 등, 2009; D'Alisa 등, 2005; Plante 등, 2010)이 활동수준 중 일상생활동작이 참여제한에 상당한 영향을 주는 것으로 보고하였다. 본 연구에서도 일상생활동작은 참여제한과 상당한 상관성을 보이며 참여제한에 영향을 주는 요인으로 선정되었다.

Kim과 Park(2011)은 경로분석을 통해 뇌성마비 아동의 참여 같은 기능적 결과를 향상시키기 위해 신체 구조 및 기능보다 활동위주의 중재와 평가를 강조하였다. 비슷하게 본 연구에서도 뇌졸중 후 참여제한에 신체구조 및 기능보다 활동수준의 요인들이 더욱 큰 영향을 주는 것으로 나타났는데, 이는 Hartman-Maeir 등(2007)이 제시한 결과와 일치하는 것이다.

본 연구는 비교적 표본크기가 적었다. 또한, 참여제한에

미치는 요인들 중 활동수준에 비해 신체 구조 및 기능수준에서 측정된 요인이 적다는 단점이 있다. 즉 신체 구조와 기능수준에는 근력, 경직, 운동조절 등 여러 요인이 있기 때문에, 본 연구에서 측정된 우울증과 자세비대칭만으로는 신체 구조 및 기능을 반영하는데 한계점이 있었다. 또한, 설명력이 40.2%이기 때문에 설명력을 높이기 위해 다양한 요인을 고려한 연구가 필요한 것으로 생각된다.

## V. 결론

본 연구는 ICF 모형에 근거하여 활동, 신체구조 및 기능, 그리고 가족지지가 만성 뇌졸중 환자의 참여제한에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 실시되었다. 그 결과, 참여제한은 우울증, 보행속도, 유산소능력, 균형능력, 일상생활동작, 그리고 가족지지와 보통정도의 상관성을 보였다. 또한 참여제한에 영향을 미치는 요인으로 일상생활동작을 보여주는 한글판 수정바델지수(활동수준)와 가족기능도지수(환경요인)가 선정되었다. 따라서 뇌졸중 후 참여제한을 평가하고 중재하는 프로그램을 계획할 때 활동수준의 능력과 가족지지 정도를 반영하는 것이 필요하리라 여겨진다.

## 인용문헌

- 강성규, 윤방부, 이해리 등. 가족기능도지수(Family APGAR Scores)에 관한 기초조사 연구. 가정의학회지. 1984;5(12):6-13.
- 김원호, 박은영. 물리치료학 연구방법론. 서울, 정담미디어, 2010:49-50.
- 정한영, 박진희, 심재진 등. 한글화된 Berg 균형검사법의 신뢰도 분석. 대한재활의학회지. 2006;30(6):611-618.
- 정한영, 박병규, 신희석 등. 한글판 수정바델지수(K-MBD)의 개발: 뇌졸중 환자 대상의 다기관 연구. 대한재활의학회지. 2007;31(3):283-297.
- 정혜영, 김경미, 장문영. 뇌졸중 환자의 작업치료 중재 결과를 측정하기 위해 사용된 평가도구에 관한 체계적 고찰. 대한작업치료학회지. 2009;17(3):79-95.
- 최유임, 김원호, 박은영. 한국어판 London Handicap Scale의 타당도와 신뢰도. 한국산학기술학회지. 2011;12(11):5102-5019.

- Berg K, Wood-Dauphinée S, Williams JI, et al. Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. *Physiother Can.* 1989;41(6):304-311.
- Chau JP, Thompson DR, Twinn S, et al. Determinants of participation restriction among community dwelling stroke survivors: A path analysis. *BMC Neurol.* 2009;9:49.
- Chon KK, Rhee MK. Preliminary development of Korean version of CES-D. *Korean J Clin Psychol.* 1992;11(1):65-76.
- Clarke PJ, Black SE, Badley EM, et al. Handicap in stroke survivors. *Disabil Rehabil.* 1999;21(3):116-123.
- D'Alisa S, Baudo S, Mauro A, et al. How does stroke restrict participation in long-term post-stroke survivors? *Acta Neurol Scand.* 2005;112(3):157-162.
- Desrosiers J, Noreau L, Rochette A, et al. Predictors of long-term participation after stroke. *Disabil Rehabil.* 2006;28(4):221-230.
- Eng JJ, Chu KS, Dawson AS, et al. Functional walk tests in individuals with stroke: Relation to perceived exertion and myocardial exertion. *Stroke.* 2002;33(3):756-761.
- Gadidi V, Katz-Leurer M, Carmeli E, et al. Long-term outcome poststroke: Predictors of activity limitation and participation restriction. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011;92(11):1802-1808.
- Goonetilleke A. Validity of the London handicap scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1995;58(1):125-126.
- Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: Measurement by PULSES profile and the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil.* 1979;60(4):145-154.
- Green J, Forster A, Young J. Reliability of gait speed measured by a timed walking test in patients one year after stroke. *Clin Rehabil.* 2002;16(3):306-314.
- Gurr B. Stroke mood screening on an inpatient stroke unit. *Br J Nurs.* 2011;20(2):94-99.
- Hajek VE, Gagnon S, Ruderman JE. Cognitive and functional assessments of stroke patients: An analysis of their relation. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78(12):1331-1337.
- Hamzat TK, Peters GO. Motor function and participation among Nigerian stroke survivors: 6-month follow-up study. *NeuroRehabilitation.* 2009;25(2):137-142.
- Hartman-Maeir A, Soroker N, Ring H, et al. Activities, participation and satisfaction one-year post stroke. *Disabil Rehabil.* 2007;29(7):559-566.
- Harwood RH, Ebrahim S. Measuring the outcomes of day hospital attendance: A comparison of the Barthel Index and London Handicap Scale. *Clin Rehabil.* 2000;14(5):527-531.
- Harwood RH, Gompertz P, Ebrahim S. Handicap one year after a stroke: Validity of a new scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1994;57(7):825-829.
- Harwood RH, Gompertz P, Pound P, et al. Determinants of handicap 1 and 3 years after a stroke. *Disabil Rehabil.* 1997;19(5):205-211.
- Hershkovitz A, Beloosesky Y, Brill S, et al. Is a day hospital rehabilitation programme associated with reduction of handicap in stroke patients? *Clin Rehabil.* 2004;18(3):261-266.
- Iriberry M, Gáldiz JB, Gorostiza A, et al. Comparison of the distances covered during 3 and 6 min walking test. *Respir Med.* 2002;96(10):812-816.
- Jenkinson C, Mant J, Carter J, et al. The London handicap scale: A re-evaluation of its validity using standard scoring and simple summation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2000;68(3):365-367.
- Kim WH, Park EY. Causal relation between spasticity, strength, gross motor function, and functional outcome in children with cerebral palsy: A path analysis. *Dev Med Child Neurol.* 2011;53(1):68-73.
- King RB. Quality of life after stroke. *Stroke.* 1996;27(9):1467-1472.
- Kneebone II, Dunmore E. Psychological management of post-stroke depression. *Br J Clin Psychol.* 2000;39(Pt 1):53-65.
- Kwok T, Jin X, Yeung F, et al. A comparison of the long-term health related quality of life and handi-



- cap of stroke patients in Mainland China and Hong Kong. *Health Services Insights*. 2010;3:13-20.
- Kwok T, Lo RS, Wong E, et al. Quality of life of stroke survivors: A 1-year follow-up study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006;87(9):1177-1182.
- LeBrasseur NK, Sayers SP, Ouellette MM, et al. Muscle impairments and behavioral factors mediate functional limitations and disability following stroke. *Phys Ther*. 2006;86(10):1342-1350.
- Lo RS, Cheng JO, Wong EM, et al. Handicap and its determinants of change in stroke survivors: One-year follow-up study. *Stroke*. 2008;39(1):148-153.
- Lord SE, Halligan PW, Wade DT. Visual gait analysis: The development of a clinical assessment and scale. *Clin Rehabil*. 1998;12(2):107-119.
- Maeshima S, Ueyoshi A, Osawa A, et al. Mobility and muscle strength contralateral to hemiplegia from stroke: Benefit from self-training with family support. *Am J Phys Med Rehabil*. 2003;82(6):456-462.
- Mandich AD, Polatajko HJ, Rodger S. Rites of passage: Understanding participation of children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci*. 2003;22(4-5):583-595.
- Mercier L, Audet T, Hébert R, et al. Impact of motor, cognitive, and perceptual disorders on ability to perform activities of daily living after stroke. *Stroke*. 2001;32(11):2602-2608.
- O'Sullivan SB, Schmitz TJ. *Physical Rehabilitation*. 5th ed. Philadelphia, F.A. Davis Co., 2006:718-726.
- Patel M, Coshall C, Rudd AG, et al. Natural history of cognitive impairment after stroke and factors associated with its recovery. *Clin Rehabil*. 2003;17(2):158-166.
- Perenboom RJ, Chorus AM. Measuring participation according to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Disabil Rehabil*. 2003;25(11-12):577-587.
- Plante M, Demers L, Swaine B, et al. Association between daily activities following stroke rehabilitation and social role functioning upon return to the community. *Top Stroke Rehabil*. 2010;17(1):47-57.
- Poulin V, Desrosiers J. Participation after stroke: Comparing proxies' and patients' perceptions. *J Rehabil Med*. 2008;40(1):28-35.
- Quinn L, Gordon J. *Documentation for Rehabilitation: A guide to clinical decision making*. 2nd ed. Canada, Saunders, 2009:75-78.
- Radloff LS. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas* 1977;1(3):385-401.
- Salter KL, Foley NC, Jutai JW, et al. Assessment of participation outcomes in randomized controlled trials of stroke rehabilitation interventions. *Int J Rehabil Res*. 2007;30(4):339-342.
- Seki M, Takahashi H, Chino N. Characteristics of hemiplegic outpatients with stroke who try to remove their clothes unnecessarily. *Gan To Kagaku Ryoho*. 2001;28(1):71-74.
- Smilkstein G, Ashworth C, Montano D. Validity and reliability of the family APGAR as a test of family function. *J Fam Pract*. 1982;15(2):303-311.
- Studenski S. Bradypedia: Is gait speed ready for clinical use? *J Nutr Health Aging*. 2009;13(10):878-880.
- Sturm JW, Dewey HM, Donnan GA, et al. Handicap after stroke: How does it relate to disability, perception of recovery, and stroke subtype?: The north North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). *Stroke*. 2002;33(3):762-768.
- Sturm JW, Donnan GA, Dewey HM, et al. Determinants of handicap after stroke: The North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). *Stroke*. 2004;35(3):715-720.
- van Brakel WH, Anderson AM, Mutatkar RK, et al. The participation scale: Measuring a key concept in public health. *Disabil Rehabil*. 2006;28(4):193-203.
- Verbrugge LM, Jette AM. The disablement process. *Soc Sci Med*. 1994;38(1):1-14.
- Westergren A, Hagell P. Initial validation of the Swedish version of the London Handicap Scale. *Qual Life Res*. 2006;15(7):1251-1256.
- White JH, Alston MK, Marquez JL, et al. Community-dwelling stroke survivors: Function

is not the whole story with quality of life. Arch Phys Med Rehabil. 2007;88(9):1140-1146.

Whiteneck GG, Charlifue SW, Gerhart KA, et al. Quantifying handicap: A new measure of long-term rehabilitation outcomes. Arch Phys Med Rehabil. 1992;73(6):519-526.

Woo J, Yuen YK, Kay R, et al. Survival, disability, and residence 20 months after acute stroke in a Chinese population: Implications for community care. Disabil Rehabil. 1992;14(1):36-40.

World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health. 1st ed. World Health Organization, Geneva. 2001:3-18.

---

---

논문 접수 일	2012년 1월 6일
논문 심사 일	2012년 1월 11일
논문 게재 승인 일	2012년 1월 26일