

# 뇌졸중 환자의 삶의 질 구조모형

서민희<sup>1</sup> · 최스미<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 간호과학연구소 연구원, <sup>2</sup>서울대학교 간호대학 교수

## Structural Equation Modeling on Quality of Life in Stroke Survivors

Suh, Minhee<sup>1</sup> · Choi-Kwon, Smi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Researcher, Research Institute of Nursing Science, Seoul National University

<sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea

**Purpose:** This study was designed to test structural equation modeling of the quality of life of stroke survivors in order to provide guidelines for development of interventions and strategies to improve their quality of life. **Methods:** The participants in the study were patients who visited the neurology outpatient department of a tertiary hospital in Seoul between June 25 and October 15, 2009. Data collection was carried out through one-on-one interviews. Demographic factors, functional independence, social support, nutritional status, post-stroke biobehavioral changes and quality of life were investigated. **Results:** The final analysis included 215 patients. Fitness of the hypothetical model was appropriate ( $\chi^2=111.5$ ,  $p=.000$ , GFI=.926, AGFI=.880, RMSA=.068, NFI=.911, CFI=.953). Functional dependency, social support and post-stroke biobehavioral changes were found to be significant explaining variance in quality of life. Post-stroke biobehavioral changes had the strongest direct influence on quality of life. Nutritional status had an indirect effect on the quality of life. **Conclusion:** To improve the quality of life of stroke survivors, comprehensive interventions are necessary to manage post-stroke biobehavioral changes, and strengthening social support networks that can contribute to enhancing the quality of life of stroke survivors.

**Key words:** Stroke, Quality of life, Depression, Nutritional status, Social support

## 서론

### 1. 연구의 필요성

뇌졸중 환자는 질병의 특성상 급성기를 넘기고 생존한다고 하여도 뇌 손상 부위에 따라 운동장애, 감각기능 저하, 인지장애, 언어장애 등 만성 장애가 나타나며 이러한 신체적 장애와 함께 우울, 분노 등의 감정장애를 보이는 경우도 많은 것으로 알려져 있다(Kim, 2005). 따라서 뇌졸중 환자는 신체적 장애와 감정적 장애를 함께 가진 상태로 생을 지속해야 하는 경우가 많

으므로, 신체적 기능의 회복 외에도 심리적, 사회적인 측면을 포함하는 삶의 질의 중요성을 고려해야 한다. 선행 연구 결과, 이러한 뇌졸중 후 후유증들은 뇌졸중 환자의 회복에 영향을 미칠 뿐만 아니라 가족의 부담감을 증가시키고(Choi-Kwon, Kim, Kwon, & Kim, 2005), 환자의 삶의 질을 감소시키는 것으로 보고되었다(Kim et al., 2005).

그러나 뇌졸중 환자의 신체적, 정서적, 사회적 장애는 발병 후 시간 경과에 따라 장애 정도가 다양하며 삶의 질에 미치는 영향 또한 다를 수 있다. 뇌졸중의 기능 장애는 일반적으로 발병 1년 후까지 지속되는 것으로 알려져 있는 반면(Skilbeck, Wade,

**주요어 :** 뇌졸중, 삶의 질, 우울, 영양 상태, 사회적 지지

\*본 논문은 제1저자 서민희의 박사학위논문의 축약본임.

\*This article is a condensed form of the first author's doctoral thesis from Seoul National University.

Address reprint requests to : Choi-Kwon, Smi

College of Nursing, Seoul National University, 28 Yeongeong-dong, Jongno-gu, Seoul 110-460, Korea  
Tel: 82-2-740-8830 Fax: 82-2-766-1852 E-mail: smi@snu.ac.kr

투고일 : 2010년 5월 24일 심사완료일 : 2010년 5월 26일 게재확정일 : 2010년 8월 13일

Hewer, & Wood, 1983) 뇌졸중 후 우울은 발병 후 3-6개월 후 발생 빈도가 가장 높으며, 1년 정도가 지난 시점에서는 지속 되거나(Lee, 2006) 약간 감소하는 것으로 보고되었다(Whyte & Mulsant, 2002). 뇌졸중 후 통증 역시 발병 후 1년경 나타나는 경우도 있으며 뇌졸중 후 피로는 발병 후 1년에 가장 심하고 흔히 나타나는 것으로 보고된 바 있다(Van de Port, Kwakkel, Schepers, Heinemans, & Lindeman, 2007). 따라서 뇌졸중 발병 1년 후에는 대부분의 신체적 회복이 이루어진다고는 하나 뇌졸중 후 우울, 통증, 피로 등의 합병증이 흔히 나타나므로 발병 후 1년의 시점에서 뇌졸중 환자의 신체적, 심리적, 사회적인 회복을 모두 포함하는 개념인 삶의 질을 총체적으로 평가할 필요가 있다.

선행 연구 결과 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 주는 요인으로 신체적 기능과 우울이 보고되었다(Choi-Kwon, Choi, Kwon, Kang, & Kim, 2006; Kim, Kang, Kim, Wang, & Chang, 2006). 또한 사회적 지지 역시 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 보고된 바 있다(Carod-Artal & Egido, 2009). 그러나 이러한 선행 연구를 살펴보면, 연구마다 사용한 삶의 질 측정 도구가 달라 결과를 해석하거나 뇌졸중 환자에게 적용하기가 어렵다(Carod-Artal, Egido, González, & Varela de Seijas, 2000). 또한 대부분의 뇌졸중 후 삶의 질 연구는 관련 요인을 단편적으로 조사한 경우가 많다. 그러나 삶의 질은 다양한 요인에 의해 다면적으로 영향을 받을 것으로 생각되며, 이러한 다양한 관련 요인들이 직접 혹은 간접적인 경로를 거쳐 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 생각된다. 선행 연구 결과 삶의 질의 영향 요인으로 알려져 있는 인구학적 요인 및 기능적 의존도는 또 다른 삶의 질 관련 요인인 우울과 피로에도 영향을 미치며(Choi-Kwon, Han, Kwon, & Kim, 2005; Kim, 2005), 영양상태(Kohatsu, 2005)와 통증, 수면장애(Chang, Park, & Youn, 2003), 사회적 지지(Kim, Seo, Kim, & Cho, 1999)는 삶의 질과 관련될 뿐만 아니라 우울과도 관련이 있는 것으로 보고되었다. 또한 피로와 우울은 함께 발생하는 경우도 많다(Staub & Bogouslavsky, 2001). 따라서 우울, 피로, 수면 장애, 통증과 같이 뇌졸중 후 나타나는 생행동적 변화들은 영양상태 및 사회적 지지와 함께 복합적으로 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 생각된다.

그러나 아직까지 뇌졸중 후 발생하는 이러한 생행동적 변화들을 포함하여 뇌졸중 환자의 삶의 질에 미치는 여러 요인들 간의 관계를 포괄적으로 규명하거나 요인간의 직·간접적 관계를 규명하는 연구가 없다. 따라서 본 연구는 뇌졸중 환자의 발병 1년 후의 기능적 의존도, 사회적 지지, 영양상태가 삶의 질에 미치는 영향을 조사하고자 한다. 또한 우울, 피로, 수면 장애

및 통증을 포함하는 뇌졸중 후 생행동적 변화를 조사하여 뇌졸중 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 규명하고, 기능적 의존도, 사회적 지지, 영양상태, 생행동적 변화 요인들이 삶의 질에 영향을 미치는 직접적, 간접적 경로를 파악하고자 한다. 본 연구의 결과는 뇌졸중 환자의 회복을 예측하고 삶의 질을 증진시키기 위한 간호중재 전략을 마련하는데 유용한 자료를 제공할 수 있을 것이다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 허혈성 뇌졸중 발병 1년 후 뇌졸중 환자의 삶의 질 모형을 구축한다.

둘째, 허혈성 뇌졸중 발병 1년 후 뇌졸중 환자의 삶의 질 경로 모형의 적합도를 검증한다.

셋째, 허혈성 뇌졸중 발병 1년 후 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인들의 직·간접 영향력 계수를 산출한다.

## 연구의 개념적 기틀 및 가설적 모형

본 연구는 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인들에 대한 문헌고찰과 선행연구를 토대로 뇌졸중 환자의 인구학적 특성, 기능적 의존도, 영양상태, 뇌졸중 후 생행동적 변화, 사회적 지지가 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 가정하고 연구의 개념적 기틀을 Figure 1과 같이 구성하였다.

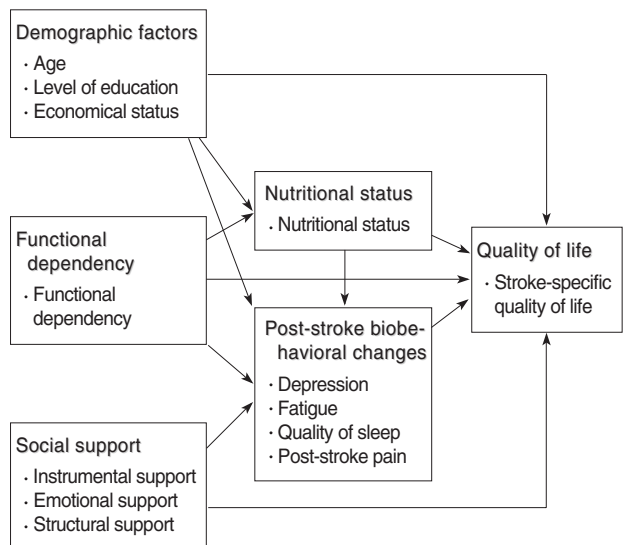


Figure 1. Research framework.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 뇌졸중 발병 1년 후 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 규명하고 삶의 질 모형을 구축한 후 요인 간의 직접적, 간접적 경로를 확인하기 위한 탐색적 구조모형 연구이다.

### 2. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구는 2009년 7월에서 10월 사이 서울시내에 위치한 일 개 종합병원에서 외래를 방문한 뇌졸중 환자 중 허혈성 뇌졸중으로 진단받았으며 본 연구에 동의한 환자 293명을 대상으로 시행되었다. 대상자의 발병 후 경과기간은 9-15개월이었으며 평균 경과기간은 12개월이었다. 단, MMSE-K 결과 23점 이하로 인지기능이 비정상적으로 판정된 경우(Park & Kwon, 1989), 정신분열증, 조울증, 기질적 정신병 증상(organic psychotic syndrome) 등의 정신과적 질환의 병력이 있거나 항우울제 등 관련 약물을 2주 이상 복용하고 있는 경우, 일과성 허혈(Transient Ischemic Attack, TIA)로 진단받은 환자의 경우는 연구 대상에서 제외하였다. 대상자 293명 중 연구 시작 후 면담 거부 의사를 밝힌 환자(n=12), 사망 및 상태 악화로 면담이 불가능한 환자(n=8), 타 병원 전원 또는 외래 진료 불참 환자(n=52), 투석 등 다른 질환으로 인해 전반적 상태가 악화된 환자(n=6) 총 78명이 탈락하여 215명이 최종 분석에 포함되었다. 이는 구조모형 연구에서 일반적으로 추천되는 대상자의 수 200명 이상을 만족하였다(Lee & Lim, 2009).

### 3. 자료 수집 방법 및 절차

본 연구는 서울대학교 간호대학의 연구대상자 보호 심사위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받았다(IRB 승인 번호 2009-17). 연구 대상자가 연구 참여에 동의하는 경우 동의서에 자필 서명한 후 설문에 응답하도록 하였다. 자료 수집은 환자가 외래 진료를 위해 병원을 방문하였을 때 조사자가 1:1 면담을 통한 설문조사를 시행하여 이루어졌으며 연구자와 훈련을 받은 연구보조원 3인이 면담을 실시하였다. 면담자 간 조사방법의 일관성을 확보하기 위해 사전에 연구 책임자가 설문 내용에 관한 교육을 60분간 1회 실시하였다. 교육 후, 연구보조원은 연구자와 함께 동일한 환자를 3회에 걸쳐 동시에 면담하는 과정을 거쳤으며 이때 연구자와 보조원 간의 면담 내용이 일

치하지 않은 경우 연구자와 협의하여 추후 면담 내용이 일관되도록 하였다.

### 4. 연구 도구

#### 1) 삶의 질

본 연구에서 삶의 질은 뇌졸중 특이 삶의 질 측정도구(Stroke-specific quality of life, SSQOL)를 이용하여 평가한 점수로 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다(Williams, Weinberger, Harris, Clark, & Biller, 1999). 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.93$ 로 나타났다.

#### 2) 기능적 의존도

본 연구에서는 기능적 의존도는 일상생활 기능 수행 측정 도구(modified Barthel Index, mBI)를 이용하여 측정하였다. mBI는 0점에서 100점까지 측정하도록 되며, 점수가 낮을수록 기능적 의존도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.84$ 로 나타났다.

#### 3) 사회적 지지

본 연구에서는 사회적 지지는 ENRICH Social Support Inventory (ESSI)를 이용하여 측정한 점수로서 점수가 높을수록 사회적 지지가 좋음을 의미한다(Mitchell et al., 2003). 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.87$ 이었다.

#### 4) 영양상태

본 연구에서 영양상태는 Guigoz, Vellas와 Garry (1994)가 개발한 간이영양상태 조사지(Mini Nutritional Assessment, MNA)를 이용하여 평가한 점수로서 점수가 높을수록 영양상태가 좋음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.77$ 이었다.

#### 5) 뇌졸중 후 생행동적 변화

생행동적 변화란 질병에 대한 개인의 반응으로서 생물학적, 심리사회적 근거를 가지는 행동적 변화를 말한다(UNC Biobehavioral laboratory, 2008). 본 연구에서 뇌졸중 후 생행동적 변화는 뇌졸중 후 발생하는 우울, 피로, 수면, 통증을 포함하였다. 이는 본 연구자가 피로와 우울(Staub & Bogousslavsky, 2001), 우울과 통증, 수면장애는 서로 유의한 관련성이 있다고 보고한(Chang et al., 2003) 선행 문헌들을 근거로 정의하였다.

### (1) 뇌졸중 후 우울

본 연구에서는 뇌졸중 후 우울은 Beck Depression Inventory (BDI)를 이용하여 측정함 점수로, 점수가 높을수록 심한 우울을 의미한다(Kim & Choi-Kwon, 2000). 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.87$ 이었다.

### (2) 뇌졸중 후 피로

본 연구에서 피로는 Fatigue severity scale (FSS)을 이용하여 측정한 점수로써 점수가 높을수록 피로가 심한 것을 의미한다(Choi-Kwon, Han et al., 2005). 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.94$ 이었다.

### (3) 뇌졸중 후 수면상태

수면 상태는 Snyder-Harpern과 Verran (1987)이 개발한 Verran Snyder-Harpern Sleep Scale을 이용하여 평가한 점수로 수면 시작, 수면 유지, 수면 종료의 어려움과 수면 후 만족감을 평가하여 측정하였다. 점수가 높을수록 수면의 질이 좋을 의미한다(Suh & Choi-Kwon, 2009). 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.92$ 이었다.

### (4) 뇌졸중 후 통증

본 연구에서 뇌졸중 후 통증이란 뇌졸중 후 발생한 이상감각(paresthesia)과 신경성 통증(neuropathic pain), 어깨의 통증으로 정의한다(Klit, Finnerup, & Jensen, 2009). 통증의 강도는 환자가 지각한 신경성 통증과 어깨 통증을 각각 0-10점의 점수로 측정하여 합산한 점수를 말하며 0-20점까지 분포하고 점수가 높을수록 통증이 심한 것을 의미한다.

## 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS ver 12.0와 Amos 4.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

1) 대상자의 인구학적 요인, 기능적 의존도, 사회적 지지, 영양 상태, 뇌졸중 후 생행동적 변화, 삶의 질에 대한 서술적 통계는 기술통계로 분석하였다.

2) 특정 변수 간의 상관관계는 상관관계 분석을 이용하였다.

3) 뇌졸중 환자의 삶의 질 모형을 검증하고, 삶의 질에 영향을 미치는 요인들의 직·간접 경로계수를 산출하기 위해 최대 우도법을 이용한 구조방정식 모형분석법을 시행하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 평균 연령은 61.2세였으며 137명(63.7%)이 남성이었다. 기혼자는 176명(81.9%)이었고 중학교 졸업 이하인 자가 100명(46.5%)이었으며, 경제상태는 한달 지출 규모가 100-199만 원이라고 답한 사람이 79명(36.7%)으로 가장 많았다. 흡연을 하는 자는 25명(11.6%), 음주를 하는 자는 63명(29.3%)이었다. 대상자 중 고혈압 환자가 150명(69.8%), 당뇨 환자는 56명(26.0%)이었다. 이전에 뇌졸중 병력이 있었던 환자는 37명(17.2%)이었고, 뇌졸중 병변 부위는 피질하(subcortical area)가 86명(40.0%)으로 가장 많았다.

### 2. 연구변수에 대한 서술적 통계

본 연구모형에서 사용된 변수의 평균, 표준편차, 범위는 Table 1과 같다. 기능적 의존도를 제외한 모든 연구 변수의 왜도는  $\pm 2.0$  이하, 첨도는 10.0 이하로서 정규분포의 가정을 만족하였다. 기능적 의존도는 왜도 -3.49, 첨도 13.96으로 정규분포의 가정을 만족하지 않아 이후의 통계 분석 시 로그로 변환하여 분석하였다.

### 3. 측정변수 간의 상관관계 및 다중공선성

가설 검증 전, 측정 변수 간의 상관성을 분석하였다. 삶의 질은 연령( $r=-.21, p=.002$ ), 교육정도( $r=.14, p=.036$ ), 독립적 기능 정도( $r=-.60, p<.001$ ), 사회적 지지( $r=.36, p<.001$ ), 우울( $r=-.66, p<.001$ ), 통증( $r=-.47, p<.001$ ), 피로도( $r=-.49, p<.001$ )와 역 상관관계를 보였고, 영양 상태( $r=.48, p<.001$ ), 수면의 질( $r=.21, p=.002$ )과는 순 상관관계를 보였다(Table 2).

본 연구에서 독립변수 간의 상관계수의 절대값은 모두 .85

Table 1. Descriptive Statistics of Observed Variables (N=215)

Variables	Mean ( $\pm$ SD)	Range
Functional dependency	96.4 ( $\pm 9.43$ )	35-100
Social support	18.3 ( $\pm 5.1$ )	8-30
Nutritional status	23.5 ( $\pm 3.06$ )	11-29
Depression	5.25 ( $\pm 4.47$ )	0-27
Fatigue	2.85 ( $\pm 1.54$ )	1-7
Quality of sleep	60.9 ( $\pm 11.6$ )	17-78
Post-stroke pain intensity	2.71 ( $\pm 4.18$ )	0-20
Stroke-specific quality of life	4.33 ( $\pm 0.71$ )	2.14-5.00

Table 2. Correlations among Observed Variables

	Age	Educa- tion	Economi- cal status	Functional dependency	Social support	Nutritional status	Depres- sion	Fatigue	Quality of sleep	Post-stroke pain	Quality of life
Age	1										
Education	-.35**	1									
Economical status	-.26**	.44**	1								
Functional dependency	.13	.03	.04	1							
Social support	-.20**	.16	.26**	-.20**	1						
Nutritional status	.06	.23	.24**	.29**	-.16*	1					
Depression	-.01	-.12	-.06	.32**	-.26**	.46**	1				
Fatigue	.09	-.05	-.04	.13	-.20**	.33**	.59**	1			
Quality of sleep	-.06	.02	.09	-.13	.17*	-.22**	-.42**	-.23**	1		
Post-stroke pain	-.12	-.18**	-.15*	-.29**	.31**	-.19**	-.40**	-.27**	.13	1	
Quality of life	-.21**	.14*	.08	-.60**	.36**	-.48**	-.66**	-.49**	.21**	.47**	1

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

이하였으며, 따라서 다중공선성이 존재하지 않는 것으로 나타났다(Lee & Lim, 2009).

#### 4. 뇌졸중 환자의 삶의 질 구조모형 검증

##### 1) 가설적 모형의 적합도 검증

본 가설적 모형의 각 연구 변수 간의 구조방정식 모형분석을 실시한 결과 얻은 적합도는  $\chi^2=111.5$ ,  $p < .001$ , GFI=.926, AGFI=.880, RMSEA=.068, NFI=.911, CFI=.953, TLI=.934로 모든 적합지수가 권장 수준을 만족하였다.

##### 2) 가설적 모형 분석

가설적 모형에 대한 분석결과 Figure 2와 같다. 가설적 모형에서 통계적으로 유의하게 나타난 경로는 인구학적 요인에서 영양상태 경로( $p < .001$ ), 영양상태에서 뇌졸중 후 생행동적 변화 경로( $p < .001$ ), 뇌졸중 후 생행동적 변화에서 삶의 질 경로( $p < .001$ ), 기능적 의존도에서 삶의 질 경로( $p < .001$ ), 기능적 의존도에서 뇌졸중 후 생행동적 변화 경로( $p = .014$ ), 사회적 지지에서 뇌졸중 후 생행동적 변화 경로( $p = .001$ ), 마지막으로 사회적 지지에서 삶의 질 경로( $p = .047$ )였다. 그러나 인구학적 요인에서 삶의 질 경로( $p = .324$ ), 영양상태에서 삶의 질 경로( $p = .391$ )는 유의하지 않았고, 인구학적 요인에서 뇌졸중 후 생행동적 변화 경로( $p = .410$ ) 역시 유의하지 않았다. 이외의 경로에 대한 수정지수(modification indices)는 모두 10.0 이하로 더 이상 추가해야 할 경로는 없었다.

##### 3) 가설적 모형의 효과 분석

뇌졸중 환자의 삶의 질과 관련된 요인들의 직접 효과, 간접

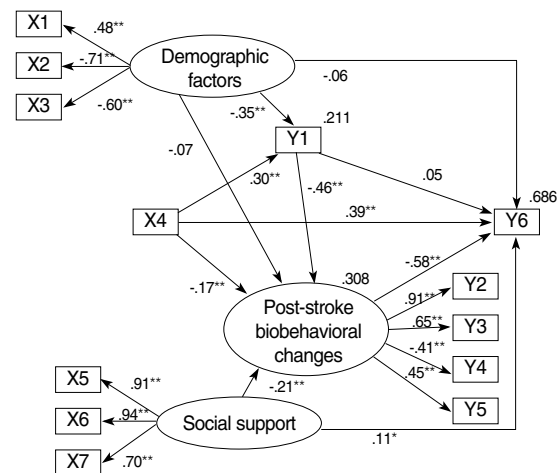


Figure 2. Path diagram for the hypothetical model.

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

X1=Age; X2=Level of education; X3=Economical status; X4=Functional dependency; X5=Instrumental support; X6=Emotional support; X7=Structural support; Y1=Nutritional status; Y2=Depression; Y3=Fatigue; Y4=Quality of sleep; Y5=Post-stroke pain; Y6=Quality of life.

효과, 총 효과는 Table 3에 제시하였다. 뇌졸중 후 생행동적 변화는 삶의 질에 .567의 가장 큰 직접 효과를 보였다. 기능적 의존도는 삶의 질에 직접적으로 경로계수 .392의 영향을 미쳤고 영양상태 및 뇌졸중 후 생행동적 변화를 통한 간접 효과 .186를 감안하여 .578의 총 효과를 보였다. 사회적 지지는 삶의 질에 .229의 총 효과를 보였다.

뇌졸중 환자의 삶의 질은 인구학적 요인, 기능적 의존도, 사회적 지지, 영양 상태, 뇌졸중 후 생행동적 변화에 의해 68.6% 설명되었고 인구학적 요인, 기능적 의존도, 사회적 지지, 영양 상태는 뇌졸중 환자의 생행동적 변화를 30.8% 설명하는 것으로 나타났다. 또한 뇌졸중 환자의 영양상태는 인구학적 요인과 기능적 의존도에 의해 21.1% 설명되었다.

Table 3. Standardized Direct, Indirect and Total Effects for the Hypothetical Model

Path: Endogenous variable Exogenous variable	Standardized direct effect	Standardized indirect effect	Standardized total effect	SMC
Quality of life				.686
Demographic factors	-.057	-.067	-.124	
Functional dependency	.392**	.186	.578	
Social support	.112*	.117	.229	
Nutritional status	.050	.261	.310	
Post-stroke biobehavioral changes	-.567**		-.567	
Post-stroke biobehavioral changes				.308
Demographic factors	-.072	.160	.088	
Functional dependency	-.165**	-.137	-.302	
Social support	-.207**		-.207	
Nutritional status	-.459**		-.459	
Nutritional status				.211
Demographic factors	-.348**		-.348	
Functional dependency	.299**		.299	

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ . SMC=Squared multiple correlations.

## 논 의

본 연구는 뇌졸중 환자의 인구학적 요인, 기능적 의존도, 사회적 지지, 영양상태, 그리고 뇌졸중 후 우울, 피로, 수면, 통증을 포함하는 생행동적 변화 등의 요인이 삶의 질에 직접적, 간접적으로 영향을 줌으로써 뇌졸중 환자들의 삶의 질을 결정한다는 이론적 가정하에 가설적 구조모형을 구축하고 모형의 적합도 및 직·간접 경로의 유의성을 검증하였다.

본 구조모형에서 뇌졸중 환자의 삶의 질은 인구학적 요인, 기능적 의존도, 사회적 지지, 영양상태, 뇌졸중 후 생행동적 변화에 의해 68.6% 설명되었다. 이는 뇌졸중 환자의 다양한 재활 관련 요인과 신체적 건강, 정신적 건강의 8개 요인이 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 가정했던 Lim (2002)의 구조 모형에서의 설명력보다 높았다. 본 연구에서는 재활관련 요인을 포함하지 않아 직접적인 비교가 어려우나 이러한 차이는 아마도 본 연구에서는 선행연구와 달리 생행동적 요인을 포함했기 때문일 수 있다. 즉 통증, 피로, 수면 장애와 같은 생행동적 변수들이 삶의 질에 더 많은 영향을 미치는 것으로 추측되는데, 본 연구에서 뇌졸중 후 생행동적 변화가 삶의 질에 미치는 직접적 효과가 가장 큰 것으로 나타나 이를 입증한다. 대상자는 다르나 국내 유방암 환자를 대상으로 한 연구에서 또한 피로, 통증, 불안, 우울 등의 요인이 유방암 환자들의 삶의 질을 설명한다고 보고 되어(So et al., 2009) 삶의 질에 생행동적 요인이 중요한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

우울과 피로, 그리고 통증은 뇌졸중 후 흔히 발생하는 생행동적 변화이다. 선행 연구 결과 뇌졸중 후 우울은 뇌졸중 환자

의 약 18-35%에서 나타나며(Kim & Choi-Kwon, 2000) 뇌졸중 후 삶의 질에 영향을 미치는 독립 변수로 보고되었다(Choi-Kwon et al., 2006). 뇌졸중 후 우울은 또한 뇌졸중 후 피로를 유발하는 예측 인자이며(Staub & Bogousslavsky, 2001) 뇌졸중 후 통증을 더욱 악화시키는 것으로 보고되고 있다(Gonzales, 1995). 따라서 뇌졸중 후 발생하는 우울, 피로, 그리고 통증은 서로 관련된 개념으로 단독, 또한 복합적으로 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다.

그러나 현재까지 이러한 변수들이 각각 독립적으로 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미친다는 연구 결과는 있었으나(Choi-Kwon et al., 2006) 이 변수들이 삶의 질에 미치는 영향을 포괄적으로 조사한 연구가 없었다. 따라서 본 연구자는 뇌졸중 후 우울, 피로, 수면 장애, 뇌졸중 후 통증을 뇌졸중 후 발생하는 생행동적 변수로 정의하고 이러한 생행동적 변화가 삶의 질에 영향을 미치는 경로와 정도를 분석하였다. 일차적으로 생행동적 요인에 대해 각각 확인요인분석을 시행한 결과, 우울, 피로, 수면, 통증이 모두 .4 이상의 요인부하량을 보여 뇌졸중 후 생행동적 변화로 묶이기에 타당한 것으로 판명되었다. 이차적으로, 본 구조모형을 분석한 결과 생행동적 변화는 삶의 질에 직접적인 영향을 미칠 뿐 아니라 기능적 의존도, 영양상태, 사회적 지지 요인이 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는데 중요한 매개 요인 역할을 하는 것으로 나타났다. 따라서 뇌졸중 후 삶의 질은 다면적인 요소에 의해 결정되며 이 때 생행동적 변화는 뇌졸중 후 삶의 질을 설명하는데 중요한 변수임을 알 수 있다.

본 연구에서 생행동적 변화 중 하나로 정의했던 수면 장애는 급성기 뇌졸중 환자의 약 40-60%에서 발생하며(Leppavuori



et al., 2002), 만성기로 이행됨에 따라 수면의 질이 저하되는 것으로 알려져 있다(Sterr, Herron, Dijk, & Elli, 2008). 수면 장애는 단독으로 혹은 다른 생행동적 요인과 함께 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다(Kim & Lee, 2009). 그러나 아직까지 국내에서 뇌졸중 환자의 수면이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구는 수행된 바 없다. 본 연구에서 뇌졸중 후 수면의 질과 뇌졸중 후 삶의 질은 유의한 상관관계가 있었다. 그러나 다른 생행동적 변수인 우울을 삶의 질 영향 요인으로 함께 포함하여 다변량 분석을 시행하였을 때에는 수면이 삶의 질에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 이는 건강한 중년 성인 또는 노인에서 수면 장애가 있는 경우 삶의 질이 유의하게 낮았던 것과는 상이하였는데(Kim & Lee, 2009; Lee et al., 2009) 이는 1차적으로 대상자의 특성, 즉 뇌졸중의 질병 특성 때문일 수 있다. 뇌졸중 환자들의 삶의 질에는 수면 외에도 기능적 의존도와 피로 등 여러 가지 요인들이 다양하게 관련되는 것으로 보이며, 이러한 이유로 뇌졸중 환자의 삶의 질에 대한 수면의 영향력이 희석되어 나타났을 수 있다. 그러나 수면은 삶의 질과 안녕에 영향을 미치는 건강의 필수 요소이며, 다른 생행동적 변수인 우울 또는 피로와 함께 복합적으로 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 생각된다. 그러므로 추후 뇌졸중 환자의 삶의 질을 고려할 때, 각각의 요인에 대한 단독 중재가 아닌 생행동적 변화 요인에 대한 종합적인 접근이 필요함을 시사한다.

뇌졸중 환자들은 종종 미각 감소 및 식욕 저하를 호소하고 뇌졸중 후 올바른 식이섭취에 관한 지식 부족으로 인해 불균형적인 식이 습관을 형성하는 경우도 있어(Kim & Park, 2003) 영양상의 문제를 가지고 있기 쉽다. 본 연구결과 뇌졸중 환자의 대상자의 48%가 MNA상 23.5점 이하의 점수를 보여 영양불량 위험 상태에 있었다. 그러나 본 연구 결과 영양상태는 다른 변수와 달리 뇌졸중 환자들의 삶의 질에 직접적인 영향을 미치지 않았고, 뇌졸중 후 생행동적 변화를 통해 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 뇌졸중 후 영양상태가 좋지 않은 환자일수록 뇌졸중 후 우울 정도가 큰 경향을 보였으며 우울은 또한 다른 생행동적 요인과 복합적으로 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 사실은 최근 연구에서 영양상태가 우울 발생의 원인이 될 수 있다는 보고와 일치하는 결과이다(Alves de Rezende, Coelho, Oliveira, & Penha, 2009; Kohatsu, 2005). Alves de Rezende 등은 영양상태가 불량하고 적혈구 용적(mean corpuscular volume, MCV)이 저하되어 있는 노인들에서 우울한 경향이 있다고 보고하면서 엽산과 비타민 B12의 부족 또는 열량 부족이 신경전달 물질들의 불균형을 초래하여 우울이 발생한다고 하였다. 본 연구에서는 각 영양소의 섭취량을 조사

하지는 않아 구체적으로 설명하기는 어려우나 국내 뇌졸중 환자에서 처음으로 전반적인 영양 불량 상태와 우울과의 관련성을 규명하였다는 점에서 그 의의가 있다.

본 연구 결과 기능적 의존도는 뇌졸중 환자의 삶의 질에 두 번째로 큰 직접 효과를 보였을 뿐만 아니라 뇌졸중 후 생행동적 변화를 통해 간접적으로도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 기능적 의존도가 삶의 질(Kim et al., 2006) 또는 우울, 피로와 같은 뇌졸중 후 생행동적 변화와 유의한 관련성이 있다는 기존의 연구 결과들과 일치한다(Carod-Artal, Ferreira Coral, Trizotto, & Menezes Moreira, 2009; Winward, Sackley, Metha, & Rothwell, 2009). 또한 뇌졸중 후 우울은 다양한 생물학적, 정신적, 사회적 요인에 의해 발생한다는 주장과도 맥락을 같이한다(Lee & Chung, 2003). 이러한 결과들로 미루어 볼 때, 뇌졸중으로 인해 기능적 의존성이 높은 환자들은 생행동적인 변화가 발생할 위험이 증가하고 이러한 생행동적 변화는 직·간접적으로 삶의 질에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각된다. 그러므로 이러한 환자들의 삶의 질을 증진시키기 위해서는 기능적 의존도를 회복시키기 위한 간호중재뿐만 아니라 뇌졸중 후 생행동적 변화를 예방하기 위한 적극적 간호중재를 제공하는 다면적인 전략이 필요하다.

본 연구에서 뇌졸중 환자의 사회적 지지 정도는 뇌졸중 환자의 삶의 질에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타나 선행 연구 결과를 지지한다(Carod-Artal & Egido, 2009). 또한 사회적 지지는 뇌졸중 후 생행동적 변화를 매개로 하여 간접적으로도 삶의 질에 영향을 주었다. 추가 분석 결과 뇌졸중 환자의 사회적 지지가 높을수록 환자가 느끼는 통증 강도 및 우울이 감소하는 것으로 나타났다. 이는 뇌졸중 후 우울과 사회적 지지의 관련성을 확인한 Kim 등(1999)의 연구결과와도 유사하였다. 그러나 본 연구에서 우울과 사회적 지지의 관련성을 추가분석한 결과, 우울 단독으로는 사회적 지지와 유의한 관련성을 보이지 않아 Kim 등의 연구 결과와는 상이하였다. 이러한 결과는 아마도 도구의 차이에서 기인할 수 있다. 본 연구에서는 환자가 인지하는 사회적 지지체계를 모두 포함하여 조사하였으나 선행연구에서는 지지 제공자를 구분하여 분석하였으며 그 결과 주 간호제공자의 지지만이, 즉 주로 배우자나 가족의 지지 정도가 환자의 우울을 감소시키는 요인으로 나타났다. 이는 혈연 관계를 기초로 하는 유대 관계에 큰 의미를 두는 우리나라의 문화적 특성에서 기인한 것으로 추측되며, 추후 뇌졸중 환자에게 사회적 지지를 강화하는 중재 또는 정책 개발 시 이러한 점을 반영할 필요가 있음을 시사한다.

이상으로 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인들과

각 요인들이 영향을 미치는 직접적, 간접적 경로에 대해 논의하였다. 본 연구는 국내 뇌졸중 환자의 영양 상태, 뇌졸중 후 생행동적 변화가 삶의 질에 영향을 주는 요인임을 규명한 점, 삶의 질에 영향을 미치는 요인들을 포괄적으로 조사한 점에서 선행 연구들과 차별성을 가진다고 할 수 있다. 그러나 대상자들이 주로 외래 방문이 가능한 비교적 경증의 뇌졸중 환자들이었으며 실어증으로 면담이 불가능한 환자는 제외되었으므로 본 연구 결과를 일반화하는데 신중을 기해야 할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 뇌졸중 발생 후 약 1년이 경과된 환자들을 대상으로 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인 및 경로를 규명하기 위하여 인구학적 요인, 기능적 의존도, 사회적 지지, 영양 상태, 우울, 피로, 수면의 질, 통증과 같은 뇌졸중 후 발생하는 생행동적 변화와 같은 요인들이 직접적, 간접적으로 삶의 질에 영향을 미칠 것이라는 가정하에 직·간접 경로를 구성하고 모형을 구축하였다.

모형의 적합도는 GFI=.926, AGFI=.880, RMSEA=.068, NFI=.911, CFI=.953, TLI=.934로 적합지수가 모두 권장 수준을 만족하였다. 뇌졸중 환자의 삶의 질에 직접적인 영향을 미치는 요인은 기능적 의존도, 뇌졸중 후 생행동적 변화, 사회적 지지였다. 또한 뇌졸중 환자의 삶의 질은 인구학적 요인, 기능적 의존도, 사회적 지지, 뇌졸중 후 생행동적 변화, 영양상태에 의해 68.6% 설명되었다. 본 연구를 통해 뇌졸중 후 생행동적 변화는 삶의 질에 가장 큰 직접 효과를 주는 요인이었으며 기능적 의존도와 영양상태, 사회적 지지의 영향을 매개하여 삶의 질에 영향을 주는 중요한 매개요인의 역할을 하는 것을 확인할 수 있었다. 뇌졸중 환자의 영양상태는 삶의 질에 직접적 영향을 미치지 않았으나 뇌졸중 후 생행동적 변화를 통한 간접 경로를 통해 삶의 질에 영향을 주었다.

이러한 결과를 바탕으로 뇌졸중 환자의 삶의 질을 증진시키기 위해서는 뇌졸중 후 생행동적 변화 요인인 우울과 피로 및 통증을 관리하는 것이 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. 또한 뇌졸중 환자들에게 영양상태를 증진시키기 위한 교육이나 사회적 지지를 강화시키기 위한 프로그램을 제공하는 것은 우울 및 통증과 같은 뇌졸중 후 발생하는 생행동적 변화를 감소시킬 수 있을 것으로 생각되며 동시에 삶의 질을 증진시킬 수 있는 하나의 전략이 될 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- Alves de Rezende, C. H., Coelho, L. M., Oliveira, L. M., & Penha, S. N. (2009). Dependence of the geriatric depression scores on age, nutritional status, and haematologic variables in elderly institutionalized patients. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 13, 617-621.
- Carod-Artal, F. J., & Egido, J. A. (2009). Quality of life after stroke: The importance of a good recovery. *Cerebrovascular Disease*, 27, 204-214.
- Carod-Artal, F. J., Ferreira Coral, L., Trizotto, D. S., & Menezes Moreira, C. (2009). Poststroke depression: Prevalence and determinants in Brazilian stroke patients. *Cerebrovascular Disease*, 28, 157-165.
- Carod-Artal, J., Egido, A., González, L., & Varela de Seijas, E. (2000). Quality of life among stroke survivors evaluated 1 year after stroke. *Stroke*, 31, 2995-3000.
- Chang, S., Park, Y., & Youn, J. (2003). Study on relations of variables-attributions of somatic symptoms, fatigue, chronic pain and depression in the elderly. *Journal of Korean Academic of Nursing*, 33, 26-33.
- Choi-Kwon, S., Choi, J., Kwon, S., Kang, D., & Kim, J. (2006). Factors that affect the quality of life at 3 year post-stroke. *Journal of Clinical Neurology*, 2, 34-41.
- Choi-Kwon, S., Han, S., Kwon, S., & Kim, J. (2005). Poststroke fatigue: Characteristics and related factors. *Cerebrovascular Disease*, 19, 84-90.
- Choi-Kwon, S., Kim, H., Kwon, S., & Kim, J. (2005). Factors affecting the burden on caregivers of stroke survivors in South Korea. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86, 1043-1048.
- Gonzales, R. (1995). Central pain: Diagnosis and treatment strategies. *Neurology*, 45(12 Suppl 9), S11-16.
- Guigoz, Y., Vellas, B., & Garry, P. (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: The mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition reviews*, 54, S59-65.
- Kim, E., & Lee, J. (2009). Factors influencing health-related quality of life in elderly who visited a senior center: With activity of daily living, quality of sleep and depression. *The Journal of Korean Gerontological Society*, 29, 425-440.
- Kim, H., & Park, Y. (2003). A study on life style, functional condition, depression and perceived health status of stroke patient at home. *Journal of Korean Public Health Association*, 29, 127-139.
- Kim, I., Seo, M., Kim, K., & Cho, N. (1999). The Relationship between the characteristics of social support and post-stroke depression. *Journal of Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing*, 2, 206-214.
- Kim, J. (2005). Post-stroke depression, anxiety, emotional incontinence, anger proneness and fatigue. *Journal of Korean Neurological Association*, 23, 1-8.



- Kim, J., & Choi-Kwon, S. (2000). Poststroke depression and emotional incontinence: Correlation with lesion location. *Neurology*, 54, 1805-1810.
- Kim, J., Kang, H., Kim, W., Wang, M., & Chang, C. (2006). Factors affecting the quality of life in stroke patient at home. *Journal of Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing*, 9, 49-55.
- Klit, H., Finnerup, N., & Jensen, T. (2009). Central post-stroke pain: Clinical characteristics, pathophysiology, and management. *Lancet Neurology*, 8, 857-868.
- Kohatsu, W. (2005). Nutrition and depression. *Explore*, 1, 474-476.
- Lee, H. (2006). *Adjustment of middle-aged people with hemiplegia after stroke*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Lee, H., & Lim, J. (2009) Structural equation modeling and AMOS 16.0. Seoul: Bupmoonsa.
- Lee, M., Choh, A., Demerath, E., Knutson, K., Duren, D., Sherwood, R., et al. (2009). Sleep disturbance in relation to health-related quality of life in adults: The Fels Longitudinal Study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 13, 576-583.
- Lee, S., & Chung, H. (2003). Brain neurologic disorder and depression in elderly. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, 7, 131-142.
- Leppavuori, A., Pohjasvaara, T., Kaste, M., & Erkinjuntti, T. (2002). Insomnia in ischemic stroke patients. *Cerebrovascular Disease*, 14, 90-97.
- Lim, S. (2002). *Structural model for quality of life in stroke patients*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Mitchell, P., Powell, L., Blumenthal, J., Norton, J., Ironson, G., Pitula, C., et al. (2003). A short social support measure for patients recovering from myocardial infarction: The ENRICHD Social Support Inventory. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 23, 398-403.
- Park, J., & Kwon, Y. (1989) Standardization of Korean version of Mini-Mental State Examination. *Journal of Neuropsychiatry Association*, 28, 508-513.
- Skilbeck, C., Wade, D., Hewer, R., & Wood, V. (1983). Recovery after stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 46, 5-8.
- Snyder-Halpern, R., & Verran, J. (1987). Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. *Research in Nursing & Health*, 10, 155-163.
- So, W., Marsh, G., Ling, W., Leung, F., Lo, J., Yeung, M., et al. (2009). The symptom cluster of fatigue, pain, anxiety and depression and the effect on the quality of life of women receiving treatment for breast cancer: A multicenter study. *Oncology Nursing Forum*, 36, E205-E214.
- Staub, F., & Bogousslavsky, S. (2001). Post-stroke depression or fatigue? *European Neurology*, 45, 3-5.
- Sterr, A., Herron, K., Dijk, D., & Ellis, J. (2008). Time to wake-up: Sleep problems and daytime sleepiness in long-term stroke survivors. *Brain Injury*, 22, 575-579.
- Suh, M., & Choi-Kwon, S. (2009). Sleep-wake disturbance in post-stroke patients. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 11, 23-31.
- UNC Biobehavioral laboratory. (2008). *School of Nursing, University of North Carolina*. from <http://nursing.unc.edu/departments/research/bbl/index.html>
- Van de Port, I., Kwakkel, G., Schepers, V., Heinemans, C., & Lindeman, E. (2007). Is fatigue an independent factor associated with activities of daily living, instrumental activities of daily living and health-related quality of life in chronic stroke? *Cerebrovascular Disease*, 23, 40-45.
- Whyte, E., & Mulsant, B. (2002). Post stroke depression: Epidemiology, pathophysiology and biological treatment. *Biological psychiatry*, 52, 253-264.
- Williams, L., Weinberger, M., Harris, L., Clark, D., & Biller, J. (1999). Development of a stroke-specific quality of life scale. *Stroke*, 30, 1362-1369.
- Winward, C., Sackley, C., Metha, Z., & Rothwell, P. (2009). A population-based study of the prevalence of fatigue after transient ischemic attack and minor stroke. *Stroke*, 40, 757-761.