

뇌졸중 환자의 수면의 질과 통증이 일상생활활동에 미치는 영향

주상훈*, 김환**

*대구대학교 일반대학원 재활학과

**대구대학교 국제재활과학연구소

국문초록

목적: 본 연구는 수면의 질과 통증 정도가 뇌졸중 환자의 일상생활활동 수행능력에 미치는 영향을 알아보고자 실시하였다

연구방법: 2016년 1월부터 2016년 5월까지 대구에 소재한 D병원에 입원하여 작업치료를 받는 100명의 뇌졸중 환자를 대상으로 하였다. 연구 디자인은 서술적, 단면조사 연구로 하였다. 대상자들의 일상생활활동 수행능력을 알아보기 위해 한국판 수정바텔지수(Korean version of Modified Barthel Index; K-MBI)를, 수면의 질을 알아보기 위해 피츠버그 수면 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI), 통증 정도를 알아보기 위해 숫자 척도(Numerical Rating Scale; NRS)를 사용하였다. 데이터는 기술통계, 빈도분석, 티-검정, 일원배치분산분석, 피어슨상관분석, 다중회귀분석을 사용하여 분석하였다.

결과: 일상생활활동 수행능력과 수면의 질, 통증 정도는 유의한 상관관계를 보였다($p < .01$). 통증 정도는 일상생활활동 수행능력에 유의한 영향을 미치지 않았으나, 수면의 질은 일상생활활동 수행능력에 유의하게 영향을 미치는 요인으로 나타났다($p < .05$).

결론: 본 연구의 결과를 통하여 수면의 질과 통증 정도는 일상생활활동 수행능력과 관련성이 있으며 수면의 질이 좋지 않으면 일상생활활동 수행능력 또한 저하되는 것으로 나타났다. 그러므로 작업치료사는 뇌졸중 환자의 일상생활활동 수행능력 향상을 위해 신체적 요소뿐만 아니라 수면의 질을 향상시키고 통증을 조절할 수 있는 중재방법도 고려하여야 할 것이다.

주제어: 뇌졸중, 수면의 질, 일상생활활동, 통증

I. 서론

뇌졸중은 갑작스러운 허혈 또는 출혈로 인하여 뇌 조직에 혈액공급의 장애가 발생하여 뇌 기능의 일부를 상실하는 것이다(Prange, Jannink, Groothuis-Oudshoorn, Hermens, & Ijzerman, 2006). 2014년 사망원인 통계

에 따르면 뇌졸중은 악성신생물, 심장 질환과 함께 총 사망자의 47.7%를 차지하고 있으며 뇌졸중으로 인한 사망률은 인구 10만명 당 48.2명에 이르고 있다. 이는 단일 질병 가운데 사망률이 3위에 속한다(Statistics Korea, 2015).

뇌졸중 환자의 대부분은 장애가 있으며 약 5000만 명

ORCID: Ju, Sang-Hun, <http://orcid.org/0000-0002-8338-6927>

Corresponding author: Kim, Hwan (hwan.kim@daegu.ac.kr) /Dept. of International Rehabilitation Science Institute, Daegu University)

Received 30 April 2017; Revised version received 10 June 2017; Accepted 28 September 2017

의 뇌졸중 환자들이 육체적, 인지적, 그리고 감정적인 문제를 가지고 있으며 이들 중 25.0~74.0%가 일상생활활동이 의존적이다(Miller, et al., 2010). 이렇게 의존적인 일상생활활동은 많은 문제점을 야기한다. Kim, Kang, Kim, Wang과 Chang(2006)은 독립적이지 못한 일상생활활동이 지속되는 경우 무력감과 우울증이 오기 쉽고 의존성이 강화되어 대인관계가 악화되는 결과로 인해 궁극적으로 삶의 질을 저하시킨다고 한다. 또한 뇌졸중 후 최소한의 일상생활활동을 독립적으로 수행하지 못할 경우 가족들의 보조가 필요하여 일상생활활동 수행능력 향상은 매우 중요한 의미를 가진다고 한다(Bang, 2007). 최근, 최적화된 뇌졸중 관리를 위해 옷 입기, 움직임, 목욕하기와 같은 기본적인 일상생활활동의 결과에 대한 예후를 알아내는 것의 중요성이 뇌졸중 재활에서 증가하고 있으며 이는 실행 가능한 목표와 빠른 퇴원 계획을 세울 수 있게 하고 환자와 보호자에게 정확한 정보를 전달하기 위해 일상생활활동에 대한 결과의 예후를 알아내는 것은 중요하다고 한다(Veerbeek, Kwakkel, van Wegen, Ket, & Heymans, 2011). 따라서 뇌졸중 후 일상생활활동 수행능력을 증진시키는 것은 뇌졸중 환자 재활에서 매우 중요하다. 그러나 치료에 앞서 정확한 평가와 어떤 요소들이 일상생활활동 수행능력에 영향을 주고 있는지 정확히 파악하여야 환자의 문제점에 맞춰 적절한 중재가 이루어질 수 있다.

American Occupational Therapy Association(2014)는 작업의 영역으로 일상생활활동, 수단적 일상생활활동, 교육, 놀이, 여가, 사회적 참여 등 여러 가지 영역으로 나누었고 이와 함께 수면과 휴식을 한 영역으로 분류하였으며 이는 안녕(well-being)을 위해 필수적이고 항상성 유지와 일상생활활동에 참여를 위해 중요하다고 하였다. 그러나 뇌졸중 발병 후 대부분의 환자들은 수면 문제를 보이며 뇌졸중이 발병하지 않은 사람과 비교하여 수면의 질이 현저히 더 좋지 않다고 한다(Campos, et al., 2013; Sterr, Herron, Dijk & Ellis, 2008). 이러한 뇌졸중 후 수면장애는 낮 동안의 기능, 삶의 질, 사망률과 같은 신경학적 질병의 과정에 영향을 미친다(Nils, Michael, & Michael, 2011). 또한 재활 프로그램에 참여를 위해서는 많은 에너지를 필요로 하게 되는데 수면은 에너지를 얻기 위한 자연적이고 선호되는 방법이다

(Bakken, Kim, Arnstein, & Anners, 2012). 그러나 뇌졸중 환자들은 수면의 질이 감소하여 낮 동안의 졸림이 증가하며 피로를 호소하며 이로 인해 일상생활활동 수행에 영향을 미친다고 한다(Gottselig, Bassetti, & Achermann, 2002; Suh & Choi, 2009). 또한 수면장애는 이런 문제점들 이외에도 통증의 역치를 낮추며 피로감과 불안을 증가시키고 정신적으로 영향을 주어 통증을 가중시킨다(Bae, Lee, & Kang, 2012; Moldofsky, Scarisbrick, England & Smythe, 1975).

통증은 실질 또는 잠재적인 조직 손상이나 이러한 손상과 연관되어 표현되는 감각적, 정서적인 유쾌하지 않은 경험으로 정의 된다(Merskey, & Bogduk, 1994). 뇌졸중 후 30.0~50.0%의 환자들이 통증을 호소한다(Lee et al., 2013). 환자들이 호소하는 통증에는 어깨 통증, 두통, 강직성 통증 그리고 중추성 통증이 대표적이다(Klit, finnerup, & Jensen, 2009). 이런 통증의 빈도는 각각 7.0~84.0%까지 다양한 빈도로 나타난다(Klit et al., 2009; Ratnasabapathy, et al., 2003). 뇌졸중 발생 직후 흔히 찾아오는 통증이 수개월간 지속적으로 나타날 수 있는데 이렇게 나타난 통증은 시간이 길어질수록 치료가 어려워지며 통증 이외에도 수면 장애, 불안, 우울, 공포 등이 더해진다(Kanh, 2003). 또한 이렇게 지속되는 통증은 통증자체가 질병으로 작용하여 일상생활과 직업 활동의 장애, 더 나아가 사회활동의 감소와 같은 일상생활에 장애 및 삶의 질을 저하시킨다(Harter et al., 2002; Jonsson, Lindgren, Hallstrom, Norving, & Lindgren, 2006; Kim, 2003).

일상생활에 미치는 요인에 대한 선행연구들을 살펴보면 Pei 등(2016)은 뇌졸중 빈도, 뇌졸중 유형, 영양 상태, 재정 상태, 그리고 나이가 일상생활활동에 현저한 영향을 미친다고 하였다. Jeong, Jeong과 Yang(2013)는 뇌졸중 환자의 균형능력과 상지기능이 일상생활활동과의 상관성이 높았다고 한다. Brockman과 Van Deusen(1995)는 지각 손상이 일상생활활동 수행과 관련성이 있다고 하였다. Hong과 Song(2015)는 인지기능이 일상생활활동의 하위 항목 중 개인위생, 목욕하기, 식사하기, 용변처리, 대변조절, 소변조절, 보행/의자차, 의자/침대 이동 항목과 유의한 상관관계가 있었다고 한다. 그러나 수면 장애와 통증 같은 임상에서 흔히 볼 수 있는 증상

들과의 관계에 대한 연구는 아직 미비하다. Jang, Kim과 Chung (2013)는 뇌졸중 환자 37명의 수면의 질, 수면 만족도, 피로감, 삶의 질의 관련성을 연구하였다. 이 연구에서 수면의 질은 수면 만족도와 피로감과 관련성이 있으며, 수면 만족도는 피로감과 삶의 질에 관련성이 있다고 하였으므로 작업치료 중재를 효과적으로 적용하기 위해서는 수면관련 요인들의 고려가 필요하다고 하였다. 본 연구에서는 이런 수면 장애가 작업치료의 주요 결과물인 일상생활활동에 어떤 영향을 주는 지 살펴보고자 한다.

통증은 개인이 느끼는 주관적인 감정으로 뇌졸중 환자의 재활을 저해하는 정서적인 요소로 볼 수 있다. 또한 수면의 질도 인간에게 가장 기본이 되는 생리적 욕구로 재활에 있어 신체적 치료뿐만 아니라 효과적인 치료를 위해 모든 치료에서 선행되어야 할 요소이자 재활의 결과를 예측할 수 있는 요인으로 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 뇌졸중 환자의 수면의 질과 통증 정도를 평가하고 두 요인이 일상생활활동에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 더 나아가 치료적 환경에서 일상생활활동의 효과적인 치료계획을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 2016년 1월 5일부터 2016년 5월 1일까지 대구에 소재하는 D재활병원에 입원해 있는 뇌졸중 환자 100명을 대상으로 실시되었다. 대상자 선정 조건은 다음과 같다.

- 1) 뇌졸중으로 진단받았으며 현재 재활병원에 입원해 있는 자
- 2) 설문 조사의 결과를 신뢰하기 위한 인지수준이 한국판 간이 정신상태 검사(Korean version of Mini-Mental State Examination; MMSE-K)에서 24점 이상인 자
- 3) 뇌졸중 이외의 질병이 없는 자
- 4) 실어증(aphasia)이 없는 자
- 5) 본 연구에 자발적 참여를 동의한 자

2. 연구 절차

설문 전에 연구 윤리 차원에서 대상자에게 연구의 의도와 목적을 설명하고 자발적 참여에 대한 동의를 서면으로 받았으며 대상자와 관련된 정보는 연구 이외의 목적으로 일체 사용되지 않도록 하고 연구를 진행하였다. 전자의무기록지(Electronic Medical Record; EMR)를 이용하여 일반적 특성인 나이, 성별, 유병기간, 뇌졸중 유형, 병변의 반구를 조사하였고 일상생활활동 수행능력, 수면의 질, 통증 정도를 측정하였다. 설문에 참가한 모든 대상자에게 피츠버그 수면 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)를 설문 하고 한국판 수정바텔지수(Korean version of Modified Barthel Index; K-MBI), 숫자 척도(Numeric Rating Scale; NRS)를 일관성을 유지하기 위해 본 연구자가 직접 단독으로 평가하였다. 설문지는 직접 기입하거나 직접 기입이 어려운 대상자에게는 연구자가 직접 설문지를 읽어주고 응답하도록 하여 총 100명을 대상으로 설문지를 작성하였다.

3. 연구 도구

1) 한글판 수정바텔지수 (Korean Modified Barthel Index; K-MBI)

일상생활활동 수행능력을 평가하기 위하여 K-MBI를 사용하였다. Mahoney와 Barthel(1965)이 만성 질환자의 일상생활 자립도를 평가하기 위해 개발한 바텔지수(Barthel Index; BI)를 Shah, Vanclay와 Cooper(1989)가 뇌졸중 환자의 일상생활활동 정도를 측정하기 위해 수정 보완한 것이 MBI(Modified Barthel Index)이다. 본 연구에서는 제 5판 MBI를 Jung 등(2007)이 한국 실정에 맞추어 수정, 번역하여 개발한 K-MBI를 사용하였다. 평가항목으로는 식사하기, 개인위생, 목욕하기, 용변처리, 계단 오르기, 옷 입기, 대/소변조절, 보행 또는 의자차, 의자/침대 이동 10개 항목이다. 최소 0점부터 최대 100점으로 100점에 가까울수록 일상생활활동에 의존적이다. 한글판 수정바텔지수의 검사자간 신뢰도를 .93~.98, Cronbach α 값은 .84로 보고하였다(Jung et al., 2007). 본 연구에서는 Cronbach α 값은 .767로 나타났다.

2) 피츠버그 수면 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)

수면의 질을 평가하기 위하여 PSQI를 사용하였다. 피츠버그 수면 질 지수는 자가보고 도구로 19문항으로 구성되어 있으며, 각 항목은 주관적인 수면의 질(1문항), 잠드는데 걸리는 시간(2문항), 수면 지속시간(1문항), 일상적인 수면의 효율성(3문항), 수면과 관련된 문제(9문항), 수면과 관련된 약물 사용(1문항), 낮 동안의 기능 부전(2문항)과 같은 7개의 구성요소로 구분되어져 있다 (Buyse, Reynold, Monk, Berman & Kupfer, 1989). 7개의 구성요소를 점수화하여 총점을 부여하는데 각 구성요소 당 0~3점을 부여하고 최고점은 21점이다. 5점 이상인 경우 수면의 질이 좋지 않은 것으로 판별하며, 점수가 높을수록 수면의 질이 저하된 것을 나타낸다. 개발 당시 신뢰도는 Cronbach α 값은 .83으로 보고되었다. PSQI는 대상자의 주관적인 수면 상태를 평가할 수 있는 도구로 액티그래피(actigraphy)와 같은 객관적인 평가 도구와 상관관계가 높은 것으로 나타나 국내에서 뇌졸중 환자의 수면의 질을 연구하는 데 많이 사용되고 있는 도구이다(Son, Park, Youn, & Kim, 2009). 본 연구에서는 Choi, Kim, Kim과 Kim(2012)이 번역한 것을 이용하였다. 원문과의 상관관계는 .782로 기록되어 높은 상관관계를 보였다.

3) 숫자 척도 (Numeric Rating Scale; NRS)

통증 정도를 평가하기 위하여 다양한 평가척도가 사용되고 있으나 단시간 내에 쉽게 평가가 가능하고 다양한 통증에 대한 주관적인 느낌을 숫자로 보기 쉽게 표현할 수 있는 NRS를 사용하였다. 통증을 정도를 평가하는 NRS는 11점의 평가척도로 0에서 10점까지 자신이 느끼는 통증 정도를 숫자로 나타내는 것이며, 0은 통증이 없는 것을 나타내며, 10은 가장 심한 통증을 뜻한다. 점수가 높을수록 심한 통증을 의미한다. NRS는 통증 정도를 평가하는데 타당도와 민감도가 높다고 보고되었다 (Korff, Jensen & Karoly, 2000).

4. 분석 방법

본 연구의 통계 분석은 SPSS Version 22.0 프로그램을 이용하였다. 일반적 특성과 임상적 특성은 기술통계, 빈도분석을 사용하였다. 일반적 특성에 따른 수면의 질과 통증 정도의 차이를 알아보기 위해 독립표본 t -test, 일원배치분산분석(one way ANOVA)을 실시하였다. 수면의 질에 따른 일상생활활동 수행능력의 차이를 알아보기 위해 독립표본 t -test를 사용하였다. 변수 간에 상관관계를 알아보기 위해 피어슨 상관분석(pearson correlation coefficient)을 실시하였다. 수면의 질과 통증 정도가 일상생활활동에 미치는 영향을 알아보기 위해 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 수행하였다. 통계학적 유의 수준 α 는 .05로 설정하였다.

III. 연구 결과

1. 연구대상의 일반적 특성

대상자의 성별은 남자가 66명(66.0%)으로 여자 44명(44.0%)로 많았으며, 연령은 50~59세 37명(37.0%)로 가장 많은 분포를 나타내었으며 40~49세와 60~69세가 각각 20명(20.0%), 39세 이하가 12명(12.0%), 70세 이상이 11명(11.0%)로 분포되어있다. 뇌졸중 유형은 허혈성 54명(54.0%), 출혈성 46명(46.0%)으로 나타났고, 병변의 반구는 왼쪽 50명(50.0%), 오른쪽 50명(50.0%)으로 나타났다. 유병기간은 2년 이상이 42명으로 가장 많았으며, 1년 미만이 34명, 1년~2년 미만이 24명 이었다(Table 1).

2. 일상생활활동 수행능력, 수면의 질, 그리고 통증 정도의 점수

일상생활활동 수행능력, 수면의 질, 통증 정도는 다음과 같다(Table 2). 연구 대상자의 일상생활활동 수행능력의 총점은 70.31 ± 16.93 점 이었고 수면의 질의 총점은 7.65 ± 3.90 점, 통증 정도의 총점은 3.49 ± 2.54 이었다.

Table 1. General Characteristics of the Participants (N=100)

Characteristics		Subjects (n)	Percentage (%)
Gender	Male	66	66.0
	Female	34	34.0
Age (yr)	≤39	12	12.0
	40~49	20	20.0
	50~59	37	37.0
	60~69	20	20.0
	≥70	11	11.0
Stroke type	Infarction	54	54.0
	Hemorrhage	46	46.0
Stroke hemisphere	Left	50	50.0
	Right	50	50.0
Onset (yr)	<1	34	34.0
	1~2	24	24.0
	≥2	42	42.0

Table 2. The Scores of ADL Ability, QOS, Pain Degree in Participants (N=100)

Characteristic	M	SD	Min-Max
ADL ability	70.31	16.93	12-96
QOS	7.65	3.90	1-19
Pain degree	3.49	2.54	0-10

ADL : Activities of Daily Living, QOS : Quality of Sleep

Table 3. The Difference of QOS According to General Characteristics (N=100)

Characteristics		Subject (n)	QOS M ± SD	t/f	p(Scheffe)
Gender	Male	66	6.77 ± 3.38	-3.282	.001**
	Female	34	9.35 ± 4.31		
Age (yr)	≤39	12	7.25 ± 4.92	1.331	.264
	40~49	20	7.35 ± 3.43		
	50~59	37	7.05 ± 3.26		
	60~69	20	8.00 ± 4.67		
	≥70	11	10.00 ± 3.75		
Stroke type	Infarction	54	7.17 ± 4.06	-1.347	.181
	Hemorrhage	46	8.22 ± 3.66		
Stroke hemisphere	Left	50	7.00 ± 3.64	-1.680	.096
	Right	50	8.30 ± 4.07		
Onset (yr)	<1	34	9.29 ± 3.86 ^a	5.015	.008** (a,b < b,c)
	1~2	24	7.04 ± 3.16 ^b		
	≥2	42	6.67 ± 3.96 ^c		

**p<.01

QOS : Quality of Sleep

3. 일반적 특성에 따른 수면의 질 차이

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질 차이는 다음과 같다(Table 3). 일반적 특성에 따라 수면의 질을 비교한 결과 성별, 유병기간에 따라 유의한 차이가 있었다($p<.01$).

4. 일반적 특성에 따른 통증 정도의 차이

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 통증 정도의 차이는 다음과 같다(Table 4). 일반적 특성에 따라 통증 정도를 비교한 결과 성별, 병변형태, 병변반구에 따라 유의한 차이가 있었다($p<.05$).

5. 수면의 질에 따른 일상생활활동 수행능력의 차이

연구대상자의 수면의 질에 따른 일상생활활동 수행능력의 차이는 다음과 같다(Table 5). 수면의 질에 따라 일상생활활동 수행능력을 비교한 결과 개인위생, 목욕하기, 용변처리, 계단 오르기, 옷 입기, 대변조절, 보행/의자

차, 의자/침대 이동, 일상생활활동 수행능력 총점에 유의한 차이가 있었다($p<.05$).

6. 일상생활활동 수행능력과 수면의 질 그리고 통증 정도의 상관관계

연구 대상자의 일상생활활동 수행능력과 수면의 질 그리고 통증 정도의 관련성은 다음과 같다(Table 6). 대상자의 일상생활 수행능력과 수면의 질의 상관관계는 개인위생, 목욕하기, 용변처리, 계단 오르기, 옷 입기, 보행/의자차, 의자/침대 이동, 일상생활활동 수행능력 총점은 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 나타났으며($p<.01$), 식사하기, 대변조절, 소변조절은 유의한 상관관계가 나타나지 않았다($p>.05$). 대상자의 일상생활 수행능력과 통증 정도의 상관관계는 개인위생, 목욕하기, 용변처리, 계단 오르기, 옷 입기, 보행/의자차, 의자/침대 이동, 일상생활활동 수행능력 총점은 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 나타났으며($p<.05$), 식사하기, 대변조절, 소변조절은 유의한 상관관계가 나타나지 않았다($p>.05$). 통증 정도와 수면의 질은 유의한 양의 상관관계가 있었다($p<.01$).

Table 4. The Difference of Pain According to General Characteristics (N=100)

Characteristics		Subject (n)	Pain degree $M \pm SD$	t/f	p(Scheffe)
Gender	Male	66	3.02±2.15	-2.410	.020*
	Female	34	4.41±3.00		
Age	≤39	12	3.67±2.90	.964	.431
	40~49	20	4.00±1.58		
	50~59	37	2.95±2.39		
	60~69	20	3.40±3.15		
	≥70	11	4.36±2.87		
Stroke type	Infarction	54	3.00±2.44	-2.120	.037*
	Hemorrhage	46	4.07±2.56		
Stroke hemisphere	Left	50	2.98±2.51	-2.033	.045*
	Right	50	4.00±2.50		
Onset	<1	34	3.94±2.52	.804	.450
	1~2	24	3.25±2.34		
	≥2	42	3.26±2.68		

* $p<.05$

ADL : Activities of Daily Living, QOS : Quality of Sleep

Table 5. The Difference of ADL According to QOS

(N=100)

Characteristics		Subject (n)	ADL $M \pm SD$	t	p
Personal hygiene	good sleep quality	33	4.06 ± 0.55	3.424	.001**
	bad sleep quality	67	3.57 ± 0.87		
Bathing self	good sleep quality	33	3.55 ± 0.79	3.676	.000**
	bad sleep quality	67	2.81 ± 1.19		
Feeding	good sleep quality	33	7.79 ± 1.67	1.739	.085
	bad sleep quality	67	7.16 ± 1.69		
Toilet	good sleep quality	33	7.73 ± 1.79	2.445	.017*
	bad sleep quality	67	6.67 ± 2.44		
Stair climbing	good sleep quality	33	5.55 ± 2.89	2.952	.004**
	bad sleep quality	67	3.58 ± 3.23		
Dressing	good sleep quality	33	7.18 ± 1.66	3.629	.000**
	bad sleep quality	67	5.69 ± 2.39		
Bowel control	good sleep quality	33	9.76 ± 0.66	1.544	.126
	bad sleep quality	67	9.33 ± 2.07		
Bladder control	good sleep quality	33	9.76 ± 0.66	2.379	.020*
	bad sleep quality	67	9.06 ± 2.20		
Ambulation/Wheelchair	good sleep quality	33	10.52 ± 3.14	4.117	.000**
	bad sleep quality	67	7.45 ± 4.13		
Chair/Bed transfer	good sleep quality	33	13.24 ± 1.76	4.301	.000**
	bad sleep quality	67	10.94 ± 3.58		
Total score	good sleep quality	33	78.76 ± 10.76	4.377	.000**
	bad sleep quality	67	66.15 ± 17.90		

* $p < .05$, ** $p < .01$

ADL : Activities of Daily Living, QOS : Quality of Sleep

Table 6. The Correlation Among ADL Ability, QOS, Pain Degree

(N=100)

ADL ability	QOS	Pain degree
Personal hygiene	-.440**	-.408**
Bathing self	-.316**	-.208*
Feeding	-.132	-.133
Toilet	-.281**	-.269**
Stair climbing	-.316**	-.229*
Dressing	-.307**	-.250*
Bowel control	-.112	-.034
Bladder control	-.156	-.149
Ambulation/Wheelchair	-.393**	-.351**
Chair/Bed transfer	-.335**	-.352**
Total score	-.372**	-.328**
Pain degree	.766**	

* $p < .05$, ** $p < .01$

ADL : Activities of Daily Living, QOS : Quality of Sleep

Table 7. The Impact of QOS and Pain Degree on ADL Ability ($N=100$)

Variable	<i>B</i>	Std. error	β	<i>Adj. R</i> ²	<i>t</i>	<i>p</i>
QOS	-1.272	.634	-.293	.125	-.2.006	.048*
Pain degree	-.686	.971	-.103		-.706	.482

* $p<.05$

ADL : Activities of Daily Living, QOS : Quality of Sleep

7. 수면의 질과 통증 정도가 일상생활활동 수행능력에 미치는 영향

수면의 질과 통증 정도가 일상생활활동 수행능력에 미치는 영향력을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과 다음과 같다(Table 7). 수면의 질만 유일한 설명변수인 것으로 나타났다.

IV. 고 찰

본 연구에서는 뇌졸중 환자의 수면의 질, 통증 정도, 일상생활활동을 측정하여 변수들 간의 상관성을 알아보고 각 변수들이 일상생활활동에 미치는 영향력을 분석하였다.

대상자들의 수면의 질 점수는 7.65 ± 3.90 점, 통증 정도 점수는 3.49 ± 2.54 점, 일상생활활동 수행능력 점수는 70.31 ± 16.93 이었다.

수면의 질은 일상생활활동과 상관관계가 있으며 영향을 미치는 요인이었다. 이것은 수면의 질이 좋지 않을수록 일상생활활동이 의존적임을 나타낸다. 이 결과는 일상생활활동의 독립성과 수면, 다른 필수 요소의 관계를 조사한 Bakken 등(2012)의 일상생활수행의 높은 의존도는 밤에 적은 수면 시간과 낮 동안에 많은 수면 시간과 관계가 있으며 그리고 수면 중 높은 각성 횟수는 낮은 일상생활수행능력에 부정적인 영향을 준다는 결과와 유사하다. 수면의 질이 낮으면 심리적, 생리적, 신체적, 인지적 기능과 기능회복에 부정적인 영향을 준다(Jang et al., 2013; Oh, & Chun, 2000; Sung, Lee, Song, & Jun, 2011). 특히, 수면장애로 인한 집중력 저하, 기억력 저하, 우울증, 피로, 기능회복의 저하와 같은 요소들은 일상생활활동에

서 더욱더 의존적으로 만든다(Kim, Kim, Yang, Kim, & Kim, 2015; Vance, Heaton, Eaves, & Fazeli, 2011). 이러한 결과는 수면의 질과 일상생활활동 각각의 요소들과의 상관관계에서도 확인할 수 있었다. 식사하기와 대변 조절과 같이 인간에 있어서 가장 원초적이고 삶과 직결되며 비-손상측으로 보상하기 쉬운 활동에서는 상관관계를 볼 수 없었으며 개인위생, 목욕하기, 계단 오르기, 옷 입기, 보행/의자차, 의자/침대 이동하기와 같이 상대적으로 많은 기능이 요구되는 난이도가 어려운 활동에서는 더욱더 유의한 차이를 확인할 수 있었다.

통증 정도는 일상생활활동과 유의한 상관관계가 있었으나 영향을 미치는 요인은 아니었다. 통증으로 인해 피로가 증가되고 우울과 스트레스 등의 심리적 문제가 유발되면 일상생활과 사회적 활동의 능력이 저하 등의 문제가 나타났으나, 일상생활 수행능력에 결정적인 영향을 주지 못하였다(Lyvers, Barling, & Harding-Clark, 2006). 식욕, 성욕, 수면욕과 같은 생리 욕구는 인간에게 가장 우선시 되는 욕구이며 일상생활활동 역시 인간에게 가장 기본이 되는 활동이자 생리 욕구가 다수 포함되어 있다(윤정일 등, 2007; 정원미, 김동현, 김성중, 2005). 통증이 있어도 기본 생리 욕구를 해소하는 것이 더 우선시되어 통증이 일상생활활동 수행능력에 영향을 미치지 않았을 것으로 사료된다. 식사하기, 대·소변 조절이 수면의 질과 통증 정도에 상관성이 적은 것도 같은 맥락에서 설명될 수 있다. 그러나 통증이 일상생활 수행능력에 영향을 미친다고 주장하는 연구도 다수 있었다. Cha and Kim (2011)은 통증수준이 높으면 사회적 활동을 수행하는데 있어 제한적이고 소극적으로 일상생활 활동을 수행하게 되어 자가 활동에 필요한 효능감이 저해됨으로서 특정한 과제를 수행하는데 많은 어려움을 초래한다고 하였다. Bae 등(2012)의 연구에서도 뇌졸중 환자의 통증과국화(통증에 대해 과장하고 반복적으로 생각하며 무

기력해지는 인지적 대처)로 인해 과제 지향적 동기가 낮아져 일상생활활동 수행능력에 부정적인 영향을 준다고 하였다. 이런 차이는 본 연구에서 사용한 NRS가 통증을 평가하는데 있어서 민감도가 낮기 때문에 발생한 것일 수 있다. 후속 연구에서는 좀 더 객관적으로 통증을 평가할 수 있는 도구를 사용하여 이들의 관계를 조사할 필요성이 있겠다. 또한 본 연구에서 통증과 수면의 질은 유의한 상관관계를 보였다. 통증은 각성을 유발하여 수면에 진입하는 것에 어려움을 겪게하고 수면 중 각성을 초래하여 이러한 야간 수면구조(sleep structure)의 변화에 의해 주간 졸림과 낮잠이 증가하고 활동량은 감소한다(Lautenbacher, Kundermann, & Karoly, 2006). 이렇게 통증으로 인해 수면장애가 발생하면 통각과민이 유발되고 이는 다시 수면을 방해한다(Lee & Jeong, 2012; Moldofsky, et al, 1975). 이러한 악순환으로 인해 일상생활활동 수행과 사회활동에 영향을 주게 된다(Harter, Reuter, Weisser, Schretzmann, Aschen-brenner, & Bengel, 2002; Kim, Kim, Kang, Lee, & Cho, 2000). 이러한 선행 연구들의 결과를 살펴보면 통증 역시 일상생활활동 수행능력을 중재할 때 간과하지 말아야 할 요소라고 볼 수 있다.

수면의 질과 통증 정도는 인구학적 특성에 따라 차이가 있는 것을 확인 할 수 있었다. 수면의 질은 성별과 발병기간에 따라 유의한 차이가 있었으며 통증 정도는 성별, 뇌졸중 유형과 병변의 반구에 따라 유의한 차이를 보였다. 특히, 성별은 수면의 질과 통증 모두에서 유의한 차이를 보였다. 여성은 생물학적 차이, 사회문화적 차이로 인해 수면의 질이 남성보다 더 낮으며 호르몬과 생리적인 차이로 인해 더욱더 통증에 노출되기 쉽다(Cho, 2010; Maume, Sebastian, & Bardo, 2009). 또한 수면의 질과 통증은 이러한 인구학적 요소들 이외에도 뇌졸중 손상 정도와 같은 병리학적 요소에 의해서도 영향을 받는다(Appelros, 2006; Ferre et al., 2013). 그러므로 뇌졸중 환자의 수면의 질을 향상시키고 통증을 완화하기 위한 중재에서 이러한 다양한 요소들을 고려하는 것이 필요할 것이다.

이러한 결과들은 뇌졸중 환자의 수면의 질과 통증 정도 그리고 일상생활활동 간의 관계를 설명하고, 일상생활활동 수행능력에 영향을 미치는 통증 정도와 수면의

질에 대한 개별적 중재와 관찰이 필요함을 시사하고 있다. 그러므로 작업치료사는 뇌졸중 환자의 일상생활활동 수행능력의 개선을 위해 수면 장애와 통증 발생에 대한 정밀한 평가와 관찰을 통해 의료인과의 정보 공유가 필요할 것이며 통증을 감소시키고 수면의 질 향상을 위한 이완요법, 인지 행동 치료, 자극조절요법과 같은 대처 기술과 전략이 필요할 것이다.

본 연구의 제한점은 대상자의 수가 적다는 것과 일부 지역 및 기관에 국한되어있으므로 일반화가 어렵다는 것, 단면조사연구이기 때문에 시간경과에 따른 변수들의 변화를 볼 수가 없었다는 것이다. 후속 연구에서는 더 많은 대상자를 다양한 지역 및 기관에서 모집하고 추적조사를 통해 변수들의 변화에 따른 일상생활활동 수행능력을 파악하여야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 100명의 뇌졸중 환자를 대상으로 수면의 질, 통증 정도와 일상생활활동 간의 상관성을 파악하고 수면의 질과 통증 정도가 일상생활활동 수행능력 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 수면의 질과 통증 정도는 일상생활활동 수행능력과 음의 상관관계가 있고 통증 정도는 일상생활활동 수행능력에 영향을 미치지 않으나 수면의 질은 일상생활활동 수행능력에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 이와 같은 연구결과를 통해서 작업치료사들은 임상에서 가장 많이 접하게 되는 질환 중 하나인 뇌졸중 환자를 치료함에 있어 일상생활활동 수행능력에 영향을 미치는 수면의 질에 대한 개별적 중재를 고려하여야 할 필요성을 알 수 있었다. 또한 상관성이 있는 통증에 대한 중재 역시 고려하여야 할 것이다.

References

- 윤정일, 송기창, 조동섭, 김병주. (2007). 교육행정학 원론. 서울: 학지사.
- 정원미, 김동현, 김성중. (2005). 일상생활동작. 서울: 정담미디어.

- American Occupational Therapy Association. (2014). Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 68(Suppl. 1), S1–S48. doi:10.5014/ajot.2014.682006
- Appelros, P. (2006). Prevalence and predictors of pain and fatigue after stroke: A population-based study. *International Journal of Rehabilitation Research*, 29, 329–333. doi:10.1097/MRR.0b013e328010c7b8
- Bae, J. H., Lee, T. Y., & Kang, D. H. (2012). Impact of pain catastrophizing and motivation for rehabilitation on the activities of daily living in stroke patients. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 20(4), 57–68.
- Bang, Y. S. (2007). The effects of task-oriented activities on the cognitive function and performance of activities of daily living in stroke patients. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 15(3), 49–61
- Bakken, N. L., Kim, S. H., Arnstein F., & Anners, L. (2012). Stroke patients' functions in personal activities of daily living in relation to sleep and socio-demographic and clinical variables in the acute phase after first-time stroke and at six months of follow-up. *Journal of Clinical Nursing*, 21, 1886–1895. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.04014.x.
- Brockman R. K., & Van Deusen. J. (1995). Relation of perceptual and body image dysfunction to activities of daily living of persons after stroke. *American Journal of Occupational Therapy*, 49, 551–559. doi:10.5014/ajot.49.6.551
- Buyse, D. J., Reynold, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28, 193–213.
- Campos, T. F., Barroso, M. T. M., Silveria, A. B. G., De Melo, L. P., Dantas, A. A. T. S. G., & Araujo, J. F. (2013). Sleep disturbances complaints in stroke: Implications for sleep medicine. *Sleep Science*, 6, 98–102.
- Cha, Y. J., & Kim, K. (2011). Reliability and validity of the Korean version of the fear of daily activities questionnaire for patients with low back pain. *Journal of Digital Contents Society*, 11, 224–231. doi:10.5392/JKCA2011.11.5224
- Cho, C., H. (2010). Gender-related difference in intravenous patient-controlled analgesia for postoperative pain control in rotator cuff repair. *Journal of Korean Orthopaedic Association*, 45, 31–36. doi:10.4055/jkoa.2010.45.1.31
- Choi, H. J., Kim, S. J., Kim, B. J., & Kim, I. J. (2012). Korean versions of self-reported sleep questionnaires for research and practice on sleep disturbance. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 15, 1–10. doi:10.7587/kjrehn.2012.1
- Ferre, A., Ribo, M., Rodriguez-Luna, D., Romero, O., Sampol, G., Molina, C. A., Alvarez-Sabin, J. (2013). Strokes and their relationship with sleep and sleep disorders. *Neurologia*, 28, 103–118. doi:10.1016/j.nrl.2010.09.016
- Gottselig, J. M., Bassetti, C. L., & Achermann, P. (2002). Power and coherence of sleep spindle frequency activity following hemispheric stroke. *Brain*, 125, 373–383. doi:10.1093/brain/awf021
- Harter, M., Reuter, K., Weisser, B., Schretzmann, B., Aschen-brenner, A., & Bengel, J. (2002). A descriptive study of psychiatric disorders and psychosocial burden in rehabilitation patients with musculoskeletal diseases. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83, 461–468. doi:10.1053/apmr.2002.30924
- Hong, J. R., & Song, Y. J. (2015). Correlation between cognitive function or swallowing and activities of daily living in acute stroke patients. *Journal of Rehabilitation Research*, 19(3),

- 235–250. doi:10.16884/JRR.2015.19.3.235
- Jang, Y. S., Kim, H. D., Chung, H. A. (2013). Correlations among the sleep, fatigue and quality of life in patients with stroke. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 14, 6302–6308. doi:10.5762/KAIS.2013.14.12.6302
- Jeong, S. M., Jeong, B. R., & Yang, S. H. (2013). A study of correlation among balance, upper limb function and activities living in stroke patients. *Journal of Korea Entertainment Industry Association*, 7(3), 223–228. doi:10.21184/jkeia.2013.09.7.3.223
- Jonsson, A., Lindgren, I., Hallstrom, B., Norving, B., & Lindgren, A. (2006). Prevalence and intensity of pain after stroke: A population based study focusing on patients' perspectives. *Journal of Neurosurgery and Psychiatry*, 77, 590–595.
- Jung, H. Y., Park, B. K., Shin, H. S., Kang, Y. K., Pyun, S. B., Paik, N. J., Han, T. R. (2007). Development of the Korean version of Modified Barthel Index(K-MBI): Multi-center study for subjects with stroke. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, 31, 283–297.
- Kan, Y. K. (2003). Evaluation and management of chronic pain. *Journal of Korean Academic of Family Medicine*, 24, 103–111.
- Kim, C. (2003). Chronic pain syndrome. *Journal of Korean Association Pain Medicine*, 2(1), 17–24.
- Kim, J. H., Kang, H. S., Kim, W. O., Wang, M. J., & Chang, C. M. (2006). Factors affecting the quality of life in stroke patient at home. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 9(1), 49–55.
- Kim, J. N., Kim, Y. T., Yang, K. I., Kim, D. E., & Kim, S. A. (2015). The relationship between sleep disturbance and functional status in mild stroke patients. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 39, 545–552. doi:10.5535/arm.2015.39.4.545
- Kim, S. J., Kim, W. S., Kang, Y. K., Lee, S. H., & Cho, S. H. (2000). Influencing psychologic factors and stress in patients with chronic pain. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, 24, 1161–1167.
- Klit, H., Finnerup, N. B., & Jensen, T. S. (2009). Central post-stroke pain : Clinical characteristics, pathophysiology and management. *Lancet Neurology*, 8, 857–868. doi:10.1016/s1474-4422(09)70176-0
- Korff, M. V., Jensen, M. P., & Karoly, P. (2000). Assessing global pain severity by self-report in clinical and health services research. *Spine*, 25, 3140–3151.
- Lautenbacher, S., Kundermann, B., & Krieg, J. C. (2006). Sleep deprivation and pain perception. *Sleep Medicine Reviews*, 10, 357–369. doi:10.1016/j.smrv.2005.08.001
- Lee, E. C., Huun, S. H., Min, K. D., Kim, Y. S., Cho, K. H., Moon, S. K., & Jung, W. S. (2013). A case study of Central Post-Stroke Pain(CPSP) treated with Korean medical treatment. *Journal of Internal Korean Medicine*, 34(2013), 194–200.
- Lee, J. S., & Jeong, D. U. (2012). Sleep and pain. *Sleep Medicine and Psychophysiology*, 19, 63–67.
- Lyvers, M., Barling, N., & Harding-Clark, J. (2006). Effect of belief in psychic healing on self-reported pain in chronic pain sufferers. *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 59–61. doi:10.1016/j.jpsychores.2005.06.066
- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61–65.
- Maume, D., J., Sebastian, R., A., & Bardo, A., R. (2009). Gender difference in sleep disruption among retail food worker. *American Sociological*

- Review*, 74, 989–1007.
- Merskey, H., & Bogduk, N. (1994). *Classification of chronic pain—description of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. New York, NY: Elsevier
- Miller, E. L., Murray, C. L., Richards, L., Zorowitz, R. D., Bakas, T., Clark, P., & Billinger, S. A. (2010). Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke patient: scientific statement from the American heart association. *Stroke*, 41, 2402–2448. doi:10.1161/STR.0b013e3181e7512b
- Moldofsky, H., Scarisbrick, P., England, R., & Smythe, H. (1975). Musculoskeletal symptoms and non-REM sleep disturbance in patients with "fibrositis syndrome" and healthy subjects. *Psychosomatic Medicine*, 37, 341–351.
- Nils, E. G., Michael, R. B., & Michael, B. (2011). *European handbook of neurological management* (2nd ed.). Hoboken, NJ: Wiley–Blackwell.
- Oh, S. Y., & Chun, M. H. (2000). Insomnia in patients during rehabilitation treatment. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, 24, 395–401.
- Pei, L., Zang, X. Y., Wang, Y., Chai, Q. W., Wang, J. Y., Sun, C. Y., & Zhang, Q. (2016). Factors associated with activities of daily living among the disabled elders with stroke. *International Journal of Nursing Sciences*, 3, 29–34. doi:10.1016/j.ijnss.2016.01.002
- Prange, G. B., Jannink, M. J. A., Groothuis-Oudshoorn, C. G. M., Hermens, H. J., & Ijzerman, M. J. (2006). Systematic review of the effect of robot-aided therapy on recovery of the hemiparetic arm after stroke. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 43, 171–184. doi:10.1682/JRRD.2005.04.0076
- Ratnasabapathy, Y., Broad, J., Baskett, J., Pledger, M., Marshall, J., & Bonita, R. (2003). Shoulder pain in people with a stroke: A population-based study. *Clinical Rehabilitation*, 17, 304–311. doi:10.1191/0269215503cr612oa
- Statistics Korea. (2015). *Deaths and death rates By cause* Retrieved from http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B34E02&conn_path=I2
- Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel index for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42, 703–709.
- Son, Y., J., Park, J. H., Youn, H. K. & Kim, S. H. (2009). Research trends and instrument for assessment in sleep quality. *Korean Journal of Adult Nursing*, 21, 691–704.
- Sterr, A., Herron, K., Dijk, D. J., & Ellis, J. (2008). Time to wake-up: Sleep problems and daytime sleepiness in long-term stroke survivors. *Brain Injury*, 22, 575–579. doi:10.1080/02699050802189727
- Suh, M. H., & Choi, S. M. (2009). Sleep-wake disturbance in post-stroke patients. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 11, 23–31.
- Sung, M. H., Lee, M. H., Song, G. S., & Jun, E. M. (2011). The effects of foot reflexology massage on the central pain, fatigue and sleep in stroke patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 17(1), 46–56.
- Vance, D. E., Heaton, K., Eaves, Y., & Fazeli, P. L. (2011). Sleep and cognition on everyday functioning in older adults: Implications for nursing practice and research. *Journal of Neuroscience Nursing*, 43, 261–271. doi:10.1097/JNN.0b013e318227efb2
- Veerbeek, J. M., Kwakkel, G., van Wegen, E. E., Ket, J. C., & Heymans, M. W. (2011). Early prediction of outcome of activities of daily living after stroke. *Stroke*, 42, 1482–1488. doi:10.1161/STROKEAHA.110.604090

Abstract

Impact of Sleep Quality and Pain Degree on the Activities of Daily Living in Patients With Stroke.

Ju, Sang-Hun*, M.P.H., O.T., Kim, Hwan**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Rehabilitation Science, Graduate School, Daegu University

**Dept. of International Rehabilitation Science Institute, Daegu University

Objective: The purpose of this study was to investigate the relationship among quality of sleep(QOS), pain degree, and activities of daily living(ADL) in stroke patients, and their quality of sleep and pain degree impact on ADL.

Methods: The study was performed on 100 patients hospitalized after a stroke diagnosis. A study design is descriptive, cross-sectional study. Performance of ADL, quality of sleep, and pain degree were measured using Korean Modified Barthel Index(K-MBI), Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI), Numeric Rating Scale(NRS), respectively. Data were analyzed by using descriptive statistics, analysis of frequency, *t*-test, one-way ANOVA, correlation analysis, and regression analysis.

Results: The performance of ADL in stroke patients was significant correlation with quality of sleep and pain degree($p<.01$). The degree of pain did not have a significant effect on the ability to perform daily activities, but the quality of sleep was a factor that significantly influenced the ability to perform activities of daily living. ($p<.05$)

Conclusion: The results of this study indicate that the ADL is related to QOS and pain degree, and when the QOS is poor, it has a negative impact on the performance of ADL. Therefore, occupational therapists should consider all these factors for improvement of ADL in stroke patients.

Key words : Activity of Daily Living, Pain Degree, Quality of Sleep, Stroke