

허혈성 뇌졸중 환자의 뇌졸중 지식과 재발염려가 건강행위에 미치는 영향

최연옥¹ · 이주희²

연세대학교 대학원 간호학과¹, 연세대학교 간호대학 김모임간호학연구소²

Impact of Stroke Knowledge, Fear of Recurrence on Health Behavior in Patients with Ischemic Stroke

Choi, Yun Ok MSN, RN¹ · Lee, JuHee Ph.D., APRN²

¹Department of Nursing, Graduate School, Yonsei University, Seoul

²College of Nursing Mo-Im Kim Nurisng Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the following: knowledge of stroke, fear of recurrence and health behaviors among patients with ischemic stroke. Further, factors influencing health behavior will be described. **Methods:** Data were collected from 180 patients with ischemic stroke at a general hospital. The study instruments included items about general and health related characteristics, a Stroke Knowledge Scale, a Stroke Fear of Recurrence Scale, and a Health Behavior Scale. Hierarchical regression method was conducted to examine predictors of health behavior. **Results:** The mean age of the participants was 63.62 ± 11.10 years, and 57.8% of the sample was men. The mean score for stroke knowledge (possible range=0~17) was 14.99 ± 1.76 , the mean score for fear of recurrence (possible range=0~32) was 23.16 ± 3.75 , and the mean score for health behavior (possible range=20~80) was 54.69 ± 6.46 . Stroke knowledge and fear of recurrence were associated with health behavior in patients with ischemic stroke ($F=9.98, p < .001, \text{Adjusted } R^2=.43$). **Conclusion:** The results demonstrated that stroke knowledge and fear of recurrence impacts the health behavior among patients with ischemic stroke. Thus, nursing interventions which focused on fear of recurrence as well as enhancing stroke knowledge could help health behavior in patients with ischemic stroke.

Key Words: Stroke, Knowledge, Fear, Health behavior

서론

1. 연구의 필요성

우리나라에서는 매년 약 105,000명이 뇌졸중을 새롭게 경험

하거나 기존에 가지고 있던 뇌졸중의 재발을 경험하고 있다 [1]. 뇌졸중 환자 2,086명을 대상으로 3년간 추적 조사한 결과에 따르면, 1년 이내 뇌졸중 재발률은 5.5%, 3년 이내는 10%에 달하는 것으로 나타난다[2]. 일단 뇌졸중이 생기게 되면 10%만이 완전히 회복되며, 나머지 70~75%는 다양한 장애를 가지고

주요어: 뇌졸중, 지식, 염려, 건강행위

Corresponding author: Choi, Yun Ok

Department of Nursing, Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea.
Tel: +82-2-2228-3279, Fax: +82-2-393-2808, E-mail: miffylike@naver.com

Received: Apr 21, 2017 / Revised: Jun 19, 2017 / Accepted: Jun 23, 2017

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

살아가게 되는데[3], 이는 뇌졸중 후에도 재활 및 건강행위 이행을 통한 지속적인 관리가 중요하다는 것을 의미한다. 특히, 뇌졸중은 재발하는 경우 더 치명적인 결과를 초래할 수 있으므로 대상자의 건강행위 이행을 통해 뇌졸중 재발을 예방하기 위한 노력이 무엇보다 중요하며, 뇌졸중의 유형 중 가장 높은 비율을 차지하며 여전히 증가 추세를 보이고 있는 허혈성 뇌졸중 대상자들의 재발을 예방하기 위해 건강행위에 영향을 주는 다양한 요인들을 확인할 필요가 있다[1].

지식은 행위에 영향을 주는 요인으로 본 연구의 개념적 기틀인 Pender [4]의 건강증진모델에서도 지식 정도가 높을수록 건강행위가 높아질 수 있다고 설명하고 있다. 뇌졸중 지식은 뇌졸중 발병 후 환자의 건강행위에 영향을 미치며[5], 고혈압, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증, 심장질환을 진단받은 뇌졸중 발생 위험군에서도 건강증진행위에 영향을 미치는 것으로 나타난다[6]. 뇌졸중 지식은 뇌졸중 위험인자에 대한 지식, 뇌졸중 경고증상에 대한 지식, 뇌졸중 발생 시의 우선적인 대처행동에 대한 지식으로 구성되는데[7], 이와 같은 뇌졸중 관련 지식의 부족은 뇌졸중 환자들의 병원도착 시간 지연에 영향을 주며, 응급상황에 대한 부적절한 대응으로 치료시간의 지연을 초래하여 예후에도 부정적인 영향을 미친다[8]. 뿐만 아니라 뇌졸중과 관련된 지식수준을 높이는 것은 건강행위뿐만 아니라 궁극적으로 대상자의 삶의 질에도 긍정적인 영향을 주는 효과적인 방법이라고 제시하고 있다[9].

심리적 요인 중 하나인 재발염려는 주로 암 환자를 대상으로 연구되어 온 개념으로, 신체적 증상들의 유무나 심각성, 우울이나 불안, 스트레스, 자기효능감과 같은 심리적인 요인과의 관련되며 비효율적인 대처양상, 건강관리에 대한 만족감 및 건강행위 이행과도 관련된다[10]. 또한, 치료에 대한 이행을 낮추어 재발의 가능성을 높여주며 결국 삶의 질을 떨어뜨리는 결과를 초래한다[11]. 따라서 이러한 재발염려는 암 환자뿐만 아니라 뇌졸중 환자와 같이 재발의 위험이 높은 다른 여러 질환에서도 적용이 가능한 개념으로 생각된다.

Townend 등[12]은 재발염려의 개념을 뇌졸중 환자에 적용하여 연구하였는데, 이 연구에 따르면 뇌졸중을 경험한 환자는 뇌졸중 재발에 대한 염려로 인하여 뇌졸중에 대해 잘 알고 있으면서도 오히려 부정적인 태도를 취하거나 뇌졸중을 운명으로 받아들인다고 한다. 뇌졸중 환자의 50% 이상이 뇌졸중이 재발될까봐 걱정을 하며, 특히 재발 시 사망을 비롯한 심각한 장애를 갖게 되는 것에 대해 걱정한다고 한다[12]. 또한, 뇌졸중 이후 자기통제감의 상실이 두드러지면서 재발에 대한 걱정이 높아지며, 건강에 대한 동기가 높을수록 재발에 대한 걱정은 더

욱 높아진다고 한다[13].

재발 예방이 예후에 중요한 영향을 미치는 뇌졸중 환자에서 재발염려는 부정적인 영향요인으로 생각되나 국내외 연구는 주로 암 환자를 대상으로 한 연구가 대부분으로 뇌졸중 환자를 대상으로 하는 재발염려와 관련된 연구는 아직 미흡한 상태이다. 특히 국내의 연구는 뇌졸중 환자의 재발염려에 영향을 미치는 요인을 알아본 연구[13] 한편 뿐으로 재발염려가 뇌졸중 환자에게 어떤 영향을 미치는지, 특히 뇌졸중 재발 예방에 중요한 건강행위에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

이에 본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 정도를 파악하고, 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 간의 상관관계 및 뇌졸중 지식과 재발염려가 건강행위에 미치는 영향을 확인하여 대상자의 건강행위를 증진시키기 위한 간호중재 개발에 근거자료를 마련하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 정도를 파악하고, 뇌졸중지식과 재발염려가 건강행위에 미치는 영향을 확인하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 건강행위 정도를 파악한다.
- 대상자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 간의 상관관계를 파악한다.
- 대상자의 건강행위에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

3. 개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 Pender [4]의 건강증진모델을 기반으로 도출하였다. 건강증진모델은 건강행위의 주요한 결정 요인들에 대해 설명하였다. 이 모델에서 개인적 특성, 경험 등이 건강행위에 직접적으로 영향을 주기도 하고, 인지 및 정서적 요인을 통해 간접적으로 영향을 주기도 한다. 개인적 특성 및 경험에는 과거 관련된 행위, 개인적 요인 예를 들어, 생물학적 요인, 심리적 요인, 사회문화적 요인이 포함되며, 인지 및 정서적 요인은 교육이나 훈련을 통해 변화가 가능하기 때문에 간호에서 중요한 중재 대상이 된다. 개념적 기틀의 주요 개념들

은 Pender [4]의 건강증진모델을 구성하는 개념과 문헌고찰을 통해 확인한 건강행위에 영향을 미치는 요인들로 구성하였다 (Figure 1).

은 응답오류를 감안하여 180명을 선정하여 자료를 수집하였으며, 180부 모두 분석에 사용하였다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 정도를 파악하고, 건강행위에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 광주광역시 소재 전남대학교병원 신경과에 내원한 외래 환자를 대상으로 선정기준에 따라 편의 표집하였다. 연구대상자의 선정기준은 허혈성 뇌졸중을 진단 받고, Mini-Mental State Examination-Korean (MMSE-K)로 측정된 점수가 24점 이상으로 인지기능의 장애가 없으며, 의사소통이 가능하고, 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 성인이다. 본 연구의 대상자 수를 산출하기 위해 G*Power 3.1.3 프로그램[14]을 이용하였으며, 다중회귀분석에 필요한 유의수준(α) .05, 검정력(1- β) .95, 선행연구[15]에서 보고된 중간 효과 크기(f^2) .15, 예측변수 10개로 분석[15]한 결과 대상자 수는 172명으로 나타났다. 본 연구에서는 무응답 후

3. 연구도구

1) 뇌졸중 지식

뇌졸중 지식은 Kim 등[7]이 개발한 뇌졸중 지식 측정도구를 이용하였다. 총 17문항으로, 뇌졸중 위험인자에 대한 지식 10문항, 뇌졸중 경고증상에 대한 지식 6문항, 뇌졸중 발생 시의 우선적인 대처행동에 대한 지식 1문항으로 구성되어 있다. 뇌졸중 위험인자와 경고증상에 대한 질문에 ‘그렇다’고 응답한 경우 1점, ‘아니다’ 또는 ‘모르겠다’로 응답한 경우 0점으로 처리하며, 뇌졸중 발생 시의 우선적인 대처행동에 대한 질문에 ‘119에 전화하여 도움을 요청한다’고 응답한 경우 1점으로 처리한다. 0점에서 17점까지 점수가 분포하며, 점수가 높을수록 지식 정도가 높음을 의미한다. Kim 등[7]의 연구에서 도구의 Kuder-Richardson 20 (KR 20) 값은 .81 (뇌졸중의 위험인자에 대한 지식), .84 (뇌졸중 경고증상에 대한 지식)이었으며, 본 연구에서의 KR 20 값은 .62 (뇌졸중 위험인자에 대한 지식), .48 (뇌졸중 경고증상에 대한 지식)이었다.

2) 재발염려

재발염려는 Townend 등[12]이 개발한 뇌졸중 재발염려 측정도구를 Chung과 Kim [13]이 한국어로 번역한 도구를 이용하였다. 총 8문항으로, 0점에서 4점까지의 5점 Likert 척도로

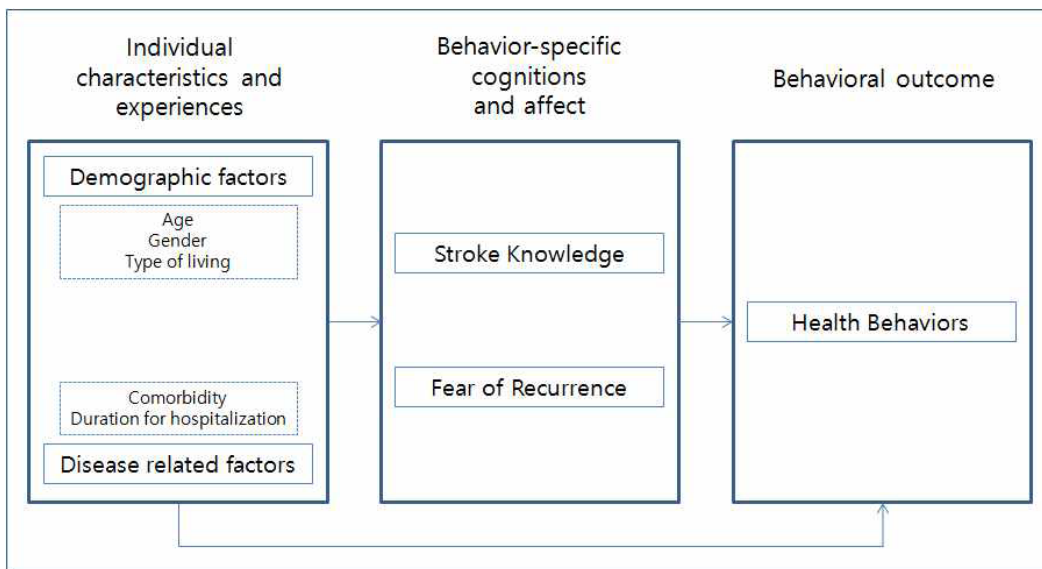


Figure 1. Conceptual framework.

구성되어 있다. 0점에서 32점까지 점수가 분포하며, 점수가 높을수록 재발염려 정도가 높음을 의미한다. Chung과 Kim [13]의 연구에서 도구의 Cronbach's α 값은 .69, 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 .78이었다.

3) 건강행위

건강행위는 Health Promoting Life Profile (HPLP)[16]의 한국판 HPLP 도구[17]을 기반으로 뇌졸중 환자에게 적합하도록 수정·보완한 Kim 등[18]의 건강행위 측정도구를 이용하였다. 자아실현 3문항, 건강책임 3문항, 생활습관 8문항, 대인관계 및 스트레스관리 2문항, 치료이행도 4문항의 총 20문항으로, 1점에서 4점까지의 4점 Likert 척도로 구성되어 있다. 20점에서 80점까지 점수가 분포하며, 점수가 높을수록 건강행위 정도가 높음을 의미한다. Kim 등[18]의 연구에서 도구의 Cronbach's α 값은 .79였으며, 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 .82였다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2015년 11월 18일부터 2016년 1월 29일까지이다. 연구대상자는 광주광역시에 소재한 전남대학교병원 신경과에 내원한 외래 환자 중 선정기준에 따라 편의 표집하였으며, 신경과와 간호부의 승인을 받고 자료수집을 진행하였다. 자료수집은 본 연구자와 훈련된 연구보조원 2명이 일대일로 대상자에게 연구의 목적을 설명하고 동의서를 받은 뒤, 구조화된 설문지를 이용하여 수집하였다. 설문조사의 소요 시간은 약 30분 정도로, 작성이 끝난 설문지는 곧바로 회수하였으며, 모든 설문 대상자에게는 설문 참여에 대한 보상으로 소정의 답례품을 지급하였다.

5. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 분석방법은 다음과 같다. 대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성은 실수, 백분율, 평균, 표준편차를 이용하여 분석하였으며, 대상자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 정도는 실수, 백분율, 평균, 표준편차를 이용하여 분석하였다. 일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 건강행위 정도는 t-test, ANOVA를 이용하여 분석하였으며, 사후 검정은 Scheffé test를 이용하여 분석하였다. 대상자의 건강 관련 특성, 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 간의 상관관계는 Pearson correlation을 이용하여 분석하였으며, 건강행위에 영향을 미치는 요

인을 확인하기 위해 위계적 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 본 연구에서 사용된 도구의 신뢰도 분석은 K-R 20, Cronbach's α 를 이용하여 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 전남대학교병원 연구윤리심의위원회의 승인을 받은 후(IRB No. CNUH-2015-218) 연구를 진행하였다. 연구자는 자료수집 전에 연구목적, 참여 및 철회의 자율성, 비밀보장에 대한 내용이 포함된 연구참여설명문을 토대로 대상자에게 충분히 설명한 후 자발적인 참여의사를 밝힌 대상자에게서 면 동의를 받은 후 설문지에 응답하게 하였다. 연구에 참여하지 않을 경우 진료나 간호에 있어서 어떠한 불이익도 당하지 않을 것임을 설명하였다. 설문지에 개인정보는 포함되지 않았고 수집된 자료는 연구목적으로만 사용하고 연구자 외에는 접근이 불가능한 곳에 보관하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성

대상자는 평균 63.62 ± 11.10 세로 57.8%가 남성이었으며, 절반 이상의 대상자가 고졸 이상의 학력 수준을 가지고 있었고 종교를 가지고 있었다. 대상자의 87.2%는 배우자가 있었으며, 91.1%가 동거인과 함께 살고 있었다. 절반의 대상자가 직업을 가지고 있었으며, 대상자의 70%가 월수입이 200만원 이상이라고 응답하였다. 또한, 절반 이상의 대상자들이 현재 생활에 대해 만족하지 않고 있는 것으로 나타났다.

대상자의 4.4%가 심근경색을 가지고 있었고 12.8%가 재발을 경험하였으며, 59.4%가 수면장애를 경험하고 있었다. 대상자의 질병기간은 평균 38.13 ± 48.48 개월, 입원횟수는 평균 1.14 ± 0.64 회, 입원기간은 평균 9.41 ± 7.04 일로 나타났으며, 주관적 건강상태는 15점 만점에서 평균 8.30 ± 1.82 점으로 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위

대상자의 뇌졸중 지식은 17점 만점에서 평균 14.99 ± 1.76 점이었다. 하부영역별로 살펴보면, 뇌졸중 위험인자에 대한 지식은 평균 9.38 ± 1.05 점, 뇌졸중 경고증상에 대한 지식은 평균 4.62 ± 1.12 점이었으며 80.6%의 대상자가 뇌졸중 발생 시의 우

Table 1. Differences in Health Behavior according to General and Health related Characteristics (N=180)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD	Min~Max	Health behavior		
				M±SD	t or F	p
Age (year)	< 55	39 (21.7)		53.51±8.68	1.24	.296
	55~64	51 (28.3)		54.10±6.39		
	65~74	62 (34.4)		55.84±5.06		
	≥ 75	28 (15.6)		54.89±5.63		
			63.62±11.10			
Gender	Female	76 (42.2)		56.83±6.09	3.94	< .001
	Male	104 (57.8)		53.13±6.30		
Educational level	None	7 (3.9)		57.86±10.98	1.05	.385
	Elementary school	38 (21.1)		54.92±5.45		
	Junior high school	35 (19.4)		55.89±6.27		
	High school	54 (30.0)		53.91±6.10		
	≥ College	46 (25.6)		54.04±6.94		
Religion	Yes	92 (51.1)		56.01±6.30	2.85	.005
	No	88 (48.9)		53.32±6.38		
Marital status	Married	157 (87.2)		54.43±5.91	-1.01	.321
	Others	23 (12.8)		56.48±9.41		
Living arrangement	With	164 (91.1)		54.86±6.44	1.10	.273
	Alone	16 (8.9)		53.00±6.64		
Job	Yes	90 (50.0)		53.00±6.50	-3.64	< .001
	No	90 (50.0)		56.39±5.99		
Monthly income (10,000 won)	< 100 ^a	4 (2.2)		67.00±2.45	5.60	.001 (a > b, c, d) [†]
	100~199 ^b	50 (27.8)		55.00±6.66		
	200~299 ^c	72 (40.0)		53.97±5.69		
	≥ 300 ^d	54 (30.0)		54.46±6.63		
Satisfaction with current life	Satisfied	78 (43.3)		56.96±5.43	4.43	< .001
	Dissatisfied	102 (56.7)		52.96±6.67		
Myocardial infarction	Yes	8 (4.4)		48.75±6.76	-2.71	.007
	No	172 (95.6)		54.97±6.33		
Recurrence	Yes	23 (12.8)		55.30±7.05	0.48	.629
	No	157 (87.2)		54.61±6.39		
Sleep disorder	Yes	107 (59.4)		55.62±6.51	2.35	.020
	No	73 (40.6)		53.34±6.18		
Duration of illness (month)		38.13±48.48	0~219			
Number of hospitalization		1.14±0.64	0~6			
Length of hospital stay (day)		9.41±7.04	0~58			
Self-rated health status		8.30±1.82	3~12			

[†] Scheffé test.

선적인 대처행동에 대한 지식에서 정답을 선택하였다. 재발염려는 32점 만점에서 평균 23.16±3.75점이었고, 건강행위는 80점 만점에서 평균 54.69±6.46점이었다(Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 건강행위

대상자의 일반적 특성에 따른 건강행위 정도를 보면, 성별(t=

3.94, $p < .001$), 종교($t=2.85, p = .005$), 직업($t=-3.64, p < .001$), 월수입($F=5.60, p = .001$), 현재 생활 만족도($t=4.43, p < .001$)에 따라서 건강행위에 유의한 차이가 나타났다. 남성보다 여성이, 종교가 없는 사람보다 있는 사람이 건강행위 정도가 더 높게 나타났다. 직업이 있는 사람보다 없는 사람이, 월수입이 100만원 이상인 사람보다 100만원 미만인 사람이 건강행위 정도가 더 높게 나타났으며, 현재 생활에 대해 만족하지 않고 있는 사람보다 만족하고 있는 사람이 건강행위 정도가 더 높게 나타났다.

Table 2. Descriptive Statistics of Measured Variables

(N=180)

Variables	Min	Max	M±SD	n (%)
Stroke knowledge	8	17	14.99±1.76	
Risk factors	4	10	9.38±1.05	
Hypertension				180 (100.0)
Hyperlipidemia				177 (98.3)
History of stroke				177 (98.3)
Smoking				176 (97.8)
Salty food				173 (96.1)
Obesity				170 (94.4)
Heart disease				169 (93.9)
Physical inactivity				165 (91.7)
Diabetes				156 (86.7)
Family history of stroke				145 (80.6)
Warning signs	3	6	4.62±1.12	
Sudden numbness or weakness especially on one side of the body				178 (98.9)
Sudden trouble walking and loss of balance				177 (98.3)
Sudden trouble speaking or understanding language				177 (98.3)
Sudden trouble seeing, or having double vision				132 (73.3)
Sudden severe headache with no cause				88 (48.9)
Sudden vertigo				79 (43.9)
First action				
Call 119 and seek help				145 (80.6)
Fear of recurrence	16	32	23.16±3.75	
Health behavior	37	79	54.69±6.46	
Self-actualization	3	12	6.95±1.50	
Health responsibility	3	12	9.26±1.51	
Life style	12	31	21.66±3.84	
Interpersonal relationship and stress management	4	8	6.09±0.67	
Medical adherence	7	16	10.73±1.92	

대상자의 건강 관련 특성에 따른 건강행위 정도를 보면, 만성질환 중 심근경색 유무($t=-2.71, p=.007$), 수면장애 유무($t=2.35, p=.020$)에 따라서 건강행위에 유의한 차이가 나타났다. 만성질환 중 심근경색이 있는 사람보다 없는 사람에서, 수면장애가 있는 사람에서 건강행위 정도가 더 높게 나타났다 (Table 1).

4. 대상자의 건강 관련 특성, 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 간의 상관관계

대상자의 건강행위는 건강 관련 특성 중 질병기간($r=.15, p=.039$), 입원횟수($r=.16, p=.038$), 입원기간($r=.25, p=.001$), 주관적 건강상태($r=.21, p=.004$), 뇌졸중 지식($r=.23, p=.002$) 및 재발염려($r=.24, p=.001$)와 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 뇌졸중 환자의 질병기간이 길수록, 입원 횟수가 많을수록, 입원기간이 길수록, 주관적 건강상태가 높을

수록 건강행위 정도가 높아지며, 뇌졸중 지식 정도가 높을수록, 재발염려 정도가 높을수록 건강행위 정도가 높게 나타났다 (Table 3).

5. 대상자의 건강행위에 영향을 미치는 요인

대상자의 건강행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 일반적 특성 중 건강행위에 유의한 차이를 보인 성별, 종교, 직업, 월수입, 현재 생활 만족도와 건강 관련 특성에서 건강행위에 유의한 차이를 보인 만성질환 중 심근경색 유무, 수면장애 유무, 질병기간, 입원횟수, 입원 기간, 주관적 건강상태, 주요 변수인 뇌졸중 지식과 재발염려를 변수로 투입하여 분석하였다. 명목변수인 성별, 종교, 직업, 월수입, 심근경색 유무, 수면장애 유무는 더미변수로 처리하여 분석하였다. 회귀모형의 F값은 9.98, $p<.001$ 로 회귀모형은 적합한 것으로 나타났으며, 공차(tolerance)는 .35에서 .96이었

Table 3. Correlation between Health related Characteristics, Stroke Knowledge, Fear of Recurrence, and Health Behavior (N=180)

Variables	1	2	3	4	5	6	7
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
1. Duration of illness (month)	1						
2. Number of hospitalization	.25 (.001)	1					
3. Length of hospital stay (days)	.33 (<.001)	.78 (<.001)	1				
4. Self-rated health status	-.13 (.083)	-.18 (.013)	-.22 (.003)	1			
5. Stroke knowledge	-.04 (.586)	.05 (.546)	.02 (.755)	.07 (.361)	1		
6. Fear of recurrence	.17 (.021)	.07 (.368)	.07 (.337)	-.19 (.012)	-.12 (.098)	1	
7. Health behavior	.15 (.039)	.16 (.038)	.25 (.001)	.21 (.004)	.23 (.002)	.24 (.001)	1

고 분산팽창계수(Variance Inflation Factor, VIF)는 최대 2.84로 다중공선성의 문제는 나타나지 않았다.

위계적 회귀분석 1단계로 성별, 종교, 직업, 월수입, 현재 생활 만족도를 투입한 결과, 성별($\beta = -.20, p = .007$), 월수입($\beta = .26, p < .001$), 현재 생활 만족도($\beta = .37, p < .001$)가 건강행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

위계적 회귀분석 2단계로 만성질환 중 심근경색 유무, 수면장애 유무, 질병기간, 입원횟수, 입원기간, 주관적 건강상태를 추가로 투입한 결과, 심근경색 유무($\beta = -.15, p = .022$), 입원기간($\beta = .33, p = .002$)이 건강행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 건강행위를 6.0% 더 설명하는 것으로 나타났다. 심근경색 유무, 수면장애 유무, 질병기간, 입원횟수, 입원기간, 주관적 건강상태를 추가로 투입한 후에도 성별($\beta = -.17, p = .019$), 월수입($\beta = .19, p = .011$), 현재 생활 만족도($\beta = .35, p < .001$)가 여전히 건강행위를 설명하는 유의한 변수로 나타났다.

위계적 회귀분석 3단계로 뇌졸중 지식, 재발염려를 추가로 투입한 결과, 뇌졸중 지식($\beta = .21, p = .001$)과 재발염려($\beta = .30, p < .001$)가 건강행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 건강행위를 10.0% 더 설명하는 것으로 나타났다. 뇌졸중 지식과 재발염려를 추가로 투입한 후에도 현재 생활 만족도($\beta = .37, p < .001$), 심근경색 유무($\beta = -.13, p = .025$), 입원기간($\beta = .34, p = .001$)이 여전히 건강행위를 설명하는 유의한 변수로 나타났다. 전체 변수에 따른 건강행위의 설명력은 43.3%였다(Table 4).

논 의

본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 정도를 파악하고, 뇌졸중 지식과 재발염려가 건강행위에 미치는 영향을 확인하여 대상자의 건강행위를 증진시키

기 위한 간호중재 개발에 근거자료를 마련하고자 수행되었다.

본 연구대상자의 뇌졸중 지식은 평균 14.99점으로, 같은 도구를 사용하여 20~74세의 한국인 1000명을 대상으로 뇌졸중 지식을 측정한 연구[7]에서 평균 11.83점으로 선행연구의 결과보다 높게 나타났다. 같은 도구는 아니지만 비슷한 문항을 가진 다른 도구를 사용하여 뇌졸중 발생위험군을 대상으로 뇌졸중 지식을 측정한 연구[6]에서는 100점 만점에 평균 67.88점으로, 17점 만점으로 환산하면 11.54점이므로 본 연구에서 더 높게 나타났다. 이는 이미 뇌졸중을 진단 받고 외래에 내원한 대상자들의 경우 병원에서 제공하는 뇌졸중 관련 교육을 받거나 의료인에게 다양한 정보를 제공받게 되므로 일반인에 비해 지식 점수가 높게 나타난 것으로 생각된다. 또한, 환자 본인이 직접 뇌졸중을 경험한 후이기 때문에 본인의 상황을 반영하여 지식 수준이 더 높게 나타날 수 있을 것으로 여겨진다. 뇌졸중 위험요인에 대한 지식은 평균 9.38점으로, Kim 등[7]의 연구에서 평균 7.73점으로 나타난 것에 비해 높게 나타났다. 높은 정답률을 보인 문항은 고혈압(100%), 고지혈증(98.3%), 뇌졸중 과거력(98.3%)이었으며, 뇌졸중 가족력(80.6%)의 정답률이 가장 낮게 나타났다. 이는 영국에서 18세 이상의 국민들 중 무작위 추출한 892명을 대상으로 뇌졸중 지식 정도를 측정한 Parahoo 등[19]의 연구에서 고혈압(94.4%), 뇌졸중 과거력(94.3%), 고지혈증(76.3%)으로 나타난 것과 비슷한 결과였다. 뇌졸중 경고증상에 대한 지식은 평균 4.62점으로, Kim 등[7]의 연구에서 평균 3.60점으로 나타난 것에 비해 높게 나타났다. 높은 정답률을 보인 문항은 ‘갑자기 한쪽 팔이나 다리의 감각이 둔해지거나, 힘이 빠진다’(98.9%), ‘갑자기 걷기 힘들거나, 균형을 잡기 힘들다’(98.3%), ‘갑자기 발음에 장애가 생기거나 타인의 말을 이해하기 힘들다’(98.3%)였으며, ‘갑자기 빙빙 도는 어지럼증을 경험한다’(43.9%)의 정답률이 가장 낮게 나타났다. 이는

Table 4. Hierarchical Multiple Regression of Variables on Health Behavior

(N=180)

Variables	Model 1			Model 2			Model 3		
	β	t	p	β	t	p	β	t	p
Gender [†]	-.20	-2.74	.007	-.17	-2.38	.019	-.13	-1.96	.052
Religion [†]	-.05	-0.70	.487	-.02	-0.25	.803	.01	0.23	.818
Job [†]	.11	1.49	.137	.07	0.97	.336	.12	1.74	.084
Monthly income (1=<100) [†]	.26	3.91	<.001	.19	2.57	.011	.13	1.95	.053
Monthly income (1=100~199) [†]	.11	1.32	.189	.04	0.44	.661	.05	0.62	.536
Monthly income (1=200~299) [†]	.05	0.60	.548	.02	0.20	.840	.03	0.40	.690
Satisfaction with current life	.37	5.24	<.001	.35	4.60	<.001	.37	5.17	<.001
Myocardial infarction [†]				-.15	-2.32	.022	-.13	-2.26	.025
Sleep disorder [†]				-.11	-1.43	.153	-.13	-1.91	.058
Duration of illness (months)				.02	0.22	.830	-.02	-0.23	.815
Number of hospitalization				-.13	-1.29	.200	-.13	-1.40	.162
Length of hospital stay (days)				.33	3.19	.002	.34	3.55	.001
Subjective health status				.08	1.11	.271	.13	1.83	.069
Stroke knowledge							.21	3.48	.001
Fear of recurrence							.30	4.90	<.001
F (p)	10.18 (<.001)			7.55 (<.001)			9.98 (<.001)		
R ²	.30			.38			.48		
Adjusted R ²	.27			.33			.43		

[†]Dummy variables.

Parahoo 등[19]의 연구에서 ‘몸의 한쪽이 갑자기 힘이 빠진다’ (92.2%), ‘갑자기 말을 잘 못하게 된다’ (89.9%), ‘갑자기 균형을 잡기 힘들거나 걷기 힘들어진다’ (47.6%)로 나타난 것과 역시 비슷한 결과였다. 뇌졸중 발생 시 우선적인 대처행동에 대한 지식에서는 ‘119에 전화하여 도움을 요청한다’라고 응답한 정답률은 80.6%로 나타났는데, 이 역시 Kim 등[7]의 연구에서 65.7%의 정답률을 보인 것에 비해 높게 나타났으며 Parahoo 등[19]의 연구에서 52.7%였던 것과 비교했을 때도 높게 나타났다. 또한, 미국의 한 재활병원에서 뇌졸중 환자를 대상으로 한 Koenig 등[5]의 연구에서 65%였던 것과 비교하였을 때에도 상당히 높은 정답률을 보였는데, 이는 그동안 다양한 홍보매체의 발달로 정보에 대한 접근성이 높아져 환자들의 지식수준에 영향을 미쳤을 것으로 보인다. 그러나 뇌졸중 발생 시 우선적인 대처행동에 대한 지식 문항에서 잘못된 응답을 보인 경우가 19.4%로 나타난 것은 시간이 생명인 뇌졸중 치료에 있어서 여전히 교육 및 홍보가 중요함을 시사해주는 것으로 생각되며, 이에 대해 병원 현장에서 뿐만 아니라 지역사회 현장에 있는 간호사들의 역할 역시 중요함을 보여주는 것으로 생각된다. 본 연구에서

뇌졸중 지식 도구의 K-R 20 값은 .62 (뇌졸중 위험인자에 대한 지식), .48 (뇌졸중 경고증상에 대한 지식)로 나타났는데, 이는 뇌졸중 지식 도구가 뇌졸중에 대한 전반적인 지식에 관한 다양한 질문들로 구성되어 있어 낮게 나온 것으로 해석된다[20]. 또한, Kim 등[7] 연구에서 대상자는 평균 46.20±14.03세로 대상자의 6.4%가 초등학교 이하의 학력을 소지하고 있는 반면, 본 연구의 대상자는 평균 63.62±11.10세로 25%가 초등학교 이하의 학력을 소지하고 있는 것으로 나타났다. KR 20은 검사 난이도의 영향을 받기 때문에[20] 대상자의 특성을 감안할 때 본 연구의 KR 20 값은 더 높게 생각될 수 있을 것이다.

대상자의 재발염려 정도를 보면, 본 연구에서는 평균 23.16점으로 영국의 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구[12]에서 평균 16.38점으로 나타난 것에 비해 높게 나타났으며, 국내의 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구[13]에서 평균 19.76점으로 나타난 것과 비교해서도 높게 나타났다. 재발에 대한 염려는 대상자에게 심리적 스트레스나 기능적 손상과 같은 부정적인 결과들을 초래하므로[10] 재발염려를 포함하는 심리적 요인들에 대한 간호중재 개발 및 도입이 시급하다고 생각된다.

대상자의 건강행위 정도는 평균 54.69점으로, 만점이 80점인 것과 대상자들에게 반드시 필요한 내용임을 감안할 때 그리 높은 편이 아닌 것으로 생각된다. 대상자의 일반적 특성에 따른 건강행위 정도의 차이를 보면, 성별, 종교, 직업, 월수입, 현재 생활 만족도에 따라 건강행위에 유의한 차이가 나타났다. 성별에 따라 건강행위에 차이가 없다고 보고한 기존의 연구[5]나 남성이 여성보다 높은 건강행위 정도를 나타낸 연구[21]와는 달리 남성보다는 여성의 건강행위 정도가 더 높게 나타났다. 종교가 있는 사람이 없는 사람보다 건강행위가 더 높게 나타났는데, 이는 주위에 사회적인 네트워크나 지지자원이 있는 경우 다양한 정보를 접할 수 있어 이것이 건강행위에도 영향을 주는 것으로 생각된다[22]. 이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았지만, 동거인이 있는 경우 건강행위 정도가 더 높게 나타난 결과와도 일치하는 의미로 생각된다. 반면, 직업이 없는 사람이나 월수입이 적은 사람에서 건강행위가 더 높게 나타난 것은 Kim [23]의 연구와 일치하였으나 직업이 없고 월수입이 적은 사람의 경우 사회적 지지가 더 낮아[24] 건강증진행위 역시 낮아진다는 연구[23]와는 반대되는 결과로 나타났다. 그리고 현재 생활에 대해 만족하고 있는 사람의 건강행위가 만족하지 않는 사람에 비해 높게 나타났는데, 만족감은 삶에 대한 개인의 지각에 영향을 미치는 요인으로 건강행위의 이행에도 영향을 미치는 것으로 나타난다[25]. 대상자의 건강 관련 특성에 따른 건강행위 정도의 차이를 보면, 심근경색 유무, 수면장애 유무에 따라 유의한 차이가 나타났다. 심근경색이 있는 대상자에서 건강행위 정도가 더 낮게 나타난 것은 뇌졸중 외에 다른 혈관질환을 가진 대상자들에게서도 건강행위 이행이 중요함을 생각해 보면 건강행위 정도가 더 낮게 나타난 것에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한, 수면장애가 있는 사람에서 건강행위 정도가 더 높게 나타난 것은 뇌졸중 환자들이 수면의 질과 만족도에 따라 신체적, 정신적인 피로감을 호소하여 삶의 질이 낮아진다는 연구[26]와 방향이 다른 결과로 나타났다. 이 부분 역시 추후 연구를 통해 다시 확인해야 할 부분으로 생각된다.

건강 관련 특성, 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 간의 상관관계에서는 건강 관련 특성 중 질병기간, 입원횟수, 입원기간, 주관적 건강상태, 뇌졸중 지식과 재발염려 모두 건강행위와 유의한 양의 상관관계를 보였는데, 이는 뇌졸중 환자의 질병기간이 길거나 입원기간이 길수록[21] 뇌졸중과 관련된 지식수준이 높을수록[5] 건강행위 정도가 높다는 연구결과와 일치한다. 반면, 재발염려가 오히려 건강행위에 부정적인 영향을 준다는 Townend 등[12]의 연구와는 달리 본 연구에서는 재발

염려 정도가 높을수록 건강행위 역시 높아진다는 연구결과가 나왔는데, 이는 외국에 비해 건강정보에 대한 관심과 접근성이 좋은 우리나라만의 특수성의 영향으로 생각된다. 재발염려가 높을수록 본인이 가지고 있는 질환에 대한 관심이 높아져 관련 정보를 더 찾아보게 되므로 건강행위 역시 높아질 수 있을 것으로 짐작되나 아직 재발염려와 관련된 연구가 많지 않으므로 더 많은 연구를 통해 추후 확인해야 할 부분으로 생각된다.

허혈성 뇌졸중 환자의 건강행위에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위한 위계적 회귀분석의 최종 모형에서는 현재 생활 만족도와 심근경색 유무, 입원기간이 뇌졸중 지식 및 재발염려와 함께 건강행위에 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 현재 생활에 대한 만족은 긍정적인 안녕감을 증가시켜 건강행위에 영향을 미치며[27], Ji 등[21]의 연구에서는 고혈압, 당뇨병이 있는 경우 건강행위가 더 높게 나타난 반면, 본 연구에서는 고혈압, 당뇨병 유무와는 유의한 결과가 나타나지 않았고 심근경색이 있는 경우 건강행위가 더 낮게 나타났다. 뇌졸중으로 인한 입원기간은 Ji 등[21]의 연구에서와 같이 건강행위에 영향을 주는 요인으로 나타났으며, 뇌졸중 지식 역시 기존의 연구[5,21]에서와 마찬가지로 건강행위의 영향요인으로 나타났다. 반면, 재발염려는 건강행위에 영향을 주는 것으로 나타났으나 기존 연구[12]와는 달리 재발염려가 높을수록 건강행위가 높아지는 방향으로 건강행위에 영향을 주는 것으로 나타났다. 재발염려의 경우 우울이나 불안과 같은 심리적 요인들과는 다르게 질환 관련 정보에 대한 요구를 높여주어 지식수준에도 영향을 줄 수 있으므로 우울이나 불안과 같은 심리적 요인들이 건강행위 정도를 낮춘다는 연구결과[25]와는 다른 결과가 나왔을 것으로 생각된다. 뇌졸중 환자의 재발염려에 관한 연구는 아직 부족한 실정으로 이 부분에 대해서는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 따라서 재발염려 정도가 높게 나타난 뇌졸중 환자의 지식수준을 높여주기 위해서는 기존의 지식전달 방법에도 변화가 필요할 것으로 생각된다. 대상자의 개별적인 특성에 따른 교육뿐만 아니라 대상자의 이해도에 따른 반복된 교육을 제공하며, 무엇보다도 대상자의 교육 요구를 정확하게 파악하여 반영한 개별화된(individualized) 대상자 위주의 교육이 진행되어야 할 것이다. 일반적으로 입원 시에 시작되는 교육은 퇴원 후 외래 방문 시 까지 연결될 수 있어야 하며, 소셜 네트워크서비스(Social Network Services/Sites, SNS)나 문자 서비스 등 다양한 매체와 경로를 활용하여 대상자에게 지속적으로 상기시켜주는 방법으로 개발 및 적용되어야 할 것이다.

본 연구에서의 제한점 및 이에 따른 제언은 다음과 같다. 먼저, 본 연구의 대상자는 편의표집을 하였으므로 대상자의 편중

이 발생할 수 있었음을 고려할 때 본 연구결과를 일반화하는데 한계를 지닌다. 또한, 회귀분석 모형에서 가장 중요한 영향을 미칠 것으로 예상했던 뇌졸중 지식과 재발염려가 건강행위를 단지 10.0%만 더 설명하는 것으로 나온 결과는 연구의 가장 큰 제한점으로 생각되며 따라서 뇌졸중 환자를 대상으로 지식과 재발염려에 대한 연구 및 건강행위에 대한 연구가 반복되어야 할 것으로 생각된다. 또한, 건강행위에 영향을 미치는 요인이며 뇌졸중 후에 빈번하게 발생하는 우울[28] 정도를 대상자에게 배제하지 못 하였다. 추후 연구에서는 대상자의 우울 수준을 통제하여 건강행위 정도를 비교하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자의 뇌졸중 지식, 재발염려 및 건강행위 정도를 파악하고, 뇌졸중 지식과 재발염려가 건강행위에 미치는 영향을 확인하고자 시도되었다. 허혈성 뇌졸중 환자의 건강행위 정도는 그리 높은 편이 아니었으며, 현재 생활 만족도, 심근경색 유무, 입원기간, 뇌졸중 지식 및 재발염려가 건강행위에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

이상의 연구결과를 바탕으로 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 지식과 함께 재발염려가 뇌졸중 환자의 건강행위에 영향을 미치는 것으로 확인되었으므로 대상자의 건강행위에 대해 재발염려를 고려한 총체적인 접근이 필요할 것으로 생각된다. 재발염려에 대한 이해를 높이기 위해 뇌졸중 환자를 대상으로 한 추가적인 연구 역시 요구되며, 뇌졸중 관련 지식수준을 높이기 위해 기존의 지식전달 방법에서 변화를 준 다양한 중재 연구를 제언한다. 특히, 심리적 요인을 강화시켜주는 간호중재 프로그램의 개발 및 적용이 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- Hong KS, Bang OY, Kang DW, Yu KH, Bae HJ, Lee JS, et al. Stroke statistics in Korea: part I. epidemiology and risk factors: a report from the Korean stroke society and clinical research center for stroke. *Journal of Stroke*. 2013;15(1):2-20. <https://doi.org/10.5853/jos.2013.15.1.2>
- Ko Y, Park JH, Kim WJ, Yang MH, Kwon OK, Oh CW, et al. The long-term incidence of recurrent stroke: single hospital-based cohort study. *Journal of the Korean Neurological Association*. 2009;27(2):110-5.
- Hardie K, Hankey GJ, Jamrozik K, Broadhurst RJ, Anderson C. Ten-year risk of first recurrent stroke and disability after first-ever stroke in the Perth Community Stroke Study. *Stroke*. 2004; 35:731-5. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000116183.50167.D9>
- Pender NJ, Murdaugh CL, Parsons MA. Health promotion in nursing practice. 6th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall; 2011.
- Koenig KL, Whyte EM, Munin MC, O'Donnell L, Skidmore ER, Penrod LE, et al. Stroke-related knowledge and health behaviors among poststroke patients in inpatient rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2007;88(9): 1214-6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.05.024>
- Noh JH, Shin YH. Probability of stroke, knowledge of stroke, and health-promoting lifestyle in stroke risk groups. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2014;21(2): 174-82. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2014.21.2.174>
- Kim HK, Jeong SH, Kang HC. Identification of subgroups with lower level of stroke knowledge using decision-tree analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(1):97-107. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.1.97>
- Lee JJ, Choo IS, Kim HW, Kim JH, Ahn SH. Influence of stroke knowledge on pre-hospital delay of acute ischemic stroke patients. *Journal of the Korean Neurological Association*. 2009;27 (2):123-8.
- Lawrence M, Kerr S, McVey C, Godwin J. The effectiveness of secondary prevention lifestyle interventions designed to change lifestyle behavior following stroke: summary of a systematic review. *International Journal of Stroke*. 2012;7(3):243-7. <https://doi.org/10.1111/j.1747-4949.2012.00771.x>
- Simard S, Thewes B, Humphris G, Dixon M, Hayden C, Mireskandari S, et al. Fear of cancer recurrence in adult cancer survivors: a systemic review of quantitative studies. *Journal of Cancer Survivorship*. 2013;7(3):300-22. <https://doi.org/10.1007/s11764-013-0272-z>
- Skaali T, Fosså SD, Bremnes R, Dahl O, Haaland CF, Hauge ER, et al. Fear of recurrence in long-term testicular cancer survivors. *Psycho-oncology*. 2009;18(6):580-8. <https://doi.org/10.1002/pon.1437>
- Townend E, Tinson D, Kwan J, Sharpe M. Fear of recurrence and beliefs about preventing recurrence in persons who have suffered a stroke. *Journal of Psychosomatic Research*. 2006;61 (6):747-55. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.09.006>
- Chung JW, Kim JH. Factors related to fear of recurrence in stroke patients. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2015;22(2):190-7. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2015.22.2.190>
- Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 2007;39 (2):175-91. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regres-

- sion analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41(4):1149-60. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
16. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing Research*. 1987;36(2):76-81.
 17. Oh HS. Health promoting behaviors and quality of life of Korean women with rheumatoid arthritis [dissertation]. Austin: The University of Texas; 1993.
 18. Kim MK, Lee HR, Kwon JY, Oh HS. Influencing and mediating factors in health behaviors among stroke patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2013;25(6):610-21. <https://doi.org/10.7475/kjan.2012.24.6.610>
 19. Parahoo K, Thompson K, Cooper M, Stringer M, Ennis E, McCollam P. Stroke: awareness of the signs, symptoms and risk factors-a population-based survey. *Cerebrovascular Diseases*. 2003;16(2):134-40. <https://doi.org/10.1159/000070593>
 20. McDowell I. *Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires*. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2006.
 21. Ji R, Liu G, Shen H, Wang Y, Li H, Peterson E, et al. Persistence of secondary prevention medications after acute ischemic stroke or transient ischemic attack in Chinese population: data from China National Stroke Registry. *Neurological Research*. 2013;35(1):29-36. <https://doi.org/10.1179/1743132812Y.0000000107>
 22. Kim MH. An explanatory model for health-promoting behaviors in patients living at home who have post stroke hemiplegia. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2006;36(6):1065-75.
 23. Kim EJ. The effect of physical and psychological, and social factors on health promotion behavior among the stroke patients. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2015;16(12):8525-34. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.12.8525>
 24. Lee JY, Kim HS. Influences of social support, self-esteem and motivation for rehabilitation on the activities of daily living in stroke patients. *Journal of East-West Nursing Research*. 2014;20(2):145-53. <https://doi.org/10.14370/jewnr.2014.20.2.145>
 25. Kim HM, Shim MK. The effects of mental health on the quality of life after stroke. *Journal of Digital Convergence*. 2015;13(2):237-44. <https://doi.org/10.14400/JDC.2015.13.2.237>
 26. Jang YS, Kim HD, Chung HA. Correlations among the sleep, fatigue and quality of life in patients with stroke. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2013;14(12):6302-8. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.12.6302>
 27. Grant N, Wardle J, Steptoe A. The relationship between life satisfaction and health behavior: a cross-cultural analysis of young adults. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2009;16(3):259-68. <https://doi.org/10.1007/s12529-009-9032-x>
 28. Ayerbe L, Ayis S, Wolfe CDA, Rudd AG. Natural history, predictors and outcomes of depression after stroke: systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*. 2013;202(1):14-21. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.107664>