



# 뇌졸중 환자의 식이지식 및 식이교육 요구도 관련 요인

백지현<sup>1</sup> · 최스미<sup>1</sup> · 박다인<sup>1</sup> · 홍은지<sup>2</sup> · 윤병우<sup>3</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소, <sup>2</sup>제6보병사단 의무근무대, <sup>3</sup>서울대학교병원 신경과

## The Factors Associated with Dietary Knowledge and Educational Needs of Stroke Patients

Baek, Jihyun<sup>1</sup> · Choi-kwon, Smi<sup>1</sup> · Park, Da-In<sup>1</sup> · Hong, Eunji<sup>2</sup> · Yoon, Byung-Woo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing-Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul; <sup>2</sup>Medical Corps, 6th Infantry Division, Pochon; <sup>3</sup>Department of Neurology, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the dietary knowledge and educational needs of stroke patients and analyze the related factors that are associated with dietary knowledge and educational needs. **Methods:** Our study analyzed data from 146 stroke patients. The survey was conducted by individual interviews using questionnaires and data collected from participants' medical records. Dietary knowledge and educational needs were measured by tools developed by the author. **Results:** The mean scores for the dietary knowledge and educational needs were  $19.09 \pm 3.48$  and  $36.17 \pm 7.18$ , respectively. Many stroke patients had misconceptions about soy sauce, cholesterol, and fruits. The most needed items in dietary education were first identifying foods that are beneficial or harmful, and second, food interaction with medications. As for the results of multiple regressions, dietary knowledge was significantly associated with gender, educational attainment, monthly income, exercise, body mass index, and level of compliance to dietary therapy. Additionally, the educational needs were significantly related with educational attainment and employment. **Conclusion:** For secondary prevention of stroke patients, education strategy considering dietary knowledge and educational needs of stroke patients should be established. Special attention is needed for stroke patients with a lower level of dietary knowledge and educational needs.

**Key Words:** Stroke; Diet; Knowledge; Needs Assessment

국문주요어: 뇌졸중, 식이, 지식, 교육 요구 평가

## 서론

### 1. 연구의 필요성

뇌졸중은 국내 사망률 4위로 전체 사망의 7.7%에 해당하며[1], 뇌졸중이 발생한 환자는 다시 재발할 확률이 23%에 이른다[2]. 뇌졸중은 재발하는 경우 예후가 좋지 않으며, 경제적 비용이 증가하

로[3] 뇌졸중 재발 위험인자를 조절하여 재발을 예방하는 것이 중요하다. 조절 가능한 위험인자로는 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 흡연, 음주, 비만, 운동, 식이, 고호모스테인혈증 등이 있다[4]. 이 중 고혈압은 나트륨이나 칼륨 섭취와 관련이 있으며, 당뇨는 혈당 조절이 필요하다. 고지혈증은 콜레스테롤이나 지방 섭취와 관련이 있기 때문에 식습관 개선은 중요한 뇌졸중 이차예방 방법 중 하나이다[4-6].

Corresponding author: Choi-kwon, Smi

College of Nursing-Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul, 03080, Korea  
Tel: +82-2-740-8830 Fax: +82-2-765-4103 E-mail: smi@snu.ac.kr

\*이 논문은 제1저자 백지현의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

\*This manuscript is revision of the first author's master's thesis from Seoul National University.

Received: January 13, 2020 Revised: February 14, 2020 Accepted: February 18, 2020

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

미국뇌졸중협회는 뇌졸중 재발 예방을 위해 매우 구체적이고 상세한 식이 가이드라인을 제시하고 있다. 예를 들어 뇌졸중 환자는 과일과 채소, 생선, 가금류, 저지방 유제품, 콩류, 견과류의 섭취를 늘리도록 권고하고 있다. 반면 튀긴 음식, 지방 많은 고기, 버터, 마가린 등의 섭취를 제한해야 한다고 권고하고 있다[6]. 또한 뇌졸중 환자들을 위한 요리법으로 닭고기의 껍질을 제거하기, 소금 대신 허브나 향신료를 사용하기, 계란의 노른자를 제외하고 요리하기 등을 제시하였으며, 외식 시 고려할 점으로 일식, 양식, 중식 등 외식의 종류에 따라 구체적으로 식단을 조절하는 방법을 제시하고 있다[7]. 국내에서도 뇌졸중임상연구센터에서 뇌졸중 진료지침[4]을 마련하였고 식이 지침을 일부 포함하고 있다. 그러나 나트륨의 섭취량은 줄이고 칼륨, 과일, 채소의 섭취량을 늘려야 한다는 내용만 제시되고 있어 단편적이며 실제 환자가 실천하는데 도움이 되는 구체적인 식이 관련 가이드라인은 부족한 실정이다.

그러나 우리나라 뇌졸중 환자의 식이요법 실천 정도는 17-72%이며, 식습관도 미국뇌졸중협회 및 뇌졸중임상연구센터에서 제시한 권고안과 차이가 있는 것으로 보고되었다[8,9]. 우리나라 뇌졸중 환자는 육식의 비율이 높고, 식용유, 참기름의 식품섭취 빈도는 높으며, 콩류, 채소류, 버섯류, 해조류, 견과류, 생선, 올리브오일, 과일 주스, 두유의 섭취 빈도가 낮은 것으로 보고되었다[8]. 뇌졸중 환자의 식이요법 실천 정도가 낮은 것은 식이 관련 지식 부족과 잘못된 인식 때문일 수 있다[5]. 뇌졸중 환자는 뇌졸중과 식이가 관련이 없다고 인식하거나, 식이요법이 입맛에 맞지 않아서 식이 조절을 하지 않는 것으로 보고되었다[10]. 그러나 뇌졸중 환자의 식이지식을 구체적으로 조사한 연구는 찾아보기 어렵다.

선행연구 결과 지식은 교육 요구도와 관련이 있는 것으로 나타났으며[11], 의료진이 필요한 정보를 교육하더라도 그것을 항상 교육 대상자가 받아들일 수 있는 것은 아니며 교육 대상자가 필요하다고 느끼는 정보를 대상자가 이해할 수 있는 방법으로 교육을 제공하는 것이 중요하다[12]. 뇌졸중 환자를 대상으로 뇌졸중 관련 교육 요구도를 조사한 결과 뇌졸중 환자는 식이요법에 대한 교육 요구도가 높은 것으로 보고되었다. 그러나 의료진은 식이요법에 대한 교육 요구도가 낮은 것으로 나타나, 의료진과 환자 간에 중요하다고 생각하는 항목에서 유의한 차이가 있었다[13]. 따라서 의료진이 제공하고 있는 식이교육 내용이 환자가 요구하는 식이교육 내용과 상이할 수 있으므로 뇌졸중 환자의 식이교육 요구도를 파악하여 식이교육 시 이를 반영하는 것이 필요하다.

그러나 아직까지 국내 뇌졸중 환자의 구체적인 식이지식과 식이교육 요구도를 조사한 연구가 없다. 따라서 본 연구에서는 뇌졸중 환자의 식이지식과 식이교육 요구도를 조사하고, 이에 영향을 미치

는 요인을 파악하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 뇌졸중 환자를 대상으로 식이지식과 식이교육 요구도를 파악하고, 그 관련 요인을 탐색하는 것을 목적으로 하며 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 1) 뇌졸중 환자의 식이지식과 식이교육 요구도를 파악한다.
- 2) 뇌졸중 환자의 일반적 특성에 따른 식이지식과 식이교육 요구도의 차이를 파악한다.
- 3) 뇌졸중 환자의 식이지식과 식이교육 요구도의 관계를 파악한다.
- 4) 뇌졸중 환자의 식이지식과 식이교육 요구도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 뇌졸중 환자의 식이지식과 식이교육 요구도를 파악하고, 식이지식과 식이교육 요구도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 횡단적, 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 S시 소재 일개 대학병원의 신경과 외래 내원 환자 중 뇌졸중으로 진단받고, 의사소통 장애가 없으며, 연구 목적을 이해하고 자발적으로 연구 참여에 동의한 자를 대상으로 하였다. 본 연구에 필요한 대상자 수는 G-power 3.1.7을 이용하여 산출하였다. 식이지식에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 linear multiple regression통계를 기준으로 effect size는 중간 정도인 .15, 유의수준  $\alpha = .05$ , power = .9, 예측변수 = 5개로 했을 때, 116명이 도출되었다. 모집단에 대한 표본집단의 대표성을 높이고, 특정 계층의 대상자가 표본에 치우치지 않도록, 우리나라 뇌졸중 환자의 남녀 비율이 1대 1인 점을 반영하여[14] 표본 집단 내에서 남자와 여자의 비율이 1대 1을 유지하도록 모집하였다. 20% 탈락율을 고려하여 146명의 대상자를 등록하였다. 중도 탈락하거나, 부정확하게 설문지에 응답한 대상자가 없어 146명 모두 최종 분석에 포함하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로 연령, 성별, 최종 학력, 직업 유무, 월 소득, 결혼 여부, 동거인, 식사 준비 여부, 외식 횟수(회/주), 영양보충제 또는 건강식품 복용 여부, 과거 식이교육 받은 경험 유무, 흡연, 음주,

운동 여부를 구조화된 설문지를 이용하여 조사하였다. 대상자의 임상적 특성으로는 의무기록을 이용하여 주진단명, 뇌졸중 유병 기간(월), 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 심장질환의 유무, 체질량 지수(body mass index, BMI, kg/m<sup>2</sup>)를 조사하였다. BMI는 체중과 신장을 조사하여 계산하였고, BMI 25 kg/m<sup>2</sup> 이상인 경우 비만으로 분류하였다. 식이요법 실천 정도는 3단계로 구분하여 조사하였다(식이요법을 철저히 실천한다, 보통 정도 실천한다, 전혀 실천하지 않는다).

2) 식이 지식과 식이 교육 요구도

식이 지식과 식이 교육 요구도는 개발된 도구가 없어 본 연구자가 미국 뇌졸중 협회 및 뇌졸중 임상 연구 센터에서 제시한 가이드라인 [4, 7]과 선행 연구 [13, 15]를 토대로 개발하였다. 일반적인 사항과 식품군(곡류, 육류, 어류, 콩류, 채소류, 과일류, 유제품류, 유지류, 당류), 나트륨 영역으로 구분하여 각 영역이 모두 포함될 수 있도록 하였다. 예비 문항(식이 지식 25 문항, 식이 교육 요구도 13 문항)에 대해 전문가 6인(신경과 전문의 1인, 영양학 교수 1인, 간호학 교수 4인)으로부터 내용 타당도를 검증하였다. 식이 지식 예비 문항 중 CVI가 낮은 1 문항을 삭제하였으며, 전문가의 의견에 따라 식이 교육 요구도에 1 문항을 추가하였다. Content Validity Index는 식이 지식 측정 도구는 .87, 식이 교육 요구도 측정 도구는 .98이었다. 난이도와 신뢰도를 파악하기 위해 예비 조사를 진행하였다. 예비 조사는 S시 소재 일개 대학병원의 신경과 외래 내원 환자 중 선정 기준에 부합되는 환자 17명을 편의 표출하여 시행하였다. 예비 조사 결과 식이 지식 측정 도구의 Kuder-Richardson 20 (KR20)는 .79, 식이 교육 요구도 측정 도구의 Cronbach's α = .79이었고, 식이 지식 측정 도구의 난이도는 정답률 평균 73%로 적절하였다. 식이 교육 요구도 예비 문항의 경우 5점 척도였으나, 대상자들이 선택하는데 어려움이 있고, 답변이 적절하지 못하여 3점 척도로 수정하여, 최종 연구 도구를 완성하였다.

식이 지식 측정 도구는 24 문항으로 조사하였다. 질문에 대해 맞으면 1점, 틀리거나 모름 경우 0점으로, 총점이 높을수록 식이 지식이 높음을 의미한다. 식이 교육 요구도 측정 도구는 총 14 문항, 3점 척도('알고 싶지 않다' 1점, '보통이다' 2점, '알고 싶다' 3점)로 점수가 높을수록 식이 교육 요구도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 식이 지식 측정 도구의 KR-20은 .76이었고, 식이 교육 요구도 측정 도구의 Cronbach's α = .92이었다.

4. 자료 수집

S시 소재 일개 대학병원 신경과 외래를 방문하는 환자 중 선정 기준에 부합되는 환자를 대상으로 자료 수집하였다. 본 연구의 자료 수집 기간은 2014년 2월부터 3월까지 이뤄졌으며 자료 수집은 연구

자와 연구 보조원 2명이 실시하였다. 연구 보조원은 환자를 응대하는데 익숙하고 간호사 경력이 있는 간호대학 대학원생 2명이었다. 연구자는 사전 미팅을 통해 연구 보조원에게 1시간 동안 교육을 실시하였다. 교육 내용은 연구의 목적과 연구 도구에 대한 설명 및 수집 방법, 주의 사항, 윤리적으로 고려할 점 등이었다. 설문은 대상자 1명당 20분 정도 소요됐으며, 자료 조사자가 직접 면담하여 대상자와 함께 구조화된 설문지를 완성하는 방식으로 자료 수집하여, 답변이 누락되는 경우를 최소화하였다. 또한 설문에 소요되는 시간을 줄이고, 객관성을 확보하기 위하여 설문지의 내용 중 의무 기록 자료를 통해 확인할 수 있는 항목(주진단명, 뇌졸중 유병 기간, 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 심장질환의 유무, 체질량 지수)은 연구자가 의무 기록을 통하여 자료 수집하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성과 식이 지식, 식이 교육 요구도는 기술 통계 방법을 이용하여, 빈도수와 백분율, 평균, 표준편차를 산출하였다. 대상자의 일반적인 특성에 따른 식이 지식과 식이 교육 요구도의 차이는 independent t-test와 one way ANOVA를 통해서 검정하였다. Levene의 등분산 검정을 통해 등분산 가정을 만족하는 경우 one way ANOVA로 분석하여 유의한 결과는 Scheffe로 사후 검정하고, 등분산을 가정할 수 없는 경우 Welch ANOVA로 분석하여 유의한 결과는 Dunnett T3으로 사후 검정하였다. 식이 지식과 식이 교육 요구도의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다. 식이 지식과 식이 교육 요구도에 영향 미치는 요인을 파악하기 위하여 multiple linear regression을 이용하여 분석하였다. 식이 지식과 식이 교육 요구도 측정 도구의 신뢰도는 KR20과 Cronbach's α로 분석하였으며, 모든 통계 분석의 유의수준은 p < .05로 하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구 대상자 보호를 위하여 자료 조사 기관인 S시 소재 일개 대학병원 의학 연구 윤리심의위원회의 승인을 받은 후 시행하였다(IRB No. H-1312-039-341). 또한 해당 부서장에게 연구의 목적과 자료 수집 방법을 설명한 후 대상자 접근에 대한 허락을 받았다. 연구 참여 동의 시 대상자에게 서면 동의를 받았으며, 서면 동의 전 연구의 목적 및 대상자의 익명성과 비밀보장에 대한 내용과 설문 작성 중에도 연구 참여 중단을 원하는 경우 언제든지 철회할 수 있음을 설명하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성 및 이에 따른 식이지식과 식이교육

#### 요구도 차이

대상자의 연령은 평균  $69.88 \pm 9.82$ 세로 성별은 남자가 73명(50.0%)이었다. 최종 학력은 고등학교 졸업이 45명(30.8%)으로 가장 많았다. 현재 흡연자가 14명(9.6%), 주 1회 이상 음주하는 대상자가 34명(23.3%)이고, 운동하지 않는 대상자가 39명(26.7%)이었다. 주진단명은 뇌경색이 130명(89.0%)으로 많았으며, 뇌졸중 유병 기간은 평균  $6.77 \pm 4.95$ 년이었다. 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 심장질환을 진단받은 대상자는 각각 113명(77.4%), 34명(23.3%), 97명(66.4%), 29명(19.9%)이었다. BMI는 평균  $24.06 \pm 2.83 \text{ kg/m}^2$ 이었고 비만인 대상자는 48명(32.9%)이었다. 식이요법 실천 정도는 철저하게 실천하는 대상자가 40명(27.4%)이었고, 보통 정도 실천하는 대상자가 52명(35.6%)이었으며, 실천하지 않는 대상자는 54명(37.0%)이었다(Table 1).

대상자의 식이지식 관련 요인은 단변수 분석 결과 학력, 월 소득, 영양보충제 또는 건강식품 섭취 여부, 운동 여부, 비만 여부, 식이요법 실천 정도였다. 식이지식은 학력이 초등학교 졸업 이하인 경우 ( $F=7.35, p<.001$ ), 월 소득이 200만원 이상인 경우에 비해 100만원 미만인 경우( $F=6.30, p<.001$ ), 영양보충제 또는 건강식품을 섭취하지 않는 경우( $t=2.35, p=.020$ ), 운동을 하지 않는 경우( $t=-2.83, p=.007$ ), BMI가  $25 \text{ kg/m}^2$  이상인 경우( $t=-2.86, p=.006$ ), 식이요법 실천 하지 않는 경우( $F=14.84, p<.001$ ) 통계적으로 유의하게 낮았다(Table 1).

대상자의 식이교육 요구도 관련 요인은 단변수 분석 결과 연령, 학력, 직업 유무였다. 식이교육 요구도는 연령이 60세 미만인 경우 ( $t=2.38, p=.021$ ), 학력이 초등학교 졸업 이하인 경우에 비해 고등학교 졸업인 경우( $F=2.87, p=.043$ ), 직업이 없는 경우( $t=3.26, p=.002$ ) 통계적으로 유의하게 높았다(Table 1).

### 2. 대상자의 식이지식과 식이교육 요구도

식이지식은 평균  $19.09 \pm 3.48$ 점(range 7-24)으로 100점 만점으로 환산한 경우 79.6점이었다. 정답률이 50% 이상인 문항은 총 24문항 중 22문항이었다. 정답률이 90% 이상 높았던 문항은 5개 문항으로, '몸에 좋은 음식을 많이 먹는 것 보다, 골고루 먹는 것이 좋다', '채소는 생으로 먹거나 살짝 데쳐 먹는 것이 좋다', '채소는 많이 먹는 것이 좋다', '소금을 많이 먹으면 뇌졸중에 걸리기 쉽다', '무가당 주스에도 당분이 있으므로 적게 먹는 것이 좋다' 문항이었다. 반면 본 연구 대상자의 50% 이상이 틀렸던 문항은 2개로, '콜레스테롤이 많은 음식은 절대 먹으면 안 된다', '조리 시 소금 대신 간장을 많이 넣으면 소금섭취량을 줄일 수 있다' 문항이었다(Table 2).

식이교육 요구도는 평균  $36.17 \pm 7.18$ 점(range 14-42)이었다. 식이교육 요구도 14개 문항 중 요구도가 높은 3개 항목은 '뇌졸중 환자에게 도움이 되거나 주의해야 할 음식'과 '현재 복용 중인 약과 관련하여 조심해야 하는 식품', '저지방식이 실천 방법'이었다. 요구도가 낮았던 3개 항목은 뇌졸중 환자에게 좋은 유제품의 종류 및 섭취 방법과 '외식 시 주의할 점', '식품 구매 시 영양성분표 읽는 방법'이었다(Table 3).

식이지식과 식이교육 요구도 간의 상관관계를 조사한 결과, 식이지식과 식이교육 요구도는 양의 상관관계가 있었다( $r=.42, p<.001$ ).

### 3. 식이지식과 식이교육 요구도 관련 요인

식이지식과 유의한 관련성이 있었던 변수(학력, 월 소득, 영양보충제 또는 건강식품 복용 여부, 운동 여부, 비만 여부, 식이요법 실천 정도)와 성별과 연령을 독립변수로 하여 다변수 분석을 하였다. 다중회귀분석시 명목변수(성별, 학력, 월 소득, 영양보충제 또는 건강식품 복용 여부, 운동 여부, 비만 여부, 식이요법 실천 정도)는 더미변수로 처리하여 분석하였다. 회귀모형은 잔차 분석 결과 모형의 선형성, 오차의 등분산성과 정규성을 만족하였다. Tolerance는 .45-.88으로 .1 이상, VIF는 1.13-2.25으로 10이하이므로 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났으며, Durbin-Watson 통계량은 1.98으로 자기상관이 없는 것을 확인하였다. 회귀모형은 유의하였으며( $F=7.98, p<.001$ ), 설명력은 44%로 나타났다. 식이지식은 남자인 경우( $\beta=-0.18, p=.026$ ), BMI가  $25 \text{ kg/m}^2$  이상인 경우( $\beta=-0.16, p=.026$ )에 낮았으며, 학력이 초등학교 졸업 이하에 비해 중학교 졸업( $\beta=0.31, p<.001$ ), 고등학교 졸업( $\beta=0.42, p<.001$ ), 대학교 졸업 이상( $\beta=0.42, p<.001$ )인 경우, 월 소득이 100만원 미만에 비해 300만원 이상인 경우( $\beta=0.23, p=.005$ ), 운동을 하는 경우( $\beta=0.17, p=.017$ ), 식이요법을 실천하지 않는 경우에 비해 보통 정도 실천하거나( $\beta=0.30, p<.001$ ) 전혀 실천하지 않는 경우( $\beta=0.17, p=.027$ )에 높은 것으로 나타났다(Table 4).

식이교육 요구도와 유의한 관련성이 있었던 변수(연령, 학력, 직업 유무)와 성별을 독립변수로 하여 다변수 분석을 하였다. 다중회귀분석시 명목변수(성별, 학력, 직업 유무)는 더미변수로 처리하여 분석하였다. 회귀모형은 잔차 분석 결과 모형의 선형성, 오차의 등분산성과 정규성을 만족하였다. Tolerance는 .54-.81으로 .1 이상, VIF는 1.23-1.85으로 10 이하이므로 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났으며, Durbin-Watson 통계량은 1.91로 자기상관이 없는 것을 확인하였다. 회귀모형은 유의하였으며( $F=2.78, p=.014$ ), 설명력은 11%로 나타났다. 식이교육 요구도는 학력이 초등학교 졸업 이하에 비해 중학교 졸업( $\beta=0.21, p=.041$ ) 또는 고등학교 졸업( $\beta=0.30, p=.006$ ), 대학교 졸업 이상( $\beta=0.22, p=.049$ )인 경우, 직업이 있는 경우( $\beta=0.18, p=.049$ ) 높은 것으로 나타났다(Table 5).

**Table 1.** Differences in Dietary Knowledge and Educational Needs by General Characteristics

(N = 146)

Variables	Categories	n (%)	Dietary knowledge			Dietary educational needs		
			Mean ± SD	t/F	p	Mean ± SD	t/F	p
Age (yr)	Mean ± SD	69.88 ± 9.82	19.09 ± 3.48 <sup>†</sup>			36.17 ± 0.51 <sup>†</sup>		
	< 60	24 (16.4)	19.17 ± 2.94	0.12	.905	38.54 ± 4.81	2.38	.021
	≥ 60	122 (83.6)	19.07 ± 3.58			35.70 ± 7.49		
Gender	Men	73 (50.0)	18.92 ± 3.20	-0.59	.554	36.26 ± 7.40	0.16	.875
	Women	73 (50.0)	19.26 ± 3.75			36.07 ± 7.02		
Level of education	≤ Elementary school <sup>a</sup>	34 (23.3)	16.32 ± 4.44	7.35 <sup>§</sup>	< .001	32.88 ± 8.34	2.87 <sup>§</sup>	.043
	Middle school <sup>b</sup>	23 (15.8)	19.26 ± 3.03	a < b, c, d		37.52 ± 6.17	a < c	
	High school <sup>c</sup>	45 (30.8)	19.96 ± 2.40			37.69 ± 5.99		
	≥ College <sup>d</sup>	44 (30.1)	20.25 ± 2.61			36.44 ± 7.25		
Employment (current)	Employed	30 (20.5)	19.00 ± 2.94	-0.16	.876	39.06 ± 4.77	3.26	.002
	Unemployed	116 (79.5)	19.11 ± 3.62			35.42 ± 7.52		
Monthly income (won)	< 1 million <sup>a</sup>	53 (36.3)	17.79 ± 3.77	6.30	< .001	35.25 ± 7.65	0.65	.583
	1-2 million <sup>b</sup>	41 (28.1)	18.88 ± 3.67	a < c, d		36.07 ± 6.47		
	2-3 million <sup>c</sup>	23 (15.7)	20.61 ± 2.19			36.94 ± 7.25		
	≥ 3 million <sup>d</sup>	29 (19.9)	20.55 ± 2.41			37.38 ± 7.34		
Marital status	Single	2 (1.4)	19.10 ± 3.48	-0.45	.657	36.26 ± 7.04	-0.54	.684
	Married	144 (98.6)	18.00 ± 4.24			29.50 ± 9.68		
Cohabitants	With family	128 (87.7)	19.20 ± 3.53	0.55	.581	36.44 ± 7.10	0.99	.376
	Alone	16 (11.0)	18.44 ± 3.16			33.81 ± 8.10		
	Others <sup>  </sup>	2 (1.3)	17.50 ± 2.12			37.50 ± 0.70		
Involvement in meal preparation	Yes	61 (41.8)	19.26 ± 3.47	-0.51	.612	36.20 ± 6.73	-0.04	.966
	No	85 (58.2)	18.96 ± 3.50			36.15 ± 7.53		
Frequency of dining out (times/week)	Mean ± SD	1.68 ± 2.21						
Dietary supplements	Yes	59 (40.4)	19.85 ± 2.71	2.35	.020	36.11 ± 6.77	-0.08	.934
	No	87 (59.6)	18.57 ± 3.84			36.21 ± 7.49		
Dietary education experience	Yes	48 (32.9)	18.86 ± 3.78	1.28	.202	36.72 ± 6.78	-1.34	.184
	No	98 (67.1)	19.56 ± 2.74			35.04 ± 7.91		
Smoking (current)	Yes	14 (9.6)	17.36 ± 3.75	2.32	.102	38.07 ± 5.38	1.18	.310
	Ex-smoker	54 (37.0)	18.96 ± 3.02			35.12 ± 7.90		
	No	78 (53.4)	19.49 ± 3.66			36.55 ± 6.91		
Alcohol consumption	Yes	34 (23.3)	19.47 ± 2.54	-0.73	.467	36.09 ± 7.46	0.07	.943
	No	112 (76.7)	18.97 ± 3.72			36.19 ± 7.13		
Exercise	Yes	107 (73.3)	19.65 ± 2.94	-2.83	.007	36.26 ± 7.07	-0.26	.792
	No	39 (26.7)	17.54 ± 4.32			35.91 ± 7.59		
Stroke diagnosis	Infarction	130 (89.0)	19.03 ± 3.59	0.91	.404	35.95 ± 7.28	0.56	.575
	Hemorrhage	8 (5.5)	20.63 ± 2.88			37.88 ± 6.29		
	TIA	8 (5.5)	18.50 ± 1.20			38.04 ± 6.59		
Period since stroke diagnosis (yr)	Mean ± SD	6.77 ± 4.95						
Hypertension	Yes	113 (77.4)	19.19 ± 3.50	-0.62	.536	35.87 ± 7.57	0.91	.363
	No	33 (22.6)	18.76 ± 3.42			37.17 ± 5.67		
Diabetes mellitus	Yes	34 (23.3)	18.94 ± 3.30	0.28	.778	34.74 ± 7.64	1.33	.186
	No	112 (76.7)	19.13 ± 3.54			36.60 ± 7.02		
Hyperlipidemia	Yes	97 (66.4)	19.38 ± 3.31	-1.44	.154	35.79 ± 7.16	0.90	.371
	No	49 (33.6)	18.51 ± 3.75			36.92 ± 7.25		
Heart disease	Yes	29 (19.9)	18.97 ± 3.53	0.21	.832	37.09 ± 5.93	-0.77	.440
	No	117 (80.1)	19.12 ± 3.48			35.94 ± 7.47		
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Mean ± SD	24.06 ± 2.83						
	< 25	98 (67.1)	19.72 ± 2.86	-2.86	.006	36.70 ± 6.94	-1.29	.198
	≥ 25	48 (32.9)	17.79 ± 4.23			35.07 ± 7.62		
Level of compliance to dietary therapy	Strict <sup>a</sup>	40 (27.4)	19.63 ± 3.56	14.84 <sup>§</sup>	< .001	35.63 ± 7.09	1.63 <sup>§</sup>	.202
	Moderate <sup>b</sup>	52 (35.6)	20.52 ± 1.90	c < a, b		37.51 ± 5.93		
	Rare <sup>c</sup>	54 (37.0)	17.31 ± 3.86			35.28 ± 8.22		

<sup>†</sup>Mean ± SD of dietary knowledge; <sup>‡</sup>Mean ± SD of dietary educational needs; <sup>§</sup>Welch ANOVA and Dunnett T3 test results; <sup>||</sup>Facilities; domestic helper. BMI = Body mass index, TIA = Transient ischemic attack.

**Table 2.** Correction-response Rate of Dietary Knowledge in the Subjects

(N = 146)

Items	Correct answer	n (%)
1 It is better to eat balanced meals from various food items than eating a large amount of certain healthy food items.	Yes	145 (99.3)
2 It is good to eat lightly boiled or raw vegetables.	Yes	138 (94.5)
3 It is good to eat a large quantity of vegetables.	Yes	135 (92.5)
4 A high salt diet increases stroke susceptibility.	Yes	134 (91.8)
5 It is good to drink only a low amount of unsweetened juice because it does contain sugar.	Yes	133 (91.1)
6 It is okay not to eat whole-grain foods because they are difficult to chew.	No	131 (89.7)
7 Soy products (soy milk, tofu) are good for stroke prevention.	Yes	130 (89.0)
8 Drinking low-fat milk is better than whole milk.	Yes	130 (89.0)
9 Nutritional balance can be achieved by eating large meals for lunch and dinner even if you skip breakfast.	No	128 (87.7)
10 It is good to eat chicken with chicken skin.	No	128 (87.7)
11 Nuts should be avoided.	No	127 (87.0)
12 It is better to eat the solid ingredients than drinking the broth of a soup.	Yes	127 (87.0)
13 Vegetable oils (sesame oil, soybean oil, perilla oil) are good to eat.	Yes	127 (87.0)
14 Grilling or steaming fish or meat is a good cooking method.	Yes	123 (84.2)
15 Chicken breast is better than bacon and ribs	Yes	117 (80.1)
16 If you have diabetes, consuming large amount of honey is good.	No	116 (79.5)
17 You should eat more egg yolks than egg whites.	No	113 (77.4)
18 Stroke recurrence is not related to food.	No	105 (71.9)
19 Animal meat (beef, pork, chicken, etc.) should not be eaten.	No	104 (71.2)
20 Bread and noodle do not contain salt.	No	102 (69.9)
21 Eating high-fiber foods such as algae, vegetables, fruits reduces cholesterol level in body.	Yes	99 (67.8)
22 Fruits prevent stroke recurrence due to its antioxidant contents.	Yes	85 (58.2)
23 Foods with high cholesterol should not be eaten.	No	66 (45.2)
24 Seasoning with a large amount of soy sauce instead of salt can reduce sodium consumption.	No	44 (30.1)
Total score	Mean ± SD	19.09 ± 3.48
Correct rate		79.6
Range		7-24

**Table 3.** Scores of Dietary Educational Needs

(N = 146)

Items	Mean ± SD
1 Foods that are encouraged or discouraged for stroke patients	2.74 ± 0.62
2 Foods to be careful due to possible interactions with prescribed medications	2.74 ± 0.62
3 Instructions on low-fat diet	2.67 ± 0.70
4 Meat selections for stroke patients and how to eat	2.66 ± 0.67
5 Vegetable selections for stroke patients and how to eat	2.63 ± 0.72
6 Fruit selections for stroke patients and how to eat	2.63 ± 0.71
7 Instructions on low-salt diet	2.61 ± 0.75
8 Food recipes for stroke patients	2.60 ± 0.74
9 Fish selections for stroke patients and how to eat	2.60 ± 0.73
10 Soy selections for stroke patients and how to eat	2.57 ± 0.74
11 Nutrition fact items to be considered especially for stroke patients	2.51 ± 0.82
12 Dairy product selections for stroke patients and how to eat	2.47 ± 0.82
13 Foods to avoid when dining out	2.41 ± 0.83
14 How to read the nutrition facts when purchasing food items	2.32 ± 0.89
Total mean	2.58 ± 0.51
Total score	36.17 ± 7.18
Range	14-42

## 논 의

본 연구는 뇌졸중 환자를 대상으로 식이지식과 식이교육 요구도를 파악하고, 식이지식과 식이교육 요구도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 시도하였다.

뇌졸중 환자의 구체적인 식이지식을 조사한 연구가 없고, 본 연구에서 본 연구자가 개발한 도구를 사용하였기 때문에 직접적인 비교는 어려우나, 평균이 높은 점을 볼 때 본 연구대상자의 식이지식 수준이 비교적 높은 것으로 생각된다. 이는 몇 가지 이유에 기인할 수 있다. 첫째, 본 연구 대상자의 건강관리 이행도가 높아 식이요법에 대한 관심도 많을 가능성이 있다. 본 연구 대상자는 식이요법과 운동 실천 정도가 높았고, 흡연 또는 음주의 비율이 낮아 건강관리 이행도가 선행연구[5]보다 높았다. 둘째, 본 연구 대상자의 유병 기간이 긴 것과 관련 있을 수 있다. 선행연구에서도 지식 정도는 유병 기간과 비례하는 것으로 보고되어[16] 본 연구 결과와 유사하였다. 셋째, 뇌졸중과 관련한 지식 수준이 높다고 알려진 여자가[17] 많이 포함된 것에도 관련이 있을 수 있다. 그러나 본 연구에서는 이러한 영향을 통제하기 위하여 남녀 비율을 동일하게 조사하였기

**Table 4. Factors Influencing Dietary Knowledge**

(N = 146)

Variables	Categories	B	SE	$\beta$	t	p
(constant)		14.47	2.09		6.92	< .001
Age (yr)		0.01	0.03	0.01	0.20	.844
Gender	Men (Ref: Women)	-1.22	0.54	-0.18	-2.25	.026
Level of education	Middle school (Ref: $\leq$ Elementary school)	2.98	0.78	0.31	3.80	< .001
	High school (Ref: $\leq$ Elementary school)	3.19	0.70	0.42	4.55	< .001
	$\geq$ College (Ref: $\leq$ Elementary school)	3.14	0.74	0.42	4.26	< .001
Monthly income (won)	1-2 million (Ref: <1 million)	0.56	0.58	0.07	0.97	.336
	2-3 million (Ref: <1 million)	1.04	0.74	0.11	1.40	.163
	$\geq$ 3 million (Ref: <1 million)	1.96	0.69	0.23	2.83	.005
Dietary supplements	Yes (Ref: No)	0.13	0.52	0.02	0.25	.806
Exercise	Yes (Ref: No)	1.31	0.54	0.17	2.41	.017
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	$\geq$ 25 (Ref: <25)	-1.18	0.52	-0.16	-2.26	.026
Level of compliance to dietary therapy	Moderate (Ref: Rare)	2.16	0.56	0.30	3.87	< .001
	Strict (Ref: Rare)	1.35	0.60	0.17	2.24	.027
R <sup>2</sup>		.44				
Adjusted R <sup>2</sup>		.39				
F value		7.98				
p value		< .001				

SE = Standard error; Ref = Reference; BMI = Body mass index.

**Table 5. Factors Influencing Dietary Educational Needs**

(N = 146)

Variables	Categories	B	SE	$\beta$	t	p
(constant)		2.48	0.37	0.01	6.64	< .001
Age (yr)		-0.01	0.01	-0.03	-0.34	.736
Gender	Men (Ref: Women)	-0.09	0.09	-0.09	-1.02	.309
Level of education	Middle school (Ref: $\leq$ Elementary school)	0.29	0.14	0.21	2.07	.041
	High school (Ref: $\leq$ Elementary school)	0.33	0.12	0.30	2.80	.006
	$\geq$ College (Ref: $\leq$ Elementary school)	0.24	0.12	0.22	1.99	.049
Employment (current)	Employed (Ref: Unemployed)	0.23	0.12	0.18	1.99	.049
R <sup>2</sup>		.11				
Adjusted R <sup>2</sup>		.07				
F-value		2.78				
p-value		.014				

SE = Standard error; Ref = Reference.

때문에 성별의 차이에 의했을 가능성은 희박하다.

본 연구 대상자들의 식이지식을 구체적으로 살펴보면 나트륨 섭취에 대한 지식이 부정확했다. 간장에도 나트륨이 상당량 포함되어 있음에도 불구하고, 본 연구대상자들은 소금 대신 간장을 사용하면 나트륨 섭취량을 줄일 수 있을 것이라고 잘못된 인식을 가지고 있었다. 반면 본 연구 대상자의 대부분은 소금의 위해성에 대해 인식하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 소금의 위해성에 대해 알고 있음에도 불구하고 나트륨 섭취를 줄이는 방법에 대한 지식은 부족한 것으로 판단된다. 우리나라 사람들의 경우 소금뿐만 아니라, 간장, 된장의 섭취량이 많은 점을 고려하면[18], 단순히 소금을 제한하는 것뿐 만이 아니라 나트륨 섭취를 줄이고 칼륨의 섭취는 늘릴 수 있는[4] 구체적인 실천 방안이 필요하다. 본 연구 결과 저염식 실

천 방법에 대한 식이교육 요구도가 높았으므로, 뇌졸중 환자에게 구체적인 저염식 관련 정보, 소금 대체 식품 등 실제 실천 가능한 방안에 대한 교육이 필요함을 시사한다.

본 연구 결과 대상자들은 콜레스테롤과 관련되어서도 잘못된 지식을 가지고 있었다. 본 연구 대상자 중 절반은 콜레스테롤 함유 음식을 절대 먹어서는 안 된다고 생각하고 있었다. 그러나 콜레스테롤이 너무 낮을 경우 뇌출혈의 위험을 높인다는 연구결과도 있다[19]. 따라서 콜레스테롤 섭취를 완전히 제한하는 것이 아닌 하루 200 mg 이하 정도로 콜레스테롤을 섭취할 수 있도록[20] 구체적 음식의 종류와 양을 교육하는 것이 필요하다고 생각한다.

식이지식 항목 중 과일의 항산화 작용과 관련된 문항의 정답율이 낮았다. 이는 항산화제로써 과일의 유용성을 정확히 이해하지

못하고 있기 때문일 가능성이 있다. 채소와 과일은 항산화제가 풍부하여 하루 5회 이상 섭취할 경우 뇌졸중 위험을 26% 낮출 수 있는 것으로 보고되고 있다[21]. 그러나 일부 뇌졸중 환자는 동반 질환으로 당뇨가 있으므로 과일의 섭취를 무제한으로 장려하기 보다는 동반 질환인 당뇨를 고려하는 것이 필요하다. 또한 당뇨를 동반한 뇌졸중 환자라 할지라도 과일에는 당분 이외에 다양한 항산화 영양소가 존재하기 때문에 과일 섭취를 제한하는 것은 바람직하지 않으며 식품교환표를 바탕으로 1일 2교환단위(약 100-300 g) 범위 내에서 과일을 섭취하는 것이 필요할 것이다[22]. 본 연구에서 채소와 과일의 종류 및 섭취방법에 대한 교육요구도가 높았으므로, 동반질환을 고려하여 구체적으로 채소와 과일의 유용성과 역할, 어떤 종류가 좋고, 어떻게 섭취를 늘릴 수 있는지 등 실천 방법에 대한 교육이 필요하다고 생각한다.

반면 본 연구 대상자의 식이교육 요구도는 모든 항목이 보통 이상으로 높았다. 이는 선행연구에서 뇌졸중 환자의 경우 식이요법에 대한 교육 요구도가 약물이나 치료, 위험요인 관리, 재활 방법에 대한 교육 요구도에 비해 높았던 것과 유사하다[13]. 미국뇌졸중협회에서는 다양한 식이 가이드라인을 제공하고 있으며, 국내 뇌졸중 임상연구센터에서도 식이 관련 지침이 있고[4], 재발 예방을 위한 음식이나 식습관과 관련된 여러 선행연구들이 있다[6,15]. 이러한 다양한 정보를 모두 교육하는 것보다 대상자가 무엇을, 얼마나 알기 원하는지를 파악하여 대상자가 이해할 수 있는 방법으로 교육을 제공해야 한다[12]. 따라서 교육 대상자의 식이교육 요구도를 조사한 후 요구도가 높았던 항목들을 중심으로 식이교육을 제공하는 것이 필요하다.

식이교육 요구도가 높았던 구체적 항목은 '도움이 되거나 주의해야 할 음식'과 '현재 복용 중인 약과 관련하여 조심해야 하는 식품'이었다. 선행연구에 의하면 우리나라 사람의 경우 대체의학과 한방의 영향으로 특정 음식을 섭취하거나 금지함으로써 질병을 예방할 수 있다는 믿음이 있어[23], 무엇을 먹으면 되는지 또는 안 되는지에 대한 요구도가 가장 높게 조사되었을 가능성이 있다. 또한 본 연구 대상자의 대부분이 고혈압 또는 고지혈증, 당뇨, 심장질환을 동반하고 있었다. 본 연구에서 약물에 대해 조사하지 않았으나, 본 연구 대상자들이 동반질환을 치료하기 위한 다양한 약물을 매일 섭취 중일 것으로 생각한다. 따라서 약물과 식이의 상호작용에 대한 교육 요구도가 높았을 가능성이 있다. 미국심장협회에 의하면 자몽과 석류는 statin 계열의 고지혈증 약물에 영향을 미치며 특히 자몽은 고혈압 약물의 혈중농도를 상승시킬 수 있어 주의해야 한다고 보고되었다. 또한 감초는 digoxin이나 고혈압 약물, 이노제의 작용에 영향을 미치고, 생강이나 비타민 E 또는 K가 많이 함유된 식품은 war-

farin과 상호작용하는 것으로 알려져 있으므로 이에 대한 교육이 필요하다[24]. 따라서 식이교육 요구도가 높았던 내용을 교육 프로그램에 포함하는 것을 권고할 수 있을 것으로 생각한다.

반면 식이교육 요구도가 낮았던 항목은 외식 시 주의할 점과 영양성분표 읽는 방법이었다. 이는 본 연구 대상자가 외식을 자주 하지 않고 영양성분표를 이용하지 않기 때문인 것으로 생각된다. 본 연구 대상자들은 일주일간 전혀 외식을 하지 않는 경우도 있었으며, 1주일 평균 외식 횟수가 낮았다. 본 연구에서 영양성분표 이용을 조사하지 않았으나, 선행연구에서 뇌졸중 환자는 거의 영양성분표를 이용하지 않으며, 고령자일수록 이용률이 더 낮은 것으로 보고되었다[25]. 그러므로 본 연구대상자의 평균 연령이 고령인 점을 볼 때, 본 연구대상자들이 영양성분표를 이용하는 경우가 많지 않을 것으로 생각한다. 이는 고령자들이 영양성분표 자체를 알지 못하는 경우가 많기 때문일 수 있다[26]. 그러나 영양성분표는 바람직한 식품을 선택하는데 도움을 주며, 영양성분표를 읽는 만성질환자들이 나트륨이나 탄수화물 섭취량이 낮은 것으로 보고되었다. 따라서 식습관 조절을 위하여 영양성분표를 이용하는 것이 필요하다. 선행연구에서 식이교육을 받은 사람이 영양성분표를 읽는 비율이 높은 것으로 나타났으므로, 뇌졸중 환자에게 영양성분표의 중요성에 대한 교육을 시행하여 영양성분표 이용률을 높이는 것이 필요하다고 생각한다.

식이지식에 영향을 미치는 요인에 대해 다중회귀 분석한 결과, 교육 정도가 가장 큰 영향 요인이었다. 학력이 초등학교 졸업 이하인 경우 식이지식 점수가 낮았는데 이는 학력이 낮을수록 뇌졸중에 대한 지식 정도가 낮았던 선행연구[27]와 일치한다. 회귀분석 결과 주관적으로 식이요법을 실천하고 있지 않다고 답한 경우 식이지식이 낮았다. 이는 심혈관계 질환 환자를 대상으로 식이지식과 식이행동 간의 양의 상관관계를 보고한 선행연구 결과와 유사하다[5]. 그러나 식이요법을 실천하지 않아서 식이지식이 낮은 것인지, 식이지식이 낮아서 식이요법을 실천하지 않은 것인지, 원인과 결과를 명확하게 파악하는 데는 제한이 있다. 그럼에도 불구하고 식이요법을 실천하고 있지 않는 대상자의 경우, 식이지식이 낮으므로 이들의 식이지식을 높일 수 있는 교육이 필요함을 시사한다. 재발 예방을 위하여 개인의 식이지식을 조사하고 식이요법을 실천하지 않는 경우 미 실천 원인을 파악하여 식이지식과 식이요법 실천정도를 증가시킬 수 있도록 개인에게 적합한 개별적 식이교육을 제공하는 것이 효과적일 것이다.

본 연구 대상자의 경우 식이지식이 높았고, 식이교육 요구도도 높았다. 이는 본 연구 결과 식이지식과 식이교육 요구도가 양의 상관관계가 있기 때문일 수 있다. 선행연구에서도 지식과 요구도는 양의

상관관계가 있는 것으로 보고되었다[11,17]. 원인과 결과를 명확히 밝히기에는 어려움이 있으나, 식이교육 요구도가 높을수록 식이교육을 받을 가능성이 높아지면서 식이지식이 높아지고, 반대로 식이교육 요구도가 낮을수록 식이교육을 받을 가능성이 낮아지게 되면서 식이지식이 낮아지는 것으로 생각된다[17]. 또한 지식 정도가 높을수록 좀 더 깊이 있는 교육과 최신 지견에 대한 요구도가 높기 때문일 가능성이 있다[11].

식이교육 요구도와 관련 있는 요인을 다변수 분석한 결과, 학력이 중학교 졸업 이상이거나 직업이 있는 경우 식이교육 요구도가 높았다. 이는 이러한 대상자들이 사회, 경제적 활동에 적극적으로 참여하고 있으므로 뇌졸중 재발을 예방하기 위한 정보를 얻고자 하는 것으로 생각된다. 그러나 뇌졸중 환자 가족의 교육 요구도를 조사한 선행연구에서 환자의 직업 유무에 따른 교육 요구도의 차이가 없었던 결과와는 상반된다[28]. 이러한 차이는 선행연구에서는 교육 요구도를 응답한 대상자(가족)의 직업 유무를 조사하지 않고 환자의 직업 유무만 조사하였기 때문에 본 연구 결과와 차이가 있는 것으로 보인다.

본 연구 결과 식이지식이 낮은 남자이거나 저학력, 저소득, 비만, 운동하지 않거나 식이요법 이행 하지 않는 뇌졸중 환자의 식이지식을 높일 수 있는 방안을 모색해야 한다. 또한 고학력 또는 직업이 있는 뇌졸중 환자의 높은 식이교육 요구도를 충족시킬 수 있는 적절한 교육이 제공되어야 할 것이다. 특히 본 연구 결과 식이교육 요구도가 낮은 경우, 식이지식이 낮은 것으로 나타났는데 추가분석 결과 본 연구에서는 식이지식과 식이교육 요구도가 평균 이하인 대상자가 21.9%(32명)였다. 이러한 위험그룹의 특성을 분석한 결과 평균 연령이 73세로 높았고, 무직이 90.6% (29명)였으며, 월소득이 100만원 이하가 53.1% (17명), 식이요법을 실천하지 않는 대상자가 56.3% (18명)였다. 지식 정도가 낮은 환자의 경우 지식을 향상시키기 위해 알고자 하는 노력을 기울여야 함에도 불구하고, 교육 요구도가 낮아 지식의 향상을 꾀할 수 없다[17]. 따라서 식이지식과 식이교육 요구도가 낮은 저학력 대상자를 위한 관심이 필요한 것으로 생각한다. 국내에서 뇌졸중 환자의 식이에만 초점을 맞춘 중재 연구는 없었으나, 식이를 포함한 웹기반 교육 프로그램을 적용한 선행연구에서는 식이 이행도가 증가한 것으로 나타났다[29]. 생활양식조절 코칭 프로그램[2]을 실시한 선행연구에서도 식이교육을 중재로 포함하였으나, 결과 변수로 식이 이행도나 식 행동은 측정되지 않았다. 이 중 선행연구에서 적용된 생활양식조절 코칭 프로그램은 환자가 자신의 현재 상태를 파악하고, 식이 목표를 설정한 뒤 이를 유지하도록 훈련하는 방법이다[2]. 따라서 이와 같은 방법이 식이지식이 낮고 식이교육 요구도도 낮은 저학력 대상자의 눈높이에 맞춰 단계적으로 목표를 정하

고 식습관을 조절하게 하는데 도움이 될 수 있을 것으로 생각한다.

본 연구의 제한점으로는 첫째로 본 연구는 연구 참여에 동의한 일개 대학병원의 환자를 대상으로 이루어 졌기 때문에, 결과를 일반화하는데 어려움이 있다. 둘째, 본 연구에서 개발한 식이지식/식이교육 요구도 측정 도구의 타당도로 내용타당도만 확인하였다는 제한점이 있다. 셋째, 식이교육 요구도의 관련요인을 조사하기 위하여 회귀분석을 시행한 결과 회귀모형의 설명력이 낮아 본 연구에서 측정하지 않은 다른 관련 요인이 있을 가능성을 배제하기 어렵다. 넷째, 식이요법 실천 정도를 객관적인 방법으로 조사하지 않고, 설문지를 통해 주관적으로 조사하였다는 제한점이 있다. 그러나 객관적 식이요법 실천 정도 조사 방법으로 24시간 회상법 또는 식이일기(food diary) 등의 방법은 본 연구 대상자가 주로 노인이기 때문에 정확성이 떨어질 위험이 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 뇌졸중 환자의 식이지식과 식이교육 요구도를 구체적으로 조사하였다는 점에 의의가 있다.

## 결론

본 연구는 뇌졸중 환자의 식이지식과 식이교육 요구도를 조사하고, 식이지식과 식이교육 요구도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 시행되었다. 본 연구 대상자의 식이지식과 식이교육 요구도는 전반적으로 높은 편이었다. 그러나 간장 또는 콜레스테롤 섭취와 관련되어 잘못된 지식을 가지고 있었으며 항상화제로서 과일의 역할에 대해 잘 알지 못하는 것으로 나타났다. 또한 도움이 되거나 주의해야 할 음식과 현재 복용 중인 약과 관련하여 조심해야 하는 음식에 대한 식이교육 요구도가 높았다. 뇌졸중 환자의 이차예방을 위하여 뇌졸중 환자의 식이지식 수준과 식이교육 요구도를 고려한 교육 전략이 필요할 것으로 사료된다. 특히 식이지식과 식이교육 요구도와 관련 있는 요인들을 고려하여 저학력 등 취약 집단에 대한 관심이 필요하다. 본 연구 결과를 바탕으로 국내 뇌졸중 환자의 이차예방을 위하여 식이지식과 식이교육 요구도를 반영한 구체적인 식이 관련 가이드라인과 식이교육 프로그램 개발을 제안한다.

## CONFLICT OF INTEREST

The authors declared no conflict of interests.

## AUTHORSHIP

BJH, CSM and YBW contributed to the conception and design of this

study; BJH, PDI and HEJ collected data; BJH and CSM performed the statistical analysis, interpretation; BJH drafted the manuscript; BJH and CSM critically revised the manuscript; CSM supervised the whole study process. All authors read and approved the final manuscript.

## REFERENCES

1. Statistics Korea. Annual report on the causes of death statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2018 [cited 2019 Dec 10]. Available from: <http://kosis.kr/publication/publicationThema.do?pubcode=YD>.
2. Kim H, Kim O. The lifestyle modification coaching program for secondary stroke prevention. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(3):331-340. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.3.331>.
3. Engel-Nitz NM, Sander SD, Harley C, Rey GG, Shah H. Costs and outcomes of noncardioembolic ischemic stroke in a managed care population. *Vascular Health and Risk Management*. 2010;6:905-913. <https://doi.org/10.2147/vhrm.s10851>.
4. Clinical Research Center for Stroke. Clinical practice guidelines for stroke. 2nd ed. Seoul: Clinical Research Center for Stroke; 2015. p. 263-264.
5. Waskiewicz A, Piotrowski W, Sygnowska E, Broda G, Drygas W, Zdrojewski T, et al. Quality of nutrition and health knowledge in subjects with diagnosed cardio-vascular diseases in the Polish population-National Multicentre Health Survey (WOBASZ). *Kardiologia Polska*. 2008;66(5):507-513, discussion 514.
6. Apostolopoulou M, Michalakakis K, Miras A, Hatzitolios A, Savopoulos C. Nutrition in the primary and secondary prevention of stroke. *Maturitas*. 2012; 72(1):29-34. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2012.02.006>.
7. American Stroke Association. Healthy eating [Internet]. Dallas (TX): American Stroke Association; 2019 [cited 2019 Dec 10]. Available from: <https://www.stroke.org/en/healthy-living/healthy-eating>.
8. Sung SJ, Jung DG, Lee WK, Kim YJ, Lee HS. Life style and eating behavior of stroke patients in Daegu and Gyeongbuk province, Korea. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. 2009;38(3):319-332. <https://doi.org/10.3746/jkfn.2009.38.3.319>.
9. Park KA, Kim HS, Kim JS, Kwon SU, Choi-Kwon S. Food intake, frequency, and compliance in stroke patients. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2001;6(3):542-552.
10. Choi-Kwon S, Kwon SU, Kim JS. Compliance with risk factor modification: early-onset versus late-onset stroke patients. *European Neurology*. 2005;54(4):204-211. <https://doi.org/10.1159/000090710>.
11. Park JH, Lee HJ. Clinical nurses' knowledge and educational needs about dizziness. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2019;21(4):259-265. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2019.21.4.259>.
12. Kim H, Park YH, Oh YJ, Park KA, Kim IS, Woo KM, et al. What are patients with thyroid cancer surgery concerned about? *Journal of Korean Thyroid Association*. 2013;6(2):115-120. <https://doi.org/10.11106/jkta.2013.6.2.115>.
13. Choi-Kwon S, Lee SK, Park HA, Kwon SU, Ahn JS, Kim JS. What stroke patients want to know and what medical professionals think they should know about stroke: Korean perspectives. *Patient Education and Counseling*. 2005;56(1):85-92. <https://doi.org/10.1016/j.pcc.2003.12.011>.
14. Health Insurance Review and Assessment Service. National interest disease statistics [Internet]. Seoul: Health Insurance Review and Assessment Service; 2012 [cited 2013 Dec 12]. Available from: <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapM-fmIntrslnsInfo.do>.
15. Sherzai A, Heim LT, Boothby C, Sherzai AD. Stroke, food groups, and dietary patterns: a systematic review. *Nutrition Reviews*. 2012;70(8):423-435. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2012.00490.x>.
16. Kaddumukasa MN, Katabira E, Sajatovic M, Pundik S, Kaddumukasa M, Goldstein LB. Influence of dietary salt knowledge, perceptions, and beliefs on consumption choices after stroke in Uganda. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2017;26(12):2935-2942. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.07.016>.
17. Chang MK. Knowledge and educational needs of stroke in the elderly [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 2004. p. 23-36.
18. Lee YH, Kim HK, Kwon GH. Compliance with a low-salt diet, sodium intake, and preferred salty taste in the hypertensive elderly. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2010;24(2):311-322.
19. Wang X, Dong Y, Qi X, Huang C, Hou L. Cholesterol levels and risk of hemorrhagic stroke: a systematic review and meta-analysis. *Stroke*. 2013;44(7):1833-1839. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.113.001326>.
20. Expert Panel on Detection and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002;106(25):3143-3421. <https://doi.org/10.1161/circ.106.25.3143>.
21. He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet*. 2006;367(9507):320-326. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(06\)68069-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(06)68069-0).
22. Lee EY. Intake of fruits for diabetics: why and how much? *Journal of Korean Diabetes*. 2019;20(2):106-111. <https://doi.org/10.4093/jkd.2019.20.2.106>.
23. Choi-Kwon S, Yoon SM, Choi MR, Kang DW, Lee SK. The difference in perceptions of educational need between epilepsy patients and medical personnel. *Epilepsia*. 2001;42(6):785-789. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.2001.42100.x>.
24. American Heart Association. Medication interactions: food, supplements and other drugs [Internet]. Dallas (TX): American Heart Association; 2019 [cited 2019 Dec 10]. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/consumer-healthcare/medication-information/medication-interactions-food-supplements-and-other-drugs>.
25. Park SG, Kim HJ, Kwon YM, Kong MH. Nutrition label use and its relation to dietary intake among chronic disease patients in Korea: results from the 2008-2009 fourth Korean national health and nutrition examination survey (KNHANES-IV). *Korean Journal of Health Promotion*. 2014;14(4):131-140. <https://doi.org/10.15384/kjhp.2014.14.4.131>.
26. Kang HT, Shim JY, Lee YJ, Linton JA, Park BJ, Lee HR. Reading nutrition labels is associated with a lower risk of metabolic syndrome in Korean adults: the 2007-2008 Korean NHANES. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2013;23(9):876-882. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2012.06.007>.
27. Kim YS, Park SS, Bae HJ, Heo JH, Kwon SU, Lee BC, et al. Public awareness of stroke in Korea: a population-based national survey. *Stroke*. 2012;43(4):1146-1149. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.111.638460>.
28. Yoo SH. Educational needs of family-caregivers of stroke patient in admission and discharge [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2003. p. 27-28.
29. Kim CG, Park HA. Development and evaluation of a web-based education program to prevent secondary stroke. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(1):47-60.