

## 뇌졸중 환자의 식품 기호도 변화와 섭취빈도에 관한 연구

박경애 · 김종성\* · 최스미\*\*§

가야대학교 호텔조리영양학과, 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경과학교실,\*  
서울대학교 간호대학\*\*

### Study on Altered Food Preference and Food Frequency in Stroke Patients

Park, Kyung-Ae · Kim, Jong Sung\* · Choi, Smi\*\*§

Department of Hotel Culinary Arts and Nutrition, Kaya University, Koryung, Kyungnam 717-802, Korea  
Department of Neurology,\* College of Medical Science, Ulsan University, Ulsan 680-749, Korea  
College of Nursing,\*\* Seoul National University, Seoul 110-799, Korea

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the dietary habits and altered food preferences of stroke patients. One hundred and forty-six outpatients, who had experienced their first-ever stroke and were admitted to Asan Medical Center between July and December 2000, were studied. Using interviews, we assessed the altered food preferences, food consumption frequency, and other factors influencing the food preferences and food consumption frequency of the subjects. These results were analyzed with 2 t-tests, and multiple regression analysis, using the SPSS package program. Preferences for pork, red fish, coffee, bread and stews were higher in male stroke patients than in females. The frequency of consumption of beef, pork, white fish, red fish, egg, garlic, onion, coffee, instant noodles, bread, and culinary vegetables increased in the male stroke patients more than in the females. Food preferences were influenced by income, risk factors, subjective tastes and location of brain ischemic lesions. Food consumption frequency was affected by food preference, income, drugs, alcohol, marital status, sex, and dysgeusia. As a result of multiple regression analysis, the frequency of consumption of white fish, red fish, eggs, soy milk, milk, garlic, onions, coffee, noodles, bread, bean-paste stew, kimchi, culinary vegetables, and greasy foods were the most affected by each food preference. Our results suggest that food consumption frequency may vary with food preference, income, drugs, alcohol, marital status, sex, and dysgeusia, and nutrition education should be formulated to prevent stroke recurrence based on the food preferences, subjective tastes, and risk factors of individual stroke patients. (*Korean J Nutrition* 36(6): 622~634, 2003)

**KEY WORDS** : altered food preference, dysgeusia, food consumption frequency, sex, stroke patients.

## 서 론

뇌졸중은 단일질환으로 한국인의 남녀 모두 사망원인 제 1위를 차지하는 중증질환이다.<sup>1)</sup> 이들은 생존한다 하여도 그 후유증으로 신체적 불구, 언어, 인지, 감각장애 및 성기능 장애를 동반하며 종종 우울증, 감정 조절장애 등 정서적 장애가 나타나고 삶의 질이 저하될 수 있다.<sup>2)</sup>

뇌졸중은 다른 질환과 달리 위험인자가 알려져 있으므로 이를 조절하면 예방이 가능한 질환이다. 알려진 위험인자는 고혈압,<sup>3,4)</sup> 당뇨,<sup>5)</sup> 고콜레스테롤혈증,<sup>6)</sup> 흡연,<sup>7)</sup> 과량의 알코올<sup>2)</sup>

및 운동 부족<sup>2)</sup> 등이 있다. 그러나 민족적, 그리고 생활방식의 차이에 의해 우리나라 뇌졸중 환자의 위험인자는 서양 환자와 다를 수 있으며, 우리나라에서 보고된 위험인자는 노인,<sup>2)</sup> 비만,<sup>2)</sup> 및 고염식<sup>3)</sup> 등이 있다. 식생활과 관련된 위험인자로는 지방질 또는 동물성 단백질 섭취 부족,<sup>8)</sup> 올레산(oleic acid) 결핍<sup>9)</sup> 등이 있는 반면, 뇌졸중 발생을 예방하는 것으로 알려진 식이인자로는 채소와 과일,<sup>10,11)</sup> 생선,<sup>12-14)</sup> 칼슘과 칼륨<sup>15)</sup> 및 식이섬유소<sup>16)</sup> 등이 있다.

식품기호도는 식품선택의 주요 결정요인으로서,<sup>17)</sup> 어린 시절부터 확립되기 시작하여 일생을 걸쳐 고정되며, 일단 형성된 기호도는 환경이 변화해도 쉽게 바뀌지 않는다.<sup>18)</sup> 특히 연령이 증가할수록 새로운 음식에 대한 호기심과 선호도가 적어지며, 식생활 전반에 걸쳐 전통적인 식사형태에 가치를 두게 되고 이에 따라 식품섭취가 영향을 받을 수

접수일 : 2003년 5월 19일

채택일 : 2003년 6월 27일

§ To whom correspondence should be addressed.

있다.<sup>19)</sup> 뇌졸중 환자 (4명) 대상의 연구에서<sup>20)</sup> 미각의 감소 (dysgeusia)와 함께 2명은 김치를 싫어하게 되었고 2명은 쇠고기를 좋아하게 되었으며, 모든 환자가 생선을 싫어하게 되었다고 보고했으며, 이러한 기호도의 변화는 미각 피질 (taste cortex)의 소실과 관련이 있었다. 이외에도 환자의 복용 약물 즉, 항고혈압제, 지질강하제, 항생제, 천식치료제, 심장약, 우울증약 등 약 250여개 이상의 약물이 미각의 감소를 초래하고 맛의 변화를 유발할 수 있는 것으로 보고되었으나,<sup>21)</sup> 우리나라 노인 대상 연구에서 현재 복용하는 약물의 종류와 수에 따른 미각의 역치에는 차이가 없었다.<sup>22)</sup>

한편 식생활을 바람직한 방향으로 개선하여 실천하고자 할 때 가장 큰 방해요인이 식품기호도임이 보고되었으므로,<sup>23,24)</sup> 뇌졸중 환자의 식생활을 바람직한 방향으로 개선하는데 뇌졸중 발생 후 기호도 변화를 고려한 식단을 제시하는 것은 뇌졸중의 재발 방지와 건강한 삶을 유지하는데 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

그러나, 우리나라에서 뇌졸중 환자를 대상의 기호도 변화 연구는 거의 시행되지 않았으며 이에 영향을 미치는 여러 요인에 대한 연구 또한 미비한 실정이다. 선행연구에서 식품기호도와 식품섭취빈도는 성별에 따른 차이를 나타냈고,<sup>25,26)</sup> 뇌졸중의 위험인자인 음주, 흡연의 비율도 또한 성별에 따라 달랐다.<sup>3)</sup>

그러므로 본 연구에서는 뇌졸중 환자들을 대상으로 식품기호도와 발병 전 후의 식품기호도 변화의 성별에 따른 차이를 살펴보고, 식품기호도와 식품섭취빈도에 영향을 미치는 요인들을 조사하고자 한다. 또한 이러한 연구결과를 바탕으로 뇌졸중 환자의 재발과 회복의 예방을 위한 올바른 영양지도를 위한 구체적인 식사요법의 실천방법의 기초 자료로 활용하고자 한다.

## 연구내용 및 방법

### 1. 조사대상 및 방법

본 연구는 2000년 7월부터 12월까지 서울 아산병원 신경과 외래를 방문하는 뇌졸중 환자를 대상으로 하였다. 단 뇌졸중 과거력이 있는 환자, 일과성 허혈환자, Brain CT/MRI가 없는 환자, 나이 40세 이하, 또는 80세 이상인 환자는 제외하였으며 실어증, 치매가 심해 면접이 어려운 환자는 제외하였다.

### 2. 일반사항 및 위험인자 조사

연구대상자의 나이, 교육정도, 경제상태, 음주, 흡연습관, 위험인자 유무 (고혈압, 당뇨, 고콜레스테롤혈증, 관상심장질환

환, 폐색성 심장질환의 발병률), 뇌 병변 위치, 현재 복용하는 약물 (항고혈압제, 혈당강하제, 항혈소판제 및 항응고제) 등을 조사하였다.

### 3. 주관적인 미각조사

연구대상자인 뇌졸중 환자에게 최근 6개월간 미각소실 (ageusia), 미각 감소 (hypogeusia), 미각의 변화 (dysgeusia), 악미 (cacogeusia), 환미 (phantogeusia), heterogeusia (음식이 모두 짜게 또는 달게 느껴짐)가 있는지 조사하였다.

### 4. 식품기호도와 식품섭취빈도 변화 조사

뇌졸중 환자를 대상으로 하였으므로 가장 단순한 3-point likert scale을 이용했으며 각 식품과 음식의 맛에 대해 '좋아한다', '보통이다', '싫어한다'의 3단계로 분류하였다. 일상적으로 흔히 접하는 20가지의 식품과 음식<sup>27)</sup>의 항목들과, 뇌졸중 환자에서 식품기호도 변화를 일으켰던 식품과 음식<sup>28)</sup>의 항목들을 참조하여 뇌졸중 발병 전, 후의 기호도를 조사하였다. 조사에 포함된 식품은 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 흰살 생선, 붉은살 생선, 계란, 두유, 우유, 사과, 귤, 마늘·양파, 커피 등의 식품과 국수, 라면, 빵, 국 (된장국, 미역국, 나물국, 고기국), 찌개 (된장찌개, 김치찌개, 동태찌개), 김치, 나물 (시금치, 콩나물) 및 기름진 음식 등이었다. 또한, 식품을 더 싫어하게 되는 것이 뇌졸중 환자의 회복과 영양상태에 좋지 않은 영향을 줄 수 있고, 더 좋아하게 된 경우가 적었으므로, 기호도 변화는 '더 싫어하게 되었다'와 '기호도에 변화가 없거나 더 좋아하게 되었다'의 2단계로 분류하였다.

### 5. 식품섭취빈도 조사

식품의 섭취빈도는 식품기호도 조사와 동일한 식품과 음식의 섭취 빈도/1week를 조사하였다.

### 6. 통계분석

SPSS package program을 이용하여 통계분석을 시행하였다. 나이와 성별에 따른 식품기호도, 식품섭취빈도, 일반적인 특성 등을 t-test와 chi-square test를 통해 유의성을 검정하였다. 일반적인 특성, 주관적인 미각의 변화, 뇌졸중의 위험인자 (고혈압, 당뇨, 고콜레스테롤혈증, 관상심장질환, 폐색성 심장질환의 발병률)의 유무, 현재 복용하는 약물 (항고혈압제, 혈당강하제, 항혈소판제 및 항응고제)의 복용 여부 및 뇌 병변의 위치 등과 식품 기호도 변화와의 상관관계 또는 상관분석을 시행하여 식품기호도 변화에 미치는 요인들을 분석하였다. 뇌졸중 발병 후 식품기호도와 식품섭취빈도는 Spearman correlation으로, 식품기

호도 변화와 식품섭취빈도도 Spearman correlation으로 상관관계를 분석하였다. 식품섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인을 분석하기 위해 각 식품별로 섭취빈도에 유의한 영향을 준 요인들, 즉, 일반적인 특성 (성별, 나이, 월수입, 체질량지수, 결혼상태, 발병기간), 주관적인 미각의 변화, 뇌졸중의 위험인자의 유무, 현재 복용하는 약물 등의 복용 여부 및 뇌 병변 위치 (뇌교배측 부위, 기타 부위) 등을 코드화하여 단계별 다중 회귀분석법을 시행하였다.

## 결 과

### 1. 일반적인 특성

본 연구의 조사대상자는 총 145명으로 남자 뇌졸중 환자는 97명, 여자 뇌졸중 환자는 49명이었다. 평균 교육기간 ( $p < 0.01$ ) 및 경제상태 ( $p < 0.01$ )는 남자환자에서 유의하게 높았으며, 음주 ( $p < 0.01$ ), 흡연 ( $p < 0.01$ ), 그리고 배우자와 같이 사는 경우 ( $p < 0.01$ )가 남자 환자에서 많았다. 평균 연령, 체질량지수, 평균내원기간, 위험인자 (고혈압, 당뇨, 고콜레스테롤혈증, 및 관상심장질환)는 성별에 따른 유의한 차이가 없었다 (Table 1).

주관적인 미각은 미각 감소 (hypogeusia)의 발생 빈도가 가장 높았으며, 미각소실 (ageusia), 미각 변화 (dysgeusia), 악미 (cacogeusia), 환미 (phantogeusia), heterogeusia (모두 달게 또는 모두 짜게 느껴짐)의 순이었다. 미각의 감소 ( $p < 0.05$ )와 식욕의 변화 ( $p < 0.05$ )는 여자환자에서 남자 환자보다 유의하게 높았고, 미각 소실의 발생비율은 여자환자에서 높은 경향을 보였으나 ( $p=0.053$ ), 미각에 영향을 주는 약물, 불면증의 경우는 성별에 따른 유의한 차이가 없었다 (Table 1).

### 2. 식품기호도 및 기호도 변화

뇌졸중 발병 후 남자 환자는 여자 환자에 비해 돼지고기 ( $p < 0.05$ ), 붉은살 생선 ( $p < 0.01$ ), 커피 ( $p < 0.001$ ), 빵 ( $p < 0.05$ ) 및 찌개 (된장찌개, 김치찌개, 동태찌개) ( $p < 0.05$ )를 더 좋아한다고 하였다 (Table 2).

뇌졸중 발병 전, 후 식품기호도 변화를 조사한 결과, 국수만 성별에 따른 유의한 차이를 보였다 ( $p < 0.05$ , Table 3).

### 3. 식품섭취빈도

남자 환자는 여자 환자에 비해 쇠고기 ( $p < 0.05$ ), 돼지고기 ( $p < 0.05$ ), 흰살 생선 ( $p < 0.05$ ), 붉은살 생선 ( $p < 0.05$ ), 계란 ( $p < 0.05$ ), 양파·마늘 ( $p < 0.05$ ), 커피 ( $p < 0.01$ ), 라면 ( $p < 0.05$ ) 빵 ( $p < 0.05$ ), 기타찌개 ( $p < 0.01$ ) 및 나물 ( $p < 0.05$ )의 섭취 빈도가 높았다 (Table 4).

## 4. 식품기호도 변화에 영향을 미치는 인자

### 1) 일반적인 특성, 뇌졸중 위험인자와 식품기호도 변화

월수입 100만원 이상 200만원 미만인 뇌졸중 환자는 월수입 100만원 미만인 환자와 200만원 이상인 환자에 비

Table 1. General characteristics in stroke patients

	Male (n = 97)	Female (n = 49)	p value <sup>2)</sup>
Age (years)	59.5 (10.8) <sup>1)</sup>	62.1 (9.2)	NS <sup>3)</sup>
Education (years)	12.0 ( 3.9)	6.2 (4.2)	0.000
Income (1,000,000 won/month) (%)			0.001
Less than 1	29.5	41.7	
1 - 2	35.8	52.1	
2 or more	34.7	6.3	
Marital status (%)			0.000
Married	95.8	32 (66.7)	
Not married	1.0	0.0	
Separated	3.1	29.2	
Divorced	3.1	4.2	
Follow-up periods (months)	14.9 (10.0)	15.2 (9.7)	NS
Anthropometry			
Height (cm)	169.6 ( 5.3)	154.6 (4.8)	NS
Weight (kg)	70.1 ( 8.5)	58.0 (8.9)	NS
Weight changes (kg)	1.84 (0.75)	1.77 (0.86)	NS
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.4 ( 2.5)	24.2 (3.1)	NS
Risk factors			
Hypertension (%)	78.4	77.6	NS
Diabetes mellitus (%)	27.1	32.7	NS
Coronary cardiac disease (%)	7.4	16.3	0.095
Embolic cardiac disease (%)	8.4	18.4	0.072
Smoking (%)	40.6	0.0	0.000
Alcohol (%)	16.0	2.0	0.008
Medication			
Antihypertensive drugs (%)	64.2	78.4	NS
Antidiabetic drugs (%)	23.7	32.4	NS
Antiplatelet drugs (%)	64.5	54.1	NS
Anticoagulant drugs (%)	17.1	16.2	NS
Subjective taste			
Ageusia (%)	4.2	13.0	0.053
Hypogeusia (%)	17.9	34.8	0.026
Dysgeusia (%)	3.2	4.3	NS
Cacogeusia (%)	4.2	2.2	NS
Phantogeusia (%)	2.1	6.5	NS
Heterogeusia (%)	1.0	2.2	NS
Absence of appetite (%)	20.6	38.8	0.023
Insomnia (%)	12.4	16.7	NS

1) Mean (SD), 2) p value by  $\chi^2$ -or t-test, 3) NS: not significant

**Table 2.** Food preferences in stroke patients

Food	Male (n = 97)			Female (n = 49)			p value <sup>2)</sup>
	Dislike	So-so	Like	Dislike	So-so	Like	
Beef	16 (17.0) <sup>1)</sup>	32 (34.0)	46 (48.9)	11 (22.9)	14 (29.2)	23 (47.9)	NS <sup>3)</sup>
Pork	18 (18.8)	30 (31.3)	48 (50.0)	19 (39.6)	13 (27.1)	16 (33.3)	0.022
Chicken	36 (37.9)	25 (26.3)	34 (35.8)	24 (50.0)	14 (29.2)	10 (20.8)	NS
White fish	7 ( 7.3)	16 (16.7)	73 (76.0)	7 (14.6)	10 (20.8)	31 (64.6)	NS
Red fish	14 (14.6)	18 (18.8)	64 (66.7)	16 (33.3)	12 (25.0)	20 (41.7)	0.009
Egg	35 (36.5)	24 (25.0)	37 (38.5)	23 (48.9)	14 (19.8)	10 (21.3)	NS
Soy milk	43 (44.8)	26 (27.1)	27 (28.1)	27 (57.4)	12 (25.5)	8 (17.0)	NS
Milk	32 (33.0)	29 (29.9)	36 (37.1)	18 (38.3)	14 (29.8)	15 (31.9)	NS
Citrus	6 ( 6.5)	22 (23.9)	64 (69.6)	4 ( 8.7)	9 (19.6)	33 (71.7)	NS
Apple	3 ( 3.4)	20 (22.7)	65 (73.9)	4 ( 8.7)	9 (19.6)	33 (71.7)	NS
Garlic, onion	1 ( 1.0)	6 ( 6.3)	89 (92.7)	2 ( 4.2)	7 (14.6)	39 (81.3)	NS
Coffee	22 (22.9)	17 (17.7)	57 (59.4)	30 (62.5)	6 (12.5)	12 (25.0)	0.000
Noodle	21 (21.6)	21 (21.6)	55 (56.7)	9 (19.1)	14 (29.8)	24 (51.1)	NS
Instant noodle	44 (45.4)	22 (22.7)	31 (32.0)	29 (61.7)	11 (23.4)	7 (14.9)	NS
Bread	34 (35.1)	18 (18.6)	45 (46.4)	19 (41.3)	15 (32.6)	12 (26.1)	0.044
Soups							
Bean-paste soup	3 ( 3.1)	21 (21.9)	72 (75.0)	3 ( 6.4)	10 (21.3)	34 (72.3)	NS
Brown seaweed soup	4 ( 4.2)	22 (22.9)	70 (72.9)	3 ( 6.4)	9 (19.1)	35 (74.5)	NS
Vegetable soup	2 ( 2.1)	25 (26.0)	69 (71.9)	3 ( 6.4)	8 (17.0)	36 (76.6)	NS
Meat soup	5 ( 5.2)	23 (24.0)	68 (70.8)	4 ( 8.5)	10 (21.3)	33 (70.2)	NS
Stews							
Bean-paste stew	5 ( 5.2)	17 (17.7)	74 (77.1)	8 (17.0)	11 (23.4)	28 (59.6)	0.035
Kimchi stew	4 ( 4.3)	16 (17.0)	74 (78.7)	8 (17.0)	11 (23.4)	28 (59.6)	0.016
Frozen pollack stew	7 ( 7.2)	16 (16.5)	74 (76.3)	10 (21.3)	11 (23.4)	26 (55.3)	0.017
Kimchi	12 (12.5)	19 (19.8)	65 (67.7)	11 (22.9)	9 (18.8)	28 (58.3)	NS
Culinary vegetable	11 (11.6)	25 (26.3)	59 (62.1)	3 ( 6.5)	11 (23.9)	32 (69.6)	NS
Greasy food	48 (50.0)	24 (25.0)	24 (25.0)	28 (58.3)	14 (29.2)	6 (12.5)	NS

1) n (%), 2) p value by  $\chi^2$ -test, 3) NS: not significant

해 발병 전에 비해 발병 후 닭고기를 더 싫어하게 되었으며 ( $p < 0.05$ ), 월수입이 많아질수록 달걀을 더 싫어하게 되었다고 하였다 ( $p < 0.01$ ).

고혈압이 있는 뇌졸중 환자는 없는 환자에 비해 닭고기를 더 싫어하게 되었고 ( $p < 0.05$ ), 당뇨가 있는 환자는 없는 환자에 비해 국수 빵, 및 김치를 더 싫어하게 되었다고 하였다 ( $p < 0.05$ ). 폐색성 심장 질환이 없는 환자는 있는 환자에 비해 닭고기를 더 싫어하게 되었고 ( $p < 0.05$ ). 고콜레스테롤혈증이 있는 환자는 없는 환자에 비해 쇠고기를 더 싫어하게 되었으며 ( $p < 0.05$ ), 흡연을 하지 않는 환자는 흡연하는 환자에 비해 국수를 더 싫어하게 되었다고 하였다 ( $p < 0.05$ ).

**2) 주관적인 미각, 뇌 병변 위치와 식품기호도 변화**

미각 감소가 있는 환자는 없는 환자에 비해 쇠고기 ( $p < 0.05$ ), 돼지고기 ( $p < 0.05$ ), 커피 ( $p < 0.01$ ) 국수 ( $p < 0.01$ ) 및 김치

( $p < 0.01$ )를 더 싫어하게 되었으며, 미각 소실과 미각 변화가 있는 환자는 없는 환자에 비해 국수를 더 싫어하게 되었다 ( $p < 0.05$ , Table 5).

기호도 변화가 가장 많은 빈도를 보인 뇌 병변 부위는 뇌기저 (lenticulo-capsular) 부위였으며, 전측대뇌피질, 후측대뇌피질, 뇌교배측, 뇌교복측 부위 순이었다.

뇌 병변 부위에 따른 기호도 변화를 조사한 결과 유의한 차이를 나타낸 식품은 쇠고기와 나물이었다. 쇠고기를 더 싫어하게 된 경우 뇌 병변 위치가 뇌교복측 부위가 가장 많았으며, 뇌기저 부위, 뇌교배측 부위, 기타 부위 순이었다. 반면 병변의 위치가 대뇌피질인 경우 쇠고기를 더 싫어하게 된 환자는 1명도 없었다 ( $p < 0.05$ ). 또한 나물을 더 싫어하게 된 경우 뇌 병변 위치가 뇌교복측 부위인 경우가 가장 많았으며, 전측대뇌피질, 기타 부위 순이었다. 뇌기저 부위와 뇌교배측 부위는 나물을 더 싫어하게 된 환자가 1명도 없었다 ( $p < 0.01$ ).

**Table 3.** Altered food preferences in stroke patients

Food	Male (n = 97)		Female (n = 49)		p value <sup>2)</sup>
	More dislike	Not changed or more like	More dislike	Not changed or more like	
Beef	16 (17.0) <sup>1)</sup>	78 ( 83.0)	4 ( 8.3)	44 ( 91.7)	NS <sup>3)</sup>
Pork	15 (15.6)	81 ( 84.4)	5 (10.4)	43 ( 89.6)	NS
Chicken	19 (20.0)	76 ( 80.0)	7 (14.6)	41 ( 85.4)	NS
White fish	3 ( 3.1)	93 ( 96.9)	3 ( 6.3)	45 ( 93.8)	NS
Red fish	2 ( 2.1)	94 ( 97.9)	2 ( 4.2)	46 ( 95.8)	NS
Egg	8 ( 8.3)	88 ( 91.7)	1 ( 2.1)	46 ( 97.6)	NS
Soy milk	2 ( 2.1)	94 ( 97.9)		47 (100.0)	NS
Milk	4 ( 4.1)	93 ( 95.9)		47 (100.0)	NS
Citrus	3 ( 3.3)	89 ( 96.7)	2 ( 4.3)	44 ( 95.7)	NS
Apple	1 ( 1.1)	87 ( 98.9)	2 ( 4.3)	44 ( 95.7)	NS
Garlic, onion		96 (100.0)		96 (100.0)	NS
Coffee	9 ( 9.4)	87 ( 90.6)	8 (16.7)	40 ( 83.3)	NS
Noodle	6 ( 6.2)	91 ( 93.8)	8 (17.0)	39 ( 83.0)	0.040
Instant noodle	8 ( 8.2)	89 ( 91.8)	1 ( 2.1)	46 ( 97.9)	NS
Bread	10 (10.3)	87 ( 89.7)	3 ( 6.5)	43 ( 93.5)	NS
Soups					
Bean-paste soup	2 ( 2.1)	94 ( 97.9)	1 ( 2.1)	46 ( 97.9)	NS
Brown seaweed soup	3 ( 3.1)	93 ( 96.9)	1 ( 2.1)	46 ( 97.9)	NS
Vegetable soup	2 ( 2.1)	94 ( 97.9)	1 ( 2.1)	46 ( 97.9)	NS
Meat soup	2 ( 2.1)	94 ( 97.9)	3 ( 6.4)	44 ( 93.6)	NS
Stews					
Bean-paste stew	3 ( 3.1)	93 ( 96.9)	3 ( 6.4)	44 ( 93.6)	NS
Kimchi stew	4 ( 4.3)	90 ( 95.7)	4 ( 8.5)	43 ( 91.5)	NS
Frozen pollack stew	5 ( 5.2)	92 ( 94.8)	3 ( 6.4)	44 ( 93.6)	NS
Kimchi	7 ( 7.3)	89 ( 92.7)	8 (16.7)	40 ( 83.3)	0.083
Culinary vegetable	3 ( 3.2)	92 ( 96.8)	2 ( 4.3)	46 ( 95.8)	NS
Greasy food	9 ( 9.4)	87 ( 90.6)	4 ( 8.3)	44 ( 91.7)	NS

1) n(%), 2) p value by  $\chi^2$ -test, 3) NS: not significant

## 5. 식품섭취빈도에 영향을 미치는 요인

### 1) 일반적인 특성, 뇌졸중 위험인자와 식품섭취빈도

교육 정도가 높을수록 쇠고기 ( $r=0.255$ ,  $p<0.01$ ), 흰살 생선 ( $r=0.238$ ,  $p<0.01$ ), 계란 ( $r=0.220$ ,  $p<0.01$ ), 우유 ( $r=0.180$ ,  $p<0.05$ ), 사과 ( $r=0.239$ ,  $p<0.05$ ) 및 빵 ( $r=0.258$ ,  $p<0.01$ )의 섭취빈도가 높았다. 또한 경제수준이 높을수록 쇠고기 ( $p<0.05$ ), 흰살 생선 ( $p<0.05$ ), 계란 ( $p<0.05$ ) 및 된장찌개 ( $p<0.05$ )의 섭취빈도가 높았다.

고혈압이 있는 환자는 없는 환자에 비해 커피의 섭취빈도가 유의하게 낮았고 ( $p<0.05$ ), 폐색성 심장질환이 있는 환자는 없는 환자에 비해 흰살 생선 ( $p<0.05$ )과 국수 ( $p<0.05$ )의 섭취빈도가 유의하게 낮았다. 음주 환자는 그렇지 않은 환자에 비해 쇠고기 ( $p<0.01$ ), 닭고기 ( $p<0.05$ ), 계란 ( $p<0.01$ ), 사과 ( $p<0.05$ ), 국수 ( $p<0.05$ ), 라면 ( $p<0.05$ ), 빵 ( $p<0.05$ ) 고기국 ( $p<0.05$ ), 기타 국

( $p<0.05$ ), 및 시금치 ( $p<0.05$ )의 섭취빈도가 높았고, 흡연 환자는 하지 않는 환자에 비해 붉은살 생선 ( $p<0.01$ ), 계란 ( $p<0.01$ ), 커피 ( $p<0.001$ ), 라면 ( $p<0.01$ ) 및 빵 ( $p<0.01$ )의 섭취빈도가 높았으며, 우유의 섭취빈도는 낮았다 ( $p<0.001$ ).

### 2) 주관적인 미각, 뇌 병변 위치와 식품섭취빈도

미각감소가 있는 환자는 없는 환자에 비해 닭고기의 섭취빈도가 낮았고 ( $p<0.05$ ), 미각소실이 있는 환자는 굴 ( $p<0.05$ )과 김치찌개 ( $p<0.05$ )의 섭취빈도가 높았다. 미각의 변화가 있는 환자는 없는 환자에 비해 돼지고기 ( $p<0.05$ ), 나물국 ( $p<0.05$ ), 김치찌개 ( $p<0.05$ )의 섭취빈도가 높았고, 굴 ( $p<0.05$ ), 된장국 ( $p<0.05$ ), 나물 ( $p<0.05$ )의 섭취빈도는 낮았다.

뇌 병변의 위치에 따른 섭취빈도는 뇌교배측 부위에 병변이 있는 경우 우유의 섭취빈도가 유의하게 높았고 ( $p<0.01$ )

**Table 4.** Food frequency in stroke patients

Food	Male (n = 97)	Female (n = 49)	p value <sup>2)</sup>
Beef	1.60 (1.76) <sup>1)</sup>	1.04 (0.89)	0.037
Pork	0.87 (1.24)	0.47 (0.68)	0.036
Chicken	0.29 (0.50)	0.35 (0.81)	NS <sup>3)</sup>
White fish	2.57 (2.49)	1.76 (1.65)	0.039
Red fish	1.52 (1.99)	0.80 (1.02)	0.018
Egg	1.68 (2.39)	0.73 (1.11)	0.010
Soy milk	1.18 (2.46)	0.79 (1.94)	NS
Milk	2.31 (2.96)	3.23 (3.28)	0.093
Fruits	8.52 (6.03)	8.38 (6.47)	NS
Citrus	3.93 (3.18)	4.89 (3.00)	NS
Apple	4.09 (3.12)	4.00 (3.38)	NS
Garlic, onion	6.85 (0.95)	6.36 (1.97)	NS
Coffee	3.78 (4.07)	1.44 (2.74)	NS
Noodle	0.79 (1.38)	0.68 (0.94)	NS
Instant noodle	0.55 (1.10)	0.16 (0.37)	0.019
Iced noodle	0.55 (1.10)	0.16 (0.37)	NS
Bread	1.68 (2.28)	0.80 (1.57)	0.016
Soups	6.10 (3.17)	5.87 (2.73)	NS
Bean-paste soup	2.42 (2.33)	1.96 (1.67)	NS
Brown seaweed soup	0.97 (1.21)	1.24 (1.71)	NS
Vegetable soup	0.93 (1.44)	1.55 (2.31)	NS
Meat soup	1.20 (1.84)	0.79 (1.71)	NS
Others	0.44 (1.50)	0.07 (0.26)	NS
Stews	4.98 (2.65)	4.81 (3.27)	NS
Bean-paste stew	2.18 (1.99)	2.35 (2.57)	NS
Kimchi stew	1.65 (1.77)	2.26 (2.60)	NS
Frozen pollack stew	0.62 (0.74)	0.23 (0.36)	0.053
Others	0.005 (0.034)	0.133 (0.352)	0.009
Kimchi	2.73 (1.50)	2.96 (2.02)	NS
Culinary vegetable	4.84 (4.05)	3.48 (2.81)	0.038
Greasy food	0.19 (0.87)	0.08 (0.28)	NS

1) Mean (SD), 2) p value by t-test, 3) NS: not significant

뇌교복측 부위에 있는 경우 유의하게 낮았으며 (p < 0.01), 그 밖의 부위는 식품 섭취 빈도에 유의한 차이를 보이지 않았다.

**3) 뇌졸중 발생 후 식품기호도와 식품섭취빈도의 상관관계**

뇌졸중 발생 후 식품기호도와 식품섭취빈도의 상관관계 분석 결과, 나물국, 고기국 및 동태찌개를 제외한 모든 식품의 기호도와 각 식품 섭취 빈도는 유의한 양의 상관관계가 있었다 (Table 6).

**4) 식품기호도 변화와 식품 섭취빈도의 상관관계**

식품기호도 변화와 식품 섭취빈도의 상관관계 분석 결과, 닭고기, 흰살 생선, 붉은살 생선, 두유, 커피, 빵, 미역국 및

김치찌개의 기호도 변화와 섭취빈도는 유의한 양의 상관관계가 있었다 (Table 7).

**5) 식품섭취빈도에 영향을 미치는 요인 규명**

식품섭취빈도에 공통적으로 관련 있는 변수들 즉, 성별, 나이, 월수입, 체질량지수, 결혼상태, 발병기간, 뇌졸중의 위험인자 (고혈압, 당뇨, 고콜레스테롤혈증, 관상심장질환, 폐색성 심장질환의 발병률), 현재 복용하는 약물 (항고혈압제, 혈당강하제, 항혈소판제 및 항응고제)의 복용 여부, 주관적인 미각 (미각감소, 미각소실, 미각변화) 및 뇌 병변 위치에 대해 회귀분석을 실시하였다 (Table 8).

쇠고기의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 28.1%로, 월수입이 많을수록, 쇠고기를 좋아할수록, 발병기간이 짧을수록, 폐색성 심장질환이 없을수록 쇠고기의 섭취빈도가 높은 것으로 나타났다. 돼지고기의 섭취 빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 13.9%로, 항응고제를 복용하지 않을수록 체질량지수가 높을수록 돼지고기의 섭취빈도가 높았다. 닭고기의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 11.9%로, 음주를 할수록 닭고기의 섭취빈도가 높았다.

흰살 생선의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 27.5%로, 흰살 생선을 좋아할수록 교육기간이 길수록 식욕이 없을수록 흰살 생선의 섭취빈도가 높았다. 계란의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 41.2%로, 계란을 좋아할수록 흡연할수록 계란의 섭취 빈도가 높았다. 두유의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 36.0%로, 두유를 좋아할수록 미각의 감소가 있는 경우, 혈당강하제를 복용하는 경우 두유의 섭취 빈도가 높았다. 우유의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 71.2%로, 우유를 좋아할수록, anterior circulation일수록, 교육기간이 길수록, 여성이, 항혈소판제를 복용하지 않을수록, 발병기간이 길수록 우유의 섭취빈도가 유의하게 높았다.

사과의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 63.5%로, 음주를 할수록, 뇌 병변위치가 대뇌피질인 경우, 교육기간이 짧을수록, 미혼, 사별, 이혼의 경우 사과의 섭취빈도가 높았다.

국수의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 19.7%로, 국수를 좋아할수록 당뇨인 경우 국수의 섭취 빈도가 높았다. 라면의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 34.4%로, 라면을 좋아할수록 흡연할수록 나이가 젊을수록 라면의 섭취빈도가 높았다. 빵의 섭취 빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 28.7%

**Table 5.** Altered food preferences in hypoguesia and non-hypoguesia stroke patients

Food	Hypoguesia		Non-hypoguesia		p value <sup>2)</sup>
	More dislike	Not changed or more like	More dislike	Not changed or more like	
Beef	8 (25.0) <sup>1)</sup>	24 ( 75.0)	11 (10.5)	94 ( 89.5)	0.037
Pork	8 (24.2)	25 ( 75.8)	11 (10.4)	95 ( 89.6)	0.043
Chicken	10 (31.3)	22 ( 68.8)	15 (14.2)	91 ( 85.8)	0.028
White fish	3 ( 9.1)	30 ( 90.9)	2 ( 1.9)	104 ( 98.1)	0.087
Red fish	1 ( 3.0)	32 ( 97.0)	2 ( 1.9)	104 ( 98.1)	NS <sup>3)</sup>
Egg	4 (12.1)	29 ( 87.9)	5 ( 4.8)	100 ( 95.2)	NS
Soy milk		33 (100)	2 ( 1.9)	103 ( 98.1)	NS
Milk	1 ( 3.0)	32 ( 97.0)	3 ( 2.8)	103 ( 97.2)	NS
Citrus	2 ( 6.3)	30 ( 93.8)	3 ( 3.0)	98 ( 97.0)	NS
Apple	1 ( 3.2)	30 ( 96.8)	2 ( 2.0)	96 ( 98.0)	NS
Garlic, onion		33 (100.0)		106 (100.0)	NS
Coffee	9 (27.3)	24 ( 72.7)	8 ( 7.5)	98 ( 92.5)	0.003
Noodle	7 (21.2)	26 ( 78.8)	5 ( 4.7)	101 ( 95.3)	0.008
Instant noodle	3 ( 9.1)	30 ( 90.9)	5 ( 4.7)	101 ( 95.3)	NS
Bread	3 ( 9.1)	30 ( 90.9)	9 ( 8.6)	96 ( 91.4)	NS
Soups					
Bean-paste soup	2 ( 6.1)	31 ( 93.9)	1 ( 1.0)	104 ( 99.0)	NS
Brown seaweed soup	2 ( 6.1)	31 ( 93.9)	2 ( 1.9)	103 ( 98.1)	NS
Vegetable soup	2 ( 6.1)	31 ( 93.9)	1 ( 1.0)	104 ( 99.0)	NS
Meat soup	2 ( 6.1)	31 ( 93.9)	3 ( 2.9)	102 ( 97.1)	NS
Stews					
Bean-paste stew	3 ( 9.1)	30 ( 90.9)	3 ( 2.9)	102 ( 97.1)	NS
Kimchi stew	3 ( 9.1)	30 ( 90.9)	5 ( 4.9)	98 ( 95.1)	NS
Frozen pollack stew	3 ( 9.1)	30 ( 90.9)	5 ( 4.7)	101 ( 95.3)	NS
Kimchi	8 (24.2)	25 ( 75.8)	6 ( 5.7)	100 ( 94.3)	0.002
Culinary vegetable	2 ( 6.1)	31 ( 93.9)	3 ( 2.9)	101 ( 97.1)	NS
Greasy food	3 ( 9.1)	30 ( 90.9)	10 ( 9.4)	96 ( 90.6)	NS

1) n(%), 2) p value by  $\chi^2$ -test, 3) NS: not significant

로, 빵을 좋아할수록 교육기간이 길수록 빵의 섭취빈도가 높았다.

미역국의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 49.6%로, 미혼, 사별, 이혼인 경우, 미역국을 좋아할수록, 항혈소판제를 복용하지 않을수록 미역국의 섭취빈도가 높았다. 나물국의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 52.9%로, 여성일수록, 식욕이 있을수록 현재 배우자와 살고 있는 경우가 나물국의 섭취빈도가 높았다. 고기국의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 57.8%로, 미각의 변화가 있는 경우, 식욕이 있을수록 고기국의 섭취빈도가 높았다. 김치찌개의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 40.8%로, 미혼, 사별, 이혼의 경우 수입이 많을수록 김치찌개의 섭취빈도가 높았다.

김치의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명

력은 24.0%로, 김치를 좋아할수록 미각의 변화가 있을수록 김치의 기호도가 더 낮아질수록 김치의 섭취빈도가 높았다. 나물의 섭취빈도에 관련 있는 변수들의 모형에 대한 설명력은 41.9%로, 나물을 좋아할수록 음주할수록, 고혈압일수록, 나이가 젊을수록 나물의 섭취빈도가 높았다.

붉은살 생선, 된장찌개, 기름진 음식, 마늘 및 커피의 섭취빈도에 영향을 미친 요인은 각 식품의 기호도였으며, 모형에 대한 설명력은 각각 21.5, 34.6, 10.5, 64.1, 39.5%였다.

## 고 찰

본 연구는 서울아산병원에 신경과 외래에 입원 후 내원한 뇌졸중 환자를 대상으로 뇌졸중 발병 전과 후의 식품기호도와 식품기호도 변화 및 식품섭취빈도를 조사하였다.

**Table 6.** Correlation coefficients between food preference and food frequency in stroke patients

Food preference	Food frequency	Spearman correlation coefficient
Beef	Beef	0.234**
Pork	Pork	0.320**
Chicken	Chicken	0.389**
White fish	White fish	0.403**
Red fish	Red fish	0.586**
Egg	Egg	0.614**
Soy milk	Soy milk	0.503**
Milk	Milk	0.681**
Fruits		
Citrus	Citrus	0.330**
Apple	Apple	0.324**
Garlic, onion	Garlic, onion	0.521**
Coffee	Coffee	0.678**
Noodle	Noodle	0.476**
Instant noodle	Instant noodle	0.491**
Bread	Bread	0.552**
Soups		
Bean-paste soup	Bean-paste soup	0.264*
Brown seaweed soup	Brwon seaweed soup	0.390**
Vegetable soup	Vegetable soup	0.206
Meat soup	Meat soup	0.096
Stews		
Bean-paste stew	Bean-paste stew	0.445**
Kimchi stew	Kimchi stew	0.391**
Frozen pollack stew	Frozen pollack stew	0.122
Others	Others	0.009
Kimchi	Kimchi	0.444**
Culinary vegetable	Culinary vegetable	0.338**
Greasy food	Fried food	0.367**

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

주관적인 미각 중 미각 감소 (hypogeusia)의 발생 비율이 가장 높아서 남자 뇌졸중 환자 17.9%, 여자 뇌졸중 환자 34.8%였으며, 이는 노인을 대상으로 한 연구에서의<sup>22)</sup> 노인의 미각 감소 발생비율인 23%와 비슷한 수준이었다.

뇌졸중 발병 후 식품기호도를 조사한 결과 성별에 따라 유의한 차이가 있었다. 본 연구 결과는 성인 대상 연구에서 남자가 돼지고기와 생선을 더 좋아한다는 연구 결과<sup>25)</sup>와 일치했으며, 심혈관계 질환자 중 60세 이상 노인의 식습관 조사에서 여자 환자는 남자 환자에 비해 채식을 좋아하였고, 고기류와 생선류를 좋아하지 않았다는 연구와<sup>26)</sup> 유사한 결과를 보였다. Choi 등<sup>28)</sup>은 육류를 좋아하는 환자는 회복율이 낮았으며 과일과 채소를 좋아하는 뇌졸중 환자가 회복율이 높았다고 보고했으므로, 특히 남자 뇌졸중 환자

**Table 7.** Correlation coefficients between altered food preference and frequency in stroke patients

Altered food preference	Food frequency	Spearman correlation coefficient
Beef	Beef	0.031
Pork	Pork	0.079
Chicken	Chicken	0.214*
White fish	White fish	0.241**
Red fish	Red fish	0.171*
Egg	Egg	0.128
Soy milk	Soy milk	0.180*
Milk	Milk	0.133
Fruits		
Citrus	Citrus	-0.077
Apple	Apple	-0.182
Garlic, onion	Garlic, onion	0.021
Coffee	Coffee	0.230**
Noodle	Noodle	0.091
Instant noodle	Instant noodle	0.054
Bread	Bread	0.213*
Soups		
Bean-paste soup	Bean-paste soup	0.133
Brown seaweed soup	Brwon seaweed soup	0.240*
Vegetable soup	Vegetable soup	-0.134
Meat soup	Meat soup	-0.004
Stews		
Bean-paste stew	Bean-paste stew	0.091
Kimchi stew	Kimchi stew	0.237**
Frozen pollack stew	Frozen pollack stew	-0.032
Others	Others	0.009
Kimchi	Kimchi	0.105
Culinary vegetable	Culinary vegetable	
Bean-sprouts	Bean-sprouts	0.003
Spinach	Spinach	0.058
Others	Others	-0.058
Greasy food	Fried food	0.097

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

의 돼지고기의 기호도와 섭취 빈도에 대한 주의가 필요하다고 하겠다.

남자 뇌졸중 환자는 찌개에 대한 선호도가 건강한 노인의 찌개의 선호도인 81.1%<sup>23)</sup>와 비슷한 수준이었으나, 여자 환자의 경우 상당히 낮았음을 알 수 있었다. 식염에 대한 기호도가 sodium의 섭취와 양의 상관관계가 있음이 보고 되었으며<sup>30)</sup> 노인의 저염식이 불이행의 가장 큰 원인이 '싱거워서 먹을 수가 없어서' 임을 고려할 때<sup>22)</sup> 뇌졸중 환자 특히 남자 환자의 식염 섭취에 대한 각별한 관심이 요구된다.

뇌졸중 발병 전, 후의 기호도 변화에 영향을 미친 요인은



**Table 8.** Stepwise multiple regression analysis of factors related to food frequency in stroke patients

Dependent variable	R <sup>2</sup>	Independent variable	B	S.E.	p value
Beef	0.281*	Income	0.472	0.194	0.017
		Beef preference	0.536	0.179	0.004
		Follow-up periods	-3.31E - 02	0.014	0.018
		Embolic cardiac disease	1.105	0.469	0.021
Pork	0.139*	Anticoagulative drugs	-0.718	0.293	0.016
Chicken	0.119**	Alcohol	-0.918	0.282	0.002
White fish	0.275*	White fish preference	1.386	0.343	0.000
		Education	0.159	0.05	0.002
		Appetite	-1.026	0.51	0.048
Red fish	0.215**	Red fish preference	1.032	0.222	0.000
Egg	0.412**	Egg preference	1.433	0.211	0.000
		Smoking	-1.602	0.459	0.001
Soy bean milk	0.360*	Soy bean milk preference	1.313	0.494	0.000
		Dysgeusia	-4.679	1.9	0.016
		Antidiabetic drugs	-1.087	0.463	0.021
Milk	0.712*	Milk preference	2.544	0.235	0.000
		Circulation	-1.14	0.418	0.008
		Education	0.227	0.052	0.000
		Sex	1.459	0.512	0.006
		Antiplatelet drugs	1.289	0.421	0.003
		Follow-up periods	4.25E - 02	0.02	0.039
Apple	0.635*	Alcohol	-4.222	0.003	1.255
		Location of brain ischemic lesions	-1.311	0.001	0.344
		Education	-0.368	0.018	0.142
		Marital status	5.113	0.04	2.307
Coffee	0.395**	Coffee preference	2.246	0.319	0.000
Noodle	0.197*	Noodle preference	0.733	0.181	0.000
		Diabetes Mellitus	-0.649	0.312	0.041
Instant noodle	0.344*	Instant noodle preference	0.64	0.116	0.000
		Smoking	-0.727	0.237	0.003
		Age	-0.465	0.214	0.033
Bread	0.287*	Bread preference	0.991	0.219	0.000
		Education	0.112	0.043	0.011
Brown seaweed soup	0.496*	Marital status	2.249	0.766	0.008
		Brown seaweed soup preference	0.798	0.277	0.009
		Antiplatelet drugs	0.668	0.311	0.004
Vegetable soup	0.529*	Sex	4.529	1.09	0.000
		Appetite	2.233	0.686	0.004
		Marital status	-4.617	1.778	0.017
Meat soup	0.578*	Dysgeusia	-5.897	1.329	0.000
		Appetite	1.662	0.605	0.012
Soy bean stew	0.346*	Soy bean stew preference	1.901	0.571	0.003
Kimchi stew	0.408*	Marital status	6.813	2.039	0.003
Kimchi	0.240**	Income	1.281	0.516	0.022
		Kimchi preference	1.187	0.283	0.000
		Dysgeusia	-4.727	1.704	0.007
		Kimchi preference change	-2.004	0.729	0.008
Culinary vegetable	0.419*	Culinary vegetable preference	2.98	0.509	0.000
		Alcohol	-3.243	1.164	0.007
		Hypertension	-2.845	0.956	0.004
		Age	-1.68	0.707	0.020
		Garlic, onion preference	2.574	0.221	0.000
Greasy food	0.105**	Greasy food preference	0.38	0.126	0.003

\*: p &lt; 0.05, \*\*: p &lt; 0.01

다양한 것으로 나타났다. 월수입에 따라 단백질군 식품 특히 닭고기와 달걀의 기호도 변화가 나타났고, 이는 사회경제적 수준이 단백질군 식품의 기호도에 영향을 미친다는 것을 보여주고 있다. 특히 닭고기의 기호도 변화는 섭취빈도와 유의한 양의 상관관계를 보였고, 월 수입 100만원 이상 200만원 이하인 환자가 닭고기를 더 싫어하게 된 경우가 많았으므로 이러한 환자의 경우 기호도를 고려하여 육류 급원을 쇠고기, 돼지고기 등으로 대체하여 식단을 작성하면 섭취빈도 증가에 도움이 될 것이다. 뇌졸중 환자는 경제수준이 다양하고 이러한 경제수준에 의해 단백질 식품 기호도 또한 다른 것으로 나타났으므로, 경제수준에 따른 단백질 급원 식품의 기호도를 고려한 단백질 급원 식품의 적절한 선택과 섭취에 대한 영양교육이 필요하며, 식사요법 이행에 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

기름진 음식의 기호도 변화에 영향을 미친 요인은 나이였으며 젊을수록 기름진 음식의 선호도가 높았다. 또한 기름진 음식의 기호도 또한 매우 낮은 것으로 나타났는데, 이는 노인 대상 연구에서<sup>29)</sup> 노인에서 기름진 음식에 대한 기호도가 낮았다는 보고와 유사했다. 우리나라의 경우 지방의 섭취가 상대적으로 낮은 편이며 필수지방산의 공급을 위해서도 식물성기름의 적절한 섭취는 필요하고, 일부 연구에서 지방의 섭취 부족 또한 뇌졸중을 유발시켰다고 보고했으므로,<sup>30)</sup> 뇌졸중 환자에서 특히 나이가 들어감에 따라 식물성 기름의 적절한 섭취는 필요하며, 식물성 기름인 참기름과 들기름 등을 많이 이용한 조리방법을 개발하여, 우리나라 뇌졸중 환자의 식사요법에서 활용해야 할 것이다.

당뇨인 환자는 국수, 빵 및 김치를 더 싫어하게 되었고 ( $p < 0.05$ ), 고콜레스테롤혈증인 환자는 쇠고기를 더 싫어하게 되었다고 하였다 ( $p < 0.05$ ). 본 연구에서는 뇌졸중 발생 전 식품 섭취량을 조사하지 않았으므로 정확히 알 수는 없으나 이는 위험인자를 가지고 있는 환자가 위험인자에 따라 식품 기호도를 변화시켰을 가능성을 시사한다. 특히 당뇨가 있는 뇌졸중 환자의 경우 당뇨의 관리를 위해 단당류가 많이 함유되어 있는 빵에 대한 기호도가 감소했고, 고콜레스테롤혈증 환자의 경우 포화지방산이 많이 함유되어 있는 육류 중 쇠고기의 기호도만 감소했음을 알 수 있다. 그러므로 뇌졸중 환자에서 위험인자에 따라 기호도 변화가 다르게 나타났으므로 특히 본 연구에서 위험인자에 따른 바람직하지 않은 기호도 변화를 가진 뇌졸중 환자 즉, 고혈압과 폐색성 심장질환을 가진 환자에 대해 이러한 위험인자를 관리하기 위한 적극적인 영양교육을 실시하고 조리방법의 개발을 통해 기호도 변화를 유도하여 바람직한 식사요법을 이행하도록 해야 할 것이다.

미각의 변화에 따라 식품기호도의 변화가 있었다. 이는 4명의 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구에서,<sup>20)</sup> 환자 모두가 미각의 변화를 가져왔고, 모두 생선을 싫어하게 되었으며, 2명은 쇠고기를 좋아하게 되었으며 2명의 환자는 김치를 싫어하게 되었다고 보고와 유사하며 특히 주관적인 미각 중 특히 미각의 변화가 식품기호도에 영향을 줄 수 있다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 선행연구에서 보고된 생선에 대한 기호도 변화가 나타나지 않았으며, 주관적인 미각 중 미각의 감소가 기호도 변화에 더 많은 영향을 주어 쇠고기, 돼지고기, 커피, 국수 및 김치의 기호도가 변화했으며 이는 선행연구의 기호도에 변화를 준 식품의 종류와 일치했다. 미각의 감소가 있는 환자는 쇠고기, 돼지고기, 닭고기 등의 육류 단백질 급원 식품에 대한 기호도가 특히 많이 감소했고, 또한 흰살 생선의 경우도 더 싫어하는 경향이 많았으므로 육류와 생선에 대한 기호도를 증진시킬 수 있는 조리방법의 개발이 시급하다고 하겠다.

식품기호도는 또한 뇌 병변의 위치와 관계가 있었다. 기호도 변화가 있는 환자에서 가장 높은 빈도를 보인 뇌 병변 부위는 뇌기저 (lenticulo-capsular) 부위였으며 특히 뇌 병변 위치가 뇌교복측 부위인 경우 쇠고기와 나물을 더 싫어하게 되었다. 이는 선행연구에서 맛 대뇌피질과 관련된 뇌졸중이 기호도 변화에 영향을 줄 수 있고,<sup>20)</sup> 감각 대뇌피질에 병변이 있는 환자는 감각의 구별에 손상을 입을 수 있으며,<sup>31)</sup> 시상배측 부위의 뇌졸중은 후각과 맛 감각의 감소를 가져와 식품섭취에 영향을 줄 수 있다고 보고와<sup>32)</sup> 맥을 같이한다. 그러므로, 뇌졸중의 병변 위치에 따라 맛 감각의 변화가 초래되어 식품의 기호도 변화를 가져올 수 있고, 맛 대뇌피질, 전측대뇌피질, 시상배측 부위 및 뇌교복측 부위 등의 뇌 병변이 식품기호도 변화에 영향을 줄 수 있으며 이러한 기호도 변화가 식품섭취에도 영향을 줄 것으로 사료된다. 그러므로, 뇌 병변 위치에 따른 식품 기호도를 고려하여 육류를 대체해주거나 채소를 싫어하는 경우 과일 등의 대체식품을 활용하여 충분한 영양소 섭취를 할 수 있도록 영양교육과 식사요법을 행해야 할 것이다.

성별에 따라 식품섭취빈도의 유의한 차이가 있었는데, 특히 남자 뇌졸중 환자는 여자 환자에 비해 단백질군의 식품 섭취 빈도가 유의하게 높았다. 이는 남자 뇌졸중 환자가 여자 뇌졸중 환자에 비해 육류 섭취량과 콜레스테롤 함유 식품의 섭취빈도가 유의하게 높았다는 보고,<sup>33)</sup> 남자노인이 여자 노인보다 육류, 생선, 계란의 섭취빈도가 높았다는 보고<sup>20)</sup>와 일치하며, 단백질 식품 중 육류에 비해 생선의 섭취 빈도가 높았다. 단백질 섭취 급원 중 생선의 섭취 특히 붉은살 생선에는 고도의 불포화지방산인 omega-3계열의

eicosapentaenoic acid (EPA)와 docosahexaenoic acid (DHA)가 다량 함유되어있으므로 이러한 불포화지방산을 함유한 생선의 섭취가 뇌졸중으로 인한 사망률과 발병률을 크게 낮출 수 있고,<sup>12,14)</sup> 하루 생선 20 g 정도 섭취하면 뇌졸중을 크게 감소시킬 수 있다고 보고하였으므로,<sup>13)</sup> 생선의 섭취는 뇌졸중의 예방과 재발 방지에 기여할 수 있을 것이다. 생선의 1회 섭취분량을 70 g으로 환산하여 섭취량을 추정한 Choi-Kwon와 Kim의 연구<sup>3)</sup>를 토대로, 본 연구에서의 생선의 하루 섭취량을 환산하면 남자 뇌졸중 환자의 섭취량은 40.9 g으로 선행 연구의 남자 뇌졸중 환자 28~35 g, 대조군 남자 노인 34 g에 비해 약간 높은 수준이고, 여자환자는 28 g으로, 선행연구의 뇌졸중 환자의 섭취량 21~24 g, 대조군 노인의 섭취량은 28 g과 비슷한 수준이었으며, 남녀 뇌졸중 환자 모두 20 g 이상 섭취하였으므로 뇌졸중의 회복과 재발 방지에도 기여할 것으로 사료된다.

또한 김치와 나물의 섭취빈도는 남자뇌졸중 환자 7.57회, 여자 뇌졸중 환자 6.44회로, 선행연구<sup>3)</sup>의 섭취빈도인 뇌졸중 환자 6.0~6.3회, 대조군 노인 6.7~6.9회에 비해 남자는 높았고 여자 환자는 비슷한 수준이었으며, 과일의 섭취빈도는 선행연구<sup>3)</sup>의 뇌졸중 환자 3.3~3.6회, 대조군 노인 3.6회에 비해 현저히 증가하여, 심혈관계질환자의 해조류 섭취빈도가 건강한 노인에 비해 높아졌다는 보고<sup>26)</sup>와는 맥을 같이 한다. 그러나, 남자 뇌졸중 환자가 여자 환자에 비해 해조류의 섭취빈도가 유의하게 낮았으나 다른 녹색 채소, 채소, 및 과일의 섭취빈도에 성별간의 유의한 차이는 없었으며,<sup>34)</sup> 남자 노인과 여자노인은 채소와 과일의 섭취빈도의 차이가 없었다고 보고하여<sup>26)</sup> 본 연구와는 상반된다. 과일과 채소의 섭취 특히 십자화과 채소, 녹색잎 채소 및 감귤류의 섭취는 뇌졸중의 예방하였고,<sup>10,11)</sup> 채소와 과일에 함유되어 있는 칼륨, 식이섬유소, 항산화비타민 등이 뇌졸중으로 인한 사망률을 낮추었으며,<sup>16,35)</sup> 특히 하루 400 g 정도의 채소와 과일의 섭취가 뇌졸중 등의 뇌혈관계 질환으로 인한 사망률을 낮출 수 있다고 보고되었으므로,<sup>36)</sup> 본 연구에서 여자 뇌졸중 환자는 남자 환자에 비해 나물의 섭취빈도가 유의하게 낮았으므로 여자 환자에 대해 나물 등의 채소의 섭취를 증가시킬 수 있도록 영양교육을 실시하여 채소의 섭취를 증가시킬 수 있는 식사요법을 적극적으로 이행할 수 있도록 해야 할 것이다.

뇌졸중 발병 후 식품기호도와 식품섭취빈도의 상관관계 분석 결과, 나물국, 고기국 및 동태찌개를 제외한 모든 식품의 기호도와 각 식품 섭취빈도는 유의한 양의 상관관계가 있었다. 이는 뇌졸중 발병 후 뇌졸중 환자의 식품 기호도는 식품섭취빈도에 유의한 영향을 줄 수 있고, 이는 환자

의 식품의 선택과 섭취에 중요하므로, 뇌졸중 환자의 올바른 식품선택을 위한 영양교육과 함께 식사요법시 기호도를 고려하여 식단을 제시하고 식사요법을 이행해야 할 것으로 사료된다. 또한, 식품기호도 변화와 식품 섭취빈도의 상관관계 분석 결과, 닭고기, 흰살 생선, 붉은살 생선, 미역국, 김치찌개, 빵, 두유 및 커피의 기호도 변화만이 섭취빈도와 유의한 양의 상관관계가 있었으므로 뇌졸중에 의해 이러한 식품의 기호도 변화가 일어날 수 있고, 식품 기호도 변화가 식품섭취빈도에 영향을 주므로 특히 뇌졸중 환자의 재발과 회복에 도움이 될 수 있는 생선과 미역 등의 해조류 식품의 기호도 개선을 위한 조리방법에 대해 활발히 연구해야 할 것이다.

식품섭취빈도를 결정짓는 요인들의 종류와 순위를 단계별 다중회귀분석을 실시한 결과, 생선, 달걀, 두유, 우유, 국수, 라면, 빵, 찌개류, 김치, 라면, 나물, 기름진 음식 및 커피의 섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인이 기호도로 나타났다. 반면, 쇠고기와 돼지고기의 섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인은 각각 월수입과 항응고제의 복용여부였으며, 음주는 닭고기와 사과 섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인이었다.

그러므로, 식품의 섭취빈도는 식품기호도, 월수입, 항응고제 등의 약물 복용여부, 음주 여부, 결혼상태, 성별 및 미각의 변화에 따라 달라질 수 있음을 시사하며 이러한 요인은 식품에 따라 각각 다른 영향력을 미침을 알 수 있다.

## 요약 및 결론

본 연구는 서울아산병원에 신경과 외래에 입원 후 내원한 뇌졸중 환자를 대상으로 성별에 따라 식품기호도와 발병 전, 후의 식품기호도 변화를 살펴보고, 주관적인 미각, 경제수준, 체격지수, 뇌졸중 위험인자 및 뇌 병변 위치 등이 식품기호도와 식품섭취빈도에 어떠한 영향을 미치는가를 조사하였으며 그 결과는 다음과 같다.

- 1) 주관적인 미각은 미각 감소 (hypogeusia)의 발생 빈도가 가장 높았으며, 여자 뇌졸중 환자가 남자 뇌졸중 환자에 비해 미각 감소의 발생 비율이 유의하게 높았다.
- 2) 뇌졸중 발병 후 식품기호도를 조사한 결과, 남자 뇌졸중 환자는 여자 뇌졸중 환자에 비해 돼지고기, 붉은살 생선, 커피, 빵 및 찌개 (된장찌개, 김치찌개, 동태찌개)를 더 좋아하였다.
- 3) 뇌졸중 전, 후의 기호도 변화와 관련이 있는 요인에 따라 기호도 변화를 비교해본 결과, 경제수준에 따라 닭고기와 달걀의 기호도가 변화하였고, 나이에 따라 기름진 음식

식의 기호도가 변화하였다. 당뇨병 환자는 국수, 빵 및 김치의 기호도가 감소했고, 고콜레스테롤증인 환자는 쇠고기에 대한 기호도가 감소하였다. 미각 감소가 있는 환자는 없는 환자에 비해 쇠고기, 돼지고기, 커피, 국수 및 김치의 기호도가 감소하였고, 뇌 병변 위치가 뇌교복측 부위일 때 쇠고기와 나물의 기호도가 감소하였다.

4) 남자 뇌졸중 환자는 여자 뇌졸중 환자에 비해 쇠고기, 돼지고기, 흰살 생선, 붉은살 생선, 계란, 마늘·양파, 커피, 라면, 빵, 및 나물의 섭취 빈도가 유의하게 높았다.

5) 각 식품의 섭취빈도에 영향을 준 요인을 분석한 결과, 교육수준에 따라 쇠고기, 흰살 생선, 계란, 우유, 사과 및 빵의 섭취빈도가 달랐으며, 경제수준에 따라 쇠고기, 흰살 생선 및 된장찌개의 섭취빈도가 변했다. 미각감소가 있는 환자는 없는 환자에 비해 닭고기의 섭취빈도가 유의하게 낮았고, 미각소실이 있는 환자는 김치찌개와 굴의 섭취빈도가 유의하게 높았으며, 미각의 변화가 있는 뇌졸중 환자는 없는 환자에 비해 돼지고기, 나물국, 및 김치찌개의 섭취빈도가 유의하게 높았고, 굴, 된장국 및 나물의 섭취빈도는 유의하게 낮았다.

6) 뇌졸중 발병 후 식품기호도와 식품섭취빈도의 상관관계 분석 결과, 나물국, 고기국 및 동태찌개를 제외한 모든 식품의 기호도와 각 식품 섭취빈도는 유의한 양의 상관관계가 있었으며, 식품기호도 변화와 식품 섭취빈도의 상관관계 분석 결과, 닭고기, 흰살 생선, 붉은살 생선, 미역국, 김치찌개, 빵, 두유 및 커피의 기호도 변화만이 섭취빈도와 유의한 양의 상관관계가 있었다.

7) 식품섭취빈도를 결정짓는 요인들의 종류와 순위를 단계별 다중회귀분석을 실시한 결과, 식품섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인이 기호도로 나타난 식품은 흰살 생선, 붉은살 생선, 계란, 두유, 우유, 양파, 마늘, 커피, 국수, 라면, 빵, 된장찌개, 김치, 나물 및 기름진 음식이었다. 쇠고기와 돼지고기의 섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인은 각각 월수입과 항응고제의 복용여부였으며, 닭고기와 사과의 섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인은 음주여부였다. 미역국과 김치찌개의 섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인은 결혼상태였으며, 나물국과 고기국의 섭취빈도에 가장 영향을 미친 요인은 각각 성별과 미각의 변화였다.

뇌졸중 발생 후 뇌졸중 환자의 기호도는 성별에 따라 다르며, 월수입, 위험인자의 유무, 주관적인 미각, 및 뇌 병변 위치에 의해 기호도는 달라질 수 있다. 또한 뇌졸중 환자의 식품섭취빈도는 성별에 따라 다르며, 섭취빈도에 영향을 미친 요인은 식품기호도, 월수입, 약물 복용여부, 음주 여부, 결혼상태, 및 미각의 변화였으며, 식품에 따라 영향력은 다

르게 나타났음을 알 수 있다. 식품기호도는 식품섭취빈도와 유의한 양의 상관관계가 있으므로 식품섭취빈도를 증가시키고자 할 때 식품기호도를 고려해야 하며, 특히 뇌졸중의 예방과 보호작용을 할 수 있는 식품인 생선, 미역 등 해조류의 기호도 변화는 식품의 섭취빈도와 유의한 양의 상관관계를 가졌으므로 뇌졸중 발병 후 기호도가 감소한 환자에 대해 조리법의 개발을 통한 기호도 개선과 대체식품의 적극적인 활용을 통해 섭취빈도를 증진시킬 수 있는 방안이 필요하며, 환자의 기호도 변화에 따라 뇌졸중 재발 방지와 회복에 바람직한 영양교육을 실시해야 하며 이러한 영양교육과 식사요법의 이행은 뇌졸중 환자의 건강에 도움이 될 것이다.

우리나라에서 성별에 따라 뇌졸중 환자의 식습관과 식품기호도 및 기호도 변화에 대한 추적 조사가 시행된 적이 없으므로 뇌졸중 발생 후 식품섭취빈도와 식품기호도 및 이에 영향을 주는 요인에 대한 본 연구는 국내에서 처음 실시되어 의의가 있다고 할 수 있다. 이러한 결과를 기초로, 뇌졸중 환자에서 뇌졸중 발병 전과 후의 지속적인 중단연구가 계속된다면, 뇌졸중의 예방과 재발을 방지할 수 있는 식습관과 뇌졸중의 위험인자 관리 및 기호도를 고려한 적절한 식사지침을 개발, 활용할 수 있을 것이다. 또한, 남, 녀 뇌졸중 환자 개인의 기호도와 식습관을 고려하여 뇌졸중을 예방하고 재발을 방지하기 위한 적절한 영양교육을 통해 우리나라에서 사망률 1위를 차지하는 질환인 뇌졸중으로 인한 사망률과 뇌졸중의 재발을 현저히 낮추어 삶의 질을 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

Literature cited

- 1) Korea National Statistical Office. 2001 Annual Data Report, census population and population projection, 2002
- 2) 김종성, 최스미. 뇌졸중의 모든 것, 정담출판사, 서울, 1998
- 3) Choi-Kwon S, Kim JS. Lifestyle factors and risk of stroke in Seoul, Korea. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 7: 414-420, 1998
- 4) Hart CL, Hole DJ, Smith GD. Comparison of risk factors for stroke incidence and stroke mortality in 20 years of follow-up in men and women in the Renfrew/Paisley study in Scotland. *Stroke* 31 (8): 1893-1896, 2000
- 5) Bogousslavsky J, Castillo V, Kumral E, Henriques I, Van Melle G. Stroke subtypes and hypertension. *Arch Neurol* 53 (3): 265-269, 1996
- 6) Wannamethee SG, Shaper AG, Ebrahim SF. HDL-cholesterol, total cholesterol, and the risk of stroke in middle-aged British men. *Stroke* 31 (8): 1882-1888, 2000
- 7) Wolf PA, Dagostino RB, Kannel WB, Bonita R, Belanger AJ. Cigarette smoking as a risk factors for stroke: the Framingham study. *JAMA* 259 (7): 1025-1029, 1998

- 8) Reed DM. The paradox of high risk of stroke in population with low risk of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 13(4): 579-588, 1990
- 9) Ricci S, Celani MG, Righetti E, Caruso A, De Medio G, Trovarelli G, Romoli S, Stragliotto E, Spizzichino L. Fatty acid dietary intake and the risk of ischaemic stroke: a multicentre case-control study. UFA Study Group. *J Neurol* 244(6): 360-364, 1997
- 10) Gillman MW, Cupples A, Gagnon D, Posner BM, Ellison RC, Castelli WP, Wolf PA. Protective effect of fruits and vegetables on development of stroke in men. *JAMA* 273(14): 1113-1117, 1995
- 11) Joshipura KJ, Ascherio A, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB, Speizer FE, Hennekens CH, Spiegelman D, Willett WC. Fruit and vegetable intake in relation to risk of ischemic stroke. *JAMA* 282(13): 1233-1239, 1999
- 12) Zhang J, Sasaki S, Amano K, Kesteloot H. Fish consumption and mortality from all causes, ischemic heart disease, and stroke: an ecological study. *Pre Med* 28(5): 520-529, 1999
- 13) Keli SO, Feskens EJM, Kromhout D. Fish consumption and risk of stroke: the Zutphen study. *Stroke* 25(2): 328-332, 1994
- 14) Iso H, Rexrode KM, Stampfer MJ, Manson JE, Colditz GA, Speizer FE, Hennekens CH, Willett WC. Intake of fish and omega-3 fatty acids and risk of stroke in women. *JAMA* 285(9): 304-312, 2001
- 15) Iso H, Stampfer MJ, Manson JE, Rexrode K, Hennekens CH, Colditz GA, Speizer FE, Willett WC. Prospective study of calcium, potassium, and magnesium intake and risk of stroke in women. *Stroke* 30(9): 1772-1779, 1999
- 16) Ascherio A, Rimm EB, Hernan MA, Giovannucci EL, Kawachi I, Stampfer MJ, Willett WC. Intake of potassium, magnesium, calcium, and fiber, and risk of stroke among US men. *Circulation* 98(12): 1198-1204, 1998.
- 17) Briley ME. The determinants of food choices of the elderly. *J Nutr Elderly* 9(1): 39-45, 1989.
- 18) Drewnowski A. Taste preferences and food intake. *Ann Rev Nutr* 17: 237-228, 1997
- 19) Holt V, Nordstrom J, Kohrs MB. Changes in food preferences of the elderly over a ten year period. *J Nutr Elderly* 7(4): 23-34, 1988
- 20) Kim JS, Choi S. Altered food preference after cortical infarction: Korean style. *Cerebrovascular Disease* 13: 187-191, 2002
- 21) Tepper BJ, Genillard-Stoerr, A. Chemosensory changes with aging. *Trends in Food Science & Technology*, pp.244-246, 1991
- 22) Park K-A, Lee HJ, Park MS, Lee JH, Cheon SE, Kim JS, Smi Choi-Kwon. Studies on Alterations in Taste Perception of Korean Elderly. *Journal of The Korean Geriatrics Society* 6(4): 299-310, 2002
- 23) Cotugna N, Subar A, Heimendinger J, Kahle L. Nutrition and cancer prevention knowledge, beliefs, attitudes and practices: the 1987 National Health Interview Survey. *J Am Diet Assoc* 92: 963-968, 1992
- 24) Morreale A, Schwartz N. Helping Americans eat right: developing practical and actionable public nutrition education messages based on the ADA Survey of American Dietary Habits. *J Am Diet Assoc* 95: 305-308, 1995
- 25) Kang N-E, Chung H-K. A study on the sex bias in the nutrition knowledge, food preference and food roles in the family. *Korean J Food & Nutrition* 5(1): 33-40, 1992
- 26) Cho KJ. A study on the relationship between lipid intake style and cardiovascular disease of the elderly. *Journal of the Korean Home Economics Association* 40: 1-14, 2002
- 27) Jang H-S, Kwon C-S. A study on the nutritional knowledge, food habits, food preferences, and nutrient intakes of housewives living in urban area and rural area. *J Korean Soc Food Nutr* 24(5): 676-683, 1995
- 28) Choi BS, Park MH, YM Jeoung YM. A study on factors related to recovery from cerebrovascular accidents. *Korean J Community Nutrition* 2(4): 539-546, 1997
- 29) Yim KS, Min YH, Lee TY, Kim YJ. Strategies to improve nutrition for the elderly in Suwon: Analysis of dietary behavior and food preferences. *Korean J Community Nutrition* 3(3): 410-422, 1998
- 30) Park MH, Park YS, Park YS, Choi YS. Studies on family caregiving, clothing and nutrition of disabled elderly-(Part 3) Food behavior and nutrition of elderly with cerebrovascular disease. *Journal of the Korean Home Economics Association* 29(3): 85-95, 1991
- 31) Kim JS. Sensory abnormality. In: Bogousslavsky J, Caplan LR ed. *Stroke Syndromes*, pp.34-47, Cambridge University Press, Cambridge, 2001
- 32) Rousseaux M, Muller P, Gahide I, Motin Y, Romon M. Disorders of smell, taste and food intake in a patient with a dorsomedial thalamic infarct. *Stroke* 27: 2328-2330, 1996
- 33) Park K-A, Kim H-S, Kim JS, Kwon SU, Smi Choi-Kwon. Food intake, frequency, and compliance in stroke patients. *Korean J Community Nutrition* 6(3S): 542-552, 2001
- 34) Kim SM, Jung YM. A study on the nutrient intake in relation to food habit and attitude of cerebrovascular accident patients. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 31(2): 295-305, 2002
- 35) Suter PM. The effects of potassium, magnesium, calcium and fiber on risk of stroke. *Nutritional Reviews* 57(3): 84-88, 1999
- 36) Bradley S, Shinton R. Why is there an association between eating fruit and vegetables and a lower risk of stroke. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 11: 363-372, 1998