

## 영양교육이 알코올중독자의 영양지식, 식습관 및 영양섭취상태에 미치는 효과

김안나<sup>1</sup> · 임현숙<sup>1,2†</sup>

전남대학교 식품영양학과,<sup>1</sup> 생활과학연구소<sup>2</sup>

### Effects of nutrition education on nutrition-related knowledge, dietary habits, and nutrient intakes of alcoholic patients

Kim, An Na<sup>1</sup> · Lim, Hyeon-Sook<sup>1,2†</sup>

<sup>1</sup>Department of Food and Nutrition, <sup>2</sup>Human Ecology Research Institute, Chonnam National University, Gwangju 500-757, Korea

#### ABSTRACT

**Purpose:** The aim of this study was to examine the characteristics of nutrition-related knowledge, dietary habits, and nutrient intakes of alcoholic patients and how nutrition education affects these nutritional behaviors. **Methods:** Subjects included 37 adult male alcoholic patients who were hospitalized. The nutrition education program consisted of five lessons over a five-week period. An each 80-minute nutrition education program per week was implemented for the alcoholic patients over a five-week period. Both before and after the implementation of nutrition education, their nutrition-related knowledge and dietary habits were assessed and nutrient intakes were investigated. **Results:** The subjects showed drinking habits of considerably high frequency, a large quantity of alcohol consumption, and preference for *soju* (a liquor) over beer. They had proper weight, height, and BMI, and came from relatively poor socioeconomic backgrounds with a low-level of self-rated health status and a comparatively high rate of suffering from disease. Mean score of their nutrition-related knowledge and dietary habits was quite low. They consumed less energy, dietary fiber, vitamin C, thiamin, riboflavin, folic acid, Ca, and K, but more Na compared to each Dietary Reference Intake (DRI). After implementing the nutrition education, mean score of nutrition-related knowledge and dietary habits showed significant improvement. In addition, the meeting rate of each DRI of several nutrients was increased significantly, including energy, carbohydrate, dietary fiber, vitamins A, C, and B<sub>6</sub>, thiamin, riboflavin, niacin, pyridoxine, folic acid, Ca, P, K, Fe, and Zn, while that of Na decreased. **Conclusion:** The findings of this study indicate that alcoholic patients had various nutritional problems, such as lack of nutrition-related knowledge, bad dietary habits, and insufficient nutrient intakes, however, these problems can be positively modified by implementation of a relatively short-term nutrition education program.

**KEY WORDS:** alcoholic patient, nutrition education, nutrition-related knowledge, dietary habits, nutrient intakes.

## 서론

최근 한국인의 음주량과 음주 비율은 증가 추세를 보이고 있다. 질병관리본부의 자료에 의하면 19세 이상 한국인의 월간 음주율은 남녀 각각 77.7%와 41.3%이었으며, 고위험음주율은 남녀 각각 25.5%와 7.6%에 달하였다.<sup>1</sup> 또한 음주와 관련된 질환이나 사고로 사망한 비율은 9.1%로 전 세계 평균인 3.8%에 비해 크게 높다.<sup>1</sup> OECD (The Organization for Eco-

nomic Co-operation)의 보고에 따르면 2011년 15세 이상 한국인의 1인당 연평균 알코올 섭취량이 8.9 l이었다.<sup>2</sup> 이러한 추세로 미루어 한국인의 알코올사용장애 유병률이 높은 현상을 이해할 수 있다.<sup>3</sup>

다량의 알코올에 장기간 노출되면 저혈당과 포도당불내성,<sup>4</sup> 질소배설 증가와 음질소평형,<sup>5</sup> 지방산화 저해로 인한 지방축적,<sup>6</sup> 지방의 불완전 산화로 인한 케톤증<sup>7</sup> 등이 대사 장애가 발생할 수 있다. 뿐만 아니라 불량한 식사 등으로 인해 영양 불량도 초래되기 쉽다.<sup>8</sup> 알코올의 이러한 영양적, 대사적 특성

Received: Mar 5, 2014 / Revised: Apr 10, 2014 / Accepted: Jun 26, 2014

<sup>†</sup>To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-62-530-1332, e-mail: limhs@jnu.ac.kr

© 2014 The Korean Nutrition Society

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.

은 특히 간을 비롯해 위장, 췌장, 뇌와 신경조직 등에 부정적인 영향을 끼치며,<sup>9</sup> 또한 면역력도 저하시킨다.<sup>10</sup>

이렇듯 알코올이 영양소의 대사에 상당한 영향을 끼치는 데도 불구하고 국내의 경우 알코올중독자의 영양교육이나 영양관리가 체계적으로 수행되지 않고 있으며, 이들의 식생활이나 영양섭취상태에 관한 연구도 미미한 실정이다.<sup>11,12</sup> 알코올중독자의 식생활에 관한 지금까지 수행된 연구 또한 많지 않다. 외국에서 수행된 몇몇 연구는 알코올중독자는 비알코올중독자에 비해 식습관이 불량하며,<sup>13</sup> 알코올음료를 구입하는데 상당한 비용을 지불하므로 다양한 식품을 구입하지 못하고 낮은 질의 식품을 선택하며,<sup>14</sup> 특히 증류주(liquor)를 선호하는 알코올중독자는 곡류, 채소류 및 과일류의 섭취가 부족한 반면에 지방 섭취는 과다하다는 점<sup>15</sup> 등을 알려준다. 국내의 한 연구는 알코올중독자는, 간 질환의 유무와 상관없이, 식사가 불규칙하며, 결식률이 높고, 식사 섭취량이 적어 음식을 통한 에너지와 단백질 및 지방 섭취량이 크게 부족하다고 하였다.<sup>16</sup> 이 문헌은 또한 식품으로 섭취된 에너지는 60%정도이었으며, 이러한 이유로 비타민 A, 티아민 및 리보플라빈 섭취가 부족했다고 밝혔다.<sup>16</sup>

국내에서 운영 중인 알코올중독전문병원에서는 알코올중독자에게 해독·치료·재활 서비스를 제공하고 있으나 영양사에 의한 전문적인 영양서비스는 활발하지 못하다.<sup>11,12</sup> 병원식사의 목적이나 효과에 대해 교육받은 입원 환자들은 그렇지 않은 경우에 비해 식사섭취상태가 양호하고 치료 효과도 크다고 알려져 있는 바,<sup>17</sup> 알코올중독자에게 해독·치료·재활 서비스와 함께 체계적인 영양교육이 이루어진다면 만성적인 알코올 섭취로 인해 잘못된 식습관을 바로 잡고 영양적으로 균형 잡힌 식생활을 영위하도록 하는데 도움이 될 것이다.

이에 본 연구에서는 알코올중독으로 입원한 환자의 영양 지식과 식습관 및 영양섭취상태의 특성을 확인하였으며, 이를 위한 영양교육 프로그램을 개발하였고, 이 프로그램이 이들 환자의 영양지식과 식습관 및 영양섭취상태에 어떠한 영향을 끼치는지 알아보고자 하였다.

## 연구 방법

### 연구대상자 및 일반사항 조사

본 연구는 2009년 3월부터 6월까지 수행되었다. 광주직할시에 소재한 G병원에 알코올중독으로 입원한 성인남자 환자에게 본 연구의 목적을 설명하였고, 본 연구의 취지에 자발적으로 동의해 서면 동의서를 제출한 42명을 연구대상자로 하였다. 그러나 최종 연구대상자는 본 연구기간 도중에 퇴원한 1명과 영양교육의 전 과정을 마치지 않은 4명을 제외한 37명이었다.

이들 연구대상자는 모두 정신장애를 보이지 않았으며, 영양교육의 내용을 이해할 수 있는 상태이었다.

연구대상자의 일반사항으로 연령과 체위, 사회경제적 요인, 건강관련 요인 및 음주습관 요인을 조사하였다. 연령과 신장 및 체중은 환자기록부로부터 얻었고, 사회경제적 요인에 학력, 직업, 생활형편, 가족형태를 포함하였으며, 건강관련 요인으로 자가건강인식도와 보유 질환을 조사하였고, 음주습관 요인으로는 입원 전 3개월 동안의 1주 평균 음주횟수, 1회 음주량 및 선호하는 주류를 조사하였다. 음주량은 1회에 섭취한 술에 함유된 에탄올 함량을 계산하여 순 알코올 중량(0.8 g/ml)으로 나타내었다.<sup>18</sup>

### 영양지식, 식습관 및 영양섭취상태 조사

영양지식 설문지는 올바른 식생활을 영위하기 위해 필요한 지식과 이해 및 기술과 알코올에 관한 지식과 이해를 파악하고자 선행연구<sup>19</sup>를 참고하여 구성하였다. 총 17문항은 영양소와 급원식품(9문항), 물과 영양(2문항), 알코올과 영양(5문항) 및 당뇨병과 영양(1문항)에 대한 내용으로 구성되었다. 영양지식 점수는 각 문항마다 정답에 1점을 주어 산출하였다.

식습관 설문지는 선행연구<sup>20</sup>를 참고하여 본 연구의 목적에 적합하도록 수정·보완해 총 12항목으로 구성하였다. 본 설문지의 Cronbach's  $\alpha$  평균은 0.79로 신뢰도는 적합한 수준이었다. 각 항목에 대해 3점 Likert 척도(그런 편, 보통인 편, 그렇지 않은 편)로 응답하도록 하였다. 식습관 점수는 긍정적인 문항의 경우는 각각 3점, 2점 및 1점으로, 부정적인 항목의 경우는 반대로 각각 1점, 2점 및 3점으로 평가하여 산출하였다.

영양섭취상태는 주중 4일 동안의 식사섭취량을 잔반계측법을 이용하여 평가하였다. 국류, 찌개류 및 전골류는 국물과 건더기를 구분해 계측하였으며, 아침식사에 제공된 음료를 식간에 섭취하는 경우가 있어서 점심식사 회진 시에 이를 확인하였다. 식사섭취량 자료로부터, 컴퓨터용 영양평가 프로그램인 CAN-Pro(Computer Aided Nutrition Analysis Program, Version 4.0, Korean Nutrition Society, 2010)를 이용하여, 영양섭취량을 산출하였고, 영양섭취상태는 한국인 영양섭취기준<sup>21</sup>에 의거하여 평가하였다.

이와 같은 영양지식과 식습관 및 영양섭취상태 조사는 영양교육의 효과를 평가하기 위해 영양교육 실시하기 전과 후에 동일한 방법으로 수행하였으며, 영양교육 실시 전과 후 영양섭취상태를 조사한 주중 4일 동안 동일한 식단을 제공하였다.

### 영양교육의 프로그램 및 실시

영양교육 프로그램은 PRECEDE-PROCEED 모델<sup>22</sup>에 제시된 교육적이고 생태학적인 접근 방식으로 이끌어낸 행동에 영향을 끼치는 요인을 참고로 하여 동기부여 요인, 가능 요인 및

행동강화 요인을 고려하여 계획하였다. 금주와 더불어 올바른 식습관을 실천하도록 유도하기 위한 동기부여 요인으로는 알코올중독이 초래하는 제반 부정적인 영향에 대한 이해 등을, 가능 요인으로는 올바른 식습관 실천에 활용할 수 있는 기초 식품군과 6대 영양소 등 자료를 그리고 행동강화 요인으로는 올바른 식습관 실천에 따른 건강상의 혜택에 대한 인식과 올바른 식습관을 실천하고자 하는 결심에 대한 칭찬 등을 선택하였다. 영양교육 프로그램은 Table 1과 같았다. 교수학습 과정안은 광주요한알코올상담센터,<sup>23</sup> 대한영양사협회,<sup>24</sup> 대한예방의학회<sup>25</sup> 및 식품의약품안전처<sup>26</sup>의 영양교육 자료를 참고하여 작성하였다.

영양교육의 실시는 본 연구자가 담당하였으며, 5차시에 걸친 영양교육은 격주마다 시행하였고, 매 차시는 80분이었으며, 전·후반 40분 사이에 10분의 휴식시간을 두었다. 그러므로 총 영양교육 시간은 400분이었다. 영양교육은 주로 강의식으로 진행하였으나, 관심과 흥미를 유도하기 위해 판서 이외에 파워포인트 (ppt) 파일, 플래시 파일, 개사한 노래, 포스터, 사진 또는 유인물 등 다양한 교육매체를 이용하였다. 또한 교육 말미에는 피교육자 5명이 직접 O/X 퀴즈를 내고, 이 문제에 대해 다른 피교육자들이 답하도록 하여 관심과 흥미를 유발하면서 교육내용을 정리하였다. 1차시에는 “올바른 식습관”을 주제로 삼았으며, 만성적인 알코올 장애를 지닌 자신의 식생활을 되돌아보면서 알코올중독자의 식습관 문제를 파악하도록 했고, 올바른 식습관에 대해 이해하게 함으로써 바람직한 식습관을 실천하고자 하는 동기를 부여하였다. 2차시에는 “양호한 영양상태와 건강”을 주제로 하여, 각 영양소의 체내 기능과 이들을 함유하는 급원식품을 식품구성자전거 (Food Balance Wheels)<sup>21</sup>를 이용해 설명하였고, 성인을 위한 식생활지침을 소개하였으며, 영양과 건강과의 관련성에 대한 이해를 늘

임으로써 올바른 식습관 실천에 대한 동기를 강화하였다. 3차시에는 “바람직한 식사계획”을 주제로 삼았으며, 자신에 맞는 에너지 섭취량 구해보기와 식품모형을 이용해 자신의 하루 메뉴 구성하기 등 실천적인 작업을 통해 올바른 식습관 실천에 대한 능력을 함양하였다. 4차시에는 “알코올의 영향”을 주제 삼아, 알코올의 대사와 알코올이 영양소의 소화와 흡수 및 대사에 끼치는 영향에 대해 알게 하였고, 만성적인 알코올중독이 유발하는 영양불량과 질병에 대해 이해하게 함으로써 올바른 식습관 실천에 대한 행동을 강화하였다. 5차시에는 “알코올중독자를 위한 영양관리”를 주제로 하여, 알코올중독자에게 영양관리가 필요한 이유에 대해 강조하였고, 올바른 식습관을 실천하고자 하는 각자의 결심을 발표하게 함으로써 행동을 강화하였다.

### 통계처리

본 연구의 자료는 SPSS (Statistical Package for Social Science) 18.0/PC Package (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 처리하였다. 연속형 자료는 평균과 표준편차 (mean  $\pm$  SD)로 나타내었으며, 범주형 변수는 빈도와 백분율 (%)로 표현하였다. 영양교육 실시 전과 후의 차이는 영양지식 점수와 식습관 점수는 Wilcoxon's matched test로, 영양섭취상태는 paired t-test로 검증하였다. 모든 유의수준은  $z < 0.05$  또는  $p < 0.05$ 로 판정하였다. 이 외에 식습관 문항의 신뢰도 분석을 위해 Cronbach's  $\alpha$  값을 구하였다.

## 결 과

### 연구 대상자의 일반사항

본 연구대상자의 연령과 체위, 사회경제적 요인, 건강관련

**Table 1.** Outline of the nutrition education program for alcoholic patients

Hour	Subjects	Contents	Activities and materials
1	Ideal dietary habits	Thinking about own dietary habits Dietary habits of alcoholic patients Ideal dietary habits	Q & A, <sup>1)</sup> O/X quiz, board, ppt, <sup>2)</sup> handout
2	Good nutrition and health	Functions of nutrients Sources of nutrients: Food balance wheels Dietary guidelines for adults Nutrition and health	Q & A, O/X quiz, board, ppt, handout, poster, song
3	Planning of own good diets	Calculating own energy requirement Making a composition of menu with food models	Q & A, O/X quiz, board, ppt, handout, food model
4	Effects of alcohol on the body	Metabolism of alcohol Effects of alcohol on digestion, absorption, and metabolism of nutrients Malnutrition induced by chronic alcoholism Diseases caused by chronic alcoholism	Q & A, O/X quiz, board, ppt, handout, flash file, photograph
5	Nutrition management for alcoholic patients	Nutrition management for alcoholic patients Declaration of own resolution for keeping good dietary habits	Q & A, O/X quiz, board, ppt, handout, flash file, song

1) Q & A: Questions and answers 2) ppt: power point

요인 및 음주 습관은 Table 2와 같았다. 평균 연령은  $44.2 \pm 4.0$ 이었고, 40대의 빈도가 가장 높았으며, 신장과 체중은 각각  $171.0 \pm 5.2$  cm와  $62.6 \pm 7.4$  kg이었고, BMI는  $21.4 \pm 2.2$ 이었다. 그러나 10.8%가 저체중 (BMI < 18.5)에 속하였고, 8.1%와 2.7%가 각각 비만 (BMI  $\geq 25$ )과 고도비만 (BMI  $\geq 30$ )에 분포되었다.

사회경제적 요인 중에 학력은 고등학교 졸업이 37.8%로 가장 높았고, 중학교, 초등학교, 대학교 순이었다. 직업은 기술직이 27.0%로 가장 많았고, 무직이 21.6%이었으며, 다음으로 농수산업과 자영업, 사무직 순이었다. 경제적인 상황은 어려운 편이 62.2%이었고, 잘사는 편은 5.4%에 불과했으며, 32.4%는 보통인 편이었다. 가족형태는 핵가족이 48.6%로 가장 높았으나, 독거 비율이 43.2%에 달했고, 8.1%는 확대가족이었다.

건강관련 요인 중에서 자가건강인식은 나쁜 편이 81.1%로

대부분이었고, 나머지 18.9%는 보통인 편이었으며, 좋은 편이라 응답한 대상자는 없었다. 이들 연구대상자는 89.2%가 질환을 보유하고 있었는데, 간 질환이 가장 많았고, 다음으로 당뇨병, 우울증, 고혈압 및 위장 질환이었으며, 기타 심장 질환과 신장 질환이었으며, 이들은 모두 한 가지 이상의 질병을 보유하고 있었다. 보유 질환이 없는 경우는 10.8%뿐이었다. 음주습관에서 음주 빈도는 1주에 5회 정도이었으며, 1회 음주량은 119.5 g이었고, 86.5%의 대상자가 소주를 주로 마셨고, 10.8%는 맥주를, 2.7%는 막걸리를 즐겼다.

## 영양교육이 영양지식, 식습관 및 영양섭취상태에 미친 효과

### 영양지식

영양교육 실시 전과 후에 본 연구대상자의 영양지식은 Table 3과 같았다. 총 17개 영양지식 문항 중에서 4개 문항을 제외한

**Table 2.** Age, anthropometry, socioeconomic status, health-related condition, and drinking habits of the subjects

Variable		Mean $\pm$ SD or n (%)	
Age and anthropometry	Age (yr)	44.2 $\pm$ 4.0	
	Height (cm)	171.0 $\pm$ 5.2	
	Weight (kg)	62.6 $\pm$ 7.4	
	BMI <sup>1)</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	21.4 $\pm$ 2.2	
		$\leq 18.5$	4 (10.8%)
		18.5–24.9	29 (78.4%)
		25–29.9	3 ( 8.1%)
		$\geq 30$	1 ( 2.7%)
Socioeconomic status	Education (yr)	10.3 $\pm$ 1.8	
	Occupation	Farming/fishery	7 (18.9%)
		Technical work	10 (27.0%)
		Office work	5 (13.5%)
		Self-business	7 (18.9%)
	None	8 (21.6%)	
Financial situation	Below average	23 (62.2%)	
	Average	12 (32.4%)	
	Above average	2 ( 5.4%)	
Family type	Solitary	16 (43.2%)	
	Nuclear family	18 (48.6%)	
	Extended family	3 ( 8.1%)	
Health-related condition	Self-rated health status	Unwell	30 (81.1%)
		Average	7 (18.9%)
		Well	0 ( 0.0%)
Possession of diseases	Diseased	33 (89.2%)	
	Non diseased	4 (10.8%)	
Drinking habits	Frequency (No/wk)	5.0 $\pm$ 1.3	
	Amount (g ethanol)	119.5 $\pm$ 35.7	
	Type of preferred drinks	Liquor (Soju)	32 (86.5%)
		Beer	4 (10.8%)
	Rice wine (Makkolli)	1 ( 2.7%)	

1) BMI: body mass index



13개 문항의 정답률이 유의성 있게 높아졌으며, 이러한 결과, 영양지식 평균 점수는 영양교육 전  $0.52 \pm 0.22$ 점에서 영양교육 후  $0.81 \pm 0.20$ 점으로 유의하게 상승했다 ( $p < 0.05$ ). 이를 백점 만점으로 환산하면 영양교육 전과 후 각각  $52 \pm 22$ 점과  $81 \pm 20$ 점이었다.

### 식습관

영양교육 실시 전과 후에 본 연구대상자의 식습관은 Table 4

**Table 3.** Score of the nutrition-related knowledge of the subjects

Variable	Before NE <sup>1)</sup>	After NE	z-value <sup>2)</sup>
<b>NUTRIENT AND ITS SOURCES</b>			
Same amount of food have same energy. <sup>3)</sup>	$0.49 \pm 0.51$ <sup>4)</sup>	$0.65 \pm 0.48$	1.8
Energy-yielding nutrients are carbohydrate, fat, and protein.	$0.46 \pm 0.51$	$0.62 \pm 0.49$	1.8
The area of Food Balance Wheels indicates the amount of food group needed. <sup>3)</sup>	$0.51 \pm 0.51$	$0.86 \pm 0.35$	4.0***
Animal fat is better than vegetable oil for health. <sup>3)</sup>	$0.57 \pm 0.05$	$0.84 \pm 0.37$	3.7***
Foods without visible fat do not have lipids. <sup>3)</sup>	$0.30 \pm 0.46$	$0.73 \pm 0.45$	4.7***
Fat helps to absorb fat-soluble vitamins.	$0.35 \pm 0.48$	$0.68 \pm 0.48$	3.2**
Our body requires cholesterol.	$0.32 \pm 0.48$	$0.38 \pm 0.49$	0.6
Most foods do not have Na. <sup>3)</sup>	$0.38 \pm 0.49$	$0.54 \pm 0.72$	6.5***
The foods containing Ca are good to bone health.	$0.78 \pm 0.42$	$0.97 \pm 0.16$	2.5*
<b>WATER AND NUTRITION</b>			
Water contributes to gain weight. <sup>3)</sup>	$0.43 \pm 0.05$	$0.62 \pm 0.49$	2.2*
Water consumption requirement is reduced with advancing age. <sup>3)</sup>	$0.43 \pm 0.50$	$0.49 \pm 0.51$	0.6
<b>ALCOHOL AND NUTRITION</b>			
The effects of alcohol on health are same for everybody. <sup>3)</sup>	$0.68 \pm 0.48$	$0.95 \pm 0.23$	3.7***
It is OK not to have a meal when you drink because alcohol yields energy. <sup>3)</sup>	$0.43 \pm 0.50$	$0.89 \pm 0.32$	3.5***
It is OK to increase the amount of drinking because our body can adjust to the change. <sup>3)</sup>	$0.65 \pm 0.48$	$0.97 \pm 0.16$	4.2***
Since alcohol is excreted by urine, it is OK to drink excessively. <sup>3)</sup>	$0.73 \pm 0.45$	$0.97 \pm 0.16$	3.0**
Alcohol does not affect the absorption or metabolism of nutrients. <sup>3)</sup>	$0.59 \pm 0.50$	$0.89 \pm 0.31$	3.9***
<b>DIABETES AND NUTRITION</b>			
Barley is better than white rice for diabetic patients.	$0.76 \pm 0.44$	$0.89 \pm 0.32$	5.7***
<b>AVERAGE</b>	$0.52 \pm 0.22$	$0.81 \pm 0.20$	2.4*

1) NE: nutrition education 2) \*:  $p < .05$ , \*\*:  $p < .01$ , \*\*\*:  $p < .001$  by Wilcoxon's matched t-test for the difference between before and after nutrition education. 3) The answer of the questions was 'No'. 4) Values are expressed as Mean  $\pm$  SD (n = 37).

**Table 4.** Score of the dietary habits of the subjects

Variable	Before NE <sup>1)</sup>	After NE	z-value <sup>2)</sup>
I take three regular meals a day.	$1.62 \pm 0.68$ <sup>3)</sup>	$2.14 \pm 0.67$	3.5***
I try not to overeat.	$2.19 \pm 0.77$	$2.43 \pm 0.50$	1.9
I try to take balanced nutrition.	$1.92 \pm 0.86$	$2.22 \pm 0.67$	1.9
I try to eat less sodium.	$1.43 \pm 0.60$	$1.81 \pm 0.66$	3.6***
I eat rice, bread, or noodles for every meal.	$1.68 \pm 0.62$	$2.32 \pm 0.63$	4.4***
I eat meat, fishes, eggs, or beans for every meal.	$1.51 \pm 0.69$	$2.14 \pm 0.54$	5.6***
I eat dishes cooked with oil for every meal.	$1.38 \pm 0.64$	$1.81 \pm 0.52$	3.8***
I eat vegetables for every meal.	$1.70 \pm 0.74$	$2.38 \pm 0.72$	5.3***
I frequently eat ready-to-eat foods. <sup>4)</sup>	$2.32 \pm 0.67$	$2.30 \pm 0.66$	-0.2
I enjoy having meals.	$1.59 \pm 0.64$	$1.73 \pm 0.69$	1.0
I like eating fast. <sup>4)</sup>	$1.54 \pm 0.65$	$1.92 \pm 0.72$	2.4*
I do not skip meals even though I drink.	$1.51 \pm 0.61$	$2.41 \pm 0.55$	7.0***
<b>AVERAGE</b>	$1.70 \pm 0.29$	$2.13 \pm 0.31$	6.3***

1) NE: nutrition education 2) \*:  $p < .05$ , \*\*\*:  $p < .001$  by Wilcoxon's matched t-test for the difference between before and after nutrition education. 3) Values are expressed as Mean  $\pm$  SD (n = 37). 4) The score was counted backward.

와 같았다. 총 12개 항목의 식습관 중에서 4개 항목을 제외한 8개 항목이 유의성 있게 바람직한 방향으로 개선되었으며, 이러한 결과, 식습관 평균 점수는 영양교육 전  $1.70 \pm 0.29$ 점에서 영양교육 후  $2.13 \pm 0.31$ 점으로 유의적으로 상승했다 ( $p < 0.001$ ). 이를 100점 만점으로 환산하면 영양교육 전과 후 각각  $56.7 \pm 9.7$ 점과  $70.0 \pm 1.0$ 점이었다.

### 영양섭취상태

영양교육 실시 전과 후에 본 연구대상자의 영양섭취상태는 Table 5와 같았다. 영양교육 실시 전 한국인 30~49세 남자의 영양섭취기준<sup>2)</sup>과 비교한 영양섭취상태는 다음과 같았다. 즉 에너지는 에너지 필요추정량의 73.0%로 부족했다. 탄수화물 : 지방 : 단백질 (C : F : P)의 에너지 비율은 각각 60 : 22 : 17이었다. 식이섬유는 충분섭취량에 비해 30.4%로 크게 낮았다. 콜레스테롤은 300 mg 미만이었다. 본 연구에서 조사한 8종의 비타민 중에서 비타민 A와 E, 니아신과 비타민 B<sub>6</sub>는 각각의 평균필요량을 충족하였다. 나머지 4종은 각각의 평균필요량을 충족하지 못했는데, 비타민 C와 티아민은 각각 80.9%와 97.0%이었고, 리보플라빈과 엽산은 각각 73.8% 및 71.8%로 평균필요량의 3/4에도 미치지 못했다. 본 연구에서 조사한 6종의 무기질 중에서 인, 철 및 아연은 각각의 평균필요량을 충

족하였다. 그러나 칼슘은 평균필요량의 82.7%로, 칼륨은 충분섭취량의 76.8%로 부족했다. 한편 나트륨은 목표섭취량인 2,000 mg의 267%를 섭취했다. 나트륨/칼륨 (Na/K) 섭취 비율은  $2.0 \pm 0.3$ 이었다.

영양교육 후에 영양섭취상태는 다음과 같이 상당히 긍정적인 변화를 나타내었다. 즉 나트륨 섭취는 유의적으로 감소했고, 지방, 단백질, 콜레스테롤 및 비타민 E를 제외한 나머지 전 영양소와 에너지 섭취량은 유의하게 증가했다. 에너지 섭취량은 50 kcal 정도 증가했지만 ( $p < 0.001$ ), 여전히 필요추정량의 75.1% 수준이었다. 탄수화물 섭취량은 12.7 g정도 많아져 ( $p < 0.001$ ) 에너지 섭취량 증가에 기여했다. 그러나 C : F : P의 에너지 비율은 61 : 22 : 17로 거의 변하지 않았다. 식이섬유 섭취량도 증가했으나 ( $p < 0.001$ ), 충분섭취량의 33.2% 수준으로 여전히 부족했다. 비타민 중에서는, 앞서 서술한 바와 같이, 비타민 E를 제외한 7종 모두 섭취량이 증가했다 (각각  $p < 0.001$ ). 영양교육 전에 평균필요량을 충족하지 못했던 비타민 C, 티아민, 리보플라빈 및 엽산 중에서 비타민 C는 80.9%에서 89.6%로 높아졌고, 티아민은 101.0%로 충족되었으며, 평균필요량의 3/4를 충족하지 못했던 리보플라빈과 엽산은 각각 76.9%와 78.9%로 3/4를 상회하였다. 무기질 중에서 영양교육 전에 각각의 평균필요량을 충족한 인, 철 및 아연도 섭취량이 많아

**Table 5.** Energy and nutrient intakes of the subjects

Variable			Before NE <sup>1)</sup>	After NE	t-value <sup>2)</sup>		
Energy, macro-nutrients, & cholesterol	Energy (kcal)	%EER <sup>3)</sup>	$1,753 \pm 288^4)$	73.0	$1,803 \pm 311$	75.1	5.4***
	CHO (g)		$263.0 \pm 40.3$		$275.7 \pm 45.3$		6.7***
	Fat (g)		$43.4 \pm 7.9$		$43.0 \pm 8.3$		-1.0
	Protein (g)	%EAR <sup>5)</sup>	$75.1 \pm 12.6$	166.9	$75.9 \pm 13.1$	168.7	1.4
	Dietary fiber (g)	%EAR	$7.6 \pm 1.1$	30.4	$8.3 \pm 1.1$	33.2	9.2***
	Cholesterol (mg)		$286.2 \pm 56.0$		$282.3 \pm 53.3$		-1.2
Vitamins	Vit A ( $\mu$ g RE)	%EAR	$689.4 \pm 146.6$	132.6	$743.4 \pm 140.8$	143.0	5.5***
	Vit E (mg)	%EAR	$16.3 \pm 3.0$	135.8	$16.5 \pm 3.3$	137.5	1.0
	Vit C (mg)	%EAR	$60.7 \pm 10.7$	80.9	$67.2 \pm 11.4$	89.6	10.0***
	Thiamin (mg)	%EAR	$0.97 \pm 0.17$	97.0	$1.01 \pm 0.18$	101.2	6.6***
	Riboflavin (mg)	%EAR	$0.96 \pm 0.17$	73.8	$1.00 \pm 0.18$	76.9	4.7***
	Niacin (mg)	%EAR	$17.0 \pm 3.3$	141.7	$17.3 \pm 3.2$	144.2	2.4*
	Vit B <sub>6</sub> (mg)	%EAR	$2.03 \pm 0.39$	156.2	$2.11 \pm 0.41$	162.3	5.1***
	Folate ( $\mu$ g DFE)	%EAR	$229.7 \pm 42.1$	71.8	$252.5 \pm 44.5$	78.9	7.2***
Minerals	Ca (mg)	%EAR	$496.3 \pm 83.3$	82.7	$522.0 \pm 86.9$	87.0	5.2***
	P (mg)	%EAR	$1,003 \pm 173$	173.0	$1,032 \pm 181$	177.9	3.7***
	Na (mg)	%AI <sup>6)</sup>	$5,332 \pm 634$	355.5	$5,124 \pm 813$	341.6	-2.6*
	K (mg)	%AI	$2,688 \pm 482$	76.8	$2,869 \pm 504$	82.0	7.9***
	Na/K ratio		$2.0 \pm 0.3$		$1.8 \pm 0.3$		-5.4***
	Fe (mg)	%EAR	$12.7 \pm 2.1$	171.6	$13.4 \pm 2.2$	181.1	7.6***
	Zn (mg)	%EAR	$9.2 \pm 1.6$	116.5	$9.4 \pm 1.7$	119.0	4.7***

1) NE: nutrition education 2) \*:  $p < .05$ , \*\*\*:  $p < .001$  by paired t-test for the difference between before and after nutrition education. 3) EER: Estimated Energy Requirement 4) Values are expressed as Mean  $\pm$  SD (n = 37). 5) EAR: Estimated Average Requirement 6) AI: Adequate Intake

졌고 (각각  $p < 0.001$ ), 칼슘은 평균필요량의 82.7%에서 87.0%로 증가했으며 ( $p < 0.001$ ), 칼륨은 충분섭취량의 76.8%에서 82.0%로 상승했고 ( $p < 0.001$ ), 목표섭취량의 267%를 섭취했던 나트륨은 섭취량이 줄었으나 ( $p < 0.05$ ) 여전히 256%에 달하였다. 칼륨 섭취량은 감소하고, 나트륨 섭취량은 증가한 결과, Na/K 비율은 2.0에서 1.8로 저하되었다 ( $p < 0.001$ ).

## 고 찰

본 연구대상자의 연령은 40대 중반이었으며, 신장과 체중은 모두 해당 연령의 한국인 기준체위<sup>21</sup>와 근사하였고, 정상 범위의 BMI를 보였다. 국내 또는 국외의 연구결과는 알코올섭취군의 신장이 비알코올섭취군에 비하여 작았으며,<sup>13,27</sup> 알코올의존자의 체중이 대조군에 비하여 낮았다고 하였다.<sup>28</sup> 그러나 본 연구에서는 이러한 특성이 나타나지 않았다. 다만, 일부 대상자 (10.8%)는 저체중의 문제를, 동시에 일부 (10.8%)는 비만과 고도비만의 문제를 보였다. 본 연구대상자는 학력이 낮은 편이었고, 무직 비율 (21.6%)이 높았으며, 직업으로 기술직, 농수산업, 자영업 등에 주로 종사하였고, 경제적으로 어려운 상황에 처해 있었으며, 높은 독거비율 (43.2%)을 보였는데, 본 연구대상자들이 사회경제적으로 열악한 상태에 처해 있음을 알 수 있었다. 이러한 사회경제적 상황은 알코올의존환자는 비알코올의존환자에 비해 학력이 낮았으며,<sup>29</sup> 입원한 알코올중독자에서 고졸자가 가장 많은 분포를 보였고,<sup>30</sup> 알코올중독자의 경우 중·하류층 직업 유형에 70% 이상 분포되었으며,<sup>16</sup> 극단형 가족형태의 비율이 높았다고<sup>30</sup> 밝힌 선행연구들의 결과와 비슷하였다. 본 연구대상자의 대부분 (81.1%)은 자신의 건강상태가 낮다고 인식하고 있었는데 이는 다수 (89.2%)가 간 질환, 당뇨병, 우울증, 고혈압, 위장병 등 질환을 보유한 때문이었다고 생각된다. 이러한 결과는 입원한 알코올중독자의 경우 70% 정도가 간염, 간경화, 만성 위염 등 소화기계 질환 이외에도 당뇨병, 결핵, 고혈압 등을 앓고 있었다는 결과<sup>30</sup>와 근사하였다. 오랜 기간에 걸친 과도한 음주는 혈압을 높이며,<sup>31</sup> 면역기능을 저하시키고,<sup>32</sup> 또한 알코올은 대부분 간에서 대사되므로 간기능이 악화될 수 있다는 증거<sup>33</sup>는 알코올중독자가 보유 질환이 많은 이유를 설명해준다. 이러한 본 연구결과는 기초생활수급자 중에서 알코올중독 위험 집단이 일반 집단에 비해 주관적 삶의 질에 관한 인식이 낮고 또한 비관적이었다는 국내 연구결과<sup>34</sup>를 비롯해 알코올중독 치료프로그램에 등록한 사람들은 심리적, 정신적 기능 수행에 있어 삶의 만족도가 낮았다는 국외 결과<sup>35</sup>를 지지한다. 본 연구대상자들은 음주빈도가 주당 5회 이상으로 높았을 뿐더러 1회 음주량 또한 119.5 g로 많았다. 이는 30~49세 한국인 성인남자의 1일 평균 음주

량에 비해 7배정도 많은 양이었으나, 알코올성 지방간 환자의 110.5 g<sup>36</sup>와 비슷하였고, 알코올의존 환자의 201.6 g<sup>29</sup>이나 간 질환이 없는 알코올중독자의 131.5~157.6 g<sup>16</sup>보다는 적었다. 본 연구대상자들이 선호했던 주류가 소주였다는 점은 알코올중독자나 알코올성 간 질환자들이 가장 즐겨 마시는 술이 소주였다는 연구결과<sup>16</sup>와 일치한다. 이러한 본 연구결과, 예상했던 대로, 알코올중독으로 입원한 환자들이 음주빈도가 높으며, 1회 음주량이 많고 또한 알코올 도수가 높은 술을 선호한다는 점을 알려준다. 본 연구대상자들은 매주 5회 음주했고, 1회 음주 시마다 알코올을 통해 848 kcal의 에너지를 섭취했으므로, 하루 평균 606 kcal을 알코올로부터 얻은 셈이다. 이는 30~49세 남자의 에너지 필요추정량의 25.3%에 해당한다. 본 연구에서 이들이 병원에 입원하기 전 알코올을 섭취할 때 총 에너지 섭취량이 얼마였는지 자료가 없어, 직접적인 비교는 어려우나, 알코올중독자는 총 에너지 섭취량의 40% 정도를 알코올로부터 공급받는다는 선행연구 결과도 있다.<sup>16</sup> 알코올중독자들이 이처럼 상당한 에너지를 알코올로부터 얻으므로, 비알코올중독자들과 영양소 밀도가 동일한 식사를 한다고 가정하면, 대부분 미량 영양소의 섭취량이 알코올로부터 공급된 에너지 비율 정도로 부족할 것이란 점을 추측할 수 있다.

영양교육 실시 전 본 연구대상자의 영양지식 평균 점수는 0.52이었다. 이들은 에너지와 영양소 및 급원식품에 관해서는 물론 알코올과 영양에 대해서도 정확하게 알지 못하였는데, 총 17개 문항 중에서 9문항이 0.50 미만의 점수를 보였다. 그러나 영양교육 이후 영양지식 평균 점수가 0.81점으로 영양교육 전에 비해 유의하게 상승했다. 이는 13개 문항의 점수가 유의적으로 상승했기 때문이었다. 특히 알코올과 영양에 관련된 5개 문항의 정답률은 모두 향상되었다. 영양교육 후에 0.50 미만의 점수를 보인 문항은 2개뿐이었다. 이와 같은 결과는 알코올중독으로 입원한 환자의 경우에도 영양교육을 실시하면 영양에 관한 지식을 향상시킬 수 있음을 알려준다. 다만 “동량의 식품은 동일한 열량을 함유한다.”, “열량을 발생시키는 영양소는 탄수화물과 지방 및 단백질이다.”, “콜레스테롤은 우리 몸에 필요한 물질이다.” 및 “나이가 들면 수분 필요량이 감소한다.”의 4개 문항에 대한 점수는 높아지지 않았다. 이러한 결과는 영양교육의 효과를 보다 증대하기 위해서는 기초 영양지식에 대해 더욱 강조할 필요성이 있음을 시사한다. 비교적 단기간의 영양교육이 영양지식을 늘리는데 도움이 된다는 점은, 알코올중독자에 대한 선행연구는 거의 없어 비교하기 어려우나, 임신성 당뇨병 환자,<sup>37</sup> 고혈압 환자<sup>38</sup> 및 만성질환자<sup>39</sup>에서 증명된 바 있다.

영양교육 후 본 연구대상자의 식습관 평균 점수는 1.70점에서 2.13점으로 괄목할 만한 향상을 기록했다. 이는 식습관에

관한 12개 항목 중에서 8항목이 바람직한 방향으로 변화되었기 때문이었다. 특히 “세끼 식사 규칙적으로 하기”, “음식 싱겁게 먹기”, “곡류, 육·어·난류 및 채소류 매끼 먹기”, “음주 시 식사 거르지 않기” 항목의 식습관이 모두 크게 개선되었다. 이와 같은 결과가 나타난 것은 영양교육을 통해 확대된 유용한 영양지식과 올바른 식습관에 대한 이해와 인식이 자신의 식생활을 개선하고자 하는 동기를 부여했고 나아가 행동을 강화했기 때문이라 사료된다. 고혈압 환자에서 영양지식은 늘었지만 식행동은 개선되지 않았다는 보고<sup>38</sup>도 있으나, 본 연구는 비교적 단기간의 영양교육이 식습관을 긍정적으로 변화시켰다는 선행연구들<sup>20,40</sup>의 결과를 지지하였다. 한편 본 연구에서 식습관 항목 중에 “과식하지 않기”, “편식하지 않기”, “편의식품 자주 먹지 않기” 및 “식사 즐겁게 하기” 항목은 개선되지 않았다. 이러한 점은 과식, 편식 및 패스트푸드 섭취는 영양지식의 향상만으로 개선하기 어려운 식습관이라는 점을 알려준다. 연구대상자가 초등학교생이었던 일 연구에서 인식과 관련된 식습관은 영양지식의 습득으로 비교적 쉽게 변할 수 있으나 의지를 필요로 하는 식습관은 변하기 어렵다는 지적이 있었다.<sup>41</sup> 이러한 점으로 미루어 영양교육 프로그램을 계획할 때 의지를 요하는 식습관 개선과 관련된 동기부여나 행동강화 요인을 강조할 필요가 있다고 사료된다. 아울러 식사 분위기는 연구대상자들이 입원한 상태에서 병원식사를 섭취하고 있었다는 점을 고려하면, 영양교육만으로 식사 분위기를 개선하는 데에는 한계가 있었다고 여겨진다.

영양교육 전에 본 연구대상자는 에너지와 식이섬유 섭취가 부족하고, 8종의 비타민 중에 비타민 C, 티아민, 리보플라빈 및 엽산 섭취가 낮으며, 6종의 무기질 중에서는 칼슘과 칼륨 섭취가 부족한 반면에 나트륨 섭취는 과다한 문제점을 보였다. 이러한 영양섭취관련 문제점들은 영양교육 후에 상당히 개선되었다. 즉 부족했던 에너지 섭취량이 탄수화물 섭취량 증가로 상승했고, 식이섬유 섭취량도 높아졌다. 단백질과 지방 및 콜레스테롤 섭취량은 변화가 없었고, C : F : P 비율은 근사하였다. 비타민 8가지 중에서 비타민 E를 제외한 모든 비타민의 섭취량이 증가했는데, 비타민 C, 리보플라빈 및 엽산을 제외하고, 비타민 A와 E, 니아신과 비타민 B<sub>6</sub> 이외에 티아민도 평균필요량을 충족했다. 무기질 6가지 중에서는 나트륨 섭취량은 감소했고, 나머지 5가지 즉, 칼슘, 인, 칼륨, 철 및 아연 섭취량 모두 증가했고, Na/K 비율은 낮아졌다. 영양교육 실시로 영양섭취상태가 이렇듯 향상된 결과는 괄목할 만하다 하겠다. 이와 같은 영양섭취상태의 향상은 특히 “곡류, 육·어·난류 및 채소류 매끼 먹기”와 “음식 싱겁게 먹기”의 식습관이 개선된 결과와 관련이 있다고 생각된다. 영양교육 후 영양섭취상태가 전반적으로 개선된 본 연구결과는 20대 여성에서

단기간의 영양교육으로 단백질, 식이섬유, 비타민 C와 칼슘 등 영양소 섭취량이 증가한 연구결과<sup>40</sup>와 근사하며, 식생활 태도가 좋을수록 영양소 섭취량이 높다는 연구결과<sup>42</sup>와도 일치한다. 또한 본 연구에서 나트륨 섭취가 감소한 점은 고혈압 노인에서 비교적 장기간인 16주의 영양교육으로 고염을 섭취하던 대상자에서 나트륨 섭취가 감소했다는 결과<sup>43</sup>를 지지한다. 이는 지식과 실천과의 사이에 상관성이 있음을 시사한다. 노인<sup>44</sup> 또는 고혈압 환자<sup>45</sup>에서 단기간의 영양교육이 나트륨에 관한 영양지식이 향상되었고 또한 싱겁게 먹기의 식행동도 개선되었지만 실제 나트륨 섭취량은 변하지 않았다는 결과와 비교할 때, 본 연구결과는 고무적이다. 본 연구대상자들의 영양섭취상태는 이들이 병원에 입원 중이었고 알코올 섭취가 제한된 상태에서 병원식사를 섭취하는 상황이었으므로, 입원 전의 자료가 없어 직접적인 비교는 어려우나, 입원 전에 비해 에너지 섭취량도 증가했을 것이고 비교적 균형 잡힌 식사를 통해 미량 영양소의 섭취상태도 개선된 상황이었을 것이다. 이러한 점을 고려할 때, 영양교육 후에 이들의 영양섭취상태가 긍정적인 방향으로 상당한 변화를 보인 본 연구결과는 영양교육의 효과를 뚜렷하게 입증했다고 생각된다. 그러나 본 연구대상자의 영양섭취상태는 영양교육 후에도 몇몇 문제점이 남아있었다. 즉 에너지, 식이섬유, 비타민 C, 리보플라빈, 엽산, 칼슘 및 칼륨 섭취는 부족했고 반면에 나트륨 섭취는 과다했다. 에너지 섭취량이 필요추정량에 비해 부족했으나, 이들의 BMI가 정상 범위를 나타낸 점과 병원에 입원한 상태에서 신체활동이 활발하지 않았던 점을 고려하면, 큰 문제는 아니라고 해석된다. 식이섬유 섭취량은, 충분섭취량에 비해서는 크게 낮았으나, 국민건강영양조사<sup>1</sup>에서 평가된 30~49세 남자의 식이섬유 섭취량의 101.3%에 달하는 수준이었다. 이는 식이섬유 섭취 부족이 알코올중독자만의 문제만이 아니란 점을 알려준다. 비타민 중에서는 티아민 C, 리보플라빈 및 엽산 섭취량이 부족했는데, 만성적인 알코올 섭취가 수용성 비타민의 흡수를 저해한다는 점<sup>44</sup>이나 알코올이 체내 대사과정에서 산화 스트레스를 높이므로 티아민 C 등 항산화영양소 요구량을 높인다는 점<sup>45</sup>을 생각할 때 이들 부족한 비타민의 섭취가 확보되어야 할 것이다. 이중에서도 특히 엽산 섭취부족이 두드러졌는데 엽산은 알코올에 의해 소변을 통한 배설이 증가한다.<sup>44</sup> 알코올중독자에서 평균적혈구용적(MCV)이 상승해 있다는 사실<sup>29</sup>이나 악성 빈혈이 발생한다는 점<sup>44</sup>은 알코올중독자는 엽산 필요량이 더 높을 수 있다는 점을 알려준다. 무기질 중에서 칼슘과 칼륨 섭취가 부족했고, 나트륨 섭취는 과다했다. 이러한 문제점은 만성적인 알코올 섭취가 조골세포 증식을 억제하고 파골세포의 증식을 촉진해 골밀도를 감소시키며,<sup>46</sup> 대퇴부의 골절 비율을 증가시키는 위험인자로 작용



한다는 증거<sup>47)</sup>를 생각할 때, 알코올중독자는 골 영양상태가 취약해지는 현상을 예방하려면 충분한 칼슘을 섭취해야 한다는 점을 시사한다. 한편 만성적으로 알코올에 노출될 때 고혈압 발생 위험이 증가한다는 점<sup>31)</sup>은 알코올중독자는 나트륨의 과다 섭취를 피하는 한편 충분한 칼륨을 섭취해야 한다는 점을 알려준다. 본 연구결과는 알코올중독자를 위한 영양교육의 프로그램에 이와 같은 영양섭취 관련 문제점을 해결하기 위한 내용이 강화되어야 한다는 점을 알려주었다.

## 요 약

본 연구는 알코올중독자의 영양지식과 식습관 및 영양섭취상태의 특성을 알아보고, 영양교육이 이들 특성에 미치는 효과를 알아보고자 수행되었다. 알코올중독으로 병원에 입원한 37명 환자를 연구대상자로 하였으며, 이들의 영양지식과 식습관은 설문지를 이용하여 조사하였고, 영양교육은 80분짜리 5차시 분량의 프로그램을 제작해 실시하였다.

본 연구대상자는 40대 중반의 남성이었으며, 정상 체위를 지녔고, 병원에 입원하기 전 음주 빈도가 높고, 음주량이 많으며, 소주를 선호하는 음주습관을 지니고 있었다. 이들은 저 학력, 중·하류층 직업, 독거 비율이 높은 가족형태 등 사회경제적 수준이 열악한 편이었고, 자신의 건강상태에 대한 인식은 낮은 경향이었으며, 간 질환을 비롯한 질병 보유율이 높아, 삶의 질이 취약한 편이었다.

영양교육 실시 전 이들의 영양지식은 1점 만점에 0.52점으로 비교적 낮은 수준이었고, 식습관은 3점 만점에 1.70점으로 바람직하지 않은 경향이였다. 영양섭취상태도 에너지와 식이섬유를 비롯해 본 연구에서 조사한 8종의 비타민 중에 비타민 C, 티아민, 리보플라빈 및 엽산이 영양섭취기준을 충족하지 못했고, 6종의 무기질 중에서는 칼슘과 칼륨은 영양섭취기준에 미치지 못한 반면에 나트륨 섭취는 과다한 문제점을 보였다. 그러나 영양교육을 받은 후 본 연구대상자의 영양지식이 0.81점으로 유의하게 향상되었고, 식습관은 2.13점으로 유의성 있게 개선되었으며, 영양섭취상태도 다음과 같이 유의적으로 향상되었다. 즉 에너지, 탄수화물, 식이섬유, 비타민 E를 제외한 비타민 A, 비타민 C, 비타민 B<sub>6</sub>, 티아민, 리보플라빈, 엽산 및 니아신, 칼슘, 인, 칼륨, 철분, 아연 모두 섭취가 증가했다. 반면에 나트륨 섭취는 감소했으나 여전히 목표섭취량의 256%에 달하였지만, 감소했으며, 이러한 결과 Na/K 섭취 비율이 저하되었다.

이와 같은 본 연구결과는, 비록 연구대상자가 광주광역시 소재한 G병원에 입원 중인 소수의 성인남자 환자였다는 제한점은 있으나, 알코올중독 입원 환자의 경우 영양지식 정도가

낮고, 식습관이 좋지 않으며, 영양섭취상태가 불량한 편이지만 이들에게 비교적 단기간의 영양교육을 실시함으로써 이러한 문제점들을 긍정적으로 변화시킬 수 있다는 점을 확인해 주었다. 그러므로 알코올중독전문병원 등 알코올중독자의 재활을 돕는 현장에서 영양교육의 필요성을 인식하고 영양교육을 적극 실시하여야 할 것으로 사료된다.

## References

1. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2011: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2). Cheongwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2012.
2. Organization for Economic Co-operation and Development (FR). OECD health status. Non-medical determinants of health [Internet]. Paris: OECD iLibrary; 2014 [cited 2014 Jun 14]. Available from: [http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_LVNG](http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_LVNG).
3. College of Medicine in Seoul National University. The epidemiological survey of mental disorders in Korea 2011. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2012.
4. Freinkel N, Singer DL, Arky RA, Bleicher SJ, Anderson JB, Silbert CK. Alcohol hypoglycemia. I. Carbohydrate metabolism of patients with clinical alcohol hypoglycemia and the experimental reproduction of the syndrome with pure ethanol. *J Clin Invest* 1963; 42(7): 1112-1133.
5. Rodrigo C, Antezana C, Baraona E. Fat and nitrogen balances in rats with alcohol-induced fatty liver. *J Nutr* 1971; 101(10): 1307-1310.
6. Suter PM, Schutz Y, Jequier E. The effect of ethanol on fat storage in healthy subjects. *N Engl J Med* 1992; 326(15): 983-987.
7. Akanji AO, Hockaday TD. Acetate tolerance and the kinetics of acetate utilization in diabetic and nondiabetic subjects. *Am J Clin Nutr* 1990; 51(1): 112-118.
8. Lieber CS. Metabolic consequences of ethanol. *Endocrinologist* 1994; 4(2): 127-139.
9. Bunout D. Nutritional and metabolic effects of alcoholism: their relationship with alcoholic liver disease. *Nutrition* 1999; 15(7-8): 583-589.
10. Watzl B, Watson RR. Role of alcohol abuse in nutritional immunosuppression. *J Nutr* 1992; 122(3 Suppl): 733-737.
11. Cho H, Yoo JY, Lee JH. A study on the present situation of the treatment services provided by alcohol addiction specialized hospitals. *J Korean Acad Ind Coop Soc* 2011; 12(8): 3547-3554.
12. Kim JW, Lee BC, Kang TC, Choi IG. The current situation of treatment systems for alcoholism in Korea. *J Korean Med Sci* 2013; 28(2): 181-189.
13. Santolaria F, Pérez-Manzano JL, Milena A, González-Reimers E, Gómez-Rodríguez MA, Martínez-Riera A, Alemán-Valls MR, de la Vega-Prieto MJ. Nutritional assessment in alcoholic patients. Its relationship with alcoholic intake, feeding habits, organic complications and social problems. *Drug Alcohol Depend* 2000; 59(3): 295-304.
14. Breslow RA, Guenther PM, Juan W, Graubard BI. Alcoholic beverage consumption, nutrient intakes, and diet quality in the US adult population, 1999-2006. *J Am Diet Assoc* 2010; 110(4): 551-562.
15. McCann SE, Sempos C, Freudenheim JL, Muti P, Russell M, No-

- chajski TH, Ram M, Hovey K, Trevisan M. Alcoholic beverage preference and characteristics of drinkers and nondrinkers in western New York (United States). *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2003; 13(1): 2-11.
16. Koo BK, Chung JM, Lee HS. A study on the alcohol consumption and nutrient intake in patient with alcoholic liver disease. *Korean J Nutr* 1997; 30(1): 48-60.
  17. Kim MY, Kim KJ, Lee KE. In-patients' food consumption and perception on foodservice quality at hospitals. *J Korean Diet Assoc* 2008; 14(1): 87-96.
  18. Rural Development Administration. Standard food composition table, 8th revision. Suwon: Rural Development Administration; 2011.
  19. Youn HS, Choi YY, Lee KH. Evaluation of nutrition knowledge, dietary attitudes and nutrient intakes of nurses working in Kyungnam area. *Korean J Nutr* 2003; 36(3): 306-318.
  20. Park KM. A survey of teachers' recognition on nutrition knowledge and nutrition education at day-care centers. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(6): 920-929.
  21. The Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans, 1st revision. Seoul: The Korean Nutrition Society; 2010.
  22. Green LW, Kreuter MW. Health program planning: an educational and ecological approach. New York (NY): McGraw Hill; 2005.
  23. Gwangju Yohan Alcohol Counselling Center. [Internet]. Gwangju: Gwangju Yohan Alcohol Counselling Center; 2014 [cited 2014 Jun 14]. Available from: <http://www.yohanacc.or.kr/>.
  24. The Korean Dietetic Association. [Internet]. Seoul: The Korean Dietetic Association; 2014 [cited 2014 Jun 14]. Available from: <http://www.dietitian.or.kr/>.
  25. The Korean Society for Prevention Medicine. [Internet]. Seoul: The Korean Society for Prevention Medicine; 2014 [cited 2014 Jun 14]. Available from: <http://prevent.richis.org/>.
  26. Korea Ministry of Food and Drug Safety. [Internet]. Seoul: Korea Ministry of Food and Drug Safety; 2014 [cited 2014 Jun 14]. Available from: <http://www.mfds.go.kr/index.do>.
  27. Kim MH, You OS. A comparative study on serum lipid levels in drinker and non-drinker. *Korean J Nutr* 1999; 32(5): 570-576.
  28. Chang N, Kim E. Thiamin and riboflavin nutritional status of subjects with alcohol dependency in rural area. *Korean J Nutr* 1999; 32(2): 175-181.
  29. Kim SG, Min YK, Lee DK, Kim MY, Song YS, Gwon DH, Ko YH, Park JM, Chung BS. Temperament of male patients with alcohol dependence. *J Korean Soc Biol Ther Psychiatry* 2003; 9(1): 80-87.
  30. Han SH, Jeong SI, Kim TS, Kim JS, Youn BB. A clinical study on the characteristics of alcoholic inpatients. *J Korean Acad Fam Med* 1995; 16(8): 566-574.
  31. Potter JF, Bannan LT, Beavers DG. Alcohol and hypertension. *Br J Addict* 1984; 79(4): 365-372.
  32. Pavia CS, La Mothe M, Kavanagh M. Influence of alcohol on antimicrobial immunity. *Biomed Pharmacother* 2004; 58(2): 84-89.
  33. Sohn JG, Song HR, Lee KY, Kim JH, Kim HC. A study on the relationship between Alcohol Use Disorders Identification Test and liver function test in blue-collar workers. *Korean J Occup Environ Med* 2003; 15(3): 281-289.
  34. Lee YP. A comparative study on the characteristics of mental health, subjective quality of life and need of the public aid recipient alcoholics and non-alcoholics. *J Korean Alcohol Sci* 2001; 2(2): 5-12.
  35. Smith KW, Larson MJ. Quality of life assessments by adult substance abusers receiving publicly funded treatment in Massachusetts. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2003; 29(2): 323-335.
  36. Lee SH, Kim WY. Relationship of habitual alcohol consumption to the nutritional status in middle aged men. *Korean J Nutr* 1991; 24(1): 58-65.
  37. Murphy A, Guilar A, Donat D. Nutrition education for women with newly diagnosed gestational diabetes mellitus. *Can J Diabetes* 2004; 28(2): 147-151.
  38. Moon EH, Kim KW. Evaluation of nutrition education for hypertension patients aged 50 years and over. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(1): 62-74.
  39. Son SM, Kim MJ. The effect of nutrition education program for various chronic disease in elderly visiting public health center. *Korean J Community Nutr* 2001; 6(4): 668-677.
  40. Lee SL. Effect of nutrition education on improving dietary attitudes, food habits and food frequency - female in twenties shift work in Gyeonggi area. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(1): 55-64.
  41. Ahn Y, Ko SY, Kim KW. Evaluation of a nutrition education program for elementary school children. *Korean J Community Nutr* 2009; 14(3): 266-276.
  42. Yoon HS, Choi YS. Analysis of correlation among health consciousness and nutrition knowledge, dietary habits and nutrition attitudes of elementary and middle school teachers in Masan city. *Korean J Nutr* 2002; 35(3): 368-379.
  43. Yim KS. The effects of a nutrition education program for hypertensive female elderly at the public health center. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(5): 640-652.
  44. Im ES, Seo J, Min H. Effects of chronic ethanol administration on folate metabolism and plasma homocysteine concentration in the rats. *Korean J Nutr* 1998; 31(6): 1006-1013.
  45. Henning SM, Zhang JZ, McKee RW, Swendseid ME, Jacob RA. Glutathione blood levels and other oxidant defense indices in men fed diets low in vitamin C. *J Nutr* 1991; 121(12): 1969-1975.
  46. Diez A, Puig J, Serrano S, Mariñoso ML, Bosch J, Marrugat J, Mellibovsky L, Nogués X, Knobel H, Aubia J. Alcohol-induced bone disease in the absence of severe chronic liver damage. *J Bone Miner Res* 1994; 9(6): 825-831.
  47. Kim MJ, Shim MS, Kim MK, Lee Y, Koh JH, Shin YG, Chung CH, Kwon SO. Effect of chronic alcohol ingestion on bone mineral density in males without liver cirrhosis. *Korean J Med* 2002; 63(4): 369-378.