

대장암 위험도와 관련된 식생활 행동 분석*

오세영**§ · 이지현** · 김효중***

경희대학교 생활과학대학 식품영양학과, ** 경희대학교 의과대학 내과학교실***

Analyses on the Factors Associated with Dietary Behavior Regarding Colon Cancer Risk*

Oh, Se-Young**§ · Lee, Ji-Hyun** · Kim, Hyo-Jong***

Department of Food and Nutrition,** Department of Internal Medicine,***
College of Medicine, Kyung Hee University, Seoul 130-701, Korea

ABSTRACT

A case-control study was conducted in order to examine dietary behavioral factors associated with colorectal cancer risks. Data were collected from 128 cases with either colorectal cancer or large bowel adenomatous polyps and 129 controls regarding stages of dietary behavioral change, perceived barrier, self efficacy, nutrition knowledge, social support and food availability as well as body mass index and overall dietary quality. Cases showed less desirable behaviors with respect to fat reduction and vegetable intake compared with controls based on the analyses of the stages of dietary change. After adjustment of relevant covariates (age, gender and smoking), significant trends of increasing risk with higher level emerged for perceived barriers resulted from environmental conditions (OR = 1.6 - 2.0) and self-efficacy (OR = 2.2 - 2.3). No such relationships were found for nutrition knowledge and social support. The risk of colorectal cancer was associated with the kinds of foods available at home showing a borderline protective relation with milk (OR = 0.6) and respective significant and borderline direct associations for fresh meat (OR = 2.1) and soft drinks (OR = 0.6 when reversely scored). Within-group analyses presented best predictors of overall dietary quality as food availability for the case and self-efficacy and social support for the control. The findings of this study suggested a need for focusing on motivational and reinforcing factors in the development of nutrition education programs for colorectal cancer prevention. (*Korean J Nutrition* 37(3) : 202~209, 2004)

KEY WORDS : colon cancer risk, dietary behaviors, perceived barriers, self-efficacy, nutrition knowledge, social support, food availability.

서 론

대장암은 우리나라에서 발생률과 사망률이 모두 4위를 차지하고 있다.¹⁾ 대장암은 우리나라의 다른 호발암인 위암, 간암, 폐암에 비해 발생률과 사망률의 크기는 적으나 그 증가속도는 한국인의 4대 암 가운데 가장 급격하여 15년 전에 비해 200%의 증가율을 보이고 있다.¹⁾ 2002년도 대장암 신규환자는 11,986명으로 전체 신규 암환자의 11.5%로 차지하며 이는 2001년에 비해서도 11% 증가한 수준이

다.¹⁾ 급격한 증가율과 함께 대장암은 한국인에서 발병 연령이 서구보다 10년 정도 앞당겨 나타나고 있어 대장암 예방을 위한 중재가 그 어느 때보다도 시급한 실정이다.

암 발생의 원인 가운데 75~80%는 식품 및 오염 등의 환경요인에 기인하며 그 중에서도 매일 섭취하는 음식물이 가장 중요한 발암 요인으로 지적되고 있다.²⁾ 암 가운데 대장암은 식이 요인과 가장 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 연구유형이나 연구대상 집단에 따라 그 결과가 일치하지는 않으나 대장암과 관련된 식이 요인으로는 과도한 동물성지방, 당분, 알코올 섭취와 섬유소, 항산화비타민 (A, C, E), 야채나 과일의 섭취 부족 등을 들 수 있다.²⁻⁴⁾ 이에 근거하여 볼 때 국내에서 증가하고 있는 대장암의 발생도 80년대 이후 한국인의 식이섭취변화와는 무관하지는 않음을 알 수 있다.⁵⁾ 국내에서도 대장암의 전구병변 (precursor lesion)으로 간주되고 있는 대장선종성 폴립환자에서 항산

접수일 : 2003년 11월 20일

채택일 : 2004년 3월 23일

*Supported by a grant of the 2002 Korean National Cancer Control Program, Ministry of Health and Welfare, R. O. K.(Principal investigator Se-Young Oh).

§To whom correspondence should be addressed.

화비타민 (비타민 A, C, E)이나 녹황색 야채군은 폴립 발생을 감소시키나 동물성 지방은 폴립발생을 증가시킨다는 것이 보고되었다.⁶⁾ 반면 비만도나 신체활동은 통계적으로 유의한 영향력은 없는 것으로 나타났다.⁷⁾ 비록 소수의 연구이긴 하나 이러한 연구들은 한국인의 생활양식이나 식이섭취의 변화가 대장암 발생에 중요한 역할을 한다는 것을 제시해 준다. 따라서 식생활 관련요인들을 잘 파악하여 올바른 방향으로 유도하는 것은 대장암 예방을 위한 영양교육에 가장 필요한 사항이라 하겠다.

대장암예방을 위한 영양교육 프로그램을 개발하기 위해 선 식이 섭취 실태 파악도 중요하지만 식이 섭취에 영향을 미치는 교육적 방법으로 조절이 가능한 요인을 알아내는 것이 중요하다. 이와 관련하여 인간 행동을 예측할 수 있는 사회 심리적 요인규명에 초점을 두고 있는 행동과학 이론들이 영양교육에 활발히 적용되고 있음은 주목할 만하다. 한국인의 식행동 연구에서도 사회인지론 (social cognitive theory), 건강신념모델 (health belief model), 행동변화단계모형 (stages of change model), 계획된 행동이론 (theory of planned behavior) 등이 유용함이 제시되었다.⁸⁻¹¹⁾ 여러 행동과학이론을 종합 분석하여 영양교육에 적용하였을 때 식행동은 일차적으로 동기부여요인, 행동가능요인, 강화요인 등에 의해 영향을 받는다고 볼 수 있다.^{12,13)} 동기부여요인은 태도나 가치관 등을 의미하며, 행동가능요인은 지식이나 기술, 행동강화요인은 가족이나 친지 등의 사회적 협조, 식품의 유용성 등을 말한다. 또한 맞춤형 영양교육의 중요성을 고려할 때 식행동 변화는 일련의 단계 (고려이전단계, 고려단계, 준비단계, 실행단계, 유지단계)를 거쳐 순환적으로 일어난다는 식행동변화단계모형은 식행동 현황 파악이나 영양교육 프로그램을 개발 개발에 매우 유용한 이론적 근거이다.¹⁴⁾

본 연구에서는 급격히 증가하고 있는 대장암 발생과 관련된 영양교육으로 중재가 가능한 식행동 요인들을 파악하여 향후 관련 프로그램 개발에 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 이를 위해 본 연구에서는 환자군-대조군 연구를 실시하여 대상자들의 식생활을 진단하고, 식행동변화단계로 식행동 변화 의도와 실태를 알아보았으며 식행동 관련 요인인 동기부여요인, 행동가능요인, 강화요인 등을 측정하여 비교·분석하였다.

조사대상 및 방법

1. 연구대상

환자군은 대장암 (ICD-9 153과 154)이나 대장 선종성

용종 (colorectal adenomatous polyp)으로 서울 소재 대학병원이나 종합병원에 입원, 치료받은 최대 6개월이 경과하지 않은 128명의 신규환자로 연령은 30~70세로 제한하였다. 환자군에서 대장암환자비율은 35%이었다. 대조군은 같은 연령대로 대학병원의 정형외과에 입원한 환자 (n = 80)와 건강검진센터 검진자 중 식사변형을 필요로 하지 않는 건강인 (n = 49) 등 총 129명으로 하였다. 환자군에서 암예방 식생활교육을 받은 사람의 비율은 2.4%로 매우 낮았다.

2. 조사 내용 및 방법

1) 식생활 질

한국성인의 영양위험군 진단을 위해 개발된 식생활진단표로 대상자들의 식생활 질을 진단하였다.¹⁵⁾ 식생활 진단표는 유제품, 단백질식품, 채소, 지방질 식품 (2문항), 염분, 간식 섭취와 식사의 규칙성과 균형성을 평가하는 10개의 문항으로 이루어져 있으며, '항상 그런 편이다', '보통이다', '아닌 편이다'의 3점 척도로 측정하도록 되어 있다.

2) 식행동 변화의도 및 실태

식행동 변화 의도 및 실태 파악에는 식행동 변화단계가 사용되었다. 식행동 변화단계는 규칙적 식사, 지방섭취, 가공식품섭취, 채소섭취 관점에서 측정되었다. 각 관점별로 식행동 변화단계는 식습관이 불량하나 교정의지가 없는 단계 (고려전 단계), 식습관은 불량하나 교정 의지가 있는 단계 (고려단계), 식습관이 양호한 단계 (실행·유지단계)로 구분되었다.

3) 식행동 관련 요인

식행동 관련요인은 동기부여, 행동가능, 강화요인을 포함하였다. 동기부여는 인지된 장애와 자아효능감으로 측정하였다.^{12,13)} 인지된 장애는 바른식생활 실천에 장애가 되는 요인에 관한 인식을 측정하는 5개의 문항으로 평가하였고 자아효능감도 바람직한 식생활을 실시하는 것에 대해 얼마만한 자신감이 있는가를 측정하는 5개 문항으로 평가하였다. 인지된 장애와 자아효능감은 모두 5점 척도로 측정되었다. 강화요인은 대장암 예방 식사에 대한 가족이나 친구의 지지를 측정하는 사회적지지 (2문항)와 가정 내 식품유용성 (8문항)으로 조사하였다. 식품유용성은 신선한 육류, 채소, 과일, 가공식품, 스낵류, 청량음료, 우유 및 유제품, 술 등의 비치 정도를 평가하였다. 사회적 지지는 5점 척도로 측정하였고 식품유용성은 4점척도로 평가하였다.

행동가능요인은 태도와 관련된 영양지식과 인지적 측면의 영양지식으로 측정하였다. 태도적 영양지식은 식이 섭취와 암 발생과의 관련성에 관한 것으로 암이 식생활과 관련

Table 1. Background characteristics of participants

Characteristic	Cases	Controls	P for group difference ¹⁾
Age (y)	55.7 ± 9.81	50.7 ± 11.7	0.0003
BMI (kg/m ²)	23.6 ± 2.9	23.5 ± 3.0	0.7624
% overweight	27.3	26.2	0.8291
% Female	26.6	48.8	0.0002
% <HS education	25.8	23.1	0.6132
% Married	83.6	80.0	0.4546
% Household with <3 million won monthly income	24.2	20.0	0.4141
Alcohol drinking			
% Non-drinker	32.8	46.8	0.1683
% Ex-drinker	16.8	11.3	
% Current drinker	50.4	41.9	
Smoking			
% Never smoker	39.4	60.7	0.0032
% Ex-smoker	25.2	14.8	
% Current smoker	35.4	24.6	
% Dietary supplement user	28.4	36.5	0.1655
% Vigorous and moderate activity	48.4	50.8	0.7080

1) T-test was used for age and BMI variables and χ^2 test for the other variables

이 있다고 생각하는지에 대한 여부와 섬유소, 지방, 과일이나 채소 섭취가 각각 암예방에 도움이 되는지의 여부를 묻는 총 4문항으로 측정하였다 (cronbach = 0.71). 인지적 영양지식은 주로 대장암 예방에 중요하다고 사료되는 지방이나 섬유소에 대한 것으로 예로는 “사과주스와 사과의 섬유소량은 같다.”와 “쇠고기 기름에 있는 지방이나 식용유에 있는 지방은 같은 종류의 지방이다.”가 있으며 총 7문항으로 측정하였다 (cronbach = 0.61).

4) 비만도

조사 대상자의 신장과 체중을 조사하였으며, 이에 근거하여 체질량지수 [Body Mass Index, BMI = Weight (Kg)/Height (m)²]를 구하였다. 문헌에 근거하여 18.5 미만은 저체중, 18.5~23 미만은 정상, 23~25 미만은 과체중, 25 이상은 비만으로 분류하였다.¹⁶⁾

5) 그 외 건강습관 및 일반사항

건강요인은 음주여부, 흡연 여부, 영양보충제의 복용여부, 육체적 활동정도 등을 포함한다. 일반사항은 경제수준, 학력, 나이, 성별, 직업, 혼인상태 등의 문항으로 측정하였다.

모든 자료는 훈련받은 영양사에 의한 일대일 면접조사에 의해 수집되었다. 조사는 2002년 8월부터 2003년 4월에 걸쳐 이루어졌다.

3. 자료분석

일반사항, 건강습관, 식행동 변화단계의 환자군과 대조군

비교 분석에는 경우에 따라 t-test와 χ^2 test를 사용하였다.¹⁷⁾ 대장암위험성이나 식생활 질과 관련된 식행동 관련요인은 다중로지스틱 회귀분석으로 파악하였는데 여기서 군간에 차이를 보인 연령, 성별, 흡연습관의 영향력은 보정하였다. 다중로지스틱 분석에서 관련성 크기는 오즈비 추정 값과 95% 신뢰구간으로 나타내었다.¹⁷⁾ 오즈비 (odds ratio)는 식행동 관련 요인 측정 문항별로 긍정적인 답을 한 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 환자군에 속할 확률을 나타낼 수 있도록 하였다. 인지된 장애, 자아효능감, 사회적지지 측정문항에서는 4점 이상 (예. 4 = 그렇다, 5 = 매우 그렇다)을, 그리고 식품유용성의 경우는 3점 이상 (예. 3 = 주로 있는 편이다, 4 = 항상 있다)을 긍정적인 답으로 간주하였다.

식생활 질과 관련된 요인 분석은 군별로 실시되었다. 반응변수인 식생활 질 변수는 식생활진단지로 측정된 점수에 근거하여 대상자들은 ‘고’, ‘저’의 두 군으로 나누어 구하였다. 설명변수인 식행동 관련요인들은, 요인별로 cronbach α 값이 0.6이상인 경우는 요인을 측정하는 문항들의 점수의 합을 요인 값으로 하였으며, 태도적 영양지식 ($\alpha = 0.71$)과 인지적 영양지식 (cronbach $\alpha = 0.61$) 그리고 자아효능감 (cronbach $\alpha = 0.62$)이 여기에 속한다. 반면 cronbach α 값이 0.6 이하인 경우는 요인분석 (varimax rotation)을 실시하여 그 결과에 따라 문항들을 분류하여 변수를 구하였다.¹⁷⁾ 인지된 장애는 요인분석 결과 4개의 문항이 바른식습관 시행을 위한 기술부족과 제약된 환경여건의 두 요인으로 구분되었다. 따라서 각 요인에 포함되는 문항들의

Table 2. Comparisons of scores on the items of the mini dietary assessment index after controlling for age, gender and smoking status

	Cases	Controls	P for group difference
1) Eat milk & dairy product > 1 serving size/day	2.29 ± 0.15 ¹⁾	2.97 ± 0.15	0.0027
2) Eat meat, fish, egg, bean or tofu > 3 - 4 servings/day	3.91 ± 0.12	3.79 ± 0.12	0.5195
3) Eat vegetable & kimchi in every meal	3.88 ± 0.13	4.05 ± 0.13	0.3612
4) Eat 1 serving of fruit or fruit juice everyday	2.93 ± 0.15	3.30 ± 0.15	0.0869
5) Eat fried or stir-fried food at least twice/week ²⁾	3.10 ± 0.15	3.30 ± 0.15	0.3612
6) Eat fatty meat at least twice/week ²⁾	3.08 ± 0.14	3.36 ± 0.14	0.1804
7) Used to add table salt or soy sauce to food before eating ²⁾	2.87 ± 0.15	3.33 ± 0.14	0.3614
8) Eat 3 regular meals a day	4.21 ± 0.14	3.73 ± 0.14	0.0203
9) Eat ice cream, cake, snack or soft drink between meals everyday ²⁾	3.39 ± 0.15	3.49 ± 0.15	0.6480
10) Eat a variety of foods	4.19 ± 0.13	3.94 ± 0.13	0.1766

1) Adjusted mean ± SE. Adjusted means were scored as 1 for 'seldom', 3 for 'generally', and 5 for 'always'

2) Reversely scored

Table 3. Results on the stages of dietary change

Stages of dietary change	Case (n = 128)			Control (n = 128)			χ^2 (p value)
	PC	C	A & M	PC	C	A & M	
Regular meals	3.1 ¹⁾	7.8	89.1	4.7	12.4	82.9	2.0025 (0.3674)
Fat reduction behavior	7.0	38.3	54.8	18.8	15.6	65.6	20.2793 (<0.001)
Processed food intake	3.9	12.5	83.6	5.4	8.5	86.1	1.329 (0.5146)
Fruit & vegetable intake	7.8	28.9	63.3	7.0	9.3	83.7	16.6612 (0.0002)

PC: Precontemplation, C: Contemplation, A & M: Action & Maintenance

1) Values are percentages

점수를 합하여 두 개의 변수를 산출하였다. 같은 방법을 적용하였을 때 식품유용성은 신선한 육류, 채소, 과일, 우유의 유용성과 가공식품, 청량음료, 간식류, 술의 유용성을 나타내는 두 변수를 구분되었다. 사회적 지지는 두 문항으로 측정되었으나 두 문항간의 상관성이 낮아 선행연구에서 사회적지지 측정 문항으로 널리 사용되는 주변인의 지지 문항을 분석 모형에 포함될 변수로 하였다. 이와 같이 산출된 식행동 관련요인 변수들은 점수에 따라 '고', '저'의 두 군으로 분류되는 범주형 변수로 변환시킨 후 다중로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 여기서도 위의 경우와 마찬가지로 연령, 성별, 흡연의 영향력이 보정되었다.

결 과

1. 일반사항

환자군은 대조군에 비해 연령이 높고 여성 비율이 낮았다 (Table 1). 연령과 성별 외에 교육수준, 혼인상태, 소득은 환자군과 대조군간에 차이를 보이지 않았다.

2. 환자군 대조군 비교

1) 건강행위와 비만도

연령과 성별을 보정하였을 때 흡연자나 과거흡연을 한 경

험이 있는 사람의 비율은 환자군에서 높았다. 음주, 활동량, 영양보충제복용, 운동량, 비만도는 군간 차이를 나타내지 않았다.

2) 식생활 진단

환자군은 대조군에 비해 우유를 하루에 한 잔 이상 섭취하는 비율이 낮았으나 보다 규칙적으로 세끼 식사를 하고 있었다 (Table 2). 과일이나 과일주스 섭취도 환자군에서 낮은 경향을 보였다. 문항 별로 볼 때 환자군에서는 우유 및 유제품, 과일 및 과일주스 섭취, 소금섭취가 평균 3점 이하를 보여 단백질, 지방 급원식품, 채소 섭취에 비해 상대적으로 문제가 있음을 나타내었다. 식사 규칙성은 다른 문항에 비해 상대적으로 점수가 높았다.

3) 식행동변화단계

환자군에서 실행·유지단계 비율은 지방섭취제한 항목에서 가장 낮았고 그 다음은 과일채소섭취 항목이었다 (Table 3). 대조군에서도 실행·유지단계비율은 지방섭취제한 항목에서 가장 낮았으며, 그 외의 항목에서는 실행·유지단계비율이 80% 이상으로, 자신의 식행동이 대체로 바람직하다고 생각하는 사람의 비율이 높았다.

지방섭취제한과 과일·채소섭취에 대한 식행동들은 군간에 차이를 나타내었다. 환자군은 대조군에 비해 고려단계인

Table 4. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) of colorectal cancer risk among 128 cases and 129 controls according to high and low scores of variables on self efficacy and perceived barrier after controlling for age, gender, and smoking status

Variable	Cases	Controls	Comparison between groups	
	% positive	% positive	OR (95% CI)	P for trend
Perceived barrier				
Don't know what to eat for good health	44.5	33.1	1.32 (0.77 - 2.56)	0.3128
Eat inadequate meals due to lack of time and money	39.8	27.7	1.61 (0.91 - 2.82)	0.0994
Don't have time to think about fat amount of foods	58.6	40.0	2.04 (1.19 - 3.48)	0.0091
Good foods are untasty	32.8	40.0	0.77 (0.45 - 1.33)	0.3453
Self-efficacy				
Limit fatty meat intake	60.9	51.5	2.16 (1.21 - 3.86)	0.0097
Eat fruit & vegetable in every meal	69.5	76.2	0.82 (0.45 - 1.5)	0.5296
Limit processed food intake	95.3	88.5	2.13 (0.76 - 5.99)	0.1503
Eat regularly	85.2	70.0	2.33 (1.21 - 4.49)	0.0113
Exercise regularly	50.0	45.4	1.26 (0.74 - 2.13)	0.3929

Table 5. Comparison of nutrition knowledge after controlling for age, gender and smoking status¹⁾

Nutrition knowledge	Cases	Controls	Comparison between groups	
	Mean (% correct)	Mean (% correct)	OR (95% CI)	p for trend
Attitudinal	55.7	60.6	0.96 (0.56 - 1.63)	0.8718
Cognitive	47.3	51.1	0.87 (0.51 - 1.48)	0.6004

1) Participants were divided into two groups based on their nutrition knowledge test scores

대상자의 비율이 높았고 대조군에서는 실행·유지 단계인 비율이 높았다.

4) 식행동 관련요인

식행동 관련요인 분석에서는 성별, 연령, 흡연상태가 보정되었다. 인지된 장애로 측정된 동기부여 요인의 문항별 분석에서 '제대로 식사를 할 수 있는 시간적, 경제적 여유가 없다'와 '음식지방함량을 고려할 여유가 없다'에서 구간 차이가 나타났다 (Table 4). 이러한 문항에서 인지된 장애가 있다는 군은 그렇지 않다고 한 군에 비해 환자군에 속할 확률이 1.6~2.0배 가량 높았다. 문항별로 볼 때 환자군은 시간적 여유 부족 (긍정적 답 비율 58.6%)에 대한 장애를 가장 많이 느끼고 있는 반면, 대조군은 시간적 여유 부족과 맛요인에 대한 장애 (각각 40%)를 비교적 많이 느끼고 있었으나 그 비율은 환자군에 비해 낮았다.

자아효능감은 환자군이 대조군에 비해 높은 것으로 조사되었다. 문항별로 보면 '외식시 기름진 육류섭취 제한을 할 수 있다'와 '규칙적으로 식사를 할 수 있다'에서 환자군이 대조군에 비해 이러한 행동을 수행할 수 있는 자신감이 높다고 응답하였다. 문항별 분석에서 자아효능감은 규칙적 운동 항목에서 가장 낮았다. 그러나 자아효능감은 인지된 장애에 비해 긍정적 응답을 한 대상자의 비율이 높았다.

태도관련 영양지식과 인지적 측면의 영양지식을 측정할 점수는 군간에 차이를 보이지 않았다 (Table 5). 영양지식

점수는 전자가 100점 만점으로 하였을 때 평균 56~61점, 후자는 평균 47~51점으로 낮은 편이었다.

강화요인인 사회적 지지는 환자군과 대조군간에 차이가 없었으나 식품유용성은 구간 차이를 나타냈다 (Table 6). 식품유용성을 보면 환자군은 신선한 육류 (OR = 2.14)와 청량음료 (OR = 0.61)가 가정에 잘 비치되어 있고 우유 및 유제품 (OR = 0.61)은 대조군 가정에 더 잘 비치되어 있는 경향이 있었다. 사회적지지 분석에서 환자군의 53~70%와 대조군의 55~61%가 긍정적인 응답을 한 것으로 나타났다. 식품유용성을 보면 환자군의 경우 44.5% 가정에서 우유가 주로 없거나 항상 없었으나 신선한 어육류나 채소는 85~89% 가정에 잘 비치되어 있음이 조사되었다. 대조군에서도 신선한 채소가 잘 비치되어 있다는 응답은 82.3%로 다른 식품에 비해 높았다.

3. 식생활 질과 관련된 요인 분석

식생활 질과 관련된 요인을 군별로 분석한 결과를 Table 7에 제시하였다. 환자군에서 식생활 질은 식품유용성과 밀접한 관련이 있었다. 간식, 술, 음료 등의 가공식품이 보다 덜 비치된 경우는 그렇지 않은 경우에 비해 식생활 질이 낮을 가능성이 17%밖에 되지 않았다. 반면 신선식품이 잘 비치된 경우는 식생활 질이 낮은 군에 속할 확률이 49%로 나타났다. 대조군은 자아효능감, 사회적 지지가 높을수록 식생활 질이 높았다. 즉 자아효능감과 사회적지지가 낮은 군

Table 6. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) of colorectal cancer risk among 128 cases and 129 controls according to high and low scores of variables on social support and food availability at home after controlling for age, gender, and smoking status

Variable	Cases % positive	Controls % positive	Comparison between groups	
			OR (95% CI)	P for trend
Social support				
Significant others' support	69.5	55.4	1.583 (0.91 - 2.77)	0.1071
My family tries to buy less fatty foods	53.1	60.8	0.81 (0.48 - 1.37)	0.4210
Food availability at home				
Fresh meat & fish	85.2	70.8	2.14 (1.12 - 4.11)	0.0222
Fresh vegetables	89.1	82.3	1.94 (0.90 - 4.23)	0.0925
Fresh fruits	78.9	81.5	0.97 (0.50 - 1.89)	0.9213
Processed foods ¹⁾	65.6	73.9	0.63 (0.35 - 1.13)	0.1193
Snacks ¹⁾	52.3	63.1	0.71 (0.42 - 1.21)	0.2074
Soft drinks ¹⁾	58.6	72.3	0.61 (0.35 - 1.07)	0.0875
Milk & milk products	55.5	70.8	0.61 (0.35 - 1.05)	0.0719
Alcoholic beverage ¹⁾	46.9	59.2	0.77 (0.45 - 1.31)	0.3365

1) Reversely scored

Table 7. Multivariate logistic analyses on the factors associated with overall quality of diet after controlling for age, gender, and smoking status

Variable	Cases		Controls	
	OR (95% CI)	p value	OR (95% CI)	p value
Perceived barrier				
Lack of skill	0.52 (0.21 - 1.30)	0.1615	1.73 (0.71 - 4.20)	0.2289
Stressful life style	1.78 (0.69 - 4.58)	0.2308	0.95 (0.80 - 4.70)	0.1399
Self-efficacy	0.98 (0.38 - 2.52)	0.9682	0.30 (0.13 - 0.73)	0.0073
Nutrition knowledge				
Diet and cancer	0.51 (0.20 - 1.29)	0.1523	1.92 (0.77 - 4.76)	0.1596
Fat and fiber	0.64 (0.25 - 1.64)	0.3503	1.94 (0.79 - 4.79)	0.1501
Social support	1.69 (0.62 - 4.57)	0.3040	0.24 (0.09 - 0.64)	0.0040
Food availability				
MVFM ¹⁾	0.49 (0.14 - 1.17)	0.0932	1.19 (0.47 - 3.05)	0.7123
PSSA ²⁾	0.17 (0.07 - 0.44)	0.0004	0.76 (0.32 - 1.80)	0.5279

1) Meat, vegetable, fruits, milk and milk products

2) Processed foods, soft drinks, snacks, alcoholic beverages

은 높은 군에 식생활 질이 높은 군에 속할 가능성이 각각 30%와 24%에 지나지 않았다.

고 찰

본 연구에서 환자군은 대조군에 비해 칼슘급원 식품인 우유와 과일 섭취가 낮으며 식행동 변화단계 분석에서도 지방과 과일·채소 섭취에서 식행동이 불량하나 교정의지가 있는 대상자 (Contemplation)의 비율이 높아 환자군의 식행동이 상대적으로 불량하다는 것이 제시되었다. 이와 같은 결과는 식생활 진단지로 측정된 식사의 질 평가 (환자군에서 과일류와 유제품 섭취가 낮음)에서도 보여졌다. 그러나 식사의 규칙성은 환자군에서 높았는데 이는 본 연구가 자

신의 건강에 대한 관심이 그 어느 때 보다도 상승되어 있을 신규환자를 대상으로 하였다는 점과 관련이 있다고 사료된다.

식행동 관련요인 분석에서 동기부여 요인인 인지된 장애와 자아효능감이 환자군에서 모두 높게 나타났다. 본 연구에서 인지된 장애 측정문항은 요인분석결과 바른식습관 실행과 관련된 개인차원의 문제점과 제약된 환경여건으로 나뉘어졌으며, 이 중 군별 차이를 보인 것은 후자에 해당되는 문항들이었다. 자아효능감도 개인 차원의 조절능력에 대한 자신감으로 평가되었다는 점을 감안할 때 환자군은 대조군에 비해 바른 식생활 실천과 관련하여 주어진 생활 여건은 제약이 많다고 느끼고 있으나 올바른 식사를 할 수 있다는 개인 차원의 자신감은 높다는 것을 제시한다. 일반인을 대상으로 한 대부분의 연구들^{11,13)}에서 자아효능감은 바람직한

식생활과 정의 상관관계를 보여주는 것과는 다른 결과가 본 연구에서 나타난 이유로 앞에서 제시한 바와 같이 본 연구에서 환자군이 자신의 건강 문제에 대한 관심이 매우 높을 것으로 기대되는 신규환자로 구성되었기 때문이라 사료된다. 자아효능감은 긍정적인 식습관에 도움을 주는 요인이므로 신규 환자군에서 자아효능감이 높다는 것은 이들을 위한 영양교육에 잘 활용해야 할 것이다.

본 연구에서 암예방에 긍정적인 식품들이 환자군 가정에 덜 비치되어 있음은 인지된 장애의 경우와 마찬가지로 올바른 식생활 실천을 위한 환경적 여건이 환자군이 대조군에 비해 열악하다는 것을 보여준다. 식품유용성은 식생활 질과 연관된 요인 분석에서도 환자군에서 가장 중요한 변수로 나타나 올바른 식이섭취를 위한 긍정적인 환경 조성이 중요함이 다시 한번 확인되었다. 이러한 결과는 암환자 영양교육에서 식품유용성에 대한 교육이 보다 더 부각되어야 함을 나타낸다. 환자들은 이미 신체적으로 일반인에 비해 제약이 있는 경우가 많다. 따라서 환자 영양교육은 자기관리능력 함양과 아울러 긍정적인 환경조성을 간과해서는 안 된다. 특히 식생활에 긍정적인 환경조성은 환자 자신이 식품구입이나 준비를 책임지지 않을 때 상대적으로 영향력이 덜 미치기 때문이기 때문에 주변의 협조가 반드시 필요하다고 본다. 이는 환자 가족에 대한 영양교육의 중요성이 강조되어야 한다는 것과 무관하지 않다.

대조군에서 자아효능감과 사회적 지지는 바른 식습관 형성에 중요하게 작용하는 요인으로 나타났다. 자아효능감은 대조군이 환자군에 비해 낮았지만 대조군 내에서 식행동 형성에 긍정적인 역할을 한다는 결과는 기존의 연구와 상반되는 것은 아니라 본 연구에서 환자군이 신규환자군으로 구성되었다는 점에 기인하는 것이라 본다. 따라서 식습관에 도움을 주는 요인인 자아효능감 증진은 영양교육 프로그램 개발에서 간과되어서는 안될 것이다. 아울러 대장암 신규 환자들에서 자아효능감이 높다는 점도 이들을 위한 영양교육이 잘 활용하여야 할 것이다.

대장암 예방과 관련된 식생활 행동에 대한 선행연구는 매우 미흡하다. 관련 연구로는 일반 중년층을 대상으로 건강신념모델을 적용한 연구에서 건강신념이 높을수록 암 예방적 건강행위 이행도가 높다는 보고를 들 수 있다.¹⁸⁾ 여기서 건강신념 측정문항은 전반적인 건강에 관한 것으로 식생활 측면에 초점을 맞춘 본 연구와는 다소 차이가 있으나 본 연구에서도 건강신념모델의 주요 영역의 하나인 인지된 장애가 군간에 차이가 있다는 결과는 건강신념모형이 암예방 교육에 유용하다는 것을 제시해 준다. 역시 일반인을 대상으로 한 연구에서 암예방 영양지식이 높을수록 총지방 섭취 비

율이 낮고 섬유소와 과일채소 섭취가 높다는 것이 보고되었다.¹⁹⁾ 그러나 인지된 장애가 영양지식보다 그 역할이 더 중요함이 보고되어 인지된 장애가 암예방 교육에 보다 중요하게 하다는 본 연구 결과를 뒷받침한다 하겠다.

본 연구에서 환자군은 대장암환자와 대장 선종성용종환자로 구성되었는데 이는 본 연구의 목적이 대장암 위험인 파악에 관한 것이므로 이러한 환자군 구성은 결과에 영향을 미치지 않는다고 본다. 그러나 본 연구에서 대상자 선정은 무작위로 추출되지 않았다는 점은 연구 결과를 일반화하는 데 감안되어야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구에서는 대장암 발생과 관련된 영양교육으로 증체가 가능한 식행동 요인들을 파악하기 위해 128명의 환자군과 129명의 대조군을 대상으로 식생활 질과 식행동변화단계계를 파악하였으며 인지된 장애, 자아효능감 (동기부여요인), 태도 및 인지관련 영양지식 (행동가능요인), 사회적지지, 식품유용성 (강화요인) 등을 조사하였다.

1) 식생활진단 결과 환자군은 대조군에 비해 우유와 과일류 섭취가 낮으나 식사는 규칙적으로 하고 있는 것으로 나타났다.

2) 식행동변화단계 분석에서 환자군은 대조군에 비해 지방섭취제한과 과일·채소섭취와 관련하여 실행·유지단계의 비율이 낮고 고려단계의 비율이 높았다.

3) 성별, 연령, 흡연상태가 보정된 식행동 관련요인 분석에서 환경적 여건 제약으로 인한 인지된 장애가 높은 군은 낮은 군에 비해 환자군에 속할 확률이 1.6~2.0배 가량 높았다. 문항별로 볼 때 환자군은 시간적 여유 부족 (긍정적 답 비율 58.6%)에 대한 장애를 가장 많이 느끼고 있었고, 대조군은 시간적 여유부족과 맛요인에 대한 장애 (각각 40%)를 상대적으로 많이 느끼고 있었다. 반면 자아효능감은 환자군이 대조군이 비해 높았다. 문항별로 보면 자아효능감은 규칙적 운동 항목에서 가장 낮았다.

4) 태도관련 영양지식과 인지관련 영양지식을 측정 한 점수는 군간에 차이가 없었다. 영양지식 점수는 전자가 56~61점으로 후자가 47~51점으로 낮은 편이었다.

5) 강화요인인 사회적 지지는 환자군과 대조군에 차이가 없었으며 환자군은 53~70%, 대조군은 55~61%가 긍정적인 답을 하였다. 식품유용성은 군간 차이를 보여 환자군은 신선한 육류 (OR = 2.14)와 청량음료 (OR = 0.61)가 가정에 잘 비치되어 있고 우유 및 유제품 (OR = 0.61)은 대조군 가정에 더 잘 비치되어 있는 경향이 나타났다. 대체

로 신선한 어육류나 채소는 가정에 잘 비치되어 있었으나 우유 (환자군의 경우)나 술등은 상대적으로 비치정도가 낮았다.

6) 군별로 실시된 식생활 질과 관련된 요인분석에서 환자군의 경우 식품유용성이 밀접한 관련성을 보여, 간식, 술, 음료 등의 가공식품의 비치 수준이 낮은 경우 그렇지 않은 경우에 비해 식생활 질이 낮은 군에 속할 가능성이 17%밖에 되지 않았다. 반면 신선식품이 잘 비치된 경우는 식생활 질이 낮은 군에 속할 확률이 약 반밖에 되지 않았다. 대조군에서는 자아효능감, 사회적 지지가 높을수록 식생활 질이 높은 것으로 나타났다. 즉 자아효능감과 사회적지지가 낮은 군은 높은 군에 식생활 질이 높은 군에 속할 가능성이 각각 30%와 24%에 지나지 않았다.

이러한 결과는 대장암예방을 위한 영양교육에서 동기부여와 강화요인이 중요하다는 것을 제시한다. 또한 환경적 제약으로 인한 인지된 장애나 식품유용성이 대장암 위험에 중요하게 작용할 수 있다는 본 연구의 결과는 바람직한 식생활에 긍정적인 환경 여건 조성이 대장암 예방 영양교육에 필수적임을 나타낸다 하겠다.

Literature cited

- 1) Korea Central Cancer Registry, Ministry of Health and Welfare, R.O.K. Annual report of Korea central cancer registry 2002. Ministry of Health and Welfare, 2003
- 2) Park HS, Lee YS, Koo SJ, Han MJ, Choue RW, Oh SY. Diet and health, 2nd ed. Hyoil, Seoul, 2003
- 3) Kim YI, Mason JB. Nutrition chemoprevention of gastrointestinal cancers: A critical review. *Nutr Rev* 54: 259-279, 1996
- 4) Kim YI. Nutrition and Cancer. In: Bowman BA, Russell RM, eds. Present knowledge in nutrition, 8th ed., ILSI Press, Washington DC, 2002
- 5) Ministry of Health & Welfare. Report on 2001 national health and nutrition survey: Dietary intake survey. Korean Government Publishing Service, Seoul, Korea, 2002
- 6) Kim MK, Lee WC, Choi KY, Kim S, Lee SY, Lee-Kim YJ. A

- case-control study on dietary factors of colorectal adenomatous polyps by sites. *Korean J Epidemiology* 20(1): 154-166, 1998
- 7) Kim MK, Lee WC, Choi KY, Kim S, Lee SY, Lee-Kim YJ. Obesity and physical activity related to colorectal adenoma by anatomic sites in Korea. *Korean J Epidemiology* 21 (2): 254-265, 1999
- 8) Kwan SO, Oh SY. Analyses on the factors related to stages of dietary behavioral changes among child bearing aged women. *Korean J Nutrition* 36 (7): 759-768, 2003
- 9) Kim KA, Kang HJ, Kim KW. A study of weight control attempt, psychosocial status, nutrition behavior and related factors among female university students. *Korean J Comm Nutr* 1 (2):91-101, 1999
- 10) Kim KW, Shin EM. Using the theory of planned behavior to explain dairy food consumption among university female students. *Korean J Comm Nutr* 8 (1): 53-61, 2003
- 11) Oh SY, Cho MR, Kim Rim JO. analysis on the stages of change in fat reducing behavior and social psychological correlates in adult females. *Korean J Comm Nutr* 5 (4): 615-623, 2000
- 12) Contento IR, Manual for developing a nutrition education curriculum. Nutrition education series issue 16. Division of science technology and environmental education, Unesco, Paris, 1988
- 13) Contento IR, Murphy BM. Psycho-social factors differentiating people who reported making desirable changes in their diets from those who did not. *J Nutr Educ* 22: 6-14, 1990
- 14) Sigman-Grant M. Stages of change: A framework for nutrition interventions. *Nutr Today* 31 (4): 162-170, 1996
- 15) Kim WY, Cho MS, Lee HS. Development and validation of mini dietary assessment index for Koreans. *Korean J Nutr* 36 (1): 83-92, 2003
- 16) Korean Society for the Study of Obesity. Diagnosis and treatment of obesity. The Asian-Pacific perspective, 2000
- 17) Cody RP, Smith JK. Applied statistics and the SAS programming language. 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1997
- 18) Kim EJ, Moon IO. A study of middle aged people's compliance for preventive health behavior of cancer. *J Korea Soc Health Edu* 4 (2): 9-31, 1987
- 19) Harnack L, Block G, Subar A, Lane S, Brand R. Association of cancer prevention-related nutrition knowledge, beliefs, and attitudes to cancer prevention dietary behavior. *J Am Diet Assoc* 97: 957-965, 1997