

우리나라 일부 청소년의 건강기능식품 섭취 실태*

김선효¹⁾ · 한지혜²⁾ · 황유진³⁾ · 김화영^{3)§}

공주대학교 외식식품학과,¹⁾ 공주대학교 대학원 가정교육전공,²⁾ 이화여자대학교 식품영양학과³⁾

Use of Functional Foods for Health by 14-18 Year Old Students Attending General Junior or Senior High Schools in Korea*

Kim, Sun-Hyo¹⁾ · Han, Ji-Hye²⁾ · Hwang, Yu-Jin³⁾ · Kim, Wha-Young^{3)§}

Department of Food Service Management and Nutrition,¹⁾ Kongju National University, Kongju 314-701, Korea
Department of Home Economics Education,²⁾ Graduate School, Kongju National University, Kongju 314-701, Korea
Department of Food and Nutrition,³⁾ Ewha Womans University, Seoul 120-750, Korea

ABSTRACT

Various types of functional foods for health (FFH) are popularly used among adolescents. We surveyed 858 students, 15.0 ± 1.6 (14 - 18) years of age, attending general junior or senior high schools in Korea for FFH use and significant variables for their FFH use including demographic characteristics, food consumption frequency and nutritional beliefs. The use prevalence of FFH was 47.8%, and among all types of FFH, nutritional supplements were taken most frequently, followed by red ginseng products > enzyme containing products > plant extract-fermented products. FFH use was higher in older aged-group, subjects lived in small or middle city, and those from families with a high socioeconomic status in comparison to each corresponding group. Health concern on offsprings by parents and usage ratio of FFH by family was higher in users than in nonusers of FFH. Total score of dietary assessment was higher in users than in nonusers of FFH, and users had a more positive view concerning the potential health benefit of FFH than did nonusers. Most users of FFH took FFH when they were healthy (50.7%), and they did not feel special effects through the FFH use (57.1%). Most users of FFH got the information on FFH through family and relatives (61.5%), and most of them purchased FFH at pharmacy or oriental medicine clinics (55.1%). FFH users preferred vitamin C-and Ca-supplements most among the vitamin · mineral supplements belonged to FFH. Given the widespread use of FFH by adolescents, the reasonable use of these products for the contribution to their overall health and well-being is a subject that is emphasized in nutrition education for them. (*Korean J Nutrition* 38(10) : 864~872, 2005)

KEY WORDS : functional foods for health, adolescents, use prevalence, demographic characteristics, nutritional beliefs, score of dietary assessment.

서 론

건강기능식품은 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 정제·캡슐·분말·과립·액상·환 등의 형태로 제조·가공한 식품으로 건강기능식품법에 정의되어 있다.¹⁾ 현재 우리나라의 건강기능식품에 관한 법률에서 건강기능식품은 종전의 건강보조식품, 특수영양식품 중 영양보충용제품과 인삼제품 및 최근 기능성이 입증된 제품 등을 포

함하여 총 37개 품목을 고시하고 있으며, 이들 품목이 함유된 제품에 한해서만 건강기능식품으로 인정하고 있다.²⁾ 건강기능식품은 이 제품이 인간에게 건강한 삶을 보장해 줄 것이라는 믿음, 웰빙 추구 현상, 고령화 사회, 건강과 영양과의 관련성에 대한 관심 증가, 한국인의 '약식동원' 전통 및 식품과학기술의 발달 등으로 인하여, 최근의 경제 불황 속에서도 높은 판매량을 보이고 있으며, 앞으로도 주요 소비 품목으로서 예측되고 있다.³⁾

우리나라의 경우 건강기능식품법이 2004년에 최초로 시행되었으므로, 건강기능식품의 섭취 실태에 관한 보고는 제한되어 있다. 그러나 건강기능식품과 같은 목적으로 사용되고 있는 의약품용 비타민·무기질 보충제, 건강보조식품 및 영양보충제 등에 관한 복용률을 보면, 1990년대 이후 국내

접수일 : 2005년 10월 6일

채택일 : 2005년 12월 5일

*Funded by KFDA, No. 04052FUN124.

§To whom correspondence should be addressed.

E-mail : wykim@ewha.ac.kr

조사에서 성장기의 의약품용 비타민·무기질 보충제 복용률은 청소년 31%,⁴⁾ 초등학생 33%⁵⁾ 및 3~7세 미취학 아동 34%⁶⁾로 보고되었다. 또 우리나라 인문계 고등학교 3학년의 의약품용 비타민·무기질 보충제, 건강보조식품 및 한방 보약 등을 포함하는 영양보충제의 복용률은 54%로 조사되었다.⁷⁾ 외국의 연구에서는 미국 청소년의 비타민·무기질 보충제 복용률이 33%⁸⁾로 나타나, 종합적으로 국내외 청소년의 영양보충제 복용률은 30% 이상으로 볼 수 있다. 따라서 현대사회에서 청소년들이 비타민 및 무기질을 일반 식사나 가공식품이외에 영양보충제를 통해 공급받는 것이 보편화되어 있음을 알 수 있다.

영양보충제 복용에 영향을 미치는 요인을 보면, 일반환경 요인에 따라 차이가 있어 개인의 성별, 연령, 학력, 가정의 사회경제적 수준, 거주지 및 가족의 보충제 복용 여부 등이 조사대상자의 영양보충제 복용에 영향을 미치는 것으로 조사되었다.^{4,5,9-12)} 또 영양보충제의 복용 정도는 건강관련요인에 따라 차이가 있어 건강에 대해 관심이 많거나, 염려를 많이 할 때 혹은 스트레스를 많이 받을 때에 보충제 복용률이 높은 것으로 나타났다. 그리고 비타민·무기질 보충제의 복용 효과에 대해 긍정적으로 생각할수록 보충제 복용률이 높으나, 식습관, 음주, 흡연 및 영양지식 정도 등은 보충제 복용에 영향을 미치지 않는 경향이였다.^{4,5,9-12)}

비타민과 무기질은 인체에 필수적인 영양소이나, 과다하게 섭취하면 오히려 인체에 유해하게 작용할 수도 있으므로, 이들 미량영양소가 고농도로 함유된 영양보충제의 선택과 섭취가 바르게 이루어져야 한다. 예를 들어 비타민 A 및 D와 같은 지용성 비타민은 고용량 독성에 대하여 잘 증명이 되어 있으며, 수용성 비타민인 비타민 C의 경우도 과잉 섭취시 설사나 복통 등의 부작용을 나타내는 것으로 알려져 있다.^{13,14)} 또 무기질은 다른 영양소에 비해 결핍량과 독성량 사이의 적정섭취 범위가 상당히 좁은 편이어서, 과량 섭취시 독성이 쉽게 나타날 수 있는 영양소로 보고되었다.¹⁵⁾ 우리나라 청소년의 경우 식이를 통해 비타민 및 무기질을 권장량의 150% 이상으로 섭취하는 상위 집단의 비율이 높아지고 있고,¹⁶⁾ 최근에는 건강기능식품, 의약품용 비타민·무기질 보충제, 영양강화식품 등 비타민 및 무기질을 고용량으로 함유하고 있는 제품을 빈번하게 섭취하고 있어, 식사와 영양보충제로부터 섭취한 총미량영양소량이 비타민 C, 나이아신, 엽산 및 철 등의 경우 안전상한치를 초과하는 사례가 조사 대상 청소년의 12~66% 범위로 나타났다.⁷⁾

한편 청소년기에는 신체적, 정신적으로 급성장이 이루어지고, 대학 입시를 앞두고 학업에 대한 부담이 과중한 시기이므로, 균형잡힌 영양 섭취의 중요성이 생애 어느 시기보

다도 강조되고 있다.^{17,18)} 그러나 청소년기에는 학업에 편중된 생활, 외모에 대한 관심 고조 등으로 결식이나 외식의 빈도가 높으며, 또래 집단의 영향을 받아 유행식이를 따르고, 열량 위주의 간식을 자주 섭취하는 등 식습관이 바람직하지 않아 청소년의 식습관에 대한 우려가 높다.

이 결과 가정에서는 성장기이면서 수험생으로 관심의 대상인 청소년에게 부족한 영양소를 쉽게 공급하는 하나의 방법으로 건강기능식품을 제공하는 경향이므로, 청소년의 건강기능식품 복용률이 높지 않을까 생각되나, 선행보고 자료가 부족하여 논의하기 어렵다. 따라서 본 연구는 우리나라 일부 인문계 중·고등학교에 재학 중인 청소년을 대상으로 건강기능식품 복용 여부, 건강기능식품 복용에 영향을 미치는 요인 및 소비 태도 등을 알아봄으로써, 우리나라 청소년의 건강기능식품 섭취에 관한 전반적인 실태를 파악하여 이 분야의 영양교육 및 정책 결정을 위한 기초 자료를 제공하는 데에 목적을 두었다.

연구방법

1. 조사대상자 및 조사기간

본 조사의 대상자는 농촌 264명, 중소도시 326명 및 대도시 268명을 포함하는 인문계 중·고등학교 재학생 (15.0 ± 1.6세, 14~18세) 총 858명으로 구성되었으며, 각 지역별 대상자는 성별과 연령이 비슷한 비율이 되도록 무작위로 추출되었다. 조사대상자의 거주지는 농촌 지역으로 공주, 논산, 당진, 서산, 천안, 평택 및 익산의 면단위 지역, 중소도시 지역으로 공주, 천안 및 평택의 시지역 그리고 대도시 지역으로 서울과 대전이 선정되었다.

각 지역에서의 조사는 연구자가 미리 해당 학교의 담당 선생님들에게 설문지에 응답하는 요령을 전화와 우편을 통해 자세히 설명한 후, 담당 선생님들이 다시 대상자들에게 설문지에 응답할 때의 주의사항을 설명해주고 조사에 응하도록 하는 방식으로 이루어졌다. 본 조사는 2004년 5월 24일부터 8월 12일 사이에 총 920부의 설문지가 배부되어 898부가 회수 (회수율 97.6%) 되었는데, 그 중 응답이 불충분한 것을 제외한 858부가 통계처리용 (회수된 설문지의 통계처리율 95.5%)으로 사용되었다.

또한 본 연구를 위한 예비조사는 본 조사의 대상자와 중복되지 않도록 평택시 거주 청소년 59명을 대상으로 2004년 5월 12일부터 5월 14일 사이에 실시되었으며, 예비조사 후 설문 문항을 수정 보완하여 본 조사용 설문지를 만들었다. 예비조사 결과를 바탕으로 건강기능식품 섭취의 건강 효과에 대한 기대 정도를 알아보는 9문항간의 내적 일치도를

분석하기 위해 Cronbach α 값을 계산한 결과 0.81로 나타나, 이 값이 0.6 이상이면 최소한의 신뢰성을 확보했다는 기준에 의해,¹⁹⁾ 예비조사시 사용된 이들 문항을 본 조사에 그대로 사용하였다.

2. 조사방법 및 내용

본 연구는 설문지법 (self-administered questionnaire)에 의해 실시되었다. 설문지의 문항은 Kim 등⁴⁾을 비롯한 여러 연구자들의 보고²⁰⁻²⁵⁾를 참고하여, 연구 목적에 맞춰 청소년을 대상으로 건강기능식품의 복용 실태를 알아보는 데에 적합하도록 고안하였다. 본 조사에서 설문지는 조사대상자의 일반환경요인, 건강관련요인, 식생활 평가, 건강기능식품 효과에 대한 기대도 및 건강기능식품 복용자의 복용 행동 등에 관한 내용으로 구성되었다. 조사대상자의 식사의 질 평가는 Kim 등²⁶⁾이 개발한 간이식생활평가지 (mini-dietary assessment, MDA)를 이용하여 이루어졌다. 건강기능식품 효과에 대한 기대도는 건강기능식품 섭취가 건강유지와 향상에 미치는 영향에 관해 연구자가 개발한 문항을 사용하여, 평소 자신의 생각을 '매우 동의하지 않는다' - '매우 동의한다'의 5단계 Likert 척도에 의해 응답하도록 하였다. 건강기능식품 복용 행동으로, 건강기능식품의 복용 시기, 정보 급원, 복용 후 느끼는 효과, 구입 장소, 구입시 영양 성분 표시 확인 여부, 영양 표시의 이해 정도, 포장에 제시된 복용량의 준수 여부, 앞으로의 복용 여부 및 건강기능식품에 대해 선호하는 비타민과 무기질의 종류 등을 조사하였다.

본 연구에서 '건강기능식품 복용군'은 조사 기간을 중심으로 지난 1년간, 조사 당시 우리나라 건강기능식품법에 고시된 32가지 품목²⁾에 속한 제품들 중 어느 제품이라도 1~2회/주 이상 빈도로 1개월 이상 섭취한 사람으로 정의하였다. 고시형 32가지 건강기능식품에는 1) 영양보충용제품, 2) 인삼제품, 3) 홍삼제품, 4) 뱀장어유제품, 5) EPA 및/또는 DHA 함유제품, 6) 로알젤리제품, 7) 효모제품, 8) 화분제품, 9) 스쿠알렌 함유제품, 10) 효소함유제품, 11) 유산균함유제품, 12) 클로렐라제품, 13) 스피루리나제품, 14) 감마리놀렌산함유제품, 15) 배아유제품, 16) 배아제품, 17) 레세틴제품, 18) 옥타고사놀함유제품, 19) 알콕시그릴세롤함유제품, 20) 포도씨유제품, 21) 식물추출물발효제품, 22) 뮤코다당·단백제품, 23) 엽록소함유제품, 24) 버섯제품, 25) 알로에제품, 26) 매실추출물제품, 27) 자라제품, 28) 베타카로틴함유제품, 29) 키토산함유제품, 30) 키토올리고당함유제품, 31) 글루코사민함유제품, 32) 프로폴리스추출물제품 등이 포함되어 있다.²⁾ 이들 건강기능식품에 대한 복용 여부에 관한 조사는, 조사대상자의 이해를 돕기 위해 각 품목별

로 약국, 건강기능식품가게 및 인터넷 등을 통해 많이 시판되고 있는 대표 제품명을 예시로 주어, 각 품목별 섭취 여부를 표기하도록 하여 이루어졌다.

3. 자료처리 및 분석

조사대상자 가정의 사회경제적 수준은 가정의 월평균수입 아버지의 학력 및 아버지의 직업을 각각 3단계 (1단계: 1점-3단계: 3점)로 점수화한 후 합산하여, 총 9점 만점 중 3~4점 이하이면 하류 (low), 5~6점은 중류 (middle), 7~9점을 상류 (high)로 분류하였다.^{27,28)} 건강기능식품의 섭취와 일반환경요인과의 관계는 χ^2 -test에 의해 분석되었으며 복용군과 비복용군간의 MDA 점수 및 건강기능식품 섭취 효과에 대한 기대도 비교는 t-test에 의해 이루어졌다. 본 연구에서 조사된 요인들 중 건강기능식품 섭취에 영향을 미치는 유의적인 변수를 선정하기 위해 logistic regression을 실시하였으며, 모든 통계 분석은 SPSS 10.0프로그램¹⁹⁾을 이용하여 이루어졌다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상 청소년의 일반 환경 특성과 건강기능식품 복용

조사 대상 청소년의 성별은 남자가 49.5%이고 여자가 50.5%로 비슷하게 구성되었다. 거주지별로는 중소도시 거주자가 가장 많았으며, 농촌과 대도시 거주자는 비슷한 비율로 분포되었다. 가정의 사회경제적 수준은 대부분의 대상자가 중류나 상류 집단에 속해 있었으며, 어머니의 직업 유무에 대한 비율은 비슷하였다.

조사대상자가 지난 1년간 1~2회/주 이상의 빈도로 1개월 이상한 섭취한 건강기능식품 중 영양보충용제품 (비타민·무기질 보충용 제품 포함)의 복용률이 20.5%로 가장 높으며, 그 다음이 홍삼제품 (16.1%) > 효소함유제품 (12.8%) > 식물추출물발효제품 (12.1%) > 매실추출물제품 (11.2%) > 포도씨유제품 (8.0%) > 버섯제품 (7.9%) > 유산균함유제품 (6.3%) > 인삼제품 (6.2%) > 클로렐라제품 (6.1%) 등의 순으로 높았다. 이밖에도 로알젤리제품, 알로에제품, 키토산제품 등도 각각 5% 정도의 복용률을 나타내었다.

본 조사에서 건강기능식품 복용률은 47.8% (Table 1)로 우리나라에서 조사된 의약품용 비타민·무기질 보충제 복용률이 중·고등학생 31%,⁴⁾ 초등학생 33%,⁵⁾ 미취학 아동 34%⁶⁾라는 보고와 서울 지역 성인의 영양보충제 복용률이 40%라는 결과²⁹⁾ 보다 높았다. 그러나 본 연구의 건강기능식품 복용률은 춘천 지역에 거주하는 성인의 건강보조식품 복용률인 66%³⁰⁾와 서울 지역에 거주하는 성인의 건강보조식품 복

용률인 40~70%²²⁾선에는 미치지 못하여, 영양보충제 복용률은 생애주기, 거주지 및 보충제의 유형 등에 따라 차이가 있음을 알 수 있었다.

일반환경요인과 건강기능식품 복용과의 관계는 복용군이 비복용군보다 연령이 높아 ($p < .05$), 비타민·무기질 보충제 복용에 대한 선행보고⁴⁾와 같은 경향이었다. 거주지별로는 중소도시 거주자가 다른 지역 거주자보다 복용률이 높았

는데 ($p < .001$), 이는 우리나라 일반계 중등학교 청소년⁴⁾과 체육고등학교 학생⁹⁾을 대상으로 의약품용 비타민·무기질 보충제 복용에 대한 조사에서 농촌 지역 거주자의 복용률이 도시에 비해 높은 결과와는 차이가 있었다. 또 건강기능식품 복용군에서 가정의 월평균 수입 ($p < .001$), 아버지 ($p < .001$)와 어머니의 학력 ($p < .001$) 및 가정의 사회경제적 수준이 상류에 속하는 비율 ($p < .001$)이 비복용군보

Table 1. Demographic characteristics of users and nonusers of functional foods for health

Variables	Users	Nonusers	Total	Significance
Age (years)	15.1 ± 1.7 ¹⁾	14.8 ± 1.5	15.0 ± 1.6	t-test *
Gender				χ^2 -test NS
Male	208 ²⁾ (50.7) ³⁾	217 (48.4)	425 (49.5)	
Female	202 (49.3)	231 (51.6)	433 (50.5)	
Residence				***
Rural community	88 (21.5)	176 (39.3)	264 (30.8)	
Small/Middle city	198 (48.3)	128 (28.6)	326 (38.0)	
Large city	124 (30.2)	144 (32.1)	268 (31.2)	
Family monthly income (1,000 won)				***
< 1,500	48 (11.7)	73 (16.3)	121 (14.1)	
1,500 – 2,500	112 (27.3)	191 (42.6)	303 (35.3)	
2,500 – 3,500	93 (22.7)	88 (19.6)	181 (21.1)	
3,500 – 5,000	96 (23.4)	51 (11.4)	147 (17.1)	
> 5,000	61 (14.9)	45 (10.1)	106 (12.4)	
Father's education level				***
Lower than junior high school	12 (2.9)	28 (6.3)	40 (4.7)	
Junior high school	29 (7.1)	62 (13.8)	91 (10.6)	
Senior high school	183 (44.6)	204 (45.5)	387 (45.1)	
Higher than college	186 (45.4)	154 (34.4)	340 (39.6)	
Mother's education level				***
Lower than junior high school	14 (3.4)	29 (6.5)	43 (5.0)	
Junior high school	40 (9.8)	76 (17.0)	116 (13.5)	
Senior high school	226 (55.1)	253 (56.4)	479 (55.8)	
Higher than college	130 (31.7)	90 (20.1)	220 (25.7)	
Father's job				***
Labors	3 (0.7)	17 (3.8)	20 (2.3)	
Skilled labors	39 (9.5)	100 (22.3)	139 (16.2)	
Small business men	114 (27.8)	145 (32.4)	259 (30.2)	
Officers	183 (44.6)	137 (30.6)	320 (37.3)	
Professionals	54 (13.2)	41 (9.2)	95 (11.1)	
Owners	16 (3.9)	7 (1.5)	23 (2.7)	
Others	1 (0.3)	1 (0.2)	2 (0.2)	
Socioeconomic status of family ⁴⁾				***
Low	48 (11.7)	115 (25.7)	163 (19.0)	
Middle	166 (40.5)	200 (44.6)	366 (42.7)	
High	196 (47.8)	133 (29.7)	329 (38.3)	
Total	410 (47.8) ⁵⁾	448 (52.2)	858 (100.0)	

1) Mean ± SD

2) Number of subject

3) Percentage of subtotal subjects belong to same column

4) Socioeconomic status of the family was determined by combining the father's education level and occupation with the monthly family income.^{27, 28)}

5) Percentage of total subjects

*: $p < .05$, ***: $p < .001$

NS: Not significant at $\alpha = .05$

다 높았다. 그리고 복용군의 경우 아버지의 직업이 사무직이나 판매종사자 또는 교사나 그 이상의 직업을 갖는 비율이 비복용군보다 높았다 ($p < .001$). 이와 같은 결과는 비타민·무기질 보충제 복용률이 가정의 사회경제적 수준이 높은 집단에서 높다는 연구 결과^{4,9,10})와 같은 경향이였다. 그러나 조사대상자의 성별과 어머니의 직업 유무는 건강기능식품 복용에 영향을 미치지 않았다.

2. 건강관련 요인과 건강기능식품 복용

건강관련요인과 건강기능식품 복용과의 관계를 보면, 부모의 자녀 건강에 대한 관심도는 복용군이 비복용군보다 높았다 ($p < .001$). 또 아버지나 어머니 그리고 형제·자매가 건강기능식품을 복용하고 있을 때 조사대상자의 복용률도 높아 ($p < .001$), 가족과 자신간에 영양보충제 복용이 양의 상관관계를 갖는다는 보고^{4,5,9})와 같은 양상이였다. 그러나 조사대상자의 건강 상태는 건강기능식품 복용에 영향을 미치지 않았다.

3. 조사대상자의 식생활 진단 점수 비교

건강기능식품 복용과 식품 섭취 빈도와와의 관계는 Table 2와 같다. 총식생활진단점수는 건강기능식품 복용군이 19.0 ± 2.0점이며 비복용군이 18.0 ± 3.0점으로, 복용군이 비복용군보다 높았다 ($p < .001$). 항목별로 비교하면 우유나 유제품을 매일 1병 이상 마시거나 ($p < .01$), 과일주스를 매일 마

시는 정도 ($p < .001$)가 복용군이 비복용군보다 높았다. 또 복용군은 지방이 많이 들어있는 음식이나 ($p < .001$), 아이스크림, 케이크, 스낵, 탄산음료 등의 간식 ($p < .05$)을 비복용군보다 더 적게 먹고자 노력하였다. 그러나 '육류, 생선, 달걀, 콩, 두부 등으로 된 음식을 식사할 때마다 먹는다'거나, '김치이외의 채소를 식사할 때마다 먹는다'거나 '튀김이나 볶음 음식을 덜 자주 먹도록 노력한다' 등에서는 두 군간에 유의적인 차이가 없었다. 따라서 본 조사의 결과는 영양보충제 복용과 식생활과의 관계를 알아본 선행연구⁸)에서, 보충제 복용군이 비복용군보다 대부분의 필수 영양소 섭취량이 높고 포화지방산 섭취량이 낮아, 복용군의 영양 섭취상태가 더 양호하다는 결과와 일치하였다.

4. 건강기능식품 효과에 대한 기대도

복용군은 비복용군보다 Table 3과 같이 건강기능식품 섭취가 건강에 좋은 효과를 미친다고 더 믿고 있었다. 즉 '건강기능식품을 먹으면 힘이 생긴다' ($p < .01$), '영양소를 적절히 섭취하기 위해서는 건강기능식품을 섭취해야 한다' ($p < .01$), '비타민을 보충해주면 스트레스를 완화시키는 데에 도움을 준다' ($p < .001$), '건강기능식품 섭취가 피로회복에 도움이 된다' ($p < .001$), '비타민 C는 감기를 예방 치료해준다' ($p < .001$), '비타민과 무기질이 결핍되면 암이

Table 2. Mini dietary assessment scores of the subjects¹⁾²⁾

Contents	Users	Nonusers	t-test
Do you have milk product more than one serving per day?	2.2 ± 0.7	2.0 ± 0.8	**
Do you have meat, fish, egg and bean at every meal?	1.9 ± 0.6	1.8 ± 0.6	NS
Do you have vegetable besides Kimchi at every meal?	2.1 ± 0.7	2.1 ± 0.7	NS
Do you have fruit juice everyday?	2.1 ± 0.7	1.9 ± 0.7	***
Do you try to reduce fried food less than twice a week?	1.8 ± 0.7	1.7 ± 0.6	NS
Do you try to reduce the high fat meat (bacon, ribs, eels, etc.) less than twice a week?	1.8 ± 0.7	1.6 ± 0.6	***
Do you try to reduce salts or bean sauce in your meal frequently?	1.6 ± 0.7	1.5 ± 0.7	NS
Do you have three meals regularly?	2.1 ± 0.8	2.1 ± 0.8	NS
Do you try to reduce snack such as ice cream, cake, cookie and coke less than twice a week?	2.0 ± 0.7	1.9 ± 0.7	*
Do you have a variety of food?	1.5 ± 0.6	1.5 ± 0.6	NS
Total	19.0 ± 2.0	18.0 ± 3.0	***

1) Mean ± SD
 2) Minimum & maximum score for each statement is 1 - 3 and that for total statements is 10 - 30
 *: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$
 NS: Not significant at $\alpha = .05$

Table 3. Nutritional beliefs concerning functional foods for health of users and nonusers¹⁾

Belief statements	Users	Nonusers	t-test
Functional foods for health can provide pep and energy	2.8 ± 0.8 ²⁾	2.6 ± 0.8	**
People should have functional foods for health to insure adequate nutrition	2.7 ± 1.0	2.5 ± 1.0	**
Consumption of extra vitamins or minerals through functional foods for health can help reduce stress	2.9 ± 0.9	2.7 ± 0.9	***
People need functional foods for health if they feel tired and run down	2.8 ± 1.0	2.6 ± 0.9	***
Vitamin C can prevent or treat colds	3.1 ± 0.9	2.9 ± 1.0	***
Use of functional foods for health can improve memory	2.2 ± 0.9	2.1 ± 0.8	NS
Vitamin/mineral deficiency can cause chronic diseases such as cancer	3.0 ± 0.8	2.8 ± 0.8	**
Vitamin/mineral supplements can prevent or treat skin diseases such as acne	2.9 ± 0.9	2.8 ± 0.9	NS
Use of functional foods for health can retard aging	2.7 ± 1.0	2.5 ± 0.9	**

1) 1 (very strongly disagree) - 5 (very strongly agree)
 2) Mean ± SD
 : $p < .01$, *: $p < .001$
 NS: Not significant at $\alpha = .05$

나 순환기계질병과 같은 퇴행성 질병이 발생된다' ($p < .01$) 및 '건강기능식품 섭취가 노화 속도를 늦출 수 있다' ($p < .01$) 등 거의 모든 내용에서 건강기능식품 복용군이 비복용군에 비해 건강기능식품의 효과를 더 긍정적으로 믿고 있는 것으로 나타났다. 그러나 '건강기능식품 섭취가 기억력을 좋게 한다'거나 '비타민·무기질 보충제가 여드름과 같은 피부질환을 예방 치료해준다' 등의 내용에 대해서는 두 군간에 차이가 없었다. 따라서 본 연구의 결과는 비타민·무기질 보충제의 건강 효과에 대한 영양 태도가 보충제의 복용률에 영향을 미친다는 보고^{4,5,9,10)}와 같은 경향이였다. 그러나 이와 같은 믿음이 타당하다는 것을 뒷받침해주는 임상적인 자료가 거의 없는 실정이다. 따라서 불확실한 기대로 건강기능식품을 남용하거나 오용함으로써, 중독증을 유발하거나 질병 치료시기를 지연시키는 등 건강에 나쁜 영향을 미치는

사례가 없도록 건강기능식품의 올바른 복용 방법에 대한 영양교육을 실시할 필요가 있다고 생각된다.

5. 조사대상자의 건강기능식품 복용 태도

건강기능식품 복용군이 건강기능식품을 복용하는 시기를 보면 (Table 4), 평소 건강해도 섭취하는 비율이 50.7%로 가장 높았으며, 그 다음으로 체중 감량을 위해 저열량식을 따를 때 영양 보충 목적으로 복용하는 경우가 22.5%로 높았다. 이는 의약품용 비타민·무기질 보충제의 섭취 시기를 조사한 연구에서도 평소 건강해도 보충제를 복용한다는 비율이 가장 높아,^{5,9,12)} 건강기능식품을 포함하는 영양보충제의 복용은 질병치료보다 건강유지를 위한 수단으로 섭취되고 있는 경향으로 볼 수 있었다.

복용군의 경우 건강기능식품에 대한 정보 급원은 가족이나 친척 (61.5%) > 약국 (14.6%) > 신문, 잡지 및 TV의

Table 4. Usage behaviors of users of functional foods for health

Variables	Contents	N (%)
Use period	When they are healthy	208 (50.7)
	When they have low calorie diet for weight reduction	92 (22.5)
	When they feel sick	71 (17.3)
	When they are stressful	39 (9.5)
Information source	Family/relative	252 (61.5)
	Pharmacy	60 (14.6)
	Newspaper/magazine/TV	39 (9.5)
	Homeshopping on TV	24 (5.9)
	Store of functional foods for health	16 (3.9)
	Internet	10 (2.4)
	Friend	9 (2.2)
Responded effect obtained from their use	Bad effect	4 (1.0)
	Neither side effect nor effect	234 (57.1)
	A little effective	158 (38.5)
	Very effective	14 (3.4)
Places for buying	Pharmacy or oriental medicine clinic	226 (55.1)
	Store of functional foods for health	75 (18.3)
	Homeshopping on TV	37 (9.0)
	Department store & supermarkets	29 (7.1)
	Visiting sales	20 (4.9)
	Internet	17 (4.1)
	Others	6 (1.5)
Check the nutritional ingredients when they purchase	Seldom	135 (32.9)
	Sometimes	175 (42.7)
	Usually	100 (24.4)
Understanding of information of nutrition label	Little	178 (43.4)
	Almost	202 (49.3)
	Very well	30 (7.3)
Observance of recommended dosage	Less than the recommended dosage	127 (31.0)
	As much as the recommended dosage	267 (65.1)
	More than the recommended dosage	16 (3.9)
Opinion of future use	Won't use	88 (21.5)
	Continue to use	322 (78.5)
Total		410 (100.0)

광고 (9.5%) 등의 순으로 나타나, 건강기능식품에 대한 정보를 비전문적인 방법으로 얻고 있음을 보여주었다. 이와 같은 본 연구의 결과는 의약품용 비타민·무기질 보충제에 대한 중년기¹⁰⁾와 노년기²⁰⁾의 정보 급원과 같은 경향이었다. 그러나 청소년의 경우 의약품용 비타민·무기질 보충제에 대한 정보 급원은 건강기능식품의 경우와는 달리 신문, 잡지 및 TV를 통해서 얻는 경우가 많아,¹²⁾ 같은 연령군이라도 영양보충제의 유형에 따라 정보 급원에 차이가 있음을 보여주었다.

복용군이 건강기능식품 섭취를 통해 느낀 효과 정도는 '부작용은 없으나 효과를 못 느꼈다'가 가장 높았으며 (57.1%), 그 다음이 '약간 효과가 있었다' (38.5%)로 나타났다. 복용군이 건강기능식품 복용 후 느낀 효과에 관한 응답 중, '피로회복' (39.0%)이 가장 높았고, 그 다음으로 '건강유지 및 향상' (22.1%) 및 '영양보충' (14.0%)의 순으로 높았다. 이와 같은 본 조사의 결과는 선행보고^{9,12)}의 영양보충제를 복용한 청소년이 느낀 효과에 대한 응답과 같은 경향이었다. 복용군의 건강기능식품 구입 장소는 약국이나 한의원 (55.1%) > 건강기능식품 판매 가게 (18.3%) > 통신판매 (9.0%) 등의 순으로 나타났다. 복용군은 건강기능식품 구입시 영양 표시를 대부분 확인하고, 성분 표시 내용을 어느 정도는 이해하며, 포장에 제시된 복용량을 준수하는 경

가 많았다. 복용군의 경우 '앞으로도 건강기능식품을 복용하겠다'가 78.5%로 나타나, 선행연구^{9,10)}에서와 같이 건강기능식품 등의 보충제가 앞으로도 꾸준히 복용될 것으로 보인다.

건강기능식품 복용군이 선호하는 영양소를 살펴보면 Table 5에서처럼, 비타민 중에서는 비타민 C (50.7%) > 종합비타민 (35.4%) > 비타민 A (6.8%) > 비타민 B군 (4.1%)의 순이었다. 또 선호하는 무기질은 칼슘이 73.4%로 가장 높았으며, 그 다음으로는 종합무기질 (20.8%)의 순으로 높았다. 이는 의약품용 비타민·무기질 보충제를 복용하는 청소년을 대상으로 선호하는 미량영양소의 종류를 조사한 연구 결과^{9,12)}와 같았다.

6. 건강기능식품 섭취에 영향을 미치는 유의 변수

건강기능식품 섭취에 영향을 미치는 유의적인 변수를 선정하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, Table 6과 같이 자녀의 건강에 대한 관심도, 어머니의 건강기능식품 복용 여부, 형제·자매의 건강기능식품 복용 여부 및 아버지의 직업이 선정되었다. 이 결과를 바탕으로 각 요인이 조사대상자의 건강기능식품 복용에 미치는 영향에 대한 예측식을 세워보면 다음과 같다.

조사대상자의 건강기능식품 복용 여부 = 0.61 * 부모의 자녀의 건강에 대한 관심도 + 1.01 * 어머니의 건강기능식품 복용 여부 + 1.82 * 형제·자매의 건강기능식품 복용 여부 + 0.36 * 아버지의 직업 - 3.97

요약 및 결론

본 연구는 우리나라 청소년의 건강기능식품 섭취 실태를 알아보고자 서울, 경기, 충남과 전북 지역의 인문계 중·고등학교에 재학 중인 청소년 (15.0 ± 1.6세, 14~18세) 858명을 대상으로 설문지법에 의해 실시되었다. 본 연구에서 얻어진 결과는 다음과 같다.

1) 조사대상자의 건강기능식품 복용률은 47.8%로 나타났다. 건강기능식품 중 영양보충용제품의 복용률이 20.5%로 가장 높았으며, 그 다음이 홍삼제품 > 효소함유제품 > 식물추출물발효제품 > 매실추출물제품 등의 순으로 높았다.

Table 5. Type of nutrient preferred by users of functional foods for health

Variables	Preferred nutrient	N (%)
Vitamins	Vitamin A	28 (6.8)
	Vitamin D	4 (1.0)
	Vitamin E	6 (1.5)
	Vitamin K	2 (0.5)
	Vitamin B complex	17 (4.1)
	Vitamin C	208 (50.7)
	Multi-vitamins	145 (35.4)
Minerals	Calcium	301 (73.4)
	Iron	16 (3.9)
	Zinc	1 (0.2)
	Selenium	3 (0.8)
	Chromium	1 (0.2)
	Multi-minerals	85 (20.8)
	Others	3 (0.7)
	Total	410 (100.0)

Table 6. Selected variables affecting the use of functional foods for health of subjects by logistic regression analysis

Dependent variables	Independent variables	β	Significance
Use of functional foods for health of subjects	Concern about health of subjects by their parents	0.61	***
	Use of functional foods for health by mother	1.01	***
	Use of functional foods for health by siblings	1.82	***
	Father's job	0.36	***
	Constant	-3.97	***

2) 조사 대상 청소년의 일반환경요인과 건강기능식품 복용과의 관계를 살펴보면, 복용군이 비복용군보다 연령이 높았으며 ($p < .05$), 거주지별로는 중소도시에 거주하는 경우가 많았다 ($p < .001$). 또 가정의 사회경제적 수준 ($p < .001$)이 높을 때 건강기능식품의 복용률이 높았다.

3) 건강관련요인과의 관계는 부모의 자녀 건강에 대한 관심도 ($p < .001$) 및 아버지나 어머니 그리고 형제·자매가 건강기능식품을 복용하는 비율 ($p < .001$)이 건강기능식품 복용군이 비복용군보다 높았다.

4) 식생활 진단 점수로 판단해 보면 건강기능식품 복용군이 비복용군보다 균형잡힌 영양 섭취에 필요한 여러 식품군(우유와 유제품, 과일주스 등)을 더 자주 섭취하며 ($p < .01$) 영양 밀도가 낮은 식품의 섭취 빈도는 낮아 ($p < .05$), 전체적으로 복용군의 식사가 더 양호하였다 ($p < .001$).

5) 건강기능식품 섭취 효과에 대한 기대도는 복용군이 비복용군보다 '건강기능식품을 먹으면 힘이 생긴다'거나 ($p < .01$), '영양소를 적절히 섭취하기 위해서는 건강기능식품을 섭취해야 한다' ($p < .01$) 등 여러 문항에 걸쳐 그 점수가 높았다.

6) 건강기능식품에 대한 복용 태도로 복용군은 건강기능식품을 평소 건강할 때 섭취하는 경향 (50.7%)이었으며, 건강기능식품 섭취 후 별다른 효과를 못 느끼는 경우 (57.1%)가 많았다. 복용군은 건강기능식품에 대한 정보를 주로 가족이나 친척 (61.5%)을 통해 얻었으며, 건강기능식품을 주로 약국이나 한의원 (55.1%)을 통해 구입하였다. 또 건강기능식품 구입시 영양 표시를 대부분 확인하며, 제품 표시 내용을 '어느 정도는 이해한다'고 응답하였다. 건강기능식품에 대해 선호하는 영양소는 비타민 C와 칼슘으로 나타났다.

7) 본 연구에서 조사된 요인 중 건강기능식품 복용에 영향을 미치는 유의적인 변수로 부모의 자녀 건강에 대한 관심도, 어머니의 건강기능식품 복용 여부, 형제·자매의 건강기능식품 복용 여부 및 아버지의 직업이 선정되었다.

이상의 결과에서처럼 우리나라 청소년의 건강기능식품 복용이 보편화 되었으며, 조사대상자의 건강기능식품 복용과 관련이 있는 요인의 상호관계를 종합해볼 때 건강기능식품은 중학생보다는 고등학생이, 타지역보다는 중소도시 거주자의 경우 복용 비율이 높았다. 또 가정의 사회경제적 수준이 높고, 부모가 자녀의 건강에 대한 관심도가 높을 때, 부모와 형제·자매가 건강기능식품을 복용할 때 조사 대상 청소년의 건강기능식품 복용률이 높았다. 그리고 건강기능식품에 대한 정보는 가족이나 친척으로부터 얻으며, 평소 건강할 때 이용되는 경향이어서, 건강기능식품이 건강유지 수단으로 무분별하게 섭취되는 경향이었다. 따라서 청소년 중

특히 건강기능식품에 노출되기 쉬운 subgroup을 대상으로 어떤 형태의 건강기능식품이 언제, 누구에게, 얼마큼 필요 한지와 남·오용에 따른 건강 위험성, 건강과 성장을 위한 균형잡힌 식생활의 일차적 중요성 및 건강기능식품의 바른 선택 요령 등에 대한 영양교육을 실시하여, 건강기능식품이 청소년의 건강과 성장에 기여하도록 관리해야 할 것으로 생각된다.

Literature cited

- 1) Korea Health Supplement Association. Dietary Health Supplement Act, Seoul, 2004
- 2) www.kfda.go.kr
- 3) Kim SH, Kim WY, Lee SH, Han JH. Use of functional foods for health by Korean: focused on vitamin and mineral intakes. Proceeding of Korean Nutrition Society, pp.53-56, 2004 November
- 4) Kim SH, Han JH, Keen CL. Vitamin and mineral supplement use by healthy teenagers in Korea: motivating factors and dietary consequences. *Nutrition* 17: 373-380, 2001
- 5) Kim SH, Keen CL. Vitamin and mineral supplement use among children attending elementary schools in Korea: a survey of eating habits and dietary consequences. *Nutr Res* 22: 433-448, 2002
- 6) Song BC, Kim MK. Patterns of vitamin/mineral supplement use among preschool children in Korea. *Korean J Nutrition* 31: 1066-1075, 1998
- 7) Kim SH, Han JH, Zhu QY, Keen CL. Use of vitamin and mineral and other dietary supplements by 17-and 18-year-old students in Korea. *J Medicinal Food* 6: 27-42, 2003
- 8) Stang J, Story MT, Harnack L, Neumark-Sztainer D. Relationship between vitamin and mineral supplement use, dietary intake, and dietary adequacy among adolescents. *J Am Diet Assoc* 100: 905-910, 2000
- 9) Kim SH, Keen CL. Patterns of vitamin and mineral supplement usage by adolescents attending athletic high schools in Korea. *Int J Sport Nutr* 9: 391-405, 1999
- 10) Kim SH. Patterns of vitamin/mineral supplement usage among the middle-age in Korea. *Korean J Nutrition* 27: 236-252, 1994
- 11) Kim SH. A study on the current patterns of vitamin/mineral supplement usage. *Korean J Nutrition* 30: 561-570, 1997
- 12) Han JH, Kim SH. Vitamin · mineral supplement use and related variables by Korean adolescents. *Korean J Nutrition* 32: 268-276, 1999
- 13) Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc, National Academy Press. Washington, DC, 2001
- 14) Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids, National Academy Press. Washington, DC, 2000
- 15) Chang NS, Choi YS, Min HS. Safe upper levels of vitamins and minerals in functional foods. Proceeding of Korean Nutrition Society, pp.32-36, 2005 June
- 16) Ministry of Health and Welfare. Report on 2001 National Health

- and Nutrition Survey, Seoul, 2002
- 17) Wardlaw GM. Perspectives in Nutrition, 4th ed., pp.607-611, MacGraw-Hill. New York, 1999
 - 18) Brown JE. Nutrition Now, 2nd ed., pp.29-1-29-16, Wadsworth. New York, 1999
 - 19) Choung CY, Choi IG. Statistical Analysis Using a SPSSWIN, Muyokpub. Seoul, 1997
 - 20) Song BC, Kim MK. Patterns of vitamin/mineral supplement usage by the elderly in Korea. *Korean J Nutrition* 30: 139-146, 1997
 - 21) Koo NS, Park JY. Consumption aspects of health supplements or health foods by adult male and female in Daejeon. *J Korean Living Science Assoc* 10: 205-213, 2001
 - 22) Yoo YJ, Hong WS, Youn SJ, Choi YS. The experience of health food usage for adults in Seoul. *Korean J Sco Food Cookery Sci* 18: 136-146, 2002
 - 23) Yoo YJ, Hong WS, Choi YS. The experience of nutrient supplement use among adults in the Seoul area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 30: 357-363, 2001
 - 24) Jun BH, Lee HG. An investigation of the intake of the health food among the salary men in Seoul. *Korean J Sco Food Cookery Sci* 16: 9-16, 2000
 - 25) Chung HK, Cho MS, Kang NE, Yang EJ, Kang MH. Patterns of health foods usage by food lifestyle of the adults in Seoul. *Korean J Food Culture* 16: 195-202, 2001
 - 26) Kim WY, Cho MS, Lee HS. Development and validation of mini dietary assessment index for Koreans. *Korean J Nutrition* 36: 83-92, 2003
 - 27) Hong DS. Preliminary study on the social status of Korea. Memorial paper for the 60th birthday of professor Lee MK, pp.169-213, 1983
 - 28) Park KS. A study on adjustment of mid-life women-focused on women's attitudes toward the menopause and transitions of sex role identity. Master thesis, Sukmyeong Women's Graduate School, 1990
 - 29) Lee SS, Kim MK, Lee EK. Nutrient supplement usage by the Korean adults in Seoul. *Korean J Nutrition* 23: 287-297, 1990
 - 30) Rhee HS, Lee HS, Yee JA, Kang KJ. A study on the intake patterns of health food of the elderly aged over 60 years in the Chuncheon area. *Korean J Community Nutrition* 6: 635-644, 2001