

성인 남녀의 건강 증진제 섭취에 따른 영양 섭취 상태

최 미 경¹ · 이 윤 신^{2*}

¹청운대학교 식품영양학과, ²수원여자대학 식품과학부

A Study on Intake of Adult Men and Women according to Intake of Improving Agents

Mi-Kyeong Choi¹ and Yoon-Shin Lee^{2*}

¹Dept. of Human Nutrition & Food Science, Chungwoon University, Chungnam 350-701, Korea

²Dept. of Food Science, Suwon Women's College, Suwon 445-895, Korea

Abstract

This study was carried out to examine information regarding nutritional intake according to intake of health improving agents. For this study, 593 adults were interviewed face-to-face. The average ages of the participants were 58.8 years old in males and 56.1 years old in females. The percentage of individuals taking agents was significantly higher ($p < 0.05$) among the females (22.1%) than the males (14.1%). Men showed a preference for taking animal protein bases restorative food and health supplements, while women preferred health supplements and nutritional supplements as improving agents. However, there were no significant differences between the two groups. The total daily food intake was also not significantly different according to intake of improving agents in the male and female groups. The male subjects who took improving agents showed significantly lower intake of potato and starches, pulses, fungi and mushrooms, seaweeds, oils and fat, as well as seasoning than those of non-users. Female subjects who took these agents also had a significantly lower intake of pulses, nuts and seeds than non-users. No difference in the daily energy intake was reported in male and female groups whether the individuals were taking improving agents in male and female groups or not. However, in male subjects who took improving agents, there was a significantly lower intake of protein, dietary fiber, carotene, vitamin B₁, folate, vitamin C, vitamin E, plant calcium, potassium and plant iron than the male non-users. This study suggests that practical education be emphasized for proper nutrition intake thorough nutritional management according to improving agents.

Key words : Improving agents, intake.

서 론

최근 경제 및 생활 수준의 향상과 더불어 건강과 질병 치료 및 예방에 있어서 영양의 중요성에 대한 관심이 증가하고 산업 발달에 따른 영양 및 식이 보충제가 대량 공급되면서 일반식품 이외에 이를 통한 영양소의 섭취가 용이하게 되었다(Koo & Park 2001). 더욱이 건강 유지에 식품이 가진 가장 커다란 기능으로, 현대인은 스트레스 해소, 건강 증진, 질병 예방을 위한 영양에 대한 관심 또한 증가하여 건강보조식품의 소비가 증가되고 있는 실정이다(Park *et al* 2005).

우리나라는 1987년 식품위생법을 개정하여 일반인이 말하는 건강식품을 건강보조식품으로 명명하고, 이를 영양 또는 생리학적으로 인체에 작용하는 특정식품의 공급을 목적으로 식품 원료에 들어있는 특정식품을 추출, 농축, 혼합 등의 방법으로 제조한 식품으로 규정하였다. 1996년 식품위생

법 시행령에는 건강보조식품에 대한 법률적 해석이 없는 대신 건강보조식품, 특수 영양식품, 임가공식품 등으로 정의하고 있다. 이 법률에 의하면 건강보조식품에는 두류, 인삼, 버섯, 차류, 알로에, 채소 및 과일류, 동물성 단백질, 정제 어유, 로열젤리, 해초류, 효모식품, 올리고당, 한약재 등이 있다(Food code 1999).

일반적으로 건강보조식품은 인간이 섭취하여 건강을 증진시키기 위한 식품으로 무공해 식품과 자연식품을 일컫는 말로써 영양을 균형 있게 섭취하는데 그 목적을 두고 있다. 따라서 잘못된 식생활로 부족하기 쉬운 영양 물질의 대체공급원의 역할과 동시에 또 한편으로 공해, 운동 부족, 편향된 식사 때문에 인체 내 영양 상태의 불균형 해소를 위한 특정 영양 물질을 보충해야 한다는 의미에서 건강보조식품의 의의를 찾을 수 있다.

최근 우리나라의 건강보조식품은 건강 유지 및 건강 증진을 위해 건강한 일반인들의 관심의 대상이 되고 있으며, 이에 따라 여러 가지 건강식품, 기능성 식품, 보약들이 범람하고

* Corresponding author : Yoon-Shin Lee, Tel : +82-31-290-8933, Fax : +82-31-290-8924, E-mail : lys@swc.ac.kr

있고, 건강보조식품에 대한 과장된 광고나 정보 등도 과학적 근거 없이 쏟아져 나오고 있다(Kim HK 2004). 효능이나 안전성 기준에 있어 사전 허가를 받아야 하는 의약품과 사전 협의 없이 제조업자에 의해 효능과 안전성이 주장되는 건강보조식품과는 엄연히 다른 적용을 받고 있다(Halsted CH 2000). 그럼에도 불구하고, 소비자는 건강보조식품 개념 및 범위에서 의약품과 혼동하는 경우가 많아 전문기에 의한 올바른 정보와 개인적인 영양 평가를 바탕으로 꼭 필요한 경우에만 건강보조식품을 사용하도록 하는 대국민 분별력을 키우는 노력이 국민건강 차원에서 요구되고 있다.

건강 증진과 질병 예방을 위해서는 무엇보다도 일상 식사를 통한 균형 잡힌 영양소의 섭취와 올바른 식습관의 형성이 중요하다(Lee et al 1996). 건강보조식품만으로는 필요한 영양을 충족시킬 수 없고 이들 식품의 생체 이용과 대사는 천연식품에 포함된 영양소와 다를 수 있기 때문에 건강보조식품은 일상 식사와 조화를 이루지 않으면 영양 불량, 부작용 또는 독성을 일으켜 오히려 건강에 해가 될 수도 있다(ADA reports 2001). 따라서 올바른 건강식품의 선택과 이용을 위해서는 영양 섭취에 대한 평가가 이루어져야 하지만, 지금까지 건강식품에 대한 대부분의 연구들은 각 집단의 사람들이 어떤 식품을 섭취하고 있는가 하는 현황과 실태 파악에 초점을 맞추고 있어 이에 대한 연구는 전혀 이루어지지 않은 상태이다.

따라서 본 연구에서는 건강기능식품법에 관한 법률에서 규정하는 식품 이외에 개소주, 흑염소 등의 전통적 보신식품과 갈슘, 철분 보충제 등의 식이보충제, 한방보약 등 건강 증진을 목적으로 섭취하는 다양한 건강 증진제(improving agents)를 조사 대상에 포함시켜 일반인들의 건강 증진제 섭취에 따른 영양 섭취 상태를 평가하여 올바른 건강 증진제 선택을 위한 기초 자료를 제시하고자 하였다.

연구 방법

1. 조사 대상 및 기간

조사 대상자들은 일상식사를 통한 다이옥신 섭취량을 조사한 선행 연구(Park et al 2008)에 참여한 대상자들이었으며, 이들을 대상으로 연구의 목적과 내용 및 진행 과정을 충분히 설명한 후 조사에 참여할 것에 동의한 20세 이상의 성인 남자 249명과 여자 344명의 총 593명을 대상으로 2007년 7월부터 8월까지 실시하였다. 조사 지역은 지역적 특성이 미치는 영향을 배제하기 위하여 농촌(193명), 어촌(213명), 도시 지역(187명)을 포함시켰다. 농촌 지역은 농업 인구가 주 구성인 경기도 여주군과 강원도 평창군, 어촌 지역은 어업에 종사하고 있는 주민이 주를 이루고 있는 충청남도 태안군, 그리고 도시 지역은 비교적 규모가 크면서도 농촌 및 해안

지역과 소득 수준이 비슷한 경기도 수원시와 광명시 지역을 대상으로 하였다.

2. 신체 계측

조사 대상자는 편안하게 앉은 자세로 10분 이상 휴식을 취한 후 표준수은주 혈압계(HM-1101, Japan)를 사용하여 수축기 및 이완기 혈압을 측정하였으며, 신장과 체중은 신발을 벗고 가벼운 옷을 입은 상태에서 자동 신장·체중계(JENIX, Korea)로 2회 측정 후 평균값을 취하였다.

3. 설문 조사

연구의 목적에 의해 개발한 설문지를 이용하여 미리 훈련된 연구원들이 개인 면접을 통하여 설문 조사를 실시하였다. 설문지의 조사 내용은 일반적인 사항, 건강 증진제 섭취 상태 및 식품 및 영양소 섭취 상태로 구성하였다. 건강 증진제는 Park et al(2005)의 설문 문항을 참고하여 전통 생약제, 보신식품, 영양 보충제, 건강보조식품, 자연식품의 5가지 종류로 구분하였다. 전통 생약제는 녹용, 한약제 등을, 보신식품은 흑염소, 개소주, 자라탕 등을, 영양 보충제는 비타민제, 칼슘제 등을, 건강보조식품은 로열젤리, 인삼제품 등을, 자연식품은 양파즙, 호박즙 등을 포함하는 것으로 분류하였다. 건강 증진제의 섭취 정도는 섭취 기간과 1회 섭취량에 의해 결정되지만, 1회 섭취량은 건강 증진제의 종류에 따라 기준이 달라 표준화시키기 어렵다. Kim JS(2001)는 건강 증진제를 1개월 이상 섭취한 대상자를 중심으로 특수 영양식품 및 건강보조식품 섭취 실태를 조사하였는데, 본 연구에서는 건강 증진제의 복용 여부에 따른 영양 섭취 상태를 보다 명확히 분석하고자 건강 증진제를 3개월 이상 섭취한 대상자를 건강 증진제 섭취자로 분류하였다. 식사 섭취 조사는 24시간 회상법에 의해 조사 전날 아침 기상부터 취침할 때까지 1일 동안 섭취한 식사를 아침, 점심, 저녁식사를 중심으로 시간대별로 건강 증진제, 간식을 포함하여 섭취한 식사의 식품 또는 음식의 종류와 각각의 섭취량을 조사하였다. 조사 연구원은 식사에 대한 조사를 표준화하기 위하여 미리 준비한 모형과 사진을 제시해가면서 조사 대상자가 섭취한 음식의 양을 정확하게 기억할 수 있도록 하였다. 조사된 식사 섭취 조사 결과는 CAN-Pro 3.0(The Korean Nutrition Society 2006)을 이용하여 영양소 섭취량을 분석하였으며, 16가지 식품군으로 분류하여 식품 섭취량도 분석하였다.

4. 통계 분석

본 연구를 통해 얻어진 모든 결과는 SAS program(version 8.2)을 이용하여 평균과 표준편차를 구하였다. 건강 증진제 섭취자와 비섭취자의 차이는 연속 자료 변수일 경우 unpaired

t-test로, 비연속성 변수일 경우에는 χ^2 -test로 유의성을 검정하였다.

결과 및 고찰

1. 일반 사항

조사 대상자의 건강 증진제 섭취 실태는 Table 1과 같다. 건강 증진제를 섭취하는 비율은 전체 대상자 중 18.7% 이었으며, 남자는 14.1%, 여자는 22.1%로 여자의 섭취 비율이 유의하게 높았다($p<0.05$). 섭취한 건강 증진제의 종류는 남자의 경우 보신식품, 건강보조식품이, 여자의 경우 건강보조식품, 영양 보충제가 높았으나, 성별에 따른 유의한 차이는 없

었다. 조사 대상자의 일반 사항은 Table 2에서 보는 바와 같이 평균 연령은 남자 56.8세, 여자 56.1세이었으며, 신장($p<0.001$), 체중($p<0.001$), 수축기 혈압($p<0.05$)과 이완기 혈압($p<0.05$)은 남자가 여자보다 유의적으로 높게 조사된 반면, 건강 증진제 섭취 여부에 따른 이들 항목의 차이는 유의적으로 나타나지 않았다. 남자 대상자의 건강 증진제 섭취 기간은 평균 21.3개월이었으며, 여자의 경우 19.7개월의 섭취 기간을 보였으나, 성별에 따른 유의적인 차이는 없었다.

우리나라에서 보충제 복용 실태를 보면 보건사회연구원의 조사에서 1980년대 중반에 이미 전 국민의 67%가 한 종류 이상의 건강식품을 복용하고 있는 것으로 보고되었으며(Korean Institute for Health and Social Affairs 2000), 1990년 서

Table 1. Health improving agents intakes of the subjects

		Male (n=249)	Female (n=344)	Total (n=593)	χ^2 value
Use of health improving agents	No	214(85.9)	268(77.9)	482(81.3)	6.1321 ¹⁾
	Yes	35(14.1)	76(22.1)	111(18.7)	
Type of health improving agents	Oriental medicine	7(20.0)	14(18.4)	21(19.0)	6.5676
	Animal protein based restorative foods	12(34.3)	12(15.8)	24(21.6)	
	Nutrition supplements	4(11.4)	20(26.3)	24(21.6)	
	Health supplements	11(31.4)	26(34.2)	37(33.3)	
	Natural foods	1(2.9)	4(5.3)	5(4.5)	

¹⁾ Significance as determined by χ^2 test; * $p<0.05$.

Table 2. General characteristics of the subjects

Characteristics	Male			Female			p-value ³⁾
	Nonuser (n=214)	User (n=35)	Total (n=249)	Nonuser (n=268)	User (n=76)	Total (n=344)	
Age(yrs)	57.0±13.9 ¹⁾	55.5±12.7	56.8±13.7	256.1±15.2	56.1±13.0	56.1±14.7	NS ⁴⁾
Height(cm)	166.3± 6.3	165.2± 8.0	166.1± 6.6	153.3± 6.3	152.2± 7.3	153.1± 6.6	$p<0.001$
Weight(kg)	66.5±10.1	66.2± 9.8	66.5±10.1	58.0±11.0	56.1± 8.3	57.6±10.5	$p<0.001$
Body mass index(kg/m ²)	24.1± 3.1	24.3± 3.4	24.1± 3.2	24.6± 4.0	24.2± 2.9	24.5± 3.8	NS
Systolic blood pressure(mmHg)	132.7±18.7	131.8±19.5	132.6±18.8	128.1±22.2	130.0±22.1	128.5±22.2	$p<0.05$
Diastolic blood pressure(mmHg)	76.8±10.7	77.3±11.5	76.9±10.8	74.7±11.5	75.4±12.6	74.8±11.7	$p<0.05$
Period of use of health improving agents(month)	0.0± 0.0	21.3±47.0 ²⁾	3.0±18.9	0.0± 0.0	19.7±80.4 [*]	4.4±38.5	NS

¹⁾ Mean±standard deviation.

²⁾ Significance between control and user of HIA as determined by T-test; * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

³⁾ Significance between male and female as determined by T-test.

⁴⁾ Not significant.

울 지역 성인의 영양 보충제 복용 실태를 조사한 연구에서는 대상자의 82.5%(An & Nam 1990), 2000년 이후 연구에서는 조사 대상의 과반수가 영양 보충제를 복용한 경험이 있다고 조사되었다(Koo & Park 2001). 그러나 연구들을 종합해 보면 조사된 지역이나 집단의 특성에 따라 특수 영양 및 건강보조 식품의 섭취 비율은 30~94.2%로 폭 넓게 보고되고 있는데 (Kim *et al* 1992, Kim 1994, Han 2000, Kim *et al* 2001), 경제적으로 여유가 있으며 나이가 많고 건강 상태가 안 좋을수록 섭취 비율이 유의적으로 높은 것으로 나타나고 있다. 본 조사는 건강 증진제 섭취 실태 파악을 주된 목적으로 하지 않았기 때문에 앞선 선행 연구들과 단순 비교하기 어렵지만, 본 조사자들의 건강 증진제 섭취 비율이 낮은 것으로 나타났다. 이는 조사 방법에서 언급한 바와 같이 본 조사 지역이 농촌, 어촌 및 이와 생활 수준이 비슷한 중소도시로 이들의 경제 수준이 크게 높지 않고 건강 상태가 양호한 대상자의 특

성과 건강 증진제 섭취를 3개월 이상 장기 섭취한 대상자를 선별하였기 때문에 건강 증진제 섭취 비율이 낮았던 것으로 생각된다.

2. 식품 섭취 상태

건강 증진제 섭취 상태에 따른 남녀 대상자의 식품 섭취 상태는 Table 3에서 보는 바와 같다. 1일 총 식품 섭취량은 남자의 경우 건강 증진제를 섭취하지 않은 대상자가 1,298.0 g, 섭취하고 있는 대상자가 1,210.4 g이었으며, 여자의 경우에는 각각 1,072.5 g과 1,129.7 g으로 남녀 모두 건강 증진제 섭취에 따른 유의한 차이가 없었다. 그러나 남자의 경우 감자 및 전분류, 두류, 버섯류, 과일류, 해조류, 유지류, 조미료류의 섭취가, 여자의 경우에는 두류, 견과류의 섭취가 건강 증진제 섭취 대상자에서 유의하게 낮았다.

우리나라뿐만 아니라 외국의 선행 연구에서 건강 상태나

Table 3. Food intakes from each food group of the subjects

(g/day)

Food group	Male			Female			p-value ³⁾
	Nonuser (n=214)	User (n=35)	Total (n=249)	Nonuser (n=268)	User (n=76)	Total (n=344)	
Cereals	293.6±101.1 ¹⁾	294.5±112.6	293.7±102.6	257.4±140.5	262.2±117.1	258.4±135.6	p<0.001
Potato and starches	35.6± 76.2	11.8± 22.8 ^{**2)}	32.2± 71.6	34.8± 73.3	42.1±101.8	36.4± 80.3	NS ⁴⁾
Sugars and sweeteners	8.2± 10.1	6.6± 7.3	8.0± 9.8	6.3± 8.8	8.5± 23.6	6.8± 13.5	NS
Pulses	48.0± 60.9	27.9± 31.1 ^{**}	45.2± 58.0	37.7± 60.4	23.9± 25.2 ^{**}	34.6± 54.9	p<0.05
Nuts and seeds	2.4± 8.1	3.3± 7.2	2.5± 8.0	1.8± 8.1	0.7± 1.6 [*]	1.6± 7.2	NS
Vegetables	328.3±228.5	275.4±135.0	320.9±218.4	251.7±165.7	251.0±183.1	251.6±169.4	p<0.001
Fungi and mushrooms	2.1± 7.5	0.8± 2.1 [*]	1.9± 7.0	1.7± 6.9	5.4± 19.5	2.5± 11.0	NS
Fruits	168.7±377.0	59.7±126.8 ^{**}	153.3±354.6	180.5±371.7	148.0±220.4	173.4±344.1	NS
Meats	76.1±142.7	57.6± 69.6	73.5±134.8	48.2± 81.7	36.3± 44.7	45.6± 75.2	p<0.01
Eggs	12.4± 28.7	12.9± 24.5	12.5± 28.1	13.4± 28.6	12.1± 27.6	13.1± 28.3	NS
Fish and shellfishes	54.4± 82.8	97.4±127.2	60.5± 91.3	49.9± 78.7	59.9± 79.1	52.1± 78.8	NS
Seaweeds	2.7± 7.9	0.6± 1.6 ^{***}	2.4± 7.4	3.0± 8.5	4.5± 11.0	3.3± 9.1	NS
Milks	36.2± 81.3	44.7± 81.8	37.4± 81.3	63.7±141.0	85.0±129.3	68.4±138.6	p<0.01
Oils and fat	5.1± 6.8	2.6± 3.9 ^{**}	4.7± 6.5	5.1± 6.7	5.7± 6.9	5.2± 6.8	NS
Beverages	193.6±403.9	291.0±303.3	207.3±392.3	91.0±206.4	158.3±487.4	105.8±292.7	p<0.001
Seasoning	30.7± 25.7	23.4± 18.5 [*]	29.6± 24.9	27.0± 23.9	25.9± 19.8	26.7± 23.1	NS
Total	1298.0±694.7	1210.4±533.7	1285.7±674.1	1072.5±607.0	1129.7±652.9	1085.1±616.9	p<0.001

¹⁾ Mean±standard deviation.

²⁾ Significance between control and user of HIA as determined by T-test; * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001.

³⁾ Significance between male and female as determined by T-test.

⁴⁾ Not significant.

건강에 대한 자각 정도가 나쁠수록 영양 보충제의 복용율이 높은 것으로 나타나고 있다(Kim *et al* 1992, Kim 1994, Lee *et al* 1990, Read *et al* 1985). Kim *et al*(2002)은 특수 영양 및 건강보조식품의 섭취와 건강 관련 요인들의 관련성 연구에서 특수 영양 및 건강보조식품의 섭취군이 비섭취군보다 입맛이 더 없었으며, 소화 장애, 치아 결손, 잇몸병 등의 문제가 있었고, 편식을 더 하는 것으로 나타났다. 이와 같은 건강 문제는 식사 섭취를 저하시킬 수 있는 요인으로 작용할 수 있을 것이다. 본 연구에서도 건강 증진제 섭취자가 비섭취자보다 식품 섭취량이 적은 경향이었으며, 일부 식품군은 유의하게 낮은 것으로 나타났는데, 그 원인은 설명할 수 없지만 이와 같은 식사 섭취가 지속된다면 영양 상태 저하에 따른 또 다른 건강 문제를 초래할 수 있기 때문에 이에 대한 적절한 영양 지도가 이루어져야 할 것이다.

3. 영양 섭취 상태

건강 증진제 섭취 상태에 따른 남녀 대상자의 영양소 섭취량에 대한 결과는 Table 4와 같다. 1일 에너지 섭취량은 남자의 경우 건강 증진제를 섭취하지 않은 대상자가 1,783.1 kcal, 섭취하고 있는 대상자가 1,764.0 kcal이었으며, 여자의 경우에는 각각 1,449.1 kcal와 1,506.1 kcal로 남녀 모두 건강 증진제 섭취에 따른 유의한 차이가 없었다. 그러나 남자 대상자에서 건강 증진제를 섭취하는 대상자의 식물성 단백질, 식이섬유소, 카로틴, 비타민 B₁, 엽산, 비타민 C, 비타민 E, 식물성 칼슘, 칼륨, 식물성 철의 섭취가 유의하게 낮았다.

설문 조사를 통해 특수 영양 및 건강보조식품의 섭취와 영양 관련 요인들의 관련성을 살펴본 연구(Kim *et al* 2002)에서, 특수 영양 및 건강보조식품 섭취군이 소화가 잘 안되거나 어지럼증 등의 영양 위험 점수가 비섭취군보다 유의하게 높아 바람직하지 않지만, 영양에 대한 인식 점수, 영양 지식 점수, 식습관 점수도 높아 영양 상태가 양호할 수 있다고 하였다. 한편, 운동선수들의 영양 보충제 복용에 따른 영양소 섭취 상태를 살펴본 연구(Woo *et al* 1998)에서, 영양 보충제 복용군이 비복용군보다 영양에 대한 관심과 영양 지식 점수는 높았으나, 영양소 섭취량의 경우 열량, 단백질, 칼슘, 리보플라빈, 나이아신은 복용군이, 철분, 비타민 A, 티아민, 비타민 C는 비복용군(남자의 경우)이 높아 영양소마다 다른 결과를 보였다. 이상의 연구들과 본 연구 결과를 종합해볼 때 건강 증진제 섭취자들은 영양에 대한 관심이나 지식은 높지만 건강 증진제 섭취에 따른 영양 섭취 관리는 다소 미흡한 것으로 보여진다.

본 연구의 제한점은 다양한 건강 증진제에 대한 영양 성분 자료가 부족하여 건강 증진제 섭취자의 경우 영양소 섭취량이 다소 과소 평가되었을 가능성이 있다는 것이다. 그럼에도 불구하고

도 불구하고 영양 섭취는 자연식품을 통해 이루어지는 것이 가장 바람직하다는 것을 고려할 때, 건강 증진제를 이용할 경우에는 적절한 영양 상태 평가와 영양 관리가 필요하며, 건강 증진제의 영양 함량에 대한 분석과 이를 일상적인 식사 관리에 반영할 수 있는 소비자 교육도 함께 이루어져야 할 것으로 생각한다.

요 약

593명의 조사 대상자 중 건강 증진제를 섭취하는 비율은 남자가 14.1%, 여자가 22.1%로 여자의 섭취 비율이 유의하게 높았다($p<0.05$). 섭취한 건강 증진제의 종류는 남자의 경우 보신식품, 건강보조식품이, 여자의 경우 건강보조식품, 영양 보충제가 높았으나, 성별에 따른 유의한 차이는 없었다. 평균 연령은 남자 56.8세, 여자 56.1세이었으며, 신장($p<0.001$), 체중($p<0.001$), 수축기 혈압($p<0.05$)과 이완기 혈압($p<0.05$)은 남자가 여자보다 유의적으로 높게 조사된 반면, 건강 증진제 섭취 여부에 따른 이들 항목의 차이는 유의적으로 나타나지 않았다. 1일 총 식품 섭취량은 남자의 경우 건강 증진제를 섭취하지 않은 대상자가 1,298.0 g, 섭취하고 있는 대상자가 1,210.4 g이었으며, 여자의 경우에는 각각 1,072.5 g과 1,129.7 g으로 남녀 모두 건강 증진제 섭취에 따른 유의한 차이가 없었다. 그러나 남자의 경우 감자 및 전분류, 두류, 버섯류, 해조류, 유지류, 조미료류, 여자의 경우에는 두류, 견과류의 섭취가 건강 증진제 섭취 대상자에서 유의하게 낮았다. 1일 에너지 섭취량은 남자의 경우 건강 증진제를 섭취하지 않은 대상자가 1,783.1 kcal, 섭취하고 있는 대상자가 1,764.0 kcal이었으며, 여자의 경우에는 각각 1,449.1 kcal와 1,506.1 kcal로 남녀 모두 건강 증진제 섭취에 따른 유의한 차이가 없었다. 그러나 남자 대상자에서 건강 증진제를 섭취하는 대상자의 식물성 단백질, 식이섬유소, 카로틴, 비타민 B₁, 엽산, 비타민 C, 티아민 E, 식물성 칼슘, 칼륨, 식물성 철의 섭취가 유의하게 낮았다. 이상의 연구 결과, 건강 증진제의 올바른 이용을 위해 건강 증진제의 역할, 기능, 성분 및 어떤 상황에서 이용하는 것이 좋은가에 대한 교육이 이루어지는 것뿐만 아니라 건강 증진제 섭취에 따른 영양 관리를 통해 적절한 영양 섭취를 유지할 수 있는 실질적인 교육이 강조되어야 할 것이다.

문 헌

- ADA reports (2001) Position of the American Dietetic Association: Food fortification and dietary supplements. *J Am Diet Assoc* 101: 115-125.
- An CS, Nam CH (1990) A study on awareness of health food

Table 4. Daily energy and nutrient intakes of the subjects

Nutrient	Male			Female			p-value ³⁾
	Nonuser (n=214)	User (n=35)	Total (n=249)	Nonuser (n=268)	User (n=76)	Total (n=344)	
Energy(kcal)	1783.1± 646.9 ¹⁾	1764.0± 745.9	1780.4± 660.1	1449.1± 632.9	1506.1± 505.3	1461.6± 606.9	p<0.001
Protein(g)	68.4± 32.8	67.7± 32.5	68.3± 32.7	56.5± 31.0	55.7± 23.5	56.3± 29.5	p<0.001
Animal protein	28.8± 28.0	33.8± 28.9	29.5± 28.1	23.6± 22.6	23.8± 18.7	23.7± 21.8	p<0.01
Plant protein	39.6± 15.1	33.9± 12.8 ²⁾	38.8± 14.9	32.9± 15.4	31.9± 12.2	32.7± 14.8	p<0.001
Fat(g)	36.1± 30.4	29.4± 17.9	35.1± 29.0	28.4± 23.3	31.0± 20.8	29.0± 22.8	p<0.01
Animal fat	20.8± 25.8	18.6± 15.5	20.5± 24.6	15.0± 15.6	15.8± 15.2	15.2± 15.5	p<0.01
Plant fat	15.2± 12.2	10.8± 6.9 [*]	14.6± 11.7	13.4± 12.3	15.1± 14.2	13.8± 12.7	NS ⁴⁾
Carbohydrate(g)	278.4± 83.4	254.9± 83.9	275.1± 83.7	240.3± 97.0	245.8± 83.9	241.5± 94.2	p<0.001
Dietary fiber(g)	13.6± 11.0	10.3± 7.2 [*]	13.1± 10.6	10.7± 8.4	10.9± 9.0	10.8± 8.5	p<0.01
Ash(g)	19.0± 9.0	17.1± 6.4	18.7± 8.7	15.8± 8.5	15.2± 7.2	15.7± 8.2	p<0.001
Vitamin A(μg R.E.)	772.8± 837.0	776.0± 1355.0	773.2± 923.8	651.7± 654.5	622.8± 436.3	645.3± 612.7	NS
Retinol(μg)	72.6± 145.6	54.3± 56.6	70.0± 136.7	64.0± 83.2	72.2± 104.9	65.8± 88.3	NS
Carotene(μg)	3583.1± 3441.1	2101.2± 1501.7 ^{***}	3374.8± 3278.0	2894.5± 2423.2	2800.6± 2267.0	2873.8± 2386.7	p<0.05
Vitamin B ₁ (mg)	1.1± 0.7	0.8± 0.4 ^{***}	1.1± 0.7	1.0± 1.0	0.9± 0.4	0.9± 0.9	NS
Vitamin B ₂ (mg)	0.9± 0.6	1.0± 0.7	0.9± 0.6	0.8± 0.5	0.8± 0.4	0.8± 0.5	p<0.05
Niacin(mg)	16.1± 9.4	14.1± 6.5	15.8± 9.1	12.8± 7.3	12.5± 5.7	12.7± 6.9	p<0.001
Vitamin B ₆ (mg)	1.9± 1.0	1.7± 0.7	1.9± 1.0	1.6± 0.9	1.6± 0.7	1.6± 0.9	p<0.001
Folate(μg)	285.7± 184.2	236.0± 116.9 [*]	278.7± 177.0	230.0± 144.9	223.9± 124.8	228.7± 140.6	p<0.001
Vitamin C(mg)	85.6± 65.1	64.1± 41.4 [*]	82.5± 62.7	72.5± 52.2	72.8± 45.1	72.6± 50.7	p<0.05
Vitamin E(mg)	8.7± 7.7	6.5± 3.9 [*]	8.4± 7.3	8.2± 9.7	408.5± 233.5	8.4± 9.3	NS
Cholesterol(mg)	190.3± 184.6	222.4± 214.7	194.8± 188.9	183.3± 176.0	180.8± 178.6	182.7± 176.3	NS
Calcium(mg)	465.6± 267.4	448.4± 214.5	463.2± 260.3	412.0± 259.2	408.5± 233.5	411.3± 253.4	p<0.05
Animal calcium	165.8± 179.1	211.6± 181.2	172.2± 179.7	177.5± 213.5	176.5± 172.0	177.3± 204.9	NS
Plant calcium	299.9± 157.3	236.8± 100.7 ^{**}	291.0± 152.1	234.5± 123.5	232.0± 124.2	234.0± 123.5	p<0.001
Phosphorus(mg)	962.4± 415.3	941.8± 378.0	959.5± 409.6	815.4± 415.7	789.2± 331.6	809.6± 398.4	p<0.001
Sodium(mg)	4282.8± 232.5	3945.3± 1593.2	4235.4± 1997.4	3323.3± 1825.4	3106.5± 1592.0	3279.5± 1776.8	p<0.001
Potassium(mg)	2691.2± 1207.1	2289.1± 857.3 [*]	2634.6± 1171.3	2277.4± 1178.4	2340.8± 1028.9	2291.3± 1146.1	p<0.001
Iron(mg)	13.8± 6.3	13.7± 7.5	13.8± 6.5	11.3± 5.9	11.3± 5.4	11.3± 5.8	p<0.001
Animal iron	3.0± 3.4	5.2± 6.6	3.3± 4.0	2.5± 2.9	2.2± 2.0	2.4± 2.7	p<0.001
Plant iron	10.8± 5.0	8.6± 3.0 ^{***}	10.5± 4.8	8.8± 4.4	9.1± 4.5	8.9± 4.4	p<0.001
Zinc(mg)	8.8± 3.8	8.9± 4.7	8.8± 4.0	7.4± 3.3	7.3± 2.7	7.3± 3.2	p<0.001

1) Mean±standard deviation.

2) Significance between control and user of HIA as determined by T-test; * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001.

3) Significance between male and female as determined by T-test.

4) Not significant.

- in community people of urban area. *J Korean Pub Health Assoc* 16: 43-55.
- Food code (1999) Korean Food & Drug Administration. Seoul.
- Halsted CH (2000) Dietary supplements and the American Journal of Clinical Nutrition. *J Am Clin Nutr* 71: 399-400.
- Han KM (2000) The impact of attitude toward nutrition and family factor on nutritional status of the elderly. *Appli Sci Lab* 9: 167-179.
- Kim HK (2004) Current status and prospect of nutraceuticals. *Food Industry and Nutrition* 9: 1-14.
- Kim JS, Lee MY, Cheong SH, Lee JH, Kim HD, Lee JH, Hyun TS, Chang KJ (2001) A study on supplements use in the middle-aged and elderly. *Kor J Comm Nutr* 6: 798-808.
- Kim JS, Lee MY, Lee JH, Cheong SH, You HE, Chang KJ (2002) Nutritional risk factors, perceptions on nutrition and health, nutritional knowledge, food habits and their correlation to supplement use in middle-aged and elderly Koreans. *Kor J Comm Nutr* 7: 199-210.
- Kim MK, Choi BY, Lee SS (1992) A study on the nutrient supplements usage and related factors in Seoul, Korea. *Kor J Nutr* 25: 264-274.
- Kim SH (1994) Patterns of vitamin/mineral supplements usage among the middle-aged in Korea. *Kor J Nutr* 27(3): 236-252.
- Koo NS, Park JY (2001) Consumption aspects of health supplement or health foods by adult male and female in Daejeon Korea. *Korean Human Ecology Society* 10: 205-213.
- Korean Institute for Health and Social Affairs (2000) Survey on nutritional health and health practice: Nutritional health survey in Seoul. Korean Institute for Health and Social Affairs. Seoul.
- Lee EJ, No SO, Lee CH (1996) A survey on the consumer attitude toward health food in Korea (I): Consumer perception on health and food habit. *Korean J Dietary Culture* 11: 475-485.
- Lee SS, Kim MK, Lee EK (1990) Nutrient supplement usage by the Korean adult in Seoul. *Kor J Nutr* 23: 287-297.
- Park JD, Huang M, Im R, Choi BS, Yang JH, Bae YJ, Jun YS, Choi MK (2008) Comparison of estimated daily dietary intake of dioxins in coastal, rural, and urban district. *J Kor Soc Food Sci Nutr* 37(3): 325-332.
- Park SC, Oh MY, Kim HS (2005) A study on usage of health improving agents in Seoul & Busan. *J Korean Diet Assoc* 11: 440-448.
- Park SC, Oh MY, Kim HS (2005) A study on usage of health improving agents in Seoul & Busan. *J Korean Diet Assoc* 11: 440-448.
- Read M, Schutz HG, Bendal R, Bhalla V, Harrill I, Mitchell ME, Sheehan ET, Standal BR (1985) Attitudinal and demographic correlates of food supplementation practices. *J Am Diet Assoc* 85: 855-857.
- The Korean Nutrition Society (2006) CAN Pro 3.0.
- Woo SI, Cho SS, Kim K, Kim JH (1998) Nutrient supplement use, nutritional knowledge and nutrient intakes of athletes. *Kor J Comm Nutr* 3: 94-106.
- (2008년 7월 23일 접수, 2008년 9월 11일 채택)