

## 청소년의 식이섭취와 비타민·무기질 보충제 복용에 관한 연구

박 은 숙

원광대학교 가정교육과

### A Study of Dietary Intake and Vitamin / Mineral Supplement Usage among Adolescents

Eun-Sook Park

Dept. of Home Economics Education, Wonkwang University, Iri 570-749, Korea

#### Abstract

The relationship between dietary intake and vitamin/mineral supplement usage was examined in 706 adolescent girls who were high school students. 43.8% of subjects used vitamin/mineral supplements during one year. The higher the family income and parents' education level, the higher percentage of vitamin/mineral supplement usage was. But there was no significant difference between grades and scores. And vitamin/mineral supplement usage was higher in the thin and obese groups than the average weight groups. Nutrition knowledge and food habit did not affect vitamin/mineral supplement usage. Calorie intakes of vitamin/mineral supplement users and nonusers were similar. However, independent of the supplements, the diets of supplement nonusers contained significantly more dietary protein, vitamin A, vitamin B<sub>2</sub>, niacin, vitamin C, and calcium than the diets of the users. A considerable portion of both the users and nonusers had dietary intakes of less than 2/3 of the Recommended Dietary Allowances for vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub>, niacin, calcium, and iron. Vitamin/mineral supplement nonusers generally consumed a more vitamin, mineral from diet. Reasons for taking supplements were to take energy, advice and illness.

**Key words :** adolescents, vitamin/mineral supplements, dietary intake, hypochondriasis

#### 서 론

산업이 발달하고 경제수준이 향상되면서 전강과 관련된 영양소와 식이섭취에 대한 관심이 높아지고 있다<sup>1)</sup>. 미국의 경우 비타민·무기질 보충제의 연간 매출액은 약 33억불<sup>2)</sup>로 추산되고 있으며, 연간 매출액이 증가하고 있는 추세이다.

비타민·무기질 보충제의 복용은 체식주의자들의 부족된 몇 가지 영양소를 보충하기 위하여 유익하고, 70세 이상의 노인에게 아연을 복용시킨 결과 T임파구가 증가하는 등 특수한 경우에 효과적이며 보고 되었다<sup>3)</sup>. 그러나 운동수행능력을 향상시키지 않았으며<sup>3)</sup>, 수명을 연장시키지도 않았다<sup>4)</sup>. 오히려 비타민·무기

질이 건강을 증진시키고 질병을 예방한다고 믿는 것은 비타민·무기질을 과량 복용할 가능성이 있으며<sup>5)</sup>, 실제로 과량 복용하고 있음도 보고되었다<sup>6,7)</sup>. 비타민 C의 과량 복용은 구리대사의 장애를 일으키며, 아연의 과량 복용은 면역기능 손상과 구리 흡수장애로 인한 빈혈을 초래할 수 있으며, 과도한 칼슘의 복용은 신장의 calcemia, 마그네슘의 과량 복용은 칼슘흡수의 저해를 가져올 수 있다<sup>8)</sup>. 또한 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자의 신장, 체중, 식이로 부터 섭취하는 영양소의 양에 관해서도 논란이 되고 있다<sup>9~11)</sup>.

미국인의 비타민·무기질 보충제의 복용율은 성인 54%<sup>[12,13]</sup>, 12~24세 여성 42%, 영양사 60%, 간호사 40%<sup>[14]</sup>로 보고되었으며, 수입이 많을수록, 교육수준이 높을수록, 남자 보다 여자가, 흑인 보다 백인의 복용율이 높았다<sup>[9,15~18]</sup>. 우리나라의 비타민·무기질 보충제에 관한 연구로는 이 등<sup>[19]</sup>의 비타민·무기질 보충제 및 보

약, 건강식품을 복용하는 성인은 39.1%이며, 김<sup>20)</sup>은 중년기의 비타민·무기질 보충제 복용율은 40.8%라고 보고하였다. 비타민·무기질 보충제의 복용율은 나이가 많을수록 증가하는 경향이나<sup>6,14)</sup> 청소년의 비타민·무기질 보충제의 복용율도 높은 것으로 보고되었다.<sup>11,21~25)</sup>

청소년기는 만 13세에서 19세까지이며<sup>26,27)</sup> 이 시기는 신체적인 성장과 더불어 외모에 대한 관심이 높아지는 시기로<sup>28,30)</sup> 자신의 체중에 만족하지 않으며, 체중을 줄이고자 시도하였으며<sup>31)</sup>, 그 결과 청소년의 식사의 질이 저하되기도 한다.<sup>22~30)</sup>

Huenemann 등<sup>22)</sup>은 청소년의 86%가 비타민을 매일 복용하는 것은 필요하다고 응답하였으며 Thompsen 등<sup>23)</sup>도 청소년의 56%가 비타민·무기질 보충제 복용의 필요성을 인정하고 있으며 비타민이 감기치료에 효과적이라고 믿는 청소년도 많다고 보고하였다. Fleischer 와 Read<sup>15)</sup>는 어머니의 권유로 청소년의 48%가 비타민·무기질 보충제를 복용하며, Thompsen 등<sup>23)</sup>도 비타민·무기질 보충제 복용자의 21%가 부모의 권유에 의해 비타민·무기질 보충제를 복용한다고 하였다.

한편으로 우리나라 청소년을 둔 부모의 98%가 자녀가 대학에 진학하길 희망하며<sup>32)</sup>, 특히 인문계 고등학생들은 부모의 관심이 고조되는 시기이기도 하다. 이러한 점에서 볼 때 우리나라 청소년들의 비타민·무기질 보충제 복용율도 높으리라 사료된다.

본 연구는 청소년기에 해당하는 인문계 여자고등학생을 대상으로 비타민·무기질 보충제의 복용과 그에 영향을 미치는 요인, 식이로 섭취하는 비타민 및 무기질의 양을 측정하여 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자 간에 차이가 있는지 등을 알아보아 청소년의 영양교육의 기초자료로 삼는데 그 목적이 있다.

## 연구 방법

### 연구대상 및 기간

본 연구의 대상자는 인문계 여자고등학생이며, 대도시 지역으로 서울과 부산, 중소도시 지역으로 전주와 이리, 농촌지역으로 전북 삼례읍과 김제군을 임의 추출하였다.

본 연구의 예비조사는 1993년 6월에 실시하였으며 예비조사 후 설문지를 수정보완하여 1993년 7월 20일에서 8월 14일 까지 본 조사를 실시하였다. 평일의 식이 섭취조사를 위하여 전날이 휴일이나 주말인 경우를

피하여 조사하였다.

### 연구방법 및 내용

본 연구의 방법은 설문지를 이용하였으며, 설문내용은 크게 네 부분으로 구성하였다.

첫째 부분은 연구대상자의 일반적인 특징에 관한 항목으로 연령, 거주지, 학년, 거주형태, 가족의 월수입, 부모의 교육정도, 가족수 등으로 구성하였다. 둘째 부분은 지난 1년 동안 비타민·무기질 보충제를 복용했는지의 여부와 복용이유, 복용을 권유한 사람, 복용치 않는 경우의 이유 등으로 구성하였다. 셋째 부분은 건강 관련인자에 관한 항목으로 신장, 체중, 인지하는 건강상태, 인지하는 체중, 질병유무 및 건강염려증의 척도를 측정하였다. 건강염려증 (Hypochondriasis, Hs)의 척도는 한국임상심리학회의 다면적 임상검사 중 건강염려증에 해당하는 33문항과 교정척도 30문항으로 구성하였으며<sup>32)</sup>, 맞는 답에 대하여 건강염려증 문항은 각 1점, 교정척도 문항은 각 0.5점을 주어 건강염려증점수+(교정점수×0.5)에 여학생 기준표의 보정 점수로 나타내었고<sup>33)</sup>, 점수가 높을수록 건강염려증이 많은 것이다. 넷째 부분은 영양지식, 식습관 및 식이섭취량에 관한 항목이다. 영양지식의 정도는 이와 장<sup>39)</sup>, 최<sup>40)</sup>, 김<sup>41)</sup>, Dugdale 등<sup>42)</sup> 및 Popplin<sup>43)</sup>의 설문문항을 수정보완하여 30문항으로 구성하였다. 영양지식의 평가는 맞는 답에 1점을 주어 30점 만점으로 측정하였으며, 영양지식의 인지된 갯수와 맞은 갯수로 나타내었다. 식습관은 이 등<sup>44)</sup>의 방법을 수정 보완하여 26문항으로 측정하였으며 각 문항당 주당 실행일수에 따라 1점, 0.5점, 0점을 주어 26점 만점으로 측정하였다. 식이섭취량은 24시간 recall method를 사용하였으며, 식이섭취량의 정확성을 기하기 위하여 각 식품의 목측량을 제시하였다. 영양소의 분석은 식품분석표<sup>45)</sup>를 이용하여 1일 섭취량을 산출하였다.

### 자료처리 및 분석 방법

총 706명의 응답자를 대상으로 분석하였으며, 무응답한 항목은 제거하였다. 자료는 SAS Package Program 을 이용하여 분석하였다<sup>46)</sup>. 조사대상자의 일반적인 특성과 비타민·무기질 보충제 복용은 빈도와 백분율을 구하였으며, Broca 지수는 체중 kg/(신장cm - 100) × 0.9 × 100 으로 구하였다. 영양지식, 식습관, 영양소 섭취량은 평균과 표준편차를 구하였고, 각 변인별 차이는  $\chi^2$ -test, T-test로 처리하였다.

## 결과 및 고찰

### 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 총 706명 중 대도시 거주자는 35.7%(252명), 중소도시 거주자 41.0%(289명), 농촌지역 거주자는 23.3%(164명)이며, 거주 형태로는 자가 84.4%(593명), 자취 11.2%(79명), 하숙 2.3%(16명), 친척집 거주 2.1%(15명)이었다.

가족의 월수입은 500,000원 이하가 10.7%(69명), 510,000~1,000,000원 34.1%(220명), 1,010,000~1,

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics	No.	%
Place of residence		
Large city	252	35.7
Middle and small city	289	41.0
Rural community	164	23.3
Grade (year)		
First	255	36.1
Second	257	36.4
Third	194	27.5
Residence type		
Home	593	84.4
Self-boarding	79	11.2
Loading	16	2.3
Relatives	15	2.1
Family income/month		
≤ 500,000	69	10.7
510,000~1,000,000	220	34.1
1,010,000~1,500,000	205	31.7
1,510,000~2,000,000	78	12.1
2,000,000 <	74	11.5
Father's education		
Elementary school	88	12.5
Middle school	138	19.6
High school	300	42.7
College	137	19.5
Graduate school	40	5.7
Mother's education		
Elementary school	162	23.0
Middle school	206	29.3
High school	258	36.6
College	74	10.5
Graduate school	4	0.6
Family number		
≤ 3	44	6.3
4	144	20.5
5	243	34.6
6	171	24.4
7 ≤	100	14.2
Total	706	100.0

500,000원 31.7%(205명), 1,510,000~2,000,000원 12.1%(78명), 2,010,000원 이상 11.5%(74명)이었다. 아버지의 교육 정도는 고등학교 졸업이 42.7%(300명)이었으며, 어머니의 교육 정도는 고등학교 졸업이 36.6%(258명)이었다. 가족수는 4~6명이 79.5%(558명)를 차지하였다.

### 비타민·무기질 보충제 복용실태

연구 대상자의 일반적인 환경요인과 비타민·무기질 보충제 복용과의 관계는 Table 2와 같다. 비타민·무기질 보충제를 복용한 대상자는 706명 중 309명으로 43.8%였다. 이 등<sup>11</sup>은 서울지역 만 18세 이상 성인의 39.1%가 약이나 식품형태로 비타민·무기질 보충제를 복용한다고 보고 하였으며, 김<sup>12</sup>은 우리나라 중년기 남녀의 40.8%가 비타민·무기질 보충제를 복용한다고 하였다. 따라서 본 연구 대상자인 우리나라 여성은 성인 보다 비타민·무기질 보충제의 복용율이 더 높았다.

거주지역별 비타민·무기질 보충제의 복용율은 대도시 56.7%, 중소도시 45.3%, 농촌 33.0%로 인구가 많은 지역의 거주자일수록 복용율이 높았다( $p<0.001$ ).

학년, 거주형태, 가족수, 학교성적에 따른 복용율의 유의차는 나타나지 않았으며, 가족의 월수입, 부모의 교육 정도는 비타민·무기질 복용율에 각각 유의성을 나타내었다( $p<0.001$ ). 가족의 월수입에 따른 비타민·무기질 복용율은 월수입이 많을수록 높은 경향이었으며, 이는 다른 보고<sup>9,12,13</sup>와 같은 결과이다. 부모의 교육수준 역시 높을수록 비타민·무기질 보충제의 복용율이 높아 아버지의 학력이 대졸인 경우 57.7%, 대학원졸업인 경우 62.5%이며, 어머니의 학력이 대졸인 경우 67.6%이다. Block 등<sup>14</sup>은 고졸 이상의 학력을 가진 사람이 그 이하의 학력을 가진 사람 보다 비타민·무기질 보충제의 복용율이 높다고 하였으며, Raab 등<sup>15</sup>, Kurinij 등<sup>16</sup>, Schutz 등<sup>17</sup>도 교육수준이 높을수록 비타민·무기질 보충제의 복용율이 높다고 보고 하였다.

### 건강 관련인자와 비타민·무기질 보충제의 복용

건강 관련인자와 비타민·무기질 보충제 복용과의 관계는 Table 3과 같다.

자신의 건강상태를 인식하는 정도는 비타민·무기질 보충제 복용에 크게 영향을 미쳐( $p<0.001$ ), 건강이 매우 나쁘다고 생각하는 군은 83.3%, 건강이 나쁘다고 생각하는 군은 57.3%, 전강하다라고 생각하는 군은 33.5%, 매우 건강하다라고 생각하는 군은 37.8%

Table 2. Number and percent of subjects using vitamin/mineral supplements according to characteristics

Variables	User		Non-User		Total		Significance <sup>3)</sup>
	No	% <sup>1)</sup>	No	%	No	% <sup>2)</sup>	
<b>Place of residence</b>							
Large city	143	56.7	109	43.3	252	35.7	DF=2
Middle and small city	131	45.3	158	54.7	289	41.0	$\chi^2 = 22.598$
Rural community	54	33.0	110	67.0	164	23.3	P = 0.000
<b>Grade (year)</b>							
First	107	42.0	148	58.0	255	36.1	DF=2
Second	123	47.9	134	52.1	257	36.4	$\chi^2 = 2.818$
Third	79	40.7	115	59.3	194	27.5	P = 0.244
<b>Residence type</b>							
Home	269	45.4	324	54.7	593	84.4	
Self-boarding	9	36.7	50	63.3	79	11.2	DF=3
Loading	7	43.8	9	56.3	16	2.3	$\chi^2 = 5.650$
Relatives	3	20.0	12	80.0	15	2.1	P = 0.130
<b>Family income/month</b>							
≤ 500,000	15	21.7	54	78.3	69	10.7	
510,000~1,000,000	73	33.2	147	66.8	220	34.1	DF=4
1,010,000~1,500,000	113	55.1	92	44.9	205	31.7	$\chi^2 = 45.961$
1,510,000~2,000,000	42	53.9	36	46.2	78	12.1	P = 0.000
2,000,000<	45	60.8	29	39.2	74	11.5	
<b>Father's education</b>							
Elementary school	21	23.9	67	76.1	88	12.5	
Middle school	46	33.3	92	66.7	138	19.6	DF=4
High school	137	45.7	143	54.3	300	42.7	$\chi^2 = 37.153$
College	79	57.7	58	42.3	137	19.5	P = 0.000
Graduate school	25	62.5	15	37.5	40	5.7	
<b>Mother's education</b>							
Elementary school	40	24.7	122	75.3	162	23.0	
Middle school	83	40.3	123	59.7	206	29.3	DF=4
High school	133	51.6	125	48.5	258	36.6	$\chi^2 = 49.895$
College	50	67.6	24	32.4	74	10.5	P = 0.000
Graduate school	3	75.0	1	25.0	4	0.6	
<b>Family number</b>							
≤3	16	36.4	28	63.6	44	6.3	
4	72	50.0	72	50.0	144	20.5	DF=4
5	117	48.2	126	51.9	243	34.6	$\chi^2 = 9.385$
6	69	40.4	102	59.6	171	24.4	P = 0.095
7≤	35	35.0	65	65.0	100	14.2	
<b>Score</b>							
Excellent	21	61.8	13	38.2	34	5.0	
Good	86	44.3	108	55.7	194	28.7	DF=4
Fair	126	39.4	194	60.6	320	47.3	$\chi^2 = 9.467$
Poor	53	51.5	50	48.5	103	15.2	P = 0.050
Very poor	11	44.0	14	56.0	25	3.7	
Total	309	43.8	397	56.2	706	100.0	

<sup>1)</sup> Percent of subtotal subjects belong to same row<sup>2)</sup> Percent of total subjects<sup>3)</sup> Chi-square test was used to determine statistical significance

**Table 3.** Health related variables of vitamin / mineral supplement usage

Variables	User		Non-User		Total		Significance <sup>a</sup>
	No	% <sup>b</sup>	No	%	No	% <sup>c</sup>	
<b>Perceived health</b>							
Very good	14	37.8	23	62.2	37	5.2	DF=4
Good	61	33.5	121	66.5	182	25.8	$\chi^2 = 18.785$
Average	182	45.6	217	54.4	399	56.5	$p = 0.001$
Poor	47	57.3	35	42.7	82	11.6	
Very poor	5	83.3	1	16.7	6	0.8	
<b>Hypochondriasis score</b>							
<65	225	40.7	328	59.3	553	78.3	DF=1
65≤	84	54.9	69	45.1	153	21.7	$\chi^2 = 9.839$
							$P = 0.002$
<b>Perceived body weight</b>							
Very thin	5	41.7	7	58.3	12	1.7	
Thin	50	55.6	40	44.4	90	12.7	DF=4
Average	163	46.8	185	53.2	348	49.3	$\chi^2 = 13.488$
Plump	76	35.4	139	64.7	215	30.5	$P = 0.009$
Obese	15	36.6	26	63.4	41	5.8	
<b>Broca index</b>							
<89	107	53.2	94	46.8	201	28.4	DF=3
90~110	168	39.5	257	60.5	425	60.2	$\chi^2 = 10.485$
111~120	27	42.2	37	57.8	64	9.1	$P = 0.015$
121<	7	43.8	9	56.3	16	2.3	
<b>Illness</b>							
Yes	217	46.6	249	53.4	466	66.0	DF=1
No	92	38.3	148	61.7	240	34.0	$\chi^2 = 4.363$
							$P = 0.037$

<sup>a</sup> Percent of subtotal subjects belong to same row<sup>b</sup> Percent of total subjects<sup>c</sup> Chi-square test was used to determined statistical significance**Table 4.** Height and weight according to vitamin / mineral supplement usage

Variables	User Mean±S.D.	Non-User Mean±S.D.	Total Mean±S.D.	Significance <sup>a</sup>
Age (year)	16.43±1.03 <sup>b</sup>	16.42±1.05	16.42±1.04	$P=0.692$
Height(cm)	160.02±4.77	160.04±4.73	160.03±4.73	$P=0.860$
Weight(kg)	51.51±6.77	52.41±6.01	52.02±6.37	$P=0.026$

<sup>a</sup>T-test was used to determined statistical significance

가 비타민·무기질 보충제를 복용하였다. 건강염려증 점수 역시 비타민·무기질 보충제 복용에 유의적인 차이를 나타내며 ( $p < 0.05$ ) 건강염려증 점수가 65 이상인 군의 비타민·무기질 보충제의 복용율은 54.9%로 65 미만인 군의 40.7%보다 높은 경향이었다. 성인들 역시 건강이 나쁘다고 인지하는 군이 건강이 좋다고 인지하는 군 보다 비타민·무기질 보충제의 복용율이 높다고 보고하였다<sup>[12,13]</sup>.

자신의 체중에 대한 인식은 비타민·무기질 보충제의 복용에 유의적인 영향을 주어 ( $p < 0.01$ ) 매우 수적하다. 수척하다고 생각하는 군은 각각 41.7%, 55.6%가

비타민·무기질 보충제를 복용하고 있으며, 채증파다, 비만하다라고 생각하는 군은 각각 35.4%, 36.6%, 정상이라고 생각하는 군은 46.8%가 비타민·무기질 보충제를 복용하고 있어 체중 초과라고 생각하는 군 보다 수척하다고 생각하는 군의 비타민·무기질 보충제 복용율이 높았다. 이는 다른 보고<sup>[10]</sup>와 같은 결과이다. 그러나 Sampson 등<sup>[14]</sup>과 김<sup>[20]</sup>은 비만을 인지하는 정도는 비타민·무기질 보충제 복용율에 유의적인 영향을 미치지 않는다고 보고하였다. Broca 지수도 비타민·무기질 보충제 복용율에 유의적인 차이를 나타내 ( $p < 0.05$ ) 89 이하인 군이 53.2%를 복용하였으며, 90~110인 군은 39.

5%로 낮았으며 111~120인 군은 42.2%, 121 이상은 43.8%로 나타나, 체중 미달군의 비타민·무기질 보충제 복용율이 체중 초과 및 비만군에 비하여 높았다. 서울지역 성인은 비만인 경우와 마른 경우가 정상인 경우 보다 비타민·무기질 보충제 복용율이 더 높게 나타났으며, 비만인 경우가 마른 경우 보다 복용율이 더 높았다<sup>19)</sup>.

질병이 있는 군과 질병이 없는 군의 비타민·무기질 보충제 복용율도 유의적인 차이가 있었다( $p<0.05$ ). 질병이 있는 군의 비타민·무기질 보충제 복용율은 46.6%로 질병이 없는 군의 복용률 38.3% 보다 높았으며 이는 성인의 경우와 같은 결과이다<sup>20)</sup>.

비타민·무기질 보충제 복용자의 신장과 체중은 Table 4에서와 같으며, 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자 간의 신장의 평균은 각각 160.02cm, 160.04cm로 두군 간에 유의차가 없었으나, 체중은 비타민·무기질 보충제 복용자가 51.51kg, 비복용자가 52.41kg으로 복용자 보다 비복용자가 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 가임기 여성 중 비타민·무기질 보충제 복용자가 비복용자에 비하여 체중이 2.4kg 적으며, 신장이 1.2kg 크며, 체지방량은 적다는 보고가 있다<sup>9)</sup>. 40~108개월된 어린이 중 비타민·무기질 보충제 비복용자는 복용자에 비하여 신장과 체중이 크며, 신장과 체중의 비는 차이가 없다는 보고도 있다<sup>48)</sup>.

#### 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자의 영양지식과 식습관

비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자의 영양지식과 식습관은 Table 5와 같다. 비타민·무기질 보충제 복용자의 영양지식의 인지된 갯수는 24.42, 비복

용자의 인지된 갯수는 23.81로 복용자의 인지된 갯수가 많으나 유의차는 없었다. 영양지식의 맞은 갯수는 비타민·무기질 보충제 복용자 18.71, 비복용자 17.95로 복용자가 많으나 유의차는 없었다. 성인의 경우에도 영양지식의 정도가 비타민·무기질 보충제 복용에 영향을 주지 않았다<sup>20)</sup>. 식습관은 비타민·무기질 보충제 복용자 12.14, 비복용자 10.97로 복용자가 높았으나 역시 유의차는 없었다.

Table 6은 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자의 식습관을 Excellent, Good, Fair, Poor로 나누었다. 식습관이 Excellent, Good군에 속하는 군의 56.3%가 비타민·무기질 보충제를 복용하였으며, Fair군은 49.4%, Poor군은 37.9%로 식습관이 좋은 군이 비타민·무기질 보충제의 복용율이 높았다.

식습관에 따른 영양지식 점수는 Table 7과 같이 Excellent, Good군의 비타민·무기질 보충제 복용자는 20.42, 비복용자는 19.78, Fair군의 비타민·무기질 보충제 복용자는 18.33, Poor군의 비타민·무기질 보충제 복용자는 18.52로 식습관이 좋은 군이 영양지식 점수가 높았다.

Table 5. Nutrition knowledge and food habit score according to vitamin/mineral supplement usage

Variables	User Mean±S.D.	Non-User Mean±S.D.	Significance <sup>5)</sup>
<b>Nutrition knowledge</b>			
Perception score <sup>1)</sup>	24.42±3.77	23.81±4.11	$p=0.109$
Accuracy score <sup>2)</sup>	18.71±3.30	17.95±3.42	$p=0.500$
Food habit score <sup>3)</sup>	12.14±3.90	10.97±3.90	$P=0.979$
Correlation <sup>4)</sup>	0.002	0.006	
<sup>1,2)</sup> Maximum score is 30			
<sup>3)</sup> Maximum score is 26			
<sup>4)</sup> Correlation is nutrition knowledge accuracy score and food habit score			

<sup>5)</sup> T-test was used to determined statistical significance

Table 6. Nutrition knowledge and food habit score according to vitamin/mineral supplement usage

	User N	User %	Non-User N	Non-User %	Total N	Total %	Significance <sup>5)</sup>
Excellent, Good	36	56.3	28	43.7	64	9.1	DF=2
Fair	127	49.4	130	50.6	257	36.4	$\chi^2 = 12.729$
Poor	146	37.9	239	62.1	385	54.5	$p = 0.002$

<sup>1)</sup> Chi-square test was used to determined statistical significance

Table 7. Nutrition knowledge score according to food habit

	User Mean±S.D.	Non-User Mean±S.D.	Total Mean±S.D.	Significance <sup>5)</sup>
Excellent, Good	20.42±2.90	19.78±3.92	20.11±3.38	$p=0.094$
Fair	18.33±3.35	18.12±3.38	18.25±3.36	$p=0.919$
Poor	18.52±3.30	17.64±3.33	18.04±3.31	$p=0.696$

<sup>5)</sup> Chi-square test was used to determined statistical significance

제 복용자는 18.33, 비복용자는 18.12, Poor군의 비타민·무기질 보충제 복용자는 18.52, 비복용자는 17.64로 비타민·무기질 보충제 복용군과 비복용군 사이에 차이가 없었다.

### 식이로 섭취하는 비타민·무기질의 양

연구대상자의 식이로 섭취하는 비타민·무기질의 양은 Table 8과 같다. 연구대상자의 비타민 및 무기질의 섭취량은 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자간에 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C, 칼슘은 유의적인 차이를 보였으며 ( $p<0.001$ ) 비타민·무기질 보충제 비복용자가 복용자에 비해 많은 양을 섭취하였다. 비타민·무기질 보충제 복용자의 비타민 A 섭취량과 비타민 C 섭취량은 각각 권장량의 119.9%, 168.7%로 권장량 보다 많았으며, 비타민 B<sub>1</sub>은 0.94mg으로 권장량의 85.5%, 비타민 B<sub>2</sub>는 1.08mg으로 권장량의 83.1%, 나이아신은 12.56mg으로 권장량의 86.6%를 섭취하였다. 칼슘의 섭취량은 563.43mg으로 권장량의 80.5%, 철분은 10.92mg으로 권장량의 60.7%만을 섭취하였다.

Gong과 Heaid<sup>49)</sup>는 청소년기는 성장이 빠른 시기여서 영양소의 필요량이 많아지는 시기이나, 건강한 청소년은 비타민·무기질 보충제를 섭취하지 않아도 음식으로 충분하다고 하며, 다른 연구에서도 같은 결과를 보고하였다<sup>50-52)</sup>.

에너지 섭취량은 비타민·무기질 보충제 복용자 1801.45kcal, 비복용자 1877.57kcal로 두 군 사이에 차이가 없었다. 단백질의 섭취량은 비타민·무기질 보충제 복용자 66.98g, 비복용자 73.85g으로 비타민·무기질 보충제 복용자가 많았다 ( $p<0.001$ ). 탄수화물과 지

방의 섭취량은 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자 사이에 차이가 없었다. Kurinij 등<sup>53)</sup>은 가임기 여성의 비타민·무기질 보충제 복용은 에너지 섭취량에 영향을 주지 않았음을 보고 하였다. 노인들의 식이섭취량은 비타민·무기질 보충제 복용과 관계가 없으며, 남녀 모두 권장량 보다 적게 섭취하고 있다<sup>54)</sup>.

에너지 섭취량이 적으면 다른 영양소의 섭취량도 적어 영양소의 필요량을 충족시킬 수가 없다는 보고<sup>55)</sup>와 같이 본 연구 대상자들도 에너지 섭취량이 적어 비타민·무기질의 섭취량이 적은 것으로 사료된다.

Fig. 1은 식이로 섭취하는 비타민·무기질의 양을 16~19세 여자의 영양권장량을 기준으로 100% 이상, 2/3 이상, 2/3 미만을 섭취하는 대상자수를 %로 나타내었다. 비타민·무기질 보충제 복용자의 경우 권장량 이상을 섭취하는 대상자는 비타민 A 62.4%, 비타민 B<sub>1</sub> 36.0%, 비타민 B<sub>2</sub> 27.5%, 나이아신 33.7%, 비타민 C 73.6%, 칼슘 36.5%, 철분 19.1%로 특히 철분을 권장량 이상 섭취하는 대상자가 적었다. 권장량의 2/3 미만을 섭취하는 대상자는 비타민 A 27.0%, 비타민 B<sub>1</sub> 34.8%, 비타민 B<sub>2</sub> 34.3%, 나이아신 30.3%, 비타민 C 12.9%, 칼슘 37.6%, 철분 60.1%로 특히 철분의 섭취량이 극히 적었으며, 비복용자도 같은 양상을 나타내었다.

### 비타민·무기질 보충제 복용 형태 및 복용 이유

Fig. 2는 비타민·무기질 보충제 복용자들이 섭취하는 비타민·무기질 보충제의 종류이다. 44.3%가 종합비타민을 복용하고 있으며, 종합비타민과 무기질을 병행하여 복용하는 경우는 16.5%이고, 비타민 복용은 23.6%, 무기질 복용은 11.7%였다. 비타민·무기질 보충제를 복용하는 간호사의 38%가 종합비타민을 복용

Table 8. Dietary vitamin, mineral intakes according to vitamin/mineral supplement usage

RDA <sup>a)</sup>	User		Non-user		Significance <sup>b)</sup>
	Mean±S.D.	% RDA	Mean±S.D.	% RDA	
Energy (kcal)	2200	1801.45±750.00	81.9	1877.57±606.71	85.3 0.025
Protein (g)	60	66.98± 34.59	111.6	73.85± 33.91	123.0 0.000
Carbohydrate (g)		290.35±131.40		296.84± 84.86	0.786
Fat (g)		41.42± 27.54		43.93± 27.65	0.965
Vitamin A (RE)	700	839.23±425.76	119.9	1042.82±457.69	149.0 0.000
Vitamin B <sub>1</sub> (mg)	1.10	0.94± 0.53	85.5	1.03± 0.57	93.6 0.324
Vitamin B <sub>2</sub> (mg)	1.30	1.08± 0.56	83.1	1.21± 0.84	93.1 0.000
Niacin (mg)	14.5	12.56± 8.73	86.6	13.16± 6.58	90.8 0.000
Vitamin C (mg)	55	92.78± 55.56	168.7	110.32± 92.35	200.6 0.000
Ca (mg)	700	563.43±332.53	80.5	679.03±479.52	97.0 0.000
Fe (mg)	18	10.92± 6.98	60.7	12.64± 7.82	70.2 0.107

<sup>a)</sup> Recommended dietary allowances for Koreans (5th edition) for 16~19 aged girls

<sup>b)</sup> T-test was used to determined statistical significance

하고 있으며<sup>14)</sup>, 15~41세 여성의 67%가 종합비타민을 복용하고<sup>9)</sup> 미국 성인의 종합비타민, 또는 종합비타민과 무기질의 복용율이 63%<sup>15)</sup>로 비타민·무기질 보충제 중 종합비타민의 형태를 많이 복용하고 있다. Medeiros 등<sup>16)</sup>은 미국 성인은 종합비타민과 무기질을 같이 복용하

는 경우가 많으며, 23.1%가 비타민을, 22.5%가 칼슘을, 11.1%가 비타민 E를 섭취한다고 하였다.

비타민·무기질 보충제 복용자가 비타민·무기질 보충제를 복용하는 이유는 Fig. 3과 같이 힘을 내기 위해서 39.9%, 주위의 권유에 의해 28.3%, 질병의 치료를

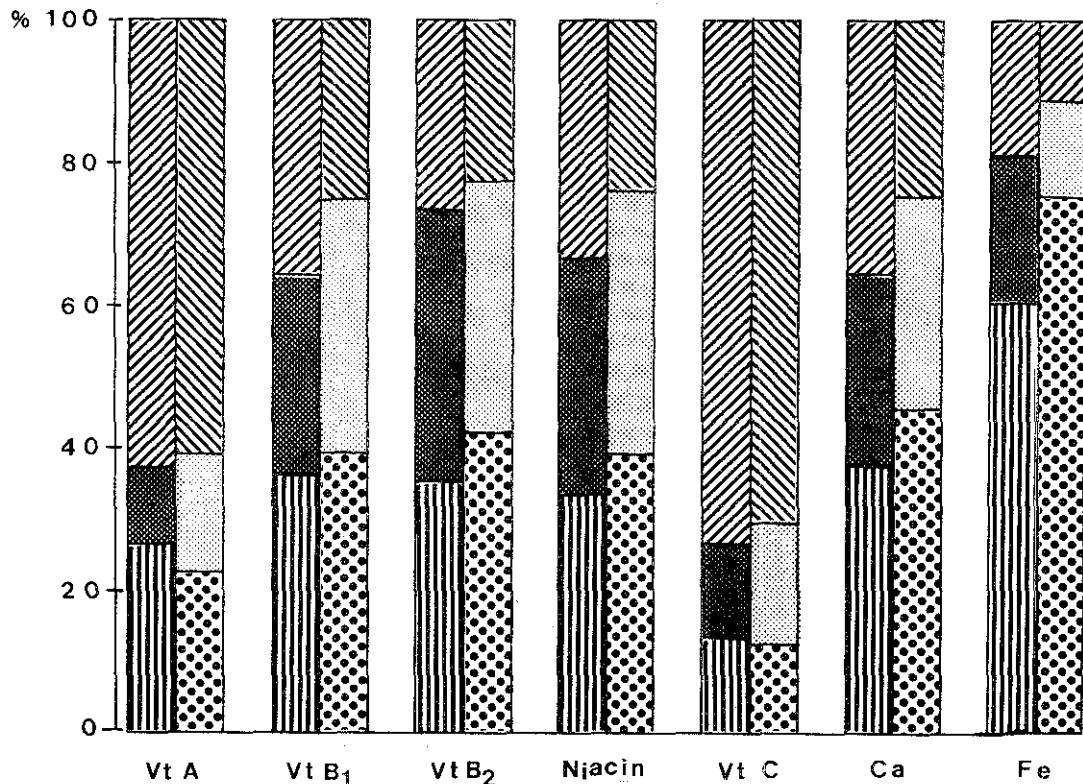


Fig. 1. Percent of subjects compared to the Recommended Dietary Allowances by vitamin/mineral supplement usage

User : ■ 100% RDA  
■ 67~99% RDA  
■ <67% RDA  
Non-user : ▨ 100% RDA  
▨ 67~99% RDA  
▨ <67% RDA

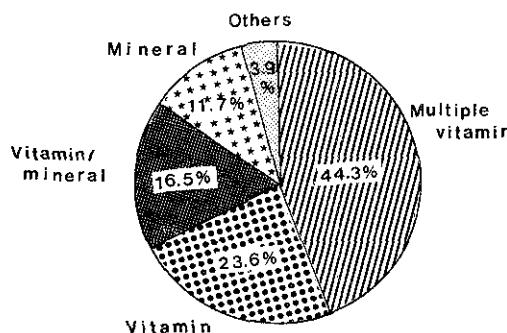


Fig. 2. Types of taking vitamin/mineral supplement usage.

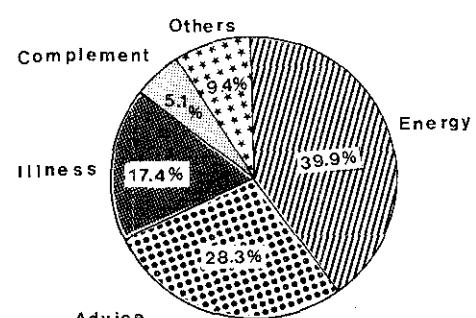


Fig. 3. Reasons for taking vitamin/mineral supplement usage.

위해 17.4%였다. Schutz 등<sup>12)</sup>은 비타민·무기질 보충제를 복용하는 이유가 감기와 질병 예방을 위해서 33.9%, 힘을 내기 위하여 27.3%, 식이의 부족한 영양소를 섭취하기 위하여 21.4%, 피로회복을 위하여 18.8%라고 하였다.

비타민·무기질 보충제 비복용자가 비타민·무기질 보충제를 복용하지 않는 이유는 Fig. 4와 같이 건강하기 때문 36.0%로 가장 많았고, 식이로 충분히 섭취하기 때문 11.8%, 먹기 싫어서 28.5%이다.

전체대상자에 대하여 비타민·무기질 보충제 복용이 효과적인가라는 질문에 Table 9와 같이 복용자의 23.3%, 비복용자의 16.6%가 효과적이라고 답하였으며, 효과가 있는지 없는지 모르겠다고 답한 응답자는 복용자의 58.3%, 비복용자의 69.0%를 차지하였다.

## 요 약

본 연구는 청소년의 비타민·무기질 보충제의 복용 실태와 식이로 부터 섭취하는 비타민·무기질의 양에 대해 알아보고자, 대도시, 중소도시, 농촌에 거주하는 인문계 여자고등학생 706명을 대상으로 하여 연구하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 1) 조사대상자의 비타민·무기질 보충제 복용율은 43.8%였다. 도시지역 거주자가 농촌지역 거주자 보다, 가족의 월수입이 높을

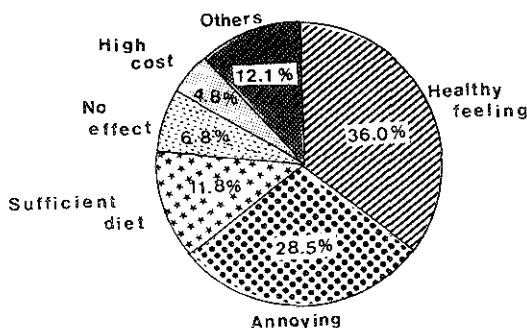


Fig. 4. Reasons for not taking vitamin/mineral supplement usage

Table 9. The effect of vitamin/mineral supplement usage

	User		Non-User		Total		Significance <sup>1)</sup>
	N	%	N	%	N	%	
Yes	72	23.3	66	16.6	138	19.6	DF=2
No	57	18.4	57	14.4	114	16.1	$\chi^2=8.893$
Unknown	180	58.3	274	69.0	454	64.3	$p=0.012$

<sup>1)</sup> Chi-square test was used to determined statistical significance

수록, 부모의 학력이 높을수록 비타민·무기질 보충제 복용율이 유의성 있게 높았다. 2) 건강에 대한 인지도, 건강염려증 정도, 체중에 대한 인지도, Broca 지수, 질병의 유무는 비타민·무기질 보충제 복용율에 유의적인 영향을 주었다. 건강상태가 좋지않다고 느끼며, 건강염려증의 점수가 높은 사람일수록 비타민·무기질 보충제의 복용율이 높았으며, Broca 지수가 정상이 아닌 군과 질병이 있는 군의 비타민·무기질 보충제의 복용율이 높았다. 3) 비타민·무기질 보충제 복용자의 신장은 비복용자와 차이가 없었고, 체중은 비복용자가 복용자에 비해 많았다. 4) 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자 사이에 영양지식, 식습관의 차이는 나타나지 않았으나, 식습관이 양호한 군이 식습관이 불량한 군에 비해 비타민·무기질 보충제의 복용율이 높았다. 그러나 식습관 군별의 비타민·무기질 보충제 복용자와 비복용자 사이에 영양지식의 점수 차이는 없었다. 5) 비타민·무기질 보충제 복용자는 식이로부터 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C의 섭취량이 비복용자에 비해 적었다. 연구 대상자 모두 에너지, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 칼슘, 철분의 섭취량이 권장량 보다 적었다. 특히 철분은 비타민·무기질 보충제 복용자의 60.1%, 비복용자의 74.1%가 권장량의 2/3 미만을 섭취하였으며, 기타의 비타민·무기질도 권장량의 2/3미만을 섭취하는 대상자가 많았다. 6) 비타민·무기질 보충제 복용자의 60.8%가 종합비타민을 복용하였으며, 비타민·무기질 보충제를 복용하는 이유는 힘을 내기 위해서가 39.9%, 주위의 권유에 의해서 28.3%, 질병의 치료를 위해서 17.4%이다. 비타민·무기질 보충제 비복용자의 비타민·무기질 보충제를 복용하지 않는 이유는 건강하기 때문이 36.0%로 가장 많았으며, 귀찮아서, 식이로 충분히 섭취하기 때문에, 효과가 없어서의 순이었다. 비타민·무기질 보충제 복용자의 비타민·무기질 보충제 복용에 대한 견해는 효과가 있다 23.3%, 효과가 없다 18.4%이며, 비복용자는 효과가 있다 16.6%, 효과가 없다 14.4%로 나타났다.

## 문 헌

1. 김미경, 최보율, 이상선 : 영양보충제 복용에 영향을 미치는 인자에 관한 연구. *한국영양학회지*, **25**, 264 (1992)
2. Duchateau, J., Delepesse, G., Vrijens, R. and Collet, H. : Beneficial effects of oral zinc supplementation on the immune response of old people. *Am. J. Med.*, **70**, 1001 (1981)
3. Weight, L. M., Myburgh, K. H. and Noakes, T. O. : Vitamin and mineral supplementation : effect on the running performance of trained athletes. *Am. J. Clin. Nutr.*, **47**, 192 (1988)
4. Kim, I., Williamson, D. F., Byers, T. and Koplan, J. P. : Vitamin and mineral supplement use and mortality in a US cohort. *Am. J. Public Health*, **83**, 546 (1993)
5. J. Am. Diet. Assoc., Commentary, **87**, 1342 (1987)
6. Gray, G. E., Paganin-Hill, A. and Ross, R. K. : Diet intake and nutrient supplement use in a southern California retirement community. *Am. J. Clin. Nutr.*, **38**, 122 (1983)
7. Raab, C. A., Bock, M. A., Carpenter, K., Medeiros, D., Ortiz, M., Read, M., Shutz, H. G., Sheehan, E. T. and Williams, D. K. : Targeting messages to supplement users. *J. Am. Diet. Assoc.*, **89**, 545 (1989)
8. Greger, J. L. : Food, supplements, and fortified foods : Scientific evaluations in regard to toxicology and nutrient bioavailability. *J. Am. Diet. Assoc.*, **87**, 1369 (1987)
9. Kurinij, N., Klebanoff, M. A. and Graubard, B. I. : Dietary supplement and food intake in women of childbearing age. *J. Am. Diet. Assoc.*, **86**, 1536 (1986)
10. Worthington-Roberts, B. and Breskin, M. : Supplementation patterns of Washington state dietitians. *J. Am. Diet. Assoc.*, **84**, 795 (1984)
11. Morse, E. H., Merrow, S. B. and Clarke, R. F. : Some biochemical findings in Burlington (VT) junior high school children. *Am. J. Clin. Nutr.*, **17**, 211 (1965)
12. Schutz, H. G., Read, M., Bendel, R., Shallal, V. S., Harrill, I., Monagle, J., Sheehan, E. T. and Standal, B. R. : Food supplement usage in seven western. *Am. J. Clin. Nutr.*, **36**, 897 (1982)
13. Read, M., Schutz, H., Bendel, R., Bhalla, V., Harrill, I., Sheehan, E. T. and Standal, B. R. : Attitudinal and demographic correlates of food supplementation practices. *J. Am. Diet. Assoc.*, **85**, 855 (1985)
14. Sampson, W. W., Bain, L., Rosner, C., Hennekens, C., Witschie, C. H. and Speizer, F. E. : Vitamin supplement use among registered nurses. *Am. J. Clin. Nutr.*, **34**, 1121 (1981)
15. Fleischer, B. and Read, M. : Food supplement usage by adolescent males. *J. Adolesc.*, **17**, 831 (1982)
16. Bowering, J. and Clancy, K. L. : Nutrition status of children and teenagers in relation to vitamin and mineral use. *J. Am. Diet. Assoc.*, **86**, 1033 (1986)
17. Block, G., Madans, G. B., Schreiber, L. L. and Melia, N. : Vitamin supplement use by demographic characteristics. *Am. J. Epidemiol.*, **127**, 297 (1988)
18. McCoy, H., Kenney, M. A., Kirby, A., Disney, G., Ercanli, F. G., Glover, E., Korslund, M., Lewis, H., Lieberman, M., Livant, E., Moak, S., Stallings, S. F., Wakefield, T., Schilling, P. and Ritchey, S. J. : Nutrition intake of female adolescents from eight Southern states. *J. Am. Diet. Assoc.*, **84**, 1453 (1984)
19. 이상선, 김미경, 이은경 : 서울지역 성인의 영양보충제 복용실태. *한국영양학회지*, **23**, 287 (1990)
20. 김선효 : 중년기 비타민, 무기질 복용실태 조사. *한국영양학회지*, **27**, 236 (1994)
21. Skinner, J. D. : Nutrition knowledge of teen-agers. *J. Sch. Health.*, **54**, 74 (1984)
22. Huenemann, R. L., Shapiro, L. R., Hampton, M. C. and Mitchell, B. W. : Food and eating practices of teenagers. *J. Am. Diet. Assoc.*, **53**, 17 (1968)
23. Thompson, P. A., Terry, R. D. and Amos, R. J. : Adolescents' beliefs about and reasons for using vitamin/mineral supplements. *J. Am. Diet. Assoc.*, **87**, 1063 (1987)
24. Sobal, J. and Muncie, H. L. : Vitamin/mineral supplement use among adolescents. *J. Nutr. Educ.*, **20**, 314 (1988)
25. Macdonald, L. A. and Wearing, G. A. : Factors affecting the dietary quality of adolescent girls. *J. Am. Diet. Assoc.*, **82**, 260 (1983)
26. Worthington-Roberts, W. : Nutrition throughout the life cycle. *Mosby Year Book*, p.284 (1988)
27. 모수미, 최혜미, 구재옥, 이정원 : 생활주기영양학. *효일문화사*, p.276 (1994)
28. 임국이, 김선효 : 청소년기 식사의 질에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *한국영양학회지*, **18**, 225 (1985)
29. Storz, N. S. and Green, W. H. : Body weight, body image and perception of fat diets in adolescent girls. *J. Nutr. Educ.*, **15**, 15 (1983)
30. Hinton, M. A. and Eppright, E. S. : Psychologic and physiologic factors-eating behavior and dietary intake of girls 12 to 14 years old. *J. Am. Diet. Assoc.*, **43**, 223 (1963)
31. 김용주, 손경희 : 여고생의 체중조절 관심도에 따른 섭식태도 및 식품의 가치평가에 관한 연구. *대한가정학회지*, **26**, 31 (1988)
32. Moses, N., Banilivi, M. M. and Lifshitz, F. : Fears of obesity among girls. *J. Pediatr.*, **83**, 393 (1983)
33. Harrison, P. E. and Irwin, L. W. : Certain harmful health misconceptions of junior high school students attending public schools in metropolitan areas. *Res. Quart.*, **35**, 491 (1965)
34. Dewyer, J. T., Feldman, J. J., Seltzer, C. C. and Mayer, J. : Adolescent attitudes toward weight and appearance. *J. Nutr. Educ.*, **18**, 14 (1986)
35. Storz, N. B. : Body weight concepts of adolescent girls in the home economics classroom. *J. Home. Ec.*, **74**, 41 (1982)
36. 김경신, 김명자, 박혜인, 유영주, 유흔희, 윤종희, 이미숙 : 한국가족의 교육열과 대학입시 : 가족적 대체 수립을 위한 실천방안 연구. *대한가정학회지*, **32**, 161 (1994)
37. 김영환, 김제환, 김중술, 노명래, 신동균, 염태호, 오

- 상우 : 다면적 인성검사. 한국가이던스(1989)
38. Green, R. L. : The MMPI an Interpretive Manual. Grune and Stratton, p.230(1980)
  39. 이희숙, 장유경 : 주부들의 영양지식과 태도에 관한 연구. 한국영양학회지, 18, 90(1985)
  40. 최운정 : 유치원 보모의 영양지식과 태도에 관한 조사. 한국영양학회지, 15, 181(1982)
  41. 김화영 : 대학생의 영양지식과 식습관에 관한 조사 연구. 한국영양학회지, 17, 178(1984)
  42. Dugdale, A. E., Chandler, D. and Baghurst, K. : Knowledge and belief in nutrition. *Am. J. Clin. Nutr.*, 32, 441 (1979)
  43. Popline, L. E. : Practical knowledge of nutrition in the health sciences. *J. Am. Diet. Assoc.*, 77, 576 (1980)
  44. 이기열, 이양자, 김숙영, 박계숙 : 대학생의 영양실태 조사. 한국영양학회지, 13, 73(1980)
  45. 농촌영양개선연수원 : 식품분석표 제3개정판(1986)
  46. 송문섭, 이영조, 조신섭, 김병천 : SAS를 이용한 통계 자료 분석. 자유아카데미, p.65(1992)
  47. Medeiros, D. M., Bock, M. A., Ortiz, M., Raab, C., Read, M., Schutz, H. G., Sheehan, E. T. and Williams, D. K. : Vitamin and mineral supplementation pra-
  - ctice of adults in seven western states. *J. Am. Diet. Assoc.*, 89, 383(1989)
  48. Breskin, M. W., Thrahms, C. M., Worthing-Roberts, B., Labbe, R. F. and Koslowski, B. : Supplement use : vitamin intakes and biochemical indexes in 40- to 108-month-old children. *J. Am. Diet. Assoc.*, 85, 49 (1985)
  49. Gong, E. J. and Heald, F. P. : Diet, nutrition and adolescence. Lea and Febiger, Philadelphia, p.969 (1988)
  50. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition : Vitamin and mineral supplement needs in normal children in the United States. *J. Pediatr.*, 66, 1015 (1980)
  51. Council on Scientific Affairs. : Vitamin preparations as dietary supplements and as therapeutic agents. *JAMA*, 257, 1929 (1987)
  52. Driskell, J. A., Clark, A. J., Bazzarre, T. L., Chopin, L. F., McCoy, H. and Moak, S. W. : Vitamin B<sub>6</sub> status of Southern adolescent girls. *J. Am. Diet Assoc.*, 85, 46 (1985)

(1994년 12월 15일 접수)