

미취학 아동의 비타민· 무기질 보충제 복용 양상에 관한 연구

송 병 춘 · 김 미 경

건국대학교 자연과학대학 가정관리학과

Patterns of Vitamin-Mineral Supplement Use among Preschool Children in Korea

Song, Byeng Choon · Kim, Mi Kyung

Department of Home Management, College of Natural Science, Kon-Kuk University,
Chungju 380-701, Korea

ABSTRACT

The use of vitamin and mineral supplements among 330 preschool children was examined for relationships with general characteristics and food habits. Mean intake of vitamin and minerals obtained from supplement use was calculated. The percentage of preschool children receiving vitamin-mineral supplements was 34.2% and a higher percentage of use was shown in boys($p < 0.05$). Among preschool children, supplement use by mother and children showed some association($p < 0.05$). Socio-economic factors had little influence on vitamin-mineral supplement usage. There were no significant differences in weight and height between the users and non-users. The parent's main reasons for providing their preschoolers with vitamin-mineral supplements were that they were unsure that the preschoolers were receiving sufficient nutrients from their diet, and that they were not healthy. The reasons for not feeding their children vitamin-mineral supplements were that considered the preschoolers were eating well and were healthy, therefore vitamin-mineral supplements were not necessary. The mean vitamin intake obtained from the supplements was about 2-7 times the RDA, but the level of minerals(Ca, Fe, Zn) furnished by supplement use was 1/2 of the RDA. (*Korean J Nutrition* 31(6) : 1066~1075, 1998)

KEY WORDS : vitamin-mineral supplements · preschoolers · socio-economic factors.

서 론

최근 식생활, 영양 및 건강에 관한 관심이 높아지는 것과 함께 우리나라에서도 비타민· 무기질 보충제의 복용이 널리 확산되고 있다. 실제로 근래에 생산되고 있는 비타민· 무기질 보충제의 종류는 556여종에 이르고 있으며 생산액도 2500여억원에 달하여 보충제의 복용이 보편화되었음을 알 수 있다¹⁾.

영양보충제는 채식주의자나 질병으로 인하여 영양섭취가 불충분한 경우에 부족한 영양소를 공급받아 건강

채택일 : 1998년 7월 8일

을 증진시키기 위해 사용하는 것이다. 영양보충제로 주로 이용되는 것으로는 비타민, 무기질, 생약제, 아미노산, 대사산물, 추출물 등이 있다²⁻⁴⁾.

우리 나라에서 중년기와 노년기를 대상으로 비타민· 무기질 보충제의 복용 실태를 조사한 연구에 의하면, 중년기의 40.8%가 그리고 노년기의 44.9%가 보충제를 한 가지 또는 두 가지 이상을 복용하는 것으로 나타났다. 우리나라에서 주로 복용되는 보충제의 종류를 보면 단일제제로서는 비타민 A제, E제, B군제, C제와 종합비타민제 등이 있으며 무기질제로는 칼슘, 철분제가 주를 이루고 있었다⁵⁾⁶⁾.

이러한 비타민· 무기질 보충제를 복용하는 사람들은

보충제를 복용함으로써 원기와 에너지 증진, 스트레스 감소, 질병예방을 기대하는 것으로 나타났다.

위의 연구를 통하여 볼 때 비타민·무기질 보충제를 복용하고 있는 사람의 대부분은 음식물로부터 적절하게 영양소를 섭취하면서 건강추구를 위해 보충제를 복용하고 있다는 점을 감안할 때 비타민·무기질의 남용이 우려된다. 더욱이 복용자가운데는 보충제를 통한 비타민과 무기질의 섭취량이 권장량을 초래하는 사례가 많았으며, 섭취량의 범위도 넓어 일부 대상자의 경우 보충제의 남용으로 인한 부작용의 가능성도 있다 하겠다.

많은 사람들이 비타민은 좋은 것이므로 많이 먹으면 더 좋을 것이라는 잘못된 시각을 갖고 있다. 비타민은 소량만 필요하며 많은 양은 이용가치가 없고 또 위험한 독성 약물로도 작용할 수 있을 뿐만 아니라 다른 영양소의 이용효율을 떨어뜨릴 수도 있다⁷⁸⁾.

예를 들면, 지용성 비타민인 비타민 A의 과다복용은 두통, 오심, 구토 등이 있을 수 있고, 또 지금까지 수용성 비타민은 과량을 섭취하여도 체내 축적이 이루어지지 않고 배설되기 때문에 안전한 것으로 보아 왔으나 최근 연구에 의하면 나이아신, 비타민 B₆, 엽산, 판토텐산과 같은 수용성 비타민도 체내 축적이 되는 것으로 보고 있다. 이로 인하여 비타민 C의 과다복용은 소화기 장애, 설사를 가져오며, 비타민 B₆는 신경장애를 초래하는 것으로 보고되고 있다⁹⁾.

특히 노년기 대상자에서 많이 복용되는 것으로 나타난 칼슘제제는 과잉섭취시 다른 무기질의 흡수율을 떨어뜨릴 뿐만 아니라 연조직에 축적되어 장기의 정상적인 기능에 영향을 줄 수도 있으며 또 과량의 철분은 소화기 장애와 변비를 일으키는 것으로 알려지고 있다. 따라서 영양보충제의 선택과 복용방법 등은 영양전문가와의 충분한 상담하에 이루어져야 한다¹⁰⁾¹¹⁾.

미취학 아동에 있어 비타민·무기질 보충제의 필요성에 관하여는 많은 관심을 가진다. 미국 소아과학회의 보고에 의하면 정상적으로 영양공급이 되고 있는 어린이는 보충제가 반드시 필요한 것은 아니며, 단지 저소득층의 어린이, 심한 식욕저하, 편식하는 어린이, 그리고 채식만 하는 어린이들은 보충제가 필요하다고 하였다¹¹⁻¹³⁾.

그리고 미국에서 시판되는 신생아 및 미취학아동을 위한 비타민·무기질 보충제제는 FDA법규에 따라야 하며, 오용으로 인한 부작용을 줄이기 위해 특정 비타민과 무기질의 최저 및 최고 수준을 정하고 있다. 즉 개별 영양소별로 하한선(lower limits)을 US RDA의 25~50%로 하고 상한선(upper limits)은 US RDA의 100~150%를 넘지 않도록 정하고 있다¹⁴⁾.

최근 캐나다에서 미취학아동을 대상으로 비타민 보충제 복용 실태를 조사한 것에 의하면, 어머니나 다른 가족 구성원의 복용과 깊은 관계가 있으며, 사회경제적 요인은 어린이의 보충제 복용에 영향을 주는 요인은 아니었고, 신장·체중면에서는 복용자와 비복용자간에 차이가 없었으며 식이섭취면에서도 두 그룹간에 차이가 없는 것으로 나타났다. 그리고 부모들이 미취학 아동에게 비타민 보충제를 복용시키는 주된 이유는 어린이들이 식사로부터 성장에 필요한 충분한 영양소를 공급받는지 확신이 가지 않기 때문인 것으로 보고되었다¹⁵⁾.

이렇게 볼 때 우리 나라에서도 미취학 아동에 있어서의 복용양상은 이미 이루어진 중년기, 노년기의 비타민·무기질 보충제 복용 양상과는 좀 다를 것으로 보아지고 또 아직 국내에는 이에 관한 연구가 충분하지 않으므로 이에 관한 연구는 의미있으리라 사려된다.

따라서 본 연구에서는 미취학 아동들을 대상으로 어떠한 환경요인들이 보충제 이용에 영향을 주는지, 복용하는 이유 및 기대효과는 어떠한지, 그리고 이 연령층에서 많이 복용되는 보충제는 어떤 종류이며 그 복용량은 안전한 수준인지 등을 알아봄으로써 유아영양 및 건강지도에 필요한 기본자료를 얻고자 한다.

연구방법

1. 조사대상 및 조사방법

본 연구의 대상자는 전국에서 3~7세의 미취학 아동 330명으로 구성되어 있다. 조사대상자의 선정은 확률 비례 추출법에 의해 인구조사결과¹⁶⁾를 기초로 우리나라 전체 지역을 대도시, 중소도시지역으로 구분하여 지역 분배를 하였다. 대도시로는 서울과 대전이, 중소도시로는 부천, 광명, 공주, 충주, 중원지역이 주요대상지역이었고, 대도시와 중소도시에 거주하는 미취학 아동의 수에 0.01%를 곱하여 결정되었으며, 조사 시기는 1995년 6~9월 사이에 실시되었다.

조사방법은 아동의 부모로 하여금 설문지에 기입하도록 하였으며, 설문지의 문항은 Read와 Graney를 비롯한 여러 연구자들의 보고⁵⁾⁶⁾¹⁷⁾를 참조하여 작성되었다. 조사내용은 대상자의 일반환경요인, 건강관련요인, 식습관, 보충제를 통해 얻은 비타민과 무기질의 섭취량 등에 관한 것으로 구성되었다. 일반환경요인으로는 대상자의 성별, 출생순위, 부모의 연령, 수입정도, 부모의 학력, 어머니의 직업유무 등이 조사되었다. 건강관련요인으로는 체격, 신장, 건강상태, 질병의 유무상황이 조사되었고 식습관으로는 1일 3회 식사의 규칙성, 식욕정도, 편식습관 등이 조사되었다.

그리고 비타민·무기질 보충제의 복용양상에 관한 사항에서는 복용자를 대상으로 비타민·무기질 보충제의 종류와 양, 시기, 정보급원, 복용이유, 보충제로부터 기대하는 효과 등을 질문하였다. 또 비복용자에게는 보충제를 복용시키지 않는 이유와 앞으로의 보충제 복용에 대한 견해도 아울러 조사하였다.

본 연구에서는 보충제의 범위를 비타민과 무기질 보충제로만 제한하였으며, 복용자는 특정 비타민과 무기질 보충제를 조사기간을 중심으로 지난 6개월동안 적어도 1개월이상을 복용한 경우로 간주하였다.

2. 자료처리 및 분석방법

보충제를 통한 비타민과 무기질의 섭취량은 하루에 복용한 보충제의 단위 수(캡슐 또는 티블렛)에 단위 보충제당 들어있는 영양소 함량을 곱해서 산출되었다¹⁸⁾¹⁹⁾.

비타민·무기질 보충제의 복용과 일반환경요인, 건강관련인자, 식습관 등과의 관계는 SPSS(Statistical Package For Social Science)를 이용하여 χ^2 검증에 의해 분석되었다²⁰⁾²¹⁾.

그리고 보충제를 통한 비타민과 무기질의 섭취량은 영양소별로 평균과 표준오차를 구한 다음, 이 연령에 해당하는 한국인 영양권장량에 대한 섭취량의 비율로 비교하였으며²²⁾, 비타민 B₁₂, Pantothenic acid 등의 경우는 한국인 영양권장량이 설정되어 있지 않아 미국인 영양권장량을 적용하여 비교하였다²³⁾.

결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반적 특성

조사 대상자의 일반적 특성을 보면(Table 1), 총 330명의 아동가운데 남아 51.1%, 여아가 48.5% 이었다. 그리고 대상자의 평균 연령은 5.0세로서 남이는 4.8세, 여이는 5.2세였다. 출생순위는 맏인 경우가 61.8%, 둘째인 경우가 33.9%로 전 대상자의 95%가 맏이나 둘째아이인 것으로 나타났다. 최근 발표된 자료에 의하면, 한국 가정의 평균 자녀수는 1.8명이며, 0~1명이 29.3%, 2명이 58.3%고 3명이상이 12.4%인 것으로 나타나 전체 가정의 87%가 두 자녀이하를 두고 있는 것으로 보고되었다²⁴⁾.

대상아동의 부모 연령은 30~39세의 아버지가 90%, 어머니가 86%로 가장 많았다.

아동 부모의 월수입은 100만원 이하가 30.6%, 100~150만원 이하가 33.6%, 150~200만원 이하가 23.3%, 200만원 이상이 12.5%로 나타났다.

그리고 부모의 학력을 살펴보면, 아버지의 경우 대졸

자가 72.2%, 고졸이 25.8%로 거의 모두 고졸이상의 학력을 갖고 있으며, 어머니의 경우도 비슷하여 고졸이상이 97% 이었다.

2. 일반환경 요인과 비타민·무기질 보충제의 복용

조사대상아동의 일반환경 요인과 비타민·무기질 보충제의 복용과의 관계는 Table 2와 같다. 본 조사에서 나타난 비타민·무기질 보충제의 복용률은 34.2%로 성인의 비타민·무기질 보충제 복용률인 40.8%, 노년기의 44.9%보다는 낮은 수준이었다. 1976~1980년 사이에 실시된 미국인의 건강 및 영양조사에서는 학령전 아동의 37%가 보충제를 이용한 것으로 조사되어 본 조사와 유사한 복용률이었다²⁵⁾. 그러나 최근 Yeung과 Pennell에 의해 조사된 바에 따르면 4세 어린이의 비타민·무기질 보충제 복용률은 67%로 나타나 우리의 2배 정도이었다¹⁵⁾. 이렇게 볼 때 조사시기와 연구자에 따라 복용률에는 다소 차이가 있으나 영양보충제에 관한 관심은 지속적으로 높아지는 것을 시사하고 있다.

본 조사대상아동의 보충제의 복용률은 성별에 의한 차이가 나타나 남아의 복용률이 여아보다 높은 것으로 나타났다($p < 0.05$).

Table 1. Characteristics of subject

General	Characteristics	No. of Subject	Proportion of Subject(%)	
Sex	Male	170	51.1	
	Female	160	48.5	
Order of birth	1st	204	61.8	
	2nd	112	33.9	
Age of Parents	Father	20-29	5	1.5
		30-39	297	90.0
		40-49	28	8.5
	Mother	20-29	43	13.0
		30-39	283	85.8
		40-49	4	1.2
Family income/mon (10,000 won)	<100	101	30.6	
	100-150	111	33.6	
	150-200	77	23.3	
	≥200	41	12.5	
Education level of the parents	father			
	mid. school	5	1.5	
	high school	85	25.8	
	college graduate	240	72.7	
mother	mid. school	11	3.3	
	high school	139	42.1	
	college graduate	180	54.6	
Total		330	100	

Table 2. General characteristics of the subjects and their vitamin-mineral supplement usage

General characteristics		user(%)	non-user(%)	No. of Subject(%)	Significance ¹⁾	
Sex	Male	72 (42.4)	98 (57.6)	170 (51.5)	0.05	
	Female	41 (25.6)	119 (74.4)	160 (48.5)		
Order of birth	1st	74 (36.3)	130 (63.7)	204 (61.8)	N · S	
	2nd	36 (32.1)	76 (67.9)	112 (33.9)		
	3rd	3 (21.4)	11 (78.6)	14 (4.3)		
age of parents	Father	20 - 29	3 (60.0)	2 (40.0)	5 (1.5)	N · S
		30 - 39	100 (33.7)	197 (66.3)	297 (90)	
		40 - 49	10 (35.7)	18 (64.3)	28 (8.5)	
	Mother	20 - 29	19 (44.2)	24 (55.8)	43 (13.0)	
		30 - 39	93 (32.9)	190 (67.1)	283 (85.8)	
		40 - 49	1 (25.0)	3 (75.0)	4 (1.2)	
Family income/mon (10,000won)	<100	42 (41.6)	59 (58.4)	101 (30.6)	N · S	
	100 - 150	35 (31.5)	76 (68.5)	111 (33.6)		
	150 - 200	19 (24.7)	58 (75.3)	77 (23.3)		
	≥200	17 (41.5)	24 (58.5)	41 (12.5)		
Education level of the parents	Father	Middle school	1 (20.2)	4 (80.0)	5 (1.5)	N · S
		High school	30 (35.3)	55 (64.7)	85 (25.8)	
		College graduate	82 (34.2)	158 (65.8)	240 (72.7)	
	Mother	Middle school	5 (45.5)	6 (54.5)	11 (3.3)	N · S
		High school	47 (33.8)	92 (66.2)	139 (42.1)	
		College graduate	61 (33.9)	119 (66.1)	180 (54.6)	
Mother's occupation	yes	35 (39.3)	54 (60.7)	89 (27.0)	N · S	
	no	78 (32.4)	163 (67.6)	241 (73.0)		
mother's experience	yes	68 (40.7)	99 (59.3)	167 (50.6)	0.05	
	no	45 (27.6)	118 (72.4)	163 (49.4)		
Total		113 (34.2)	217 (65.8)	330 (100)		

1) Chi-square test was used for significance of difference N · S : not significant at P > 0.05

출생순위나 부모의 연령은 아동의 보충제 복용에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 그리고 월수입, 부모의 학력, 어머니의 직업유무 등의 요인도 어린이의 보충제 복용에 영향을 미치지 않는 것으로 보였다. 다만 어머니가 보충제를 복용한 경험이 있을 경우에는 자녀의 보충제 복용률이 더 높은 것으로 나타남에 따라 어머니와 자녀간의 보충제 복용은 관련이 있음을 알 수 있다($p < 0.05$). Bowering과 Clancy에 의하면²⁶⁾, 일반적으로 보충제 복용은 백인 가족이나 교육수준이 높은 가정의 어린이에게서 복용을 많이 하는 것으로 나타났으며, 어머니와 자녀사이에는 높은 상관관계가 있어 아이들의 보충제 복용에 있어 부모의 권유가 중요하며 부모중에서도 특히 어머니의 영향이 큰 것으로 나타났다.

또 다른 연구를 보면, 아버지, 어머니, 형제, 자매와 같은 가족 구성원의 복용여부가 어린이의 복용에 영향을 미치며, 사회 경제적 여건은 어린이의 보충제 복용에 있어서는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 본 조사 결과와 일치함을 보여주었다¹⁵⁾.

Table 3. Health related variables and vitamin-mineral supplement usage

Variables		user (%)	non-user (%)	No. of Subject (%)	Significance ¹⁾
Body size	Lean	48 (42.9)	64 (57.1)	112 (33.9)	N · S
	Standard	58 (29.7)	137 (70.3)	195 (59.1)	
	Chubby	7 (30.4)	16 (69.6)	23 (7.0)	
Height	Below	19 (36.5)	33 (63.5)	52 (15.8)	N · S
	Standard	78 (37.1)	132 (62.9)	210 (63.6)	
	Above	16 (23.5)	52 (76.5)	68 (20.6)	
Health status	Poor	8 (40.0)	12 (60.0)	20 (6.1)	N · S
	Fair	66 (38.8)	104 (61.2)	170 (51.5)	
	Good	39 (27.9)	101 (72.1)	140 (42.4)	
Suff- ering Disease	Yes	11 (40.7)	16 (59.3)	27 (8.2)	N · S
	No	102 (33.7)	201 (66.3)	303 (91.8)	
Total		113 (34.2)	217 (65.8)	330 (100)	

1) Chi-square test was used for significance of difference
N · S : not significant at $P < 0.05$

건강관련 요인과 비타민 · 무기질 보충제 복용과의 관계를 보면 자녀의 체격, 신장, 건강상태, 자녀의 질병 유무 등은 복용률과 유의적인 관계가 없는 것으로 나타났다(Table 3).

아동의 식습관이 보충제 복용에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴볼 때(Table 4), 식사를 하루 세 번씩 규칙적으로 하는가 하지 않는가는 보충제 복용에 영향을 주지 않았으나, 아동의 식욕상태와 편식 습관은 보충제 복용에 영향을 미치는 주된 요인인 것으로 나타났다($p < 0.05$). 즉, 아동의 식욕이 좋지않고 편식을 한다고 여겨질 때 비타민 · 무기질 보충제의 복용을 권장함으로써 식사에서 부족되는 영양소를 보충하기 위한 것으로 사려된다.

3. 비타민 · 무기질 보충제의 복용 양상

1) 복용이유

비타민 · 무기질 보충제를 복용시키는 이유는 밥을 잘 안 먹어서가 39.3%로 가장 많았고, 밥만으로는 충

Table 4. Preschool children's food habit and vitamin-mineral supplement usage

Variables		user (%)	non-user (%)	No. of Subject (%)	Significance ¹⁾
3meals/day	yes	81 (32.8)	166 (67.2)	247 (74.9)	N · S
	no	32 (38.6)	51 (61.4)	83 (25.1)	
Regularity	regular	80 (31.8)	172 (68.3)	252 (76.4)	N · S
	irregular	33 (42.3)	45 (57.7)	78 (23.6)	
Appetite	poor	30 (50.9)	29 (49.1)	59 (17.9)	0.001
	fair	66 (38.4)	106 (61.6)	172 (52.1)	
	good	17 (17.2)	82 (82.8)	99 (30.0)	
Poor eating habit	yes	70 (41.2)	100 (58.8)	170 (51.5)	0.01
	no	43 (26.9)	117 (73.1)	160 (48.5)	
Mother's consideration	yes	71 (32.4)	148 (67.6)	219 (66.4)	N · S
	no	42 (37.8)	69 (62.2)	111 (33.6)	
Total		113 (34.2)	217 (65.8)	330 (100)	

1) Chi-square test was used for significance of difference
N · S : not significant at $P < 0.05$

Table 5. The effects expected by feeding vitamin-mineral supplements

Effect	No	%
To increase appetites	29	25.9
Proper growth & development	22	19.6
To provide sufficient nutrients	51	45.5
To cure/prevent the illness	10	8.9
Total	112	99.9

분하지 않은 것 같아서가 23.2%, 허약해서 22.3%, 그리고 장을 좋게 해 주기 위해서가 15.2%로 나타났다 (Fig. 1). 이렇게 볼 때 식사가 양과 질적인 면에서 충분하지 않다는 생각이 보충제의 복용을 유도하는 것으로 볼 수 있다.

그리고 아동에게 보충제를 먹이면서 기대하는 효과를 보면, 식사에서 부족되는 영양소를 보충해 준다가 45.5%로 가장 많았고, 그 다음으로 밥맛을 좋게 해 준다(25.9%), 잘 자라게 해준다(19.6%), 질병예방 및 치료를 위해서가 8.9%인 것으로 나타났다(Table 5).

한편, 비타민·무기질 보충제를 복용시키지 않는 경우의 복용시키지 않는 이유는(Fig. 2), 아이가 건강하기 때문에(44.5%), 식사로도 충분하기 때문에(37.6%), 보충제에 대한 인식이 좋지 않아서(14.7%), 경제적으로 부담이 되기 때문에(3.2%)인 것으로 나타나 식사를 잘하고 건강하다고 여기는 경우에는 식사만으로도 비타민·무기질을 비롯한 영양소의 섭취가 양호하므로 보충제가 필요하지 않다는 견해였다.

그리고 모든 대상자에게 보충제 복용에 대한 앞으로의 견해를 질문한 결과(Table 4), 이미 복용하고 있는 사람의 79.5%가 계속하여 자녀에게 보충제를 제공할 것이라고 하였으며, 지금은 복용하지 않으나 앞으로 자녀에게 복용시키겠다는 사람이 74.3%로 나타나 비타민·무기질 보충제에 대해 긍정적인 반응을 보이는 것으로 나타났다.

2) 보충제에 대한 정보 급원

아동에게 보충제를 복용시킬 때 비타민·무기질 보충제에 관한 정보는 Fig. 3에서와 같이 신문, 잡지, TV등의 광고로부터 얻는다가 39.3%, 의사, 약사, 간호사로부터 얻는 경우가 37.5%, 다음이 친구 가족으로부터 얻는 경우가 23.2%인 것으로 나타났다.

노년기를 대상으로 한 연구에서는 가족, 친지로부터가 49.1%를 차지하여 대상자의 1/2정도가 주변사람으로부터 정보를 얻었는가 하면⁵⁾, 성인인 경우에는 TV/라디오/신문이 35.4%, 가족, 친지로부터가 35.7%로 대상자의 70%가량이 매스컴과 가족들로부터 영양보충

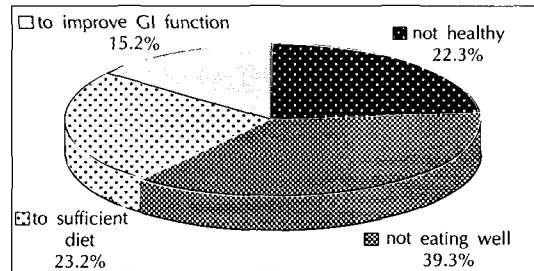


Fig. 1. The reasons for giving vitamin-mineral supplements to preschoolers(N=113).

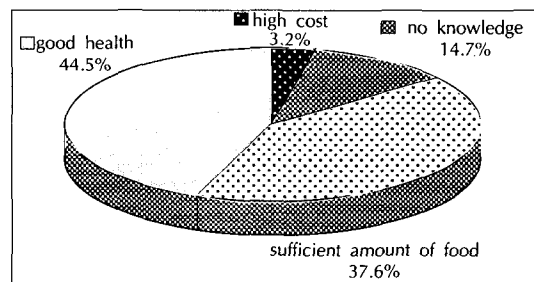


Fig. 2. The reasons for not feeding vitamin-mineral supplement(N=217).

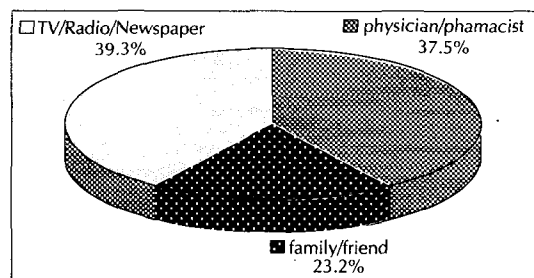


Fig. 3. Information sources of vitamin-mineral supplement of users(N=113).

제에 관한 정보를 얻고 있는 것으로 나타났다⁶⁾. 이렇게 볼 때 아동에게 비타민·무기질 보충제를 복용시킬 때는 노년기, 성인의 경우보다는 조금 더 전문적인 정보 급원에 의존하는 것을 알 수 있었다.

3) 보충제를 통한 비타민과 무기질의 1일 섭취량

보충제를 통한 비타민과 무기질의 하루 섭취량은 Table 6과 같다. 보충제를 통한 비타민 섭취량을 보면 대체로 권장량의 2~7배를 섭취하고 있었으며, Ca, Fe, Zn 등의 무기질 섭취량은 권장량에 못 미치는 것으로 나타났다.

비타민 A는 3세 이하(A group)의 하루 평균 섭취량이 2644±324.4IU, 4세 이상(B group)의 섭취량이 2078±246.1IU로 권장량의 1.6~2.3배를 초과하고 있었다. 비타민 A의 경우 조사아동의 90%가 1일 권장량

의 적게는 2배, 많게는 4배 정도를 보충제로부터 공급 받는 것으로 나타났다. 비타민 D 섭취량은 3세 이하에서는 권장량의 7.2배 이상을 섭취하였으며 높은 경우 권장량의 47배까지 섭취하는 아동도 있어 주의가 요구된다 하겠다. 그러나 4~6세 경우에는 권장량의 1/2수준을 보충제를 통해 섭취하는 것으로 나타났다. 비타민

E의 섭취량은 A군에서는 권장량의 7.6배, B군에서는 권장량의 2.9배를 보충제를 통해 섭취하였다.

지용성 비타민의 증독증은 권장량의 10배 이상을 섭취할 때 유발될 수 있다는 것²⁷⁾에 비추어 볼 때 정상적인 식사를 감안하더라도 안전한 수준인 것으로 평가된다. 그러나 두 가지 이상의 보충제를 동시에 복용하는

Table 6. Nutrient intakes from vitamin-mineral supplements in comparing with RDA

Nutrients	RDA ¹⁾	Mean intake ²⁾	Range	Times of RDA				
				Mean	category	Distribution (%)	Max	Min
Vit.A(I.U)	A	2644.5 ± 324.4	600 - 9100	2.3 ± 1.4	<2	41	7.8	0.5
	1 - 3year				1165.5	2~4		
4 - 6year	B	2078.6 ± 246.1	834 - 11110	1.6 ± 1.2	≥4	11	8.3	0.6
	1332				1~2	67		
Vit.D(I.U)	A	2885.6 ± 1203.8	40 - 18800	7.2 ± 16.2	<1	48	47.0	0.1
	400				1 - 2	24		
B	400	216.3 ± 19.4	62.5 - 500	0.5 ± 0.3	2	11	1.25	0.2
	Vit.E(I.U)	A	56.77 ± 18.5	0.4 - 302	7.6 ± 12.9	<3	63	40.5
7.45		3~7				19		
B	8.94	25.53 ± 8.0	0.4 - 151	2.9 ± 5.5	≥7	18	16.9	0.04
	Vit.B ₁ (mg)	A	1.20 ± 0.12	0.2 - 3.7	2.0 ± 1.4	<1	23	6.1
0.6		2~4				25		
B	0.8	1.15 ± 0.07	0.2 - 2.7	1.4 ± 0.7	≥4	16	3.4	0.3
	Vit B ₂ (mg)	A	1.41 ± 0.13	0.29 - 4.5	2.0 ± 1.3	<1	21	6.4
0.7		1~2				42		
B	1.0	1.34 ± 0.08	0.2 - 3.6	1.3 ± 0.7	≥2	37	3.6	0.2
	Vit.B ₆ (mg)	A	1.84 ± 0.24	0.3 - 10.6	3.1 ± 2.9	<2	44	17.7
0.6		2 - 4				26		
B	0.8	1.63 ± 0.17	0.3 - 7.0	2.0 ± 1.6	≥4	30	8.8	0.4
	Vit.B ₁₂ (µg)	A	5.03 ± 1.1	0.25 - 45	7.6 ± 10.7	<5	43	67.7
0.67		5~10				35		
B	0.93	3.31 ± 0.27	0.5 - 7	3.6 ± 1.9	≥10	22	7.6	0.5
					<2	20		
					2 - 4	27		
					≥4	53		

Table 6. Continued

Nutrients	RDA ¹⁾	Mean intake ²⁾	Range	Times of RDA					
				Mean	category	Distribution (%)	Max	Min	
Niacin(mg)	A	8	11.2 ± 1.55	0.2 - 40.2	1.4 ± 1.2	<1 1~2 ≥2	49 28 23	5.0	0.02
	B	11	10.5 ± 0.7	2 - 26.3	0.95±0.48	<1 ≥1	60 40	2.4	0.2
Pantothenic acid (mg)	A	3	4.7 ± 0.6	2.0 - 11.0	1.6 ± 0.9	<1 1~2 ≥2	24 59 17	3.7	0.7
	B	3	5.8 ± 1	2.0 - 25.4	1.9 ± 1.6	<1 1~2 ≥2	22 56 22	8.5	0.7
Folic acid (mg)	A	0.08	57.49±33.5	0.08 - 600	718.7 ± 1917.4	<5 5~10 ≥10	38 43 19	7500	1.0
	B	0.1	0.36± 0.02	0.2 - 0.6	3.6 ± 1.0	<3 3~4 ≥4	13 33 54	6	2
Vit.C(mg)	A	40	81.6 ± 18.2	10 - 510	2.0 ± 2.9	<1 1~2 ≥2	45 31 24	12.8	0.3
	B	40	59.5 ± 8.9	10 - 250	1.5 ± 1.6	<1 1~2 ≥2	40 45 15	6.3	0.3
Ca(mg)	A	500	26.2 ± 6.7	2.6 - 125	0.05±0.08			0.25	0.01
	B	600	83.8 ± 15.7	2.6 - 437.5	0.14±0.18			0.73	0.004
Fe(mg)	A	10	5.6 ± 0.98	2.5 - 12	0.56±0.31			1.2	0.25
	B	10	5.4 ± 1.5	2.5 - 34	0.54±0.68			3.4	0.25
Zn(mg)	A	10	3.5 ± 1.2	0.25 - 22.92	0.35±0.60			2.3	0.03
	B	10	1.9 ± 0.5	0.25 - 11.96	0.19±0.29			1.20	0.03

1) RDA : the 6th Korean RDA except vitamin B₁₂ and pantothenic acid

A group : Age 1 - 3 B group : Age 4 - 6

2) Mean ± S. E.

경우에는 특정 비타민이 과다하게 섭취될 우려가 있으므로 보충제에 표시된 성분의 함량에 주의를 기울려야 한다.

한편 수용성 비타민인 비타민 B₁의 1일 섭취량은 권장량의 1.4~2.0배를 섭취하였고 비타민 B₂는 1.3~2.0배, 비타민 B₆는 2~3배 정도이고, 비타민 B₁₂는 권장량의 3.6~7.6배를 섭취하였으며, 나이아신, 판토텐산은 권장량의 2배이하로 섭취되고 있었다. 이렇게 볼 때 보충제로부터 섭취하는 비타민 B₁, B₂, B₆, 나이아신, 판토텐산의 양은 대체로 권장량의 2배 정도에 이르는 것으로 나타났다. 엽산의 경우 4~6세 군에서는 권장량의 3.6배를 섭취하였으며, 3세 이하에서는 무려 권장량의 700배 이상을 섭취하는 것으로 나타났다. 그러나 조

사대상아동의 81%가 권장량의 10배 이하를 섭취하고 있는 것을 볼 때 소수가 다량을 복용함으로써 인해 초래된 것으로 여겨진다. 비타민 C는 평균 섭취량이 각각 81.6±18.2mg과 59.5±8.9mg으로 권장량의 1.5~2.0배를 보충제로부터 섭취하였다.

그리고 무기질인 Ca는 보충제를 통해 섭취하는 양이 각각 26.2±6.7mg과 83.8±15.7mg으로 권장량인 500mg과 600mg에 견주어 볼 때 그 수준이 아주 낮았다.

철분은 두 그룹 모두 권장량이 10mg이나 보충제로서는 절반 수준 정도만이 섭취되고 있었고 Zn의 경우도 섭취량이 1.9~3.5mg 정도로서 권장량의 20~30% 수준에 이르러 보충제에 함유된 무기질의 양이 비타민에 비하여 적었다. 이렇게 볼 때 성장기 아동들이 보충

제를 복용한다고 해도 보충제에 들어 있는 무기질의 수준이 낮고 또 이용률이 다른 영양소에 비해 떨어진다는 점을 감안할 때, 적절한 무기질 섭취를 위해서는 무엇보다도 균형있는 식사가 중요하겠다.

이와같이 미취학 아동이 보충제를 통해 섭취하는 비타민과 무기질의 양은 비타민이 권장량의 약 2~7배, 무기질은 권장량의 1/2 정도를 보충제로부터 얻고 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 식이조사가 함께 이루어지지 않았으므로 1일 총 섭취량을 알 수 없으나 아동이 건전한 식생활을 하면서 비타민 · 무기질 보충제를 복용한다고 해도 총 비타민 · 무기질 섭취량으로 볼 때 중독증을 우려할 수준은 아닌 것으로 사려된다.

요약 및 결론

3~7세에 이르는 미취학 아동의 비타민 · 무기질 보충제 복용 양상을 알아보고자 남녀 330명을 대상으로 비타민 · 무기질 보충제 복용에 영향을 미치는 요인을 분석하고 복용양상과 복용량을 조사하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 조사대상아동의 비타민 · 무기질 보충제의 복용률은 34.2%로 나타났다.

2) 일반 환경 요인과 비타민 · 무기질 보충제 복용과의 관계를 보면, 여아보다 남아에서 보충제의 복용률이 높았으며 ($p < 0.05$), 어머니의 보충제 복용여부가 자녀의 보충제 복용에 영향을 크게 미치는 것으로 나타났다 ($p < 0.05$). 그러나 자녀의 출생순위, 부모의 연령, 월수입, 부모의 학력, 어머니의 직업 유무 등은 자녀의 보충제 복용에 영향을 미치지 않았다.

3) 건강관련요인과 보충제 복용과의 관계를 보면, 아동의 체격, 신장, 건강상태, 질병유무 등은 복용률에 영향을 미치지 않았으나 아동의 식습관 가운데 특히 식욕 저하와 편식은 보충제 복용에 영향을 미치는 주요 요인으로 분석되었다.

4) 비타민 · 무기질 보충제를 복용시키는 이유로는 밥을 잘 안 먹어서와 밥만으로 충분하지 않아서, 허약해서, 장을 좋게하기 위해서인 순이었다.

한편, 보충제를 복용시키지 않는 이유로는 아이가 건강하기 때문에와 식사로도 충분하기 때문에, 경제적 부담 등이 주된 이유인 것으로 나타나 보충제 복용에 있어서는 식사의 질과 양이 중요 변수인 것으로 생각된다.

5) 비타민 · 무기질 보충제를 통한 비타민과 무기질량의 양은 비타민이 2~7배, 무기질은 권장량의 1/2 정도를 보충제로부터 얻고 있는 것을 볼 때 정상적인 식사를 한다는 것을 감안한다고 해도 비타민과 무기질의

과잉섭취로 인한 중독을 우려할 수준은 아닌 것으로 생각된다.

이상의 결과에 나타났듯이 미취학 아동의 비타민 · 무기질 복용률은 우리나라의 성인, 노인들의 복용률에 비해 낮은 것으로 나타났다. 그러나 다각적인 방법을 통해 건강을 추구하려는 사람들의 생각과 특히 미취학 아동의 성장 · 발달을 최대한 시키기 위한 부모들의 노력에 비추어 볼 때 앞으로도 영양 보충제의 이용은 지속적으로 확산되리라 짐작된다.

대부분의 영양학 전문가들은 정상적인 식사를 하는 경우에는 인체에 필요한 대부분의 비타민과 무기질이 충족된다고 생각하기 때문에 균형있는 식사의 중요성을 강조하고 있다. 이와함께 보충제가 꼭 필요할 때는 바르게 복용할 수 있도록 전문가와 상의하여 보충제의 선택과 복용방법 등을 결정할 것을 권장하고 있다.

Literature cited

- 1) Korean Pharmaceutical Association, production sheet of Medicines phamaceutics in Korea. 1975-1995
- 2) Srinivasan V, Valentino JG, Corken A, Halperin JA. Standards setting for nutrition supplements - A new approach - Nutrition Today 28(6), 1993
- 3) Whites PL, Selvey N. Nutrition and the new health awareness. *J Am Med Assoc* 247-253, 1982
- 4) Bender M, Levy A Schucker RE, Yetley EA. Trends in prevalence and magnitude of vitamin and mineral supplement usage and correlation with health status. *J Am Diet Assoc* 92 : 1096-1101, 1992
- 5) Kim SH. Patterns of Vitamin/Mineral Supplement usasge among the Middle-Aged in Korea. *Korean J Nut* 27(3) : 236-252, 1994
- 6) Song BC and Kim MK. Patterns of Vitamin-Mineral supplement usage by the elderly in Korea. *Korean J Nut* 30(2) : 139-146, 1997
- 7) Eldridge AL, Sheeham ET, Food supplement use and related beliefs : Survey of Community college students. *J Nutr Edu* 26 : 259-265, 1994
- 8) Mertz W. A balanced approach to nutrition for health : the need for biologically essential minerals and vitamins. *J Am Diet Assoc* p4 : 1259, 1994
- 9) Wardlaw GM and Insel PM Perspectives in Nutrition, 3rd ed., Mosby, 1995
- 10) Bendich A. Safety issues regarding the use of vitamin supplements. *Ann NY Aca Sci* 669 : 300-312, 1992
- 11) Hebert V. The antioxidant supplement myth. *Am J Clin Nutr* 60 : 157, 1994
- 12) American Academy of pediatrics. Vitamin and mineral

- Supplement needs in normal children in the United states. *Pediatrics* 66(6) : 1015-1021, 1980
- 13) Voelker R. Ames agrees with mom's advice : eat your fruits and vegetables. *J Am Med Assoc* 273 : 1077, 1995
 - 14) Food and Drug Administration. Dietary Supplements of vitamins and minerals, Code of Federal Regulations 21 : 85-105, 1977
 - 15) Yeung DL, Murray D, Pennell, Leng M. Vitamin supplements-Are they necessary for infants and preschoolers? *Nutrition Research* 4 : 811-818, 1984
 - 16) National Statistical Office, Population on and Housing Census of the year, 1991
 - 17) Read MH, Graney AS. Food supplement usage by the elderly. *J Am Diet Assoc* 80 : 250-253, 1982
 - 18) MIMS Korea. KIMS MediMedia Korea 11(1), 1997
 - 19) Yakup Newspaper. Korean Drug Index, 1991
 - 20) Nie NH, Hadlaihull C, Jenkins J, Steinbrenner K, Bent DH. SPSS, 2nd ed., Mcgraw Hill Book Co., 1983
 - 21) Park SH. SPSS. Seoul National Univ. Publisher, 1992
 - 22) Recommended dietary allowances for Koreans, 6th revision, The Korean Nutrition Society, Seoul, 1995
 - 23) Food and Nutrition Board. Recommended Dietary Allowance of USA, 10th ed, National Academy Press, Washington, 1989
 - 24) Korea Institute for Health and Social Affairs, Overview of Reproductive Health Indicators in Korea, 1998
 - 25) Read M, Schutz HG, Bendel R, Bhalla V, Harrill I, Mitchell ME, Sheehan ET, Standal BR. Attitudinal and demographic correlates of food supplementation practices. *J Am Diet Assoc* 85(7) : 250-253, 1982
 - 26) Bowering J and Clancy K. Nutritional status of children and teenagers in relation to vitamin and mineral use. *J Am Diet Assoc* 86(8) : 1033-1038, 1986
 - 27) Dubick MA and Rucker RB. Dietary supplements and health aids : a critical evaluation-part I : vitamins and minerals. *J Nutr Edu* 15(2) : 47-53, 1983