J East Asian Soc Dietary Life
15(6): 644~654 (2005)

인천지역 초등학생의 영양 보충제 섭취 실태 및 섭취 관련 요인의 어머니 대상 연구 II. 섭취 관련 요인

이 민 영[1] · 장 경 자[2†]

[1]인하대학교 교육대학원 가정교육전공, [2]인하대학교 생활과학대학 식품영양학과

A Study on Nutritional Supplements Intake and Related Factors of Elementary School Students in Incheon with Their Mothers' Answer II. Nutritional Supplements Intake-related Factors

Min-Young Lee[1] and Kyung-Ja Chang[2†]

[1]Majors in Home-Economics Education, Graduate School of Education, Inha University, Incheon 402-751, Korea
[2]Dept. of Food and Nutrition, Inha University, Incheon 402-751, Korea

Abstract

The purpose of this study was to investigate the related factors to nutritional supplements intake of elementary school students aged 7 to 12 years in Incheon area. The subjects were 631 mothers of elementary school students and cross-sectional study was conducted by a self-administered questionnaire. In view of the relation with general circumstances, taking nutritional supplements was shown to be significantly associated with general and socio-demographic factors such as father's job, mother's concern about children's academic record, family's monthly income and food cost, and the experience of other family members' taking nutritional supplements. In view of the relation with anthropometric and health-related factors, taking nutritional supplements was associated with elementary school students' weight, obesity index, mother's evaluation of children's height and weight, mother's concern about health and growth of children, and disease of children. In view of the dietary behavior-related factors, taking nutritional supplements was associated with skipping breakfast, food habits, and mother's beliefs and attitude about nutrition and nutritional supplements. However, it was shown that mother's nutritional knowledge did not affect taking nutritional supplements. Therefore, it may be suggested that general and socio-demographic factors, anthropometric and health-related factors, dietary behavior-related factors, and mother's nutritional beliefs and attitude are important determinants in children's taking nutritional supplements.

Key words : Elementary school students, nutritional supplements intake, related factor, mother's nutritional knowledge.

서 론

최근 건강 추구와 경제력 향상, 학동기(만 7~12세, 초등학교 시기) 아동의 편식, 결식, 과식 등 다양한 식습관 문제, 소수 자녀에 대한 과잉 보호 등으로 인하여 영양 보충 및 성장 촉진 등의 수단으로 초등학생들이 영양보충제를 섭취하는 경우가 많다고 보고되었다(Kim SH 2001).

우리나라에서 식품 형태의 영양보충제로는 특수 영양 및 건강 보조 식품을 들 수 있다. 식품공전에 의하면 특수 영양식품이란 영 · 유아, 병약자, 노약자, 비만자 또는 임산부 등을 위한 용도에 제공할 목적으로 식품 원료에 영양소를 가감시키거나 식품과 영양소를 배합하는 등의 방법으로 제조 · 가공된 조제 유류, 이유 식류, 영양 보충용 식품, 특정 용도 식품, 식이 섬유 가공 식품 등의 식품을 말하며 과거의 건강 보조 식품이란 건강 보조의 목적으로 특정 성분을 원료로 하거나 식품원료에 들어 있는 특정 성분을 추출, 농축, 정제, 혼합 등의 방법으로 제조 · 가공한 식품을 말한다(식품의약청 1999). 그러나 최근 건강 기능 식품법에 의해 건강 기능 식품이 새로 정의되어, 건강 기능 식품은 "인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 정제, 캅슐, 분말, 과립, 액상, 환 등의 형태로 제조 · 가동된 식품"으로 정의하고 있다(보건복지부 2002).

중년이나 노인을 대상으로 한 선행 연구에 의하면 영양보충제의 섭취 관련 요인으로 경제수준과 연령이 높고, 건강상태가 불량하거나 건강에 대한 관심이 높고, 영양보충제의 효과에 대한 신뢰도가 높은 집단에서 섭취율이 유의하게 높은 것으로 나타났다(Kim SH 1994, Kim *et al* 1992, Lee *et al*

† **Corresponding author** : Kyung-Ja Chang, Tel : +82-32-860-8126, Fax : +82-32-862-8120, E-mail : kjchang@inha.ac.kr

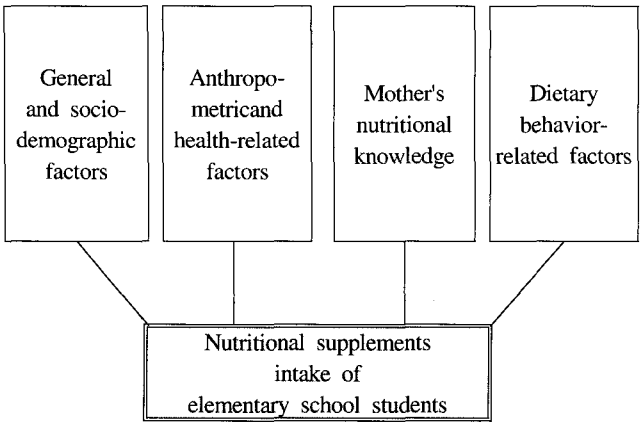

Fig. 1. Relationship model between nutritional supplements intake and related factors in elementary school students.

1990, Levy & Schucker 1987, Gray *et al* 1986).

학동기 아동을 대상으로 영양보충제에 관한 연구는 비타민·무기질류에 국한되어 이들의 비타민·무기질 보충제의 섭취율과 관련요인이 조사·연구(Kim SH 2001)되었을 뿐이다. 따라서 본 연구에서는 학동기 아동의 최근 다양해진 영양보충제에 대한 섭취 관련 요인을 살펴보고자 초등학생의 영양보충제의 섭취가 일반 및 사회인구학적 요인, 체격 및 건강 관련 요인, 어머니의 영양지식, 식행동 관련요인에 의해 영향을 받을 것이라는 가정(Fig. 1) 하에 요인분석을 실시하였다.

연구방법

1. 조사대상 및 방법

본 조사는 인천지역의 초등학교를 다니는 자녀(만 7~12세, 1~6학년)를 둔 어머니 715명을 대상으로 실시하였다.

표본추출은 인천지역의 4개 교육청 중 강화교육청을 제외한 3개 교육청 소속 초등학교 중에서 2개교씩 총 6개교를 임의 선정하여 아동에게 설문지를 배부하여 어머니가 직접 기록하는 자가 기록 방식을 사용하였으며 작성된 후에는 아동을 통하여 회수하였다.

설문지는 여러 선행 연구(Lee *et al* 2001, Han & Kim 1999, Song & Kim 1998, Song BC 1998, Kim SH 1994, 2001)를 기초로 하여 작성하였다.

예비조사는 2002년 9월 9일부터 9월 12일까지 저학년 30명, 고학년 30명을 대상으로 실시하였으며, 조사 결과 문항을 수정·보완하여 최종 설문지로 사용하였다. 본 조사는 2002년 9월 23일부터 10월 7일까지 실시하였으며, 715부 중 응답이 불성실한 설문지 등을 제외하여 총 631부를 통계분석에 사용하였다.

2. 신체계측 및 비만도

아동의 키와 몸무게는 당해년도에 학교에서 실시한 신체검사 결과 자료를 이용하였고, 비만도는 {실제체중(kg)-표준체중(kg)} / {표준체중(kg)} × 100으로 계산하여 80% 이하이면 허약, 80~90%이면 저체중, 90~110%이면 정상, 110~120%이면 과체중, 120% 이상이면 비만으로 분류하였다. 표준체중은 대한소아과학회(1998년)에서 제시한 신장별 체중 백분위의 50 percentile값을 사용하였다.

3. 영양보충제의 섭취 관련 요인

영양보충제의 섭취는 식이 섬유 가공식품·저열량 식품 등을 특수영양식품으로, 종합비타민제, 지용성 비타민제(비타민 A, D, E, K)와 수용성 비타민제(비타민 B 복합체 및 비타민 C), 칼슘제, 철분제를 비타민 및 무기질류로, 인삼(홍삼)·녹용·한약(보약) 등을 약초 및 한약류로, 꿀 및 로얄제리, 유산균, 버섯류(영지버섯, 동충하초 등), 매실, 알로에, 포도·배·호박 등 추출물 등을 건강기능식품으로, 개고기, 개소주, 흑염소, 뱀, 홍화씨 기름 등을 보신식품으로 분류하여 최근 1년 이내에 적어도 15일 이상 계속 섭취한 경우를 조사하였다.

영양보충제의 섭취 관련 요인은 일반 및 사회 인구학적 특성, 아동의 체격 및 건강 관련 특성, 어머니의 영양지식 점수, 아동의 식행동관련 특성이 조사되었다.

4. 자료처리 및 통계분석

자료의 통계처리는 한글 SPSS(Statistical Package for Social Science) package(SPSS 10.0 2001)를 이용하였다.

일반 및 사회 인구학적 특성, 아동의 체격 및 건강관련 특성, 어머니의 영양지식 점수, 아동의 식행동관련 특성과 아동의 영양보충제 섭취와의 관계는 χ^2-test에 의해 분석되었으며, 통계적 연관성의 강도는 영양보충제를 섭취하는 상대적 비율인 교차비(odds ratio)를 통하여 산출하였다. 또한 χ^2-test 결과 유의적 요인에 대해서는 로지스틱 회귀분석(logistic regression)을 통하여 α=0.05의 유의 수준 내에서 상관이 유의하다고 인정하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상 아동의 학년별 분포

조사대상 아동의 학년별 분포는 Table 1에서와 같이 1학년이 18.2%로, 2학년이 19%, 3학년이 15.7%, 4학년이 13.0%, 5학년이 16.5%, 6학년이 17.6%로 나타났으며, 남녀 비율도 남자 51.8%와 여자 48.2%로 거의 같았다.

2. 일반 및 사회인구학적 요인

Table 1. Distribution of elementary school students by school years N(%)

1st	2nd	3rd	4th	5th	6th
115(18.2)	120(19.0)	99(15.7)	82(13.0)	104(16.5)	111(17.6)

조사대상 아동의 일반 및 사회인구학적 특성과 영양보충제의 섭취와의 관계는 Table 2와 같다. 조사대상 초등학교 아동의 학년은 유의적 영향을 주지는 않았지만 학년이 낮을수록 영양보충제의 섭취율이 증가하는 경향을 보였다. 초등학생의 비타민 · 무기질 보충제 복용에 관한 선행 연구(Kim SH 2001)에서 고학년보다 저학년의 비타민 · 무기질 보충제 복용이 유의하게 높았다고 보고하였다. 조사대상 아동의 성별은 영양보충제 섭취와 무관한 것으로 나타나 송(Song BC 1998)의 연구 결과와 일치하였다.

어머니의 연령과 교육 정도는 조사대상 아동의 영양보충제 섭취에 영향을 주지 않았으나, 어머니의 교육 정도가 대졸 이상으로 높을 때 영양제 섭취율이 높은 경향을 나타내었다(p=0.077). 아버지의 직업이 조사대상 아동의 영양보충제 섭취와 관계가 있는 것으로 나타나서(p<0.01) 자영업 · 사업에 종사하는 경우 섭취율이 42.4%, 서비스 · 판매직이 35.9%, 농업 · 어업 · 임업 등 1차 산업에 종사하는 경우가 1%로, 이는 아버지의 직업이 가정의 경제 수준과 관련이 있기 때문으로 사료된다.

어머니가 자녀 학업 성적에 대한 관심이 많다라고 응답한 경우는 섭취군의 경우 55.8%로 48.7%인 비섭취군에 비해 유의적으로 높고, 어머니가 아동의 학업성적에 대한 관심이 높다 라고 답한 비율이 비섭취군보다 섭취군에서 더 높게 나타났다(p<0.05).

가족의 월 평균 총수입 및 월 평균 식비와 아동의 영양보충제 섭취와의 관계를 보면, 가정의 월 평균 총수입(p<0.001)과 월 평균 식비(p<0.001)가 높은 군이 아동의 영양보충제 섭취율이 유의적으로 높아서 선행 연구(Kim SH 1994, 2001, Han & Kim 1999, Kim *et al* 1992) 결과와 같은 양상이었고, 부모의 교육수준이 높고 월수입이 높은 가정의 아동일수록 영양보충제의 복용이 높았다는 Bowering & Clancy(1986)의 결과와도 유사하였다.

조사대상 아동의 가족이 영양보충제를 섭취하고 있을 때 아동의 섭취율이 93.1%로 가족이 섭취하지 않을 때 아동의 섭취율 50.7%보다 유의적으로 훨씬 높게 나타났다(p<0.001). Yeung *et al*의 선행 연구(1984)에서 가족구성원이 영양보충제를 섭취할 때 영유아의 영양보충제 섭취율이 높았다고 보고하였으며, 여러 선행 연구(Kim SH 2001, Song BC 1998, Han & Kim 1999)의 결과와도 일치하는 것으로 가족의 영양보충제 섭취 여부가 아동의 영양보충제 섭취에 중요한 영향을 미치는 것으로 사료된다.

Table 2. General and socio-demographic characteristics by nutritional supplements intake

Variable	Users	Non-users	Total	Odds ratio[1)]	Significance
School year					
1st	65(21.5)[2)]	50(15.4)	115(18.2)	1.89	
2nd	64(21.2)	56(16.9)	120(19.0)	1.70	
3rd	47(15.6)	52(16.0)	99(15.7)	1.32	NS.[3)]
4th	38(12.7)	44(13.6)	82(13.0)	1.26	
5th	44(14.3)	60(18.3)	104(16.5)	1.06	
6th	45(14.7)	66(19.8)	111(17.6)	-	
Sex					
Male	157(52.3)	170(51.4)	327(51.8)	1.04	NS.
Female	143(47.7)	161(48.6)	304(48.2)	-	
Order of birth					
1st	149(48.5)	176(51.8)	325(50.2)	0.56	
2nd	142(46.3)	147(43.2)	289(44.7)	0.64	NS.
3rd	13(4.2)	15(4.4)	28(4.3)	0.58	
4th	3(1.0)	2(0.6)	5(0.8)	-	

Table 2. Continued

Variable	Users	Non-users	Total	Odds ratio[1)]	Significance
Father's Job					
Famring, fishery, forestry	3(1.0)	2(0.6)	5(0.8)	1.31	
Service, sales	109(35.9)	102(31.3)	211(33.5)	0.94	
Office · public official · professional	17(5.6)	15(4.6)	32(5.1)	0.99	**[4)]
Industrial · Labor	22(7.2)	61(18.7)	83(13.2)	0.32	
Business	129(42.4)	125(38.3)	254(40.3)	0.90	
Others	24(7.9)	21(6.4)	45(7.1)	-	
Mother's age					
≤ 30	2(0.7)	1(0.3)	3(0.5)	-	
31~35	74(24.3)	91(26.8)	165(25.6)	-	
36~40	147(48.2)	158(46.6)	305(47.4)	-	NS.
41~45	77(25.2)	82(24.2)	159(24.7)	-	
46~50	5(1.6)	6(1.8)	11(1.7)	-	
50 <	0(0.0)	1(0.3)	1(0.2)	-	
Mother's education level					
Elementary school	1(0.3)	4(1.2)	5(0.8)	0.15	
Middle school	10(3.3)	17(5.0)	27(4.2)	0.35	NS.
High school	188(61.8)	232(68.4)	420(65.3)	0.49	(P=0.077)
College	100(32.9)	83(24.5)	183(28.5)	0.72	
Graduate school	5(1.6)	3(0.9)	8(1.2)	-	
Mother's interest in children's academic record					
Very low	2(0.7)[2)]	0(0.0)	2(0.3)	-	
Low	3(1.0)	6(1.8)	9(1.4)	0.49	*
Normal	71(23.4)	110(32.6)	181(28.3)	0.63	
High	169(55.8)	164(48.7)	333(52.0)	1.01	
Very high	58(19.1)	57(16.9)	115(18.0)	-	
Monthly average income in family (10,000won)					
< 100	7(2.3)	21(6.3)	28(4.4)	0.31	
100~199	55(17.9)	87(26.0)	142(22.1)	0.59	
200~299	144(37.0)	124(37.0)	238(37.0)	1.08	***
300~399	67(21.8)	57(17.0)	124(19.3)	1.10	
400~500	35(11.4)	18(5.4)	53(8.2)	1.81	
500 <	30(9.7)	28(8.4)	58(9.0)	-	

Table 2. Continued

Variable	Users	Non-users	Total	Odds ratio[1)]	Significance
Monthly average food cost in family (10,000won)					
< 30	20(6.6)	44(13.2)	64(10.0)	0.28	
30~39	57(18.7)	96(28.7)	153(23.9)	0.03	
40~49	78(25.6)	68(20.4)	146(22.8)	0.71	***
50~59	66(21.6)	66(19.8)	132(20.7)	0.62	
60~70	36(11.8)	30(9.0)	66(10.3)	0.75	
70 <	48(15.7)	30(9.0)	78(12.3)	-	
Nutritional supplements intake by family					
Yes	283(93.1)	172(50.7)	455(70.8)	13.08	***
No	21(6.9)	167(49.3)	188(29.2)	-	

[1)] odds ratio=θ=odds$_1$/odds$_2$, θ>1 : users > non-users, θ<1 : users < non-users by odds ratio,
[2)] N(%), [3)] NS. : not significant, [4)] * : p<0.05, ** : p<0.01, *** : p<0.001 by chi-square test.

3. 체격 및 건강 관련 요인

조사대상 아동의 체격 및 건강 관련 요인과 영양보충제 섭취와의 관계는 Table 3, 4와 같다.

조사대상 아동의 신체 계측치인 키와 몸무게를 학년별로 나누어 비교할 때 키는 영양보충제 섭취군과 비섭취군간에 유의적 차이가 없는 것으로 나타났으며 몸무게는 1학년(p<0.01), 4학년(p<0.05), 5학년(p<0.05), 6학년(p<0.001)의 경우 영양보충제 섭취군의 아동이 비섭취군의 아동보다 몸무게가 유의적으로 적어서 아동의 몸무게가 영양보충제 섭취에 영향을 주는 것으로 나타났다.

조사대상 아동의 비만도를 조사한 결과 영양보충제 비섭취군이 섭취군보다 과체중과 비만 발현율이 높게 나타났다(p<0.01). 조사대상아동 중 54.4%가 비만도 90~110%에 속하여 정상에 해당되었으며, 정상보다 낮은 경우가 영양보충제 섭취군은 28.3%, 비섭취군은 18.3%이었고, 정상보다 높은 경우가 섭취군은 17.8%, 비섭취군은 26.8%로 나타났다. 비만도가 정상보다 낮은 경우 영양보충제의 섭취율이 높았으며, 정상보다 높은 경우 영양보충제의 비섭취율이 높아서 비만도에 따라 영양보충제의 섭취율이 달랐으며, 이는 선행연구(Kim SH 2001)의 결과와 일치하였다.

Table 3. Elementary school students' height and weight by nutritional supplements intake

Variable	Height(cm)		Weight(kg)	
	Users	Non-users	Users	Non-users
School year				
1st	120.64±5.37[1)]	121.62±6.10	23.27±3.57	25.07±3.56**[2)]
2nd	127.91±5.69	127.59±7.09	27.98±5.44	28.06±5.30
3rd	131.60±5.50	133.59±6.22	30.48±6.52	32.06±7.54
4th	137.51±6.87	139.02±6.94	33.21±7.04	36.82±6.77*
5th	143.11±8.46	145.80±6.24	37.53±8.64	40.68±7.27*
6th	151.73±6.53	153.74±6.64	42.22±7.42	48.29±9.08***

[1)] Mean±SD.
[2)] * : p<0.05, ** : p<0.01, *** : p<0.001 by Student's t-test.

Table 4. Anthropometric and health-related characteristics by nutritional supplements intake

Variable	Users	Non-users	Total	Odds ratio[1)]	Significance
Obesity index					
≤ 80 Slimness	15(5.1)[2)]	16(4.9)	31(5.0)	1.71	
80 ~ 90 Underweight	69(23.2)	44(13.4)	113(18.1)	2.86	**[3)]
90 ~110 Normal	160(53.9)	180(54.9)	340(54.4)	1.62	
110~120 Overweight	30(10.1)	46(14.0)	76(12.2)	1.19	
≥ 120 Obesity	23(7.7)	42(12.8)	65(10.4)	-	
Evaluation of children's height by mother					
Very short	12(3.9)	4(1.2)	16(2.5)	5.14	
Short	84(27.4)	62(18.2)	146(22.6)	2.32	**
Normal	130(42.3)	164(48.2)	294(45.4)	1.33	
Tall	74(24.1)	98(28.8)	172(26.6)	1.29	
Very tall	7(2.3)	12(3.5)	19(2.9)	-	
Evaluation of children's weight by mother					
Very light	14(4.6)	3(0.9)	17(2.6)	9.33	
Light	93(30.3)	52(15.3)	145(22.4)	3.58	***
Normal	154(50.2)	185(54.6)	339(52.5)	1.66	
Heavy	40(13.0)	87(25.7)	127(19.7)	0.92	
Very heavy	6(2.0)	12(3.5)	18(2.8)	-	
Mother's concern about health and growth of children					
Very low	1(0.3)	0(0.0)	1(0.2)	-	
Low	1(0.3)	5(1.5)	6(0.9)	0.15	**
Normal	40(13.2)	62(18.5)	102(16.0)	0.48	
High	166(54.6)	197(58.8)	363(56.8)	0.62	
Very High	96(31.6)	71(21.2)	167(26.1)	-	
Evaluation of children's stress by mother					
Little	22(7.2)	30(8.9)	52(8.1)	0.71	NS.[4)]
Normal	215(70.7)	242(71.8)	457(71.3)	0.86	
Much	67(22.0)	65(19.3)	132(20.6)	-	
Consideration for children's health by mother					
Exercise	38(13.0)	64(19.5)	102(16.4)	1.19	***
Balanced diet	138(47.1)	167(50.9)	305(49.1)	1.65	
Nutritional supplements	32(10.9)	4(1.2)	36(5.8)	16.00	

Table 4. Continued

Variable	Users	Non-users	Total	Odds ratio[1]	Significance
Correction of unbalanced habit	84(28.7)	91(27.7)	175(28.2)	1.85	
Others	1(0.3)	2(0.6)	3(0.5)	-	
Disease of children					
Yes	66(21.6)	47(13.9)	113(17.5)	1.71	**
No	240(78.4)	292(86.1)	532(82.5)	-	

[1] odds ratio=θ=odds$_1$/odds$_2$, θ>1 : users > non-users, θ<1 : users < non-users by odds ratio,
[2] N(%), [3] * : p<0.05, ** : p<0.01, *** : p<0.001 by chi-square test, [4] NS. : not significant.

어머니가 평가한 자녀의 키가 작거나 아주 작은 편이 영양보충제 섭취군의 31.3%, 비섭취군의 19.4%로 유의적 차이를 보였다(p<0.01). 어머니가 평가한 몸무게가 적거나 아주 적은 편이 영양보충제 섭취군의 34.9%, 비섭취군의 16.2%로 유의적 차이가 나타났다(p<0.001). 선행 연구(Kim SH 2001, Song BC 1998)에 의하면 어머니가 평가하는 자녀의 키는 자녀의 무기질 · 비타민 보충제 섭취에 영향을 주지 않았으나, 어머니가 자녀의 몸무게가 적게 나간다고 평가하는 경우 자녀의 무기질 · 비타민 보충제 섭취율이 유의하게 높은 것으로 나타나 본 조사의 결과와 다소 차이를 보였다.

질병이 있는 조사대상 아동이 영양보충제 섭취군의 21.6%, 비섭취군의 13.9%로 질병을 가지고 있는 경우, 아동의 영양보충제 섭취율이 유의하게 높은 것으로 나타나서(p<0.01), 이는 조사대상이 다른 여러 선행 연구(Kim *et al* 2002, Lee *et al* 2001, Kim SH 1994, 2001, Han & Kim 1999, Kim *et al* 1992, Lee *et al* 1990) 결과와 일치하였다.

어머니의 자녀에 대한 건강과 성장에 대한 관심에 대해 영양보충제 섭취군의 경우 관심이 많다가 54.6%로 가장 높았으며, 아주 많다가 31.6%, 보통이다가 13.2% 순이었으며, 비섭취군의 경우 관심이 많다가 58.8%, 아주 많다가 21.2%, 보통이다가 18.5%로 유의적 차이를 보였다(p<0.01). 어머니가 평가한 자녀의 스트레스 정도는 영양보충제 섭취군과 비섭취군 간에 유의적차이는 보이지 않았으나 스트레스가 높을수록 영양보충제 섭취율이 높은 경향을 보여서 스트레스 정도가 심할수록 영양 보충제의 복용이 높았다는 Willett *et al*(1981)의 결과와 유사하였다. 어머니가 자녀의 건강유지를 위하여 가장 고려하는 것으로 균형된 식사 제공이 49.1%로 가장 높았고, 편식습관 교정이 28.2%, 운동이 16.4% 순이었다. 영양보충제 섭취군의 경우, 보약이나 영양제 제공이 10.9%인 반면 비섭취군의 경우 1.2%이었고, 비섭취군의 경우 운동이 19.5%인 반면 섭취군의 경우, 13.0%로 유의적 차이가 있었다(p<0.001).

4. 어머니의 영양지식

어머니의 영양지식 점수와 조사 대상아동의 영양보충제 섭취와의 관계는 Table 5와 같다. 어머니의 영양지식 점수와 아동의 영양보충제 섭취와는 유의적 관계가 없는 것으로 나타났으나, 어머니의 영양지식 점수가 높은 군이 낮은 군보다 아동의 영양보충제 섭취율이 높은 경향을 보였다(p=0.091). 어머니의 영양지식 평균 점수는 영양보충제 섭취군이 7.8점, 비섭취군이 7.7점으로 유의적 차이는 없었다. 이에 반하여 중년기의 비타민 · 무기질 보충제 복용 실태를 조사한 연구(Kim SH 1994)와 청소년기의 비타민 · 무기질 보충제 복용에 영향을 미치는 요인을 조사한 연구(Han & Kim 1999)에

Table 5. Mother's nutritional knowledge scores by nutritional supplements intake

Score	Users	Non-users	Total	Odds ratio[1]	Significance
0~ 4	0(0.0)[2]	5(1.5)	5(0.8)	-	
5~ 6	26(9.0)	39(12.0)	65(10.6)	0.66	NS.[3]
7~ 8	189(65.2)	206(63.6)	395(64.3)	0.91	(P=0.091)
9~10	75(25.9)	74(22.8)	149(24.3)	-	

[1] odds ratio=θ=odds1/odds2, θ>1 : users > non-users, θ<1 : users < non-users by odds ratio,
[2] N(%), [3] NS. : not significant.

서는 영양지식이 높을수록 보충제 복용에 보다 신중을 기하여 영양지식이 높은 군이 낮은 군보다 보충제 섭취율이 낮은 경향을 보인다고 보고되었다.

5. 식행동 관련 요인

조사대상 아동의 식행동 관련 요인과 영양보충제 섭취와의 관계는 Table 6과 같다. 아침을 매일 먹는 경우가 영양보충제 섭취군의 70.4%, 비섭취군의 65.8%로 섭취군의 아침 결식율이 비섭취군에 비해 유의적으로 낮았으며($p<0.05$), 이는 섭취군의 어머니가 아침식사의 중요성을 더 인식하고 있는 것으로 사료된다. 본 연구에서는 청소년의 비타민·무기질 보충제 복용에 대한 선행 연구(Han & Kim 1999)에서 아침 결식율이 높은 경우에 보충제 복용이 높았다는 결과와 다른 양상을 보였다. 결식하는 이유로 식사 전 간식을 먹어서가 38.7%로 가장 많았으며, 식욕이 없어서가 20.4%, 시간이 없어서가 17.5%, 먹지 않는 것이 습관이 되어서가 6.0% 등으로 나타나서 올바른 간식 섭취에 대한 학부모 교육이 필요함을 시사해 주고 있다.

식사시간의 규칙성은 영양보충제 섭취군과 비섭취군 간에 유의적 차이가 없었으나, 식사속도($p<0.01$)와 식사량($p<0.05$)은 유의적 차이가 있어서 섭취군이 비섭취군에 비하여 식사속도가 느린 편이고, 식사량은 조금 부족한 듯하게 먹는 것으로 나타났다. 자녀가 밥상에 올라온 음식을 골고루 먹느냐는 문항에 대해 영양보충제 섭취군의 경우 그렇지 않다가 33.4%, 대체로 그렇다가 30.5%, 어느 정도 그렇다가 23.7%로 나타났으며, 비섭취군의 경우 그렇지 않다가 37.0%, 대체로 그렇다가 28.7%, 어느 정도 그렇다가 24.9%로 유의적 차이가 있었다($p<0.05$). 자녀의 간식횟수는 영양보충제 섭취군과 비섭취군 간에 유의적 차이가 없는 것으로 나타났으며, 하루에 1~2회 정도가 전체의 90.5%를 차지하였다. 조사대상 아동이 주로 먹는 간식의 형태로는 과자류가 29.4%로 가장 많았으며, 우유·유제품, 과일·쥬스, 분식류가 그 다음 순으로 나타났다. 영양보충제 섭취군의 경우 과자류, 과일·쥬스, 우유·유제품 순이었으며 비섭취군의 경우 과자류, 우유·유제품, 분식류 순으로 나타나 간식의 형태에 있어 유의적으로 다른 양상을 보였다($p<0.05$).

6. 제(諸)요인과 로지스틱 회귀분석 결과

Table 7은 인천지역 초등학생의 영양보충제 섭취에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 일반 및 사회인구학적 요인, 아동의 체격 및 건강관련 요인, 어머니의 영양지식, 아동의 식행동관련 요인 중 유의하게 나온 모든 요인들을 변수로 하

Table 6. Dietary behavior-related factors by nutritional supplements intake

Variable	Users	Non-users	Total	Odds ratio[1)]	Significance
Breakfast					
Never(0 day/week)	4(1.3)[2)]	15(4.5)	19(3.0)	0.27	
Sometimes(1~3 day/week)	30(9.8)	47(14.1)	77(12.0)	0.65	*[3)]
Often(4~6 day/week)	57(18.6)	52(15.6)	109(17.0)	1.11	
Everyday(7 day/week)	216(70.4)	219(65.8)	435(68.0)	-	
Reasons for skipping meals					
Lack of time for meal	44(18.3)	41(16.8)	85(17.5)	1.37	
Habitual	11(4.6)	18(7.4)	29(6.0)	0.78	
No appetite	49(20.3)	50(20.5)	99(20.4)	1.25	
Having an indigestion	6(2.5)	8(3.3)	14(2.9)	0.96	NS.[4)]
Diet	4(1.7)	7(2.9)	11(2.3)	0.73	
Nobody set the table	6(2.5)	13(5.3)	19(3.9)	0.59	
Having a snack before meal	103(42.7)	84(34.4)	187(38.6)	1.57	
Others	18(7.5)	23(9.4)	41(8.5)	-	
Regularity of meal time					
Regular	261(84.7)	279(82.3)	540(83.5)	1.19	NS.
Irregular	47(15.3)	60(17.7)	107(16.5)	-	

Table 6. Continued

Variable	Users	Non-users	Total	Odds ratio1)	Significance
Duration of meal time					
Fast	60(19.6)	85(24.9)	145(22.4)	0.42	**
Normal	190(62.1)	223(65.4)	413(63.8)	0.48	
Slow	56(18.3)	33(9.7)	89(13.8)	-	
Quantity of meal					
Full	38(12.4)	45(13.5)	83(13.0)	1.03	
Fixed	138(45.1)	162(48.5)	300(46.8)	1.04	*
A little bit hungry	43(14.1)	21(6.3)	64(10.0)	2.49	
Depending on side dish	87(28.4)	106(31.7)	193(30.2)	-	
Well-balanced meal					
Never(0 day/week)	23(7.5)	8(2.3)	31(4.8)	0.28	
Rarely(1~2 days/week)	103(33.4)	126(37.0)	229(35.3)	0.30	*
Sometimes(3~4 days/week)	73(23.7)	85(24.9)	158(24.3)	0.33	
Often(5~6 days/week)	94(30.5)	98(28.7)	192(29.6)	0.22	
Always(7 days/week)	15(4.9)	24(7.0)	39(6.0)	-	
Frequency of snacks per day					
Never	5(1.6)	12(3.5)	17(2.6)	0.35	NS.
Once	134(43.9)	176(51.9)	310(48.1)	0.63	(p=0.073)
Twice	140(45.9)	133(39.2)	273(42.4)	0.88	
3 times	20(6.6)	13(3.8)	33(5.1)	1.28	NS.
3 times <	6(2.0)	5(1.5)	11(1.7)	-	(p=0.073)
Category of snacks					
Bread, potato, sweet potato	32(12.0)	29(9.4)	61(10.6)	0.37	
Cookies, snack chips	65(24.4)	104(33.8)	169(29.4)	0.21	
Milk, dairy products	47(17.7)	52(16.9)	99(17.2)	0.30	
Fruit, juice	49(18.4)	39(12.7)	88(15.3)	0.42	
Soft drinks	4(1.5)	5(1.6)	9(1.6)	0.27	*
Flour-based meals	34(12.8)	44(14.3)	78(13.6)	0.26	
Candy, chocolate	0(0.0)	5(1.6)	5(0.9)	-	
Fast food	6(2.3)	4(1.3)	10(1.7)	0.50	
Ice cream, ice bar	20(7.5)	23(7.5)	43(7.5)	0.29	
Others	9(3.4)	3(1.0)	12(2.1)	-	

1) odds ratio=θ=odds$_1$/odds$_2$, θ>1 : users > non-users, θ<1 : users < non-users by odds ratio,
2) N(%), 3) * : p<0.05, ** : p<0.01, *** : p<0.001 by chi-square test, 4) NS. : not significant.

Table 7. Result of logistic regression

Variable		β	Significance
Dependent	Independent		
Nutritional supplements intake of elementary school students	Father's job	−.003	.965
	Mother's interest in children's academic record	.215	.230
	Monthly average income in family	.077	.465
	Monthly average food cost in family	.187	.036*[1)]
	Nutritional supplements use by family	2.778	.000***
	Obesity index	−.030	.844
	Evaluation of children's height by mother	.056	.741
	Evaluation of children's weight by mother	−.756	.000***
	Mother's concern about health and growth of children	.072	.719
	Consideration for children's health by mother	.242	.024*
	Disease of children	−.473	.123
	Breakfast	.294	.047*
	Duration of meal time	.292	.127
	Quantity of meal	−.046	.685
	Well-balanced meal	−.116	.298
	Frequency of snacks	.063	.179
Constant		−3.237	.023

[1)] * : $p<0.05$, *** : $p<0.001$ by logistic regression.

여 로지스틱 회귀분석(logistic regression)을 실시한 결과로서, 그 결과로 부터 다음과 같은 식을 얻을 수 있었다.

$$\log P \frac{(group = user)}{(group = non-user)} = \alpha + \beta \text{ 변수}$$

Y = −3.237 − 0.003 Father's job + 0.215 Mother's interest in children's school grade + 0.077 Monthly average income in family + 0.187 Monthly average food cost in family + 2.778 Supplements use by family − 0.030 Obesity index + 0.056 Evaluation of children's height by mother − 0.756 Evaluation of children's weight by mother − 0.473 Disease of children + 0.072 Mother's concern about health and growth of children + 0.242 Consideration for children's health by mother + 0.294 Breakfast + 0.292 Duration of meal time − 0.046 Quantity of meal − 0.116 Well-balanced meal + 0.063 Category of snacks.

위의 식이 의미하는 바는 가족의 월 평균 식비가 1.205 ($e^{0.187}$) 많을수록, 조사대상 아동 이외의 가족이 영양보충제를 16.082($e^{2.778}$) 많이 섭취할수록, 어머니가 평가한 자녀의 몸무게가 0.470($e^{-0.756}$) 적게 나갈수록, 어머니가 자녀의 건강유지를 위하여 균형된 식사제공과 편식교정, 운동, 보약이나 영양제 등을 1.274($e^{0.242}$) 많이 제공할수록, 아침식사를 1.342 ($e^{0.294}$) 많이 할수록, 즉 아침 결식율이 낮을수록 영양보충제의 섭취가 증가한다고 해석할 수 있다.

이상의 연구 결과 인천지역 초등학생의 영양보충제의 섭취에 일반 및 사회인구학적 요인, 아동의 체격 및 건강관련 요인, 아동의 식행동관련 요인이 중요한 것으로 나타났다.

요약 및 결론

인천지역 초등학생의 영양보충제의 섭취 관련요인를 알아보고자 인천지역의 초등학교(만 7~12세, 1~6학년)에 다니는 자녀를 둔 어머니를 대상으로 자가 기록식 설문조사를 실시한 결과는 다음과 같다.

1. 아버지의 직업이 자영업 · 사업에 종사하는 경우 아동의

영양보충제 섭취율이 42.4%, 서비스 · 판매직이 35.9%, 농업 · 어업 · 임업 등에 종사하는 경우가 1%로 유의적 차이를 보였다.

2.어머니가 자녀 학업성적에 대한 관심이 높고, 가정의 월 평균 총수입과 월 평균 식비가 높을수록 아동의 영양보충제 섭취율이 유의적으로 증가하였다.

3. 가족이 영양보충제를 섭취하고 있을 때 아동의 영양보충제 섭취율이 93.1%로 가족이 섭취하지 않을 때 아동의 섭취율 50.7%보다 유의적으로 훨씬 높게 나타났다.

4. 아동의 몸무게와 비만도에 따라 유의적 차이를 보여서, 몸무게가 적게 나가거나 비만도가 정상보다 낮은 경우 영양보충제의 섭취율이 높았으며, 비만도가 정상보다 높은 경우 영양보충제의 비섭취율이 높게 나타났다.

5. 어머니가 평가한 키, 몸무게, 질병의 유무, 어머니의 자녀 건강과 성장에의 관심정도, 자녀의 건강유지를 위해 어머니가 고려하는 것에 따라 아동의 영양보충제 섭취에 유의적 차이를 보였다.

6. 영양보충제 섭취 아동이 비섭취 아동에 비해 아침 결식율이 유의적으로 낮았고, 식사속도가 느린 편이고, 식사양은 조금 부족한 듯하게 먹는 것으로 나타났다.

7. 요인분석 결과 가족의 월 평균 식비가 많을수록, 조사대상 아동 이외의 가족이 영양보충제를 많이 섭취할수록, 어머니가 평가한 자녀의 몸무게가 적게 나갈수록, 어머니가 자녀의 건강 유지를 위하여 균형된 식사제공과 편식교정, 운동, 보약이나 영양제 등을 많이 제공할수록, 아침 결식율이 낮을수록 영양보충제의 섭취가 증가한다고 해석할 수 있다.

이상의 연구 결과 인천지역 초등학생의 영양보충제의 섭취에 일반 및 사회인구학적 요인, 아동의 체격 및 건강관련 요인, 아동의 식행동 관련 요인이 중요한 것으로 나타났다.

감사의 글

이 논문은 인하대학교의 지원에 의해 연구되었으며 이에 감사드립니다.

문 헌

보건복지부 (2002) 건강기능식품법.

한국식품의약안전청 (1999) 식품공전. 서울.

Bowering J, Clancy K (1986) Nutritional status of children and teenagers in relation to vitamin and mineral use. *J Am Diet Assoc* 86: 1033-1038.

Gray GE, Paganini-Hill A, Ross RK, Henderson BE (1986) Vitamin supplement use in a Southern California retirement community. *J Am Diet Assoc* 86: 800-802.

Han JH, Kim SH (1999) Vitamin mineral supplement use and related variables by Korean adolescents. *Korean J Nutr* 32: 268-276.

Kim JS, Lee MY, Cheong SH, LEE JH, 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. *Korean 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. *Korean J Nutr* 25: 264-274.

Kim SH (1994) Patterns of vitamin/mineral supplements usage among the middle-aged in Korea. *Korean J Nutr* 27: 236-252.

Kim SH (2001) Vitamin/mineral supplement use among elementary schoolchildren in Korea : a survey of related variables. *J ARAHE* 8: 132-14.

Lee MY, Kim JS, LEE JH, Cheong SH, Chang KJ (2001) A Study on usage of dietary supplements and related factors in college students attending web class via internet. *Korean J Nutr* 34: 946-955.

Lee SS, Kim MK, Lee EK (1990) Nutrient supplement usage by the Korean adult in Seoul. *Korean J Nutr* 23: 298-297.

Levy SA, Schucker RE (1987) Patterns of nutrient intake among dietary supplement users : Attitudinal and behavioral correlates. *Research* 87: 754-760.

Song BC (1998) A study on the factors influencing the use of vitamin/mineral supplement by preschool children in Chungju area. *Bulletin Sci at Konkuk University* 9: 57-70.

Song BC, Kim MK (1998) Patterns of vitamin-mineral supplement use among preschool children in Korea. *Korean J Nutr* 31: 1066-1075.

Willett W, Sampson L, Bain C, Rosner B, Hennekens CH, Witschie J, Speizer FE (1981) Vitamin supplement use among registered nurses. *J Am Diet Assoc* 34: 1121-1125.

Yeung DL, Pennell MD, Leung M (1984) Vitamin supplements-Are they necessary for infants and preschoolers? *Nutr Research* 4: 811-818.

(2005년 10월 14일 접수, 2005년 11월 28일 채택)