

## 성조숙증 및 소아비만 아동에서 영양상담 모니터링에 따른 식습관 개선 효과

김재희 · 최윤진 · 임현숙\* · 천종희  
인하대학교 생활과학대학 식품영양학과

### Improvement of Food Habits and Eating Behavior of Children with Obesity and/or Precocious Puberty by Nutrition Education Monitoring

Jae Hee Kim, Yun Jin Choi, Hyun Sook Lim\*, Jong Hee Chyun  
Department of Food and Nutrition, Inha University, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to investigate improvement of food habits and eating behavior in children with obesity and precocious puberty by nutritional education monitoring. The results are as follows. Average height and weight of subjects exceeded Korean height and weight standards for children as outlined by The Korea Pediatric Society. Using nutrition education monitoring, meals became more regular, overeating significantly decreased, and eating speed decreased. Further, frequencies of eating-out and night-eating significantly decreased. The most preferred menu item when eating-out was Korean food, and the most preferred menu item for night-eating was fruits, fast food, & processed food. Meat & fish and vegetable intakes all significantly increased. Fruit and milk intakes also significantly increased while bread, snack, and ice cream intakes decreased. Further, fast food & instant food intakes decreased. However, water intake was not significantly affected. The favorite food of children was meat & fish, followed by fast food & processed food. This study may provide information on dietary behavior of children with obesity and precocious puberty and suggests that nutrition education or counseling can improve food habits and eating behavior.

Key Words: Food habits, eating behavior, children with obesity and precocious puberty, nutrition education monitoring

#### 1. 서 론

성조숙증은 여아의 경우 8세 이전에 가슴이 나오거나 음모가 발달하는 경우, 남아는 만 9세 이전에 고환이 커지는 등 2차 성징이 나타나는 것으로 구분한다. 최근 5년간(2006~2010년) 건강보험심사평가원이 성조숙증에 대한 심사 결정 자료를 분석한 결과, 진료인원은 2006년 6천 4백명에서 2010년 2만8천명으로 5년간 약 4.4배 증가하였고, 연평균 증가율은 44.9%로 나타났으며 성조숙증의 성별 분석 결과는 2010년 기준 여아의 진료인원이 남아보다 12.3배 많았고, 점유율은 여아 92.5%, 남아 7.5%였다. 성조숙증이 위와 같이 급증하는 이유 중 하나는, 육류와 고칼로리, 고지방 음식을 많이 먹는 대신 섬유질 음식을 적게 먹는 서구화된 식습관으로 인한 소아비만 증가로 비만은 성조숙증과 가장 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 또한 성조숙증은 TV, 인터넷 등을 통해 성적 자극에 쉽게 노출됨에 따른 과도한 시청각적 자극이 뇌신경에 영향을 주어 성호르몬의 과도한 분비

로 인한 증상이 대부분이며, 호르몬 분비에 영향을 미치는 요인에는 영양과다로 인한 비만, 스트레스, 환경변화 등이 복합적으로 작용한다(Health Insurance Review & Assessment Service 2011).

비만은 전 세계적으로 지난 20~30년간 전염병이라 할 정도로 급속히 증가하고 있으며 소아와 청소년에게서의 경우 미국에서는 비만 유병률이 1980년 5.5%, 2000년 13.9%, 2004년 17.1%로 약 3배 증가하였다. 우리나라도 교육과학기술부에서 매년 실시하는 자료에 따르면 중등도 비만율은 2007년 4.44%에서 2011년 5.54%로 증가하였으며, 고도비만을 역시 2001년 0.74%에서 2007년 0.83%, 2011년 1.26%로 증가하는 추이를 보이고 있어, 비만정도가 심한 중등도 이상의 비만율이 증가하고 있어 심각하다고 할 수 있다(Korean Society for the Study of Obesity 2012).

과체중 또는 소아 비만의 경우 약 80% 가량은 성인비만으로 연결되며(Kim et al. 2011), 2세 이상부터의 비만은 성인 비만과의 가능성이 높다고 하여 영, 유아기를 지난 후

\*Corresponding author: Hyun Sook Lim, Department of Food and Nutrition, Inha University, 100, Inha-ro, Nam-gu, Incheon, Korea  
Tel: 82-32-890-3260 Fax: 82-32-862-8120 E-mail: hsim@inhauh.com

부터는 소아청소년 비만이 성인 비만과 관계가 있음이 주장되었다(Whitaker et al. 1997). 특히 지방세포의 크기뿐만 아니라 지방세포수가 증가하여 성인 비만의 1/3이 학동기와 청소년기 사이에 발생한 것으로 보고되고 있다(Lee 1995).

식습관과 생활양식은 조절 가능한 원인으로 식습관이 형성되는 아동기에 영양교육을 시키는 것은 매우 효과적이며, 영양지식의 수준이 높을수록 식생활 태도 및 식습관이 좋게 나타난다고 보고되었다(Kim et al. 2006). 또한 학령기 아동은 영양과 관련된 지식을 배우고 획득함으로써 식습관에 대해 긍정적인 태도를 형성하게 되며, 그 결과 긍정적인 식행동을 지속적으로 실천에 옮기는 행동의 변화를 보이게 된다고 하였다(Han 2007).

영양교육이란 개개인의 적절한 식생활 영위를 위한 영양 지식을 바르게 이해시켜 식생활에 관한 의욕과 관심 및 식생활을 실천하는 능력을 높이고자 하는 태도를 갖게 하고(Kim et al. 2006), 타의에 의해서가 아니라 교육 대상자 스스로 자발적으로 식행동을 습득하고 유지하도록 돕는 과정이다(Yun & Ryu 2012).

따라서 본 연구에서는 성조숙증 및 비만 진단을 받은 학령기 아동을 대상으로 3회에 걸친 지속적인 영양교육을 통하여 영양과 정상적인 성장과 발달과의 관계를 충분히 인식시키고, 올바른 영양지식과 식사습관을 익히게 하여, 규칙적인 식사, 균형적인 식사, 올바른 간식 섭취, 가공식품 및 패스트푸드 섭취 감소 등의 긍정적인 변화를 살펴보고자 한다. 또한 지속적인 영양상담을 통한 식사습관의 개선도 향상에 따른 영양상담의 중요성 및 영양상담의 활성화를 기대하고자 한다.

## II. 연구 내용 및 방법

### 1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 2012년 5월부터 2012년 10월까지 인천 소재 대학병원 소아청소년과 외래 환자 중 성조숙증 또는 비만 진단을 받은 만6~10세 여자 32명을 대상으로 하였다.

### 2. 연구 내용 및 방법

#### 1) 일반적 사항 조사

조사대상자의 연령, 진단명 등은 영양상담 시 개별 면담을 통해 실시하였다. 신장과 체중은 가벼운 옷차림 상태에서 신체 자동 측정기(DS-102, Dong Shan Jenis, Korea)를 이용하여 측정하였다.

#### 2) 식습관 및 균형적인 식사 섭취 조사

식습관은 식사의 규칙성과 식사량 및 식사속도, 외식 및 야식 섭취, 균형적인 식사 및 올바른 간식 섭취, 물 섭취 등을 중심으로 총 19문항으로 구성된 설문지로 조사하였으며, 영양상담 시 환자 또는 보호자와 1:1 문답을 통하여 진행하였다.

하루 식사 횟수는 빈도(%)로 계산하였고, 주별 아침식사 및 과식 횟수는 주 5회 이상(5점), 주 4회(4점), 주 3회(3점), 주 2회(2점), 주 1회 이하(1점)으로, 식사 섭취 시 식사량의 일정한 정도에 따라 매우 그렇다(5점), 그렇다(4점), 보통이다(3점), 그렇지 않다(2점), 매우 그렇지 않다(1점)으로, 식사 속도는 매우 빠르다(5점), 빠르다(4점), 보통이다(3점), 느리다(2점), 매우 느리다(1점)로 점수화하여 계산하였다. 외식 및 야식 섭취 횟수는 하루 1회 이상(5점), 주 4~5회(4점), 주 2~3회(3점), 주 1회(2점), 월 2회 이하(1점)으로 점수화하여 계산하였고, 외식 및 야식 섭취 시 종류는 빈도(%)로 계산하였다.

식사 섭취 시 어육류찬 및 채소류찬 섭취 횟수는 하루 3회(5점), 하루 2회(4점), 하루 1회(3점), 주 3회(2점), 주 1회 이하(1점)으로 점수화하였고, 과일 및 우유, 그 밖의 간식 섭취 횟수는 하루 2회(5점), 하루 1회(4점), 주 3회(3점), 주 2회(2점), 주 1회 이하(1점)으로 점수화하였으며, 가공식품 및 패스트푸드 섭취 횟수는 하루 2회 이상(5점), 하루 1회(4점), 주 3회(3점), 주 2회(2점), 주 1회 이하(1점)으로 점수화하여 계산하였다. 물은 섭취량에 따라 1,500 mL 이상(4점), 1,000~1,500 mL(3점), 500~1,000 mL(2점), 500 mL 이하(1점)으로 점수화하여 계산하였다.

### 3) 영양상담

1차 영양상담은 소아청소년과에서 영양상담이 처방된 환자를 기준으로 선별하여 진행하였다. 1차 영양상담 시 영양상담 전 평소의 식습관에 관하여 조사를 하였고, 식사습관 평가 후 개별상담이 진행되었다. 개별상담은 1:1 맞춤 영양교육으로 시간은 40~70분 정도 소요되며, 영양교육 내용은 소아비만의 문제점, 식사관리의 원칙, 식사요령 등으로 환자에게 필요한 영양요구량을 산정하였고, 현재 가장 문제가 되는 것들을 우선순위로 하여 모니터링 목표로 설정하여 관리하도록 하였다.

1차, 2차 모니터링 영양상담 역시 1차 영양상담과 유사한 양상으로 진행되며, 설정한 모니터링 목표의 실천 여부를 확인하고 변화된 식습관에 관하여 조사 후 재평가하여 모니터링 목표를 재설정하였다. 1차 영양상담 후 1차, 2차 모니터링은 각각 3~4주 간격으로 진행하였으며, 이는 의사 처방 시 기준을 근거로 진행하였다. 영양상담 및 모니터링 방법은 <Table 1>과 같다. 영양상담 시 각 차수별로 환자에게 적합한 교육 자료를 기본적으로 소아비만 식사요법, 기초식품군, 식품교환표, 하루 식사섭취량을 제공하였으며, 환자 개별 필요에 따라 간식의 열량, 외식의 열량, 야채를 즐기는 방법, 저칼로리 드레싱, 열량 조절을 위한 식품선택, 콜레스테롤 제한식, 저염식을 위한 선택 지침 자료를 제공하였다. 또한 연령별 눈높이에 맞춰 그림을 이용한 교육자료, 파워포인트 및 식품 모형을 이용하여 영양상담 교육 내용에 대한 이해를 높이도록 하였다.

<Table 1> Nutrition education and monitoring methods

Step	Round	Method	Content	Purpose	Run time
Nutrition education	1st	Data collection and interview	① Food habits and eating behavior, dietary survey ② Biochemical tests	Related subjective and objective information collection	20 minutes
		Nutrition assessment	① Evaluation of clinical Materials ② Evaluation of food habits and eating behavior, dietary	Nutrition states assesment based on the information obtained	10 minutes
		Plans for nutrition care, nutritional therapy education	① Goals for nutritional therapy ② Calculation of nutritional requirements ③ Estimation of intake by list of food exchange and menu composition	Estimation of nutrient deficiencies and requirements based on above information	10 minutes
		Nutrition education	① Outline of meal principle: problem of children with obesity etc. related need to meal, purpose, explain principle ② Reality meal method: caloric intake, food intake, behavior therapy, caution when dietary life ③ Meal know-how: eat out etc. ④ Menu example	Performance of nutrition education based on above materials	20 minutes
		Medical record and reply	① Dietary histoly: subjective and objective datas ② Nutrition assessment ③ Nutrition plan and nutrition counseling	Medical record for communicate with medical personnel based on above process	10 minutes
Monitoring	1st	Revaluation and reset goals	Evaluation of dietary adaptation: practice and transformed eating habits in respect of investigation	Treatment plan adjustment if development goals	20 minutes
		Diet therapy for education	Coordinated, additional meals in accordance with the goal of educating	continuous nutrition care	
	2nd	Reevaluate its monitoring and education	Revaluation of dietary adaptation and If necessary, re-nutrition education	continuous nutrition care	20 minutes

3. 통계분석

본 연구에서 수집된 설문지는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였고 p<0.05 수준에서 유의도를 검증하였다. 환자들의 식습관은 빈도분석을, 영양교육 차수에 따른 식습관 변화는 반복측정 분산분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반 사항

연구에 참여한 아동들의 신체계측 결과는 <Table 2>에 나타내었다. 대상자인 만 6~10세 여아 32명 중, 6세 여아는 2명(6%), 7세 여아는 3명(9%), 8세 여아는 11명(34%), 9세 여아는 7명(22%), 10세 여아는 9명(28%) 이었다.

소아청소년과 외래 진료 초진 시 측정한 신체계측 결과, 만 6세 여아의 평균 신장은 122.6 cm, 평균 체중은 33.1 kg, 7세 여아는 평균 신장 125.8 cm, 평균 체중은 36.1 kg, 8세 여아는 평균 신장 132.5 cm, 평균 체중은 34.8 kg, 9세 여아는 평균 신장 132.7 cm, 평균 체중은 43.4 kg, 10세 여아는 평균 신장 142.3 cm, 평균 체중은 43.9 kg로 나타났다.

각 연령별 평균 신장과 체중의 경우 2007년 한국 소아 발

육 표준치(The Korean Pediatric Society 2007)와 비교하였을 때, 신장과 체중 모두에서 높은 값을 나타내었다.

연구에 참여한 여아의 진단명 결과는 <Table 3>에 나타내었다. 진단명은 소아청소년과 외래 진료 시 진단명을 기준으로 하였다. 여아 신장별 표준체중의 120% 이상, 연령별 체질량 지수 85~94th percentile이면서 1년간 체질량 지수가 3~4 이상 증가, 연령별 체질량 지수 95th percentile 이상 혹은 체질량지수 25 kg/m<sup>2</sup> 이상이면서 담당의사의 소아비만 영양상담 처방을 받은 여아로 진단명이 비만인 경우는 11명(34%), 성조숙증인 경우는 8명(25%), 비만인 동시에 성조숙증인 경우 6명(19%), 비만인 동시에 조기유방발육인 경우 6명(19%), 비만과 고지혈증인 경우 1명(3%)으로 나타났다. 비만, 성조숙증은 단독으로 진단되는 경우도 있었으나, 조기유방발육인 경우는 비만과 동시에 진단됨을 알 수 있었다. 대상자 진단명을 단독 비만으로 할 경우 연구 대상자 수가 매우 한정적으로 비만의 광범위한 주요 원인인 성조숙증 여아도 연구대상자로 선정해야하는 제한점이 있었다.

2. 식습관 조사

하루 식사 섭취 횟수, 아침 식사 섭취 횟수, 평소 식사량,

<Table 2> Physical characteristics of the subjects

Age (years)	N(%)	Height (cm)	Weight (kg)	Korean Standard <sup>2)</sup>	
				Height (cm)	Weight (kg)
6	2(6)	122.60±3.11 <sup>1)</sup>	33.05±7.85	118.31	21.95
7	3(9)	125.80±12.40	36.13±12.22	122.39	23.92
8	11(34)	132.45±5.47	34.77±4.56	127.76	26.93
9	7(22)	132.71±9.12	43.44±13.71	133.49	30.52
10	9(28)	142.26±7.34	44.92±11.19	139.90	34.69
Total	32(100)	-	-	-	-

<sup>1)</sup>Values are mean±SD

<sup>2)</sup>The Reference Standard of Growth of Korean Children, The Korean Pediatric Society, 2007

<Table 3> Diagnosis of the subjects

	Obesity	Precocious puberty	Obesity+ Precocious puberty	Obesity+ Premature thelarche	Obesity+ Hyperlipidemia	Total
N(%)	11(34)	8(25)	6(19)	6(19)	1(3)	32 (100)

<Table 4> Changes of food habits with nutrition education

	1st nutrition education	1st monitoring	2nd monitoring	F	p
3 meals/day (%)	29(90.6)	31(96.9)	32(100)	-	-
No. of breakfast/week	4.75±0.984 <sup>1,2)</sup>	4.91±0.390	5	1.489	0.242
Size of meal	2.81±1.091 <sup>3)</sup>	3.06±0.801	3.41±0.560	7.67	0.000***
No. of overeating	1.84±1.051 <sup>2)</sup>	1.31±0.471	1.13±0.336	8.871	0.000***
Speed of meal	3.28±1.054 <sup>4)</sup>	3.09±0.777	3.03±0.647	1.841	0.161
No. of eating out	2.47±0.9155 <sup>5)</sup>	1.81±0.592	1.62±0.554	21.754	0.000***
No. of late-night meal	1.88±1.070 <sup>5)</sup>	1.19±0.397	1.03±0.177	9.103	0.000***

<sup>1)</sup>Values are mean±SD, \*\*\*p<0.001

<sup>2)</sup>5: ≥5/week, 4: 4/week, 3: 3/week, 2: 2/week, 1: ≤1/week

<sup>3)</sup>5: very regular, 4: regular, 3: usually, 2: irregular, 1: very irregular

<sup>4)</sup>5: very fast, 4: fast, 3: usually, 4: slow, 5: very slow

<sup>5)</sup>5: ≥1/day, 4: 4-5/week, 3: 2-3/week, 2: 1/week, 1: ≤2/month

과식 횟수, 식사속도, 외식 및 야식 횟수에 관한 조사 결과는 <Table 4>에 나타내었다.

하루 식사 섭취 횟수는 1차 영양상담 시 시행한 식습관 조사에서 90.6%의 여아들이 하루 3회 식사를 하고 있었으며, 1차 모니터링 시에는 96.9%로 6.3% 증가하였고, 2차 모니터링 시에는 모든 환자들이 하루 3회 식사를 하는 것으로 나타났다.

아침 식사 섭취 횟수는 대부분의 환자들이 주 4회 이상 아침식사를 하는 것으로 나타났으며, 영양상담이 진행될수록 아침 식사 횟수는 증가하였으나, 유의한 차이는 없었다.

최현정의 연구에서는 아침결식 아동의 경우 에너지, 단백질, 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 C 등이 부족했으며, 아침결식은 영양불량을 초래하는 주된 원인으로 지적하고 있다(Choi & Seo 2003). 이러한 상태가 지속되면 성장 및 면역기능의 약화, 만성 빈혈 및 비만 등으로 이어질 수 있다(Cho 2004). 본 연구에서 영양상담 차수에 따라 아침 식사 섭취 횟수는 대부분의 환자들이 주 4회 이상 아침

식사를 하는 것으로 나타났으며, 유의한 차이는 없으나, 아침식사 횟수가 증가하는 것으로 보아 모든 대상자의 아침식사 형태가 밥과 반찬으로 구성된 전통적인 식사 형태는 아니더라도, 빵과 우유, 시리얼과 우유 및 과일, 떡과 우유 등의 형태로 비교적 간단하지만 환자 보호자 대부분이 아침식사를 반드시 섭취하도록 노력을 기울이는 것을 볼 수 있었다.

식사량의 경우 점수가 5점에 가까울수록 매우 일정한 편을 의미하고 1점에 가까울수록 매우 그렇지 않다는 의미한다. 상담 차수에 따른 환자들의 식사량 점수는 1차 영양상담 시 시행한 조사에서는 2.81점, 1차 모니터링 시 3.06점, 2차 모니터링 시 3.41점으로 나타나 상담이 진행됨에 따라 환자들의 식사량이 매우 일정한 편으로 유의하게 변화함을 알 수 있었다(p<0.001).

영양상담 차수에 따른 환자들의 과식 횟수 점수는 1차 상담은 1.84점, 1차 모니터링은 1.31점, 2차 모니터링은 1.13점으로 나타났으며, 상담 횟수가 증가할수록 환자들의 과식은 유의하게 감소한 것으로 나타났다(p<0.001).

<Table 5> Changes of eating-out food with nutrition education

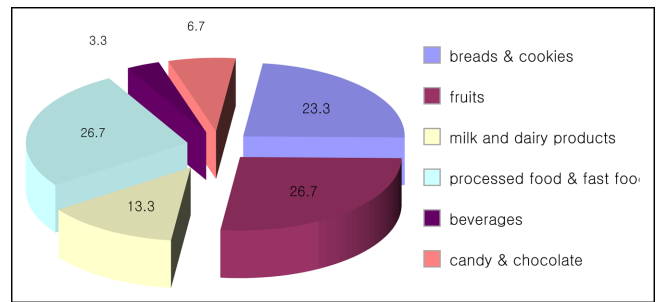
	1st nutrition education	1st monitoring	2nd monitoring
Korean food	62.2 <sup>1)</sup>	58.5	85.3
Western food	11.1	12.2	5.9
Chinese food	4.4	9.8	2.9
Japanese food	2.2	0.0	0
Flour based food	20.0	19.5	5.9
Total	100.0	100.0	100.0

<sup>1)</sup>Values are %

식사속도는 상담이 진행될수록 점점 느려지는 경향을 보였으나 유의한 차이는 없었다. 일반적으로 식사시작 후 20분이 지나야 포만감을 느낄 수 있기 때문에 빠른 식사속도는 과식과 연관되어 과잉열량 섭취의 관련성이 제기되고 있는데, 실제로 울산 지역 남자 중학생에서 과체중과 비만인 경우 정상체중 학생들보다 빨리 먹는 습관이 있는 것으로 조사되었다(Lee et al. 2011). 이에 따라 식사속도는 상담치수에 따라 유의한 차이는 보이지 않았지만, 식사속도가 점차 느려짐에 따라 과식의 횟수도 유의하게 감소하게 된 것이라 사료된다.

영양상담 치수에 따른 환자들의 외식 섭취 점수는 1차 영양상담 시 2.47점, 1차 모니터링 시 1.81점, 2차 모니터링 시 1.62점으로 외식 섭취 횟수가 유의하게 감소하였으며 ( $p<0.001$ ), 야식 횟수 점수도 1차 영양상담 시 1.88점, 1차 모니터링 시 1.19점, 2차 모니터링 시 1.03점으로 섭취 횟수가 유의하게 감소하였다( $p<0.001$ ). 이유신의 연구에서 성 성숙도에 따른 외식 횟수를 조사한 결과 월 1회 이상 39.6%, 주 1회 이상 34.4%, 거의 안 한다 20.4%, 하루 1회 이상 5.6%의 순으로 나타났고, 월 1회 이상 외식을 하는 비율이 늦은 성숙군의 경우 40.6%로 빠른 성숙군에 비해 높게 나타났고, 주 1회 이상 외식을 하는 비율은 빠른 성숙군의 경우 47.2%로 늦은 성숙군 28.9%에 비해 유의하게 높게 나타났다. 빠른 성숙군의 경우 하루 1회 이상 6.9%, 거의 안 한다 16.2%이며, 늦은 성숙군의 경우 하루 1회 이상 4.4%, 거의 안 한다 24.5%로 나타나 빠른 성숙군이 늦은 성숙군에 비해 외식횟수가 잦고, 외식을 하지 않는 비율이 낮음을 알 수 있었다(Lee 2010).

외식 시 섭취하는 음식 종류는 <Table 5>에 나타내었다. 1차 영양상담 시에는 한식 62.2%, 양식 11.1%, 중식 4.4%, 일식 2.2%, 분식 20.0%, 1차 모니터링 시에는 한식 58.5%, 양식 12.2%, 중식 9.8%, 일식 0%, 분식 19.5%, 2차 모니터링 시에는 한식 85.3%, 양식 5.9%, 중식 2.9%, 일식 0%, 분식 5.9%로 나타났다. 1차 모니터링 시에는 1차 영양상담에 비해 한식의 이용률이 감소하였으나, 2차 모니터링 시에는 한식의 이용률이 현저하게 증가하였는데 이는 어육류찬과 채소찬 섭취의 필요성을 환자가 잘 인지하고 음식을 선



<Figure 1> Type of late-night meal

택한 결과라고 사료된다. 한식은 우리나라 전통음식으로서 다른 음식보다 채소의 사용률이 많고 열량이 낮은 조리법을 사용한다는 장점이 있다.

환자들이 섭취하는 야식의 종류는 <Figure 1>에 나타내었으며, 과일류, 가공식품 & 패스트푸드(햄버거, 배달시킨 피자, 치킨 등) 34.0%, 과자 · 씨리얼 · 스낵류 32.0%, 유제품류(우유, 요구르트, 아이스크림, 치즈 등) 31.3%, 분식류(김밥, 라면, 순대, 떡볶이 등) 30.0% 순으로 유사한 양상이었다(Seong 2010). 야식의 종류는 대부분 간단하고 빠르게 먹을 수 있는 것들로 구성되어 있다. 야식 섭취가 지속되어 생활 습관으로 이어질 경우 간단하고 빠르게 배고픔을 해결할 수 있지만, 그에 비해 열량과 지방, 나트륨 등의 과잉섭취를 일으킬 수 있고 이에 따라 소아비만 또는 성조숙증을 가속시킬 수 있으며, 또한 고지혈증, 고혈압, 당뇨병 등의 성인병의 유병률 증가의 원인이 될 수도 있으므로 주의해야 할 것이다.

### 3. 균형적인 식사 및 올바른 간식 섭취

영양상담 치수에 따른 하루의 어육류찬 및 채소류찬의 섭취 횟수, 과일 및 우유 섭취 횟수, 간식 섭취 횟수, 물 섭취량에 대한 결과는 <Table 6>에 나타내었고, 선호음식의 종류에 대한 결과는 <Table 7>에 나타내었으며, 우유 및 과일을 제외한 간식 섭취의 종류는 <Table 8>에 나타내었다.

영양상담 치수에 따른 환자들의 어육류찬 섭취 점수는 1차 영양상담 시 4.22점, 1차 모니터링 시 4.66점, 2차 모니터링 시 4.75점으로 영양상담이 진행됨에 따라 섭취 횟수가 유의하게 증가하는 것으로 나타났다( $p<0.001$ ). 이는 매끼 식사 시 어육류찬을 섭취하고 있다는 것을 의미한다.

하루 3회 식사 시 채소류찬 섭취 횟수도 1차 영양상담은 3.53점, 1차 모니터링은 3.81점, 2차 모니터링은 4.28점으로 영양상담이 진행됨에 따라 섭취량이 유의하게 증가하였다( $p<0.001$ ).

본 연구에서 어육류찬 섭취에 비해 채소류찬의 섭취가 낮은 수준이나, 영양상담이 진행됨에 따라 전반적으로 반찬의

<Table 6> Changes of intaking food type with nutrition education

	1st nutrition education	1st monitoring	2nd monitoring	F	p
Fish and meat	4.22±0.608 <sup>1)2)</sup>	4.66±0.483	4.75±0.440	11.422	0.000***
Vegetable	3.53±0.718 <sup>2)</sup>	3.81±0.738	4.28±0.683	23.449	0.000***
Fruit	3.5±1.295 <sup>3)</sup>	4.00±0.568	4.00±0.622	4.615	0.018*
Milk	2.94±1.435 <sup>3)</sup>	3.47±1.191	3.92±0.914	11.293	0.000***
Snack	4.59±0.615 <sup>3)</sup>	4.06±1.045	3.66±1.035	15.150	0.000***
Processed food	1.31±1.435 <sup>4)</sup>	1.06±1.191	1.03±0.914	3.701	0.037*
Fast food	1.62±0.942 <sup>4)</sup>	1.62±0.942	1.34±0.602	3.344	0.042*
Water	2.28±0.581 <sup>5)</sup>	2.25±0.622	2.59±0.499	6.924	0.002**

<sup>1)</sup>Values are mean±SD, \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.01, \*p<0.05

<sup>2)</sup>5: 3/day, 4: 2/day, 3: 1/day, 2: 3/week, 1: ≤1/week

<sup>3)</sup>5: 2/day, 4: 1/day, 3: 3/week, 2: 2/week, 1: ≤1/week

<sup>4)</sup>5: ≥ 2/day, 4: 1/day, 3: 3/week, 2: 2/week, 1: ≤1/week

<sup>5)</sup>4: ≥1,500 mL, 3: 1,000~1,500 mL, 2: 500~1,000 mL, 1: ≤500 mL

<Table 7> Most preferred food of the subjects

	%
Fish and meat	37.8
Processed food & fast food	18.3
Snack	13.4
Flour-based food	12.2
Soup	4.9
Rice	3.7
Noodles	3.7
Vegetables	2.4
Fruits	2.4
Kimchi group	1.2
Total	100.0

섭취가 증가됨을 알 수 있었으며, 이를 통해 영양상담 전보다 영양상담 후 영양소가 골고루 함유된 균형적인 식사가 이루어지고 있다고 사료된다. 전숙경의 연구에서도 아동들의 채소류찬에 대한 선호도는 낮은 편으로 조사 대상자들의 대다수가 편식이 형성되어 있었다고 하였으며(Chun 2005) 정하연의 연구에서도 식품중 채소류의 편식이 38.0%로 가장 높게 나타났다(Jeong 2012). 그러나 많은 연구에서 영양교육을 실시한 결과, 채소류에 대한 기호도가 상승되었고, 편식하는 습관이 교정되었다고 보고되고 있다(Chang & Lee 1995; Lee et al. 2000; Park 2008). 따라서 학령기 아동의 채소류에 대한 기피 행동은 지속적인 영양교육을 통해 개선 가능성이 있으며, 학교와 가정에서 아이들이 선호하는 육류, 튀김류 등에 편중된 식사가 아닌 채소류, 생선류 등 여러가지 식품을 아동들이 골고루 선택하고 섭취할 수 있도록 다양한 조리법의 개발과 함께 편식 교정을 위한 영양교육이 진행되어야 할 것으로 사료된다.

영양상담 차수에 따른 간식의 섭취 변화 중 과일 섭취 횟수 점수는 1차 영양상담은 3.5점, 1차 모니터링은 4.00점, 2차 모니터링은 4.00점으로 영양교육이 진행됨에 따라 섭취량이 유의하게 증가하였고(p<0.05), 우유 섭취 횟수 점수도

<Table 8> Changes of Intaking snack type with nutrition education

	1st nutrition education	1st monitoring	2nd monitoring
Breads & cookies	37.8 <sup>1)</sup>	37.0	44.4
Rice cake · sweet potato · potato	19.5	23.3	27.0
Dairy products (ice cream, yogurt etc.)	25.6	28.8	25.4
Nut products	2.4	1.4	1.6
Beverages	14.6	9.6	1.6
Total	100.0	100.0	100.0

<sup>1)</sup>Values are %

1차 영양상담 시 2.94점, 1차 모니터링 시 3.47점, 2차 모니터링 시 3.92점으로 섭취량이 유의하게 증가하는 것으로 나타났다(p<0.001).

반면 빵류 및 과자류, 떡, 고구마, 감자, 유제품(아이스크림, 가당 요구르트 등), 견과류, 음료수(탄산음료, 주스류 등)의 간식 섭취는 1차 영양상담 시 4.59점, 1차 모니터링 시 4.06점, 2차 모니터링 시 3.66점으로 영양상담이 진행됨에 따라 섭취량이 유의하게 감소하는(p<0.001) 것으로 보아 간식의 섭취가 바람직한 방향으로 변화가 있음을 알 수 있다.

영양상담 차수에 따른 가공식품의 섭취는 1차 영양상담 시 1.31점, 1차 모니터링 시 1.06점, 2차 모니터링 시 1.03점으로 영양상담이 진행됨에 따라 섭취량이 유의하게 감소하는 것으로 나타났다(p<0.05). 패스트푸드의 섭취는 1차 영양상담 시 1.62점, 1차 모니터링 시 1.62점, 2차 모니터링 시 1.34점으로 1차 모니터링까지는 변화가 없었으나, 2차 모니터링 후부터 유의하게 감소하였다(p<0.05). 가공식품, 패스트푸드의 섭취는 높은 섭취 횟수를 보이지는 않았지만, 영양상담이 진행됨에 따라 유의적으로 감소한 결과가 나타났다. 패스트푸드는 영양 균형보다는 간편성, 효율성, 맛 등에 중점을 두고 있으며, 동물성 지방과 에너지, 나트륨의 과잉 섭취와 채소의 사용이 적음에 따른 비타민이나 무기질의 섭취 부

족 등 영양소 섭취 불균형으로 비만, 고혈압 및 만성 질병의 위험을 높일 수 있다(Lim 2011).

영양상담 차수에 따른 환자들의 물 섭취량 점수는 1차 영양상담 시 2.28점, 1차 모니터링 시 2.25점, 2차 모니터링 시 2.59점으로 1차 모니터링 시까지는 큰 변화는 없었으나, 2차 모니터링 시 유의하게 증가하였다( $p<0.01$ ).

선호하는 음식의 종류로는 어육류가 37.8%로 가장 높았으며, 가공식품 & 패스트푸드가 18.3%, 간식류(사탕, 과자, 초콜릿 등)가 13.4%, 분식류(김밥, 떡볶이, 튀김류 등)가 12.2%, 찌개류(된장찌개, 김치찌개 등) 4.9%, 밥과 면류가 각각 3.7%, 채소류와 과일류가 각각 2.4%, 김치류가 1.2% 순으로 나타났다. 본 논문에 데이터를 제시하진 않았지만 어육류찬 중에서는 육류에 대한 선호도가 높았고 하루 3회의 식사 시 고르게 어육류찬을 섭취하기 보다는 저녁 식사를 중심으로 편중되어 있었다.

본 연구에서 영양상담 차수에 따른 섭취간식 종류를 조사한 결과 1차 영양상담 시에는 빵류 및 과자류 37.8%, 떡·고구마·감자 19.5%, 유제품(아이스크림, 가당 요구르트 등) 25.6%, 견과류 2.4%, 음료수(탄산음료, 과일주스류 등) 14.6%, 1차 모니터링 시에는 빵류 및 과자류 37%, 떡·고구마·감자 23.3%, 유제품(아이스크림, 가당 요구르트 등) 28.8%, 견과류 1.4%, 음료수(탄산음료, 과일주스류 등) 9.6%, 2차 모니터링 시에는 빵류 및 과자류 44.4%, 떡·고구마·감자 27.0%, 유제품(아이스크림, 가당 요구르트 등) 25.4%, 견과류 1.6%, 음료수(탄산음료, 과일주스류 등) 1.6%로 나타났다. 간식 섭취 횟수는 감소하였으나, 영양상담 진행과 관계없이 빵류 및 과자류에 선호도는 높은 것으로 사료되며, 영양상담이 진행됨에 따라 음료수 이용률은 현저히 감소하였다.

비록 본 연구에서 설문지 항목에 포함되어 있지 않지만, 영양상담을 진행하는 경우 대부분의 보호자가 어머니였으며, 식사 및 간식을 준비하는 주체도 어머니였다. 최소영의 연구에서 아동의 식습관에 가장 큰 영향을 주는 요인으로 가족 및 친지가 가장 높았으며, 영양지식을 가장 많이 얻고 있는 경로도 부모님, 친척, 친구가 가장 높았다(Choi 2011). 또한 초등학생 및 그 어머니를 대상으로 한 연구에 따르면 어머니의 식태도와 영양지식이 우수할수록 자녀의 간식구매 양상이 긍정적이었다(Kang et al. 2004). 따라서 병원에서의 영양상담도 중요하지만 영양상담에서 이루어진 교육의 내용이 보다 지속적으로 유지되기 위해서는 아동뿐만 아니라 가족, 특히 어머니의 관심과 참여가 중요할 것으로 사료된다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 성조숙증 또는 비만 진단을 받은 여아 환자 32명을 대상으로 영양상담 모니터링 시 식습관을 조사, 개선된 식습관을 통한 영양상담 모니터링의 효과를 알아보았고, 그 결과는 다음과 같다.

1. 하루 3회 식사 섭취는 1차 영양상담 시 90.6%, 1차 모니터링 시에는 96.9%, 2차 모니터링 시 100%로 나타났으며, 유의한 차이는 없으나 아침 식사 횟수는 증가하였다. 식사량은 1차 영양상담 시 2.81점, 1차 모니터링 시 3.06점, 2차 모니터링 시 3.41점으로 유의하게 변화함을 알 수 있었다( $p<0.001$ ). 과식 횟수는 1차 상담은 1.84점, 1차 모니터링은 1.31점, 2차 모니터링은 1.13점으로 나타나, 유의하게 감소하였다( $p<0.001$ ). 식사속도는 상담이 진행될수록 점점 느려지는 경향을 보였다.

2. 환자들의 외식 섭취 점수는 1차 영양상담 시 2.47점, 1차 모니터링 시 1.81점, 2차 모니터링 시 1.62점으로 유의하게 감소하였다( $P<0.001$ ). 외식의 종류는 1차 영양상담 시 한식 62.2%, 양식 11.1%, 중식 4.4%, 일식 2.2%, 분식 20.0%로 나타났고, 1차 모니터링 시 한식 58.5%, 양식 12.2%, 중식 9.8%, 일식 0%, 분식 19.5%로 나타났으며, 2차 모니터링 시 한식 85.3%, 양식 5.9%, 중식 2.9%, 일식 0%, 분식 5.9%로 나타났다. 환자들의 야식 섭취 점수는 1차 영양상담 시 1.88점, 1차 모니터링 시 1.19점, 2차 모니터링 시 1.03점으로 유의하게 감소하였다( $p<0.001$ ). 야식의 종류는 과일류, 가공식품 & 패스트푸드>빵류 및 과자류>우유 및 유제품>사탕 및 초콜릿>음료수 순으로 나타났다.

3. 환자들의 어육류찬 섭취 점수는 1차 영양상담은 4.22점, 1차 모니터링은 4.66점, 2차 모니터링은 4.75점으로 유의하게 증가하는 것으로 나타났다( $p<0.001$ ). 채소류찬 섭취점수도 1차 영양상담은 3.53점, 1차 모니터링은 3.81점, 2차 모니터링은 4.28점으로 유의하게 증가하였다( $p<0.001$ ).

4. 과일 섭취 점수는 1차 영양상담은 3.5점, 1차 모니터링은 4.00점, 2차 모니터링은 4.00점으로 유의하게 증가하였다( $p<0.05$ ). 우유 섭취 점수도 1차 영양상담 시 2.94점, 1차 모니터링 시 3.47점, 2차 모니터링 시 3.92점으로 유의하게 증가하였다( $p<0.001$ ). 반면 과일 및 우유를 제외한 간식 섭취는 1차 영양상담 시 4.59점, 1차 모니터링 시 4.06점, 2차 모니터링 시 3.66점으로 유의하게 감소하였다( $p<0.001$ ).

5. 가공식품의 섭취는 1차 영양상담 시 1.31점, 1차 모니터링 시 1.06점, 2차 모니터링 시 1.03점으로 유의하게 감소하였다( $p<0.05$ ). 패스트푸드의 섭취는 1차 영양상담 후 1.62점, 1차 모니터링 시 1.62점, 2차 모니터링 후 1.34점으로, 2차 모니터링 후부터 유의하게 감소하는 것으로 나타났다( $p<0.05$ ). 환자들의 물 섭취량 점수는 1차 영양상담 시 2.28점, 1차 모니터링 시 2.25점, 2차 모니터링 시 2.59점으로, 2차 모니터링 시부터 증가하는 것으로 나타났으나, 유의한 변화는 없었다( $p<0.001$ ).

6. 선호하는 음식의 종류는 어육류>가공식품 & 패스트푸드>간식류>분식류>찌개류>밥과 면류>채소류와 과일류>김치류 순으로 나타났다. 간식 섭취 종류를 조사한 결과 1차 영양상담 시 빵류 및 과자류 37.8%, 떡·고구마·감자 19.5%, 유제품 25.6%, 견과류 2.4%, 음료수 14.6%로 나타났고, 1

차 모니터링 시 빵류 및 과자류 37%, 떡·고구마·감자 23.3%, 유제품 28.8%, 견과류 1.4%, 음료수 9.6%으로 나타났다, 2차 모니터링 시 빵류 및 과자류 44.4%, 떡·고구마·감자 27.0%, 유제품 25.4%, 견과류 1.6%, 음료수 1.6%으로 나타났다.

이상의 결과에서 영양상담 차수에 따라 식사의 규칙성과 식사량 및 식사속도, 균형적인 식사 및 올바른 간식 섭취, 외식 및 야식 섭취에 긍정적인 변화를 보였으며, 이에 따라 지속적인 영양상담 모니터링이 식습관 개선을 향상에 도움이 된다고 사료된다.

## References

- Chang SO, Lee KS. 1995. The effects of nutrition education on children who avoid to eat vegetables. *J. Korean Diet Assoc.*, 1(1):2-9
- Cho WS. 2004. A study on eating habits of upper grade elementary school students and education on nutrition. Master's degree thesis. Dongduk womens university, Korea, pp 23-34
- Choi HJ, Seo JS. 2003. Nutrient intakes and obesity-related factors of obese children and the effect of nutrition education program. *Korean J. Community Nutr.*, 8(4):477-484
- Choi SY. 2011. The difference in eating habits and food preference of elementary school students residing in two different areas and the need of nutrition education. Master's degree thesis. Sungshin women's university, Korea, pp 36-42
- Chun SK. 2005. A survey on eating patterns of the elementary school students in Gyeonggi province: especially for skipping meals, snack, and eating-out. Master's degree thesis. Yonsei university, Korea, pp 16-20
- Han MS. 2007. Effects of dietary habits, nutritional knowledge, dietary self-efficacy and the change of hematological characteristics after nutritional education primary 4th graders in Gyeong-Gi province in Korea. Master's degree thesis. Chungang University, Korea, pp 15-20
- Health Insurance Review & Assessment Service. 2011. Ministry of health & welfare
- Jeong HY. 2012. Survey on life habit and eating behavior and intake of snack by the elementary school children in the Gyeongnam. Master's degree thesis. Inje University, Korea, pp 36-37
- Kang SA, Lee JW, Kim KE, Park DY. 2004. A study of the frequency of food purchase for snacking and its related ecological factors on elementary school children. *Korean J. Community Nutr.*, 9:453-463
- Kim HH, Park YH, Shin EK, Shin KH, Bae IS, Lee YK. 2006. Students' and parents' perceptions of nutrition education in elementary schools. *Korean J. Soc. Food Sci.*, 35(8):1016-1024
- Kim MS, Choi MS, Kim KN. 2011. Effect of nutrition education and exercise intervention on physical and dietary patterns of some obese children. *Korean J. Community Nutr.*, 16(4):426-438
- Korean Society for the Study of Obesity. 2012. Obesity in children and adolescents. Seoul, Korea, pp139-141
- Lee JS, Choi YS, Bae BS. 2011. Association between nutritional knowledge and dietary behaviors of middle school children and their mothers. *Korean J. Nutr.*, 44(2):140-151
- Lee YJ, Kim GM, Chang KJ. 2000. The analysis of effect on nutrition education of elementary school children, Incheon. *J Korean Diet Assoc.*, 6(2):86-96
- Lee YN. 1995. Effect of nutrition education program of body fat, blood lipids, and eating habit of obese young adolescent girl. Master's degree thesis. Seoul National University, Korea, pp1-5
- Lee YS. 2010. A study on the relationship of sexual maturity to physical development and dietary behaviors in late elementary school children and adolescents. Master's degree thesis. Dongguk University, Korea, pp46-48
- Lim JY. 2011. Survey on the fast food consumption and recognition of nutrition education of middle school students in Jinhae City. Master's degree thesis. Inje University, Korea, pp17-27
- Park MJ. 2008. Effect of nutrition education for correction of unbalanced diet: with subjects of elementary school. Master's degree thesis. Yonsei University, Korea, pp 57-58
- Seong SJ. 2010. A Study on the relationship between the nutrition knowledge, dietary habits, self-rated mental and physical health of the 5~6th grade elementary school Students in Daejeon Area. Master's degree thesis. Chungnam University, Korea, pp 75-76
- The Korean Pediatric Society. 2007. The Reference Standard of Growth of Korean Children. Seoul, Korea, pp 124-135
- Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. 1997. Predicting obesity in young adulthood over from childhood and parental obesity. *N. Engl. J. Med.*, 337:869-873
- Yun JS, Ryu ES. 2012. Satisfaction and perception of nutrition education by elementary school students. *Korean J. Soc. Food Sci.*, 41(9):1259-1264