

부산, 경남지역 청각장애 고등학생의 영양지식, 식행동 및 영양소 섭취 상태

윤 현 숙⁵ · 이 승 옥

창원대학교 자연과학대학 식품영양학과

A Study on the Nutrition Knowledge, Dietary Behaviors and Nutrient Intakes of the Deaf-mute High School Students

Yoon, Hyun Sook⁵ · Lee, Seung Ok

Department of Food and Nutrition, Changwon National University, Changwon 641-773, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to provide basic information on the nutritional status and dietary behaviors of the deaf teenagers. The subjects of this study were 87 deaf-mute high school students in Pusan and Kyung-nam area and, in comparison, 90 general high school students in Ham-an area. The survey was investigated by using a self-administered questionnaire. The results were as follows: Deaf-mute group was consisted of 63.2% male and 36.8% female, and mean of height and weight of male were 171.2 cm and 61.9 kg, female were 158.0 cm and 51.7 kg. Obesity index and body mass index (BMI) were normal range in both deaf-mute and normal groups. The average nutrition knowledge score of the deaf-mute group was 6.8 ± 1.5 out of possible 10 points, that was significantly lower than 7.3 ± 0.8 of the normal group ($p < 0.01$). The mean of self-control and conscious control scores in the eating behaviors of the deaf-mute group were 2.6 ± 1.2 and 2.4 ± 1.3 out of possible 5 points from each item, which was significantly higher than 2.1 ± 1.3 and 1.8 ± 1.4 of the normal group ($p < 0.01$). Nutrients consumed below 90% of Korean RDA were energy (79.9%), Ca (71.5%) for deaf-mute male students and Ca (88.5%) for deaf-mute female students. Energy (71.4%), protein (87.8%), Ca (74.8%), vitamin B₁ (83.4%) intake of normal male students and energy (72.8%), Ca (71.2%), Fe (78.7%) intake of normal female students were below 90% of Korean RDA. Energy, protein, fat, vitamin B₁, niacin intake of deaf-mute male students were significantly higher than normal male students and all nutrients intake of deaf-mute female students were significantly higher than normal female students. By the correlation of nutrients intakes with nutrition knowledge, there was positive correlation with the intakes of Ca, Fe, vitamin A, vitamin B₂, and vitamin C in the deaf-mute group, while there was negative correlation with the nutrients intakes (except for protein and fat) in the normal group. The amount of meal, breakfast, regularity of meal time, frequency of snacks showed a positive relation to nutrient intakes in deaf-mute group and amount of meal, breakfast, regularity of meal time, frequency of overeating showed a positive relation to nutrient intakes in normal group. The nutrition knowledge had no correlation with food habits or eating behaviors in both groups. (*Korean J Nutrition* 35(9) : 982~995, 2002)

KEY WORDS: deaf-mute, nutrition knowledge, eating behavior, nutrient intake, correlation.

서 론

청소년기는 신체적, 정신적인 제2의 성장기로서 일생 중 영양소의 필요량이 가장 많은 시기이며, 또한 정서적, 지적으로 발달하는 중요한 시기이고, 성적으로 성숙해 가는 과정¹⁾에 있다. 따라서 충분하고 균형된 영양섭취가 필요하며 적절한 영양상태는 생리적, 심리적 변화가 심하여 불안정한

시기인 청소년들의 심신의 건강유지에 필수적인 요소이다. 심신의 건강은 삶을 풍요롭게 할뿐만 아니라 일상생활을 원활하게 하며 모든 일에 자신 있게 대처하게 하는 원동력이 된다.²⁾ 이와 같이 충족된 영양섭취를 위하여서는 사회적인 모든 여건도 중요하겠지만 개개인의 올바른 식습관, 식행동 및 영양지식 등이 필요하다고 하겠다. 이에 여러 학자들이 청소년들의 영양문제 파악과 이의 해결을 위하여 다각적인 분석과 노력을 하고 있다.

Lee와 Yoon³⁾은 남녀 고등학생의 생활환경에 따른 운동량의 부족과 영양섭취의 불균형은 체격구성에 영향을 줄 수 있는 요인이 되며, 식습관은 신장과 체중에 영향을 미치고

접수일: 2002년 8월 29일

채택일: 2002년 11월 6일

⁵To whom correspondence should be addressed.

체지방량과 체지방율은 건강 및 체력과 관련이 있다고 보고하였고, Lee와 Yoo⁴⁾는 농촌지역 중·고등학생 500명을 대상으로 한 조사에서 청소년들의 평균 체중이 대부분 표준체중에 미달되었고, 68.8%가 아침과 점심식사가 불규칙하였으며 식사의 규칙성과 식사빈도는 영양섭취와 유의적인 양의 상관관계가 있으며, 좋지 못한 식행동으로 인하여 영양섭취의 불균형과 충분한 영양이 공급되지 않고 있다고 보고하였다. Lee 등⁵⁾은 서울, 경기지역의 중학교 301개교, 고등학교 154개교 794명을 대상으로 한 조사에서 학생들의 아침결식율이 31.8%이며 그 중 68.8%가 시간부족, 20.5%가 식욕부진을 이유로 들었으며, 학생들의 식습관에서 학부모들은 편식 (31.8%), 결식 (22.0%), 폭식 (17.6%), 간식과다 (16.2%)를, 교사들은 간식과다 (30.4%), 외식·매식 (26.7%) 및 결식 (20.6%)등을 문제점으로 지적하였고, 또한 채소류에서 가장 많은 편식을 하며 편식으로 인해 영양불균형이 발생될 수 있다고 생각하여 종합영양제나 비타민제를 복용함으로써 영양관리를 하고 있다고 보고하였다. Park⁶⁾은 인문계 여자고등학생 706명을 대상으로 한 조사에서 비타민, 무기질 보충제 복용율이 43.8%이었으며, 비타민, 무기질 보충제 복용자는 식이로부터 vitamin A, vitamin B₂, niacin, vitamin C, Ca의 섭취량이 비복용자에 비하여 유의적으로 낮고 전반적으로 특히 Fe의 섭취가 낮다고 보고하였으며, Han 등⁷⁾은 초·중·고등학생 7,698명을 대상으로 한 연구에서 영양소를 권장량의 75~125%로 섭취한 학생들이 학업 성취도가 좋고, 권장량의 125% 이상을 섭취한 학생들이 학업 성취도가 낮다고 하여 적절한 영양섭취의 중요성을 보고하였다.

그리고 성장기에 적절한 운동과 식사조절을 실시한 집단은 성인이 되었을 때의 체지방 세포의 수와 크기가 동시에 감소하게 되며, 이와 같은 효과는 운동과 식사조절을 성년기까지 지속하지 않더라도 나타난다고 보고하여,⁸⁾ 성장기의 적절한 영양섭취와 운동습관의 중요성을 강조하였다. 또한 현대는 생활의 편이성 추구로 인하여 활동량이 감소되어 에너지의 섭취와 소비의 균형이 깨어져 체지방의 축적으로 인한 비만의 가능성이 높아지고 있으며, 특히 인문계고등학생의 경우 입시위주의 생활유형으로 신체 활동량이 극히 적어, 규칙적인 운동을 하지 않을 경우에는 신체 근육조직과 심폐 기관의 기능이 감소⁹⁾하는 것으로 보고되었다.

이와 같이 다각적인 면으로 많은 연구를 하고 있으나 청각 장애인을 대상으로 한 자료는 거의 없는 실정이다. 2000년 한국 교육 개발원 교육 통계¹⁰⁾에 나타난 특수학교 현황에 의하면 전체 장애 학생 23,605명 중 청각 장애가 2,469명으로

장애의 10.5%를 차지하고 있다. 장애의 요인은 유전, 감염, 식사, 스트레스, 부적절한 음식 섭취, 약물이나 알코올 남용 등으로 알려져 있다. 이와 같이 장애로 인해 고통 당하고 있는 이들도 정상적인 활동을 하는 독립된 한 인간으로 성장하고 보호받으며 생활할 권리¹¹⁾가 충분히 있는 것이다.

따라서 본 연구는 경남 지역과 부산 지역에 소재하고 있는 2개교의 청각장애 남녀 고등학생과 대조군으로서 정상적인 남녀공학 1개교 학생을 대상으로 영양소 섭취상태를 파악하고 이에 영향을 미칠 것으로 예상되는 영양 지식, 식행동, 식습관 및 이들의 상호관련성을 분석하여, 특수 조건을 갖는 청각 장애 청소년들의 건강한 식습관 형성 및 적절한 영양섭취를 위한 기초자료제공에 도움이 되고자 한다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

조사 대상은 부산과 경남지역 청각장애학교 고등학생 87명 (부산지역 54명, 경남지역 33명)과 대조군으로서 함안군에 소재한 종합 고등학교 학생 90명을 합하여 총 177명을 대상으로 2000년 7월 5일부터 7월 20일 까지 설문조사하였다. 대조군 선정시 고려했던 점은 청각장애학생과 유사한 조건으로 하기 위하여 남녀비율을 동일하게 하였고 기숙사생과 비 기숙사생의 비율도 유사하게 하였다.

2. 조사내용 및 방법

설문내용은 조사대상자의 일반사항, 영양지식, 식행동, 식습관 및 영양소섭취상태의 5부분으로 구성하였다. 조사 방법은 청각장애의 경우 이해를 돕기 위하여 수화 가능한 교사의 입회하에 조사하였으며, 대조군 역시 교사의 입회하에 응답하게 하여 회수하였다.

1) 신체적 특성

남녀학생의 신장과 체중은 학교에서 정기적으로 실시하는 신체검사결과를 이용하여 평가하였으며, 비만도, 체질량지수 (Body Mass Index : BMI)의 산출은 다음 공식¹²⁾을 이용하였다.

$$\text{비만도 (\%)} = (\text{실제체중} / \text{표준체중}) \times 100$$

$$\text{BMI} = \text{체중 (kg)} / \text{신장 (m}^2\text{)}$$

표준체중은 대한소아과학회¹³⁾에서 발표한 한국소아 및 청소년 신체발육 표준치의 신장에 따른 체중을 이용하였다. 비만도 계산결과 90미만은 저체중, 90~110미만은 정상, 110~120미만은 과체중, 120이상은 비만으로 판정하였고, BMI 18.4이하의 저체중, 18.5~22.9은 정상, 23.0~24.9은

과체중, 25이상은 비만으로 판정하였다.¹⁴⁾

2) 영양 지식

초등학생을 대상으로 평가한 Lee 등¹⁵⁾이 사용한 설문지를 일부 수정 보완하여 사용하였으며 총10문항에 10점 만점으로 하여 9점 이상이면 상, 7~8점이면 중, 6점 이하면 하로 평가하였다.

3) 식행동 및 식습관

식행동은 Pudal 등¹⁶⁾의 비만을 대상으로 한 식행동 설문 중에서 조사 대상자에게 적합한 내용을 일부 수정 보완하여 사용하였다. 총 20문항으로 음식에 대한 자제정도, 의식적인 조절정도, 강한 장애상태 존재, 강한 공복감의 존재의 4부분으로 하여 각부분당 5문항으로 하여 각 문항에 예라고 답하였을 때 1점씩을 주어 5점으로 계산하였다. 음식에 대한 자제력과 의식적인 조절력은 긍정적인 식행동으로 점수가 높을수록 바람직한 것이며, 강한 장애상태 및 공복감의 존재는 부정적인 식행동으로 점수가 낮을수록 바람직한 것이다.

그리고 평소의 식습관을 파악하기 위하여 식사량, 식사속도, 식사의 규칙성, 아침식사섭취 여부, 간식 회수, 과식 등에 대하여 조사하였다.

4) 영양소 섭취 상태

Moon 등¹⁷⁾에 의해 한국인에 적용할 수 있도록 고안된 간이 영양섭취 조사법을 이용하였으며, 각 식품별 환산 계수를 사용하여 7가지 식품군(육·어·란 및 두류, 우유 및 그 가공식품, 과일류, 야채류, 곡류·감자·고구마류, 설탕·엿류, 유지류)의 섭취 빈도에 근거해서 영양소 섭취량을 산출하였다.

5) 영양의 질적 지수 (Index of Nutrition Quality : INQ)

식이의 적절함을 평가하기 위하여 영양의 질적지수 (index of nutritional quality: INQ)¹⁸⁾를 구하였다.

영양질의 질적지수 (INQ) = 섭취열량 1000 kcal당 영양소 섭취량/권장열량 1000 kcal당 영양소 권장량

3. 자료의 통계처리방법

수집된 자료는 통계 패키지인 SAS프로그램을 이용하여 분석하였다. 각 조사항목에 따라 백분율, 평균값, 표준편차를 구하고, 각 변인간에 통계수치의 유의성은 t-test, χ^2 -test, ANOVA test등으로 검정하였으며, 영양지식과 각 변수간의 상관관계는 Spearman's correlation coefficient를 구하였다.

Table 1. General characteristics of the subjects N (%)

Variables	Deaf-mute	Normal
Gender	Male 55 (63.2)	45 (50.0)
	Female 32 (36.8)	45 (50.0)
Father's age (years)	45 > 45 45 (51.7)	39 (43.3)
	46~50 31 (35.6)	32 (35.6)
	51~55 8 (9.2)	12 (13.3)
	56 < 3 (3.4)	7 (7.8)
Mother's age (years)	45 > 35 (40.2)	14 (15.6)
	46~50 39 (44.8)	49 (54.4)
	51~55 11 (12.6)	22 (24.4)
	56 < 2 (2.3)	5 (5.6)
Brother or sister (Number)	0 20 (34.5)	2 (2.4)
	1 27 (46.6)	33 (39.3)
	2 11 (19.0)	23 (27.4)
	3 .	26 (31.0)
Mother's employment	Yes 35 (46.7)	56 (69.1)
	No 40 (53.3)	25 (30.9)
Age (years)	16 3 (3.5)	2 (2.2)
	17 16 (18.6)	51 (5.60)
	18 27 (31.4)	45 (50.6)
	19 40 (46.6)	37 (41.6)
Meal management	Mother 48 (55.2)	46 (51.1)
	Others 20 (23.0)	3 (3.3)
	Dormitory 19 (21.8)	41 (45.6)

결과 및 고찰

1. 일반사항

조사대상자들의 일반사항은 Table 1과 같다.

청각장애군은 남학생 63.2%, 여학생 36.8%로 남학생의 비율이 높았다. 아버지 나이는 청각장애군, 정상군 모두 45세 이하가 각각 51.7%, 43.3%로 높았고, 어머니 나이는 청각장애군 정상군 모두 46~50세가 각각 44.8%, 54.4%로 높았으며, 형제·자매수는 청각장애군, 정상군 모두 1명이 각각 39.3%, 46.6%로 높았다. 어머니의 직업이 있는 비율은 청각장애군과 정상군이 각각 46.5%, 69.1%로 정상군이 높게 나타났는데, 이는 인천지역¹⁹⁾의 장애아동 어머니 31.3%, 정상아동 어머니 50.9%와 유사한 경향이라고 하겠다. 그리고 식생활관리는 어머니가 하고 있는 경우가 청각장애군과 정상군에서 각각 51.3%, 48.8%로 높게 나타났으며, 청각장애군의 21.8%, 정상군의 45.6%가 기숙사생활을 하고 있었다.

2. 신체적 특성

조사대상자의 신체적 특성은 Table 2와 같다.

Table 2. Physical characteristics of subjects

Variable	Malet		t-test	Femalet		t-test
	Deaf-mute	Normal		Deaf-mute	Normal	
Height (cm)	171.2 ± 7.9 ¹⁾	172.8 ± 5.1	- 1.1	158.0 ± 4.7	160.0 ± 4.5	- 1.9
Weight (kg)	61.9 ± 9.5	61.7 ± 8.0	0.1	51.7 ± 8.0	52.2 ± 5.1	- 0.4
Ideal body weight (kg)	62.4 ± 6.8	63.7 ± 4.5	- 1.1	52.0 ± 3.8	53.4 ± 3.2	- 1.7
Obesity index (%)	100.0 ± 16.4	96.3 ± 8.6	1.3	99.9 ± 3.1	98.2 ± 8.9	0.7
BMI (kg/m ²) ²⁾	21.2 ± 3.2	20.5 ± 1.9	1.1	20.8 ± 2.8	20.5 ± 1.8	0.6

1) Mean ± SD 2) BMI = Body mass index

Table 3. Percentage of correct answers in nutrition knowledge of the subjects

Nutrition knowledge	Deaf-mute (n = 87)	Normal (n = 90)	χ ² -test
1. Carbohydrate is nutrient for energy. (T)	79.3	77.8	1.9
2. Fat is a constituent of body tissue and blood components. (F)	88.9	40.2	46.0**
3. Fresh vegetables and fruits are a good source of vitamins. (T)	88.5	100	10.9**
4. Mineral is a constituent of bone and teeth in the body. (T)	58.6	57.1	1.9
5. Milk is a good source of calcium. (T)	88.5	96.7	4.3*
6. Cheilosis is due to fat deficiency. (F)	67.8	93.3	18.6**
7. Night blindness (Nyctalopia) is due to vitamin D deficiency. (F)	59.8	37.8	8.6**
8. A balanced diet (a various food intake) is good for body. (T)	85.1	98.9	11.6**
9. Good food habits has formed since childhood. (T)	60.0	95.6	33.0**
10. Who was not well grown because he hasn't enough eaten in the childhood but he will be growing if he eats well next time. (F)	54.0	94.4	38.1**

* : p < 0.05 ** : p < 0.01

청각장애군과 정상군 간에 신체적 특성에서 유의적인 차이가 없었다. 신장과 체중은 한국영양학회²⁰⁾에서 한국인 체위기준치로 제시한 16~19세의 남자신장 172 cm, 여자신장 160 cm에 비하여 청각장애군 남녀학생이 약 1cm가량 작았으나 정상군은 유사하였으며, 체중은 남자체중 64 kg, 여자체중 54 kg에 비하여, 청각장애군과 정상군 남녀학생 모두 약 2 kg정도 작은 것으로 나타났다. 또한 체중은 한국 청소년 신체발육표준치의 신장별 표준체중¹³⁾에 비하여 청각장애 남녀 학생은 유사하였고, 정상 남녀 학생은 약 1~2 kg정도 작은 것으로 나타났으나 두 군 사이에 신장, 체중에서 유의적인 차이는 없었다. 비만도와 BMI는 청각장애군과 정상군 모두 정상범위에 있었다. BMI는 Lee와 Yoon³⁾이 보고한 고등학교 남학생 21.6, 여학생 21.5와 Han⁹⁾이 보고한 고등학교 남학생 20.7, 여학생 18.7과 유사한 경향이었다. 한편 Hwang과 Kim¹⁹⁾은 정상아동과 장애아동(청각, 시각, 정신지체, 정서장애 등)간에 신장과 체중이 유의적인 차이가 없었다고 보고하여, 청각장애가 초등학생에서나 고등학생에서 정상적인 신체발육에 아무런 장애가 되지 않음을 알 수 있었다.

3. 영양지식

영양지식의 정답율은 Table 3과 같다.

청각장애군은 영양지식 10문항 중 90%이상의 정답율을 보인 문항이 없으며, 정상군은 '비타민의 섭취를 위해서는 신선한 과일과 야채를 먹는 것이 좋다' (100%), '우유는 칼슘을 공급해주는 식품이다' (96.7%), '입 가장자리가 헐고 입술이 갈라지는 것은 지방이 부족하기 때문이다' (93.3%), '식품은 골고루 먹는 것이 좋다' (98.9%), '좋은 식습관은 어릴 때부터 형성된다' (95.6%), '성장기에 충분히 먹지 못하여 잘 자라지 못했을 때 나중에 부족한 것은 보충해 주면 된다' (94.4%)의 6문항이었다. 60%이하의 정답율을 보인 문항은 청각장애군이 '우리 몸의 뼈와 치아를 구성해주는 영양소는 무기질이다' (58.6%), '비타민 D가 부족하면 밤에 물체가 잘 보이지 않는 야맹증에 걸린다' (59.8%), '좋은 식습관은 어릴 때부터 형성된다' (60.0%), '성장기에 충분히 먹지 못하여 잘 자라지 못했을 때 나중에 부족한 것은 보충해 주면 된다' (54.0%)의 4문항이며, 정상군은 '우리 몸의 근육과 피를 만드는 영양소는 지방이다' (40.2%), '우리 몸의 뼈와 치아를 구성해주는 영양소는 무기질이다' (57.1%), '비타민 D가 부족하면 밤에 물체가 잘 보이지 않는 야맹증에 걸린다' (37.8%)의 3문항으로 나타났다.

한편 청각장애군이 정상군에 비하여 정답율이 유의적으로 높게 나타난 문항은 '우리 몸의 근육과 피를 만드는 영양소는 지방이다' (p < 0.01), '비타민 D가 부족하면 밤에 물

체가 잘 보이지 않는 야맹증에 걸린다' ($p < 0.01$)의 2문항이며, 정상군이 청각장애군 보다 정답율이 유의적으로 높게 나타난 문항은 '비타민의 섭취를 위해서는 신선한 과일과 야채를 먹는 것이 좋다' ($p < 0.01$), '우유는 칼슘을 공급해주는 식품이다' ($p < 0.05$), '입 가장자리가 헐고 입술이 갈라지는 것은 지방이 부족하기 때문이다' ($p < 0.01$), '식품은 골고루 먹는 것이 좋다' ($p < 0.01$), '좋은 식습관은 어릴 때부터 형성된다' ($p < 0.01$), '성장기에 충분히 먹지 못하여 잘 자라지 못했을 때 나중에 부족한 것은 보충해 주면 된다' ($p < 0.01$)의 6문항으로서 청각장애군의 정답 문항이 정상군에 비하여 적음을 알 수 있다.

이상의 결과에서 청각장애군은 2, 7과 같은 영양소의 기능에 관한 문항에서 정상군에 비하여 현저히 높은 정답율을 보였으나 6, 9, 10과 같은 상식적인 문항에서 저조한 정답율을 보인 반면 정상군은 2, 4, 7과 같은 영양소의 기능에 관한 문항에서는 저조한 정답율을 보였으나 3, 5, 6, 8, 9, 10과 같은 상식적인 문항에서 높은 정답율을 보이고 있어, 청각장애군이 학습에 의하여 영양지식이 향상될 수 있음을 유추 할 수 있다.

Table 4에는 영양지식점수를 제시하였다. 청각장애군은 어머니의 연령과 본인의 연령에 따라 영양지식 점수에 유의적인 차이가 있었다. 어머니의 연령이 41~45세, 46~50세에서 영양지식점수가 각각 7.3 ± 1.3 점, 7.4 ± 1.6 점으로 높은 반면, 51세 이상에서는 5.0 ± 1.4 점으로 낮았으며 ($p < 0.01$), 본인의 연령이 19세에서는 영양지식점수가

7.3 ± 1.2 점으로 높은 반면 16세에서는 5.0 ± 2.6 점으로 낮게 나타나 ($p < 0.01$), 어머니의 나이는 젊고 본인의 나이는 많을수록 영양지식 점수가 높은 경향을 보였다. 본 조사에서는 성별에 따른 영양지식의 유의차가 없었으나, 선행 연구에서는 여고생^{21,22)}이나 여대생²³⁾의 영양지식이 남자 고등학생이나 남자 대학생에 비하여 월등히 높게 나타나 유의적인 차이가 있었다고 보고하였으며, 또한 아버지 학력이 높을수록,²³⁾ 그리고 어머니의 교육정도, 신체적인 건강상태 및 성적이 좋을수록 영양지식점수도 높아²⁴⁾ 유의적인 차이를 보였다고 보고하였다.

영양지식의 평균점수는 10점 만점에 청각장애군이 6.8 ± 1.5 점, 정상군이 7.3 ± 0.8 점으로 정상군이 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.01$).

4. 식행동 및 식행동점수

식행동을 긍정적인 태도인 음식에 대한 자제정도, 의식적인 조절정도와 부정적인 태도인 강한 공복감 존재, 강한 장애상태 존재의 4부분으로 구분하여 각 5문항씩 분석한 결과를 Table 5에 나타내었다.

음식에 대한 자제정도에서는 '식사시간을 충분히 가지고 먹는다'는 문항에서 청각장애군 46.5%, 정상군 26.7%, '음식을 먹기전에 많이 생각한 후에 먹는다'는 문항에서 청각장애군 60.9%, 정상군 34.4%로 청각장애군의 점수가 유의적으로 높아 ($p < 0.01$) 청각장애군이 음식에 대한 자제정도가 더 있는 것으로 나타났다. 의식적인 조절력에서는 '만일 어떤 날 너무 많이 먹었다고 생각되면 다음날 적게

Table 4. Mean scores of nutrition knowledge of the subjects

Variables		Deaf-mute	t or F	Normal	t or F
Gender	Male	$6.6 \pm 1.6^{1)}$	-1.6	7.5 ± 0.8	-1.8
	Female	7.2 ± 1.4		7.2 ± 1.0	
Age (years)	16	5.0 ± 2.6^b	4.6**	7.0 ± 0.0	0.6
	17	6.9 ± 1.2^a		7.8 ± 0.4	
	18	6.2 ± 1.8^{ab}		7.4 ± 0.8	
	19	7.3 ± 1.2^a		7.3 ± 1.0	
	40 >	$6.3 \pm 1.6^{ab2)}$		7.1 ± 0.6	
Mother's age (years)	41~45	7.3 ± 1.3^a	4.3**	7.5 ± 0.8	1.4
	46~50	7.4 ± 1.6^a		7.4 ± 1.1	
	51 <	5.0 ± 1.4^b		6.8 ± 0.4	
Mother's employment	Yes	6.8 ± 1.5	0.2	7.4 ± 0.9	0.3
	No	7.3 ± 1.3		7.2 ± 1.0	
Father's age (years)	45 >	6.4 ± 1.7	2.9	7.4 ± 0.8	0.2
	46 - 50	7.3 ± 1.3		7.4 ± 0.8	
	51 - 55	7.5 ± 1.3		7.3 ± 1.4	
	56 <	6.0 ± 2.0		7.1 ± 0.7	
Total		6.8 ± 1.5		7.3 ± 0.8	

1) Mean \pm SD 2) Means with different superscripts within a column are significantly different at $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$

먹는다'에서 청각장애군 53.6%, 정상군 33.7%, '한끼에 많이 먹었다고 생각하면 다음 끼에 적게 먹는다'는 청각장애군 44.6%, 정상군 25.6%, '나는 과식을 하지 않기 위해서 의도적으로 먹고 싶은 양보다 적게 먹는다'에서 청각장애군 59.3%, 정상군 32.3%로 나타나 청각장애군이 정상군보다 의식적인 조절정도가 더 높은 것으로 나타났다 ($p < 0.01$). 부정적인 항목인 강한 공복감의 존재에서는 '난 배가 고파서 간식을 많이 먹는다'에서 청각장애군이 79.3%로 정상군 56.7%보다 유의적으로 높게 나타나 ($p < 0.01$) 청각장애군이 강한 공복감을 더 느낀다고 하겠다. 이는 Table 7에서 청각장애군이 아침식사를 '항상' 먹는율이 47.6%로 낮았고, 낮 동안 먹는 간식회수가 '1일 1~2회'가 74.4%로 높았던 점과 상관이 있을 것으로 보인다. 강한 장애상태 존재에서는 '난 걱정이 있거나 외롭거나 긴장을 하면 더 많이 먹는다'에서 청각장애군이 37.9%로 정상군 20%보다 높게 나

타났으며 ($p < 0.01$), '가끔 음식이 맛있어서 배가 불러도 계속 먹는 경우가 있다'에서는 청각장애군이 54.0%, 정상군이 82.2%, 난 일단 먹기 시작하면 가끔 멈추기가 어려운 경우가 있다에서는 청각장애군이 37.2%, 정상군이 52.2%로 나타났다 ($p < 0.01$).

이상의 결과에서 청각장애군이 정상군보다 식사조절 능력이 더 좋은 것을 알 수 있다. 장영애 등²⁶⁾은 우리나라 청소년들이 학년이 올라갈수록 불규칙한 식습관, 결식을, 외식의 빈도 등이 높아지고, 편식과 아울러 일상생활에서 스트레스가 있는 경우 음식 먹는 양의 차이를 보이는 것 등을 청소년기 영양문제로 지적한 바 있다. 또한 여러 가지 스트레스는 식행동, 영양소 섭취상태에 영향을 미치게되며, 나아가 신체적인 질병이나 정신적인 우울 성격으로의 변화를 가져오는 원인이 되고 있으므로²⁷⁾ 청소년기의 심리적 갈등과 불안을 건전하게 해소할 수 있는 교육프로그램이나 그들

Table 5. Levels of the control on eating behaviors of the subjects %

Variables		Deaf-mute	Normal	χ^2 -test
Self-control	먹고 있는 음식에 대해 신경을 쓰는 편이다.	60.0	45.6	3.7
	음식을 많이 먹으면 살찔 것이라고 생각한다.	50.6	63.3	2.9
	식사시간을 충분히 가지고 먹는다.	46.5	26.7	7.5**
	음식을 먹기 전에 생각한 후에 먹는다.	60.9	34.4	12.4**
	체중을 줄이기 위해 다이어트를 한 적이 있다.	40.7	40.0	0.009
Conscious control	건강을 생각해서 좋아함에도 불구하고 먹지 않는 식품이 있다.	45.2	34.8	1.0
	만일 어떤 날 너무 많이 먹었다고 생각되면 다음날 적게 먹는다.	53.6	33.7	6.9**
	몸매에 신경을 쓰는 편이지만 가리지 않고 다양하게 먹는다.	42.4	53.3	2.1
	한끼에 많이 먹었다고 생각하면 다음 끼에 적게 먹는다.	44.6	25.6	6.9**
	과식을 하지 않기 위해서 의식적으로 먹고 싶은 양보다 적게 먹는다.	59.3	32.3	13.0**
Strong hunger	배가 고파서 간식을 많이 먹는다.	79.3	56.7	10.4**
	가끔 심한 배고픔을 느낀다.	74.4	63.3	2.5
	밥먹는 시간이 되면 자동으로 배가 고프다.	60.9	60.0	0.02
	다른 사람이 내 앞에서 먹고 있으면 나도 먹고 싶어진다.	65.1	77.8	3.5
	가끔 늦은 저녁 또는 한밤중에 배가 많이 고프다.	55.8	64.4	1.4
Strong interference	급방 음식을 먹었는데도 맛있는 음식냄새가 나면 참기가 어렵다.	55.2	50.0	0.5
	가끔 음식이 맛있어서 배가 불러도 계속 먹는 경우가 있다.	54.0	82.2	16.3**
	걱정이 있거나 외롭거나 긴장을 하면 더 많이 먹는다.	37.9	20.0	6.9**
	많이 먹는 사람과 함께 있으면 같이 많이 먹는다.	68.6	61.8	0.9
	일단 먹기 시작하면 가끔 멈추기가 어려운 경우가 있다	37.2	52.2	4.0**

** : $p < 0.01$

Table 6. Mean scores of eating behavior of the subjects

Eating behavior	Male		t-test	Female		t-test	Total		t-test
	Deaf	Normal		Deaf	Normal		Deaf	Normal	
Self-control	2.6 ± 1.3 ¹⁾	1.6 ± 1.2	4.4***	2.5 ± 1.3	2.6 ± 1.1	-0.2	2.6 ± 1.2	2.1 ± 1.3	2.6**
Conscious control	2.6 ± 1.4	1.3 ± 1.2	4.1***	2.6 ± 1.5	2.3 ± 1.2	0.8	2.4 ± 1.3	1.8 ± 1.4	2.8**
Strong hunger	2.9 ± 1.3	3.6 ± 1.3	-1.4	3.5 ± 1.1	3.2 ± 1.4	2.3*	3.3 ± 1.3	3.2 ± 1.3	0.5
Strong interference	2.8 ± 1.3	2.5 ± 1.4	0.3	2.4 ± 1.3	2.6 ± 1.1	-1.3	2.5 ± 1.2	2.7 ± 1.2	-0.7

1) Mean ± SD *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

의 문화가 필요할 것으로 생각된다.

Table 6은 식행동을 각 문항당 1점으로 계산하여 점수로 나타낸 것이다.

남학생의 경우 '음식에 대한 자제력'에서 청각장애군 2.6 ± 1.3점, 정상군 1.6 ± 1.2점, 의식적인 조절력에서 청각장애군 2.6 ± 1.4점, 정상군 1.3 ± 1.2점으로 청각장애군이 유의적으로 높게 나타나 (p < 0.001) 더 좋은 결과를 보였으며, 여학생의 경우 '강한 공복감'에서 청각장애군 3.5 ± 1.1점, 정상군 3.2 ± 1.4점으로 유의차가 있어 (p < 0.05), 청각장애 여학생이 더 강한 공복감을 경험한다는 것을 알 수 있다. 전체평균을 보면 '자제력'에서 청각장애군 2.6 ± 1.2점, 정상군 2.1 ± 1.3점, '의식적인 조절력'에서 청각장애군 2.4 ± 1.3점, 정상군 1.8 ± 1.4점으로 청각장애군이 유의적으로 높게 나타났다 (p < 0.01).

5. 식습관

Table 7은 식습관에 대한 결과를 제시하였다. 청각장애군과 정상군 간에 '식사속도', '아침식사의 규칙성', '낮 동안 간식 먹는 횟수', '과식횟수'에서 유의적인 차이가 있었다.

식사 속도는 청각장애군은 '보통'이 73.6%로 높은데 비하여 정상군은 '보통'이 33.3%, '빠른 편'이 46.7%로 높은 비

율을 보여 정상군의 식사속도가 더 빠른 것으로 나타났다 (p < 0.01). 이는 학교급식 면에서 보면 인원이 적은 특수학교에 비하여 일반 고등학교에서는 많은 인원이 정해진 시간 동안 일정한 좌석 수에 맞추어 급식을 해야 하는 실정 이므로 자연스럽게 급하게 먹는 식습관이 형성될 수 있으며, 또한 청소년기 고등학생들이 이른 등교시간, 방과후 자율학습, 학원수강 등의 바쁜 일과에 쫓겨 식사속도가 빠른 것으로 보고되고 있다.⁵⁾²⁹⁾ 따라서 가정이나 학교에서 학생들의 심리적인 부담과 더불어 위의 부담을 들어 줄 수 있는 대책 마련과 함께 천천히 즐기면서 식사를 할 수 있는 정서적인 안정이 건강에 미치는 중요성에 대한 교육도 필요하다고 생각된다. 아침식사 여부는 청각장애군은 '항상 먹음'이 47.6%, '가끔 먹음'이 44.2%로 높게 나타난 반면 정상군은 '항상 먹음'이 66.7%로 높게 나타나 아침식사를 항상 하는 비율이 정상군에서 높았으나, 결식율도 청각장애군 8.1%에 비하여 정상군이 16.7%로 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다 (p < 0.01). 아침식사를 규칙적으로 하는 학생은 학업성취도가 높을 뿐만 아니라 학교에서 배고픔을 느끼는 학생에 비해 행동적인 문제나 학습적인 문제, 불안이나 공격성 등을 적게 가지는 것으로 보고²⁹⁾되고 있으므로 이에 대한 중요성을 인식시킬 필요가 있다고 하겠다.

Table 7. Food habits of subjects

Variables		Deaf	Normal	Total	N (%)
					χ^2 -test
Amount of meal	Small	5 (5.8)	9 (10.1)	14 (8.0)	1.1
	Average	60 (69.8)	59 (66.3)	19 (68.0)	
	Large	21 (24.4)	21 (23.6)	42 (24.0)	
Eating speed	Slow	9 (10.3)	18 (20.0)	27 (15.3)	29.3**
	Normal	64 (73.6)	30 (33.3)	94 (53.1)	
	Fast	14 (16.1)	42 (46.7)	56 (31.6)	
Breakfast	Always	41 (47.6)	60 (66.6)	101 (57.4)	16.4**
	Sometimes	38 (44.2)	15 (16.7)	53 (30.1)	
	Not eat	7 (8.1)	15 (16.7)	22 (12.5)	
Regularity of meal time	Regular	52 (59.8)	58 (64.4)	110 (62.2)	0.4
	Irregular	35 (40.2)	32 (35.6)	67 (37.9)	
Frequency of snack (day time)	Not eat	9 (10.5)	29 (32.2)	38 (21.6)	12.5**
	1 - 2/day	64 (74.4)	49 (54.4)	113 (64.2)	
	3 - 5/day	13 (15.1)	12 (13.3)	25 (14.2)	
Frequency of snack (after dinner)	Not eat	9 (10.5)	16 (17.8)	25 (14.2)	4.2
	1 - 2/week	57 (66.3)	53 (58.9)	110 (62.5)	
	3 - 5/week	12 (13.9)	17 (18.9)	29 (16.5)	
	6 - 7/week	8 (9.3)	4 (4.4)	12 (6.8)	
Frequency of overeating	None	34 (39.5)	10 (11.2)	44 (25.1)	20.3**
	1 - 2/week	43 (50.0)	58 (65.2)	101 (57.7)	
	3 - 5/week	8 (9.3)	17 (19.1)	25 (14.3)	
	6 - 7/week	1 (1.1)	4 (4.5)	5 (2.9)	

** : p < 0.01

낮동안 간식 먹는 횟수는 '하루에 1~2회 먹는다'가 청각장애군 74.4%로 높았으며, 정상군은 '1일 1~2회'가 54.4%, '전혀 먹지 않음'이 32.2%로 나타나, 청각장애군의 간식율이 높게 나타났다 ($p < 0.01$). 이는 청각장애군이 아침식사를 '항상' 먹는율이 47.6%로 낮았던 점과 관련이 있을 것으로 보이며, 또한 Table 5의 식행동 중 '강한 공복감의 존재'에서 '배가 고파서 간식을 많이 먹는다'가 청각장애군이 79.3%로 높게 나타난 점과 일치하고 있다. 간식은 식사에 영향을 미치지거나 기호위주의 섭취보다는 하루의 부족한 영양섭취량을 질적, 양적으로 충족시켜줄 수 있는 균형 잡힌 간식이 필요하며, 왕성한 성장과 활발한 두뇌활동이 요구되는 청소년기에 바쁜 일과로 인해 부족 되기 쉬운 영양소들을 보충할 수 있는 내용의 간식섭취가 중요하다고 하겠다.

과식빈도는 청각장애군이 '주 1~2회'가 50%, '전혀 없음' 39.5%인 반면 정상군은 '주 1~2회'가 65.2%, '주 3~5회'가 19.1%로 높게 나타나 정상군이 과식 빈도가 더 높음을 알 수 있다 ($p < 0.01$). 이는 Table 5의 식행동 중 '강한 장애상태존재' 부분에서 정상군의 82.2%가 '가끔 음식이 맛있어서 배가 불러도 계속 먹는다', 61.8%가 '많이 먹는 사람과 함께 있으면 같이 많이 먹는다', 52.2%가 '일단 먹기 시작하면 멈추기가 어려운 경우가 있다'라고 답한 점과 맥을 같이

하며, 또한 Table 13의 식행동과 영양소 섭취와의 상관관계 분석에서 청각 장애군은 강한 장애상태와 열량, 단백질, 지방, 당질, niacin과 양의 상관관계가 있었고, 정상군은 강한 공복감과 열량, 단백질, 지방, niacin이 양의 상관관계를 보여, 두 군 모두 장애상태나 공복감을 느낄수록 열량, 단백질, 지방이 많은 음식을 먹고 있다는 것을 짐작할 수 있으며, 이는 과식시의 식사 패턴을 짐작하게 하는 부분이다.

6. 영양소 섭취상태

1) 영양소 섭취상태 및 권장량에 대한 비율

1일 평균 영양소 섭취량과 한국인 1일 영양권장량에 대한 섭취 비율을 Table 8에 나타내었다. 1일 평균 열량 섭취량과 영양권장량에 대한 섭취비율은 청각장애 남학생 2158.4 kcal (79.9%), 정상 남학생 1928.2 kcal (71.4%)로서 청각장애 남학생의 섭취량이 높았으며 ($p < 0.05$), 청각장애 여학생 1946.9 kcal (92%), 정상 여학생 1527 kcal (72.8%)로서 청각장애 여학생의 열량 섭취량이 높았다 ($p < 0.01$). 두군 모두 열량 섭취량에서 권장량에 미치지 못하고 있지만 특히 정상군은 권장량의 75%미만을 섭취하고 있어 열량섭취상태가 매우 저조하였다. 이는 Han 등⁷⁾이 보고한 전국 고등학교 남학생 2522.9 kcal와 여학생

Table 8. Daily nutrient intakes of the subjects

Nutrients	Male		t-test	Female		t-test
	Deaf-mute	Normal		Deaf	Normal	
Energy (kcal)	2158.4 ± 544.3 ¹⁾ (79.9 ± 20.1) ²⁾	1928.2 ± 480.6 (71.4 ± 17.8)	2.0**	1946.9 ± 520.6 (92.7 ± 24.8)	1527.9 ± 472.2 (72.8 ± 22.5)	3.7***
Protein (g)	83.7 ± 23.8 (111.6 ± 31.8)	65.9 ± 20.1 (87.8 ± 26.9)	4.0***	78.5 ± 23.7 (130.8 ± 40.0)	60.6 ± 18.0 (101.0 ± 30.1)	3.8***
Fat (g)	45.9 ± 15.7	37.4 ± 12.0	2.95**	46.0 ± 14.8	34.7 ± 12.8	3.6***
Carbohydrate (g)	352.6 ± 101.5	331.9 ± 91.8	0.9	304.6 ± 88.9	243.4 ± 101.4	2.7**
C : P : F ³⁾	65 : 16 : 19	63 : 16 : 21		63 : 16 : 21	64 : 16 : 20	
Ca (mg)	643.5 ± 283.2 (71.5 ± 31.5)	673.1 ± 352.1 (74.8 ± 39.1)	-0.7	708.2 ± 272.2 (88.5 ± 34.0)	569.9 ± 282.9 (71.2 ± 35.4)	3.1**
Fe (mg)	14.6 ± 6.0 (91.2 ± 37.2)	14.6 ± 6.7 (91.2 ± 41.7)	0.05	15.4 ± 5.3 (96.2 ± 33.1)	12.6 ± 5.5 (78.7 ± 34.4)	3.1**
Vitamin A (RE)	774.9 ± 258.1 (110.7 ± 36.9)	834.2 ± 305.9 (119.2 ± 43.7)	-1.1	889.3 ± 259.7 (127.0 ± 37.1)	704.8 ± 262.1 (100.7 ± 37.4)	3.1**
Vitamin B ₁ (mg)	1.4 ± 0.4 (98.2 ± 25.5)	1.2 ± 0.4 (83.4 ± 28.3)	2.8**	1.3 ± 0.3 (116.5 ± 27.0)	1.1 ± 0.3 (95.5 ± 29.6)	3.2**
Vitamin B ₂ (mg)	1.5 ± 0.5 (94.7 ± 28.9)	1.6 ± 0.6 (98.8 ± 35.6)	-0.6	1.7 ± 0.5 (129.8 ± 35.1)	1.3 ± 0.5 (103.6 ± 35.6)	3.2**
Niacin (mg)	22.5 ± 6.2 (125.1 ± 34.5)	17.6 ± 6.0 (97.9 ± 33.6)	4.0***	19.7 ± 5.4 (140.9 ± 38.4)	16.1 ± 5.5 (115.3 ± 39.1)	2.8**
Vitamin C (mg)	66.3 ± 23.9 (94.7 ± 34.2)	76.0 ± 30.0 (108.5 ± 42.5)	-1.8	82.4 ± 25.0 (117.7 ± 35.7)	66.4 ± 25.4 (94.9 ± 36.3)	2.7**

1) Mean ± SD, 2) Percent of Recommended Dietary Allowances for Koreans, 7th Revision, 2000, 3) C : P : F : Carbohydrate : Protein : Fat, 4) Means with difference superscripts within a row are significantly different at $p < 0.05$. * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$.

2101.9 kcal에 비하여 낮게 섭취하였으며, 또한 '98 국민영양조사³⁰⁾결과인 13~19세 남 2108.0 kcal (93.6%), 여 1923.0 kcal (91.6%)에 비해서는 청각장애군 여학생을 제외한 모든 군에서 낮게 섭취한 것으로 나타나, 적절한 열량 섭취의 중요성에 대한 영양교육이 필요하다고 하겠다.

1일 평균 단백질 섭취량은 청각장애군 남녀학생이 각각 83.7 g (111.6%), 78.5 g (130.8%)로, 정상군 남녀학생 65.9 g (87.8%), 60.6 g (101%)보다 높았으며 ($p < 0.01$), 정상군 남학생을 제외한 모든 군에서 권장량을 초과하여 섭취하고 있었다. 이는 농촌 청소년들³¹⁾의 단백질 섭취량인 남학생 85.0 g, 여학생 66.6 g에 비하여 정상군 남학생은 낮게, 청각장애군 여학생은 높게 섭취하고 있었으며, 이진순 등⁴⁾이 보고한 16~19세 남학생 59 g, 여학생 56 g에 비하여는 본 조사 대상자들의 단백질 섭취량이 더 높은 것으로 나타났다.

1일 평균 지방섭취량은 청각장애군 남녀학생 각각 45.9 g, 46.0 g인데 비하여 정상군 남녀학생 각각 37.4 g, 34.7 g으로 유의적으로 낮게 섭취하였으며 ($p < 0.01$), 1일 평균 당질섭취량 역시 청각장애 남녀학생 각각 352.6 g, 304.6 g에 비하여 정상군 남녀학생이 331.9 g, 243.4 g으로 낮게 섭취하여 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.01$).

열량을 구성하고 있는 당질:단백질:지방의 섭취비율은 청각장애군 남녀학생이 각각 65 : 16 : 19, 63 : 16 : 21, 정상군 남녀학생이 각각 63 : 16 : 21, 64 : 16 : 20으로서 한국인 영양권장량에 바람직한 비율로 제시된 65 : 15 : 20과 거의 유사한 적정 수준이었으나, '98 국민영양조사³⁰⁾결과에서 나타난 13~19세의 66 : 15 : 19에 비하여는 청각장애군 남학생을 제외하고는 당질 섭취비는 다소 낮고 지방 섭취비는 다소 높게 나타났다.

무기질과 비타민의 섭취에서는 청각장애군 남학생이 정상군 남학생에 비하여 비타민 B₁ ($p < 0.01$)과 나이아신 ($p < 0.001$)의 섭취가 높았고, 청각장애군 여학생은 정상

군 여학생에 비하여 모든 영양소에서 높게 섭취하고 있어 유의적인 차이 ($p < 0.01$)를 보였다.

한편 영양권장량의 90%이하로 섭취하고 있는 영양소는 청각장애군의 경우, 남학생은 열량 (79.9%), 칼슘 (71.5%), 여학생은 칼슘 (88.5%)이었고, 정상군의 경우, 남학생은 열량 (71.4%), 단백질 (87.8%), 칼슘 (74.8%), 비타민 B₁ (83.4%), 여학생은 열량 (72.8%), 칼슘 (71.2%), 철분 (78.7%)으로서 청각장애군과 정상군 모두에서 권장량의 90%이하로 섭취하고 있는 영양소는 칼슘이었는데, 이는 청소년들의 칼슘 섭취량이 권장량의 50~87% 수준이었다는 여러 보고⁴⁾³⁰⁾³²⁾와 유사한 결과라고 하겠다. 이상의 결과에서 전반적으로 청각장애군이 정상군보다 영양섭취상태가 유의적으로 높게 나타났다. 이는 청각장애군이 정상군에 비하여 Niacin을 제외한 모든 영양소를 유의적으로 낮게 섭취하였다는 박영숙¹¹⁾의 보고와는 상반된 결과였다.

2) 영양의 질적지수 (INQ)

청각장애 남녀학생과 정상남녀학생의 영양섭취상태를 영양의 질적 지수로 살펴본 결과는 Table 9와 같다. 에너지 섭취는 체격, 신체활동, 대사의 효율성 등에 의해 영향을 받기 때문에 개인간의 차이가 크게 나타나며, 식사에서 영양소 함량은 에너지와 강한 양의 상관관계를 가지므로, 일반적으로 에너지 섭취가 높으면 다른 영양소의 함량도 높다.³³⁾ 따라서 대상자들의 식사의 질을 평가하고자 할 때에는 개인의 에너지 섭취를 고려할 필요가 있다.

본 조사에서는 조사 대상자들의 열량 섭취량이 낮기 때문에, 만일 이들의 열량 섭취량이 충족된다면 다른 영양소 섭취도 충분히 향상할 수 있는가를 보기 위해 INQ를 계산하였다. 영양소의 INQ가 1이상이라는 것은 식사의 양 (에너지 섭취)에 비하여 식사의 질 (에너지 외 다른 영양소 섭취)이 높다는 것을 말하고, INQ가 1미만이면 식사량에 비하여 질이 떨어짐을 제시³³⁾한다. 따라서 이 지표를 이용하면 식

Table 9. INQ (index of nutritional quality) of subjects

Nutrients	Male		t-test	Female		t-test
	Deaf-mute	Normal		Deaf-mute	Normal	
Protein (g)	1.4 ± 0.2 ¹⁾	1.5 ± 0.2	-1.9	1.1 ± 0.1	1.1 ± 0.2	-0.2
Ca (mg)	0.9 ± 0.3	1.2 ± 0.5	-5.9**	1.0 ± 0.4	1.0 ± 0.5	-0.5
Fe (mg)	1.1 ± 0.4	1.5 ± 0.5	-6.0*	1.1 ± 0.3	1.2 ± 0.5	-1.0**
Vitamin A (R.E)	1.4 ± 0.4	2.0 ± 0.7	-5.8***	1.1 ± 0.4	1.4 ± 0.5	-0.3
Vitamin B ₁ (mg)	1.2 ± 0.1	1.4 ± 0.2	-4.8***	1.3 ± 0.1	1.3 ± 0.2	-1.5
Vitamin B ₂ (mg)	1.0 ± 0.3	1.7 ± 0.5	-5.8***	1.4 ± 0.4	1.5 ± 0.5	-0.4
Niacin (mg)	1.5 ± 0.1	1.6 ± 0.1	-2.4*	1.5 ± 0.1	1.6 ± 0.2	-1.7
Vitamin C (mg)	1.2 ± 0.4	1.9 ± 0.7	-5.7***	1.3 ± 0.1	1.4 ± 0.5	-0.6

1) Mean ± SD *: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

사의 질적인 측정이 가능하며, 섭취하는 음식의 종류를 바꾸어야 하는지, 그대로 섭취하면서 전체적인 섭취량을 증가시켜야 하는지를 알 수 있다.¹⁸⁾

본 조사 대상자는 청각장애군 남학생의 칼슘 (0.9 ± 0.3)을 제외하고는 모든 영양소의 INQ가 1이상으로 나타나 식사의 질적 지수가 높다고 하겠다. 청각장애군과 정상군 간에 유의적인 차이가 있는 것은 남학생의 경우 단백질을 제외한 모든 영양소의 INQ가 정상군이 높았고 ($p < 0.05 \sim p < 0.001$), 여학생의 경우는 철분에서 정상군이 유의적으로 높게 나타나 ($p < 0.01$), 전반적으로 영양소의 섭취량은 청각장애군이 높으나 (Table 8), 질적지수인 INQ는 정상군이 높게 나타났다. 현재 청각장애군과 정상군 남녀학생 모두 영양소의 INQ가 0.9~2.0이므로 권장량의 71.4~92.7%를 섭취하고있는 열량 섭취량을 100%로 충족시킨다면 영양소의 섭취량이 권장량의 90~200%로 높아질 것으로 예상된다. 따라서 열량 섭취량이 부족한 현재의 상태에서는 영양밀도가 높은 이러한 식사패턴이 필요하나, 만일 열량을 권장량 수준으로 높게 섭취할 경우에는 권장량의 120%를 초과하는 영양소가 많아져 오히려 영양과잉 상태를 유발할 수 있으므로 특히 정상군 남학생의 경우는 식사패턴을 다소 바꿀 필요가 있다고 하겠다.

7. 영양지식과 식행동 및 식습관의 상관관계

Table 10은 영양지식과 식행동 간의 상관관계를 나타내었다.

청각장애군은 영양지식과 식행동 간에 상관관계가 없는 것으로 나타났으나, 정상군은 식행동 중 식사에 대한 의식적인 조절력과는 약한 음의 상관관계 ($r = -0.2 p < 0.05$)를 보이고 있어, 영양지식이 높을수록 식사에 대한 의식적인 조절력이 떨어지는 것으로 나타났다. 그리고 청각 장애군의 경우 영양지식과 식행동이 상관관계가 없는 것으로 나타난 결과는 초등학생을 대상으로 한 Her의 Lee³⁴⁾의 보고와 일치하였으며, 또한 미국 고등학교 졸업생의 경우 영양지식과 식행동 사이에는 상관이 매우 적었고 식품선택에 있어서도 자신의 영양지식을 적용하지 않는다는 Schwartz³⁵⁾의 보고

Table 10. Correlation coefficients between nutrition knowledge and eating behaviors

Eating behaviors	Nutrition knowledge	
	Deaf-mute	Normal
Self-control	0.02 ¹⁾	-0.08
Conscious control	-0.03	-0.20*
Strong hunger	-0.18	0.12
Strong interference	-0.17	0.05

1) Values are Spearman's correlation coefficients
*: $p < 0.05$

와, 영양지식과 영양에 대한 태도사이에는 높은 상관관계를 보였으나 영양지식과 식행동 사이에는 상관이 없었다는 여자 운동선수를 대상으로 한 Perron와 Endres³⁶⁾의 보고와도 일치하였다. 그러나 본 연구에서 조사한 식행동은 전체 식행동의 일부이므로 다른 각도에서의 분석이 보완되어야 할 것으로 사료된다.

Table 11은 영양지식과 식습관 간의 상관관계를 나타낸 것이다.

청각장애군, 정상군 남녀학생 모두 영양지식과 식습관 간에 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 여고생의 경우 영양지식이 높은 학생이 식사를 거르는 횟수가 적고 세끼 음식량의 비율도 알맞게 먹고 있을 뿐만 아니라 신체적으로 또한 정신적으로도 건강하다고 보고한 Oh³⁴⁾의 결과와는 상반되었으며, 대학신입생의 경우 영양지식과 식습관과는 상관관계가 없었다는 Lee 등²⁵⁾의 보고와는 일치하였다.

이상의 결과에서 본 조사대상자인 청각장애 고등학생 및 정상 고등학생은 영양지식이 식행동이나 식습관에 영향을 미치지 못함을 알 수 있다.

8. 각 변인들과 영양소 섭취량의 상관관계

1) 체중, 신장 및 영양지식과 영양소 섭취량의 상관 관계

Table 12는 체중, 신장 및 영양지식과 영양소 섭취량 간의 상관관계를 나타낸 것이다.

청각장애군은 체중이 열량, 비타민 B₁, 나이아신의 섭취량과 양의 상관관계 ($p < 0.05$)가 있었고, 신장은 열량, 단백질, 당질, 비타민 B₁, 나이아신과 양의 상관관계를, 그리고 비타민 C와는 음의 상관관계가 있었으나 ($p < 0.05 \sim p < 0.001$). 정상군에서는 체중 및 신장과 영양소 섭취량과는 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

영양지식과 영양소 섭취량과의 상관관계에서는 청각장애군은 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C와 양의 상관관계 ($p < 0.05$)를 보여 영양지식이 높을수록 영양소 섭

Table 11. Correlation coefficients between nutrition knowledge, and food habits

Food habits	Nutrition knowledge	
	Deaf-mute	Normal
Amount of meal	-0.04 ¹⁾	0.11
Eating speed	-0.02	0.01
Breakfast	-0.08	0.02
Regularity of meal time	0.11	0.05
Frequency of snack (day time)	0.03	0.20
Frequency of snack (after supper)	0.05	0.01
Frequency of overeating	-0.03	0.02

1) Values are Spearman's correlation coefficients

취량이 높았으나 정상군은 단백질을 제외한 모든 영양소에서 음의 상관관계를 나타내어 ($p < 0.05$, $p < 0.01$) 영양지식이 높을수록 영양소 섭취량이 낮아지는 대조적인 결과를 보였다. 이상의 결과에서 청각장애군은 정상군과는 달리 신체가 커질수록 일부 영양소의 섭취량이 높아졌으며 또한 영양지식과 영양소 섭취량이 양의 상관관계를 보였으므로 영양지식 향상에 의해 적절한 영양섭취가 가능할 것으로 판단된다.

2) 식행동과 영양소 섭취량과의 상관관계

Table 13은 식행동과 영양소 섭취량 간의 상관관계를 나타낸 것이다.

청각장애군은 긍정적인 식행동인 음식에 대한 자제도와 지방 섭취가 약한 양의 상관관계가 있으며 ($\gamma = 0.2$, $p < 0.05$), 또한 배가 불러도 음식을 계속 먹거나 긴장을

하면 더 많이 먹는 등의 부정적인 식행동인 강한 장애상태 존재와 열량, 단백질, 지방, 당질, 나이아신의 섭취량에도 약한 양의 상관관계가 있었다 ($\gamma = 0.2 \sim 0.3$, $p < 0.05 \sim p < 0.01$). 정상군 역시 부정적인 식행동인 강한 공복감과 열량, 단백질, 지방, 나이아신의 섭취가 약한 양의 상관관계가 있었고 ($\gamma = 0.2 \sim 0.3$, $p < 0.05 \sim p < 0.01$) 강한 장애상태 존재와 열량, 지방섭취량에도 약한 양의 상관관계가 있어 ($\gamma = 0.1 \sim 0.2$, $p < 0.05$) 청각장애군은 강한 장애상태를 느낄수록, 그리고 정상군은 강한 공복감을 느낄수록 일부 영양소의 섭취량이 높았으며, 대체적으로 부정적인 식행동과 열량 영양소섭취간에 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 김정현 등²⁸⁾은 식행동과 영양소 섭취상태는 유의적인 상관관계를 가지며 식사에 대한 가치관, 식생활에 대한 관심도 및 정신건강상태 등이 식행동을 결정하는 요인이 된다고 보고하였는데, 음식섭취가 감정변화가 심한 청소년기에

Table 12. Correlation coefficients between weight, height, nutrition knowledge and nutrients intakes

Nutrients	Weight (kg)		Height (cm)		Nutrition knowledge	
	Deaf-mute	Normal	Deaf-mute	Normal	Deaf-mute	Normal
Energy (kcal)	0.2* ¹⁾	-0.05	0.3**	-0.004	-0.03	-0.2*
Protein (g)	0.2	-0.05	0.2*	0.1	0.1	-0.2
Fat (g)	0.2	-0.02	0.1	0.1	0.1	-0.1
Carbohydrate (g)	0.2	-0.05	0.3**	-0.04	-0.1	-0.2*
Ca (mg)	0.2	-0.05	0.1	0.03	0.3*	-0.3**
Fe (mg)	0.2	-0.04	0.1	0.1	0.2*	-0.2*
Vitamin A (R.E)	0.1	-0.06	0.03	0.3*	0.3*	-0.3*
Vitamin B ₁ (mg)	0.2*	-0.04	0.3**	0.0008	0.1	-0.3**
Vitamin B ₂ (mg)	0.1	-0.04	0.1	0.03	0.3*	-0.3**
Niacin (mg)	0.2*	-0.04	0.4***	0.007	-0.0	-0.2*
Vitamin C (mg)	-0.02	-0.06	-0.1*	-0.007	0.3*	-0.2*

1) Values are Spearman's correlation coefficients
 *: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

Table 13. Correlation coefficients between eating behaviors and nutrient intakes

Nutrients	Self-control		Conscious control		Strong hunger		Strong interference	
	Deaf-mute	Normal	Deaf-mute	Normal	Deaf-mute	Normal	Deaf-mute	Normal
Energy (kcal)	0.1 ¹⁾	0.01	-0.02	-0.1	0.1	0.3*	0.3**	0.2*
Protein (g)	0.2	-0.1	0.05	-0.2	0.1	0.3**	0.3**	0.2
Fat (g)	0.2*	-0.1	0.2	-0.1	0.03	0.2*	0.2*	0.1*
Carbohydrate (g)	0.1	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.2	0.2*	-0.1
Ca (mg)	0.1	-0.1	0.1	0.004	-0.01	0.1	0.01	-0.004
Fe (mg)	0.2	-0.2	0.07	-0.1	0.01	0.1	0.1	0.05
Vitamin A (R.E)	0.1	-0.1	0.2	0.02	0.02	0.1	-0.01	-0.03
Vitamin B ₁ (mg)	0.1	-0.1	-0.04	-0.1	0.1	0.2	0.2	0.1
Vitamin B ₂ (mg)	0.1	-0.1	0.1	0.01	-0.01	0.1	0.003	-0.009
Niacin (mg)	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.3*	0.2*	0.2
Vitamin C (mg)	0.1	-0.04	0.1	0.1	0.008	-0.01	-0.1	0.04

1) Values are Spearman's correlation coefficients *: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$

Table 14. Correlation coefficients among food habits and nutrition intakes

Nutrients	Amount of meal		Eating speed		Breakfast		Regularity of meal time		Frequency of snack (day time)		Frequency of snack (after dinner)		Frequency of overeating	
	Deaf	Normal	Deaf	Normal	Deaf	Normal	Deaf	Normal	Deaf	Normal	Deaf	Normal	Deaf	Normal
Energy (kcal)	0.3**	0.2*	0.02 ¹⁾	-0.04	0.02	0.2*	0.1	0.04	-0.01	0.1	0.2	0.1	-0.1	0.3**
Protein (g)	0.3**	0.2*	-0.02	-0.07	0.1	0.3***	0.2	0.2	0.01	0.06	0.2	0.05	-0.1	0.3*
Fat (g)	0.2*	0.1	-0.08	-0.1	0.2	0.3**	0.2	0.3**	0.02	0.1	0.1	0.1	-0.1	0.2
Carbohydrate (g)	0.2*	0.2*	0.08	-0.0004	-0.07	0.1	0.07	-0.07	-0.002	0.1	0.2	0.1	-0.01	0.2*
Ca (mg)	0.1	0.05	-0.06	-0.02	0.2*	0.4***	0.2	0.4***	0.2*	-0.1	0.2	-0.1	0.01	0.03
Fe (mg)	0.2	0.1	-0.04	0.0008	0.2	0.4***	0.2*	0.4***	0.2	-0.1	0.2*	-0.04	-0.02	0.1
Vitamin A (R.E)	0.01	0.04	-0.1	-0.01	0.3*	0.3***	0.3*	0.4***	0.2*	-0.1	0.1	-0.1	0.05	0.02
Vitamin B ₁ (mg)	0.2*	0.2	0.04	-0.003	0.02	0.3**	0.02	0.1	0.07	0.01	0.2	-0.03	-0.05	0.2
Vitamin B ₂ (mg)	0.04	0.05	-0.07	-0.03	0.2*	0.4***	0.2*	0.3***	0.2*	-0.1	0.2	-0.1	0.06	0.03
Niacin (mg)	0.3**	0.2	0.07	0.03	0.02	0.3**	0.02	0.09	0.004	0.1	0.2	0.001	-0.1	0.2
Vitamin C (mg)	-0.1	0.07	-0.09	-0.009	0.2*	0.3*	0.2*	0.3*	0.2*	-0.1	0.2	-0.03	0.04	-0.005

1) Values are Spearman's correlation coefficients. *: p < 0.05 ** : p < 0.01 *** : p < 0.001

감정해결의 수단으로 이용될 수 있음을 짐작하게 하였다.

3) 식습관과 영양소 섭취량 간의 상관 관계

Table 14는 식습관과 영양소 섭취간의 상관관계를 나타낸 것이다. 청각장애군은 식사량과 열량, 단백질, 지방, 당질, 비타민B, 및 나이아신 섭취와 양의 상관관계가 있었고 (p < 0.05~p < 0.01), 정상군 역시 열량, 단백질, 당질이 양의 상관관계가 있어 (p < 0.05) 식사량이 많을수록 열량 영양소의 섭취가 많아졌다. 아침식사와의 관계에서는 청각장애군은 칼슘, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C와 양의 상관관계가 있었고 (p < 0.05), 정상군은 아침식사와 당질을 제외한 모든 영양소가 양의 상관관계가 있어 (p < 0.05~p < 0.001), 아침식사를 할 수록 영양소 섭취량이 높아짐을 알 수 있었다. 식사시간의 규칙성과 영양소 섭취량과의 관계는 청각장애군이 철분, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C와 양의 상관관계가 있었고 (p < 0.05), 정상군은 지방, 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C와 양의 상관관계가 있어 (p < 0.05~p < 0.001) 청각장애군, 정상군 모두 식사시간이 규칙적일수록 영양소 섭취가 높았다. 이는 중, 고등학생들에서 아침식사의 규칙성과 점심식사의 규칙성이 영양소섭취와 유의적인 상관관계가 있었다는 보고⁴⁾와 유사한 결과라고 하겠다. 낮동안 간식섭취빈도와와의 관계는 청각장애군이 칼슘, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C와 양의 상관관계가 있었고 (p < 0.05), 저녁 식사 후 간식섭취와 철분이 양의 상관 관계가 있었다 (p < 0.05). 그리고 과식 빈도와와의 관계는 정상군이 열량, 단백질 및 당질의 열량영양소 섭취와 양의 상관관계가 있었다 (p < 0.05~p < 0.01).

이상의 결과에서 청각장애군은 식사량과 열량 영양소 및 비타민 B₁, 나이아신 섭취와 양의 상관관계가 있었고 아침 식사, 식사시간의 규칙성, 낮동안 간식빈도는 아침식사와 관계가 없었던 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C와 양의 상관관계가 있었다. 그리고 정상군은 식사량, 과식 빈도와 열량, 단백질, 당질의 열량 영양소와 양의 상관관계가 있었고 아침식사, 식사시간의 규칙성과는 전반적인 영양소섭취가 양의 상관관계가 있는 것으로 나타나, 아침식사 및 식사시간의 규칙성에 대한 중요성을 새삼 인식하게 하였다.

요약 및 결론

본 연구는 경남지역과 부산지역에 소재하고 있는 특수학교 2개교의 청각장애 남녀 고등학생 87명과 대조군으로서 함안군에 소재한 일반 고등학교 남녀 학생 90명 등 총 177명을 대상으로 영양소 섭취상태를 파악하고, 이에 영

을 미치는 영양지식, 식행동, 식습관 및 이들의 상호관련성을 분석하여 특수조건을 갖는 청각장애 청소년들의 건강한 식습관 형성 및 적절한 영양섭취를 위한 기초자료제공에 목적을 두고 설문조사를 하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 청각장애군은 남학생 63.2%, 여학생 36.8%로 남학생이 많았으며, 청각장애군 어머니의 46.7%, 정상군 어머니의 69.1%가 직업이 있었고 식생활관리자는 어머니인 경우가 청각장애군 51.3%, 정상군 48.8%이었으며, 청각장애군의 21.8%, 정상군의 45.6%가 기숙사생활을 하고 있었다.

2) 신체적인 특징은 청각장애군 남학생은 신장과 체중이 각각 171.2 cm, 61.9 kg, 정상군 남학생은 172.8 cm, 61.7 kg이었으며, 청각장애군 여학생은 각각 158.0 cm, 51.7 kg, 정상군 여학생은 160.0 cm, 52.2 kg으로 청각장애군과 정상군 간에 유의적인 차이가 없었다. 비만도와 BMI는 두군 모두 정상범위였으며 유의적인 차이가 없었다.

3) 영양지식의 평균점수는 10점 만점에 청각장애군 6.8 ± 1.5점, 정상군 7.3 ± 0.8점으로 정상군이 유의적으로 높았다 ($p < 0.01$). 청각장애군은 본인의 나이가 16세에서는 5.0 ± 2.6점으로 낮은 반면 17세와 19세에서는 각각 6.9 ± 1.2점, 7.3 ± 1.2점으로 높게 나타났으며 ($p < 0.01$), 어머니의 나이가 41~45, 46~50세에서는 각각 7.3 ± 1.3점, 7.4 ± 1.6점으로 높은 반면, 51세 이상에서 5.0 ± 1.4점으로 낮게 나타나 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.01$).

4) 식행동은 각 문항 5점 만점에 청각장애군과 정상군이 음식에 대한 자제정도에서 각각 2.6 ± 1.2점, 2.1 ± 1.3점, 의식적인 조절정도에서 각각 2.4 ± 1.3점, 1.8 ± 1.4점으로 유의적인 차이가 있어 ($p < 0.01$), 청각장애군이 음식에 대한 자제정도와 의식적인 조절력이 더 좋은 것으로 나타났다. 식습관은 낮 동안의 간식빈도는 청각장애군이 높았으나 ($p < 0.01$), 식사속도와 과식율은 정상군이 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.01$).

5) 영양권장량의 90%이하로 섭취하고 있는 영양소는 청각장애군 남학생은 열량 (79.9%), 칼슘 (71.5%), 여학생은 칼슘 (88.5%)이었고, 정상군 남학생은 열량 (71.4%), 단백질 (87.8%), 칼슘 (74.8%), 비타민 B₁ (83.4%), 여학생은 열량 (72.8%), 칼슘 (71.2%), 철분 (78.7%)으로서 청각장애군과 정상군 모두에서 권장량의 90%이하로 섭취하고 있는 영양소는 칼슘이었다. 청각장애군 남학생은 정상군 남학생에 비하여 열량, 단백질, 지방, 비타민 B₁, 나이아신을 유의적으로 높게 섭취하였고 ($p < 0.05 \sim p < 0.001$), 청각장애 여학생은 정상군 여학생에 비하여 모든 영양소를 높게 섭취하고 있어 ($p < 0.01 \sim p < 0.001$) 전반적으로

청각장애군이 정상군보다 영양소 섭취량이 높았다. INQ는 청각장애군 남학생의 칼슘 (0.9 ± 0.3)을 제외한 모든 영양소의 INQ가 1이상으로 나타나 식사의 질적 지수가 높다고 하겠다.

6) 각 변인간의 상관관계를 보면 영양지식과 식행동 및 식습관은 상관관계가 없었다. 영양소 섭취와 각 변인간의 관계에서는 청각장애군이 체중과 열량, 비타민 B₁, 나이아신의 섭취량이 양의 상관관계가 있었고, 신장과 열량, 단백질, 당질, 비타민 B₁, 나이아신의 섭취량이 양의 상관관계로, 그리고 비타민 C와는 음의 상관관계가 있었으나, 정상군은 체중 및 신장과 영양소 섭취와는 상관관계가 없었다. 영양지식과의 관계에서는 청각장애군은 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C와 양의 상관관계를 보여 영양지식이 높을수록 영양소 섭취량이 높았으나 정상군은 단백질, 지방을 제외한 모든 영양소에서 음의 상관관계를 나타내어 영양지식이 높을수록 영양소 섭취량이 낮아지는 대조적인 결과를 보였다.

7) 식행동과 영양소섭취량과의 상관관계에서는 청각장애군이 식행동중 강한 장애상태존재와 열량, 단백질, 지방, 당질, 나이아신의 섭취량이 양의 상관관계가 있었으며, 정상군은 강한 공복감과 열량, 단백질, 지방, 나이아신의 섭취량이 양의 상관관계가 있었고 강한 장애상태 존재와 열량, 지방섭취량 간에도 약한 양의 상관관계가 있었다. 식습관과의 관계에서는 청각장애군은 식사량과 열량, 단백질, 지방, 당질, 비타민 B₁, 나이아신 섭취량이 양의 상관관계가 있었고 아침식사, 식사시간의 규칙성, 낮동안 간식빈도에서는 아침식사와 관계가 없었던 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B₂, 비타민 C의 섭취량이 양의 상관관계가 있었다. 정상군은 식사량 및 과식빈도와 열량, 단백질, 당질섭취량과 양의 상관관계가 있었고 아침식사 및 식사시간의 규칙성과는 전반적인 영양소섭취가 양의 상관관계가 있었다.

이상의 결과에서 청각장애군이 신체적인 성장은 정상적이었으며, 영양지식은 정상군에 비하여 유의적으로 낮았으나 보통 수준이었고, 식행동은 음식에 대한 자제정도와 의식적인 조절력이 정상군보다 높게 나타났다. 식습관은 아침식사율이 낮은 반면 간식율이 높았고 식사속도는 정상군에 비하여 늦었고 과식율은 정상군에 비하여 낮았으며, 영양소 섭취량은 열량과 칼슘이 영양권장량에 비하여 낮았으나 전반적으로 정상군보다 높게 섭취하였다. 그리고 영양지식과 영양소 섭취량이 양의 상관관계를 보였으며, 식습관 중 식사량, 아침식사, 식사시간의 규칙성, 낮동안 간식빈도에서 일부 영양소 섭취와 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 따라서 아침식사의 중요성 및 식사시간의 규칙성에 대

한 교육과 영양지식의 향상에 의하여 적절한 영양섭취가 가능할 것으로 사료된다.

Literature cited

- 1) 김정숙 · 김현오 · 이선희 · 정현숙 · 이혜준 · 남정혜 · 이정실. 생애주기영양학, pp.257-265, 광문각
- 2) Yoon HS, Kim GR. A study on the health and nutritional status of bus drivers in the Masan area. *Kor J Community Nutr* 7(3): 316-326, 2002
- 3) Lee YM, Yoon SW. Effects of eating behavior and body fat on exercise performance of high school students in Sungnam area. *Kor J Community Nutr* 3(2): 190-201, 1998
- 4) Lee GS, Yoo YS. The dietary behavior and nutrient intake status of the youth in rural area of Korea. *Kor J Community Nutr* 2(3): 294-304, 1997
- 5) Lee WM, Kim ES, Lee YN. Evaluation of food behavior of secondary school students in Seoul and Kyunggi area. *J Kor Dietetic Assoc* 5(1): 85-98, 1999
- 6) Park ES. A study of dietary intake and vitamin/mineral supplement usage among adolescents. *J Korean Soc Food Nutr* 24(1): 30-40, 1995
- 7) Han SS, Kim HY, Kim WK, Oh SY, Won HS, Lee HS, Jang YA, Kim SH. The relationships among household characteristics, nutrient intake status and academic achievements of primary, middle and high school students. *Kor J Nutr* 32(6): 691-704, 1999
- 8) 강희성 · 오대성 · 이석인. 운동 생리학, 수확사, 1990
- 9) Han MS. A Study on Food Habits of High School Students. Graduate School of Education, Kyung Won University, 1996
- 10) Korean Educational Development Institute. Educational Statistical System, 2000
- 11) Park YS. Survey on Nutrient Intake status and Food Behavior of Exceptional Children in Taegu Area. *J Home Economics* 6: 123-142, 1991
- 12) 이정원 · 이미숙 · 김정희 · 손숙미 · 이보숙. 영양판정, pp.105-107, 교문사, 1999
- 13) 대한소아과학회 보건통계위원회. 1998년 한국소아 및 청소년 신체 발육 표준치 세부자료. 대한소아과학회, 서울, 1998
- 14) 강재현, 비만의 역학, 대한임상건강증진학회 창립기념 심포지움, pp.41-54, 대한 임상 건강증진학회, 2000
- 15) Lee YH, Lee JY. A Study on the Dietary Life, Nutritional Knowledge and Health Condition in the Elementary Students. *J East Asian Dietary Life* 6(3): 435-444, 1996
- 16) Pudal V, Westenhofer J. Beeinflussung des Everhaltens in Hinblick auf Prevention del Adipositas. *Aktuelle Ernährungsmedizin* 14: 125-139, 1989
- 17) 문수재 · 이명희 · 이영미 · 조성숙 · 이민준 · 이승미. 영양교육, 효일문화사, 1994
- 18) Windham CT, Wyse BW, Hansen RG. Nutrient density of diets in the USDA nationwide food consumption practice. *J Am Diet Assoc* 82: 34-43, 1983
- 19) Hwang MK, Kim YA. A Study on the Dietary Habits between Normal and Handicapped Children in Incheon area. *Korean J Soc Food Sci* 13(2): 192-203 1997
- 20) Recommended dietary allowances for Korean, 7th revision, The Korean Nutrition Society, Seoul, 2000
- 21) 한용봉 · 안효순. 남녀고등학생의 식습관 및 간식섭취실태 조사연구, 고려대학교 교육대 학원, 교육논총 2: 51-66, 1992
- 22) 김기남 · 조진숙. 대입 수험생의 식사행동, 영양지식, 신체발육에 영향 미치는 요인 및 이들의 상호관계 연구. 충북대학교 교육개발연구논집 14: 87-105, 1992
- 23) Lee JS, Lee KH. Study on the Dietary Attitude of College Freshmen by Nutrition Knowledge, Purpose Value of Meal and Residence. *J Korean Soc Food Nutr* 27(5): 1000-1006, 1998
- 24) 오금향 · 정낙원 · 이효지. 여고생의 영양지식과 식습관 및 건강상태에 관한 연구. *한국생 활과학연구* 12: 93-113, 1994
- 25) Lee JS, Lee KH. Study on the Dietary Attitude of College Freshmen by Nutrition Knowledge, Purpose Value of Meal and Residence. *J Korean Soc Food Nutr* 27(5): 1000-1006, 1998
- 26) Jang YA, Han SS, Lee HS, Kim SH, Kim HY, Kim WK, Oh SY, Cho SS. A Study for Dietary Attitude and Food Behavior of Elementary, Middle and High School Students of Korea. *Kor Home Economics Assoc* 38(8): 85-97, 2000
- 27) 홍숙기. 젊은이의 정신건강, pp.10-12, 박영사, 서울, 1998
- 28) Kim JH, Lee MJ, Yang LS, Moon SJ. Analysis of factors affecting Korean eating behavior. *Kor J Dietary Culture* 7(1): 1-8, 1992
- 29) Kim SH. Children's growth and performance in relation to breakfast. *J Kor Dietetic Asso* 5(2): 215-224, 1999
- 30) Ministry of Health and Welfare. Report on 1998 national health and nutrition survey. Seoul, 1999
- 31) Kim YO. Studies of specific foods to absolute intake and between person variance in various nutrients intake. *J Korean Soc Food Nutr* 24(6): 892-900, 1995
- 32) Ro HK. Comparisons of nutrient intakes, dietary behavior and perception about body 5(2s): 280-288, 2000
- 33) Jequier E, Schute YC. Long-term measurement of energy expenditure in human using a respiratory chamber. *Am J Clin Nutr* 39: 152-156, 1984
- 34) Her ES, Lee KH. A Study Food Habits, Food Behavior, Nutrition Knowledge among Obese Children in Changwon. *J Kor Dietetic Asso* 5(2): 153-163, 1999
- 35) Schwartz NE. Nutritional knowledge, attitudes and practices of high school graduates. *J Am Diet Assoc* 66: 28-37, 1975
- 36) Perron M, Endres J. Knowledge, attitudes and dietary practices of female athletes. *J Diet Assoc* 85: 573-580, 1985