

## 전북지역 남녀 고등학교 기숙사 학생들의 영양섭취 실태 조사

한숙경 · 권태봉\* · 최원균\*\* · 김인숙

원광대학교 식품영양학과, \*춘천전문대학 식품영양과, \*\*경희대학교 식품가공학과

### Dietary Intake of High School Students in the Dormitories

Sook-Kyung Hhan, Tae-Bong Kwon\*, One-Kyun Choi\*\*, In-Sook Kim

Dept. of Food and Nutrition, Wonkwang University,

\*Dept. of Food and Nutrition, Chunchon Junior College, Chunchon 206-850, Korea,

\*\*Dept. of Food Processing, Kyunghee University

#### Abstract

A nutrition survey of 80 high school students in urban dormitories, 17-19 year old, in Jeonbuk province was undertaken in August of 1990, to investigate dietary intake. Total energy intake of male and female was 2,246.0 and 1,584.9 kcal respectively. Energy intakes from breakfast, lunch and dinner were 553.5, 683.4 and 1,023.0 kcal in male, and 372.9, 391.8 and 820.2 kcal in female. Protein daily intake of male and female was 95.3 and 62.9g, and carbohydrate intake was 368.1g and 259.6g respectively. Total energy intake of male student was composed of carbohydrate 65%, protein 16.8% and fat 18.2% and that of female was carbohydrate 65.5%, protein 15.9% and fat 18.6% respectively.

Key words : Dietary intake, dormitory student, nutrition survey

#### 서론

청소년기는 아동기에서 성인기로 이행되는 시기로 영아기 이후 제2의 급성장기이기 때문에 영양소의 필요량이 상당히 증가하는 시기이다<sup>1)</sup>. Schorr 등<sup>2)</sup>에 의하여 지적된 바와 같이 식습관은 개인의 생활상태의 총체적 부분이며 다른 행동양식 등과 관련되어 있다고 하였고, 임<sup>3)</sup>은 식습관과 영양상태 혹은 건강상태는 밀접한 관계가 있다고 하였다. 그러므로, 청소년기의 식습관은 영양상태에 영향을 미치게 되고 그로 인해 개인의 성장과 건강에 커다란 영향을 받을 것이다.

우리나라의 고등학생 시기는 대학입시 등의 중압감에 의한 심리적인 스트레스를 받을 뿐만 아니라, 외모에 대한 관심이 고조되는 시기이기 때문에 식사의 질이 좌우될 수 있을 것이다. Hinton 등<sup>4)</sup>은 아침식사의

질이 개인의 지적, 신체적 발달에 영향을 미칠 수 있다고 보고하였다. Edwards<sup>5)</sup>는 식사 시간이 규칙적일 때 영양 섭취량이 높았고, 성장 발육이 정상적이었다고 강조하였으므로 성장이 왕성한 청소년기에 식사를 규칙적으로 할 수 있도록 가정과 학교에서 특별한 관심이 요청된다. 특히 부모를 떠나 기숙사에서 생활하고 있는 고등학생들의 영양상태를 파악하여 영양수준을 향상시킬 수 있는 자료로 활용하고자 영양섭취실태 및 건강 상태를 조사하고자 본 연구에서는 전라북도 지역의 도시소재 기숙사에 기거중인 남녀 고등학생 각각 40명씩 총 80명을 대상으로 신장, 체중, 비체중 및 혈압 등의 건강 상태 및 섭취한 식사에 대한 영양 섭취 실태를 조사하여 보고한다.

#### 조사 대상 및 방법

##### 1. 조사 대상

기숙사에 기거하는 전주 시내 S남자 고등학교 남학생

생 40명과 이리 E여자 고등학교 여학생 40명을 무작위 선정하였다.

2. 조사 기간

남학생의 경우 1990년 8월 7일부터 9일까지, 여학생의 경우 1990년 8월 24일부터 26일까지 각각 3일간 조사하였다.

3. 신체 계측

사전에 훈련된 조사원으로 하여금 대상자의 체중, 신장, 혈압 등을 측정하였다.

4. 영양 섭취 조사

기숙사에서 각자에게 배식된 각각의 음식물의 무게를 식사 전에 측정하고 식사 후 남은 음식물의 무게를 측정하여 뺀 값으로 음식물 섭취량을 계산하였다.

5. 영양계산

5차 개정 한국인 영양 권장량과 일본 식품 성분표를 기준으로 하여 산출하였다<sup>6,7)</sup>.

결과 및 고찰

1. 대상자의 일반적 사항

대상학생은 남학생 40명, 여학생 40명 총 80명이며 그 연령, 성별 분포사항은 Table 1과 같다.

Table 1. Subject distribution by age and sex

Age	Male	Female
16~17	11	16
18	15	16
19	14	8
Total	40	40

또 연구 대상자의 체중, 신장 및 비체중은 Table 2와 같다.

체중은 Table 2와 Fig. 1에 나타난 바와 같이 16~17세에서는 남학생 56.30 kg, 여학생 53.90 kg, 18세에서는 남학생 58.2 kg, 여학생 52.62 kg, 19세에

서는 남학생 62.58 kg, 여학생 54.12 kg으로 남학생은 연령의 증가와 함께 체중도 증가하고 있었지만, 여학생은 연령의 증가와 아무런 관계를 보이지 않았다. 이는 임<sup>8)</sup> 등이 남자는 15세부터 연령이 증가함에 따라 계속해서 체중이 증가하고 여자의 경우는 16세까지는 계속 증가하다가 그 후에는 완만한 곡선으로 증가한다고 한 보고와 비슷한 결과이다.

1988년 국민영양 조사 보고<sup>9)</sup>의 체중 평균치인 16~17세의 남자 58.35 kg, 여자 51.15 kg, 18세의 남자 61.20 kg, 여자 51.40 kg, 19세의 남자 60.80 kg, 여자 50.90 kg와 비교해 볼 때, 본 연구 대상자의 남학생은 16~18세에서는 평균치보다 낮은 경향을 보였으나 19세에서는 높았으며, 여학생의 경우는 모두 평균치보다 높았다.

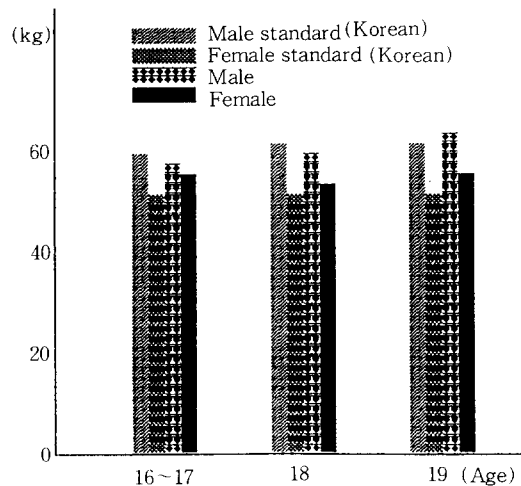


Fig. 1. Weight of subjects.

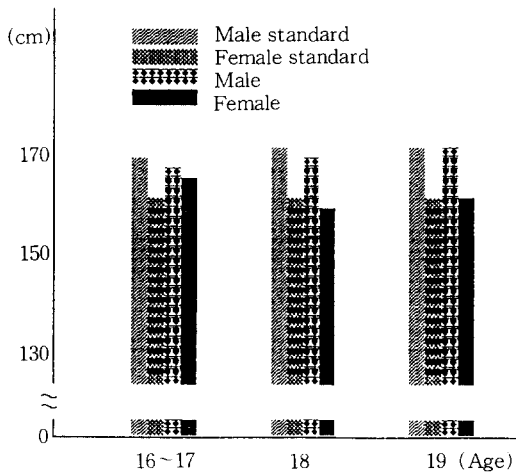
신장은 Table 2와 Fig. 2에 나타난 바와 같이 16~17세에서는 남학생 166.67 cm, 여학생 160.90 cm, 18세에서는 남학생 168.20 cm, 여학생 159.39 cm, 19세에서는 남학생 170.70 cm, 여학생 159.90 cm로 남학생은 연령이 증가함에 따라 약간의 증가를 보였으나, 여학생의 경우에는 별 차이가 없었다.

이는 국민영양 조사보고의 16~17세의 남학생 168.45 cm, 여학생 159.95 cm, 18세의 남학생 170.10 cm, 여학생 160.00 cm, 19세의 남학생 170.90 cm, 여학생

**Table 2. Weight and height of subjects**

Sex	Age	Weight (kg)	Height (cm)	Weight for height
Male	16~17	56.30±3.3* (96.5)	166.67±3.3 (98.9)	33.78±1 (97.5)
	18	58.21±5.2 (95.1)	168.2±6.1 (98.8)	34.61±3.8 (96.2)
	19	62.58±7.7(102.9)	170.7±5.7 (99.9)	36.66±3.44(103.0)
Female	16~17	53.90±4.9(104.9)	160.9±3.1(100.5)	33.49±2.94(104.7)
	18	52.62±4.7 (85.9)	159.4±5.0 (99.8)	33.01±3.23(102.7)
	19	54.12±1.7(106.3)	159.9±4.3(100.3)	33.85±3.17(106.9)

\* : Mean±S.D., ( ) : National nutrition survey value<sup>5~9)</sup>



**Fig. 2. Height of subjects.**

159.40cm와도 거의 비슷하였다.

본 대상자들의 발육상태를 알아보기 위해 신장에 대한 체중의 비(비체중)를 연령별, 성별로 조사한 결과는 Table 2와 같이 16~17세에서는 남학생 33.78, 여학생 33.49, 18세에서는 남학생 34.61, 여학생 33.01, 19세에서는 남학생 36.66, 여학생 33.85로 각각 나타났다.

비체중은 성장이 완료된 후에 35 정도가 되어야 한다는데<sup>10)</sup> 남학생은 19세때 35를 넘고 있으나 여학생은 미달되었다. 그러나 국민영양 조사보고의 평균치인 16~17세 남학생 34.66, 여학생 31.98, 18세의 남학생 35.98, 여학생 32.13, 19세의 남학생 35.58, 여학생

31.93kg과 비교해 볼 때 본 조사 대상자들의 신체발육은 양호하였는데 이러한 결과는 중학교 입시제도가 실시되었던 때와는 달리 현재의 교육적, 경제적 여건이나 생활수준 등의 향상에 힘입어 영양상태가 좋아졌기 때문이라고 사료된다.

**2. 에너지 섭취량**

본 연구 대상자의 3일간의 에너지 섭취량은 Table 3 및 Table 4와 같다.

1일 섭취 에너지량은 남학생이 1,974.49~2,676.42 kcal, 평균 2,264.90 kcal로서 권장량의 90.6%였으며, 여학생이 1,472.31~1,709.63 kcal, 평균 1,584.90 kcal로서 권장량의 72%를 차지하고 있어서 남학생에 비하여 여학생이 많이 부족되고 있음을 나타냈다. 또 끼니별 섭취비율을 살펴보면 Fig. 3에 나타난 바와 같이 남학생은 아침 24%, 점심 30%, 저녁 31%, 간식 15%, 여학생은 아침 23%, 점심 24%, 저녁 27%, 간식 26% 이어서 간식을 제외한 아침, 점심, 저녁의 세 끼중 아침에 가장 낮은 섭취율을 보였는데 이는 아침 식사가 하루 활동을 위한 원동력이라는 점에서 매우 중요한 의의가 있고<sup>11,12)</sup> 아침 식사를 거른 학생들이 그렇지 않은 학생들보다 학습 열의가 떨어지며, 시간이 흐를수록 그들의 흥미와 학습능력 및 주의 집중력이 점점 약해져 간다는 보고<sup>12)</sup> 등으로 보아서 아침식사의 질과 양 및 기호성 등의 개선을 통하여 섭취량을 증가시킬 필요가 있다고 사료된다.

이를 열량소 구성면에서 살펴 보면, 단백질은 남학생이 74.62~127.65 g, 평균 95.34 g으로서 권장량의 127%, 여학생은 57.15~71.72 g, 평균 62.94 g으로서 권장량의 104%이었는데 Fig. 3에서 보는 바와 같이

**Table 3. Average daily nutrient intakes by sex**

Days	Energy (kcal)		Protein (g)		Fat (g)		Carbohydrate (g)	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
1st	1974.49±328.7	1572.8±391.3	74.62±24.6	59.96±17.1	31.00±15.5	25.68±14.1	349.25±34.6	275.46±49.0
2nd	2143.88±852.5	1472.3±354.8	83.61±24.3	57.15±17.0	46.92±23.9	34.42±13.6	346.79±98.3	233.49±41.1
3rd	2676.42±592.1	1709.6±439.2	127.92±23.3	71.72±22.1	59.02±20.9	38.11±14.0	408.39±113.0	269.94±56.2
Average	2264.9±591.03	1584.9±395.1	95.34±24.1	62.94±18.8	45.65±20.1	32.74±13.9	367.94±54.4	259.64±48.7
Distribution								
ratio of			16.8	15.9	18.2	18.6	65.0	65.5
calories(%)								
Mean±S.D.								

**Table 4. Daily intakes of energy and nutrients by mealtimes**

Mealtime	Days	Nutrients							
		Energy (kcal)		Protein (g)		Fat (g)		Carbohydrate (g)	
		Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Break- fast	1st	*505.71±125.3	367.74±135.5	14.82±8.1	11.20±5.7	8.95±5.7	5.54±3.5	91.46±10.4	68.27±20
	2nd	500.93±334.2	317.27±141.7	19.67±10.2	13.5±9.3	5.89±4.6	4.35±3.3	92.31±9.9	55.98±18
	3rd	653.82±331.4	433.57±168.2	33.76±9.5	21.22±10.1	11.06±2.6	9.61±4.2	104.81±67.5	65.55±22
Average		553.49±263.63	372.86±148.5	22.75±9.27	15.32±8.4	8.63±4.3	6.5±3.7	96.19±29.27	63.27±20
Lunch	1st	530.49±106.1	387.44±104.3	19.10±11.2	13.02±5.7	7.44±2.1	3.72±3.1	96.78±10.6	75.47±13
	2nd	513.44±170.6	344.06±115.7	17.73±4.7	10.79±4.6	20.72±9.8	11.49±5.7	64.01±15.9	49.38±11
	3rd	1012.24±147.2	443.93±119.7	60.44±6.0	18.44±2.6	30.88±6.5	9.09±4.9	125.39±24.3	72.09±16
Average		688.39±141.3	391.81±113.2	32.42±7.3	14.08±4.3	19.68±6.1	8.11±4.6	95.39±16.9	65.65±13
Dinner	1st	617.09±78.2	399.12±151.5	28.09±3.3	17.34±5.7	7.81±2.6	4.32±7.5	108.61±10.4	72.72±15
	2nd	711.01±338.1	392.48±97.4	27.81±4.2	14.41±3.1	8.21±5.7	6.48±4.6	131.47±67.5	69.13±10
	3rd	680.16±102.6	413.63±151.3	21.12±3.5	13.66±9.4	10.28±4.6	7.31±4.9	125.79±11.8	73.30±17
Average		669.42±172.9	401.74±133.4	25.67±3.7	15.14±6.1	8.77±4.3	6.04±5.7	121.96±29.9	71.72±14
Snack	1st	321.2±19.1	418.5	12.6±2.0	18.4	6.8±5.1	12.1	52.4±3.2	59.0
	2nd	418.5±9.6	418.5	18.4±5.2	18.4	12.1±3.8	12.1	59.0±5.0	59.0
	3rd	321.2±10.9	418.5	12.6±4.3	18.4	6.8±7.2	12.1	52.4±9.4	59.0
Average		353.6±13.2	418.5	14.5±3.8	18.4	8.5±5.4	12.1	54.6±5.9	59.0
3 Days average		2264.9±591.03	1584.9±395.1	95.34±24.06	62.94±18.8	45.65±20.1	32.74±13.9	367.94±54.4	259.64±48
Distribution									
ratio of			16.8	15.9	18.2	18.6	65.0	65.5	
calories(%)									
* Mean±S.D.									

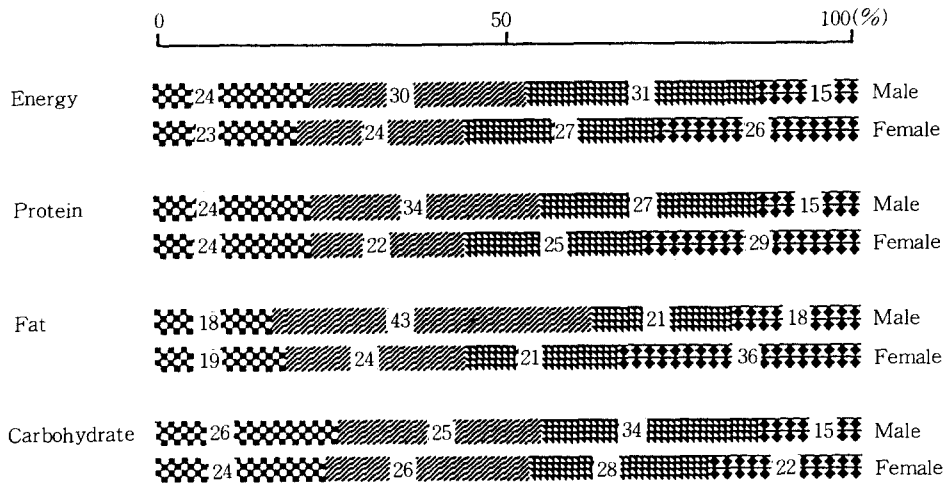


Fig. 3. Percentage distribution of mean daily nutrition intake by mealtime.

 Breakfast
  Lunch
  Dinner
  Snack

남학생의 경우는 점심식사에서 34%, 여학생의 경우는 간식에서 29%를 나타내어 가장 섭취량이 많았는데, 아침식사에서 이보다 낮아서 남녀 모두 24%를 섭취하고 있었다.

한편 지방질은 남학생이 31.00~59.02g, 평균 45.65g으로 총열량 섭취량의 18.2%인데 이는 지방질의 합리적인 섭취비율인 총열량의 20~23% 보다 낮았고, 여학생도 25.68~38.11g, 평균 32.74g으로 총열량 섭취량의 18.6%가 되어 역시 지방질 섭취량이 부족하였으며, Fig. 3에 나타난 바와 같이 남학생의 경우에는 점심식사에서 43%, 여학생의 경우에는 간식으로 36%를 나타내어 가장 섭취량이 많았는데 아침식사에서 이보다 낮아서 남학생은 18%, 여학생은 19%를 섭취하고 있었다.

탄수화물은 남학생이 346.79~408.39g, 평균 367.94g으로 총열량 섭취량의 65.0%인데 이는 탄수화물의 합리적인 섭취비율인 총열량의 60~65%에 적합하였고, 여학생은 233.49~275.46g, 평균 259.64g으로 총열량 섭취량의 65.5%이어서 Fig. 3에 나타난 바와 같이 남·녀 학생이 저녁식사에서 각각 34%, 28%로 가장 섭취량이 많았고 간식에서 남·녀 학생이 각각

15%, 22%로 가장 섭취량이 낮았다.

남·녀 학생들의 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취 비율을 합리적인 섭취 비율인 60~65% : 12~15% : 20~23%와 비교하면 남학생은 65.0% : 16.8% : 18.2%, 여학생은 65.5% : 15.9% : 18.6%로서 남·녀 학생 모두 지방질의 섭취율이 낮았다. 따라서 지방의 섭취 비율을 늘리면 열량의 부족을 충족시킬 수 있을 것으로 생각된다.

이상의 결과를 살펴볼 때 여학생이 남학생에 비해서 각 음식물의 섭취량이 일반적으로 적었는데 이는 여학생이 남학생과 달리 아름다워지려는 욕구에서 절식을 자주 하는데 그 원인이 있는 것으로 사료된다.

### 요 약

전북의 일부 도시지역 고등학교 기숙사에 기거하는 남·녀 학생 80명을 대상으로 1990년 8월중에 이들의 영양섭취 실태를 3일간 조사하였다. 에너지 섭취량은 1일 평균 남학생의 경우 2,246.9kcal 여학생의 경우 1,584.9kcal로 권장량에 크게 못미치는 것으로 나타났다. 아침, 점심, 저녁의 에너지 섭취량은 남학생이 각

각 553.5kcal, 683.4kcal, 1,023.0kcal이었고 여학생이 372.9kcal, 391.8kcal, 820.2kcal로 모두 저녁식사량이 많은 것으로 나타났다. 단백질 섭취량은 남학생이 1일 평균 95.3g, 여학생이 62.9g이었고 탄수화물 섭취량은 남학생 368.1g 여학생 259.6g 이었다. 지방 섭취량은 남학생 45.6g, 여학생 32.8g이었다. 총열량 섭취 구성 비율은 탄수화물, 단백질, 지방이 남학생의 경우에 각각 65.0, 16.8, 18.2% 이었고 여학생이 65.5, 15.9, 18.6% 이었다.

### 참고문헌

1. 이기열 : 특수 영양학, 신광출판사, (1992)
2. Schorr, B.C., Sanjur, D., and Erickson, E.C. : Teenagor food habits : a multidimensional analysis, *J. Am. Diet. Assoc.*, **14**, 1, (1981)
3. 임현숙 : 식습관과 건강상태와의 관계성에 관한 연구, *한국영양학회지*, **14**, 1, (1981)
4. Hinton, M.A., Eppright, E.S., Chadderdon, H. and Wilins, L. : Eating behavior and dietary intake of girls 12 to 14 years old, *J. Am. Diet. Assoc.*, **43**, 223(1963)
5. Edwars, C.H. : Nutrition survey of 6,200 teenage youths, *J. Am. Diet. Assoc.*, **53**, 17 (1968)
6. 한국영양학회 : 제5차 개정 한국인의 영양권장량, 한국인구보건연구원 편 p.59-61(1989)
7. 4정 일본 식품 성분표 : 醫齒藥出版株式會社, 昭和 59年 12月
8. 林聖孫 · 朴淳永 · 具壽書 · 朴良元 : 한국인 청소년의 신장과 체중이 시대변화에 따른 변화추이에 관한 연구, *K.H.M.* **2**, 2(1986)
9. 보건사회부, 국민영양 조사 보고서, (1988)
10. 金仁達 : 한국인 체위에 관한 연구, 서울대학교 과학 논문집, **3**, 75-112(1956)
11. Tuttle, W.W. et al. : Effect of omitting breakfast on the physiological response of men, *J. Am. Diet Assoc.*, **26**, 232(1950)
12. Daun K., W.W. Tuttle et al. : Physiological response of boy 12 to 14 years old to differents breakfast, *J. Am. Diet Assoc.*, **31**, 359(1955)

---

(1993년 5월 25일 수리)