

## 一部 農村地域 女高生の 營養實態 및 血液像에 關한 研究

金 貞 美・鄭 國 禮\*

\*公州師範大學 家政教育科

### A Survey of Nutrition and Blood Pictures of Senior High School Girls in a Korean Rural Area

Kim, Chong Mi and Chung, Kook Rye\*

\* Dept. of Home Economics Education, Kongju National Teachers' College

#### = ABSTRACT =

The purpose of this study was to provide the proper nutritional management, and help to improve the health of girl students in a rural area. The nutritional survey, and blood sampling was conducted for five days, from April 26 to 30, 1983. The subjects of this survey were 110 students of girl's high school in Cheongyang area.

The results were summerized as follows ;

1) The daily food intake was 842.3 g and that of animal foods was 34.4g. The average intake of calorie, protein, Ca, Fe, thiamin, riboflavin and niacin except Vit. A and Vit. C was below the RDA. Total calorie intake was 1,802kcal. The ratio of carbohydrate, protein and fat was 81:11:8.

2) The extent of malnutrition was explained in terms of the amount of calorie, protein, Ca, Fe, and Vit. C.

The predicted percentage of deficiency was 47.3% in calorie, 46.4% in protein, 61.8% in Ca, 48.2% in Fe, and 15.5% in Vit. C of total subjects.

3) The mean values of Hgb, Hct and MCHC were 13.15g/dl, 39.57% and 33.2%, thus, the anemic prevalences were 10.9%, 2% and 78.2% respectively. The mean values of SI, TIBC and TS were 109.86  $\mu$ g/dl, 317.11  $\mu$ g/dl and 34.59%.

4) The correlation between the economic levels and nutrients intake was significant. Correlation between weight and nutrients intake was also significant but nutrients intake was not significantly correlated to blood contents.

緒 論

靑少年期는 成人으로의 成長을 향한 過渡期로서 身體 體重의 增加, 제 2 차 性徵의 發現 및 自我概念이 確立되는 時期로 肉體的, 精神的 兩面에서 發達이 매우 旺盛하다<sup>1)</sup>.

때문에 熱量 및 營養素의 攝取量이 다른 어느 時期보다 增加하며 이 시기의 營養攝取가 成長 發育과 健康維持에 큰 영향을 미친다는 사실은 오랫동안 認識되어 온 바이다<sup>1)2)</sup>. 또한 이 時期의 좋은 營養攝取는 感受性이 예민한 靑少年들에게 情緒의 不安을 극복하여 精神 健康을 유지하는데도 도움을 줄 수 있다고 한다<sup>1)</sup>.

그러나 登校時間으로 인한 不規則인 食習慣, 外貌에 對한 觀心의 增加, 經濟的인 制限, 營養教育의 未備에서 오는 낮은 營養知識 등으로 營養不足이 흔히 나타날 수 있으며 특히 10代 中般 以後의 女學生들에게 가장 심하다<sup>3)</sup>.

실제로 몇몇 研究에서 熱量과 蛋白質 攝取量이 많은 成長 發育狀態가 좋으며, 食事時間이 規則인수록 身體充實指數가 높고<sup>4)5)</sup>, 熱量을 비롯한 대부분의 營養素 攝取量이 많을수록 初經時期가 빠르게 나타났으며<sup>6)</sup> 食事의 量과 質이 떨어질수록, 營養素 攝取量이 낮을수록 自覺波困度가 높다고 보고되고 있다<sup>7)</sup>.

특히 지역적으로 볼 때, 農村 女學生은 都市 女學生에 비해 社會的, 經濟的 落後性 및 營養에 對한 無觀心 등으로 더욱 營養 不均衡을 초래할 수 있다고 생각되나 지금까지 農村의 女學生만을 對象으로 한 研究報告가 없는 바, 本 研究에서는 農村 女高生을 對象으로 營養攝取實態 및 營養缺乏程度를 파악하여 그들의 食生活 및 營養狀態 向上에 도움을 주고자 하며 아울러 血液檢査를 통하여 血液像을 分析하고 貧血의 程度를 알아 健康을 增進하도록 하는데 그 目的을 두고 있다.

調查內容 및 方法

本 調査는 忠南 靑陽郡 靑陽邑에 위치한 女子高等學校의 1학년 學生 110名(평균 年 15세)으로 1983年 4月 26日부터 30日까지 實施되었다.

調査內容은 설문지를 통하여 대상자의 一般環境을 파악하였고 24-hour recall method 및 weighing method에 의한 식품섭취실태조사와 血液檢査, 身體計測을 병행하였다.

營養素 攝取量은 각 대상자가 3일간 攝取한 食品들을 營養素 攝取量으로 환산하여 1日 平均을 구하였다. 血液檢査에서 hemoglobin (Hgb)은 cyanmethemoglobin法<sup>23)</sup>으로, hematocrit(Hct)는 microhematocrit法<sup>23)</sup>으로, serum iron(SI) 및 serum total iron-binding capacity(TIBC)는 bathophenanthroline法<sup>23)</sup>으로 산출하였으며 mean corpuscular hemoglobin concentration(MCHC)과 transferrin saturation(TS)은 위의 수치들 이용하여 계산하였다.

資料處理는 平均値와 標準偏差, 百分率을 구하였으며 諸 要因間의 關係는 pearson의 相關係數를 이용하였다.

結果 및 考察

1. 一般環境

調査 對象者 가정의 평균 가족수는 7.2名이었고 父母의 教育水準은 父의 경우 63.7%가, 母의 경우 95.4%가 국졸 이하였다.

년간 총수입은 3,636,000 원, 1인당 월수입은 43,610 원이었으며 耕作地保有狀態는 논 1,922평, 밭 1,113평으로 일반농가수준<sup>8)</sup>이나 윤<sup>9)</sup>의 조사결과에 비해영세한 편이었다.

2. 成長 發育狀態

身長과 體重의 平均値는 Table 1과 같다. 한국, 일

Table 1. Average height and weight

	Surveyed area	Korea <sup>a)</sup>	Japan <sup>b)</sup>	America <sup>c)</sup>
Height(cm)	154.7±4.3	156.4	157.5	161.8
Weight(kg)	48.7±5.2	51.1	51.8	55.0

a) 서울교육통계 연보

b) Japanese RDA, 1980.

c) Tanner, S.M. & Whitehouse, R.R.: Clinic longitudinal standard for height, weight, height velocity and stage of puberty. Arch. Dis. Child., 51:170, 1976.

본, 미국<sup>10)</sup>의 평균치와 비교해 볼 때 뒤떨어지며 실제 일본의 研究報告值<sup>7)</sup>를 보더라도 1학년 여고생의 경우 身長 157±4.5cm, 体重 50.0±5.7kg 으로 본 調査值보다 높다.

### 3. 食品 및 營養攝取實態 分析과 營養判定

#### 1) 食品攝取實態

우리나라의 食品攝取實態는 1970年代 高度의 經濟成長과 더불어 점진적인 變化가 발생하여 澱粉食品의 소비량이 감소되는 반면 畜産食品, 설탕, 과채류, 과일, 油脂類의 소비가 증가되어 왔으며 動物性 食品의 비율도 1971年 4.6%에서 1977年에는 11.8%로 向上되었다<sup>11)</sup>.

그러나 본 研究에서는 Table 2에서 보는 바와 같이 動物性 食品의 比率이 매우 적었고 곡류 섭취량이 전체 섭취량의 절반 이상으로 1979年의 農村 平均値<sup>12)</sup>보다 높았다. 그 밖에 야채류를 제외한 대부분의 食品群이 부족 현상을 보였으며 특히 肉類, 魚貝類, 豆類, 과일류는 農村 平均<sup>12)</sup>에도 미치지 못했다.

1日 食品 攝取量은 842.3g 으로 아침, 점심, 저녁, 간식의 비율은 1:1.3:1.1:0.6이었으며 도시여학생<sup>6)</sup>에

비해 간식의 비율이 적었다.

間食으로 많이 섭취한 음식은 떡 (31.6%), 과일, 과즙 (19.0%), 과자류 (19.0%), 아이스크림 (17.7%), 사탕류, 초콜릿 (16.5%), 누룽지·튀밥 (15.2%), 빵·샌드위치 (13.9%) 등으로 도시여학생<sup>6)</sup>에 비해 칼로리 위주 食品에 편중되어 있었다.

間食은 에너지를 위한 하루 필요량을 보충할 수 있고 또한 포만감이 높지 않으며 영양소가 골고루 들어 있는 식품이 좋다<sup>31)</sup>는 점을 고려할 때 신선한 야채류와 우유 및 유제품의 양을 늘리는 것이 바람직하다 하겠다.

#### 2) 營養攝取實態

Table 3에서는 1日 1人當 平均 營養素 攝取量을 都市女學生<sup>6)</sup>, 日本女高生<sup>7)</sup>과 비교하였으며 勸獎量에 대한 百分率을 구하였다. 전체적으로 Vit. A와 Vit. C를 제외한 모든 영양소가 勸獎量에 미달되며 특히 Ca은 勸獎量의 38.8%로 가장 부족했다.

熱量은 平均 섭취량이 1,802kcal로 권장량에는 미달되나 都市女學生<sup>6)</sup>보다 높은 수준이다.

蛋白質은 51g으로 서울 女中生<sup>6)</sup>의 57g, 서울 女高

Table 2. Average food intake (per person per day)

Food group	Surveyed area		Chun's survey <sup>12)</sup>		
	Amount g	%	Amount g	%	
Cereals	440.6	52.3	434.4	47	
Sweet & Sugars	5.1	0.6	2.5	0.3	
Legumes	18.8	2.2	29.4	3.2	
Potatoes	25.9	3.1	35.6	3.8	
Vegetables	250.3	29.8	296.6	32.0	
Fruits	20.4	2.4	51.6	5.6	
Sea - Weeds	2.8	0.3	2.2	0.2	
Vegetable food	Mushrooms	0.3	-	-	
Seasoning	19.5	2.3	20.8	2.3	
Sub-total	783.7	93.0	873.1	94.5	
Animal food	Meats	3.3	0.4	16.5	1.8
Eggs	14.7	1.7	3.6	0.4	
Fishes & Shells	14.5	1.7	23.8	2.6	
Milk	1.9	0.2	-	-	
Sub-total	34.4	4.1	43.9	4.8	
Fat & Oils	3.8	0.5	5.1	0.6	
Beverages	20.4	2.4	2.2	0.2	
Total	842.3	100.0	924.3	100.0	

Table 3. Average nutrients intake (per person per day)

Item	Nutrients	Calorie (kcal)	Carbo- hydrate(g)	Protein (g)		Fat (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Vit. A (I.U.)	Thiamin (mg)	Ribo- flavin (mg)	Niacin (mg)	Vit. C (mg)
				Total	Animal								
Average intake		1802 ±364	368.4 ±70.3	51.0 ±13.5	7.6 ±3.2	16.7 ±5.3	388 ±180	10.7 ±5.0	4893 ±3509	0.85 ±0.23	0.84 ±0.27	13.8 ±4.2	56.8 ±29.0
RDA		2400	.	75	.	.	1000	18	2000	1.0	1.4	16	40
% of RDA		75.1	.	68.0	.	.	38.8	59.6	244.7	85.0	60.0	86.3	142.0
Urban <sup>6)</sup>		1669	.	57.0	.	.	478	10.3	1308	1.01	0.95	14.5	59.1
Japan <sup>7)</sup>		1662	206.4	64.1	40.4	59.5	400	9.1	1220	0.94	0.86	.	79

<sup>a)</sup> Mean ± S.D.

生<sup>4)</sup>의 80g에 비해 떨어진다. 특히 動物性 蛋白質이 7.6g으로 매우 부족했다.

Ca은 1日 388mg으로 이<sup>6)</sup>의 478mg보다 낮다. 우리나라 食生活에서 Ca의 공급원은 곡류가 약 30%이고 野菜類가 20%이므로<sup>11)</sup> Ca 흡수 저해물질이 많아 실제 吸收量은 훨씬 적을 것으로 본다.

Fe의 1日 攝取量은 10.7mg으로 勸獎量의 59.6%이며 일반적으로 그 중 60% 이상이 곡류나 야채류에서 섭취되기 때문에 Fe 吸收를 방해하는 인산염이나 피틴산의 作用으로 그 吸收率이 상당히 낮아져 채식 위주의 식사에서 Fe의 흡수율은 10% 이하로 예상된다<sup>13)</sup>. 그러므로 흡수율이 높은 動物性 食品中の Fe를 섭취함과 동시에 Fe 吸收를 촉진하는 양질의 蛋白質 및 Vit. C의 섭취가 요망된다<sup>14)</sup>.

Vit. A의 1日 平均 攝取量은 4,893mg으로 勸獎量을 훨씬 초과하고 있으나 계절이 Vit. A를 가장 많이 섭취할 수 있는 봄철<sup>15)</sup>이었다.

티아민은 1日 0.85mg을 섭취하고 있어 勸獎量의 85% 정도로 그리 부족한 편은 아니나 調理時의 손실을 30%로 볼 때<sup>11)</sup> 59%로 낮은 편이다. 調理時 티아민의 손실을 줄일 수 있는 方法의 研究와 雜穀 混食이 바람직하다고 본다.

리보플라빈의 1日 攝取量은 0.84mg이며 調理時 損失 10%를 고려하면<sup>11)</sup> 勸獎量의 54.3% 정도이다. Vitamin 중 가장 부족하며 植物性 爲主의 食品攝取가 그 원인이다.

나이아신은 1日 平均 13.8mg을 섭취해 勸獎量의 86.3%이나 調理時 損失 15%<sup>11)</sup>를 고려하면 73.3% 정도이다.

Vit. C는 野菜爲主의 食生活을 하므로 勸獎量의 142%를 섭취하고 있으나 계절적인 영양, 과일류의 섭취 부족, 조리시 손실을 50%를 고려할 때 신선한 野菜類

및 과일류의 供給을 늘이고 조리시 손실을 줄일 수 있도록 노력해야겠다.

總 熱量 攝取量中 탄수화물, 단백질, 지방의 比率는 81:11:8로 韓國人 營養勸獎量比率인 76:12:12, 都市女學生<sup>6)</sup> 構成比率인 69:14:17, 日本 女高生<sup>7)</sup>의 49:16:35와 비교해 볼 때 탄수화물 섭취가 많고 脂肪이 특히 적었다.

### 3) Beaton에 의한 營養判定

Beaton의 方法<sup>16)</sup>을 적용하여 熱量, 蛋白質, Ca, Fe, Vit. C 등 5가지 영양소의 섭취에 대한 營養缺乏者數를 예상하여 보았다. 이 때 最低要求量은 身體의 生理的 現象을 감안하여 결정하고 勸獎量은 韓國人 營養勸獎量을 기초로 하였다.

여기서 결정된 각 영양소의 最低要求量은 熱량이 1,337 kcal로서 基礎代謝量에 근거하며 蛋白質은 13~15세 女子의 1일 불가피 질소 손실량<sup>17)</sup> 59 mgN/kg 체중과 청소년의 계란 단백질 이용효율 60%를 감안하여 29.9g/day로, Ca은 尿中에 排泄되는 量을 고려해 300 mg/day를 最低로 잡고, Fe은 便이나 尿로 排泄되는 이외에도 月經으로 인한 損失量을 고려해 4mg/day로 Vit. C는 壞血病 防止 및 血清아스코르빈산을 유지하기 위한 분량인 20mg/day를 最低要求量으로 잡았다<sup>18)</sup>. 이때 각 영양소의 최저요구량을 營養缺乏率 1로 잡고 勸獎量을 0.05로 한다<sup>16)</sup>.

그 結果는 Fig. 1~Fig. 5와 같으며 營養缺乏 可能性은 熱량이 47.3%, 蛋白質이 46.4%, Ca이 61.8%, Fe이 48.2%, Vit. C가 15.5%였다.

### 4. 血液像 分析과 貧血判定

#### 1) 血液像 分析

Table 4에 Hgb, Hct, MCHC를, Table 5에 SI, TI, BC, TS의 分布를 나타내었다.

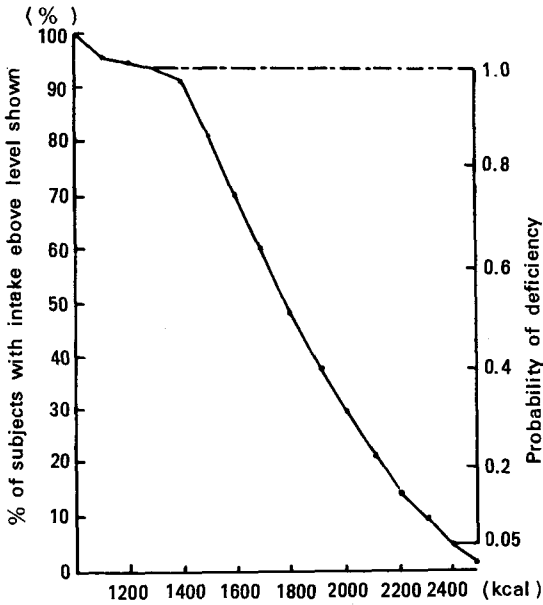


Fig. 1. Probability of calorie deficiency.

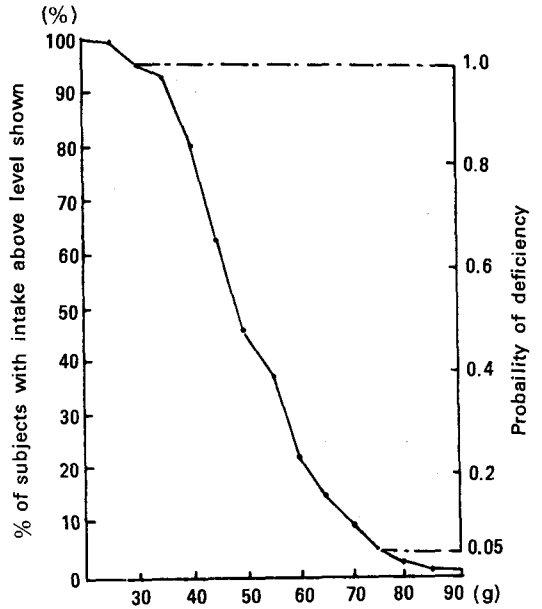


Fig. 2. Probability of protein deficiency.

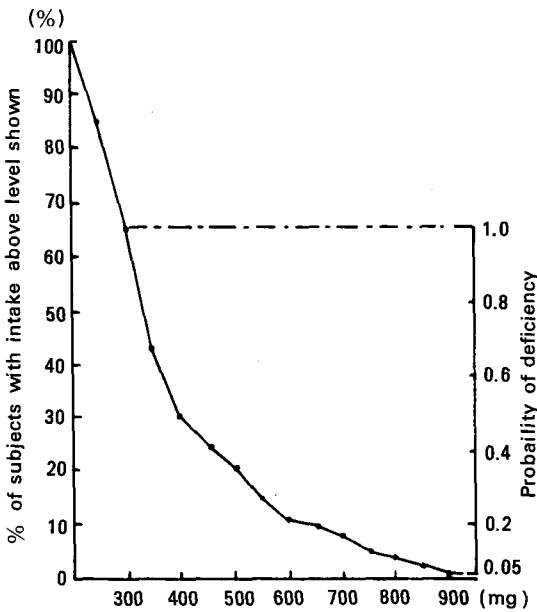


Fig. 3. Probability of calcium deficiency.

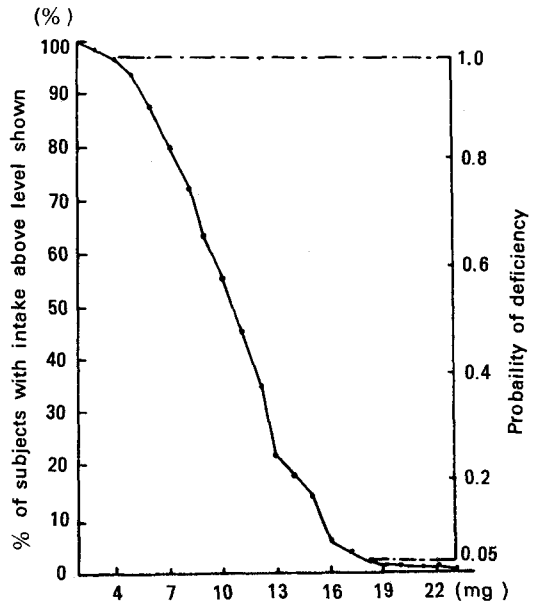


Fig. 4. Probability of iron deficiency.

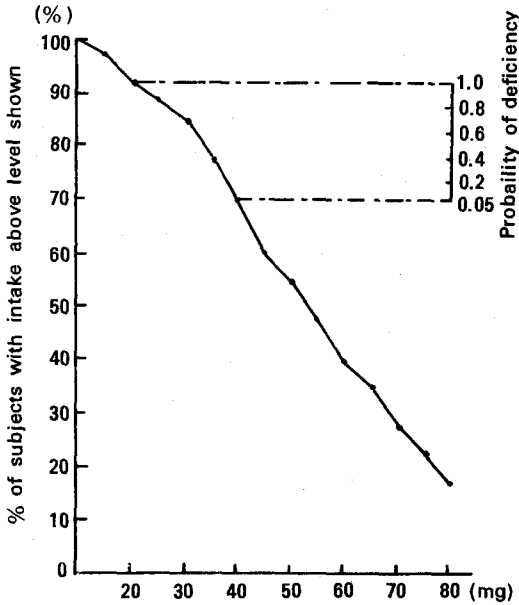


Fig. 5. Probability of Vit. C deficiency.

Hgb의 평균은  $13.15 \pm 0.98$ g/dl였다. 오등<sup>19)</sup>에 의한 평균치는  $12.8 \pm 1.4$ g/dl로 본 조사값보다 낮았으며 12~12.9g/dl가 30.4%로 가장 높았다. 이등<sup>20)</sup>의 조사에서는 평균  $13.46 \pm 1.84$ g/dl로 본 조사값보다 높았고 13.1~14.0g/dl 사이가 23.5%로 가장 많았다.

Hct의 평균은  $39.57 \pm 2.27$ %로 오등<sup>19)</sup>의  $39.5 \pm 2.7$ %와 비슷했으며 이등<sup>20)</sup>의  $43.60 \pm 3.85$ %보다 낮았다.

MCHC의 평균은  $33.2 \pm 0.93$ %로 오등<sup>19)</sup>의  $33.3 \pm 2.1$ %보다 높았으나 이등<sup>20)</sup>의  $33.83 \pm 3.42$ %보다는 낮았다.

SI의 평균은  $109.86 \pm 14.79$ μg/dl로 채<sup>21)</sup>의  $108.5 \pm 40.2$ μg/dl와 비슷했으며 임등<sup>22)</sup>의  $91.9 \pm 27.5$ μg/dl보다 높았다.

TIBC는 평균  $317.11 \pm 27.38$ μg/dl로 농촌부인 대상인 임등<sup>22)</sup>의 보고치보다 높았다.

TS의 평균은  $34.59 \pm 3.16$ %로 임등<sup>22)</sup>의  $31.2 \pm 9.7$ %보다 높은 경향이였다.

## 2) 個人과 集團의 缺乏程度(貧血判定)

貧血狀態를 알아보기 위해, 널리 쓰이는 WHO 基準値<sup>28)</sup>를 사용하였으며 서<sup>23)</sup>와 이<sup>25)</sup>의 基準値를 참고로 하였다.

Hgb의 정상수준은 서<sup>23)</sup>에 의하면 成人女子基準 12~16g/dl이며 WHO 빈혈치는 12g/dl 미만으로 11名(10.9%)이 해당되었다. 오등<sup>19)</sup>이 보고한 빈혈율은 21.8%, 채등<sup>24)</sup>의 농촌평균 빈혈율은 16.7%로 본 조사치보다 높았다.

서<sup>23)</sup>에 의한 Hct 정상치는 38~47%로 정상치 미만은 13名(12.9%)이며 WHO 기준인 35% 미만은 2名(2%)으로 오등<sup>19)</sup>의 10.5%, 채등<sup>24)</sup>의 21.5%에 비해 해당자가 매우 적었다.

Hgb와 Hct에서 얻어지는 적혈구항수인 MCHC의 WHO 기준치(34%) 미만 빈혈해당자는 79名(78.2%)으로 철색소합량이나 적혈구용적비로 본 빈혈빈도보다 현저히 높았다. 이와 같이 貧血基準値에 따라 貧血頻度가 상이하게 나타나는 점은 임등<sup>22)</sup>이나 채등<sup>24)</sup>의 연구에서도 보고되며 채등<sup>24)</sup>은 그중 MCHC로 본 貧血頻度가 특히 높은 것은 우리나라의 빈혈 원인이 주로 鐵缺乏에 기인하기 때문이라 하였으나 이<sup>25)</sup>가 주장한대로 MCHC의 正常水準을 32~36%로 보면 정상치 미만은 7名(6.9%)으로 낮아지므로 韓國人의 신체조건에

Table 4. Distribution of Hgb, Hct, MCHC

Hgb (g/dl)		Hct. (%)		M.C.H.C. (%)	
Variables	No. of subjects	Variables	No. of subjects	Variables	No. of subjects
10-10.9	2	31-33	1	30-30.9	1
11-11.9	9	34-36	9	31-31.9	6
12-12.9	28	37-39	34	32-32.9	36
13-13.9	40	40-42	50	33-33.9	36
14-14.9	18	43-45	7	34-34.9	18
15-15.9	4			35-35.9	14
Total	101	Total	101	Total	101

적합한 正常值를 定하는 것이 우선되어야 하겠다.

營養性 貧血中 일반적으로 그 발생빈도가 높은 鐵缺乏性 貧血을 진단하는 方法으로 SI, TIBC가 사용되는

데 貧血發生時에는 TIBC가 450  $\mu\text{g}/\text{dl}$  이상으로 상승되는 동시에 SI가 50  $\mu\text{g}/\text{dl}$  미만으로 감소된다고 하나<sup>26)</sup> 본 조사에서는 그러한 경향이 보이지 않았다.

Table 5. Distribution of SI, TIBC, TS

S.I. ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ )		T.I.B.C. ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ )		T.S. ( % )	
Variables	No. of subjects	Variables	No. of subjects	Variables	No. of subjects
- 69.9	1	-259	0	-27.4	3
70 - 79.9	2	260 - 279	6	27.5 - 29.9	4
80 - 89.9	8	280 - 299	24	30.0 - 32.4	15
90 - 99.9	11	300 - 319	32	32.5 - 34.9	31
100 - 109.9	28	320 - 339	17	35.0 - 37.4	30
110 - 119.9	27	340 - 359	14	37.5 - 39.9	15
120 - 129.9	13	360 - 379	6	40.0 - 42.4	2
130 - 139.9	9	380 - 399	1	42.5 - 44.9	1
140 -	2	400 -	1	45.0 -	0
Total	101	Total	101	Total	101

Table 6. Correlation coefficients between blood pictures and nutrients intake

( N=110 )

Nutrients Blood pictures											
	Calorie	Protein	Fat	Carbo- hydrate	Ca	Fe	Vit. A	Thiamin	Ribo- flavin	Niacin	Vit. C
Hgb.	-0.057	-0.054	-0.026	-0.062	-0.049	0.028	-0.002	-0.037	-0.010	-0.106	0.002
Hct.	-0.044	-0.035	-0.021	-0.054	-0.067	0.026	0.001	-0.049	0.002	-0.058	0.029
MCHC	-0.068	-0.071	-0.041	-0.059	-0.006	0.022	-0.013	-0.008	-0.047	-0.152	-0.067
SI	-0.110	-0.111	-0.056	-0.110	-0.036	-0.020	0.005	-0.091	-0.139	-0.022	0.045
TIBC	0.019	0.022	-0.034	0.022	0.081	0.142	0.164	0.015	-0.050	-0.077	0.165
TS	-0.149	-0.141	-0.044	-0.156	-0.100	-0.143	-0.114	-0.105	-0.119	-0.077	-0.058

N.S

Table 7. Correlation coefficients with economic level or growth-development and nutrients intake

( N=110 )

Variables											
	Calorie	Protein	Fat	Carbo- hydrate	Ca	Fe	Vit. A	Thiamin	Ribo- flavin	Niacin	Vit. C
Economic level											
Total income ( per year )	0.279**	0.375**	0.348**	0.196*	0.215*	0.177	0.031	0.223*	0.213*	0.177	0.017
Individual income ( per month )	0.277**	0.403**	0.451**	0.237*	0.280**	0.108	0.001	0.196*	0.225*	0.137	0.013
Growth-Development											
Height ( cm )	0.008	0.010	0.043	-0.002	-0.083	0.043	0.076	0.024	0.021	-0.047	0.071
Weight ( kg )	0.205*	0.051	0.086	0.237*	-0.035	0.045	0.137	0.065	0.059	-0.015	0.242*

\* P < 0.05    \*\* P < 0.01

SI와 TIBC로부터 산출되는 TS 또한 鐵缺乏性 貧血의 診斷에 意義가 있는데 그 값이 16%이하가 되면 骨髓로의 鐵分供給이 원활치 못함을 나타내며<sup>27)</sup> TS의 WHO 빈혈치는 15%미만이나, 本 調査 對象者는 모두 正常水準이었다. 이러한 점들로 미루어 本 調査에서는 鐵缺乏性 빈혈증상을 나타내고 있지 않는 것으로 생각된다.

### 5. 營養素 攝取와 諸 要因과의 關係

#### 1) 營養素 攝取와 血液像과의 關係

임등<sup>22)</sup>에 의하면 Vit. C의 섭취와 血色素量 및 혈청 철량, 철, 단백질의 섭취와 혈청철량이 有意的인 相關을 보였다고 하였으며 이<sup>29)</sup>의 연구에서도 熱量의 섭취와 hematocrit 가, Fe의 섭취와 MCHC가 有意的으로 나타났으나 Table 6에 의하면 本 調査에서는 그러한 相關이 보이지 않았으며 임<sup>30)</sup>의 연구에서도 相關을 확인할 수 없다고 하였다.

#### 2) 營養素 攝取와 經濟水準, 成長發育과의 關係

Table 7에 의하면 熱量, 蛋白質, 脂肪, Ca, 탄수화물, 티아민 및 리보플라빈의 섭취가 經濟水準과 有意的인 相關關係를 보여 經濟水準이 높을수록 營養素의 攝取量이 많은 것으로 나타났다. 또한 熱量, 탄수화물, Vit. C의 섭취와 体重이 有意的인 相關關係를 보였으나 身長과 營養素 攝取는 관련이 적었다.

## 結 論

1) 1日 食品攝取量은 842.3g으로 아침, 점심, 간식의 比率는 1:1.3:1.1:0.6이었으며 食品群別攝取量을 보면 곡류가 52.3%로 가장 높았고 肉類, 魚貝類, 豆類, 과일류, 油脂類가 부족했다. 그 중 動物性食品은 전체 식품의 4.1%, 動物性蛋白質은 전체 단백질의 14.9%로 植物性食品에 偏重되었다.

전체 대상자중 72%가 間食을 섭취했으며 섭취음식으로는 떡, 과자, 과일, 아이스크림 순이었다.

營養素 攝取量은 Vit. A와 Vit. C를 제외한 모든 영양소가 권장량에 미달되었으며 總熱量攝取量中 炭水化合物, 蛋白質, 脂肪이 차지하는 比率는 81:11:8이었다.

Beaton의 方法에 의한 營養缺乏可能性은 熱량이 47.3%, 蛋白質이 46.4%, Ca이 61.8%, Fe이 48.2%, Vit. C가 15.5%였다.

2) 平均 hemoglobin 値는 13.15g/dl, hematocrit 値는 39.57%이었으며 WHO 基準値 미만은 각각 대상자의

10.9%, 2%로 대부분의 對象者가 正常水準이었다.

MCHC의 平均値는 33.2%였으며 WHO 基準値 미만은 78.2%였다.

SI, TIBC, TS의 平均値는 각각 109.86 μg/dl, 317.11 μg/dl, 34.59%로 전체가 正常水準이었다.

3) 營養素의 攝取와 血液像間에는 有意的인 相關이 없었으며 수입이 많을수록 營養素의 섭취량이 많았고, 營養素의 섭취량이 많을수록 成長 發育이 좋았다.

成長이 활발한 靑少年期는 올바른 營養管理를 통하여 成長 및 發育을 도울 수 있으므로 炭水化合物의 섭취량을 줄이고 動物性 食品 및 油脂類, 豆類의 섭취량을 증가시키는 한편 부족되는 부분은 계획적으로 間食을 實施하여 보충해야 한다. 그러기 위해서는 무엇보다도 農村의 經濟水準이 向上되어야 할 것이며 적극적인 營養教育을 실시하여 스스로 營養과 健康에 관심을 갖도록 해야겠다.

## REFERENCES

- 1) McWilliams, M.: *Nutrition for the Growing Years*, p. 285, John Wiley & Sons Inc., New York, 1975
- 2) Stare, F.J. and McWilliams, M.: *Living Nutrition 2nd ed.*, p. 352, John Wiley & Sons Inc., New York, 1977.
- 3) Everson, G.J.: *Bases for concern about teenagers diets*. *J. Am. Diet. Assoc.*, 36(17), quoted in: McWilliams, M.: *Nutrition for the Growing Years*, p. 286, John Wiley & Sons Inc., New York, 1975.
- 4) 이현옥: 고등학생의 영양섭취실태와 성장발육에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1978.
- 5) 홍양자: 제주지역 여중학생의 영양실태와 성장발육에 관한 연구. 한국영양학회지 8(4):16-25, 1975.
- 6) 이일하·이미애: 서울시내 여자중학생들의 성장발육과 영양섭취실태 및 환경요인과의 관계. 대한가정학회지 21(1): 37-48, 1983.
- 7) 八倉卷和子: 女子の 生活環境と 食生活の 實態一中・高女子生徒について. *家政學 雜誌* 32(5):22-28, 1981.
- 8) 농수산부: 농가경제조사 결과보고 pp. 62-74, 서울, 1983.
- 9) 윤군애: 농촌주부의 활동량과 식이섭취량에 관한 조사연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1982



- 10) Tanner, S.M. and Whitehouse, R.R.: *Clinic longitudinal standard for height, weight, height velocity and stage of puberty. Arch. Dis. Child.* 51: 170, 1976.
- 11) 한양일 · 김을상 · 이규환: 우리나라 식품 및 영양소 섭취의 변화에 대한 고찰. *한국영양식량학회지* 12(2): 137-144, 1983.
- 12) 전세열 · 신현자 · 이영환 · 임경자 · 홍성애 · 김정진 · 김철: 한국인의 식품영양조사(제 4보). *인간과학* 5(3): 11-48, 1981.
- 13) Finch, C.A.: *Iron-Deficiency Anemia. Am. J. Clin. Nutr.* 22(4): 495-517, 1969.
- 14) Baker, S.J. and DeMaeyer, E.M.: *Nutritional Anemia—its understanding and control with special reference to the work of the WHO. Am. J. Clin. Nutr.* 32: 368-417, 1979.
- 15) 박명윤; 한국농촌주민의 계절별 식품섭취 조사연구. *한국영양학회지* 9(1): 43-50, 1976.
- 16) Beaton, G.H. and Fernandez, N.A.: *The use of Nutritional Requirement and Allowances, Toronto, 1980.*
- 17) FAO 한국협회: 한국인 영양 권장량, 제 2 개정판, p. 22, 1975.
- 18) FAO 한국협회: 한국인 영양 권장량, 제 3 개정판, pp. 9-26, 1980.
- 19) 오희용 · 김명남 · 김기순: 초 · 중 · 고 학생의 정상 혈액상에 대한 연구. *최신의학* 20(6): 101-110, 1977.
- 20) 이창규 · 김정순: 일부 농촌 주민의 혈액상에 관한 조사 연구. *공중보건잡지* 10(2): 278-285, 1973.
- 21) 채법석: 건강인의 철청철, 철 결합능 및 *Transferrin Saturation* 측정에 관하여. *한국영양학회지* 3(3, 4): 141-148, 1970.
- 22) 임현숙 · 황금희: 일부 농촌 지역 부인의 영양실태 및 혈액성상에 관한 연구. *한국영양학회지* 15(3): 171-180, 1982.
- 23) 서덕규: *혈액학 실기*. 고문사, 서울, 1976.
- 24) 채법석 · 강은주 · 이혜숙 · 한정호: 한국인 빈혈빈도에 관한 연구. *한국영양학회지* 14(4): 182-189, 1981.
- 25) 이삼열: 빈혈에 대한 검사. *대한 의학협회지* 23(10): 838-842, 1980.
- 26) 채법석 · 주덕숙: 한국 미취학 아동의 영양성 빈혈에 관한 연구. *한국영양학회지* 4(1): 1-19, 1971.
- 27) Bainton, D.F. and Finch, C.A.: *The Dignosis of Iron Deficiency Anemia. Am. J. Med.* 37: 62-70, 1964.
- 28) W.H.O. Scientific Group: *Nutritional Anemias. Wld, Hlth, Org. Techn. Rep. Ser.* 405, 1968.
- 29) 이귀세라: 남해도 지역의 임신 후반기 임부의 영양실태조사. *대한가정학회지* 20(3): 35-43, 1982.
- 30) 임현숙: 일부 지역 여대생의 식생활 실태조사. *대한가정학회지* 18(1): 47-52, 1980.
- 31) 이기열: *특수 영양학*, 신광출판사, 서울, 1978.
- 32) Labenson, J.H.: *Jradwohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, 8th ed, Sonnenwirth, A. C. and Jarett, L., editors, The C. V. Mosby Co., St. Louis, 1980.*