

## 韓國人 貧血頻도에 關한 研究\*

蔡範錫・姜銀珠\*\*・李惠淑\*\*\*・韓政浩

서울대학교 醫科大學 生化學教室 人口醫學研究所

### A Study on the Anemia Prevalence in Korea

B.S. Tchai, E.J. Kang, H.S. Lee and J.H. Han

*Dept. of Biochemistry and the Institute of Reproductive Medicine and Population,  
College of Medicine, Seoul National University*

#### =ABSTRACT=

The purpose of the present study was to evaluate the nutritional status of the Korean population and its relationship with the age, sex, economic status and geographic characteristics.

Taking in consideration the geographic location and socioeconomic status, ten regions out of the twenty-four regions where the Ministry of Health and Social Affairs had executed a programme (National Nutrition Survey) on evaluation of the community nutritional status were selected.

Hemoglobin concentration, hematocrit, and mean corpuscular hemoglobin concentration were tested from a total of 906 subjects in a month of November, 1979.

The results of this study suggest that the anemia prevalences of young children in Seoul and rural areas were remarkably decreased during last ten years, but the prevalence of low income group in provincial cities are still high and particularly in 7-14yr. and female adult group.

#### 緒 論

貧血은 全世界的으로 그 頻度가 높은 營養缺乏症의 하나로 輕症의 貧血도 作業能率을 떨어뜨리고 免疫機轉에 影響을 미쳐 感染에 대한 抵抗性을 낮춘다고 알려져 있고, 또한 妊娠婦에 있어서는 罹患率과 母性死亡率을 높이고 未熟兒, 胎盤肥大 등을 誘發시킨다고

알려져 있다<sup>1)2)</sup>.

鐵缺乏性 貧血의 集團檢診은 손쉽게 檢査할 수 있는 血色素濃度, 赤血球容積比 및 平均赤血色素濃도를 주로 測定하는데 이들 測定値는 貧血判定에 銳敏한 方法은 아니나 正常範圍가 比較的 正確히 나타나 있고<sup>3)</sup> 貧血頻度가 높은 地域에서는 그 狀況을 충분히 反映한다는 점으로 보아<sup>1)3)</sup> 一次醫療의 豫防의 觀點에서 營養狀態를 判定하는데 가장 普遍화된 方法으로 使用되고

\* 이 研究는 아시아 財團의 財政後援(Grant No. K-9043)으로 이루어졌음.

\*\* 濟州實業專門大學 食品營養學科

\*\*\* 서울대학교 保健大學院

접수일자: 1981년 11월 4일

Table 1. Population distribution of survey areas

Age	Area	Seoul		Provincial city		rural		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0-6		13	8.5	52	14.6	91	23.0	156	17.2
7-14		20	13.1	92	25.8	66	16.7	178	19.6
Adult male		37	24.1	89	24.9	94	23.7	220	24.4
Adult female		83	54.2	124	34.7	145	36.6	353	38.9
Total		153	100.0	357	100.0	396	100.0	906	100.0

있다. 또한 ICNND (Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense)에 의하면<sup>7)</sup> 血色素濃도가 血液 100ml 당 12g 以下인 比率이 成人男子群에서 3% 이상일 때 그 地域은 營養不良地域으로 判定된다고 하여 貧血調査는 國民營養狀態를 評價하는데 重要한 基礎가 됨을 알 수 있다.

國民營養改善對策을 세우기 위해서는 國民營養調査에서 實施하고 있는 食餌攝取調査 및 身體計測結果도 重要하지만 年齡別 性別의 貧血頻도와 그 頻度の 社會經濟的 要因에 따른 地域的 差異를 알아야 한다. 그러나 過去 10年間 實施한 國民營養調査에서는 貧血頻도에 대한 調査를 視診으로 하여 客觀性이 缺如되어 있었으며 여러 研究資料들은 대부분 一部 年齡層과 一部 地域에만 局限되어 있어 包括적인 貧血樣相을 알 수 없었다.

이에 著者は 國民營養改善을 위한 對策을 樹立하는데 도움이 되는 資料를 提供하고자 保健社會部에서 每年 實施하는 國民營養調査地域中 10個地域을 選定하여 地域別에 따른 年齡別, 性別의 貧血頻도를 調査하였다.

### 調査方法

#### 1. 調査地域, 調査對象 및 調査期間

本 調査는 保健社會部에서 國民營養調査를 實施하고 있는 全國 24個 地域中, 保社部에서 選정한 서울 3個 地域(마포구 염리동, 지역번호 1; 동대문구 용두동 2; 성동구 송정동 3) 中小都市 低所得層 3個地域(충남 대천 부사동 4; 전남 광주 문화·주암동 5; 경남 마산 산호동 6) 農村 4個地域(경기도 화성군 우정면 7; 전북 김제군 백산면 8; 경북 달성군 월백면 9; 경남 함천군 가야면 10)의 10個地域을 調査하였다.

調査對象은 調査地域의 國民營養調査 對象家口中 任意로 選定된 家口의 全體家口員 1,000名을 對象으로 總 906名을 1979年 11月 1일부터 30日까지 血色素濃度, 赤血球容積比 및 平均赤血球 血色素濃도를 測定하였다. 調査對象의 地域別, 年齡別, 性別 分布는 Table 1과 같다.

#### 2. 血色素濃度, 赤血球容積比, 平均赤血球血色素濃度 測定方法

血液은 손끝에서 採血하였으며 血色素(Hemoglobin,

Table 2. Mean hemoglobin concentration (g/100ml) and standard deviation in each survey area by age

Area No.	Seoul		Provincial city				Rural				Total	F value
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
6 month-6 years	12.6 ± 0.61	13.5 ± 0.82	13.41 ± 0.71	11.77 ± 2.05	11.24 ± 2.15	12.11 ± 1.25	12.71 ± 0.91	12.06 ± 0.80	11.93 ± 2.10	12.01 ± 0.96	12.09 ± 1.11	4.75*
7-14 years	13.06 ± 0.78	13.33 ± 0.64	14.18 ± 0.73	12.1 ± 0.75	12.51 ± 1.62	12.37 ± 0.96	12.33 ± 0.94	12.21 ± 1.03	12.56 ± 0.89	12.3 ± 1.09	12.5 ± 1.20	2.67*
Adult male	16.44 ± 1.41	15.08 ± 0.90	15.62 ± 1.95	14.26 ± 1.34	13.81 ± 1.82	13.17 ± 1.62	14.41 ± 1.21	14.34 ± 1.72	14.57 ± 1.49	14.64 ± 0.84	14.4 ± 1.65	5.71*
Adult female	13.56 ± 1.30	13.23 ± 0.82	13.01 ± 1.39	12.14 ± 1.12	12.2 ± 1.66	12.17 ± 1.23	12.84 ± 1.04	12.73 ± 0.98	12.3 ± 1.14	12.47 ± 1.30	12.61 ± 1.30	5.01*

\* significant P < 0.01

Hb) 濃度는 Cyanmethemoglobin<sup>8)</sup> 法, 赤血球容積比 (Hematocrit, Hct)는 Microhematocrit 法에 의하여 測定하였고 平均赤血球血色濃度 (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration, MCHC)은 血色素濃度の 赤血球容積비에 대한 백분율로 계산하였다.

### 3. 貧血判定基準值

年齡別, 性別에 따른 貧血判定基準值는 世界保健機構의 營養性貧血專門委員會가 勸奨하는 基準值<sup>9)</sup>를 使用하여, 연령별 血色素濃度, 赤血球容積比 및 MCHC의 基準值는 6歲未滿이 각각 11g/100ml, 32% 및 33%로 하였고, 7~14歲가 12g/100ml, 37% 및 34%, 成人男子가 13g/100ml, 42%, 및 34%, 그리고 成人女子가 12g/100ml, 35% 및 34% 이었다.

## 調査結果

### 1. 血色素濃度

地域別, 年齡別 血色素濃度の 平均値는 Table 2와 같았다. 年齡別 血色素濃度 平均値를 살펴보면 서울地域에 비해 中小都市 所得層과 農村이 다소 낮았는데 "F" 分散分析結果 地域別 差가 有意한 것으로 나타났다 ( $P < 0.01$ ).

WHO 貧血判定基準值에 따른 地域別 年齡別 貧血頻度는 Fig. 1과 2와 같다. 全體 調査對象者의 貧血頻度는 21.4%로, 서울地域이 5.9%, 中小都市 低所得層은 33.9% 農村 16.7%이었다. 6歲未滿群과 7~14歲群은 서울地域의 對象者 수가 적었으나 빈혈이 관찰되지 않았고 年齡別 全對象者의 貧血頻度는 6歲未滿이 41%,

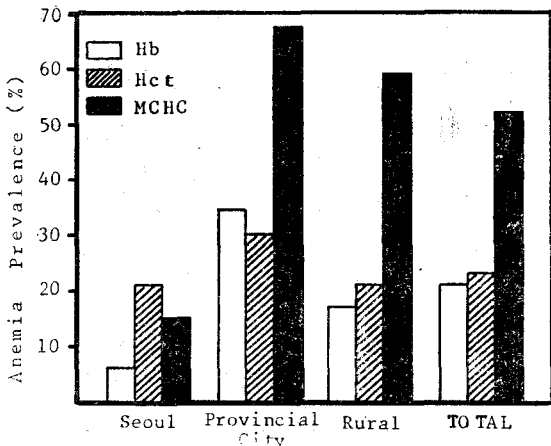


Fig. 1. The prevalence of anemia for total subjects in Seoul, provincial cities and rural areas.

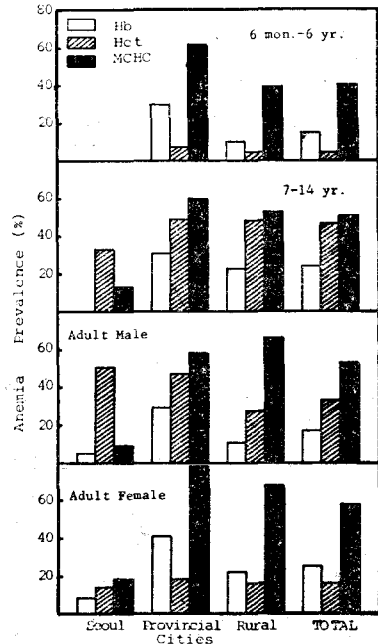


Fig. 2. The prevalence of anemia for each age group in Seoul, provincial cities and rural areas.

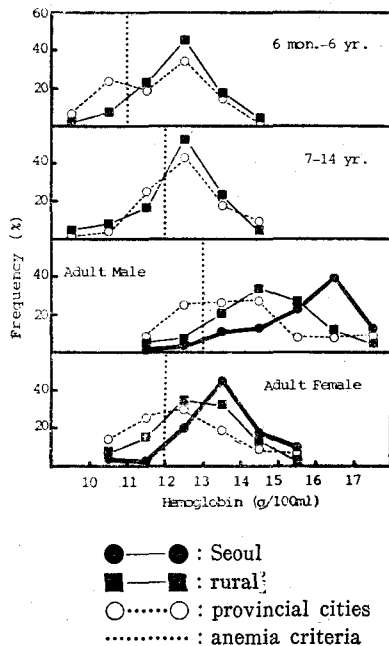


Fig. 3. Percent distribution of subjects by hemoglobin concentration for each age group.

**Table 3.** Mean hematocrit value (%) and standard deviation in each survey area by age

Area No. Age	Seoul		Provincial city				Rural			Total	F value	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10
6 months -6 years	35.5 ± 0.71	37.17 ± 3.55	36.21 ± 1.07	36.08 ± 3.1	—	36.5 ± 4.08	37.12 ± 3.13	36.55 ± 2.49	35.87 ± 2.48	36.1 ± 2.54	36.33 ± 2.75	0.416
7-14 Years	—	37.88 ± 2.15	37.58 ± 2.08	36.85 ± 2.7	—	36.86 ± 2.27	36.25 ± 2.09	37.19 ± 2.96	36.98 ± 2.27	36.5 ± 2.55	36.94 ± 2.38	0.379
Adult male	44.42 ± 2.54	43.28 ± 3.24	42.35 ± 5.17	42.3 ± 3.74	—	40.22 ± 4.98	42.9 ± 3.35	43.35 ± 4.84	43.38 ± 3.89	44.04 ± 2.95	42.84 ± 4.03	1.564
Adult female	36.87 ± 3.11	37.65 ± 1.97	36.2 ± 3.45	36.65 ± 2.87	—	37.46 ± 2.84	38.31 ± 3.07	38.21 ± 2.32	36.81 ± 3.02	37.68 ± 3.71	37.42 ± 3.00	1.827

7~14歲群은 51%, 成人男子 53%, 成人女子 57.6%이 었다.

地域別로 볼 때 中小都市 低所得層이 서울地域의 6 배, 農村의 2배 정도로 貧血頻도가 가장 높았고 年齡別로는 成人女子와 學童年齡인 7~14歲群이 높았다. 또한 成人男子群도 比較의 높은 貧血頻도를 보였다

血色素濃도에 따른 度數分布를 보면 全年齡에서 中小都市 低所得層은 農村보다도 낮은 血色素濃도쪽으로 치우쳐져 있고 그 다음 農村이 그리고 서울地域이 높은 쪽으로 分布하고 있다(Fig. 3 參照).

**2. 赤血球容積比**

年齡別, 地域別 赤血球容積比 平均値와 “F” 分散 値, 貧血判定基準値에 의한 貧血頻도는 Table 3 과 같다.

6歲未滿群과 成人男子, 成人女子群의 赤血球容積比 平均値는 거의 全地域이 貧血判定基準値보다 높았으며 7~14歲群의 赤血球容積比 平均値는 特異하게 많은 地域에서 基準値 以下를 보였다. 그러나 地域別 差는 “F” 分散 分析結果 有意하지 않았다.

赤血球容積比로 본 貧血頻도는 全體對象者에 있어서

23.4%이고 서울地域의 境遇 21.5%, 中小都市 低所得層 30.3%, 農村은 21.5로 赤血球容積比로 본 貧血頻度에서는 學童年齡인 7~14歲群과 成人男子群이 血色素濃도보다 유난히 높았다.

**3. 平均赤血球血色素濃度**

地域別, 年齡別 平均赤血球血色素濃도의 平均値는 Table 4와 같다. 서울地域을 除外하고는 모든 地域에서 貧血判定基準値보다 낮았으며 地域別 差는 “F” 分散 分析結果 有意한 것으로 나타났다(P.<0.01).

貧血 頻도는 全體 調查對象者에 52.2%이었고 서울地域은 全對象者에서 13.7%, 中小都市 低所得層 66.9, 農村 58.3%로 역시 中小都市 低所得層에서 가장 높았으며 成人女子의 貧血頻도 또한 높았다(Fig. 1과 2 참조).

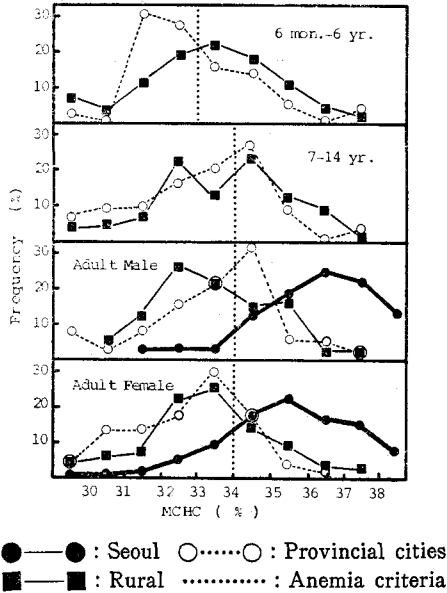
平均赤血色素濃도로 본 貧血頻도는 血色素濃도나 赤血球容積比로 본 貧血頻도보다 顯著히 높았다.

平均赤血球血色素濃도를 度數分布로 나타내어 본 結果는 Fig. 4와 같으며 全年齡群에서 中小都市 所得層과 農村사이에는 別差가 없으나 이들 두 地域은 서울地域과 比較해서 낮은 쪽으로 기울어져 있다.

**Table 4.** Mean MCHC value (g%) and standard deviation in each survey area by age

Area No. Age	Seoul		Provincial city				Rural			Total	F value	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10
6 months -6 years	34.5 ± 0.85	36.47 ± 2.8	37.04 ± 1.43	32.65 ± 1.66	—	33.22 ± 1.29	34.36 ± 2.57	33.05 ± 1.62	33.25 ± 1.99	33.31 ± 2.16	33.6 ± 2.19	4.89*
7-14 years	—	35.18 ± 1.81	37.75 ± 1.47	32.9 ± 2.07	—	33.96 ± 1.93	34.03 ± 2.18	32.87 ± 2.14	34.0 ± 1.61	33.67 ± 1.99	33.79 ± 2.16	4.95*
Adult (male)	35.62 ± 2.34	34.9 ± 1.51	36.88 ± 1.23	33.75 ± 1.78	—	32.92 ± 1.95	33.39 ± 1.86	33.09 ± 1.89	33.6 ± 2.78	33.38 ± 1.63	33.9 ± 2.08	7.96*
Adult (female)	35.38 ± 1.91	35.16 ± 1.73	35.97 ± 2.38	33.09 ± 1.39	—	32.44 ± 1.61	33.56 ± 1.8	33.33 ± 2.24	33.28 ± 1.59	33.13 ± 1.71	33.74 ± 2.08	11.07*

\* Significant P < 0.01



●—● : Seoul ○.....○ : Provincial cities  
 ■—■ : Rural ..... : Anemia criteria  
**Fig. 4.** Percent distribution of the subjects by MCHC for each age group.

### 考 察

血色素濃度は性別, 年齢別, 高度 등에 따라 顯著한 差가 있고 民族에 따라서는 差異가 있다는 報告가 있으나 아직 正確히 糾明되어 있지 않다<sup>2)10)</sup>. 따라서 一般人을 對象으로 貧血頻度を 評價하고자 할 때 平均値와 標準偏差만으로는 그 狀況을 正確히 나타내주지 못하므로 分布曲線이나 그 集團에 맞는 基準値가 必要하다<sup>3)</sup>.

우리 나라에서도 正常 血色素濃도와 그 分布曲線에 대한 몇몇 研究 資料가 있었으나 標本選定이 代表値가 되지 못하고 특히 正常人으로 區分하는 基準이 模糊하여 正常値로 보기는 어렵다.

이에 본 調査에서는 世界保健機構의 營養性貧血 專門委員會가 勸奨하는 貧血基準値를 適用하고 地域別 度數分布로써 貧血頻度を 比較하였다.

本 調査結果 血色素濃도로 判定한 貧血頻度에서 全體 貧血頻度は 21.4%나 되었고 平均赤血球血色素濃도로 보았을 때는 매우 높아 52.2% 이었는데 이것은 間接的으로 우리 나라의 貧血原因이 주로 鐵缺乏에서 오는 것임을 보여 주는 것으로 생각된다.

血色素濃도로 본 貧血頻度에서 年齡別로 成人女子群과 7~14歲가 가장 높아 각각 25.3% 24.4% 이었으며

貧血頻도가 높은 中小都市低所得層의 成人女子群은 40.8%나 되었다. 이들 두 年齡群의 높은 貧血頻度は 成人女子의 경우 月經損失에 따른 過度한 鐵分損失量과 食餌攝取에 있어서도 家庭內的 脆弱群으로 鐵分絕對攝取量의 不足에 起因되는 것으로 생각되며 7~14歲群은 成長이 旺盛한 時期여서 所要量을 充足시키지 못하는 것으로 보인다. 특히 본 調査에서 赤血球容積比로 본 貧血頻度中 7~14歲群과 成人男子群이 血色素濃도로 貧血頻度보다 각각 46.8%, 33.5%로 유난히 높았는데 이것은 두가지 理由로 解析되어진다. 첫째 赤血球容積比에 의한 WHO의 貧血判定基準値가 다른 年齡群보다 이 두 年齡群에서 높게 잡혀 있을 수 있다는 점. 둘째 學童年齡인 7~14歲群은 成長期이므로 실제로 蛋白營養不良이어서 赤血球容積比가 유난히 낮을 수 있고 調査된 成人男子群은 특히 調査期間中 집안에 머물러 있는 男子만 擇하게 되는 境遇가 많아 代表性이 약하다는 점 등이다.

地域別로는 中小都市 低所得層과 農村이 貧血頻도가 매우 높았는데 이것은 國民의 營養狀態는 社會經濟的 要因에 의해 크게 좌우됨을 보여주는 것이다.

本 調査結果를 同一한 測定方法과 貧血判定基準値를 使用하고 一般人을 對象으로 調査한 1970年代 以後의 調査報告와 比較하면 6歲未滿群에 있어서 1974年 蔡<sup>11)</sup>와 曹, 1975年 牟와 蔡<sup>12)</sup> 등은 서울地域의 平均 血色素濃도를 본 調査結果보다는 낮게 報告하였고 貧血頻度は 높게 報告하였다. 都市 低所得層 어린이 경우에 1978年 金<sup>13)</sup> 등은 赤血球容積比로 볼 때 男子가 11.1%, 女子가 9.8%라 보고하여 본 조사의 29.8% 보다 낮게 報告하였다.

農村의 資料는 比較的 많은 점으로 1970年 蔡와 李<sup>14)</sup>, 1971年 崔와 朱<sup>15)</sup> 및 1974年 金은<sup>16)</sup> 血色素濃度 平均値, 赤血球容積比, 平均赤血球血色素濃度 모두 본 調査結果보다 낮게 보고하였고, 貧血頻度は 높게 보고하였다.

7~14歲群에 있어서는 1972年 蔡와 金<sup>17)</sup>, 蔡<sup>11)</sup>, 曹와 牟와 蔡<sup>12)</sup> 및 1977年 오<sup>18)</sup> 등은 서울地域의 血色素濃度の 平均値, 赤血球容積比 平均値를 본 調査結果와 類似하거나 낮게 보고하였고 血色素濃도로 본 貧血頻度は 높게 보고하였다.

中小都市 低所得層에 대해서 1975年 徐와 鄭<sup>19)</sup>은 본 調査結果보다 낮은 평균치들을 보고하였고, 農村에 대하여 蔡와 金<sup>22)</sup> 金<sup>16)</sup>, 丁<sup>20)</sup> 등은 본 調査結果 22.7% 보다는 매우 높은 65~75%의 貧血頻度を 보고하였다.

成人男子의 境遇 1977年 蔡와 車<sup>21)</sup>, 오<sup>18)</sup> 등에 의하면 서울地域의 平均値는 본 調査結果보다 낮게 報告하였으며 빈혈빈도는 높았다.

成人女子의 資料를 보면 1976年 張과 鄭<sup>22)</sup> 영세민 층 대상으로 본 調査와 유사한 結果를 얻었으며, 李와 金<sup>23)</sup>, 1979年 朴<sup>24)</sup> 등은 農村地域에서 본 調査보다 다소 높은 平均치를 얻었다. 한편 貧血頻도를 보면 오<sup>18)</sup> 등은 서울지역에서 본 調査보다 높은 頻도를 보고하였다.

以上 여러 調査 報告와 본 調査結果를 檢討하여 볼 때 農村 6세 미만군에 있어서 각종 貧血指標의 平均値가 본 調査보다 높았으며 貧血頻도도 낮음이 觀察되었다. 한편 都市低所得層에 있어서는 赤血球容積比로 본 貧血頻도가 오히려 본 調査에서 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 結果는 지난 數年間に 걸쳐 都市와 農村地域의 6歲未滿兒童의 貧血은 減少하였으나 都市低所得層에 있어서는 별로 改善되고 있지 못함을 暗示하는 것이다.

7~14歲사이의 學童에 있어서는 서울地域의 境遇 본 調査의 各 貧血指標 平均値는 過去 數年間の 調査結果와 類似하였으나 貧血頻도에 있어서는 본 調査結果가 顯著히 낮았다. 都市低所得層의 境遇에는 본 調査의 貧血指標 平均値가 過去 調査結果보다 낮았으며 農村에 있어서는 類似하였다. 貧血頻도는 본 調査結果가 매우 낮아 6歲未滿兒童의 境遇와 마찬가지로 서울과 農村에서는 貧血頻도가 顯著히 減少하였으며 都市低所得層에서, 비록 貧血頻도 比較資料가 없었으나 여러 貧血指標 平均値들이 본 調査에서 減少되어 있는 것으로 보아 貧血頻도가 높은 것으로 생각된다.

成人男子에 있어서는 서울地域의 境遇 여러 貧血指標들의 平均値가 본 調査에서 높았고 貧血頻도는 顯著히 減少한 것으로 나타났으며 農村에서는 指標들의 平均値에 別差異가 없는 것으로 나타났다.

成人女子에 있어서 서울地域의 境遇 貧血指標의 平均値는 본 調査와 過去 調査結果가 類似하였으나 貧血頻도는 본 調査가 顯著히 낮아 成人男子의 境遇와 類似하였고 農村에 있어서는 본 調査結果의 貧血指標 平均値가 다소 낮으며 貧血頻도는 比較 資料가 없으나 平均値로 보아 본 調査結果가 높은 것으로 생각된다.

以上과 같은 結果는 지난 數年間に 걸쳐 都市와 農村에 있어서 6歲未滿과 7~14 歲兒童의 貧血頻도는 減少하였으나 都市 低所得層 兒童들의 貧血頻도는 아직도 상당히 높음을 보여주는 것이다. 또한 成人男子와

成人女子에 있어서는 지난 數年間 貧血頻도의 큰 變化가 觀察되지는 않았으나 都市低所得層과 農村에서 아직도 상당히 貧血頻도가 높고 특히 都市低所得層의 貧血頻도가 深刻한 狀態임을 보여주는 것이다.

## 結 論

國家營養改善政策에 도움이 되는 貧血頻도에 대한 綜合的인 資料를 提供코자 본 調査는 保健社會部에서 國民營養調査를 實施하고 있는 全國 24個 地域中 서울 3個地域, 中小都市低所得層 3個地域 農村 4個地域의 10個地域을 選擇하였다. 1976年 11月 1일부터 30일까지 한달간 總 906名을 對象으로 血色素濃度, 赤血球容積比, 平均赤血球血色素濃度를 測定하여 貧血頻도를 調査, 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 血色素濃度 貧血判定値에 의한 全體調査對象者의 貧血頻도는 21.4%로 서울地域의 總貧血頻도는 全對象者에 5.9%이었고 中小都市低所得層은 33.9%, 農村은 16.7% 이었다. 赤血球容積比 貧血判定値에 의한 全體 調査對象者의 貧血頻도는 23.4%로 서울地域의 總貧血頻도는 全對象者에 21.5%, 中小都市 低所得層은 30.3%, 農村은 21.5% 이었다. 平均赤血球血色素濃度 貧血判定値에 의한 全體調査對象者의 貧血頻도는 52.2%로 서울地域의 貧血頻도는 全體對象者에 13.7% 이었고 中小都市 低所得層은 66.9%, 農村은 58.3% 이었다.

2) 6歲未滿의 血色素濃度 平均値는  $12.09 \pm 1.11\text{g}/100\text{ml}$  이었고 貧血判定値에 의한 貧血頻도는 全地域에서 15.2%로 서울에서 0%, 中小都市 低所得層은 29.8%, 農村 9.9% 이었다. 赤血球容積比 平均値는  $36.33 \pm 2.75\%$ 이며 貧血判定値에 의한 貧血頻도는 全地域에 4.5%로 서울 0%, 中小都市 低所得層 6.9%, 農村 4.4% 이었다. 平均赤血球血色素濃度 平均値는  $33.6 \pm 2.19\%$  이었고 貧血判定値에 의한 貧血頻도는 全地域이 40.9%로 서울이 0%, 中小都市 低所得層 62.1%, 農村 39.6% 이었다.

3) 7~14歲群의 血色素濃度 平均値는  $12.5 \pm 1.20\text{g}/100\text{ml}$  이었고 貧血判定値에 의한 貧血頻도는 全地域에서 24.4%로 서울에서 0%, 中小都市 低所得層에서 31.1%, 農村에서 22.7% 이었다. 赤血球容積比 平均値는  $36.94 \pm 2.38\%$ 이며 貧血判定値에 의한 貧血頻도는 全地域이 46.8%로 서울이 33.3%, 中小都市 低所得層이 48.9%, 農村 48.4% 이었다 平均赤血球血色素濃度 平

均値는 33.79±2.16%이며 貧血判定値에 의한 貧血頻度는 全地域이 50.8%로 서울이 13.3%, 中小都市 低所得層 60.0%, 農村 53.0% 이었다.

4. 成人男子의 血色素濃度 平均値는 14.4±1.65g/100ml 이었고 貧血判定値에 의한 貧血頻度는 全地域이 17.1%로 서울에서 5.4%, 中小都市 低所得層에서 29.4%, 農村 10.6% 이었다. 赤血球容積比 平均値는 42.84±4.03%이며 貧血判定値에 의한 貧血頻度는 全地域이 33.5%로 서울이 50.0%, 中小都市 低所得層 55.6%, 農村 27.7% 이었다. 平均赤血球血色素濃度 平均値는 33.9±2.08%이며 貧血判定値에 의한 貧血頻度는 全地域이 53.0%로 서울이 9.4%, 中小都市 低所得層이 57.9%, 農村 66.0% 이었다.

5) 成人女子의 血色素濃度 平均値는 12.61±1.30g/100ml 이며 貧血判定値에 의한 貧血頻度는 全地域에 25.3%로 서울이 8.4% 中小都市低所得層에서 40.8%, 農村 22.1% 이었다. 赤血球容積比 平均値는 37.42±3.00%이며 貧血判定値에 의한 貧血頻度는 全地域이 19.9%로 서울 13.9%, 中小都市 低所得層 18.2%, 農村 15.9% 이었다. 平均赤血球血色素濃度 平均値는 33.7±2.08%이었고 貧血判定値에 의한 貧血頻度는 全地域이 57.6%로 서울이 18.1%, 中小都市 低所得層 78.8%, 農村 67.0% 이었다.

6) 血色素濃度 平均値와 平均赤血球血色素濃度 平均値에 대해 年齡別로 "F" 分散分析을 한 結果 地域別差는 有意하였다(P<0.01).

### 참 고 문 헌

- 1) Baker, S.J.: *Nutritional anaemia—a major controllable public health problem. Bulletin of the World Health Organization* 56(5): 659—675, 1978.
- 2) Baker, S.J. & DeMayer, E.M.: *Nutritional anemias; its understanding and control with special reference to the work of the World Health Organization. Am. J. Clin. Nutr.* 32: 368—417, 1979.
- 3) Report of an IAEA/USAID/WHO Joint meeting: *Control of Nutritional Anemia with Special reference to iron deficiency. World Health Organization, Geneva, 1975.*
- 4) Baggs, R.B. & Miller, S.A.: *Nutritional Iron Deficiency as a Determinant of Host Resistance in the Rat. J. Nutr.* 103: 1554—1560, 1973.
- 5) Beischer, N.A., Holsman, M. & Kitchen, W.H.: *Relation of various forms of anemia to placental weight. Am. J. Obst. & Gynec.* 101: 801—809, 1968.
- 6) Peter, R.D.: *New Approaches to screening for iron deficiency. the J. Pediatrics*, 90(4): 678—681, 1977.
- 7) Interdepartmental committee on Nutrition for National Defense: *Manual for Nutrition Survey, 2nd ed., p.238, 1963.*
- 8) Davidsohn, I. & Nelson, D.A.: *Clinical Diagnosis by Laboratory methods. 14th ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, p.126—149, 1969.*
- 9) 蔡範錫, 牟壽美: 特殊營養學. 서울大學校附設 韓國放送通信大學教材, 서울大學校出版部, p.250, 1976.
- 10) Levy, S., Hershko, K., Grossowicz, N., Racmilitz, M & Izak, G.: *Prevalence and cause of Anemia in children in Kiryat shmonah, Israel. Am. J. Clin. Nutr.* 23 (10): 1364—1370, 1970.
- 11) 蔡範錫, 曹景煥: 赤血球 Protoporphyrin 과 鐵分代謝에 관한 研究. 韓國營養學會誌 7(3): 121—133, 1974.
- 12) 牟壽美, 蔡範錫: 한국 아동의 단백질 영양상태에 따른 요증 질소화합물에 관한 연구. 서울의대잡지 16(1): 102—119, 1975.
- 13) 金貞順, 李振洙, 盧炳宜, 李迎雨, 趙秀憲: 全國一部零細地域住民의 傷病樣相과 保健問題에 관한 研究. 保健學論集 30: 1—42, 1980.
- 14) 蔡範錫, 李孝思: 韓國農村 未就學兒童의 鐵缺乏性 貧血에 관한 研究. 韓國營養學會誌 3(4): 149—159, 1970.
- 15) 崔범석, 주덕순: 한국 미취학 아동의 영양성 貧血에 관한 研究. 韓國營養學會誌 4(1): 1—19, 1971.
- 16) 金聖子: 一部 農村地域 成長期 兒童의 血液像에 관한 研究. 公衆保健雜誌 11(2): 297—303, 1974.
- 17) 蔡範錫, 金鉉玉: 國民學校 兒童의 蛋白食餌評價에 관한 研究. 韓國營養學會誌 5(4): 151—159,

- 1972.
- 18) 오희용, 김평남, 김기순: 초·중·고 학생의 정상 혈액상에 대한 研究. 最新醫學 20(6): 101—110, 1977.
- 19) 徐延翊, 鄭鏞態: 農村健康兒童의 血液像에 關한 研究. 大韓病理學會誌 9(1): 61—69, 1975.
- 20) 丁英鎮, 李惠秀, 姜吉遠, 蔡範錫: 一部 農村地域 成長期 兒童의 蛋白質 및 鐵分 營養狀態에 關한 研究. 韓國營養學會誌 7(3): 147—154, 1974.
- 21) 蔡範錫, 車承煥: 일부 한국 청년의 양식에 따른 혈액화학치 연구. 公衆保健雜誌 14(1): 1—10, 1977.
- 22) 張任, 源鄭奎澈: 一部 都市 零細地域의 保健實態. 예방의학회지 10(1), 1977.
- 23) 李昌珪, 金貞順: 一部 農村住民의 血液像에 關한 調查研究. 公衆保健雜誌 10(2): 278—286, 1973.
- 24) 朴明潤, 蔡範錫, 金瑛南, 牟壽美: 一部 江原道 農村就學前 어린이의 營養調查. 大韓保健協會誌 5(2): 55—71, 1979.