

## 우리나라 一部地域의 血液像에 關한 考察(1報)

서울保健專門學校

尹 基 殷 · 文 希 柱

### A study on hematological different values between the two rural regions in Korea (part one)

Ki Eun Yoon · Hi Joo Moon

Seoul Health Junior College

#### Abstract

Authors investigated the hematological examinations of 993 persons at rural region among the 1,741 of residents in the part of Dang Jin (M:268, F:247) and Young Joo (M:270, F:208) in the Korea which was indicated as follows.

1. Average value and standard deviation of hematological items represents as follows:

i) Hemoglobin

Men	Dang	Jin—13.99±0.52
	Young Joo	14.93±0.57
Women	Dang	Jin—12.56±0.38
	Young Joo	13.65±0.48

ii) Hematocrit

Men	Dang	Jin—42.68±1.09
	Young Joo	44.61±1.42
Women	Dang	Jin—38.16±0.93
	Young Joo	40.33±1.27

iii) Mean Corpuscular hemoglobin concentration

Men	Dang	Jin—32.79±1.06
	Young Joo	33.46±0.36
Women	Dang	Jin—32.92±0.75
	Young Joo	33.83±0.82

iv) WBC

Men	Dang	Jin—7.130±880
	Young Joo	7.490±910
Women	Dang	Jin—6.030±1.150
	Young Joo	7.320±1.040

- The aspect of blood type at Young Joo and Dang Jin was same indicated in the order of A,O,B, and AB.
- There are higher values of hemoglobin, hematocrit, M.C.H.C. and WBC in men and women at Young Joo than Dang Jin.

## 緒 論

血液은 疾病이나 營養狀態 및 生活環境에 따라 物理·化學的 또는 形態學的으로 예민한 變化를 일으키는 體液으로, 人體의 健康狀態, 疾病의 診斷과 治療, 및 경과, 그리고 治療後는 勿論, 生物學的인 測定像이나 人類學 研究에도 重要한 價値를 가지고 있어 이 分野의 正確한 血液標準 正常值가 絶對的으로 要求되고 있다.

그러나, 血液像의 測定은 血液에 對한 지나친 先入感때문에 被檢者의 순응율이 부진하고, 社會的으로나 經濟的인 뒷받침에 制限을 받아 大規模의 測定이 어렵고 또한, 性別, 年齡, 種族, 風俗, 居住地, 營養, 職業, 기타 生活環境에 依해서도 相當한 差異가 있음은 勿論, 이러한 諸問題를 감안한다해도 一部地域에서 測定된 正常值로 全體의 基準을 정하는데도 相當한 의문이 있는것으로 사료된다.

韓國의 血液像에 對한 正常值가 아직도 標準化되어 있지 못하고, 外國人의 正常值를 인용하고 있는 困難한 실정이며 빠른 時日內에 우리나라의 正常值가 標準化되어야 할 것으로 思料된다.

韓國의 血液像에 對한 調查研究가 先學<sup>1,2)</sup>들에 依해 發表된 바 있으나 그 檢査對象의 範圍가 都市民과 一般人의 身體檢査에 局限된 것이었고 또한 李<sup>3)</sup>, 金<sup>4,5)</sup>, 洪<sup>6)</sup>, 尹<sup>7)</sup>, 등에 依해 特殊環境에 露出된 사람들과 小兒의 血液像에 관한 發表가 있었으나 全國民의 過半數를 차지하고 있는 農村住民들의 血液像에 對해서는 1973年度에 崔<sup>8)</sup>, 李<sup>9)</sup>, 등에 依해 一部地域이나 特殊地域을 調查한 것 외에는 別로 찾아볼 수 없었다. 이에 本著者도 都市와는 經濟, 社會, 및 文化的으로 그 계층을 달리하고 아직 調查, 報告되지 않은 農村住民들의 血液像을 分析考察함으로써 農村 各地域에 따른 分布樣相과 正常值設定의 可能性 與否를 檢討하기 爲해 다음과 같은 成績을 얻었기에 報告한다,

### 調查對象 및 方法

#### 1) 調查對象

比較的 高山地帶에 위치한 영주地域과 西海岸일원에 比較的 낮은地域인 당진, 두 地域을 對象으로 했으며 1973年 7월 25일부터 8월 5일까지 본 專門學校 하기봉사 활동지역인 경상북도 영주군 풍기읍 삼가동으로 풍기읍에서 약 6km 떨어진 소백산맥 줄기의 比較的 높은 지역(해발 840m)으로써 128가구에 760명의 人口가 4個의 自然部落으로 나뉘어져 있는 벽촌으로써 身體的으로

로 심한 外傷이나, 피부병, 기타 特別한 疾患이 없어 보이는 健康한 男性 270名과 女性 208名을 對象으로 調查하였으며 또 한 지역은 1974年 7월 25일부터 8월 3일까지 본 專門學校 夏期 奉仕 活動地域인 충남 당진군 대호지면 도이리에서 주민 全人口 981名 중 男性 268名과 女性 247名을 對象으로 調查하였고 이곳은 서해안에 연결된 比較的 낮은 地域(해발 200~50m)이었다.

Tab. 1. The number of examinee

	Area	Dang-jin	Young-joo	Total
Sex				
Male		268	270	538
Female		247	208	455
Total		515	478	993

#### 2) 調查方法

##### a) 血色素測定.

血液採取는 finger tip에서 穿刺하여 正確히 Sahli pipet (20 $\mu$ l)로 取해 Drabkin's溶液에 稀釋, 測定하는 Cyanmethemoglobin 法으로 測定하였으며 이때 Fisher Hemophotometer를 使用하였다.

##### b) 赤血球容積測定.

finger tip에서 穿刺한 血液을 毛細管에 넣어 International micro-capillary centrifuge model MB로 12,000 r.p.m.에서 5分間 遠心하여 判讀板에서 그 值를 求하는 Microhematocrit法으로 測定하였다.

##### c) 平均赤血球血色素濃度.

$$\text{平均赤血球血色素濃度(\%)} = \frac{\text{血色素(g/dl)}}{\text{赤血球容積(\%)}} \times 100$$

으로 그 指數를 計算하였다.

##### d) 白血球數檢査.

採血即時 檢査하였고 白血球數檢査用 稀釋液으로는 Türk溶液을 使用했으며 Thoma's 白血球 稀釋用 pipet을 使用했고 誤差의 範圍를 줄이기 爲해 2個의 Improved Neubauer's counting chamber를 使用하여 2回 檢査했고 過大한 差異가 있는 것은 再檢査하였다.

##### e) 血液型 檢査.

採血即時 檢査했으며 Dungen氏 方法에 의거했다. 標準抗血清으로는 Dade Reagent's Inc,製의 Dried Blood grouping 血清을 使用하였으며 분명하지 않은 응집반응은 再檢査하였다.

## 成 績

### 1) 血色素値의 性別 年齡別 分布

당진·영주지역의 血色素値에 對한 變數 多角形은 Fig. 1. 과 같으며 당진지역의 男性에서 最高値를 나타낸 것은 46~50歲로 14.6g%였고 最低値를 나타낸 것은 61~65歲로 13.1g%로 그 差는 1.5g%였다. 또한 女性에서 最高値를 나타낸 것은 56~60歲로 13.2g%였고 最低値를 나타낸 것은 46~50歲에서 12.0g%로 그 差는 1.2g%였다.

영주지역의 경우 男性에서 最高値를 나타낸 것은 31~35歲에서 16.1g%였고 最低値를 나타낸 것은 66歲以上에서 14.0%로 그 差는 2.1g%였으며 女性에서 最高値를 나타낸 것은 21~25歲에서 14.4g%였고 最低値를 나타낸 것은 66歲以上에서 12.9g%로 그 差는 1.5g%였으며 그 밖의 年齡群에서는 거의 비슷한 値를 보였고 一般적으로 正常 範圍를 벗어나지 않았다.

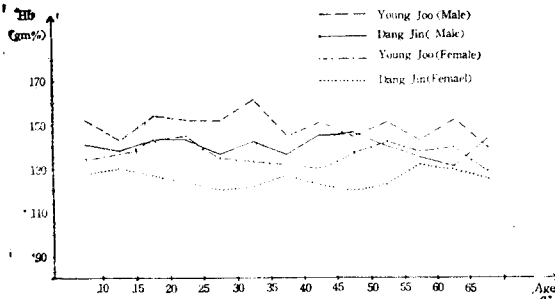


Fig. 1. Frequency polygon of Hb by sex & age in Young Joo & Dang Jin.

### 2) 赤血球 容積의 性別·年齡別 分布

당진·영주지역의 赤血球 容積에 對한 變數多角形은 Fig. 2와 같으며 당진지역 男性에서 最高値를 나타낸 것은 26~30歲에서 45.2%였고 最低値를 나타낸 것은 61~65歲와 36~40歲에서 41%였으며 그 差는 4.2%였다. 또한 女性에서 最高値를 나타낸 것은 56~60歲에서 39.5%였으며 最低値를 나타낸 것은 41~45歲에서 36.5%로 그 差는 3.0%였다.

영주지역의 경우 男性에서 最高値를 나타낸 것은 31~35歲에서 47.8%였고 最低値를 나타낸 것은 66歲以上에서 42.0%로 그 差는 5.8%였다. 또한 女性에서 最高値를 나타낸 것은 16~20歲에서 43.0%였으며 最低値를 나타낸 것은 66歲以上으로 36.5%로 그 差는 3.0%였고 그 밖의 年齡群에선 거의 비슷한 値를 보였으며 一般적으로 正常 範圍를 벗어나지 않았다.

### 3) 平均血色素濃度의 性別·年齡別 分布

당진·영주지역의 平均血色素濃度에 對한 變數多角形은

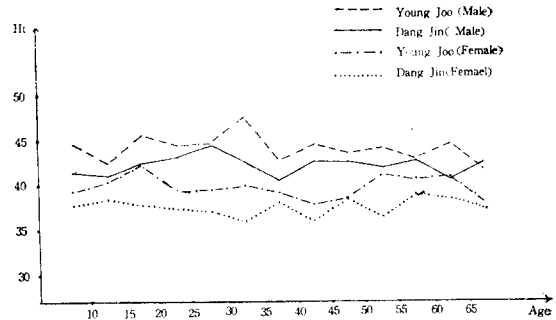


Fig. 2. Frequency polygon of Ht by sex & age in Young Joo & Dang Jin.

Figure 3과 같으며 당진지역 男性에서 最高値를 나타낸 것은 46~50歲에서 33.95%였고 最低値를 나타낸 것은 26~30歲에서 30.08%로 그 差는 3.87%였다. 또한 女性에서 最高値를 나타낸 것은 41~45歲에서 33.69%이었고 最低値를 나타낸 것은 46~50歲에서 30.76%로 그 差는 2.93%였다.

영주지역의 경우 男性에서 最高値를 나타낸 것은 51~55歲에서 33.93%였고 最低値를 나타낸 것은 56~60歲에서 32.72%로 그 差는 1.21%였다. 女性에서 最高値를 나타낸 것은 21~25歲에서 36.0%였고 最低値를 나타낸 것은 31~35歲에서 32.92%로 그 差는 3.08%였다.

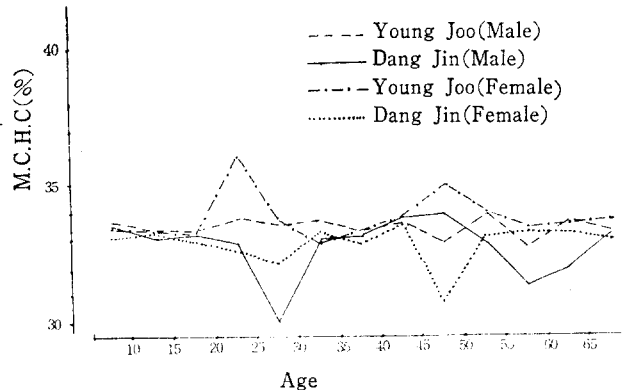


Fig. 3. Frequency polygon of M.C.H.C. by sex & age in Young Joo & Dang Jin.

### 4) 白血球値의 性別·年齡別 分布

당진·영주지역의 白血球値에 對한 變數多角形은 Fig. 4와 같으며 당진지역 男性에서 最高値를 나타낸 것은 46~50歲에서 8,300/cmm였고 最低値를 나타낸 것은 66歲以上에서 5,040/cmm로 그 差는 3,260/cmm였다. 女性에서 最高値를 나타낸 것은 10~15歲에서 8,373/cmm였고 最低値를 나타낸 것은 51~55歲에서 4,400/cmm로 그 差는 3,973/cmm였으며 年齡別로 기록이 실험 양상을 보이고 있으나 一般적으로 정상치의 範圍를 벗어나

지 않았다.

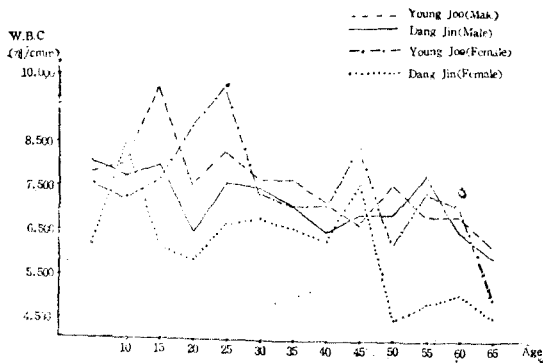


Fig. 4. Frequency polygon of WBC by sex & age in Young Joo & Dang Jin.

### 5) 血液型의 分布

당진과 영주지역 男·女性을 합한 總人員 993名에 對한 血液型의 樣相을 檢討한 바 Tab. 2와 같다. 이 때 당진과 영주 양 지역을 합한 993名중 A型이 337名으로 33.94%, B型이 272名으로 27.39%, O型이 300名으로

Tab. 2. Distribution of blood type.

Blood type	A	B	O	AB
Dang Jin	176 (34.14%)	138 (26.83%)	155 (30.08%)	46 (8.95%)
Young Joo	161 (33.62%)	134 (28.09%)	145 (30.42%)	38 (7.87%)
Total	337 (33.94%)	272 (27.39%)	300 (30.21%)	84 (8.46%)

30.21%, AB型이 84名으로 8.46%였으며 血液型別로 高低率을 보이는 順序를 보면 A>O>B>AB型 順序로 分布를 보이며 이는 1950年代에 權<sup>(2)</sup>이 報告한 率과 같은 分布樣相을 나타내고 있다.

### 6) 당진과 영주지역 血液像에 對한 男女別 平均値 및 標準偏差

당진과 영주지역의 男·女性 平均値는 年齡群에 關係없이 男·女性 總人員에 對하여 數字的으로 處理하였으며 Tab. 3과 같다.

## 考 按

우리나라의 正常血液像은 許<sup>(1)</sup>, 權<sup>(2)</sup>, 金<sup>(4)</sup>, 等에 依해 이미 報告된 바 있으나 一部 都市民이나 來院者의 身體檢査者에 局限된 것이었고, 우리나라 全國民의 過半數를 차지하고 있는 農村 住民들의 血液像에 對해서는 最近에 崔<sup>(3)</sup>, 李<sup>(3)</sup>, 等이 報告된 外에는 거의 찾아 볼 수 없다.

이에 本 著者는 地理적으로 낮은 당진지역과 이지역 보다 일반적으로 高山地域인 영주지역의 토착민을 대상으로 調査하였다. 이는 環境條件이 다른 兩地域間의 血液像에 對한 比較와 農村의 主業인 농사와 밭농사를 하는 당진지역과 밭농사를 주로 하며 인삼, 약초(작약, 청궁, 담귀 등) 재배와 양잠을 주업으로 하는 영주지역의 차이를 보고자 조사하였으며 血液檢査에 따른 農村住民들의 順應率을 봄으로써 標準値 設定의 可能性을 보았다. 이 兩地域은 그 環境條件이 다르기는 하나 地域의 高·低에 따른 血液像의 變化는 크게 찾아

Tab. 3. Mean±S.D., Total mean±S.D. of the data by sex in Young Joo & Dang Jin.

Area	Sex	Item			
		Hb (gm/dl)	Ht. (%)	M.C.H.C. (%)	WBC (1,000/cmm)
Dang Jin	M	13.99±0.52 (13.47~14.51)	42.68±1.09 (41.59~43.77)	32.79±1.06 (31.73~33.85)	7.13±0.88 (6.25~8.01)
	F	12.56±0.38 (12.18~12.94)	38.16±0.93 (37.23~39.09)	32.92±0.75 (32.17~33.67)	6.03±1.16 (4.87~7.19)
Young Joo	M	14.93±0.57 (14.36~15.50)	44.61±1.42 (43.19~46.03)	33.46±0.36 (33.10~33.82)	7.49±0.91 (6.58~8.40)
	F	13.65±0.48 (13.17~14.13)	40.33±1.27 (39.06~41.60)	33.83±0.82 (33.01~34.65)	7.32±1.04 (6.28~8.36)
Total	M	14.46±0.55 (13.91~15.01)	43.65±1.26 (42.39~44.91)	33.13±0.71 (32.42~33.84)	7.31±0.89 (6.42~8.20)
	F	13.11±0.43 (12.68~13.54)	39.25±1.10 (38.15~40.35)	33.38±0.79 (32.59~34.17)	6.68±1.10 (5.58~7.78)

볼 수 없었다. 高山地域에 위치하고 環境條件이 좋은 영주地域이 당진지역보다 一般的으로 높은 치를 나타냈다. 血色素値의 경우 당진과 영주지역 남성을 비교하면 영주지역 남성이 平均 0.94% 높았으며 여성도 영주지역이 平均 1.09% 높았다. 赤血球 容積의 경우도 영주지역 남성이 平均 1.93% 높았고 여성도 平均 217% 높았고 平均赤血球 濃度의 경우도 영주지역 남성이 平均 0.67% 높았으며 女性도 0.91% 높았다. 또한 白血球數에 있어서도 영주지역 남성이 당진지역 남성보다 平均 360/cmm가 높았고 여성도 1,290/cmm나 높았으나 兩地域 共히 지금까지 報告된 우리나라 正常値의 범위를 벗어나지 않았다. 또한 被檢者의 順應率을 보면 兩地域을 合해 總 1,741名 中 57.04%인 993名을 對象으로 檢査하여 農村 住民들의 血液像에 對한 正常値 設定의 可能性을 보여준 것이다. 이러한 正常値 設定에 있어서는 農村 住民들이 健康하다는 條件은 勿論 그 地域의 토착민여부에 따른 주거지에 따른 분류상도 중요하며 또한 年齡群에 있어서도 一般的인 年齡群의 變化 양상과 조금씩 차이가 있다. 이는 아마도 농촌생활의 主業을 靑·長年층 및 老年층에서 농사일을 맡고 있음을 감안해야 할 것이다. 또한 농번기, 농한기, 등 季節에 따른 影響도 큰 비중을 차지하고 있으며 農村도 변화한 곳과 벽촌과도 구분되어야 하며 이러한 諸 要因을 감안한 血液像의 조사연구가 되어야겠다. 이런 諸 要因에 對해서 金<sup>4)</sup>, 李<sup>9)</sup> 등이 이미 언급했으며 이를 뒷받침 할 檢査要員의 자질 향상과 고도의 기술과 정밀한 기계·기구를 사용하는 등 여러가지 어려운 難題가 많은 것은 주지의 事實이다. 또한 血液채취 後 사용되는 항 응고제와 그 밖의 試藥에 관해서도 더 연구가 되어야 하며, 채취후 即時 檢査에 臨할 수 있는 施設이 必要하다. 本 調查에서도 당진과 영주지역이 각기 다른 農村이라고는 하나 큰 차이를 나타내지 않았으며 서로 有意한 상관을 보였다. 이는 農村 住民들에 관한 正常血液像을 標準化할 수 있는 充分한 可能性을 보여준 것이나 一部農村에 局限된 것이었고 더 많은 凡例에 對해 많은 연구가 必要하리라 본다.

### 結 論

우리나라 農村의 一部인 당진과 영주지역 住民 1,741名 中 被檢者 993名을 對象으로 血液像에 對하여 調查한 結果 다음과 같은 成績을 얻었다. 이때 당진지역 男性 被檢者는 268名, 女性 被檢者는 247名이었고, 영주지역 男性 被檢者는 270名이었으며, 女性 被檢者는 208名이었다.

1) 血液像에 對한 平均値와 標準偏差는 다음과 같다.

i) 血色素		
男子	$\left[ \begin{array}{l} \text{당진} - 13.99 \pm 0.52. \\ \text{영주} - 14.93 \pm 0.57. \end{array} \right.$	$\left[ \begin{array}{l} \text{女子} \\ \text{당진} - 12.59 \pm 0.38. \\ \text{영주} - 13.65 \pm 0.48. \end{array} \right.$
ii) 赤血球 容積		
男子	$\left[ \begin{array}{l} \text{당진} - 42.68 \pm 1.09. \\ \text{영주} - 44.61 \pm 1.42. \end{array} \right.$	$\left[ \begin{array}{l} \text{女子} \\ \text{당진} - 38.16 \pm 0.93. \\ \text{영주} - 40.33 \pm 1.27. \end{array} \right.$
iii) 平均 赤血球 血色素濃度		
男子	$\left[ \begin{array}{l} \text{당진} - 32.79 \pm 1.06. \\ \text{영주} - 33.46 \pm 0.36. \end{array} \right.$	$\left[ \begin{array}{l} \text{女子} \\ \text{당진} - 32.92 \pm 0.75. \\ \text{영주} - 33.83 \pm 0.82. \end{array} \right.$
iv) 白血球數		
男子	$\left[ \begin{array}{l} \text{당진} - 7,130 \pm 880. \\ \text{영주} - 7,490 \pm 910. \end{array} \right.$	$\left[ \begin{array}{l} \text{女子} \\ \text{당진} - 6,030 \pm 1,160. \\ \text{영주} - 7,320 \pm 1,040. \end{array} \right.$

2) 당진과 영주지역의 血液型에 對한 樣相은 A>O>B>AB順으로 나타났다.

3) 血色素, 赤血球容積, 平均赤血球血色素濃度, 白血球數는 당진보다 영주의 男·女가 公히 약간 높게 나타났다.

### 참 고 문 헌

- 1) 許仁穆外: 健康 韓國人의 血液像. 서울大學校 論文集, 3, 1956.
- 2) 權彝赫: 韓國人 血液에 關한 研究. 서울大學校 論文集, 8:116-157, 1959.
- 3) 李元暢外: 韓國高山地帶起居人의 血液像. 大韓血液學會誌 3:23-26, 1968.
- 4) 金相仁外: 韓國人 正常血液像. 大韓血液學會誌, 94:17-22, 1970.
- 5) 金相仁外: 臨床病理士 및 X-線士의 血液像. 大韓血液學會誌, 7:19-22, 1972.
- 6) 洪彰義: 韓國小兒의 赤血球의 正常値에 關한 研究. 小兒科誌, 94:23-42, 1961.
- 7) 尹德鎭外: 韓國의 兒童들의 地域別 健康狀態에 關한 研究Ⅱ. 大韓醫學協會誌, 16:937-945, 1973.
- 8) 崔興敏外: 夏節 都市와 農村의 血液像 比較. 最新醫學誌, 15, 91-93, 1972.
- 9) 李昌珪外: 一部 農村住民의 血液像에 關한 調查研究. 公衆保健雜誌, 10, 278-286, 1973.
- 10) Wintrobe, M.M.: Clinical Hematology. 6th ed., 1967.
- 11) Todd.: Clinical Diagnosis by Laboratory Method. 15th ed., 1974.