農村婦人の貧血に関する調査研究

——千葉県婦人の貧血調査——

高尾 真奈* 中村 洋子* 久野 克也*
野原 三千年* 松岡 洋右* 柳沢 文徳*

A Survey on Anemia in Women in an Agricultural Village ——The Rate of the Appearance of Anemia in the Women's Section, Agricultural Cooperative of Chiba Prefecture——

Mana TAKAO** Hiroko NAKAMURA** Katuya KUNO**
Michitoshi NOHARA** Yosuke MATSUOKA** and Fumiyoshi YANAGISAWA**

As the result of a survey on anemia in 80 women, leaders of the Agricultural Cooperative of Chiba Prefecture in June 1969, anemia was found in 22.8%. The relationship between anemia and the frequency of pregnancy, anemia and farmer's disease and anemia and nutritional intake was studied but no definite correlation was noted. A comparison between fresh and preserved blood as the test material revealed a higher Hematocrit (Ht) in fresh blood. The correlation coefficient between Ht and Specific Gravities of Whole Blood (GB) was 0.898, between Hemoglobin (Hb) and Ht 0.894, and between GB and Ht 0.803.

まえがき

農村主婦の過重労働、低栄養については成書¹⁾²⁾によつて明かである。その結果、健康におよぼす影響として、農夫症をはじめ各種の症状および疾病が生じている。その一つとして貧血問題があるわけで、それらの報告³⁾⁴⁾がある。この問題について既に私共も検討し、各種の学会に報告してきた⁵⁾⁶⁾⁷⁾。このうち昭和44年6月に千葉県柏農協に属している婦人について、貧血の検査を実施し、農村主婦の貧血の成績と貧血の検査項目について吟味した成果をここに報告する。

調査対象及び地域

対象は20才～60才の主婦80名でその年齢平均は46.7才である。(中央値は44.6才)年齢構成は40代が1番多く46.4%, 50代が33.9%, 30代が10.7%, 20代, 60代の順である。調査地は千葉県のそ菜を

中心とした近郊農村で、専業農家54.1%, 兼業農家45.9%という集団である。

検査方法及び術式

貧血検査項目は原則として、全血比重(硫酸銅法)、ヘマトクリット値(毛細管による高速遠心法)、ヘモグロビン量(シアノメトヘモグロビン法、アキユグロビンを標準液として、Coleman 比色計。波長540m μ で測定する)、赤血球数、血清蛋白

図1 農村集団検診に於ける血液検査術式

*東京医科歯科大学医学部農村厚生医学研究施設

**The Medical Institute for Rural Welfare, Faculty of Medicine, Tokyo Medical and Dental University

白量でときに血清鉄を行う。この検査は採血後可及的速に実施することが望ましいが、検診人員、検査員数等によつて、必ずしも一様に実施できないが、次のような原則をとつている(図1)。採血後直ちに比重(GB)をはかり、ヘマトクリット毛細管に血液をとる。(Ht 値はある程度数を集めてから計測する)その血液の約 1ml を二重硫酸塩(ときにヘパリン)をあらかじめ入れ乾燥させておいた小試験管にとり、凝固を防ぎ保存する。採血終了後、ヘモグロビン量(Hb)と赤血球数の測定にそれを使用し、採血当日内に検査を終了する。Hb 値も採血直後に実施した方が好ましいという考えのもとに、この術式の再検討をしている。残余の血液からは血清を採取し血清蛋白量(屈折計)、血清鉄、コレステロール、肝機能(GOT, GPT, など)、RAtest 等を実施する。この実験では、採血者 1 名、採血補助及び Ht, 二重硫酸塩試験管への血液分注などのための 1 名、比重測定者 1 名の 3 名で 1 チームを作つて行い、本集団検診例では 3 チームで 80 名に対し 3 時間以内に終了している。

なお、同時に平日連続 2 日間に亘る記入式による食事調査を実施した。この回答者は 61 名である。同時に記入法による農夫症を始め 2, 3 の調査を行つたが、農夫症は得点法をもとめた。

検査術式の吟味

各検査は新鮮血液を用いることが好ましいが、フィールドの集団検診の条件下では直ちに全項目につき、実施が不可能であることから、保存血液を用いざるを得ない。この場合、抗凝固剤が検査成績に影響を及ぼすことが想像されるので、新鮮血と保存血との差異について、2, 3 の吟味を実施した。

1. Ht 値: 採血時に(A)ヘパリン処理毛細管(ALOE米国製)に新鮮血、(B)非処理毛細管に二重硫酸保存血、(C)非処理毛細管にヘパリン保存血について 25 検体の比較検討を行うと、それぞれの平均値は(A)40.0±3.0% (B)39.9±3.0% (C)39.5±3.9%で有意差の検討をしてみると A B, A C, B C いずれの間にも有意差があるとはいへなかつた。しかしながら、新鮮血の方が保存血よりやや高い値となるように思われる。我々は新鮮血

を用いる方法をとつている。また毛細管については、今回は ALOE を使用したが、従来 TERUMO(JINTAN)を使用している。なお今回同時に行つた JINTAN 管での(D)非処理毛細管に二重硫酸保存血、(E)非処理毛細管にヘパリン保存血については、平均値 (D)39.2±3.4%, (E)38.5±3.0%・DE, DB, EC 間の有意差を検討すると、EC 間に 1%の有意差がみられ、DE, DB 間にはみられなかつた。

2. GB 値: 我々は採血直後に全血比重を測定することを原則としているが、66 検体について新鮮血と二重硫酸保存血との平均値の比較をすると、新鮮血 1.0534±0.0026, 保存血 1.0542±0.0025 で 1%の危険率で有意差が認められる。従来より二重硫酸塩を使用したときは比重が約 0.0004 多くなつてゐることが知られてゐる⁶⁾。

貧血の集団検査成績と考察

前記の農村婦人につき集団貧血検査をおこなつた成績をみると Hb, GB, Ht の分布、平均値お

図 2 血色素量度数分布

図 3 全血比重度数分布

図 4 Ht 値度数分布

よび標準偏差は図2, 3, 4に示すごとくである。この集団では Hb は、 $12.74 \pm 1.21\text{g/dl}$ で貧血を 12.0g/dl 未満とすれば 19.2% がそれに相当し、GB は 1.0534 ± 0.0026 で 1.052 未満を貧血とすれば 22.1% であり、Ht は $39.4 \pm 3.1\%$ で 36.0% 未満を貧血とすれば 12.1% である。前記の基準で貧血と判定した場合に 3 項目中 1 項目以上で貧血を示すものは 22.8% である(表 1)。

この検査項目間の相関は図 5, 6, 7 に示すごとく Ht と GB では $r=0.898$, Hb と Ht では $r=$

表 1

血液検査総数	79名
1) GB 低値者	16名 (20.2%)
2) 1)を除いて Hb 低値者	1 (1.3%)
3) 1), 2)を除いて Ht 低値者	1 (1.3%)
1 項目以上に低値を示したもの	18名 (22.8%)

図 5 GB と Ht の相関

図 6 Hb と Ht の相関

図 7 Hb と GB の相関

0.894 GB と Ht では 0.803 となつて高い相関を示す。

3 検査項目からみても、操作が最も簡単な GB と Ht のみでも貧血の Screening はかなり正確にできる。赤血球数も 1 部実施したが、時間と誤差の問題から Screening の段階では必ずしも必要では少なく、むしろ Hb を重視したい。

集団検診として、いかなる検査項目を選択するかの問題は、検査器具、検査技術者、時間或いは対象検査人員によつて左右されるわけで、可及的全項目について実施するのが好ましいわけであるが、最低条件では Hb の実施が好ましいが、簡易性では Ht を考える必要がある。

以上の成績と年齢、妊娠回数、農夫症、栄養調査成績などとの関係につき検査した結果を簡単に述べてみる。

1 年代別貧血者出現率は 40 才代が 31.3% で次いで 50 才代で 15%, 20~30 才代は少い結果であつた。これは受診者の約 80% が 40, 50 代であつたことも影響していると思われる。

2 妊娠回数と貧血の関係では、58 名については表 2 に示すごとくで、必ずしも明らかではない。経産婦は初産婦より貧血傾向にあることが指摘されている⁷⁾ が今回我々の検診では明らかとはいへなかつた。しかし、このことは同年令層の初産婦と経産婦との比較を必要とするし、また妊娠中、産後との関係も吟味する必要もあると思われる。とくに月経中、またそれとの経過、あるいは閉経についても考えたい。

表 2 妊娠回数と貧血

妊 娠 回 数	受 診 者	低 値 者 (%)
0～2 回	14 名	6 名 (42.8)
3～4	25	3 (12.0)
5～7	17	5 (29.4)
8～9	2	0 (0)
計	58	14 (24.1)

3 農夫症との関係では若月式の点数法で Hb, GB の各値との関係をみると(図 8, 図 9) 農夫症点数とは必ずしも明らかな傾向はみられないともいえる(表 3). この症状のうち目まいの項目との関係についてみると解答のあつた 70 名中めまいがいつもあるいは時々あるというものは 20 名 (28.6 %) あり, このうち貧血がみられるものは 5 名 (25.0 %) で, めまいがないうちで貧血は 9 名 (18.0 %) であつた (表 4).

図 8 農夫症点数と全血比重

図 9 農夫症点数と血色素量

表 3 農夫症と貧血

農 夫 症 点 数	例 数	貧 血 者 (%)
2 点以下	28	6 (21.4%)
3～6 点	39	8 (20.5%)
7 点～	3	0
計	70	14 (20.0%)

表 4 めまいと貧血

		貧 血 者 数 (%)
めまいがいつもある	2 名	0 名
めまいが時々ある	18 名	5 (25.0%)
なし	50 名	9 (18.0%)
計	70 名	14 名 (20.0%)

4 栄養摂取量と血液性状との関連をみるために, 連続 2 日間の食事状況につき記入をさせた. 今回はカロリー計算によらず, 各自の献立を次の方法で点数をつけその 2 日間の平均値をもつて栄養指数とした. 食品群別に各食品の摂取量 70～80g を 1 点, 50～70g を 0.5 点, 30g 程度を 0.3 点というようにその摂取量のめやすに従つて点数をつけた. 摂取量の多少も把握できるが, 使用食品数が多い場合も点数は高くなり, ある程度栄養のバランスもみることができる. 基準値として, 栄養的に配慮された家庭婦人向きの標準献立 (調査時期と同じ季節のもの) につき同様に算出を行つた. 主食を除いた食品摂取総点数は, 柏地区 44 世帯平均 15.0 に対し標準献立 24.8, 動物性食品摂取点数は 4.6, 標準 4.8 である. 動物性食品摂取点数に差はないが, 総点数にかなり開きがあるのは献立は比較的単純で, 使用食品に限りがあることなどが考えられる.

血液性状とこの食品摂取総点数および動物性蛋白質との間には, ほとんど相関がみられない. (図 1・2).

各血液性状の平均値未満 (a) と平均値以上 (b) の 2 群に分けて, 各群の平均総食品点数 (表省略) および動物性食品摂取点数 (表 6) とを比較した. 総食品点数は, 比重, ヘモグロビンにおいて平均値未満の低値者の点数が低く, ヘマトクリットは差はみられない. さらに血清蛋白は, 逆に平均値

図10 Hbと食品摂取総点数の相関

図11 Hbと動物性食品摂取点数との相関

表5 血液性状と動物性食品摂取点数の平均値との関係 ()は人数

血液性状 平均値	比 重	ヘモグロビン	ヘマトクリット	血 清 蛋 白
	1.053	12.7g/dl	40.0%	7.6g/dl
(a) 平均値未満	5.2点(9)	5.1点(11)	4.5点(15)	5.3点(26)
(b) 平均値以上	5.3点(35)	5.4点(33)	5.5点(28)	5.2点(17)

以上の者に点数が低くなつた。動物性食品点数平均値をみると、ヘモグロビン、ヘマトクリットにはやや差がみられるが比重には開きがなく、総食品点数と同様に血清蛋白においては平均値以上者が低い。統計的な差の検定を行っていないので、その差を論ずることはできないが、この点数法においては貧血傾向者と正常者との間に栄養的な差は著明にはみられなかつた。この点数法はさらに栄養指標として妥当であるか吟味をする必要がある。

ま と め

昭和44年6月千葉県柏農協幹部婦人80名の貧血調査を、Hb量、全血比重、Ht値について行つた成績と当教室で実施している農村集団検診時の血液検査術式の吟味について報告した。検査術式では新鮮血と保存血による差を検討する必要性を吟味した。この検診での貧血者出現率は22.8%であつた。妊娠回数と貧血、農夫症点数との関係は明確な差がなかつた。また栄養調査成績との関係について吟味したが、明らかな関係を見出し得なかつた。

本論文要旨は第27回公衆衛生学会に発表した。本研究は厚生省・文部省の科学研究費に負うところ大である。

文 献

- 1) 曾田長宗, 若月俊一, 柳沢文徳編: 農村保健 医学書院 (1968)
- 2) 柳沢文徳編著: 農民と健康 第一出版 (1967)
- 3) 内田昭夫: 農山村婦人における貧血の現状とその対策, 臨床栄養, **37**, 669—674 (昭45)
- 4) 等泰三: 農村婦人の貧血に関する研究, 久留米医学会雑誌, **33**, 270—312 (昭45)
- 5) 高尾真奈・他: 静岡県井川村における成人病検診第2報, 日公衛誌, 第26回学会講演集(1), 49(1968)
- 6) 高尾他: 沖縄に於ける保健問題の調査研究 II 伊江村成人集団検診における貧血の検討 熱帯, **4**, 32—38 (1969)
- 7) 高尾他: 農村貧血に関する2, 3の検討, 日公衛誌 **16**, 30 (1969)
- 8) 金井泉: 臨床検査法提要 金原出版
- 9) 森山豊: 本邦妊娠貧血の実態, 産婦人科の世界, **16** 931—933 (1964)
- 10) 菊地亮也: 全血比重と栄養因子の関係及び体重増減率による全血比重正常値の検討, 臨床栄養, **36**, 497 (1970)