

農村婦人の貧血について

(特に血液検査の立場から)

富山保健所

織田 博子 尾崎 一郎
白湯 智旨 岸岡 保

はじめに

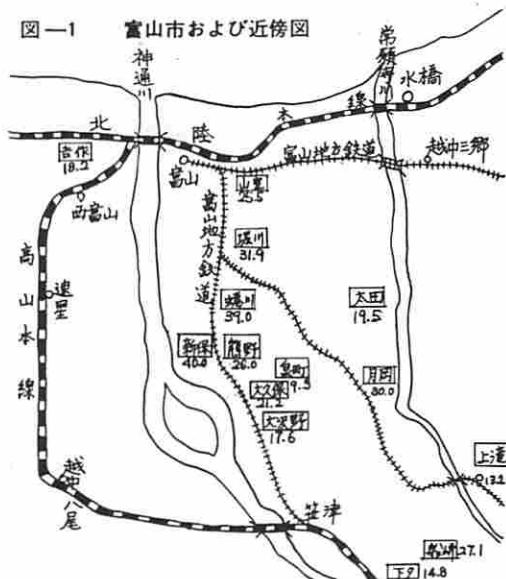
近年、生活環境を含めた社会的要因の影響により、農山村という限定された環境における農村婦人の貧血が諸氏^{1,2,3}によって発表され、その発生のメカニズムを明らかにすると共に適切な予防対策の早急な樹立が叫ばれている。

しかしながら、その実態は地域によりかなりの差が認められ、従来から判定の基準とされてきた正常値は特定の対象について求められたものが多く、それが他の地区に適用できるものではない。

そこで、われわれは当保健所管内農村婦人を各地域毎にat randomに抽出し、その実態を把握すると共に、貧血者、非貧血者のふり分け基準値について検討したので報告する。

調査方法

図-1に示すごとく、富山市中心部に隣接し



た地域8ヶ所、大沢野町5ヶ所、大山町1ヶ所、計14ヶ所の農家世帯30~40代の主婦 653名について血液検査を実施した。

血液検査方法は

全血比重 (GB) 硫酸銅法

血色素量 (Hb) American Optical社製
Hb meter による方法

ヘマトクリット値 (Ht) 毛細管遠心法
により行ない、検査はすべて現地会場において採血測定した。実施時期は昭和47年7月から11月の間に行なった。

結果及び考察

各地域における平均値 (\bar{x}) 及び標準偏差 (S · D) は表-1に示した。

表-1 各地区の平均値および標準偏差

地区名	全血比重		血色素量		ヘマトクリット値	
	\bar{X}	S · D	\bar{X}	S · D	\bar{X}	S · D
月岡	1.0516	0.0024	11.810	1.367	36.97	3.357
堀川	1.0502	0.0021	11.174	1.064	36.91	3.182
太田	1.0514	0.0026	11.798	1.279	38.25	3.574
山室	1.0515	0.0025	11.838	1.289	37.23	3.220
熊野	1.0503	0.0025	11.274	1.261	37.18	3.403
新保	1.0510	0.0025	11.655	1.247	36.72	2.615
蛭川	1.0517	0.0033	11.765	1.681	36.48	3.913
吉作	1.0511	0.0025	11.477	1.372	37.31	3.469
船舩	1.0511	0.0033	11.418	1.519	36.48	3.863
大久保	1.0505	0.0029	11.415	1.448	36.30	3.595
大沢野	1.0526	0.0029	11.885	1.295	38.45	3.375
下夕	1.0515	0.0029	12.055	1.368	38.81	3.903
泉町	1.0516	0.0028	12.127	1.390	40.40	4.577
上滝	1.0507	0.0030	11.455	1.465	39.10	3.951

又、表-2、3、4は各検査項目における各地区のF分布検定を行なったものであるが、まずGBでは、堀川、蛭川、大沢野町船舩が他の地区に比して分散に有意の差がみられ、Hbに

ついても、堀川、蛭川両地区が他地区と差がみられた。又、Ht 値では、新保、大沢野町泉町地区が他の地区と有意な差がみられた。

次に、検査項目による各地区ごとの未満率を求めたのが表一5であるが、その基準値をGB 1.052、Hb 12.0g/dl、Ht 値37%として市町別にみると、Hb においては正常者群が富山市で42.1%、大沢野町で52.2%、大山町で47.4%と富山市が低く、とりわけ堀川、熊野、新保の低値が目立っていた。

又、Ht 値については富山市62.6%、大沢野

表一2
全血比重(GB)についてのF検定

□太枠は、0.05>Pで有意

月岡	堀川	太田	山室	熊野	新保	蛭川	吉作	船舩	大久保	大沢野	下夕	泉町	上滝
堀川	1.30												
太田	1.16	1.52											
山室	1.12	1.47	1.02										
熊野	1.06	1.39	1.09	1.26									
新保	1.05	1.37	1.10	1.07	1.01								
蛭川	1.83	2.40	1.58	1.63	1.72	1.74							
吉作	1.09	1.43	1.06	1.03	1.02	1.03	1.67						
船舩	1.88	2.46	1.61	1.66	1.76	1.78	1.02	1.72					
大久保	1.41	1.85	1.21	1.25	1.32	1.34	1.29	1.29	1.32				
大沢野	1.49	1.95	1.28	1.32	1.40	1.42	1.22	1.26	1.25	1.05			
下夕	1.43	1.87	1.23	1.27	1.34	1.36	1.27	1.31	1.30	1.01	1.04		
泉町	1.31	1.73	1.13	1.16	1.23	1.25	1.29	1.20	1.42	1.07	1.13	1.08	
上滝	1.51	1.97	1.30	1.33	1.41	1.43	1.21	1.38	1.24	1.06	1.01	1.05	1.14

表一3
ヘマトクリット値(Ht)についてF検定

□太枠は、0.05>Pで有意

月岡	堀川	太田	山室	熊野	新保	蛭川	吉作	船舩	大久保	大沢野	下夕	泉町	上滝
堀川	1.11												
太田	1.13	1.26											
山室	1.08	1.14	1.23										
熊野	1.02	1.48	1.10	1.11									
新保	1.64	1.51	1.86	1.51	1.69								
蛭川	1.35	1.18	1.19	1.47	1.32	2.23							
吉作	1.06	1.47	1.06	1.16	1.03	1.75	1.27						
船舩	1.32	1.27	1.16	1.43	1.28	2.18	1.02	1.23					
大久保	1.14	1.12	1.01	1.24	1.11	1.88	1.18	1.07	1.15				
大沢野	1.01	1.39	1.12	1.09	1.01	1.66	1.34	1.05	1.31	1.13			
下夕	1.35	1.50	1.19	1.46	1.31	2.22	1.00	1.26	1.02	1.17	1.33		
泉町	1.85	2.06	1.63	2.02	1.80	3.06	1.36	1.74	1.40	1.62	1.84	1.37	
上滝	1.28	1.54	1.22	1.50	1.34	2.28	1.01	1.29	1.04	1.20	1.37	1.02	1.34

表一4
血色素量(Hb)についてのF検定

□太枠は、0.05>Pで有意

月岡	堀川	太田	山室	熊野	新保	蛭川	吉作	船舩	大久保	大沢野	下夕	泉町	上滝
堀川	1.65												
太田	1.14	1.44											
山室	1.17	1.01	1.00										
熊野	1.20	1.40	1.04	1.04									
新保	1.20	1.37	1.05	1.07	1.02								
蛭川	1.51	2.49	1.72	1.69	1.77	1.81							
吉作	1.00	1.66	1.14	1.13	1.18	1.21	1.50						
船舩	1.23	2.03	1.41	1.38	1.45	1.48	1.22	1.22					
大久保	1.12	1.85	1.28	1.26	1.31	1.34	1.34	1.14	1.10				
大沢野	1.11	1.48	1.02	1.00	1.05	1.07	1.68	1.12	1.37	1.24			
下夕	1.00	1.65	1.14	1.12	1.17	1.20	1.50	1.00	1.23	1.12	1.11		
泉町	1.03	1.70	1.18	1.16	1.21	1.24	1.46	1.02	1.19	1.08	1.15	1.03	
上滝	1.14	1.89	1.31	1.28	1.34	1.38	1.31	1.14	1.07	1.02	1.27	1.14	1.11

表一5 各地区貧血検査結果

()内は% 人

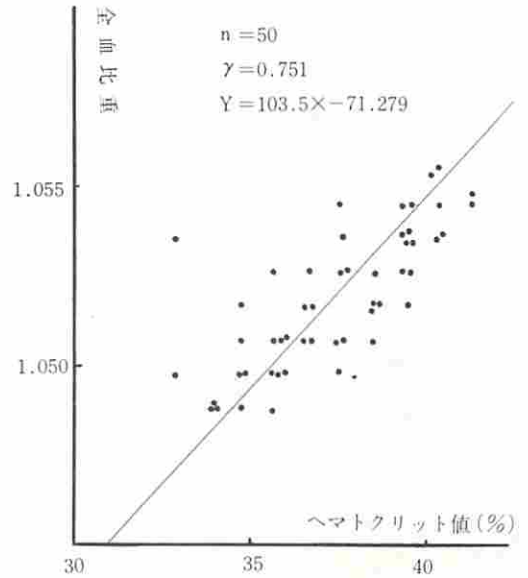
地区名	対象者数	全血比重		血色素量		ヘマトクリット値			
		1.052以上	1.051以下	12.0%以上	11.9%以下	37%以上	36%以下	38%以上	37%以下
蛭川	37	23(62.2)	14(37.8)	18(48.6)	19(51.4)	17(45.9)	20(54.1)	13(35.1)	24(64.9)
新保	40	16(40.0)	24(60.0)	15(37.5)	25(62.5)	18(45.0)	22(55.0)	13(32.5)	27(67.5)
熊野	50	21(42.0)	29(58.0)	18(36.0)	32(64.0)	35(70.0)	15(30.0)	27(54.0)	23(46.0)
山室	54	32(59.3)	22(40.7)	26(48.1)	28(51.9)	37(68.5)	17(31.5)	26(48.1)	28(51.9)
太田	82	39(47.7)	43(52.3)	40(48.8)	42(51.2)	58(70.7)	24(29.3)	26(59.8)	33(40.2)
堀川	47	11(23.4)	36(76.6)	12(25.5)	35(74.5)	28(59.6)	19(40.4)	17(36.2)	30(63.8)
月岡	39	21(53.8)	18(46.2)	20(51.3)	19(48.7)	21(53.8)	18(46.2)	13(33.3)	26(66.7)
吉作	22	11(50.0)	11(50.0)	10(45.5)	12(54.5)	16(72.7)	6(37.3)	10(45.5)	12(54.5)
大久保	54	20(37.0)	34(63.0)	27(50.0)	27(50.0)	33(61.1)	21(38.9)	23(42.6)	31(57.4)
大沢野	70	46(65.7)	24(34.3)	40(57.1)	30(42.9)	52(74.2)	18(35.8)	46(65.7)	24(34.3)
船舩	58	29(50.0)	29(50.0)	28(48.3)	30(51.7)	32(55.2)	26(44.8)	28(48.3)	30(51.7)
下夕	26	14(53.8)	12(46.2)	15(57.7)	11(42.3)	18(69.2)	8(30.8)	18(69.2)	8(30.8)
泉町	36	21(58.3)	15(41.7)	24(66.7)	12(33.3)	33(91.6)	3(8.4)	25(69.4)	11(30.6)
上滝	38	15(39.4)	23(60.6)	18(47.4)	20(52.6)	32(84.2)	6(15.8)	30(78.9)	8(21.1)
合計	653	319(48.9)	334(51.1)	311(47.6)	342(52.4)	430(65.8)	223(34.2)	338(51.8)	315(48.2)

町64.3%、大山町89.5%で富山市の低いことがうかがわれ、中でも蛭川、新保地区の正常者は半数にも達していなかった。

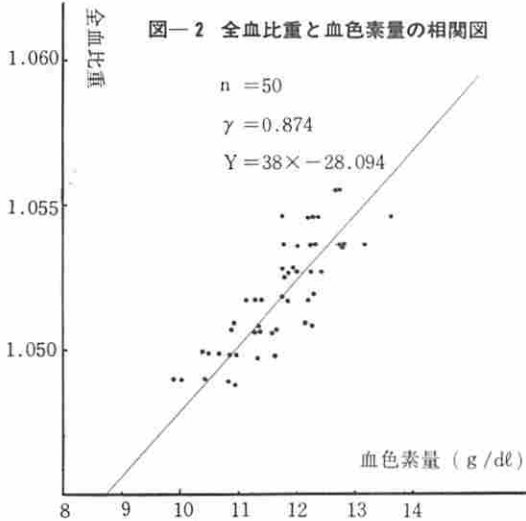
同様に、GBでは富山市46.7%、大沢野町52.2%、大山町39.5%と大山町に低い傾向がみられた。一方、GB、Hb、Ht値共に基準値に達しなかったものの各地区対象者に対する%をみたのが先述の図一地区名下の数字であるが、富山市堀川、新保、蛭川地区が他の地区より未満率の高いことがわかった。

以上GB、Hb、Ht値の3種類の検査について各地区の未満率をみてきたが、全対象地域についての総計は、GBで正常者群48.9%、Hbで47.6%で、Ht値のみが65.8%とGB、Hbの

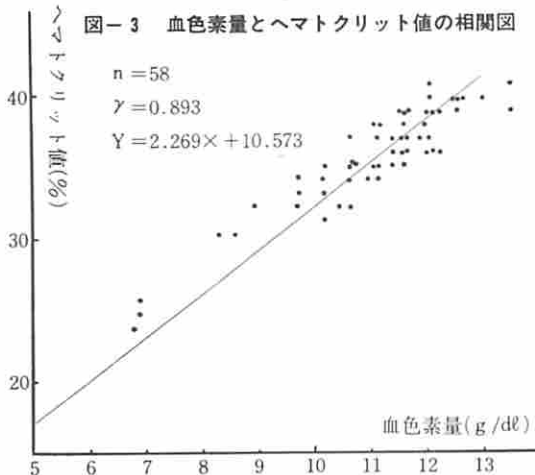
図一四 全血比重とヘマトクリット値の相関図



図一三 全血比重と血色素量の相関図



図一三 血色素量とヘマトクリット値の相関図



表一六 貧血者の内訳(1)

区分	対象者数	貧血者数	内 訳	(人)
37% 以上	418	175	全血比重 1.052以上 血色素量 11.9%以下	36
			全血比重 1.051以下 血色素量 12.0%以上	31
			全血比重 1.051以下 血色素量 11.9%以下	108
			計	175
36% 以下	207	194	全血比重 1.052以上 血色素量 11.9%以下	18
			全血比重 1.051以下 血色素量 12.0%以上	8
			全血比重 1.051以下 血色素量 11.9%以下	168
			計	194

表一七 貧血者の内訳(2)

区分	対象者数	貧血者数	内 訳	(人)
38% 以上	328	110	全血比重 1.052以上 血色素量 11.9%以下	28
			全血比重 1.051以下 血色素量 12.0%以上	19
			全血比重 1.051以下 血色素量 11.9%以下	63
			計	110
37% 以下	297	261	全血比重 1.052以上 血色素量 11.9%以下	26
			全血比重 1.051以下 血色素量 12.0%以上	20
			全血比重 1.051以下 血色素量 11.9%以下	215
			計	261

値より高い傾向がみられた。

そこで、われわれが貧血調査を目的として検査をすすめる場合上述の3種類の検査を実施してきたが、農村婦人の場合、各々の検査がどういった関係にあるかを検討するため、その相関をplotしてみた。(図-2、3、4)

各々の相関係数、及び回帰方程式は図中に示したとおりで、相互の間にはかなり高い相関が認められた。又、得られた回帰方程式より献血の Screening level とされているGBの値 1.052を基準としてHbの値を求めると、ほぼ12.0g/dlが求められたが、Ht値については38%となり、Ht値が従来からの基準値37%より1%高い結果を算定した。

算定された38%以上を正常の基準値としてふり分けると、表-5の右端に示したごとく正常者群が、51.8%と他の2検査項目にほぼ近似の値が得られた。

又、従来からのHt値37%以上を正常者として分類したのが前頁の表-6で、37%以上でありながら貧血として扱われるもの418名中175名、41.9%みられた。したがって、みかけ上の陰性率は47.4%と高値を示した。

一方、回帰方程式より算出されたHt値38%としてScreeningすると前頁表-7のように、38%以上でありながら貧血者として分類されるもの328名中110名、33.5%みられた。したがって、みかけ上陰性率29.6%となった。

総 括

当保健所管内農村婦人 653名について、富山市、大沢野町、大山町の14地区において貧血調査を実施したが、地域的な面から郊外である大沢野町、大山町が富山市より貧血者が少ないという傾向がみられ、中でも富山市の中心部に近い堀川や、又新保、蜷川といった地域が低いことがわかった。

同地区の寄生虫保有率は、学童において特別な差が他地区と認められないことから勘案して、一時期いわれた寄生虫が原因による貧血とは考えられず、栄養、労働条件、耕地面積、住居等の広範な生活環境の追求が必要かと思われる。

近年、農家世帯の生活パターンは急速にその性質を変えつつあり、交通網等の普及と共に郊外よりも都市に近いところに貧血者が多いことが注目された。

又、検査の基準については数多くの研究が過去に発表され、今もって興味の対象となっているのが現状であるが、各報告者の調査した対象集団が異なること、あるいは季節的、年令的相違もあることなどからその統一的基準は、集団に条件付けをしない限り困難な問題であろう。そういった観点から、30代、40代の農村婦人という限定された集団での各検査の相関、そして貧血者と非貧血者のふるい分け基準について検討したが、GB、Hb、Ht値の間にはよい相関がみられ、その係数の大きさからHbとHt > GBとHb > GBとHtであった。又、得られた回帰方程式より献血基準であるGB 1.052からHb12.0g/dl、Ht値38%となりHt値がCommittee on Iron Deficiency⁴⁾や厚生省貧血研究班の唱える37%より1%高い結果がScreening levelとして求められた。

37%と38%の両基準値について貧血者、非貧血者のふるい分けを行なうと37%では、みかけ上陰性率47.4%、38%では29.6%となった。

いずれにしろHt検査だけでは貧血者を非貧血者とみなす率が基準値を38%としてもかなり高率に認められ、Ht値だけで集団検診を唱える研究者も多いが、Ht値のみでは精度の点に今一つ考慮の余地がありGB、あるいはHbの併用が望ましいものと考ええる。

文 献

- 1) 森田久男、他：婦人の貧血、メディチーナ、3(2)：1961
- 2) 原 妙子、他：婦人の貧血とその生活環境調査、日本公衛誌、17(11)：637、1970
- 3) 内田昭夫：農山村の生活環境と貧血、第19回日本農村医学総会抄録号、22：1970
- 4) Committee on Iron Deficiency：Iron Deficiency in the United States、

J A M A、 203(6) : 407、1968

- 5) 阿部正和：貧血の簡易検診法、診断と治療、52(7) : 88、1964
- 6) 日野志郎：血液学検査の迅速化、とくに高速遠心器による毛細管ヘマトリット法について、総合臨床、12(5) : 856、1963
- 7) 上田 満、他：毛細管ヘマトクリット法の

信頼度に関する研究——赤血球算定法および血色素量測定法との比較を中心として——産業医学、5(6) : 439、1963

- 8) 小泉 明：貧血の集団検診に関する研究——検診項目についての検討——日衛誌、12(6) : 347、1958