
貧血検査

貧血検査の実施成績

前田 美穂

日本医科大学教授

はじめに

思春期は、身長・体重の増加に伴って鉄が必要とされる時期であり、さらに女子では月経による鉄の喪失が加わり、鉄欠乏が起りやすい。中学生、高校生は、よほど身体の調子が悪くないと医療機関を受診したりすることはなく、また、成人の健康診断のように血液検査が法制化されている訳でもないため、貧血の割合の実態を把握することは困難である。東京都予防医学協会(以下、本会)ではすでに約40年にわたり、中学生・高校生を中心とする貧血検査を実施してきているが、女子における貧血の割合は1990(平成2)年の初期以降はいっこうに減少しないというより、むしろ増加傾向にあった。最近この傾向は助長こそされていないが、ほぼ変化はない。

検査を定期的に行っている集団においては、全く行っていない集団より健康に関する認識度は高いことが推察され、貧血の割合もある程度少ない可能性がある。しかし、最近中学、高校生の健診で採血による血液検査を行うことが減少してきており、貧血の者が減少しない理由の一つとしてあげられる。また本会でまとめたデータは、貧血検査を受けた集団のデータであり、実際の頻度より貧血の割合が少ない可能性もあると考えている。

2011年度の貧血検査の結果と分析

2011年度も例年と同じように表1の暫定基準値にそって、血液検査の結果を正常域、要注意、要受診に区別している。この基準が設定され20数年経過していることを考えると、大きな変更はないと思わ

れるが、基準の見直しは必須と考える。

2011年度のヘモグロビンの平均値と標準偏差を表2に示した。貧血検査は、一部の地域で、小学校4年生と5年生に行われ、小学生は男子2,821人、女子2,617人が受診した。中学生は男子9,403人、女子11,299人が、貧血検査を受けた。学年別では中学1年生が10,063人で最も多く、中学2年生は7,916人、中学3年生が2,723人であった。高校生は男子1,307人、女子4,332人が検査を受け、学年別では高校1年生が2,522人、高校2年生は1,788人、高校3年生が1,329人であ

表1 ヘモグロビンの暫定基準値

(静脈血・g/dl, 東京都予防医学協会)				
		正常域	要注意	要受診
男	小学生	12.0~16.0	11.0~11.9	10.9以下
	中学1・2年生	12.5~17.0	11.5~12.4	11.4以下
	中学3年生	13.0~18.0	12.0~12.9	11.9以下
性	高校生	13.0~18.0	12.0~12.9	11.9以下
	成人	13.0~18.0	12.0~12.9	11.9以下
女性*(小学生~成人)		12.0~16.0	11.0~11.9	10.9以下

(注)*妊娠しているものを除く (1986年度改正)

表2 ヘモグロビンの平均値・標準偏差

(静脈血・2011年度)							
区分・学年	男子			女子			
	検査者数	平均値 g/dl	標準偏差	検査者数	平均値 g/dl	標準偏差	
小学校	4年	2,112	12.99	0.75	1,988	12.99	0.74
	5年	709	12.94	0.73	629	12.95	0.73
	計	2,821			2,617		
中学校	1年	4,916	13.59	0.89	5,147	13.06	0.85
	2年	3,684	13.96	0.95	4,232	12.90	0.95
	3年	803	14.44	0.97	1,920	12.79	0.93
	計	9,403			11,299		
高等学校	1年	625	14.75	0.91	1,897	12.87	0.96
	2年	320	14.96	0.89	1,468	12.80	0.92
	3年	362	15.09	0.89	967	12.75	0.92
	計	1,307			4,332		
短大・大学	計	28	15.37	0.73	4,668	12.92	0.94

た。短大・大学生は男女あわせて4,696人が検査を受けた。2011年度の中学生・高校生の受診者数は男子10,710人、女子15,631人、計26,341人であり、2010年度の男子10,568人、女子15,741人、計26,309人とほぼ同数である。例年感じることであるが、鉄欠乏により貧血の割合が多くなるのは、女子では中学2年生以降であり、検査を有効に行うためには、検査をする学年を考えるべきではないかと思う。

ヘモグロビンの平均値は、男子では、ほぼ学年が上がるのに従い上昇し、ヒトのヘモグロビンの生理的な推移である生後2、3カ月を最低値とし、その後思春期にかけて上昇し、14、15歳で成人レベルに達するという一般的に言われていることと矛盾はない。女子は月経が始まる前の年齢は、男子とほぼ変わりなく、多くの児童生徒に月経が開始されて1、2年以内と考えられる中学1年生は平均値が130 g/dlを超えているが、それ以降徐々に低下してきている。また標準偏差をみると中学2年生と3年生男子の数値が少し高いが、これはヘモグロビンの結果において集

団内にばらつきがあることを示していると思われる。小学生においては比較的均一な集団であると思われるが、中学生以降になると集団内の差が大きくなるため、検査を受けた総人数が全体的な結果に多少の影響を与えていると思われる。

表3は性別、学年別の貧血検査の成績である。小学生では、通常月経が1、2年前に開始している女子において鉄欠乏による貧血のみられることがあるが、生理的にまだヘモグロビン値は成人より低い。今回の結果では、要注意と判定された児童が、男子では7.43～9.31%、女子で7.34～8.27%いるが、この結果は多少気になる。というのは、WHO（世界保健機関）も長い間6歳～14歳は、ヘモグロビン12 g/dl以上を非貧血（正常域）としていたが、2001年に改訂された基準値（表4）¹⁾では5～11歳まではヘモグロビン11.5g/dl以上を正常域、それを下回る場合を貧血と変更した。今後、これに合わせるのも一考ではなかろうか。この基準で評価すると正常者の割合がもっと増加すると思われる。

表3 性別・校種別・学年別の貧血検査成績

【男子】		(静脈血・2011年度)									
	学年	検査者数	正常	%	要注意	%	要受診	%	要再検	%	
小学校	4年	2,112	1,948	92.23	157	7.43	7	0.33	0		
	5年	709	640	90.27	66	9.31	3	0.42	0		
	計	2,821	2,588	91.74	223	7.90	10	0.35	0		
中学校	1年	4,916	4,463	90.79	421	8.56	32	0.65	0		
	2年	3,684	3,489	94.71	178	4.83	16	0.43	1	0.03	
	3年	803	748	93.15	47	5.85	8	1.00	0		
	計	9,403	8,700	92.52	646	6.87	56	0.60	1	0.01	
高等学校	1年	625	611	97.76	14	2.24	0		0		
	2年	320	316	98.75	4	1.25	0		0		
	3年	362	358	98.90	3	0.83	1	0.28	0		
	計	1,307	1,285	98.32	21	1.61	1	0.08	0		
短大・大学		28	28	100.00	0		0		0		
【女子】											
	学年	検査者数	正常	%	要注意	%	要受診	%	要再検	%	
小学校	4年	1,988	1,839	92.51	146	7.34	3	0.15	0		
	5年	629	576	91.57	52	8.27	1	0.16	0		
	計	2,617	2,415	92.28	198	7.57	4	0.15	0		
中学校	1年	5,147	4,730	91.90	349	6.78	67	1.30	1	0.02	
	2年	4,232	3,705	87.55	401	9.48	125	2.95	1	0.02	
	3年	1,920	1,623	84.53	230	11.98	66	3.44	1	0.05	
	計	11,299	10,058	89.02	980	8.67	258	2.28	3	0.03	
高等学校	1年	1,897	1,609	84.82	226	11.91	62	3.27	0		
	2年	1,468	1,251	85.22	167	11.38	50	3.41	0		
	3年	967	804	83.14	141	14.58	22	2.28	0		
	計	4,332	3,664	84.58	534	12.33	134	3.09	0		
短大・大学		4,668	4,099	87.81	407	8.72	161	3.45	1	0.02	

中学生男子は、要注意者、つまり、軽度の貧血とされる生徒が1年生で8.56%、2年生で4.83%、3年生で5.85%となっている。WHOの貧血と診断するヘモグロビンの基準値は、12～14歳は男女とも12g/dl未満であり、それ以上を正常域としている。われわれの基準値では中学1・2年生男子は12.5g/dlで、やはり基準が少し厳しいと思われる。また、中学3年生はわれわれの基準では13g/dl以上が正常者であるが、春に検査を行う学校が多く、多くの生徒は14歳であり、WHOの基準では12g/dl以上が正常であるとされる。ここでも、結果の判定はかなり変化してくることが予想される。また、要受診者とされる中等度以上の貧血は、中学生男子はどの学年も1%以下であること、中学生の場合は、要注意とされても医療機関を受診し治療を受ける者は決して多くないにもかかわらず、高校生になると正常でない判定される者は1～2%前後に減少することなどを考えると、繰り返しになるが、貧血の者が多いとする前に、判定基準の見直しが必要と思われる。

中学生女子は、基準値はわれわれの使用している基準値もWHOの基準値も同じ12g/dlであり、判定結果の信頼性は十分であると考えられる。正常と判定された者はすべての学年で2010年度より低下している。要注意者は1年生で6.78%、2年生で9.48%、3年生で11.98%と学年が上がるに従い増加している。さらにヘモグロビン10.9g/dl以下の要受診者が、1年生では1.30%であるが、2年生で2.95%、3年生で3.44%とかなりの数にのぼる。しかし、要受診者は、2010年度は1年生は0.95%であるが、2年生は2.99%、3年生は3.84%であり、この1年で必ずしも多くなっている訳ではない。

高校生男子は、1年生では、正常者が97.76%で要注意者は2.24%いるが要受診者は0である。2年生と3年生では正常者が99%に近い。現在の日本ではこの年齢の男子の貧血は非常に少ないと結論してもよいと思われる。

高校生女子は、正常者は83～85%となり、貧血の者は15～17%ということになる。また、中学2、3年生の女子と同様に要受診者の割合が2.28～3.41%と多いことも問題である。中学2年生以上の女子で貧血が

表4 貧血と診断するヘモグロビン基準値

年齢または性別	ヘモグロビン値 (g/dl)
6ヵ月 ～ 4.99歳	11.0未満
5歳 ～ 11.99歳	11.5未満
12歳 ～ 14.99歳	12.0未満
女性15歳以上	非妊娠 12.0未満 妊娠時 11.0未満
男性15歳以上	13.0未満

2001年 (WHO/UNICEF/UNU,2001)

多くなっている理由は、もちろん、身長・体重等の発育に必要とされる鉄の消費、月経による鉄の漏出に対して供給が追いつかないことの結果である。鉄の供給は外界から摂取することのみであり、需要と供給のバランスが負に傾いているということは、すなわち食事での鉄の摂取が少ないということに他ならない。生活習慣病予防としてのダイエットは必要のこともあろうが、バランスのよい食事をし、鉄の摂取を怠らない努力をしてほしい。

貧血検査が大切であることは述べたが、その時期も重要である。特に、女子では中学2年生あるいは3年生から注意を要するということであると思われるが、貧血検査を一番行っている学年が中学1年生であるということも問題があるように思う。できれば、中学2年生の後半以降に採血による貧血検査を行うことが望ましい。

おわりに

鉄欠乏性貧血で代表される思春期の貧血は生命に関わらないため、軽視されがちである。鉄欠乏は貧血にまで進行しない場合でも、持続力・持久力の減退、記憶力の減退が起こることが証明されている。若い世代が減少している現在の社会において健康な若者の育成についてはもっと社会が考えるべき問題なのではないだろうか。

文献

- 1) WHO, UNICEF, UNU. Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva, World Health Organization, 2001