
貧血検査

貧血検査の実施成績

前田 美穂
日本医科大学小児科名誉教授

はじめに

日本では2023（令和5）年5月から新型コロナウイルス感染症に対する対応が変化した。2023年度の貧血検査は、この影響を受けたのであろうか。さまざまな社会の状況が新型コロナウイルス感染症パンデミックの前に戻りつつあるとは言ってもすべてが以前の状況に戻るわけではなく、人々の感情もその動きも以前とは変化が起きているように思われる。健診事業についても徐々に以前のような受診人数になってきているものもあるが、なかなか受診者数が回復しない健診もある。小児期の学校検診は学校単位ということもあり、受検者は2022年度よりは多少回復しつつあるようである。日本は少子化と言われる、以前と比較して、子どもの数が非常に減少したことも受検者数への影響が出ていると思われる。

表1 ヘモグロビンの暫定基準値

(静脈血・g/dL)				
年齢		正常域	要再検	要受診
男	6～12	11.6～16.0	16.1以上	11.5以下
	13・14	12.1～17.0	17.1以上	12.0以下
	15	12.6～18.0	18.1以上	12.5以下
	16～成人	13.1～18.0	18.1以上	13.0以下
女	6～12	11.6～16.0	16.1以上	11.5以下
	13～成人*	12.0～16.0	16.1以上	11.9以下

(注) *妊娠しているものを除く (東京都予防医学協会, 2017年度改定)

表2 WHOによる重症度別の貧血の基準値

年齢・性別	non-anemic (g/dL)	mild (g/dL)	moderate (g/dL)	severe (g/dL)
男子>15歳	>13.0	11.0～12.9	8.0～10.9	<8.0
女子>15歳	>12.0	11.0～11.9	8.0～10.9	<8.0
妊娠中	>11.0	10.0～10.9	7.0～9.9	<7.0
6-59ヵ月	>11.0	10.0～10.9	7.0～9.9	<7.0
5～11歳	>11.5	11.0～11.4	8.0～10.9	<8.0
12～14歳	>12.0	11.0～11.9	8.0～10.9	<8.0

表3 ヘモグロビンの平均値・標準偏差

(静脈血・2023年度)						
年齢別	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
9	680	13.08	0.73	610	13.08	0.76
10	1,491	13.18	0.75	1,351	13.23	0.76
11	1,048	13.35	0.80	946	13.39	0.81
12	2,043	13.78	0.89	2,055	13.19	0.92
13	3,064	14.15	0.97	3,399	13.12	1.01
14	1,270	14.58	1.01	1,858	13.02	1.03
15	478	14.93	0.96	1,223	13.11	1.02
16	171	15.10	0.75	294	13.04	1.00
17	111	15.00	0.76	446	13.19	0.94
18	34	15.13	0.74	88	13.27	0.67
19	1	16.30	0.00	1	11.80	0.00
20～	1	15.20	0.00	5	12.96	1.23

しかし絶対数はともかく、割合で考えると思春期の貧血の生徒の割合はほとんど変化していないのが現状である。

貧血検査の実施成績

2023年度は、男子10,392人、女子12,276人、計22,668人が貧血検査を受けた。2022年度より男子356人、女子1,033人、計1,389人多かったことになる。それでも新型コロナウイルス感染症パンデミックの前の2019年度と比較すると、まだ男子では約3,700人、女子では約6,300人ほど少なくなっている。貧血検査は2023年度も今までと同じように2017（平成29）年度に改定した暫定基準値（表1）を使用して検査を行った。表2は2001年にWHOが提示した基準値であるので、参考として提示した。ヘモグロビンの値は、通常は出生直後は高いがその後低下し、乳児期後期に最低値となる。そして14、15歳にかけて徐々に上昇し、成人の値となる。検査結果を読む時に中学生（14、15歳ごろ）までの値は成人に比して低いいため、貧血の診断には気をつける必要がある。

表3は2023年度の貧血検査の結果のヘモグロビン値の平均値と標準偏差、表4は2023年度の性別・年齢別の貧血検査の結果である。

今回も貧血検査を受けたのは、中学生が最も多く、高校生は少なくなっている。年齢別の受検者数は、男子では13歳が一番多く、16歳以上は非常に少ない。また女子でも13歳が一番多く、16歳以上は少なかった。

男子の場合は、全体的に貧血者の割合は少なく、15歳（中学3年生と高校1年生）では、貧血者の割合は1.67%であるが、16歳以上ではほとんどの生徒が正常であった。となると、男子においてはおそらく高校生での貧血検査における意義は大きくないかもしれない。一方女子では14歳以上（主に中学2年生以上）は貧血の割合が増加することが一般的に知られており、今回の結果でも13歳では9.59%が貧血と判断され、14歳で11.25%、15歳で10.55%、16歳で10.54%、17歳で7.4%が貧血と判定された。この傾

向は20年以上変化がなく、それでも貧血をこの検査で指摘され、治療を受ける生徒もいるわけで、これは大変意義があると思われる。実際に、この年齢では、自分から病院を受診する割合は非常に少なく、よほど症状が進まないと受診しない生徒が多いと思われる、こういった検査をして初めて、重症になる前に診断され、治療を受けることができることは大変重要なことである。

一般的に貧血の原因で最も多いのは鉄欠乏であるが、思春期においても貧血の原因で最も大きいのが女子における月経の出血による鉄欠乏であり、それをまかなう鉄の供給が少ないことである。特に月経が開始され、1、2年経過すると貧血が顕性化されるといわれている。鉄欠乏性貧血は鉄の需要と供給のバランスが負に傾くことがその大きな原因であるが、鉄は通常は食事で供給されるわけであるので、食事からの鉄の供給が少ないと鉄不足が生じる。この時期ダイエットをする女子も少なくなく、鉄の供給不足は否めない。

貧血検査は血液検査によるわけであるが、最近では学校での集団での血液検査に対しても批判的な意見もあり、何とか他の方法で貧血検査ができないだろうかとわれわれは模索してきた。一方、思春期の貧血でも最も頻度が高いとされる鉄欠乏性貧血の診断は、まず貯蔵鉄の減少から始まるということがわかっており、その貯蔵鉄の評価は、血清フェリチンという物質の検査で表されるとされている。もちろん、この血清フェリチンの値は血液検査で判定されるが、このフェリチンという物質を血液検査以外で評価できないかということを考えていた。この数年、株式会社ファンケル総合研究所の基礎技術研究センター生体機能分析グループ（責任者：雄長誠氏）が同じように非侵襲的に鉄欠乏の有無を検討する研究として唾液中のフェリチンの研究を行っていることがわかり、共同研究を進めてきた。しかし唾液は採取するときの困難さや、値がやや安定しないことなどもあり、他のフェリチンの測定方法を模索していたときに、学校検診では尿の検査も行っていること

から尿でフェリチンを測定し、鉄欠乏の有無がわからないかということを考え、共同研究として行うことになった。この結果は昨年の年報でも示したが¹⁾、2024年の第48回日本鉄バイオサイエンス学会ではシンポジウムに選ばれ、雄長誠氏(株式会社ファンケル総合研究所)が講演をし、大きな評価を得た。採血による貧血検査は重要であるが、採血以外の非侵襲的な方法でスクリーニングを行い、必要な場合に採血へ進むという方法も評価されると考える。思春期の鉄欠乏性貧血が早期に発見され、その予防につながる方法であろう。

鉄に関する最近の話題

近年、鉄代謝に関しては、鉄吸収のメカニズムが分子的レベルで解明されるなど、その基礎的進歩も大きい。一方臨床面でも、経口や静脈注射の新しい鉄剤が使用可能になったこともあり、その安全な使用にあたっては、診療指針は大変重要である。このようなことも相まって、2024年7月に『鉄欠乏性貧血の診療指針 第1版』²⁾が日本鉄バイオサイエンス学会から刊行された。鉄欠乏性貧血は世界的な課題であり、国ごとに予防方法が講じられ、WHOや米国疾病予防管理センター（CDC）

表4 性別・年齢別の貧血検査成績

【男子】							
(静脈血・2023年度)							
年齢	検査者数	正常	%	要受診	%	要再検	%
9	680	668	98.24	12	1.76	0	0.00
10	1,491	1,471	98.66	20	1.34	0	0.00
11	1,048	1,037	98.95	10	0.95	1	0.10
12	2,043	2,018	98.78	12	0.59	13	0.64
13	3,064	3,018	98.50	40	1.31	6	0.20
14	1,270	1,247	98.19	12	0.94	11	0.87
15	478	469	98.12	8	1.67	1	0.21
16	171	171	100.00	0	0.00	0	0.00
17	111	110	99.10	1	0.90	0	0.00
18	34	34	100.00	0	0.00	0	0.00
19	1	1	100.00	0	0.00	0	0.00
20～	1	1	100.00	0	0.00	0	0.00

【女子】							
年齢	検査者数	正常	%	要受診	%	要再検	%
9	610	596	97.70	14	2.30	0	0.00
10	1,351	1,336	98.89	14	1.04	1	0.07
11	946	934	98.73	12	1.27	0	0.00
12	2,055	1,985	96.59	69	3.36	1	0.05
13	3,399	3,071	90.35	326	9.59	2	0.06
14	1,858	1,647	88.64	209	11.25	2	0.11
15	1,223	1,093	89.37	129	10.55	1	0.08
16	294	263	89.46	31	10.54	0	0.00
17	446	413	92.60	33	7.40	0	0.00
18	88	85	96.59	3	3.41	0	0.00
19	1	0	0.00	1	100.00	0	0.00
20～	5	4	80.00	1	20.00	0	0.00

も鉄欠乏予防のためのガイドラインを作成している。日本では、日本鉄バイオサイエンス学会から2004年に『鉄剤の適正使用による貧血治療指針(第1版)』が発刊され、2009年に改定第2版が発刊された。

今回刊行された『鉄欠乏性貧血の診療指針』は、鉄代謝の基礎的な話から、臨床面に至るまで詳細に記されており、機会があれば、多くの医療者に

読んでいただきたい書物である。

文献

- 1) 前田美穂・貧血検査の実施成績. 東京都予防医学協会年報 2024年版 第53号: 58-61, 2023.
- 2) 日本鉄バイオサイエンス学会編・鉄欠乏性貧血の診療指針 有限会社フジメディカル出版 大阪 2024.