

免疫血清部門

尿一般部門

病理部門

細胞診部門

血液一般部門

生化学部門

先天性代謝異常部門

細菌部門



赤血球系の異常 ～貧血の鑑別を中心に～

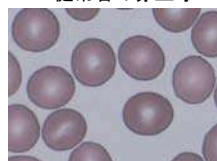
検査 1 科血液係

貧血は、日常業務の中で遭遇することの多い病態の一つです。白血病、骨髄異形成症候群、多発性骨髄腫などの血液疾患をはじめ、がん、慢性の炎症性疾患、感染症、腎疾患や内分泌疾患などの診断のきっかけとなることもあります。

今回は、赤血球恒数の一つで赤血球の大きさの指標である平均赤血球容積 (以下 MCV) に基づき貧血を分類 (小球性、正球性、大球性) し、貧血の鑑別、検査の進め方について述べたいと思います。

[補足] 白血球の異常については、「顆粒球系 (特に好中球) の異常」(平成 22 年 9 月発行)、「リンパ球・単球の異常」(平成 23 年 5 月発行)を『臨床検査センターだより』に掲載しております。ぜひご参照ください。

健常者の赤血球

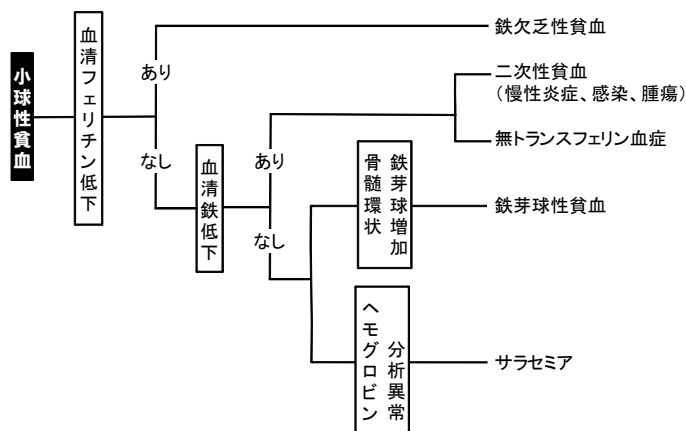


*スライドはすべて血液係にて撮影

1. 小球性貧血 [MCV ≤ 80] (☞図 1 参照)

小球性貧血の鑑別には、赤血球の産生過程における鉄代謝、ヘム合成、ヘモグロビン合成の障害の評価が重要です。大半は鉄欠乏性貧血であり、他の貧血との鑑別が大切ですが、血清フェリチンが低下するのは鉄欠乏性貧血だけです。

*血清フェリチンは急性期蛋白の一つなので、発熱時や感染症時には血清フェリチン値が異常高値となり、貯蔵鉄を反映しないことがあるので注意が必要です。



【鉄欠乏性貧血患者】
菲薄赤血球

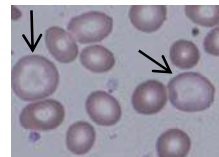


図 1 小球性貧血の鑑別診断とフローチャート (出所:参考資料 1)

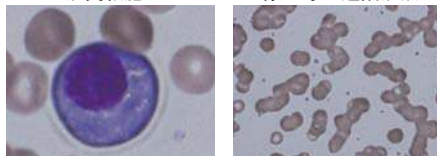
2. 正球性貧血 [$81 \leq MCV \leq 100$] (図2参照)

このカテゴリーに属する貧血はきわめて多く、その原因も多彩です。まず、網状赤血球数により骨髓機能に異常のない群と、異常を認める群とに大別します。

貧血が起こった場合、赤血球の産生過程に異常がなければ骨髓中の赤芽球が増加し、それに伴って網状赤血球が増加します。その典型例は出血と溶血です。網状赤血球が増加していない場合は、造血障害によるものであり、血液疾患をはじめ各種の二次性貧血の鑑別を進めます。赤血球以外の白血球数、血小板数の変化も鑑別に際し重要な情報です。

【多発性骨髄腫患者】

形質細胞 赤血球の連鎖形成



【症例】60代 女性

WBC	8190(/mm ³)
Hb	7.0(g/dℓ)
網状赤血球数	→
MCV	→
A/G 比	↓
BUN	↑
蛋白分画にて M ピーク出現	

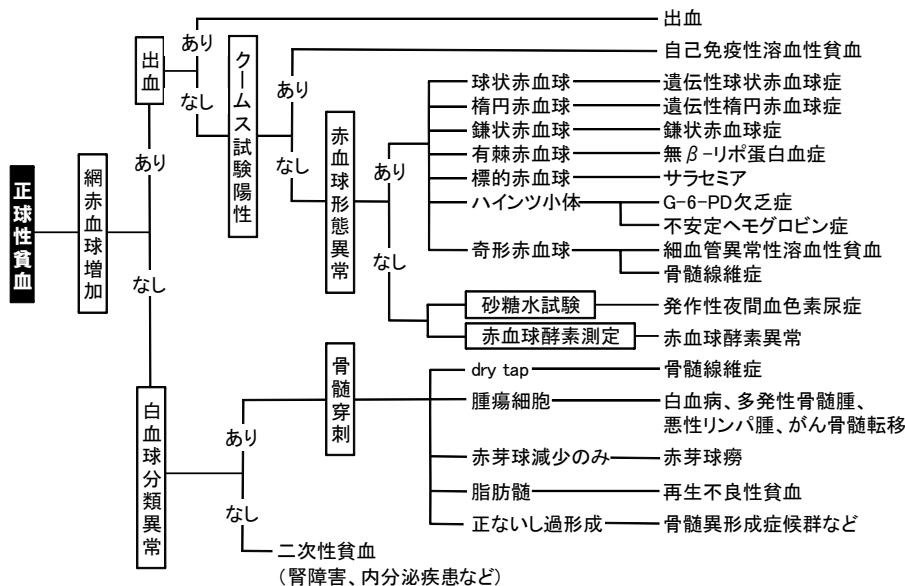


図2 正球性貧血の鑑別診断とフローチャート (出所:参考資料1 *一部改変)

平成24年3月

3. 大球性貧血 [$101 \leq \text{MCV}$] (☞図3参照)

大球性貧血は、骨髄中に巨赤芽球が見られる巨赤芽球性貧血とそれが見られない非巨赤芽球性貧血とに分けることができます。前者はビタミン B₁₂ や葉酸欠乏、一部の抗癌剤（葉酸拮抗薬）や抗ウイルス薬投与による核酸合成の障害などによるものです。また、無効造血をきたす骨髄異形成症候群、赤白血病などでもみられます。後者は出血や溶血性貧血、あるいは貧血からの回復期のように網状赤血球が増加している場合や、肝障害による場合などが挙げられ、血液疾患としての病的意義は少ないと考えられます。

ただし、日常の診療では、骨髄中の巨赤芽球を証明することが困難です。そこで、網状赤血球や血清ビタミン B₁₂、葉酸の測定が非常に重要となります。

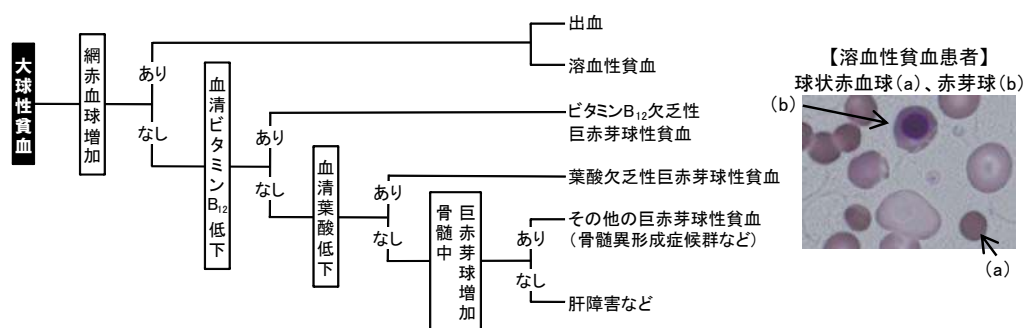


図3 大球性貧血の鑑別診断とフローチャート（出所:参考資料1 *一部改変）

偽性MCV異常

以下のような場合には、見かけ上 MCV が異常になることがあります。

偽性 MCV 低下…破砕赤血球の増加 etc.

偽性 MCV 上昇…赤血球の寒冷凝集、赤血球の高度の連鎖形成、著明な白血球増加、球状赤血球または奇形赤血球等の増加、高血糖（600mg/dl 以上のとき）、検体を長期間または高温下に放置した場合 etc.

MCV は、個人においては生理的変動が小さい項目です。したがって、集団の基準内であっても、その個人の値が経時的に低下あるいは上昇傾向を示していれば、それぞれ小球性貧血、大球性貧血が進行しつつあると解釈したほうがよいとされています。また、他の検査項目や臨床所見などと複合的に鑑別診断を進めていくことが重要です。

◆血液係から臨床の先生方へのご報告について◆

当検査センターでは、末梢血液一般、末梢血液像（白血球分類）、網状赤血球数を多項目自動血球分析装置 XE-2100（シスメック社）にて測定し、センターで設定した鏡検基準をもとに鏡検を追加して行います。

以下のような数値異常、形態異常のある場合は、電話及び FAX にてご連絡させていただいております。

緊急の場合は、当検査センター到着後 1 時間（末梢血液像は 2 時間）で、FAX にてご報告しております。

- 初検で異常値（白血球数 $1000/\text{mm}^3$ 以下、赤血球数 $100 \times 10^4/\text{mm}^3$ 以下）がみられた場合
- 異常細胞（芽球など）がみられた場合
- 時系列で数値の著しい変動がみられた場合
- その他、数値・形態が気になる場合

あらかじめ血液疾患や感染症が疑われ、異常な細胞の出現が予想される場合には、通信欄にその旨をご記入いただきたくお願い申し上げます。目視で詳細に鏡検させていただきます。

血液係一同は、先生方に信頼していただける検査データをご報告できるよう、精度管理に留意するとともに、血液内科の新谷貴洋先生（広島市立舟入病院内科部長）にアドバイスやご指導を賜りながら、検査技師としての資質や技術の向上に励んでおります。今後ともよろしくご指導お願い致します。

参考資料:

1. 溝口秀昭 編, 必携血液内科診療ハンドブック, 株式会社南江堂発行, 1999
2. 河合忠 編, 基準値と異常値の間—その判定と対策—, 株式会社中外医学社発行, 2006
3. 日本検査血液学会 編, スタンダード検査血液学, 医歯薬出版株式会社発行, 2003

担当: 三坂美里(血液係)
文責: 山崎雅昭(検査科技師長)
前田亮(臨床部長)
監修: 新谷貴洋先生(広島市立舟入病院内科部長)

《予告》

次号は生化学部門から、「腫瘍マーカーの測定 ～その臨床的意義と効率的活用法～」をお届けいたします。