

これで自信がつく血液・骨髓像判読 ～症例から学ぶ形態観察のポイント～

汎血球減少を伴う骨髓系疾患の形態判読

◎高橋 陸¹⁾

公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

汎血球減少は急性白血病や骨髓異形成腫瘍（MDS）などの腫瘍性病変をはじめ、再生不良性貧血、巨赤芽球性貧血、肝硬変、薬剤性など、多彩な疾患より生じる。汎血球減少がある場合、病歴や各種検査所見などから原因が特定できる場合を除き、病態の手がかりとして骨髓検査が施行される。

汎血球減少を伴う症例では、まず骨髓片を観察し、末梢血液に希釈されていない良好な検体であるかを評価する。そのうえで、細胞密度より造血細胞が減少しているのか、あるいは骨髓内では造血が保たれているものの、無効造血や末梢での破壊・消費などにより末梢血に反映されていないのか、そもそも腫瘍性病変により正常造血が少ないのか判断する。低形成であれば再生不良性貧血や低形成性 MDS など、正形成から過形成であれば無効造血、芽球増加、腫瘍性病変などを考慮する。さらに、有核細胞数や巨核球数も併せて評価する。このように、末梢血で認めた血球減少が骨髓内からどのような要因により生じているのか意識しながら鏡検を進める。

汎血球減少を伴う症例では、慢性的な造血障害をきたす疾患だけでなく、早急な対応を要する疾患の場合もある。特に急性前骨髓球性白血病（APL）は、末梢血中に腫瘍細胞をほとんど認めない症例も多いこと、線溶亢進型 DIC と著明な血小板減少を伴うことから、汎血球減少に遭遇した場合は、APL 細胞がないか丁寧に鏡検する必要がある。その他にもマクロファージによる血球貪食亢進も迅速診断が必要な形態所見である。これらの疾患を見逃さないためには、鏡検所見を単独で捉えるのではなく、APL では血小板数の低下に加えて PT, APTT, フィブリノゲン, FDP, D ダイマーなどから凝固・線溶系異常を確認する必要がある。また、血球貪食亢進を疑う場合には、フェリチン, LD, sIL-2R などの検査所見も参考にし、形態所見と検査データを関連づけて考える必要がある。

骨髓系疾患の形態判読において、特に異形成の評価は主観的であり、若手技師にとって習得が難しい分野の一つである。異形成の判読は、①正常細胞の形態を正確に理解すること、②どのような異形成が存在するかを把握すること、③異形成を伴う疾患を把握すること、の3点が重要である。これらをバランスよく身につけることで、形態観察の精度は大きく向上する。

異形成を見抜くためには正常細胞の形態（各系統における細胞の大きさ、N/C 比、核形、核クロマチン構造、核小体、細胞質の色調や顆粒の有無、分化段階ごとの特徴）を正確に理解していることが不可欠である。正常な形態の細胞を十分に観察することで「通常と異なる形態」を“違和感”として認識することが可能となる。異形成の種類としては、MDS に特異性が高いとされるカテゴリー A の異形成、すなわち低分葉好中球（偽 Pelger 核異常）、脱顆粒好中球、微小巨核球、環状鉄芽球が重要な所見となる。一方、カテゴリー B に分類される異形成は症例ごとに多彩な形態を示す。また、異形成は MDS だけでなく、骨髓異形成/骨髓増殖性腫瘍、ビタミン B 12・葉酸欠乏、銅欠乏、薬剤性変化などでも認めることから、背景にある病態を考えながら解釈する。

骨髓検査では、個々の形態所見を単独で覚えるだけではなく、末梢血所見、骨髓の細胞密度、各細胞系統の量的・質的变化を関連づけて理解することが重要である。症例ごとに「なぜこの血球減少が起こっているのか」を考えながら観察することで、単なる所見の列挙ではなく、病態を意識した報告につながる。

本講演をきっかけに、若手技師が汎血球減少を伴う骨髓系疾患における鏡検のポイントについて理解し、日常検査における形態観察の精度向上につながれば幸いである。

連絡先：0743-63-5611（内線 7437）

これで自信がつく血液・骨髄像判読 ～症例から学ぶ形態観察のポイント～

リンパ系疾患の形態判読

◎小森 法子¹⁾

国立病院機構 京都医療センター¹⁾

血液・骨髄中の細胞形態の観察に適している血球染色は普通染色であり、ロマノフスキー（Romanowsky）染色とも呼ばれる。普通染色にはギムザ（Giemsa）染色、ライト（Wright）染色、メイ・グリュンワルド・ギムザ（May-Grünwald-Giemsa）染色等があり、血球の形態学的観察に必須の染色となっている。最初の白血球分画報告がなされてから約 150 年が経過し、その間に酵素染色や微量金属染色などの特殊染色や細胞性免疫検査、染色体・遺伝子検査、病理組織検査などのめざましい発展があり、腫瘍由来の不明細胞の系統解析は大部分の症例で可能となった。しかし一方で特殊染色の煩雑さや反応時間の長さ、多くの施設が外部委託としている追加検査にはある一定の時間を要し、緊急性に欠けるといった弱点もある。それらの大半が普通染色で系統を推測し、外部委託検査結果を心待ちにしていることだろう。迅速性があり特殊で高価な機器・試薬を必要としない普通染色は発表から約 150 年後の現代においても非常に有用な臨床検査のひとつである。

末梢血液像や骨髄像の観察中に系統の判別が難しい細胞に遭遇することは多く見受けられ、特に初学者では慣れない顕微鏡操作に加えて苦手意識を持つ原因にもなる。多くの初学者の前に立ちはだかる「リンパ球・単球」「好中球分葉核球・桿状核球」問題に代表されるようにいくつかの「壁」が存在し、習熟までの時間は症例数や個人に左右される。

本講演ではテーマである「リンパ系疾患の形態判読」と題し、初学者に向けて「リンパ球・単球」問題から末梢血で観察される反応性リンパ球、異常リンパ球、骨髄で観察されるリンパ腫細胞とその類似細胞の形態学的特徴を解説し、形態判読のポイントとなる核所見・細胞質所見や標本背景の重要性などを実症例を用いて紹介する。

連絡先：075-641-9161