

TMGあさか医療センター血液内科

渡邊純一

検査値とCQでわかる

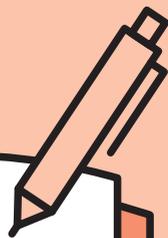
非専門医のための

血液疾患ワークブック

中外医学社

# CHAPTER 01:

## 貧血の鑑別に エリスロポエチンを使う



貧血の鑑別疾患は多岐にわたり、出血直後の出血性貧血や溶血性貧血などの**造血亢進型の貧血**や**造血不全の疾患**などがある。

造血不全の疾患のうち外来で多い疾患として**腎性貧血**、**骨髄異形成症候群（MDS）**があり、鑑別の中で重要なものとして**赤芽球癆**や**再生不良性貧血**がある。

専門医は診断をつけるために骨髄検査などを行っていくが、その前にある程度当たりをつけることが可能かは重要な点である。

この「当たりをつける」のに有用な検査として**エリスロポエチン（EPO）**がある。

EPOは腎性貧血であれば一般的には低値であり、貧血の割に低値というのも含め「**3~100mIU/mL（基準値 4.2~23.7mIU/mL）**であれば**腎性貧血**を疑い、エリスロポエチン製剤（ESA）の使用を検討する。

「**100~500mIU/L**」であれば多くの場合は、**MDS**などの疾患（造血器悪性腫瘍があり、それにより造血障害が起きている）の可能性が高い。

**EPO値が1000mIU/mLを超えている**場合はほとんどの場合は**赤芽球癆・再生不良性貧血**のどちらかである。少なくとも筆者は約20年の間に他の疾患はみたことがない。

ぜひ、貧血の鑑別に困ったとき、一度**EPOを測る**ことをおすすめしたい。

## 症例1

## 80代・男性

【主 訴】 貧血精査

【現病歴】 近医で高血圧・脂質異常症などで内服治療中の患者。採血で貧血を認め、鉄剤を処方したが改善がなく、精査のため紹介。

【既往歴】 高血圧・脂質異常症

## 血液検査

血算		生化学			
WBC	6500 / $\mu$ L	TP	6.7 g/dL	CRP	0.20 mg/dL
Hb	7.2 g/dL	Alb	3.2 g/dL	フェリチン	46.3 $\mu$ g/dL
MCV	92.9 fL	T-Bil	0.2 mg/dL		
PLT	$19.8 \times 10^4$ / $\mu$ L	AST	22 U/L		
Ret	12.7 ‰	ALT	26 U/L		
		LDH	153 U/L		
Neutro	64.5 %	$\gamma$ -GTP	10 U/L		
Eosino	0.6 %	BUN	29.2 mg/dL		
Baso	0.5 %	Cre	1.24 mg/dL		
Mono	3.5 %	尿酸	6.2 mg/dL		
Lymph	30.9 %				

**CQ1:** ポイントとなる検査結果はどれか？

**CQ2:** EPO 44.7mIU/mL (4.2~23.7) であった。その後の対応として正しいものは？

## CQ1: アンサー

正球性貧血で、白血球・血小板は正常値である。  
白血球分画も機械カウントで大きな異常はない。  
LDHが正常範囲、腎機能が軽度低下。特に高齢であるにもかかわらず筋肉の老廃物であるクレアチニンが高い。

## CQ2: アンサー

ESAの投与

### その後の臨床経過

ESA開始後、正球性貧血は改善しHb 11g/dLまで上昇した。  
MDSの貧血の診断基準はHb 10g/dLのため、通常量のESAのみでHb 10g/dL以上を維持できることから腎性貧血と診断した。以後は近医で継続治療している。

### 例外 ▶ 検査データ

血算		生化学			
WBC	8500 / $\mu$ L	TP	6.2 g/dL	CRP	0.90 mg/dL
Hb	7.7 g/dL	Alb	3.6 g/dL	フェリチン	26.3 $\mu$ g/dL
MCV	92.9 fL	T-Bil	0.6 mg/dL		
PLT	$17.8 \times 10^4$ / $\mu$ L	AST	24 U/L	EPO	34.7 mIU/mL
Ret	19.7 %	ALT	21 U/L		(4.2-23.7)
		LDH	253 U/L		
Neutro	84.7 %	$\gamma$ -GTP	20 U/L		
Eosino	0.6 %	BUN	18.2 mg/dL		
Baso	0.5 %	Cre	1.04 mg/dL		
Mono	3.5 %	尿酸	7.2 mg/dL		
Lymph	10.7 %				

正球性貧血でEPOも低い。しかし、よく見ると好中球の割合が高く、LDHも高値である。腎性貧血の除外のため、ESAを開始したが、貧血の改善がなく、骨髓穿刺を施行。3系統の異形成を認め、MDSと診断した。治療介入はネスブ® 240 $\mu$ g/週を使用し、Hb 11g/dLまで改善している。

→ ESAで改善がない場合は血液内科へ

## 症例2

70代・男性

【主訴】貧血精査

【現病歴】スーパーで買い物中にふらつきがあり、立位不能になり救急搬送。貧血を認め、精査のため入院となった。食事はある程度食べており、アルコールは飲むが食事なしで飲むようなことはない。

【既往歴】結核 軽度認知機能低下

 血液検査

血算		生化学			
WBC	3100 / $\mu$ L	TP	4.1 g/dL	CRP	0.71 mg/dL
Hb	6.7 g/dL	Alb	2.2 g/dL		
MCV	121.9 fL	T-Bil	0.6 mg/dL		
PLT	$19.8 \times 10^4$ / $\mu$ L	AST	21 U/L		
Ret	28.7 %	ALT	8 U/L		
		LDH	252 U/L		
Neutro	52.0 %	$\gamma$ -GTP	53 U/L		
Eosino	0.6 %	BUN	6.2 mg/dL		
Baso	0.3 %	Cre	0.64 mg/dL		
Mono	10.6 %	尿酸	4.2 mg/dL		
Lymph	36.5 %				

**CQ1:** 本症例は大球性貧血だが鑑別に有用なデータはどれか？

**CQ2:** 追加の検査結果を示す。鑑別として考えやすい疾患はどれか？

フェリチン	84.2 $\mu$ g/dL
Vit.B <sub>12</sub>	753 pg/mL
葉酸	4.0 ng/mL
EPO	257.9 mIU/mL (4.2~23.7)

## CQ1: アンサー

MCV 120 fL の大球性貧血だが、LDH は 250U/L と軽度上昇にとどまり、血球減少も貧血と軽度の好中球減少にとどまる。一般的にはビタミン B<sub>12</sub> 欠乏性貧血は考えにくい。葉酸欠乏については病歴で偏食や大酒家ではない。

好中球 1500/ $\mu$ L と好中球減少を認め、貧血単独ではないことから腎性貧血よりは血液疾患を疑うデータである。

## CQ2: アンサー

EPO 値が 250mIU/mL と上昇しており、腎性貧血ではない。EPO が高いにもかかわらず貧血があることから、血液疾患を疑う必要がある。

### その後の臨床経過

上記のデータより MDS を疑い、骨髄穿刺・生検を施行した。赤血球系、巨核球系の異形成を認め、MDS と確定診断した。染色体異常はなく、低リスク MDS と診断。EPO 500mIU/mL 未満であり、ネスブ® 240 $\mu$ g/週の投与を開始した。1ヶ月後には Hb 10g/dL を超え、貧血症状は消失した。



## COLUMN

### エリスロポエチン

エリスロポエチン (EPO) は腎臓の尿細管間質細胞で産生され、骨髄の赤芽球系前駆細胞に作用して赤血球への分化と増殖を刺激します。EPO は後述する JAK2 を活性化しますが、JAK2 遺伝子の異常で造血が恒常的に活性化すると骨髄増殖性腫瘍が発生します。EPO は貧血の診断だけでなく、多血症の診断でも役に立ちます。まず、貧血の割に低いのかどうか。EPO が 100 を超えているのであれば低いということはありませんが、貧血があるのに正常値なのは明らかにおかしいです。多血症で EPO 低値は真性赤血球増加症を、軽度高値であれば二次性を、高値であれば EPO 産生腫瘍などを考えて精査します。