



## 尿中赤血球形態の概要と意義

検査科尿一般部門

### 1. 血尿とは

尿中に血液(赤血球)が混入した状態を血尿といい、腎・尿路系組織あるいはそれに隣接した生殖器などに出血性病変が示唆されます。血尿はその程度によって、「顕微鏡的血尿」と「肉眼的血尿」とに大別されます。尿沈渣中に5個/HPF<sup>(注)</sup>以上の赤血球が出現し、顕微鏡で鏡検して初めて血尿と確認できるものを「顕微鏡的血尿」と呼び、尿中に赤血球が0.1%以上混入し、肉眼によっても血尿と確認できるものを「肉眼的血尿」と呼んでいます。

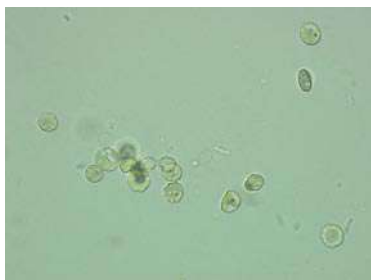
(注)HPF=High Power Field:400倍鏡検

### 2. 尿中赤血球形態とは

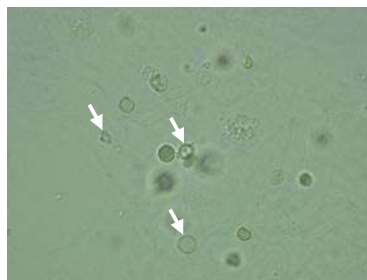
血尿の場合、尿沈渣を実施し尿中赤血球形態を観察することにより、isomorphic RBC(均一赤血球)とdysmorphic RBC(変形赤血球)とに大別することができます。

図1に各々の赤血球形態を、表1に各々の形態学的特徴をお示しいたします。

図1



**isomorphic RBC(均一赤血球)**  
 { ほぼ円盤状で均一な形態を示し、  
 ヘモグロビンに富む }



**dysmorphic RBC(変形赤血球)**  
 { コブ状、萎縮状、ドーナツ状など  
 多彩で、脱ヘモグロビン }

表1

	isomorphic RBC(均一赤血球)		dysmorphic RBC(変形赤血球)	
<b>全体的な特徴</b>	比較的均一		多彩	
<b>大小不同の有無</b>	比較的なし		あり	
<b>ヘモグロビンの色調</b>	比較的保たれている		脱ヘモグロビン	
<b>形態</b>	円盤状		コブ状	
	金平糖状*1		ドーナツ状	
	膨化状*1		スパイク状	
	*1:金平糖状は「高浸透圧、低PHの尿」、膨化状は「低浸透圧、高PHの尿」でそれぞれ出現する。		小型	
		標的状		

### 3. 変形赤血球の成因

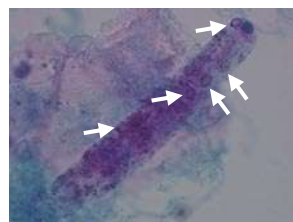
- ①赤血球が糸球体基底膜を通過する際に機械的損傷を受けるため
- ②赤血球が尿細管を通過する際に急激な浸透圧変化を受けるため

### 4. 尿中赤血球形態鑑別の臨床的意義

一般的に、isomorphic RBC（均一赤血球）が多く出現する場合は非糸球体性血尿の可能性が高く、泌尿器科において下部尿路疾患（尿路感染症、悪性腫瘍 etc.）に重点を置いて検査を実施します。一方、dysmorphic RBC（変形赤血球）が多く出現する場合は糸球体性血尿の可能性が高く、内科において腎を主体とする上部尿路疾患に重点を置いて検査を実施します。なお当検査室では、dysmorphic RBC（変形赤血球）が見られた場合は報告書にコメントを記載してお返ししています。

### 5. 糸球体病変を疑う場合

上記に記載した dysmorphic RBC（変形赤血球）の出現でも糸球体病変が示唆されますが、それに加えて赤血球円柱（右写真参照）の出現や蛋白尿が同時にみられれば、ほぼ確実に糸球体性の血尿であるといわれています。



写真は赤血球円柱で、赤血球成分が3個以上認められる。

### 6. 検査と結果における注意点

- ①血尿診断ガイドラインの定義により、顕微鏡による赤血球数5個/HPF以上から赤血球形態鑑別の対象とします。（赤血球個々の形態だけでなく全体のパターンにより判定するため）
- ②赤血球形態の鑑別にはヘモグロビン含有が判定の指標になっているため、無染色で形態鑑別する必要があります。（そのために当検査室では、無染色とS染色を併用して鏡検を行っております。）
- ③尿細管が強く傷害されネフロン機能が低下している場合は、糸球体からの出血でも赤血球形態に変化を示さない場合があります。
- ④肉眼的血尿のような大量の赤血球の場合は、糸球体からの出血でも赤血球形態に変化を示さない場合があります。

参考資料：2006年 血尿診断ガイドライン

担当：柘本健（尿一般）  
文責：山崎雅昭（検査科技師長）  
前田亮（臨床部長）

#### 《予告》

次号は、病理部門から、「ホルムアルデヒドに関するアンケート調査報告（広島県臨床検査技師会 病理細胞検査領域）」をお届けいたします。