

臨床と検査

－病態へのアプローチ－ (VOL.52)

尿沈渣における円柱と腎疾患

はじめに

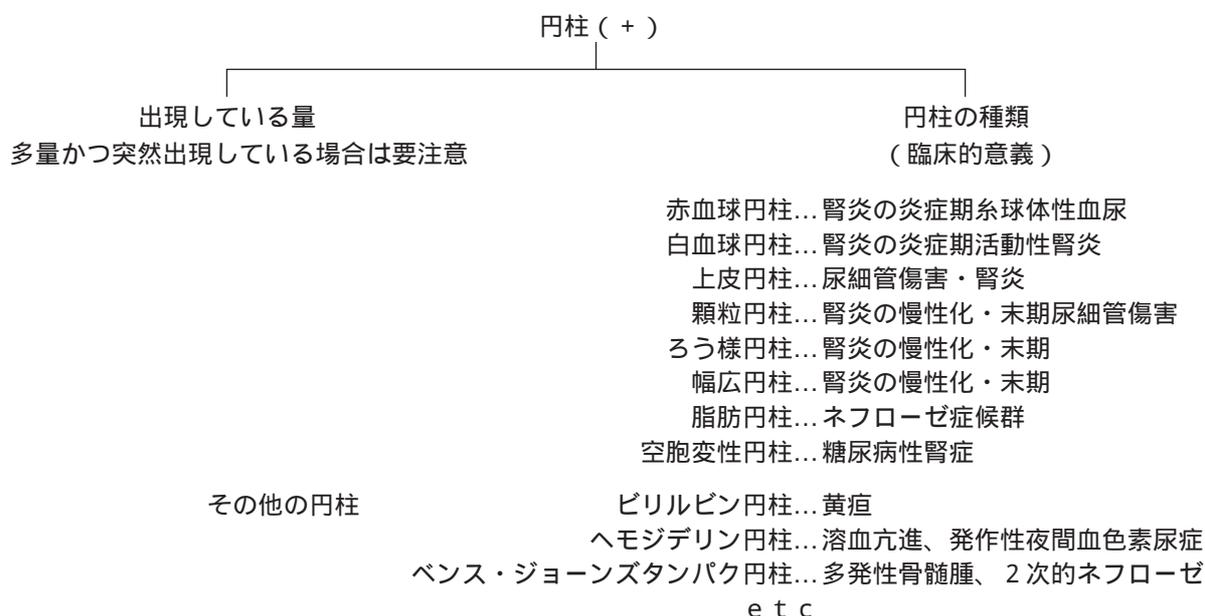
尿沈渣検査は、尿路感染症をはじめ糸球体腎炎、糖尿病性腎症、ネフローゼ症候群などの腎泌尿器系疾患における診断や治療効果の判定などに重要な役割を果たしています。現在、尿沈渣検査は、成分のみを算定報告するだけでなく、付加価値情報を臨床側に提示することが求められています。医療費の抑制策や高齢化が進む中、腎生検・膀胱鏡などの患者リスクが大きい検査は実施不可能な場合もあります。苦痛を与えない尿沈渣検査は必要不可欠な検査となっています。

円柱の形成から病態推定まで

円柱は尿特有の成分であり、ネフロン病態を示す重要な成分です。円柱の基質は尿細管上皮細胞から分泌されるT-Hムコ蛋白 (Tamm-Horsfall ムコ蛋白) が少量の血漿蛋白 (主としてアルブミン) の存在下で尿細管腔において凝固沈殿したもので、この円柱が尿中に出現することは尿細管腔に一時的な閉塞があり、かつ尿が再流した事を意味します。また、円柱の封入成分や形状により病態推定がある程度可能とされています。

円柱が形成される条件： (円柱の尿中出現の意義)	尿細管腔内のアルブミン濃度の上昇 尿浸透圧の上昇 (尿の濃縮亢進) pHの低下 (酸性で凝固しやすい) 原尿流圧の低下 (壊死細胞による閉塞、体液の減少など) ある種のイオン物質の介入
円柱が形成される場所：	ネフロン遠位尿細管腔内～集合管腔内

尿沈渣の結果を見る場合まず 円柱の存在・赤血球の存在を確認



～ 腎疾患と出現する円柱の種類～

尿細管上皮				
卵円形脂肪体				
硝子円柱				
上皮円柱				
赤血球円柱				
白血球円柱				
脂肪円柱				
顆粒円柱				
ろう様円柱				
幅広円柱				
空胞変性円柱				
主な疾患	脱水 高血圧 糖尿病	急性腎炎症 I g A 腎症 急速進行性糸球体腎炎 膜性増殖性糸球体腎炎 ループス腎炎	微小変化型ネフローゼ 膜性腎症	糖尿病性腎症

円柱出現には疾患特異性はなく、また病態の程度により差を生じます。よって上記疾患において必ず出現するものではありません。

円柱を診るポイント

脂肪円柱	蛋白中等度以上でTG(中性脂肪)及びTC(コレステロール)値が高値の時に認められます。特にネフローゼ症候群の場合高率に認められ、診断基準の補助項目として明記されています。背景に卵円形脂肪体を認めることが多いです。
赤血球円柱	赤血球円柱は、腎糸球体に出血のあることを意味する重要な円柱です。また、糸球体からの出血の場合は、背景に『変形赤血球』を高率に認めます。糸球体腎炎、I g A腎症、ループス腎炎など出血(血尿)を伴う腎疾患に認められます。
顆粒円柱・ろう様円柱	内容物のある円柱は、尿中への排出時間が長いと次第に変性し顆粒化してきます。さらに変性が進めばろう様化してきます。これが顆粒円柱でありろう様円柱です。よって、腎の組織障害度が強い症例ではこれらの円柱が主体となって出現します。
幅広円柱	幅 60μm以上の円柱で、尿細管上皮細胞の脱落および尿細管の閉塞が進行し拡張した尿細管腔で形成されていると考えられています。慢性腎不全などのネフロン拡張の病態を意味し『腎不全円柱』とも呼ばれています。
空胞変性円柱	糖尿病性腎症で著明に認められる円柱です。血清 CRE 値 2.0mg/dl前後から出現してくるといわれ、より早期にこの円柱を見出す事は臨床的意義が高いと言われています。