

尿中白血球

尿中白血球の臨床的意義

尿中白血球の種類

- ・血中と同様の白血球が存在する
- ・大部分（90～95%）は好中球

白血球存在比率(%)

	血中	尿中
好中球	30～70	90～95
好酸球	0～5	} 5～10
好塩基球	0～1.2	
リンパ球	18～60	
単球	3～10	

尿中白血球が陽性となる疾患

腎～尿道の炎症性病変



特に細菌感染症

尿中白血球測定法

顕微鏡検鏡（尿沈渣）
 エステラーゼ活性測定法
 フローサイトメトリー法

尿中白血球試験紙の原理

白血球エステラーゼ活性法

基質 $\xrightarrow{\text{白血球エステラーゼ}}$ 環式アルコール

環式アルコール + ジアゾニウム塩 $\longrightarrow$ アゾ色素

尿沈渣と試験紙法の比較

		尿白血球反応（エステラーゼ活性）	
		陰性	陽性
尿沈渣 白血球	陰性	異常なし	崩壊した白血球の存在 尿が古いとき 低張尿 高pH 見落とし
	陽性	試験紙の劣化 高張尿 高濃度の蛋白/ブドウ糖の影響 抗生物質 誤認	病的白血球増加

尿中白血球（解説編）

尿中白血球の臨床的意義

（１）尿中白血球の種類

尿中に出現する白血球には末梢血と同様、好中球、好酸球、好塩基球の分葉核球とリンパ球、単球などの単核球があります。これらのうち大多数（90～95%）は好中球です。

白血球存在比率（%）

	血中	尿中
好中球	30～70	90～95 5～10
好酸球	0～5	
好塩基球	0～1.2	
リンパ球	18～60	
単球	3～10	

（２）尿中白血球が増加する疾患

健康人であっても1日に約60～100万個の白血球が尿中に排泄されています。これを尿沈渣で検鏡すると、強拡大視野(400倍)で数視野もしくは1視野に1～2個程度が観察される程度です。これが毎視野5個以上の白血球が認められると尿路感染症が疑われます。

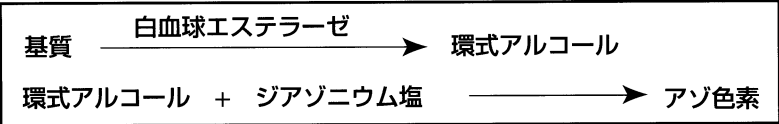
尿中白血球を検出することは腎から尿道までの炎症性病変、特に細菌感染症の診断、治療効果の判定に重要視されています。

（３）尿中白血球測定法

白血球を検出する方法としては顕微鏡下で直接確認する方法が一般的ですが、最近では白血球エステラーゼ活性を利用した尿試験紙法やDNA染色を利用したフローサイトメトリー法による検出があります。

尿中白血球試験紙の原理

試験紙に含まれている基質（3,3'-エチレン-ビス（N-オキシエタンスルホニル-L-アラニロキシインドール））は白血球エステラーゼによって加水分解され、2個のインドキルを遊離します。このインドキルは試験紙に含まれるジアゾニウム塩（2-メトキシ-4-ホルホルノベンゼンジアゾニウム=クロリド塩化亜鉛複塩）とカップリング反応をして紫色のアゾ色素を生成します。



尿沈渣と試験紙法の比較

試験紙法による白血球検出は白血球の持つエステラーゼ活性を検出するもので、潜血試験紙同様、血球そのものの形態を確認する尿沈渣とは検出する方法自体が異なるため、必ずしも結果が一致するとは限りません。

		尿白血球反応（エステラーゼ活性）	
		陰性	陽性
尿沈渣 白血球	陰性	異常なし	崩壊した白血球の存在 尿が古いとき 低張尿 高pH 見落とし
	陽性	試験紙の劣化 高張尿 高濃度の蛋白/ブドウ糖の影響 抗生物質 誤認	病的白血球増加