

免疫血清部門

尿一般部門

病理部門

細胞診部門

血液一般部門

生化学部門

先天性代謝異常部門

細菌部門



## 尿細管上皮細胞の出現様式とその形態

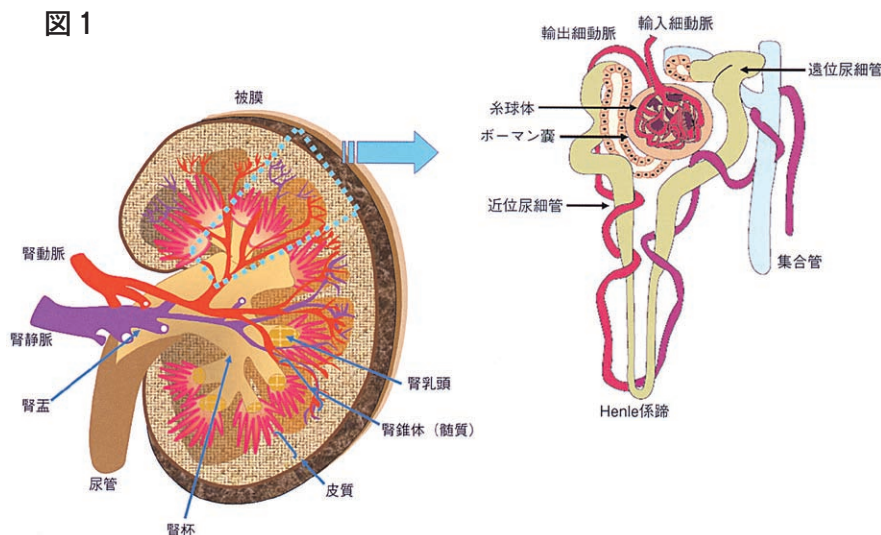
検査科尿一般係

前回尿一般係がお届けしました『尿沈渣における上皮細胞の出現とその鑑別（平成27年1月発行 第455号）』に続きまして、今回は上皮細胞の中でも尿細管上皮細胞についてもう少し詳しく取り上げます。

### 1. 組織由来

腎臓に由来し、近位尿細管からヘンレの係蹄、遠位尿細管、集合管および腎乳頭までの内腔を覆う単層上皮で、内腔での状態により様々な形で尿中出现します。（図1参照）

図1



### 2. 出現機序

健常人にも少数出現しますが、糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、腎硬化症、ループス腎炎、嚢胞腎などの腎実質疾患患者に高率に認められます。また、腎疾患以外でも、腎虚血または腎血漿流量の減少を来たす病態や種々の化学薬品および薬物などによって腎障害やアレルギー反応を起こした場合にも、高率に認められます。他にも、糖尿病性腎症や黄疸を伴う肝炎などの患者尿からも、各種円柱とともに多数出現することがあります。

### 3. 形態学的特徴

大きさは10～35 $\mu\text{m}$ 、細胞質辺縁構造はギザギザまたは凸凹した鋸歯状で、細胞質表面構造は不規則な顆粒状で、ステルンハイマー染色での染色性は最良で赤紫色に染めだされます。尿細管上皮細胞は部位により機能が異なることに関連して多彩な形態を示します。その中でも、日常的によく認められる、鋸歯型、アメーバ偽足型、棘突起型、角柱・角錐台型など形態的特徴により鑑別が容易なものが多くあります。

これらの尿細管上皮細胞は共通して赤血球大の濃縮状の核を偏在性に有しています。円柱

内に封入される上皮は、尿細管上皮細胞のみだという事よりもまずは円柱内の上皮細胞を観察し、その形態的特徴をとらえることが重要だと言えます。

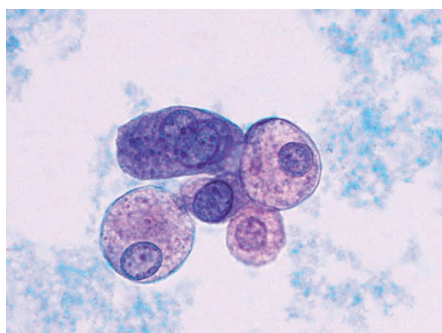
上記以外にも他の細胞と鑑別の必要がある形態を尿細管上皮細胞は示すことがあります。

#### 4. 尿細管上皮細胞の多彩な形態と生成仮説

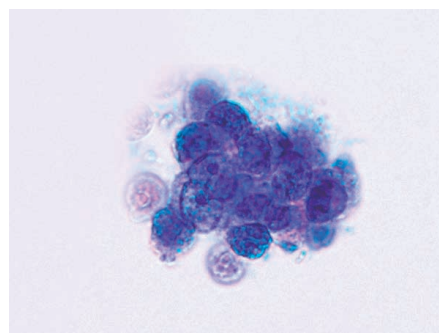
##### ①円形・類円形型

尿細管腔に剥離した尿細管上皮細胞が停滞することによって、丸みのある細胞が放射状配列を示す集塊で出現すると考えられています。

細胞質辺縁構造は明瞭な曲線状、細胞質表面構造は細かい網目状や均質状で、核は白血球大で偏在し核小体が目立つことがあるため、腺癌細胞との鑑別に注意が必要です。尿細管上皮細胞はクロマチンの増量を認めないことが鑑別ポイントとなります。



尿細管上皮細胞<400倍>  
(円形・類円形型)

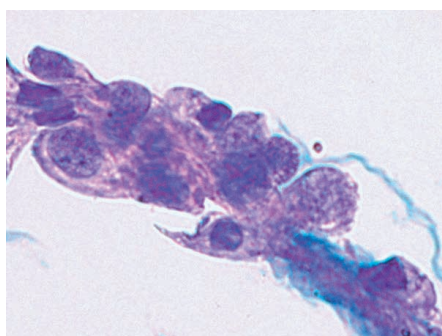


異形細胞（腺癌疑い）<400倍>

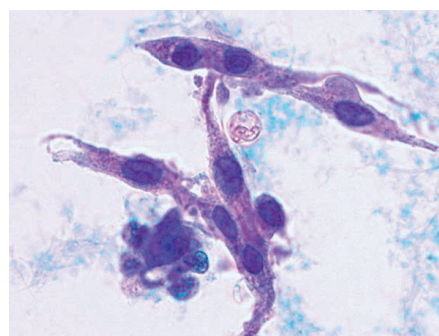
##### ②オタマジャクシ・ヘビ型、線維型

尿細管腔の閉塞により、閉塞した部分より上部が拡張し尿細管腔圧の上昇が起こり、拡張部に結晶・塩類、蛋白成分などが貯留することによって出現すると考えられています。

束状や放射状配列を示す集塊で出現し細胞質は薄く、細胞質表面構造は均質状を示します。類似した扁平上皮癌との鑑別に注意が必要ですが、尿細管上皮細胞はN/C比の増大やクロマチンの増量など異型を認めないことが鑑別ポイントとなります。



尿細管上皮細胞<400倍>  
(オタマジャクシ・ヘビ型)

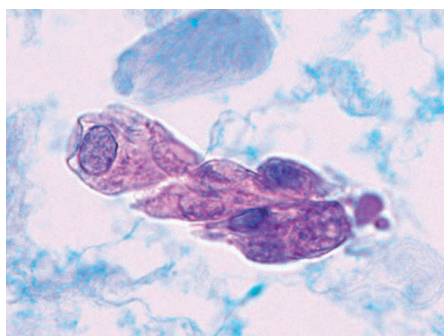


扁平上皮癌<400倍>

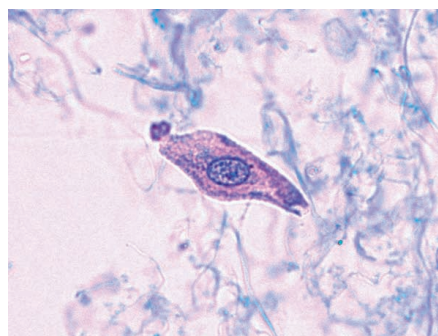
### ③洋梨・紡錘型

尿細管腔の尿細管上皮細胞が円柱の再閉塞により剥離され出現すると考えられています。

円柱に付着してみられることが多く、細胞質辺縁構造は角状・多辺形で尿路上皮細胞との鑑別が必要ですが、細胞質は薄く、細胞質表面構造は均質状、細胞質辺縁構造は不明瞭でシワ状を呈し折れ曲がるなどの特徴が尿路上皮細胞との鑑別ポイントとなります。



尿細管上皮細胞<400倍>  
(洋梨・紡錘型)

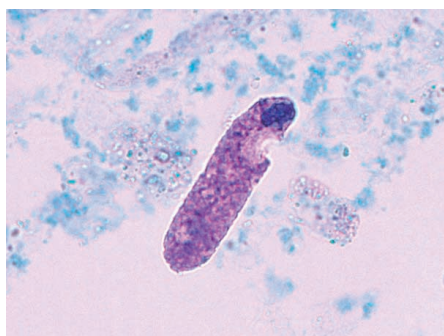


尿路上皮細胞<400倍>

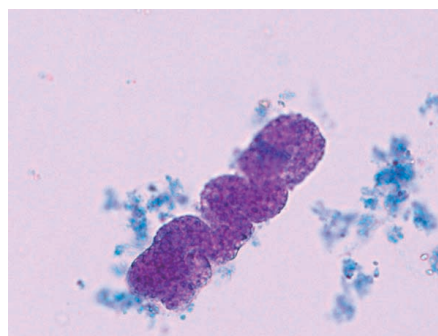
### ④顆粒円柱・空胞変性円柱型

剥離した尿細管上皮細胞が尿細管腔通過時に、尿細管腔由来の尿細管上皮細胞の圧を受け細長い円柱状の細胞として出現すると考えられています。

それぞれの円柱との鑑別が必要ですが、よく観察すると1個の細胞であり、1～2個の白血球大の核を認めることが鑑別ポイントとなります。



尿細管上皮細胞<400倍>  
(顆粒円柱型)

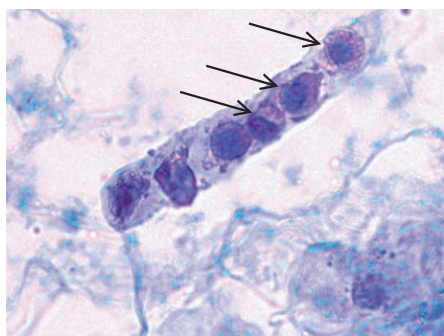


顆粒円柱<400倍>

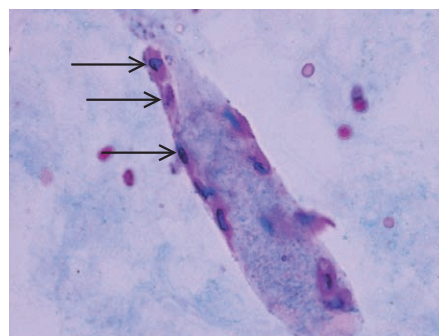
## 5. 円柱との関連性

円柱は尿細管腔を鋳型として形成される有形成分です。円柱の出現は、尿細管腔が一時的に閉塞されたことと尿の再流があったことを意味し、円柱の種類、出現数や形態などを観察することによって腎・尿細管の病態や障害の程度を把握することができます。

円柱に上皮細胞が封入されている場合、尿細管腔を由来元とする尿細管上皮細胞が封入されているといえます。尿細管上皮細胞を3個以上封入もしくは円柱に付着した状態を上皮円柱といいます。



上皮円柱：尿細胞3個以上封入<400倍>



上皮円柱：尿細管上皮細胞3個以上付着<400倍>

尿中に出現する尿細管上皮細胞には多種多様な形態があり、他の細胞との鑑別を要するものも多くあります。当検査センターでは、その特徴を踏まえ、良悪性細胞の鑑別を行い、異型細胞等についてはコメント報告書を添えるとともに、電話にてご連絡差し上げております。

### 参考資料：

- 1) 一般検査技術教本、一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会、2012

担当：越智朗子(尿一般係)  
文責：亀石猛(検査科技師長)  
石田啓(臨床部長)

### 《予告》

次回の検査室発記事は、病理部門から「**病理検査における医療安全 ～検体混入を防ぐための作業工程の見直し～**」をお届けいたします。