

奔跑
夢

在前方

檢驗星空論壇

<http://labsi.com>

.com



彩色尿沉渣图谱

吳鳳桐 編著

檢驗星空圖書館藏



www.LabNC.com

吉林科學技術出版社

彩色尿沉渣图谱

陈敏章题

編 著

吳 鳳 桐

检验星空图书馆藏



www.LabNC.com

吉林科學技術出版社

103527

彩色尿沉渣圖譜

編 著

吳 鳳 桐



吉林科學技術出版社

C0189041



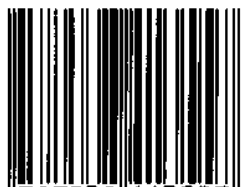
【吉】新登字 03 號

吳鳳桐 編著

責任編輯：齊向東

封面設計 王福權

ISBN 7-5384-1355-3



9 787538 413557 >

出版 吉林科學技術出版社 889×1194 毫米 16 開 3.5 印張

1994 年 4 月第 1 版 1994 年 4 月第 1 次印刷

發行 吉林省新華書店 印數：3,000 冊

定價：29.80 元

印刷 香港精英製作公司

ISBN7-5384-1355-3R 247

主 審

孫 榮 武 白求恩醫科大學教授

賈 廣 炎 吉林省人民醫院醫師

婁 永 新 北京中日友好醫院教授

王 淑 娟 北京醫科大學教授

副 主 審

叢 玉 隆 解放軍總醫院教授

呂 鳳 昌 吉林省人民醫院醫師

康 熙 雄 白求恩醫科大學醫學博士

崔 月 花 白求恩醫科大學醫師

陳 寶 梁 衛生部臨床檢驗中心教授

崔 斌 衛生部臨床檢驗中心主任

(排名不分先后)

序 言

吳鳳桐同志,自 1984 年起,在 10 年的時間內,從臨床檢驗的尿沉渣標本中收集、研究、整理尿中有形成份并編寫、彩照成書,經國內幾位專家評審確認,蒙吉林科學技術出版社出版。

書中對尿中所見紅細胞,白細胞和已知的各類管型描述和顯微鏡彩照攝影外,還對收集到的腎內疾病所見變形紅細胞,復合管型(內含物管型)、寬幅管型,特別是少見者有巨大的細胞管型、脂肪變性管型、裂解形管型、鑲嵌形管型、麻花樣管型、球狀管型、結晶體管型進行了彩照展示。這些罕見病理性管型,經查證國內外專集與文獻尚無記述。如此所見的奇異形態的管型標本,對急慢性腎炎、腎病綜合征、糖尿病腎病、尿毒症等疾患卻有診斷意義。

本書所收集的尿沉渣中奇異的管型標本,十分可貴,對醫學院校教學、科研、臨床實驗診斷有重要參考價值。本書在此領域中是一部有貢獻的著作。

姜永新 1994年1月20日 于北京

編 者 的 話

本書得以出版感謝我的家人近十余年來全力支持。

承蒙陳福春主任醫師及幾位主審、副主審、導師的厚愛和指教，學生今后將更加勤奮以報謝師恩。

感謝中國第一汽車集團公司資助。

感謝中國第一汽車集團公司職工醫院領導及同仁支持。

感謝朋友們的無息借貸，使本書得以問世。

由于本人知識所限，書中難免有錯誤之處，敬請同仁指謬。

姜文河

94年三月

於長春

目 錄

<p>序言</p> <p>編者的話</p> <p>一、尿液標本的采集和保存 1</p> <p>二、常用尿沉渣檢查方法 1</p> <p>三、染色尿沉渣方法 1</p> <p> 1) Sternheimer—Malbin 染色法 1</p> <p> 2) 阿利新藍—中性紅染色法 2</p> <p>四、荧光抗體法檢查尿沉渣 2</p> <p>五、尿沉渣有形成分 2</p> <p> (圖片除注明應用其它方法染色外, 全部均是阿利新藍—中性紅染色檢查中應用顯微鏡下拍攝的尿有形成份結果)。</p> <p> 1、紅細胞 3</p> <p> 2、白細胞 5</p> <p> 3、上皮細胞 8</p> <p> I 鱗狀細胞 9</p> <p> I 移行細胞 10</p> <p> II 腎小管細胞 14</p> <p> 4、管型 16</p> <p> 透明管型 16</p> <p> 白細胞管型 18</p> <p> 顆粒管型 18</p> <p> 紅細胞管型 22</p> <p> 寬幅管型 25</p> <p> 腎衰竭管型 26</p> <p> 複合管型 27</p> <p> 腎小管上皮細胞管型 28</p> <p> 脂肪管型 30</p> <p> 蠟樣管型 31</p>	<p> 麻花形管型 33</p> <p> 鐘狀形管型 33</p> <p> 球狀管型 35</p> <p> 裂解形管型 36</p> <p> 異常形體管型 37</p> <p> 結晶管型 37</p> <p> 草酸鈣結晶管型 37</p> <p> 球形草酸鈣結晶管型 38</p> <p> 尿酸鹽結晶管型 39</p> <p> 5、結晶 39</p> <p> 酪氨酸結晶 39</p> <p> 尿酸結晶 39</p> <p> 草酸鈣結晶 40</p> <p> 磷酸銨鎂結晶 40</p> <p> 6、細菌 41</p> <p> 尿中酵母樣菌 41</p> <p> 尿中白色念珠菌 41</p> <p> 7、常見腎炎病人尿所見 42</p> <p> (1) 腎病綜合征 42</p> <p> (2) 腎盂腎炎 43</p> <p> 急性腎盂腎炎 43</p> <p> (3) 糖尿病腎病 44</p> <p> 糖尿病腎病尿中所見巨大複合管型 45</p> <p> 8、免疫荧光抗體像 46</p> <p> IgG 的荧光抗體沉積圖片 46</p> <p> IgG 沉積在尿管型圖片 46</p> <p> IgA 腎炎病人尿管型內沉積圖片 46</p> <p> 9、參考文獻</p>
--	---

一、尿液標本的采集和保存

(一)標本的采集

1. 任何時間的一次尿 用清潔容器由病人隨時留取一次尿，一般留 10—30 毫升即可。門診病人常用此種標本。

2. 晨尿 留取清晨第一次尿，因較濃縮適于診斷臨床疑似腎臟病的病人。

3. 特殊留尿標本 作尿糖檢查時，應留空腹尿，否則應注明進餐后的留尿時間。其它特殊試驗，應按試驗要求留取標本，如三小時尿細胞、管型計數；酚紅排泄試驗；24 小時尿蛋白定量；濃縮稀釋試驗等。

注意事項 標本留取后，應及時送檢，以免細菌繁殖及污物污染。對女性病人（無論成人或幼女）均應先清洗外陰后留取中段尿，月經期不宜作尿化驗檢查。男性病人留尿時，應避免前列腺液和精液的污染。若作細菌培養檢查時，應沖洗外陰，并消毒尿道口，用無菌瓶留取中段尿。接收尿標本后應于半小時至 1 小時內查完，因在室溫中久置后（尤其夏季）尿中磷酸鹽等可析出結晶而干擾鏡檢。某些化學物質，如膽紅素可因光分解或氧化而減弱，尿中糖可因細菌分解作用而致結果偏低。

(二)尿液的保存和防腐

一般尿液檢驗應及時檢查新鮮標本，如不能及時檢查應根據檢查目的適當加入防腐劑。

常用尿液保存方法

冷藏 置 4℃ 冰箱中冷藏，可防止一般細菌生長。

甲醛（福爾馬林） 可抑制細菌生長，并可固定尿中的細胞和管型。

離心 離心后傾去上清尿，留約 0.5 毫升并塞緊膠塞，置 4℃ 冰箱中冷藏可放置 2—3 周。

(三)檢驗后尿液標本的處理

尿標本檢驗后，必須經過消毒處理，方能排放到下水道中。

二、常用尿沉渣檢查方法

①標本制備

A. 取均勻混合尿液 10 毫升于離心管內，（10×100 普通試管可取 6—8 毫升）以 RCF400g（ $rps25 \text{ 秒}^{-1}$ ）離心 5—10 分鐘。

B. 弃去上清尿液，殘留尿和沉澱物 0.2 毫升，搖動試管，使沉澱中有形成分均勻混合。

C. 吸取混勻的尿沉渣 0.02 毫升，滴在載玻片上，蓋以 18×18 毫米蓋玻片，然后鏡檢。

②鏡檢方法

鏡檢時應用較弱光線，以低倍鏡將涂片全貌觀察一遍，尋找有無細胞、管型和結晶等，以免遺漏量少而有意義的成分。

若呈陽性，則應計數最少 10 個低倍視野內所見的管型，并分別記錄各視野中所見數量。再用高倍鏡仔細辨認和計數各種類成分在每視野中數量，可計十個視野。

③報告方式

按各視野中所見，報告其各視野所見沉渣各有形成分的最低和最高數或報告平均數。如：

透明管型：0—1/低倍

紅細胞：0—3/高倍 或均值 0.6

白細胞：0—5/高倍 或均值 2

如數量過多時，可報告大于 \times 個或滿視野；如數量極少，可報告極少或偶見。

結晶和鹽類沉澱可按下列方式報告：

“少許” 少數視野可見

“+” 占視野面積 1/4 或每個視野都有少量存在

“++” 占視野面積的一半

“+++” 占視野面積的 3/4

“++++” 滿視野

三、染色尿沉渣方法

(一)Sternheimer—Malbin 染色法（結晶紫、沙黃染色法）

本染液能染死亡細胞，以與活體細胞鑒別。對腎盂腎炎有一定參考價值。

試劑：甲液

結晶紫	3.0 克
0.95 升/升 乙醇	20 毫升

草酸銨	0.8 克
重蒸餾水	80 毫升

乙液

沙黃	0.25 克
0.95 升/升乙醇	10 毫升

重蒸餾水	加至 100 毫升
------	-----------

應用液 取甲液 3 份，乙液 97 份混勻，過濾后備用，此液在 pH4—8 條件下均可染色，但以 pH6 時染色最好。

應用液可用 3 個月，兩液分別保存時，可用一年左右。

方法：于離心管內的尿沉澱物中，加應用液一滴，充分混勻，約 3 分鐘后，取一滴于載玻片上，并蓋以蓋片，高倍鏡下觀察。⁽¹⁾

結果觀察

白細胞：從白細胞漿內顆粒的運動性和染色性，分四種類型：

在尿比重低時，①濃染細胞直徑為10—12微米，漿呈淡藍—粉紅色，核呈紅—紫色粗顆粒，無運動性。②淡染細胞表現為膨脹，細胞染微藍色，灰白色細顆粒，有運動性。

在尿液比重高時，①濃染細胞大小呈萎縮狀，漿呈粉紅色，核呈暗紫色，粗顆粒，無運動性。②淡染細胞呈顯著縮小，漿呈微藍色，核呈清晰的藍色粗顆粒，無運動性。

紅細胞：淡紫色。

上皮細胞：核呈紫色，漿呈淡紫色—桃紅色。

管型：透明管型呈桃紅色，顆粒管型呈淡紅色—藍色，脂肪管型不着色。

細菌：死菌呈深紫色，活菌呈桃紅色或不着色。

酵母菌：呈紫色。

濃染細胞意味着細胞膜失去生物學半透膜性，色素可自由通過，漿與核被濃染，說明是死亡的白細胞。沒有濃染的閃光細胞或淡染細胞，膜的半透性正常，染料不易滲入，說明細胞尚未死亡。其數量增多，應考慮腎、尿路感染，或慢性腎盂腎炎。所以對慢性腎盂腎炎有較高的診斷價值。

(二)阿利新藍——中性紅染色法

本染液能染白細胞，并可依形態分別認定中性粒細胞、淋巴細胞、單核細胞等，尤其對中性粒細胞依據染色性和運動性的有無區別死細胞和活細胞；對尿中紅細胞依形態認定新鮮紅細胞、小型紅細胞、影形紅細胞、皺縮形紅細胞、面包圈形紅細胞及靶形紅細胞等；對尿中上皮細胞可進行：鱗狀上皮細胞的表層細胞，中層細胞和基底層細胞類別認定。并可區分巨核移行上皮細胞，多核移行上皮細胞及移行上皮細胞的表層細胞，中層細胞和基底層細胞形態認定。對腎小管上皮細胞可依其退化變性的不同程度區分。對尿管型可清晰辨認粗細長短的透明管型、白細胞管型、皺縮形紅細胞管型、新鮮紅細胞管型、小型紅細胞管型、影形紅細胞管型、面包圈形紅細胞管型、粗顆粒管型、細顆粒管型、勻細顆粒管型、巨大顆粒管型、蠟樣管型、腎小管上皮細胞管型、脂肪變性腎小管上皮細胞管型、脂肪管型、寬幅管型、腎衰竭管型、復合細胞管型、麻花形管型、鑲嵌形管型、球狀管型、裂解形管型、球形溶解形草酸鈣結晶管型、尿酸鹽管型等。其結果對臨床診斷腎臟疾病及療效觀察提供報告。

染色液

阿利新藍 1.8 克

溶于100毫升生理鹽水。

中性紅 1.3 克

溶于100毫升生理鹽水。

分別過濾後，混合置瓶內為染色應用液。應用液用時倒入另一瓶中，可用兩年左右。

方法 于離心管內0.2毫升尿沉渣中，滴入染色液一滴，充分混勻，約3—5分鐘後取一滴（約0.02毫升）于載玻片上，蓋以18×18毫米蓋玻片，先低倍查管型，細胞和結晶后高倍查細胞，管型進行形態認定，結果同報告方式。

四、熒光抗體法檢查尿沉渣

熒光抗體法是對腎活檢，組織材料進行診斷的檢查方法之一。應用於尿沉渣有形成份報道不多。此項檢查是用熒光標記抗體檢定腎切片組織，尿管型內沉積的Ig。

方法

1) 留取新鮮清潔的中段尿，離心收集尿沉渣。

2) 載玻片涂蛋白甘油，涂尿沉渣成膜。

3) 95%乙醇固定。

4) 0.01MPH7.2PBS洗三次，每次1分鐘。

5) 尿沉渣涂片上，滴加稀釋熒光抗體。

6) 漏盒內，37°C反應30分鐘。

7) PBS洗三次，每次1分鐘。

8) 滴加一滴磷酸甘油，蓋18×18毫米蓋片。熒光顯微鏡檢查。

注意事項

① 尿沉渣涂膜切忌過厚。

② 標本在反應過程中，勿使干涸。

③ 每次試驗應做陰性、陽性對照。

④ 標記抗體避免反復凍融。

⑤ 鏡檢時注意區別非特異熒光。

五、尿沉渣有形成份

(圖譜內圖像除注明其它方法外，全是用阿利新藍——中性紅染色)

1、紅細胞

尿中出現異常數量、形態的紅細胞時，可能是來自腎和尿路及組織的出血。

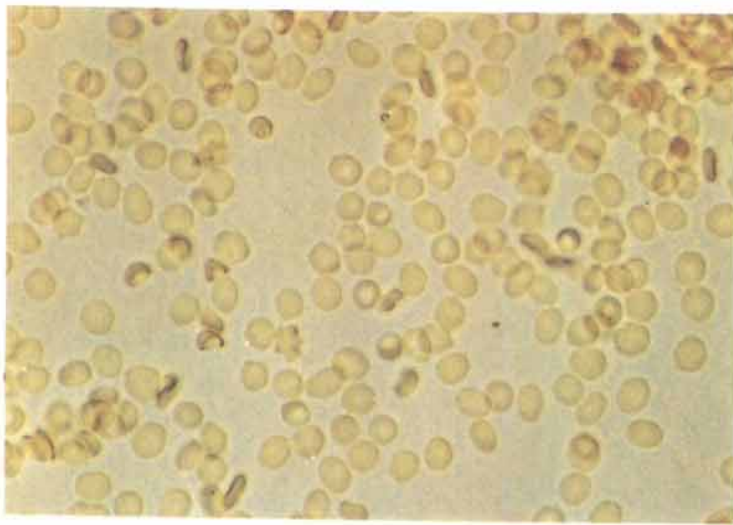


圖1 新鮮紅細胞(×400)

新鮮紅細胞為淡黃色，圓盤形，稍有折光性。大量出現于尿中時如伴草酸鈣結晶多為腎及尿路結石。伴有紅細胞管型時可提示急性腎小球腎炎，血尿來源可能來自腎內。

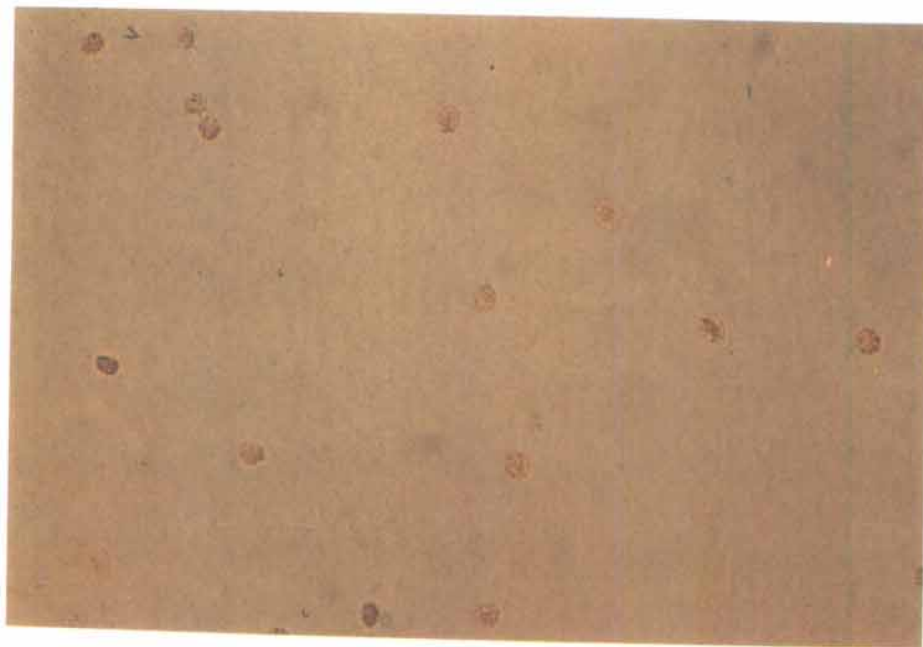


圖2 皺縮形紅細胞(×400)

皺縮形紅細胞一般是因尿液處在高滲和低尿素環境中所致。

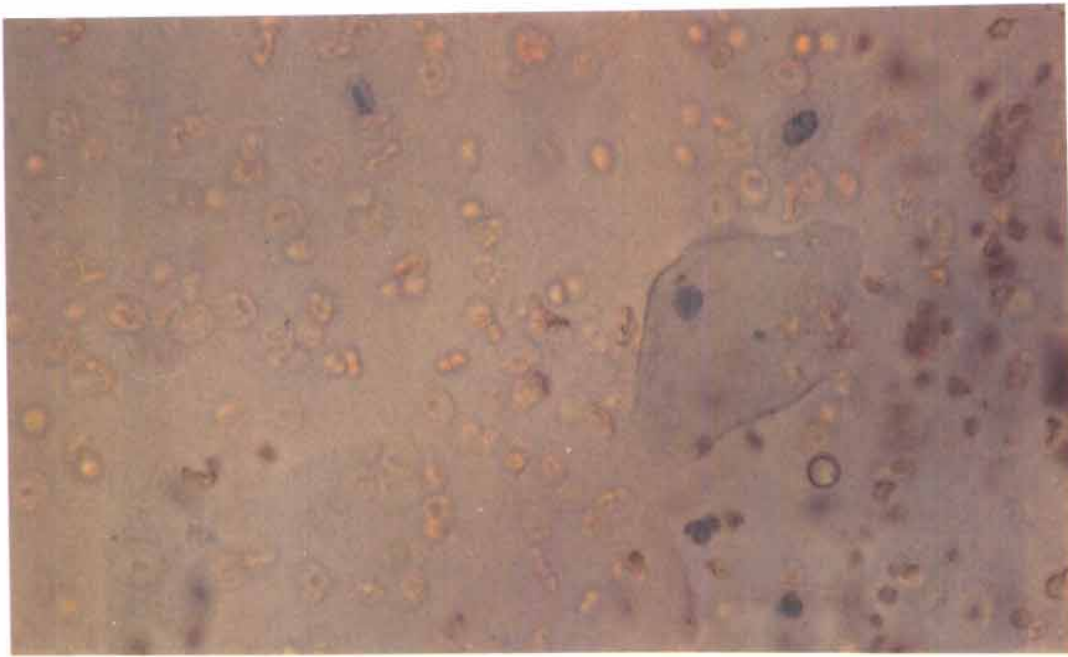


圖 3 面包圈形紅細胞(×400)

1979年, Birch等^[2], 使用相差顯微鏡觀察尿中的紅細胞, 認為來自腎小球疾患的紅細胞有多種變形。如面包圈形改變和紅細胞形態出現大小不一的現象。

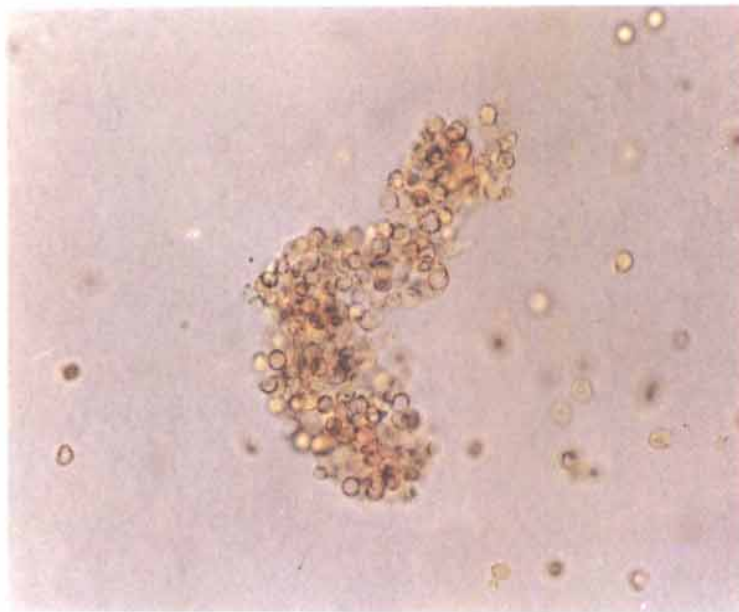


圖 4 小型紅細胞(×400)

小型紅細胞的體積同大而新鮮細胞相比, 有幾倍之差, 呈小圓球形。根據金子等^[3]對由腎活檢確定的IgA腎炎病人尿中的紅細胞形態觀察, 紅細胞大小不同, 和面包圈樣細胞混在一起, 並且小型紅細胞比值明顯加大。

尿中紅細胞形態改變的因素

尿比重、pH、留尿后的時間、電解質、用藥等綜合條件。

紅細胞變形：一般認為除上述條件外，再就是紅細胞漏入腎小管腔內諸多因素影響；還有對慢性腎小球疾患病人給予速尿后，尿中紅細胞形態發生明顯變化。小板橋等⁽⁴⁾對不同滲透壓條件下的尿紅細胞用掃描電鏡進行形態觀察后報道，最好調正尿滲透壓，比重在一定範圍內是非常必要的。

如果只是依據觀察尿紅細胞形態而作為腎損害的指標，其結果具有片面性，不如把尿成份中的管型、腎小管上皮細胞、尿蛋白、細胞數量出現綜合評價進行分析。

2、白細胞

尿中出現數量不一的白細胞，多見于尿路感染、膀胱炎，除此之外間質性腎炎、腎毒性藥物所引起腎損害，尿路留置導尿管等也可出現。

尿路感染，腎盂腎炎時尿中白細胞多數為中性粒細胞。病毒性感染，狼瘡性腎炎尿中可出現淋巴細胞。糖尿病腎病，尿毒症病人尿中可見單核細胞。

尿中正常生理性代謝白細胞較紅細胞稍大，直徑 10—12 μm 之間。區別種類，辨認死細胞、活細胞，可用染色方法認定。

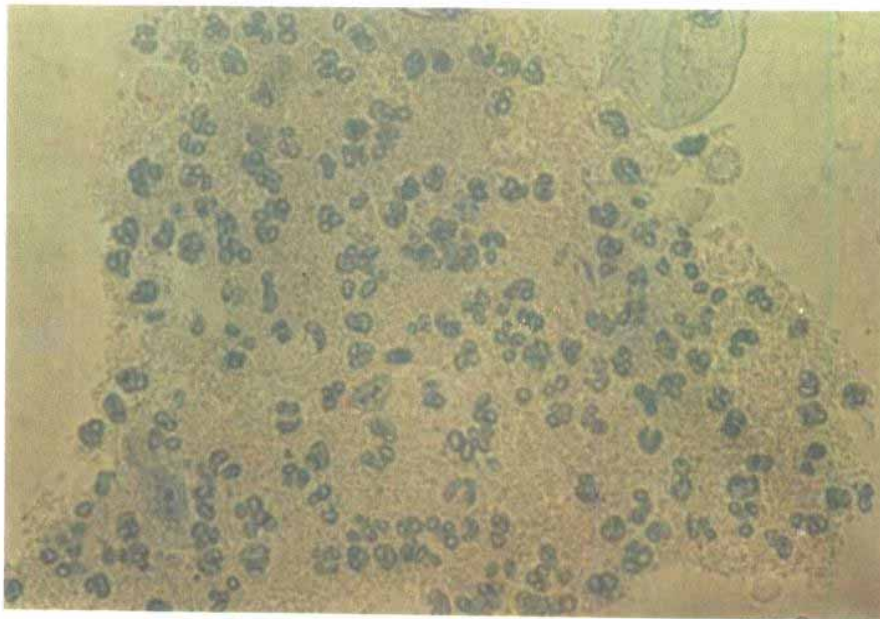


圖 5 白細胞($\times 400$)

死亡的白細胞，邊緣不整，胞體內的核染呈藍色，常散在或成堆存在。

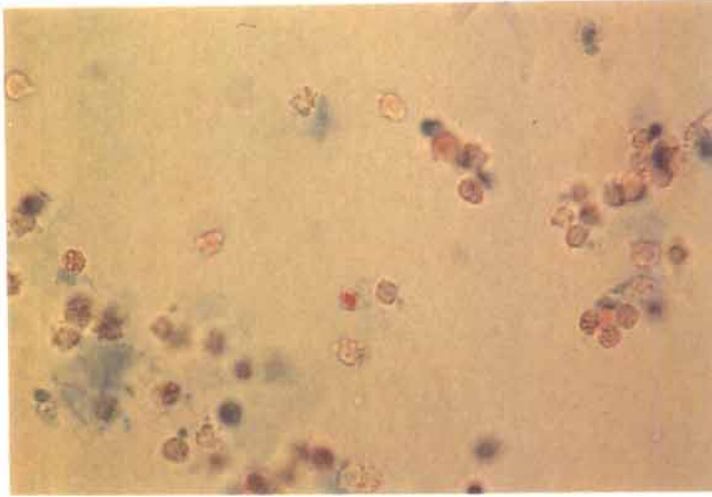


圖 6
淡染的中性粒細胞(×400)

淡染白細胞,在染色背景中可看到胞體周邊伸出突起物,胞漿內可見有活躍的運動現象,此種細胞大量出現多為尿路感染性疾病的治療早期,經治療后其比值可明顯減少。

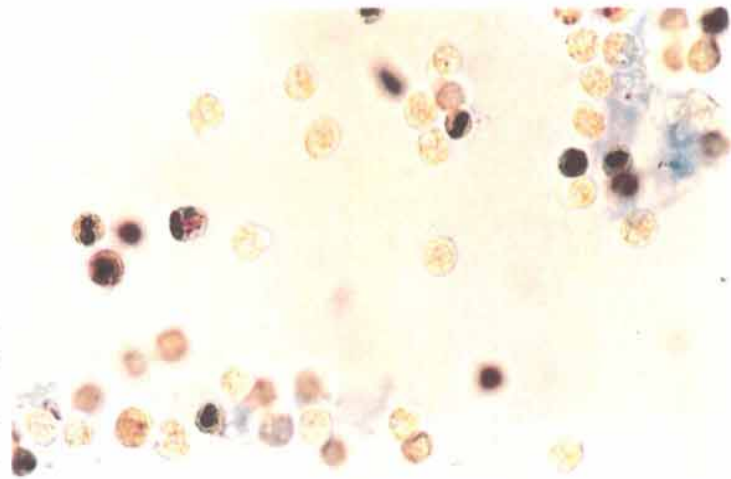


圖 7
閃光細胞(×400)

活體白細胞其形態特點是在胞漿內除有運動外,還可見到胞體一端向外伸出袋狀吞嚥泡樣結構,并有泡內存在吞嚥進的細菌。

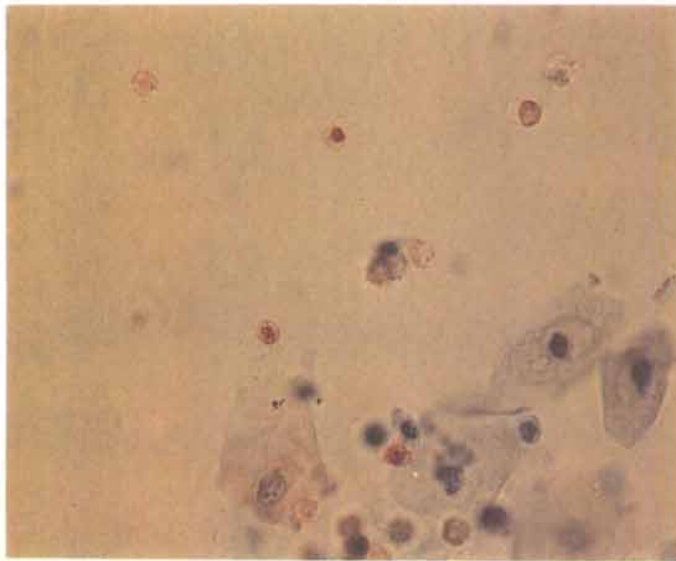


圖 8
具舌狀偽足的中性粒細胞(×400)

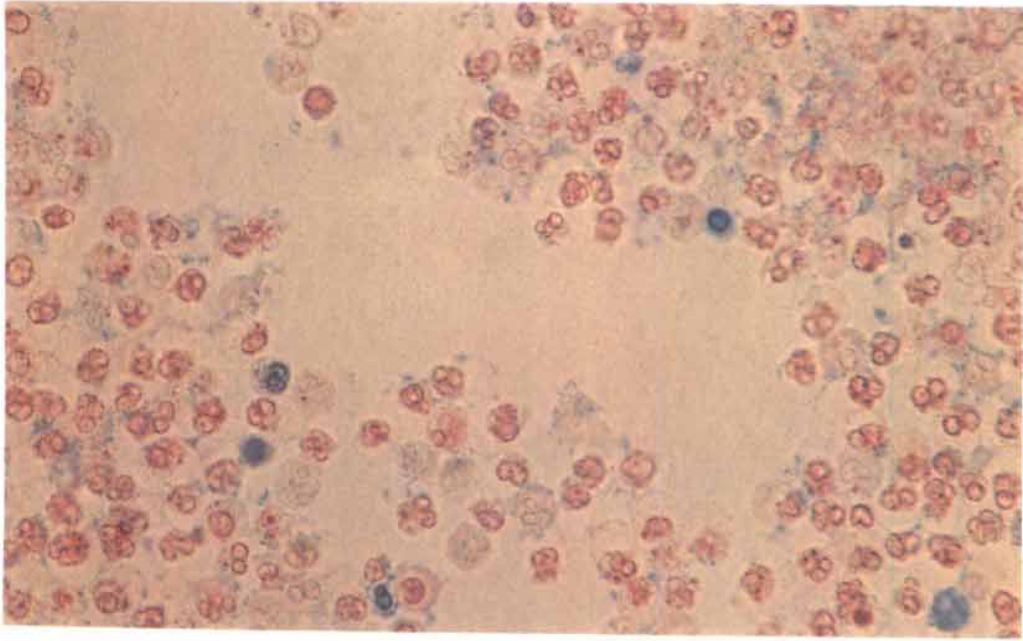


圖 9 單核細胞(×400)

單核細胞、淡染細胞、濃染細胞在同一標本中出現，且淡染細胞比值大于濃染細胞，此類結果是急性腎盂腎炎，間質性腎炎病人典型尿所見。

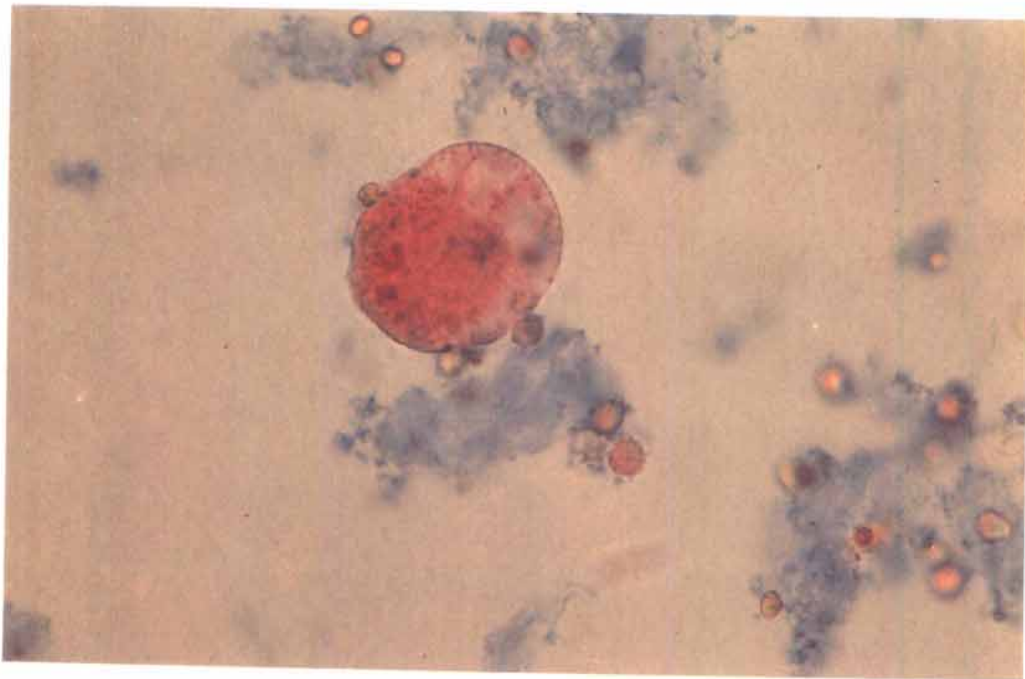


圖 10 吞噬細菌的單核細胞(×400)

單核細胞胞體大而核圓，圖中單核細胞伸出巨大的吞噬泡中有細菌。

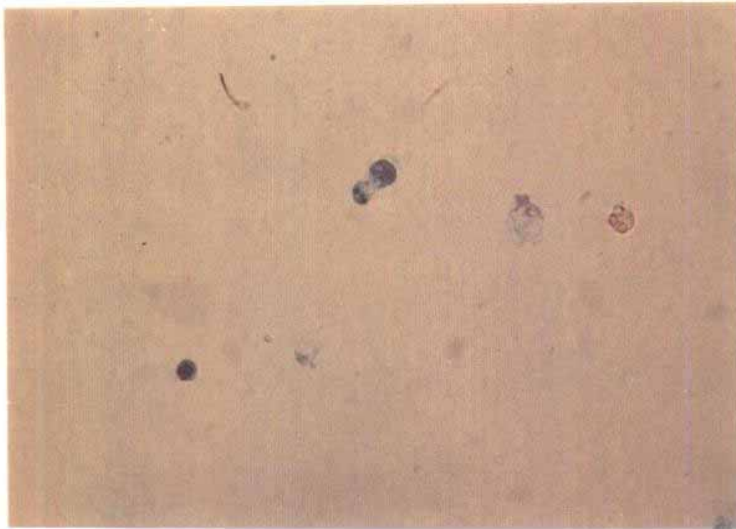


圖 11 淋巴細胞(×400)

淋巴細胞胞體小，核圓，染深藍色胞漿少，尿中出現淋巴細胞其數量多少，是腎移植術后病人判斷有無排斥反應的指標之一。

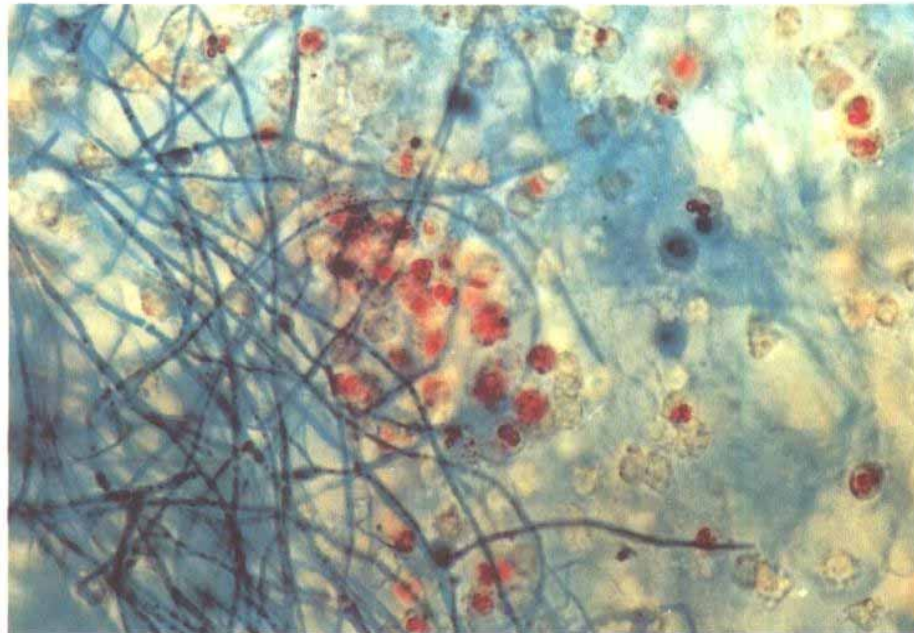


圖 12 真菌菌絲及白細胞(×400)

活細胞和大量細菌存在是尿路出現感染程度的判定指標。糖尿病腎病尿中出現此現象一因尿中含糖可為細菌提供能源，二是難治愈的并發症之一。另外也可在淋病性尿道炎、陰道炎病人尿中出現，經對症治療后活體白細胞和細菌數量明顯減少，對此類病人檢查可作療效指標之一。

3、上皮細胞

尿中上皮細胞可由腎、腎盂、輸尿管、膀胱、尿道(男性前列腺細胞、女性子宮內膜細胞)等處脫落混入尿液。

I 鱗狀細胞

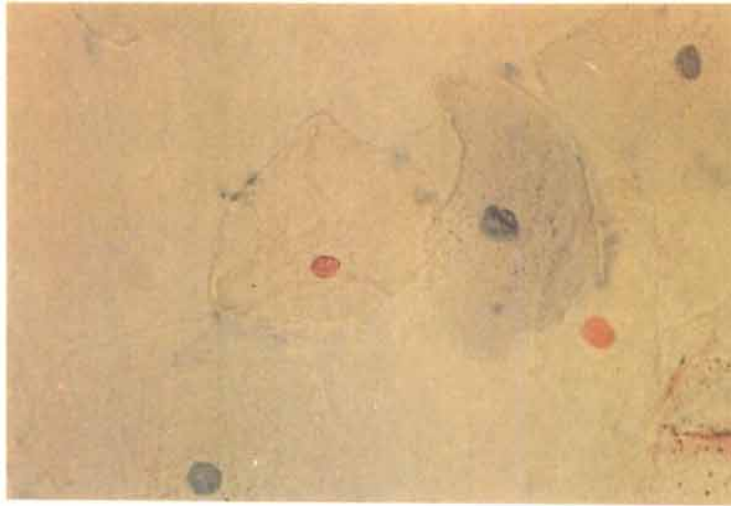


圖 13 復層鱗狀上皮的表層細胞(×400)

在近尿道口處,男女兩性均由復層扁平上皮所被覆。鱗狀上皮細胞層數較多,表面幾層細胞扁平,似鱗狀表層細胞胞漿寬闊,含有小而明顯的圓形或橢圓形核。女性尿中可大量出現,男性尿中少見,無臨床意義。



圖 14 復層鱗狀上皮的中層細胞(×400)

中層細胞形態大而圓,故有人稱大圓細胞,實質上是鱗狀上皮中層細胞。此種上皮和白細胞大量出現是長期尿路感染累及到較深層上皮之故。多見于反復發作的腎盂腎炎及尿毒症病人尿中。此圖的標本來自女性尿。

I 移行細胞

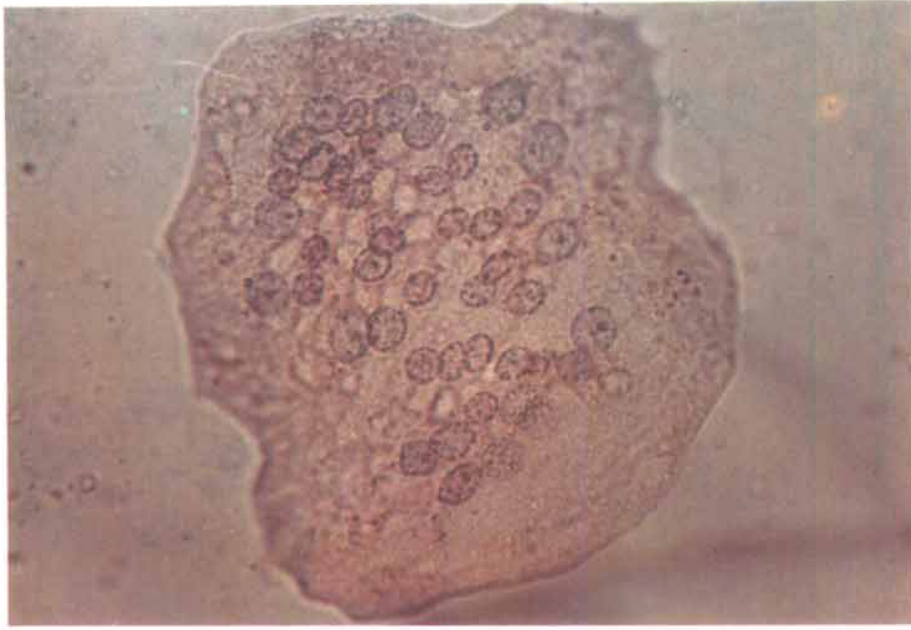


圖 15 多核巨大移行上皮細胞(×400)

多核巨大的移行上皮細胞，胞體巨大呈橢圓形，胞漿豐富，內有 40—50 個細胞核。

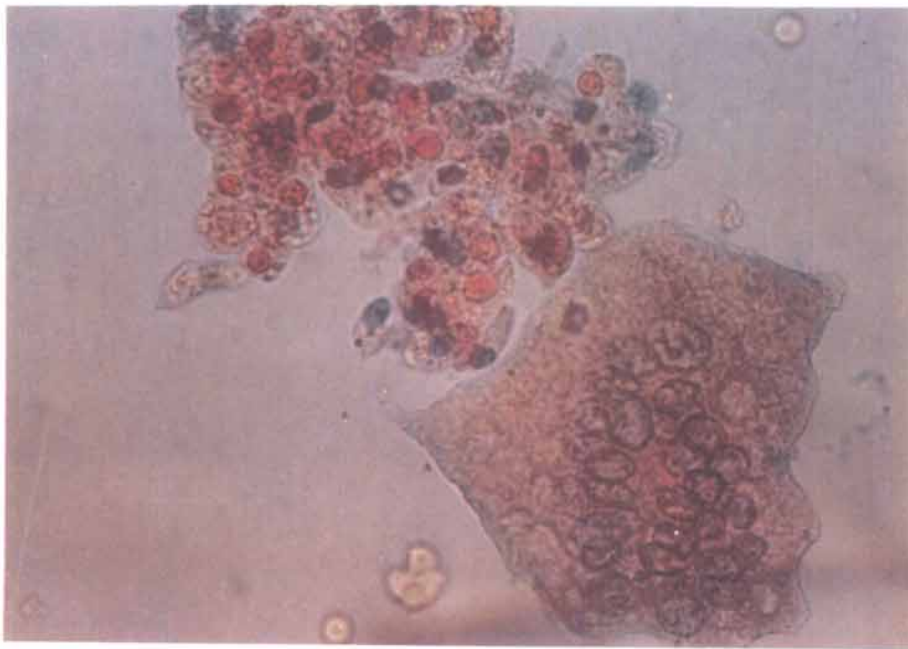


圖 16 多核移行上皮細胞(×400)

多核移行上皮細胞，胞體呈矩形，胞漿內可有 20 余個細胞核。



圖 17 表層、中層移行上皮細胞(×400)

移行上皮細胞的表層細胞體積較大,其形態有呈扁圓形或多邊形,常有雙核,個別有多核、核較圓、多居中位。中層細胞是基底層上方的數層細胞,細胞呈橢圓形或梨形,核呈圓形、中心位、細胞邊界清晰、胞漿豐富。



圖 18 中底層移行上皮細胞(×400)

中底層的移行上皮細胞,胞體較中層小,且核大而圓并深染呈灰藍色。

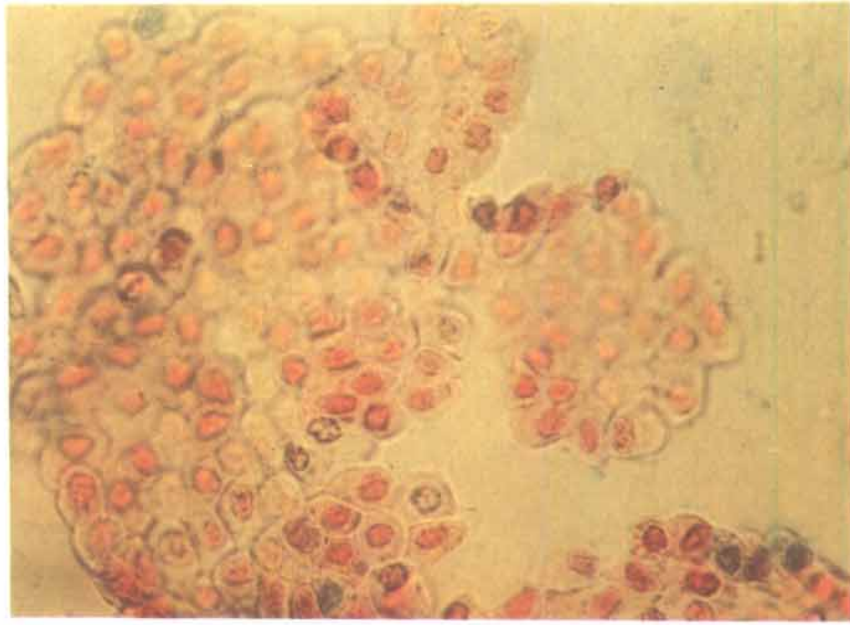


圖 19 成團脫落的移行上皮中層細胞(×400)
此上皮細胞來自膀胱的移行細胞。



圖 20 腎剖面腎盂刮取的上皮細胞(×400)
為正確認定尿中柱狀和尾形上皮細胞此片從尸腎盂部位刮取物染色后圖像。

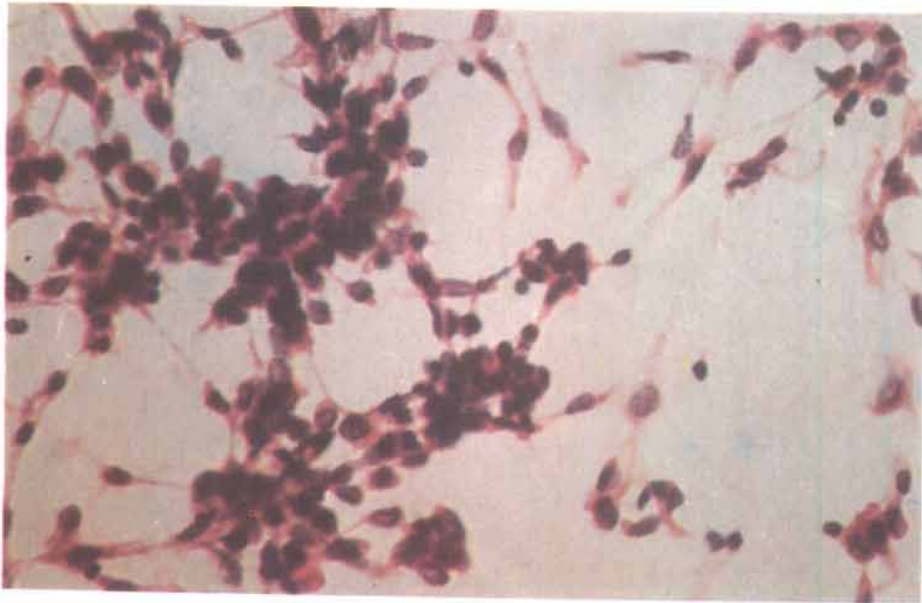


圖 21 腎剖面刮取物中尾形上皮細胞和精子(×400)



圖 22
蝌蚪形上皮細胞(×400)

蝌蚪形上皮細胞頭大而圓,呈橢圓形帶有尾,似蝌蚪。

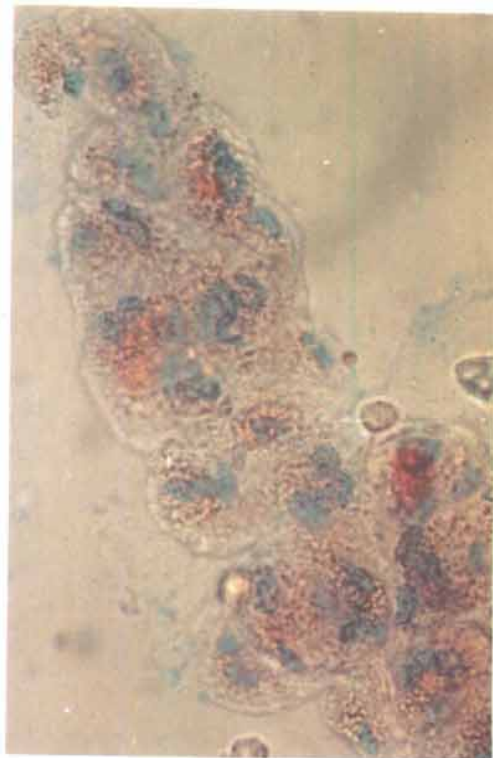


圖 23
變性的組織細胞(×400)

成團片脫落于尿液中的組織細胞,其外貌酷似管型。該標本來自發生急性排斥反應的腎移植病人尿中。

III 腎小管上皮細胞

來自腎小管的上皮細胞，其形態較白細胞大，呈圓形或多邊形，含有一個大而圓的圓形細胞核，個別細胞核膜清楚。此種細胞脫落入尿液后，由于變性，形態多有改變，呈不規則圓形，常可見胞漿中含有少許空泡或脂肪顆粒。正常尿中不見或偶見，急性腎小球腎炎時多可見到，急性腎小管壞死的多尿期可大量出現，腎毒性藥物作用后尿中也可出現此種細胞。因腎小管分節段存在，故可分為近曲小管，遠曲小管，集合管細胞，因細胞所在部位不同，胞體大小也不盡相同。



圖 24
腎剖面印片腎小管細胞
($\times 400$)

為正確認定尿中腎小管上皮細胞的形態，此標本系來自尸體解剖時部位刮取物圖像。

圖 25
導尿中的腎小管上皮細胞
($\times 400$)

將腎小球腎炎尿沉渣中疑似腎小管上皮細胞標本用巴氏染色法驗證圖象。





圖 26
脂肪變性腎小管上皮細胞(×400)

該圖是發生脂肪變性的腎小管上皮細胞，在胞漿內充滿脂肪顆粒，隱見細胞核。



圖 27
脂肪變性腎小管上皮細胞(×400)

胞漿內可見大滴的脂肪球，隱見細胞核。



圖 28
脂肪變性腎小管上皮細胞(×400)

整個細胞的胞體內充滿脂肪滴，並在胞體一端見到球形折光強的大脂滴。

4、管型

管型是腎小管、集合管中管狀鑄型的蛋白模型。1877年由德國學者 Vigna 和 Rayer 最先報道。管型的出現是腎臟病變的主要特征，其形態兩端平行，兩端鈍圓，長、短、粗、細取決于形成部位的腎小管直徑。

管型形成必須的三個條件①原尿中少量的白蛋白和由腎小管分泌的 Tamm—Horsfall 糖蛋白是構成管型的基質。②腎小管有使尿液濃縮和酸化的能力，濃縮既可提高蛋白質的含量，又能提高鹽類的濃度；尿液酸化后還能促進蛋白質的沉澱。③要有可供交替使用的腎單位。

正常人兩腎共約有 200 萬個腎單位，它們交替休息和工作。管型的形成，需要讓具備形成管型的尿液在腎單位的下部有足夠的停滯時間，以便蛋白質得以濃縮、沉析并凝聚成管型。當形成管型的腎單位重新排尿時，已形成的管型隨之尿液排出。

透明管型



圖 29 透明管型(×400)

透明管型偶可見于正常人的清晨濃縮尿中，激烈運動后也可偶見。

透明管型：不染色是無色透明或半透明，內部結構均勻，長短、粗細相差懸殊，質地菲薄，偶可附有少數細小顆粒。因其透明度大，易被漏檢，鏡檢時需在弱光下觀察。染色后型體清晰，可染呈灰藍—深藍色。



圖 30 細長透明管型(×400)
(管型內蛋白沉積不勻)

在細長的管型內可清晰見到蛋白絡集時的圖像。當腎臟有輕度或暫時性功能改變時，尿中可見到此種細長(蛋白沉積不勻)的透時管型。

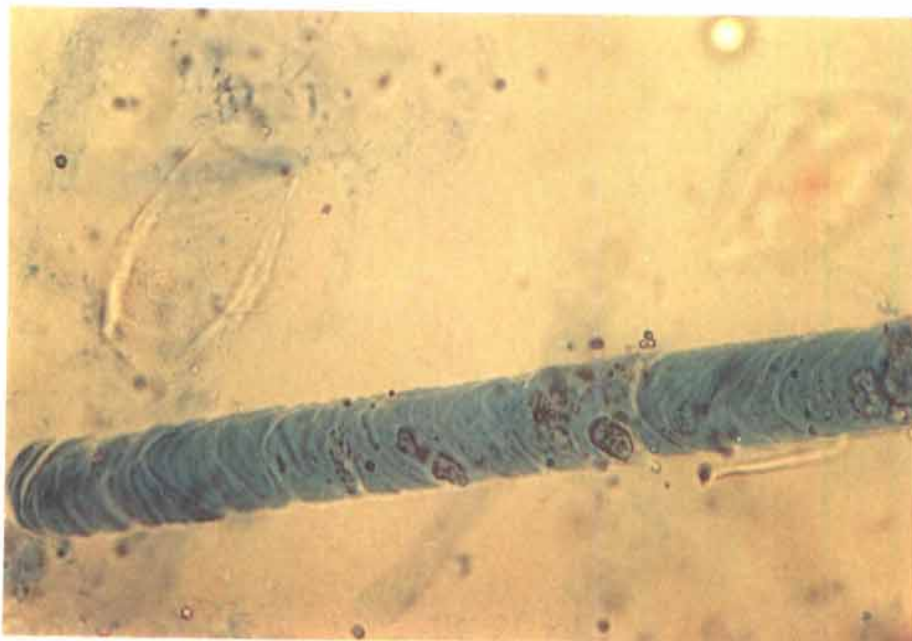


圖 31 復合(白細胞)透明管型(×400)

在管型體表面上可清晰見到環繞的深切痕存在，此管型反映了堆塑節段的腎小管發生損害的模型。



圖 32 粗大透明管型(×400)
粗大的管型體內可清楚見到顆粒等物質存在。

白細胞管型



圖 33 白細胞管型(×400)
管型內充滿白細胞,此類管型出現,表示有化膿性炎症,常見于急性腎盂腎炎,間質性腎炎等。

顆粒管型

管型的基質內含有顆粒,其量超過 1/3 時,稱顆粒管型。顆粒物質一般認為是由變性的腎小管上皮細胞、白細胞、紅細胞、組織細胞等崩解破壞后的產物形成,或由血漿蛋白和其它物質聚集 T-II 糖蛋白形成



圖 34 細顆粒管型($\times 400$)
管型基質內含有大量細小而稀疏的顆粒。見于慢性腎炎或急性腎炎后期病人的尿中。



圖 35 勻細顆粒管型($\times 400$)
粗大的管型體內充滿均勻的細顆粒。

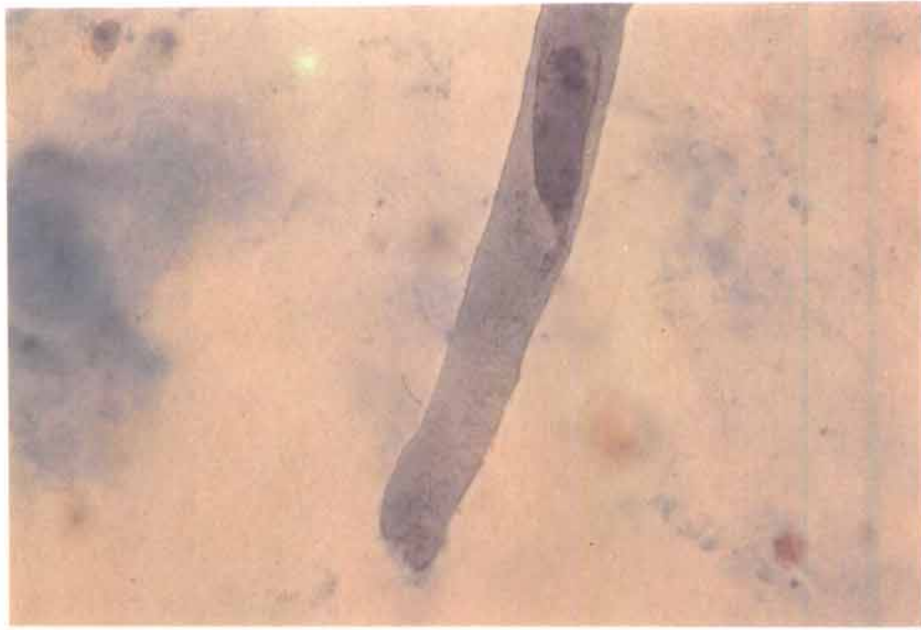


圖 36 均細顆粒嵌入管型(×400)

在細長的管型內由均細顆粒構成,并可清晰見到嵌入另一個管型。此類管型常在腎病綜合征大量排出尿蛋白的初期尿中出現。



圖 37 粗顆粒管型(×400)

管型內充滿粗大的顆粒,此類管型出現,提示腎單位有瘀滯現象。一般多見于腎盂腎炎中期病人,尿毒症病人的氮質血症期可大量檢出。

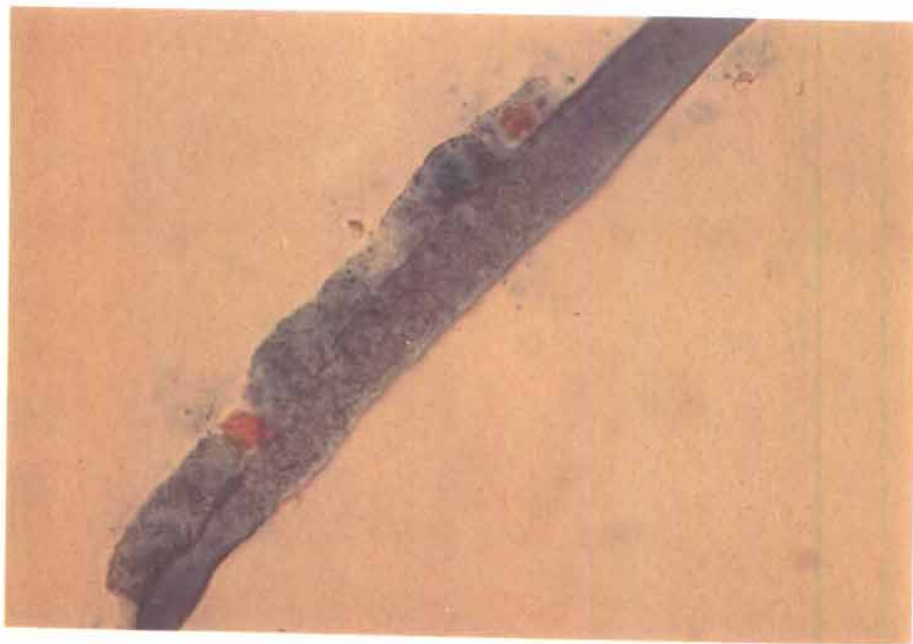


圖 38 顆粒、細胞管型(×400)

在一細長的管型中，前端着色顯示為玻璃樣管型，繼而由粗顆粒充填同時包繞着另一段管型，后段型體由細顆粒占據。此類管型外形易斷裂。見于慢性腎小球腎炎、慢性腎功能不全等原因引發的腎小管損傷。

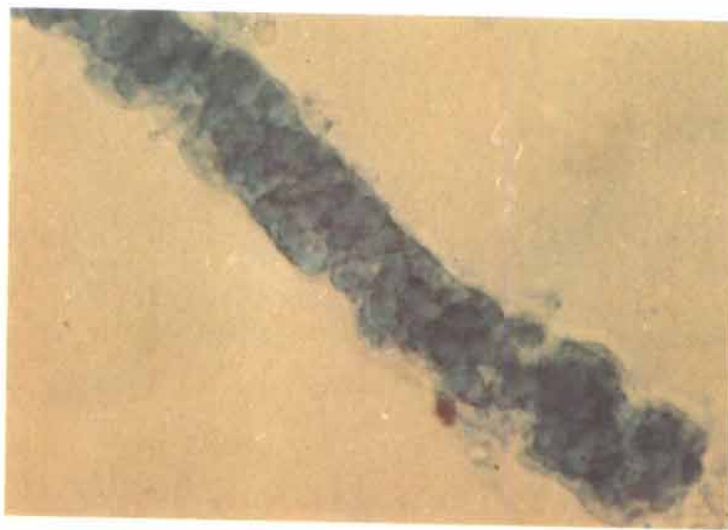


圖 39 巨大顆粒管型(×400)

管型內充滿圓球形顆粒，此顆粒着色灰藍，有折光性。見于腎小球腎炎晚期及腎澱粉樣變病人。

紅細胞管型

管型的基質內由紅細胞構成。但由于其中細胞的形態不同又可分為幾種類型。



圖 40 紅細胞管型(×400)

管型內紅細胞清晰可見,并可觀察到其內含極少數紅細胞殘影,此類管型有人稱之為:血色素管型。



圖 41 影形紅細胞管型(×4000)

管型內的紅細胞呈影形,且互相粘連而無明顯界限。出現此管型是由于腎或腎小管出血后,凝集在腎小管內時間長而致。

圖 42
面包圈形紅細胞管型
(×400)

管型內的紅細胞發生面包圈樣改變。

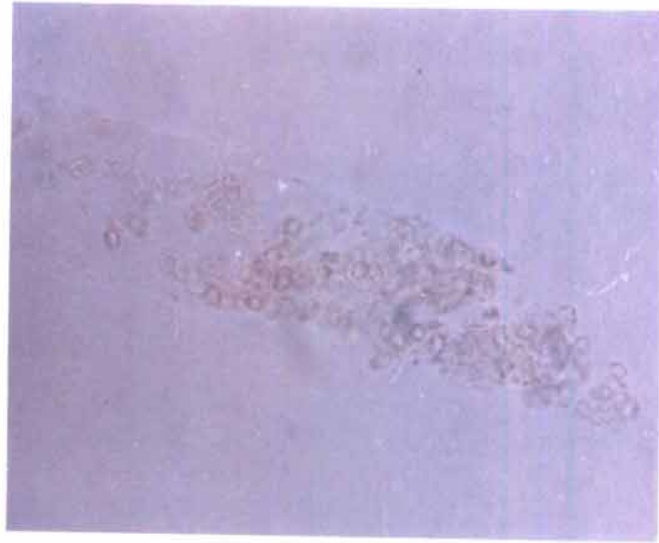


圖 43
小型紅細胞管型(×
400)

管型內由大量小而圓的紅細胞構成。并可隱見顆粒樣物質。

圖 44
混合成分紅細胞管型
(×400)

在此管型內 2/3 是紅細胞，而后部分是其它成分組成。此管型反映了腎內出血后在腎小管內成型過程。





圖 45 巨大紅細胞管型(×400)

由于管型形成節段不同,紅細胞管型型體也多樣改變。該圖所示是一粗大的紅細胞管型頭部。



圖 46 復合(紅細胞)管型(×400)

在粗大的透明管型中,可清晰辨出內含的紅細胞有影形,皺縮形變化,且紅細胞約占 1/2 左右。

寬幅管型

寬幅管型是指管型直徑粗大，超過一般管型。一般認為此類管型成型在集合管部。



圖 47 寬幅管型(×400)
該圖所示是一粗大而長的寬幅管型。



圖 48 裂解形管型(×400)
粗大的管型體上出現明顯的縱裂、橫裂。

腎衰竭管型



圖 49 腎衰竭出現的巨管型(腎衰竭管型)($\times 400$)

在管型基質內帶有大量顆粒。外形特點是寬大而長，不甚規則易折斷，玻璃樣變。此管型在明顯擴張的集合管內形成。急性腎功不全病人多尿早期可出現，慢性腎功能不全尿中出現提示預后不佳。

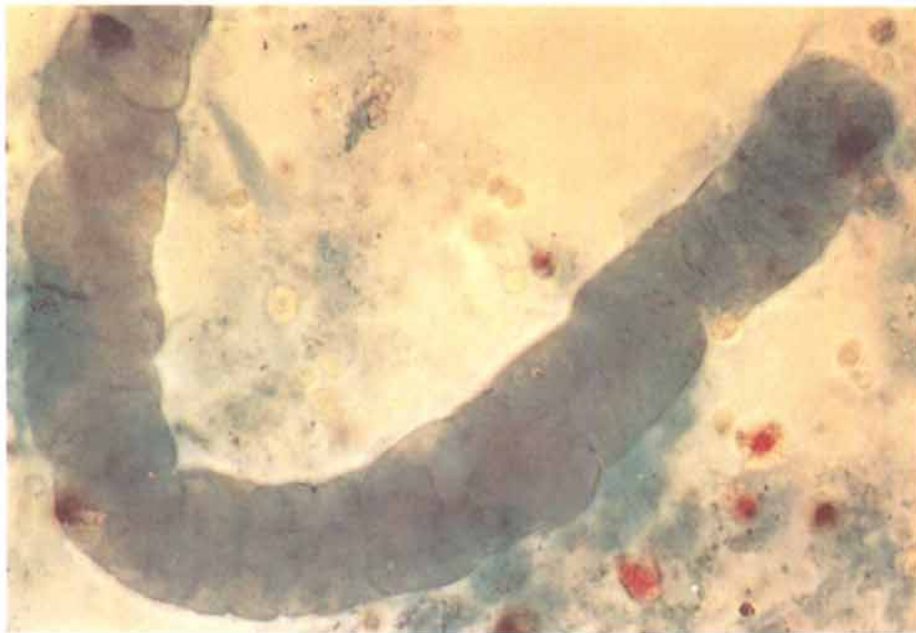


圖 50 腎衰竭時出現的巨管型($\times 400$)

管型內由均勻顆粒組成，從型體外觀可見清晰的切痕存在，並可見到內存成塊狀物質堆積。

復合管型

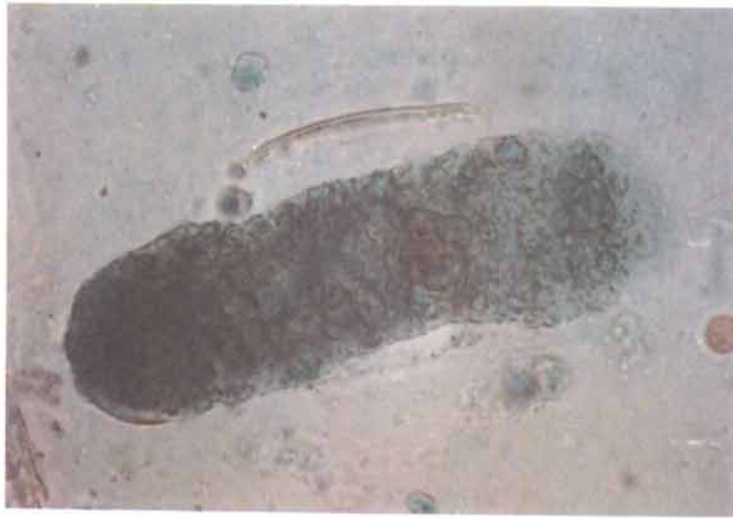


圖 51 復合管型(以影形紅細胞為主另含少量白細胞及結晶)($\times 400$)

管型內存在一定數量的白細胞,紅細胞,上皮細胞和顆粒。此類管型提示腎炎反復發作、腎充血、腎病綜合症。

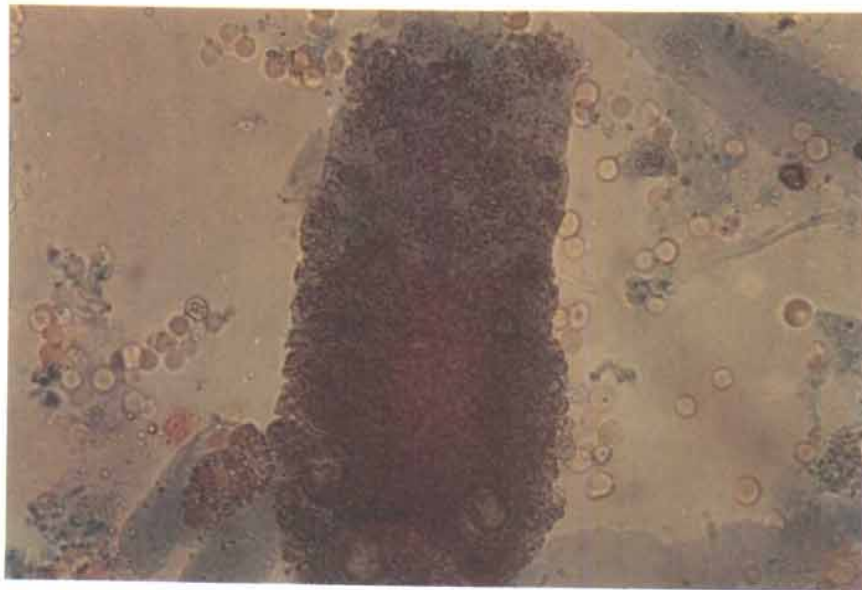


圖 52 復合管型($\times 400$)

該管型內以紅細胞為主,另外還有結晶和其它細胞殘片

腎小管上皮細胞管型

管型基質內含有大量腎小管上皮細胞,呈瓦蓋狀排列,其細胞大小平均為 $13 \times 9 \mu\text{m}$,比白細胞大。出現此種管型提示腎小管病變。

圖 53
腎小管上皮細胞管型
(×400)

該圖管型內的腎小管
上皮細胞，胞體較小。

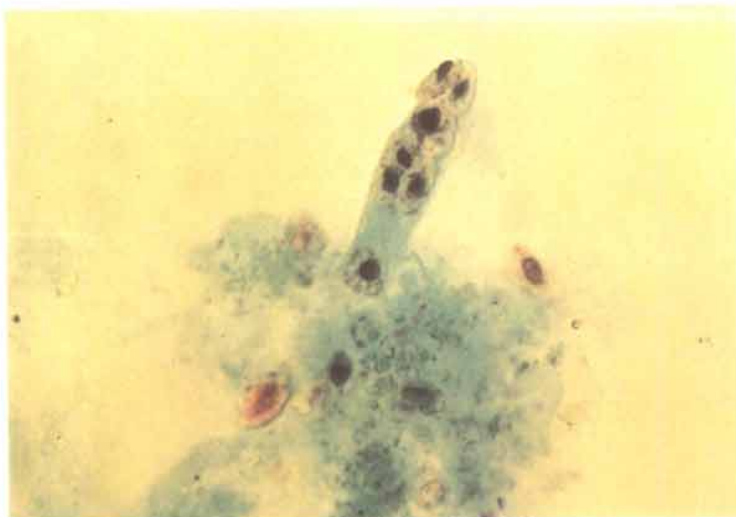


圖 54
腎小管上皮細胞管型
(×400)

管型內的腎小管上
皮細胞中等大小，并可
見明顯的脂肪滴存在胞
漿內。

圖 55
腎小管上皮細胞管型
(×400)

該圖所示一長一短
兩個腎小管上皮細胞
管型，其細胞膜已不
完整。



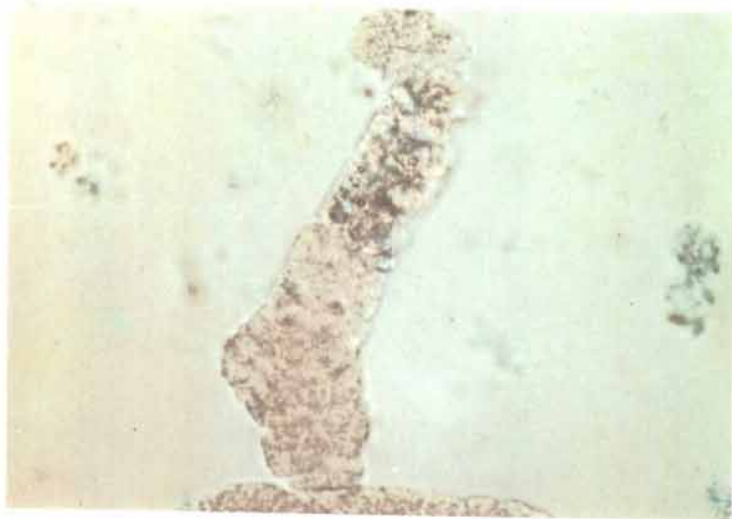


圖 56
 退行性變腎小管上皮細胞管型(×400)
 在管型內的腎小管上皮細胞發生變性。

圖 57
 變性的腎小管上皮細胞管型(×400)
 管型中的腎小管上皮細胞，胞體紅染，是炎症因素對腎小管上皮細胞作用的結果。

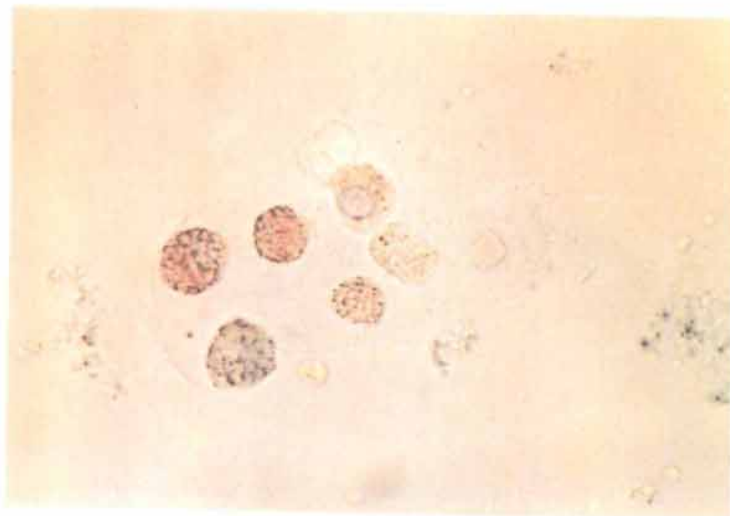


圖 58
 脂肪變性腎小管上皮細胞管型(×400)
 管型中上皮細胞發生變性，而此變性界于正常和脂肪變性，從六個細胞可見到此過程。

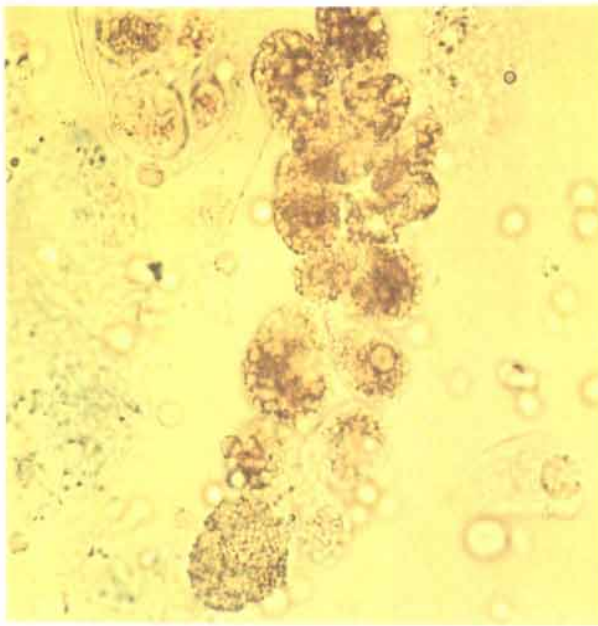


圖 59
脂肪變性腎小管上皮細胞管型(×400)
管型內的十餘個腎小管上皮細胞發生完全脂肪變性。



圖 60 脂肪變性腎小管上皮細胞管型(×400)
在一管型內,腎小管上皮細胞發生脂肪變性。

脂肪管型

管型基質內充填大量脂肪滴,且大小不等,有圓形、橢圓形、折光性強。此類管型見于慢性腎炎、腎病綜合征和類脂性腎病。

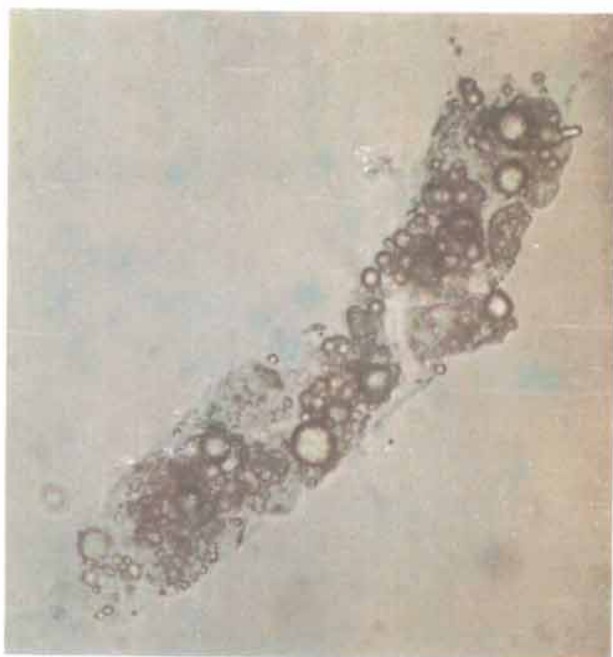


圖 61
脂肪管型(×400)
染色時間延長后,
脂肪滴被中性紅染紅。

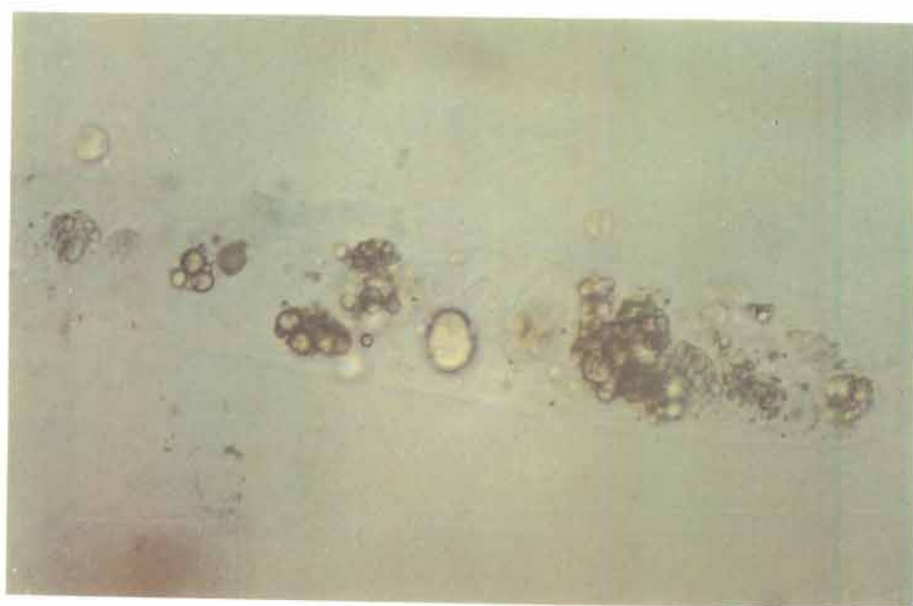


圖 62 脂肪管型(×400)
管型內可見明顯大小不一的脂肪滴。

蠟樣管型

常呈帶蠟光的淺灰色,質地較厚、外形寬大、易斷裂,有時呈扭曲狀。

蠟樣管型可因腎單位的局限性少尿或無尿、管型長期滯留于腎小管內演變而來。它的出現提示腎臟有長期而嚴重病變,見于慢性腎小球腎炎的晚期及腎澱粉樣病變等疾病。



圖 63 蠟樣管型(×400)
淺紅色管型質地厚,型體上可見深切痕。



圖 64 蠟樣管型(×400)
粗大的管型體上存在少量脂滴,兩端較粗大膨起。



圖 65 麻花形管型(×400)
奇特的管型外形似由兩股互相擰繞而成。此標本在糖尿病腎病晚期病人尿中出現。

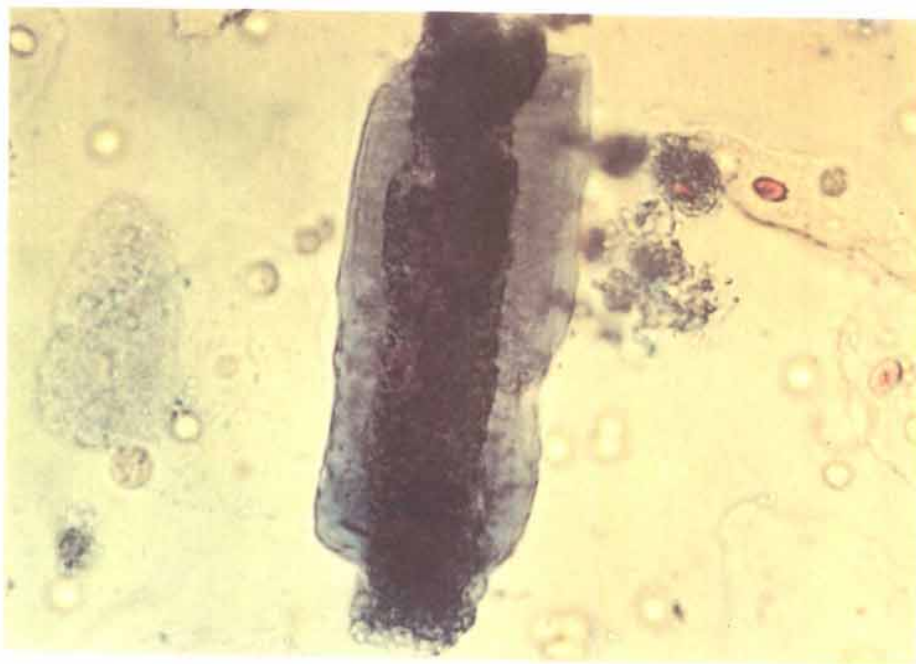


圖 66 鑲嵌形管型(×400)
管型經染色后,可清晰見到在一個管型中鑲有另一個管型。該圖所示中間嵌入圖。

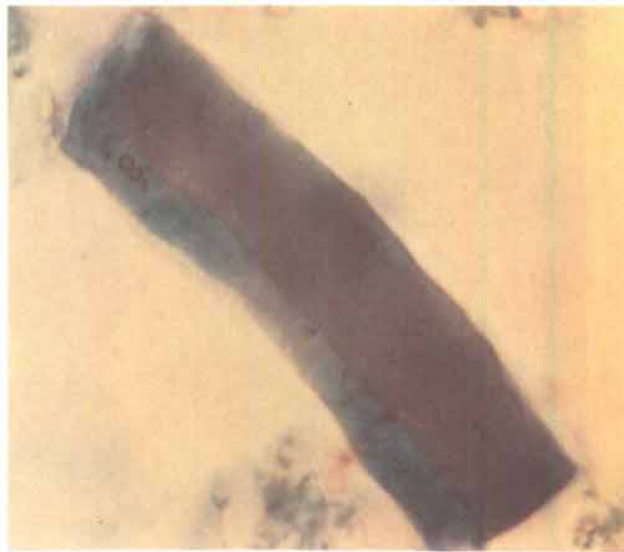


圖 67 腎衰竭鑲嵌形管型(×400)
該圖所示外是透明管型包繞,內存一扭曲狀腎衰竭管型。



圖 68
巨大鑲嵌形管型(×400)
在一粗大扭曲管型內,包容嵌入另一細長顆粒管型。

圖 69
鑲嵌管型(×400)
在一個管型體外緣上,緊繞另種物質的成份存在。



球狀管型

圓球狀的型體，經染色確認與管型着色一致，是急性腎衰，狼瘡性腎炎病人尿中出現的管型。



圖 70 球狀管型和其它兩個管型(×400)
該圖所示一個球狀管型和其它兩個管型。



圖 71 球狀管型(×400)
球狀管型體上可清晰見到皺起變化

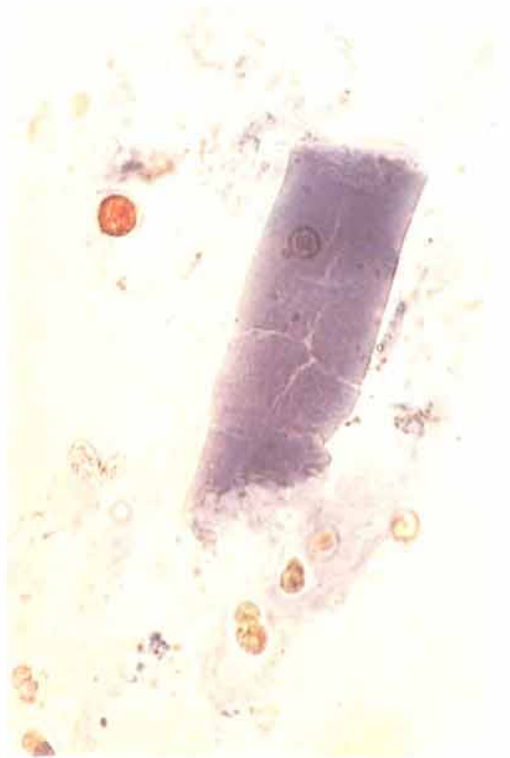


圖 72 裂解形管型(×400)
該圖所示管型體上發生明顯可見的橫裂和縱裂。



圖 73 裂解形管型(×400)
在一管型體上發生斷裂。

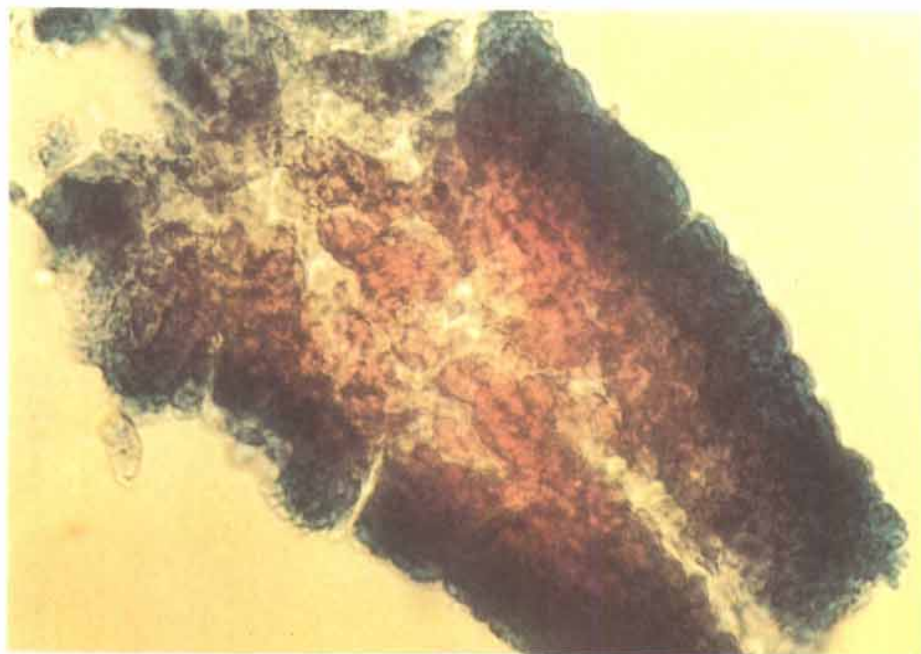


圖 74 巨大裂解形管型(×400)
在一巨、大、粗的管型體上發生崩解。



圖 75 異常形體管型(×400)

管型的表面突凹不整,切痕深淺不一,其形態反映了腎小管發生病理性損害時的鑄型。

結晶管型

管型內充填不同種類結晶,與蛋白質構成,種類不同的管型出現在尿中。



圖 76 草酸鈣結晶管型(×400)

管型內充滿典型的草酸鈣結晶。此管型與大量尿紅細胞出現時,是腎及尿路結石特征。

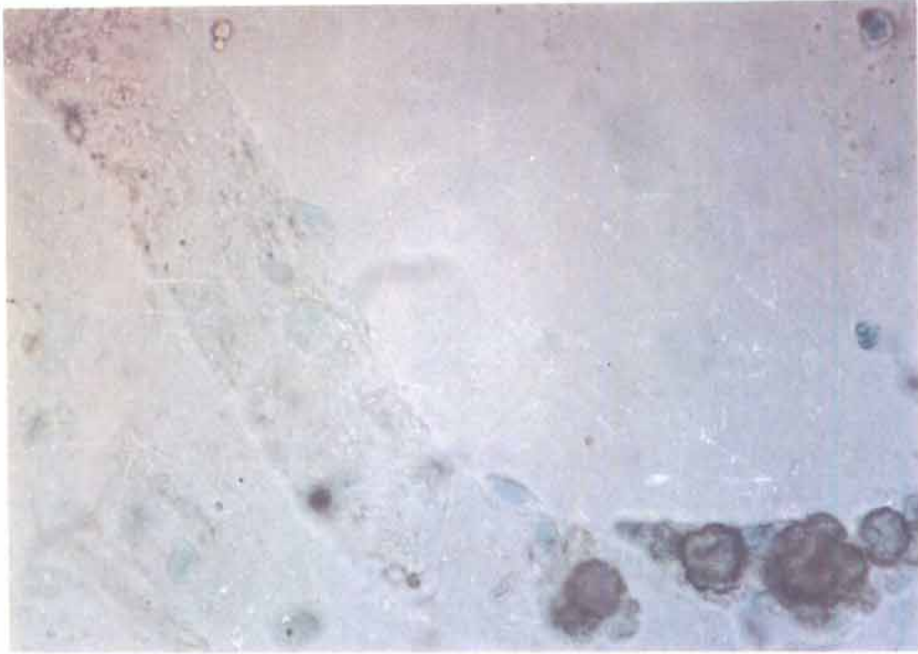


圖 77 球形草酸鈣管型(内含結晶)($\times 400$)
中等粗的長管型內見到存在球形溶解型草酸鈣存在。

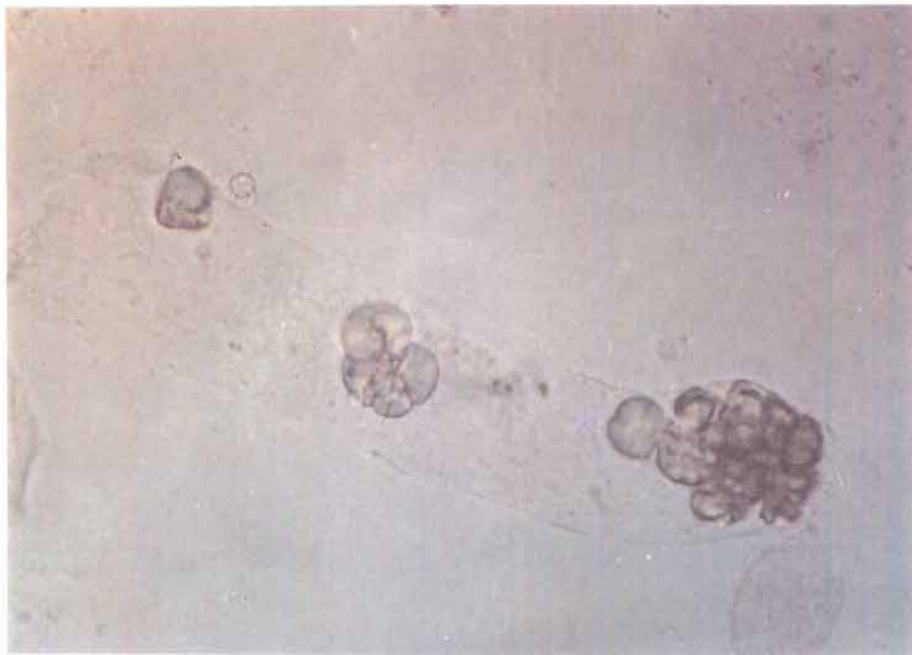


圖 78 球形草酸鈣結晶管型($\times 400$)
在管型內存在球形草酸鈣結晶。



圖 79
尿酸鹽結晶管型(×400)
管型內有大量尿酸鹽結晶構成。該圖來自痛風性腎炎病人尿中。

5、結晶

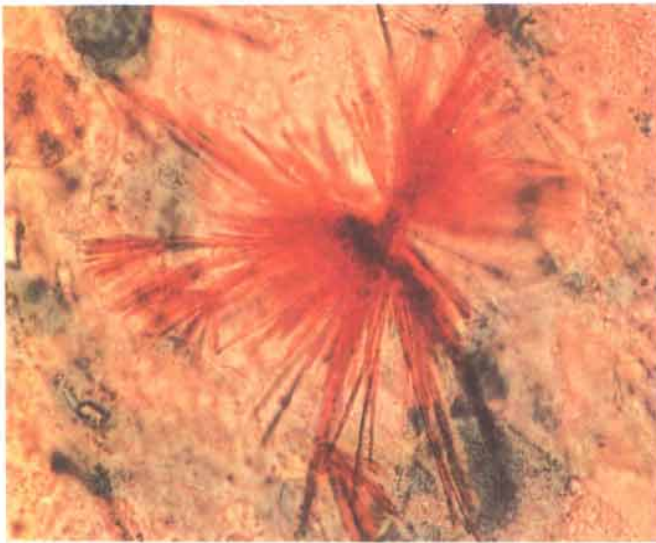


圖 80
酪氨酸結晶(×400)

酪氨酸結晶見于嚴重的肝實質性損傷(壞死性肝炎及磷中毒等)。

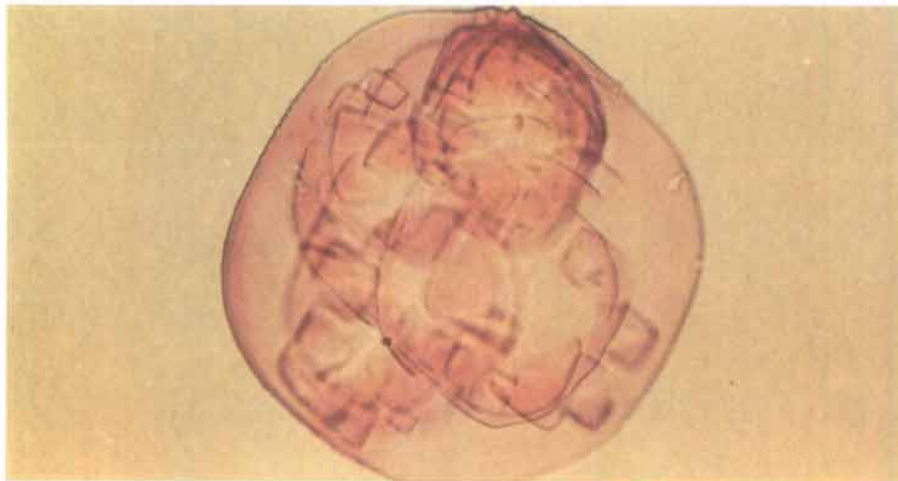


圖 81 尿酸結晶(×400)

尿酸結晶主要是核酸或其它嘌呤類物質的分解產物。在某些病理情況(痛風等),排出量增加。尿中出現該結晶,并伴有紅細胞時,提示有膀胱或腎結石的可能,或機體尿酸代謝發生障礙。

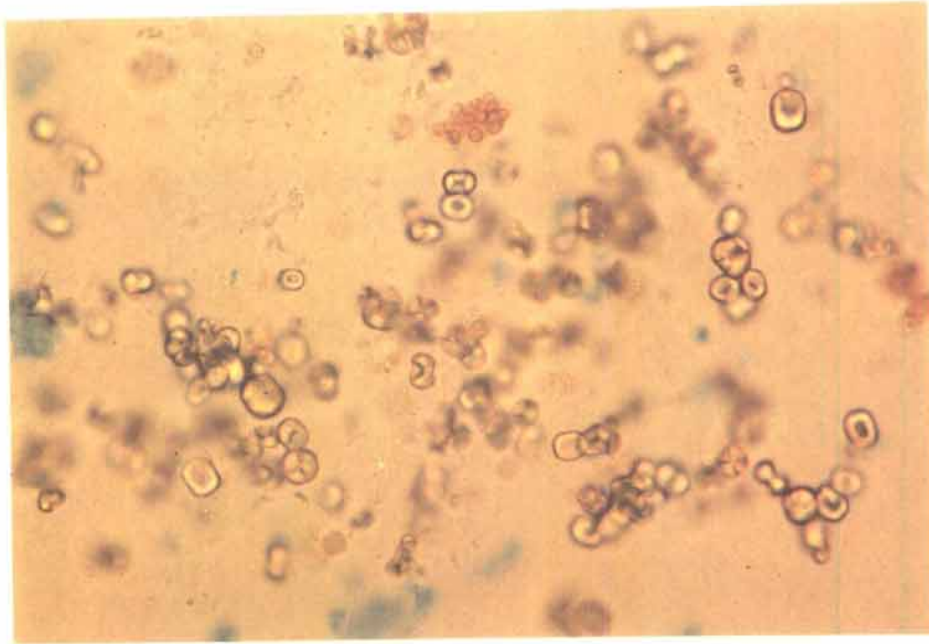


圖 82 草酸鈣結晶(×400)

圖示中草酸鈣結晶多為溶解態結晶。

草酸鈣結晶是尿液的正常成份,24小時排出量約為15—20mg,偶見于尿中,無臨床意義,如數量增多,并伴尿路刺激症狀(如腎絞痛)及尿中有紅細胞,則應考慮結石的可能性。

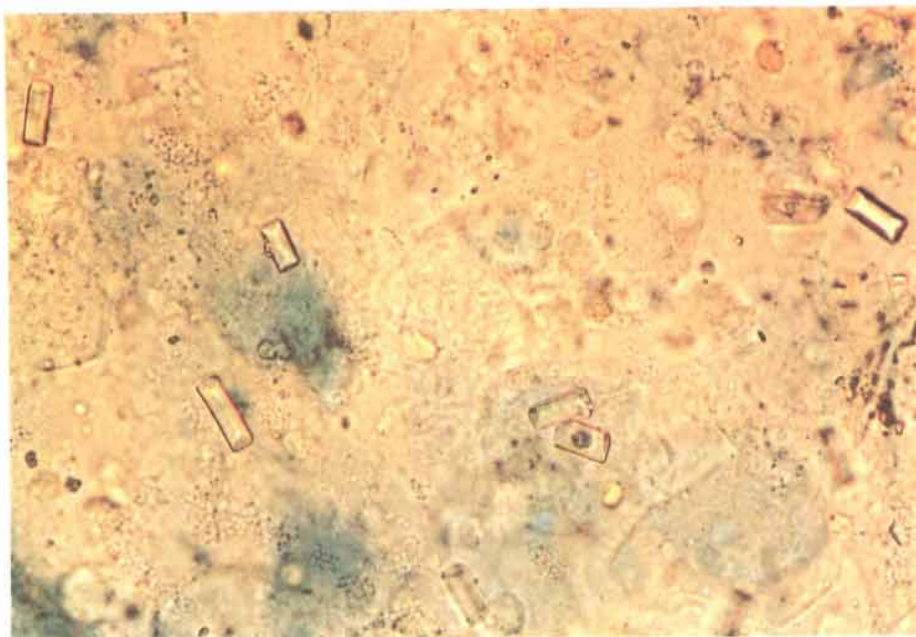


圖 83 磷酸銨鎂結晶(×400)

無色具有折光性,形態多樣,如信封狀、水晶石狀等。

6、細菌

尿中細菌種類很多，在新鮮尿中常可見到極少量的酵母樣菌、球菌、杆菌等。

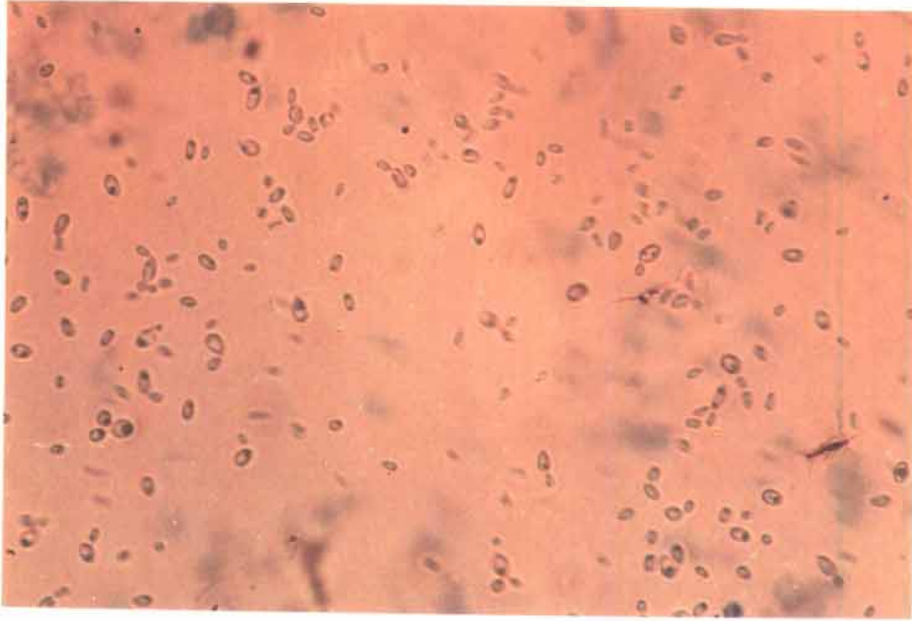


圖 84 尿中酵母樣菌(×400)

圖示中酵母樣菌大小必須同小型紅細胞相區別，該菌特點一是有芽胞，二是胞體內可見似核的影像結構存在。

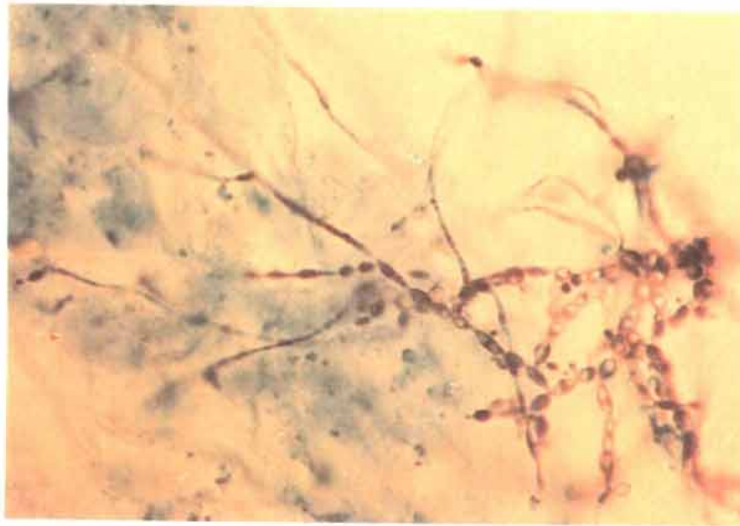


圖 85 尿中白色念珠菌(孢子及菌絲體)(×400)

圖示是念珠樣並可見芽生孢子的細菌。常見于大量反復應用抗生素無效病人尿中。

7. 常見腎炎病人尿所見

(1) 腎病綜合征

腎病綜合征病人早期, 尿蛋白大量排出, 此時尿中出現大量管型, 并有脂肪變性腎小管上皮細胞。

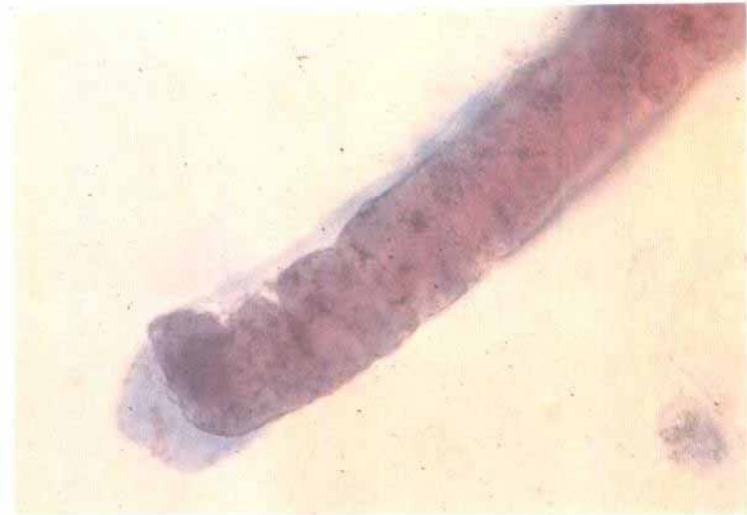


圖 86
腎病綜合征尿出現的蠟嵌形管型(×400)
圖示管型外包繞透明成份。

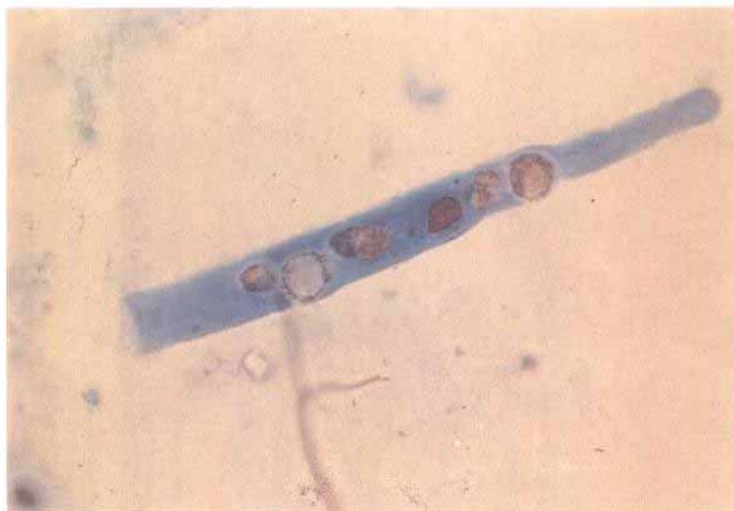


圖 87
腎病綜合征出現的複合性管型(內含脂肪變性腎小管上皮細胞)(×400)
管型內六個腎小管上皮細胞發生變性。



圖 88
腎病綜合征尿出現的異常管型(×400)
此圖管型着色不同,管型基質厚薄不均可能是蛋白成份不同。

(2)腎盂腎炎

尿中以白細胞,尤以活體白細胞為主,尿蛋白輕度增加,多在“+”左右,沉渣中可有細菌,上皮細胞以移行上皮為主,尿中偶見管型。

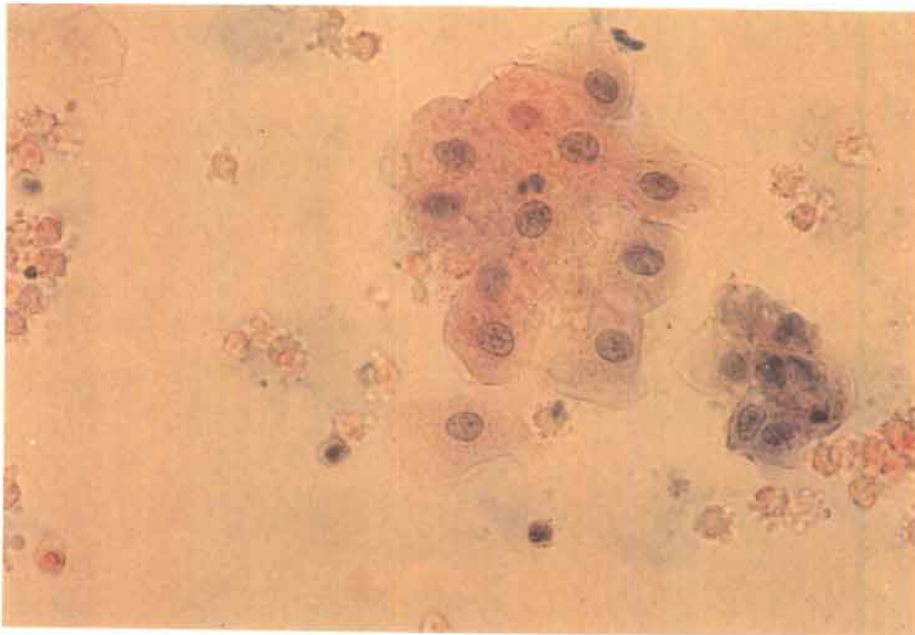


圖 89 急性腎盂腎炎尿所見(×400)
圖中所示白細胞以淡染活細胞為主,上皮細胞以中層移行上皮多見。

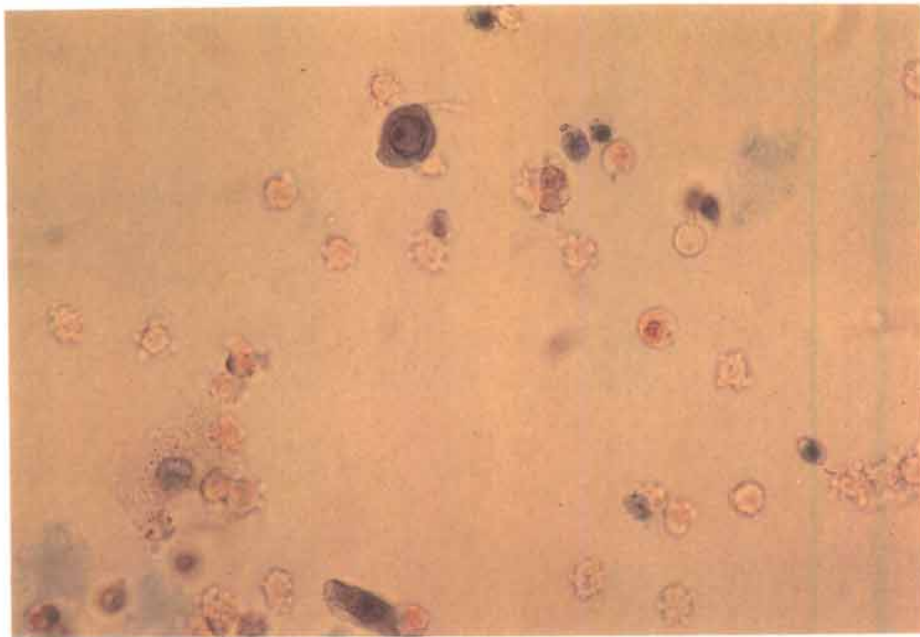


圖 90 急性腎盂腎炎尿中所見(×400)
(紅細胞,淡染白細胞,腎小管上皮細胞)
圖中所示活體白細胞,并可見基底層移行上皮細胞。

(3) 糖尿病腎病

感染期的病人尿中以白細胞為主,因尿中含糖,大量存在細菌,尿蛋白不同程度出現。中、晚期累及腎臟時稱糖尿病腎病。其特點是尿中出現大量粗大的顆粒管型,管型體切痕清晰,并有復合細胞管型出現。

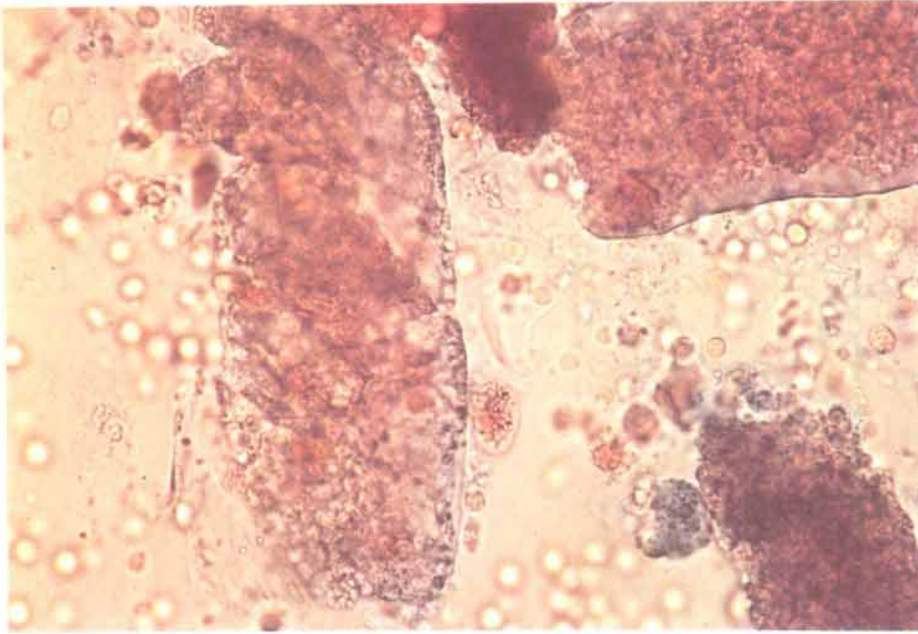


圖 91 糖尿病腎病尿中的巨大復合管型(×400)
粗大的管型每高倍鏡下可見 2—3 個。

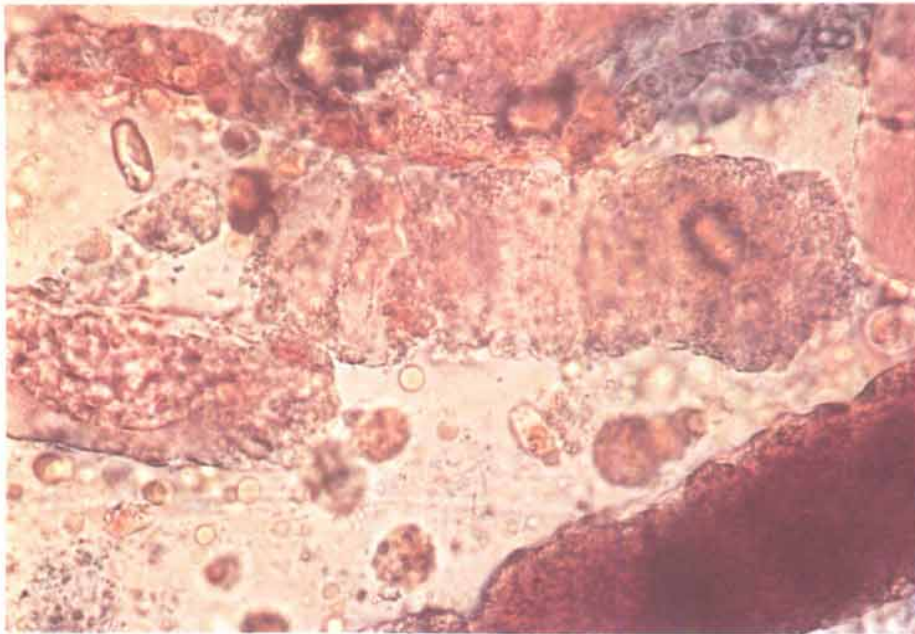
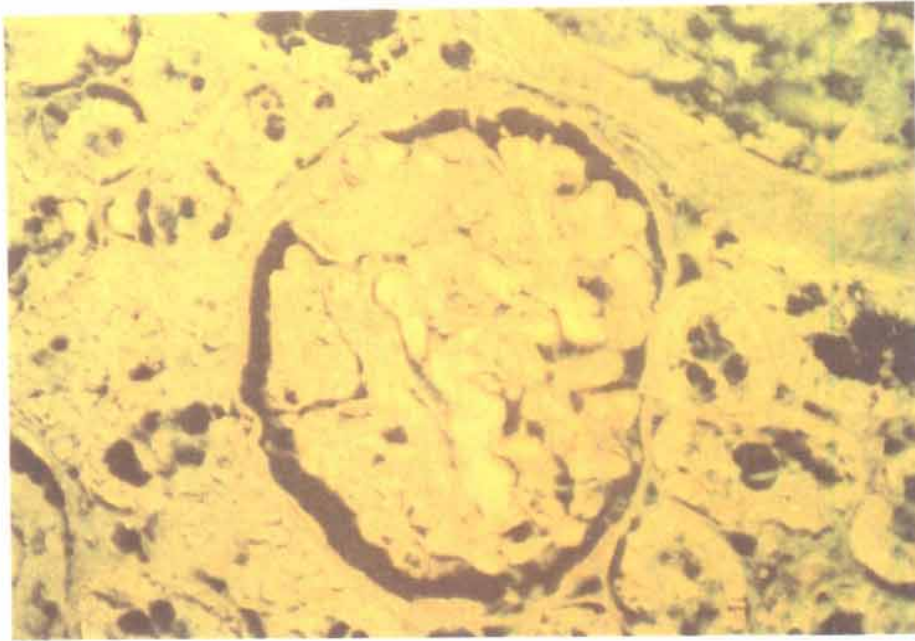
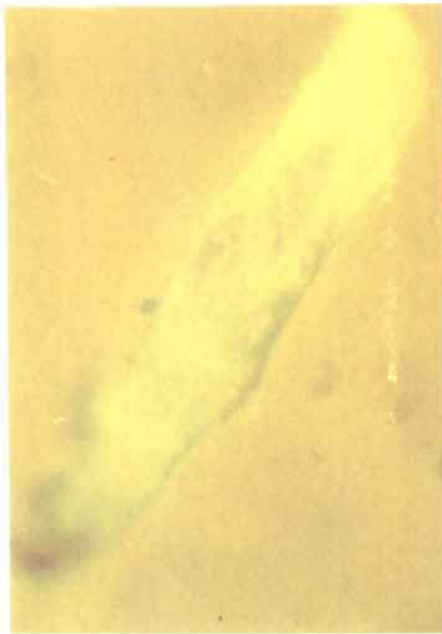


圖 92 糖尿病腎病尿中所見巨大復合管型(×400)
各類管型出現在尿沉渣中,實質上是管型尿,此時病人多處病危期。

8、免疫熒光抗體像



IgG 的熒光抗體像(×200)
IgG 沉積在腎小球內。



IgG 的熒光抗體像(×200)
IgG 沉積在尿管型內。



IgA 的熒光抗體像(×200)
IgA 腎炎病人尿管型內 IgA 的沉積像