



# 一般検査

## (尿定性と尿沈渣)

2015年9月12日

国立研究開発法人

国立国際医療研究センター病院

中央検査部門

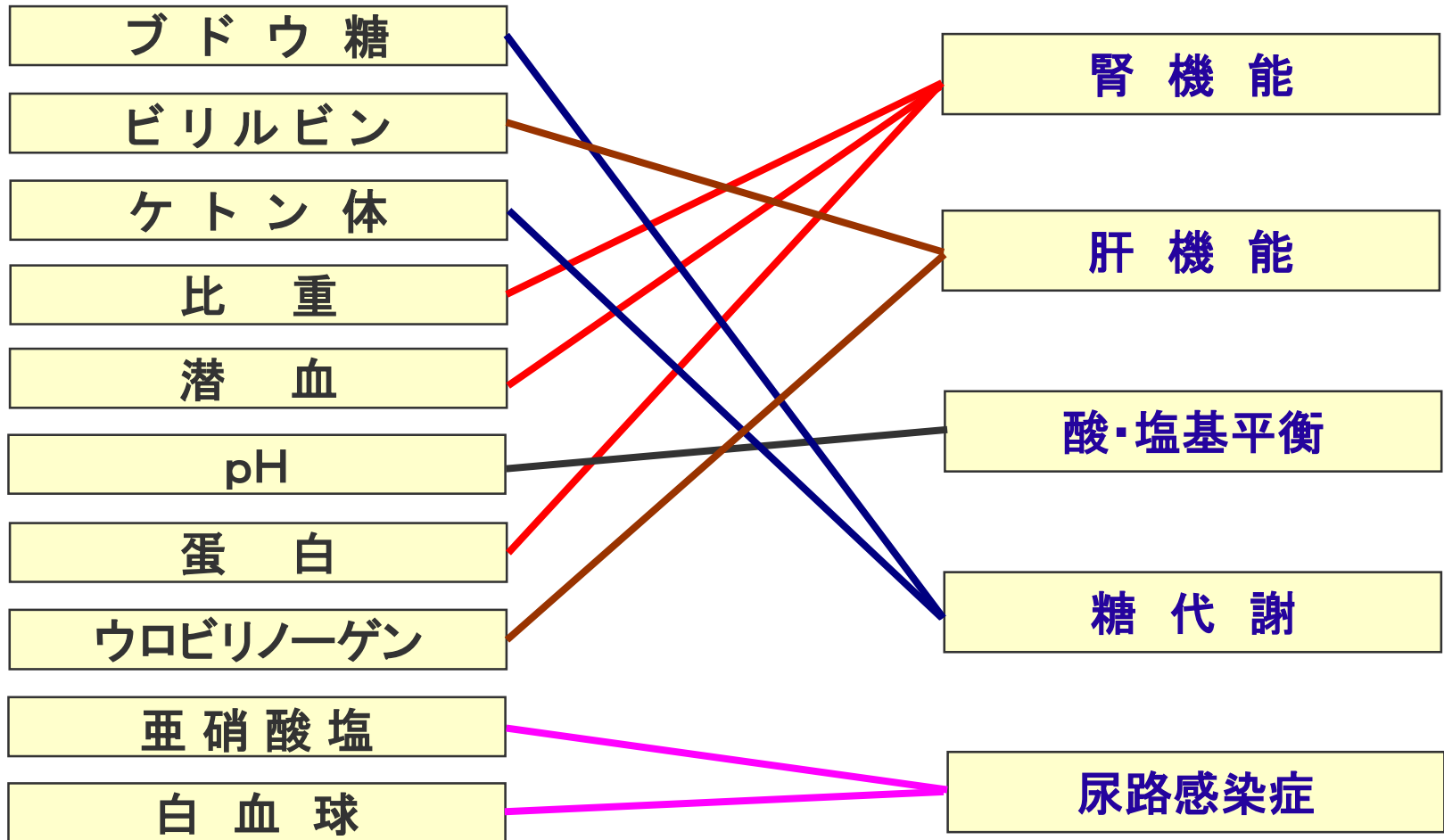
長田健児

# 尿検査の持つ役割

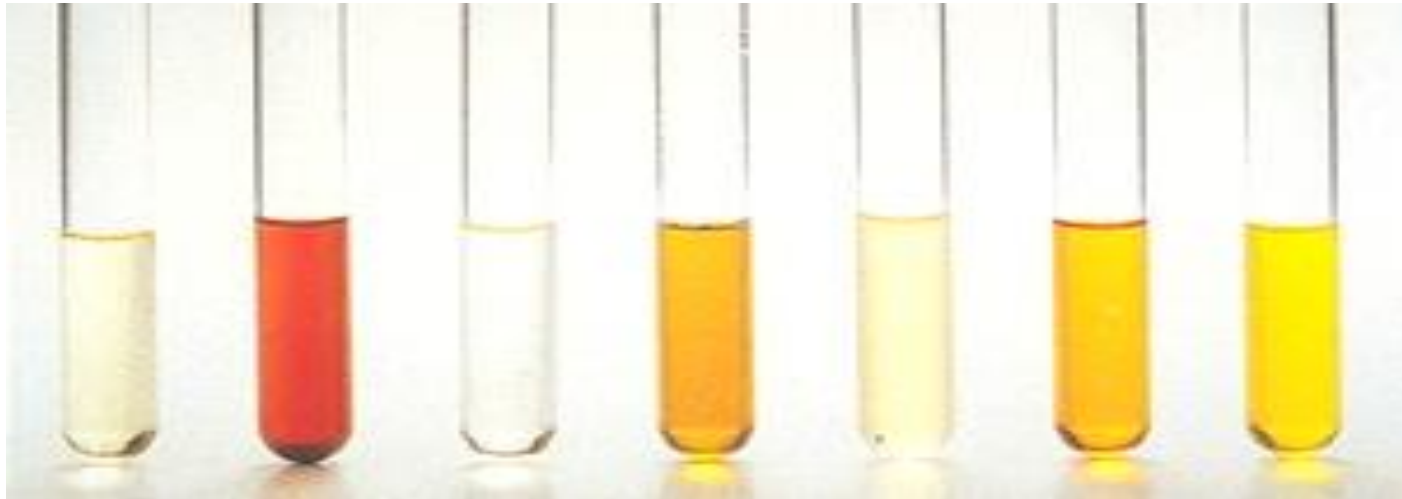
- ① 検体採取に苦痛を伴わない検査
- ② 腎・尿路系疾患の診断に重要な指標
- ③ 診療科に制限されず、各種疾患の  
発見の糸口になる

# 尿定性検査

# 尿定性検査から何がわかるか



# 尿の色調と混濁



正常

血尿

飲水過剰  
アルコール摂取  
尿崩症

ビリルビン  
尿

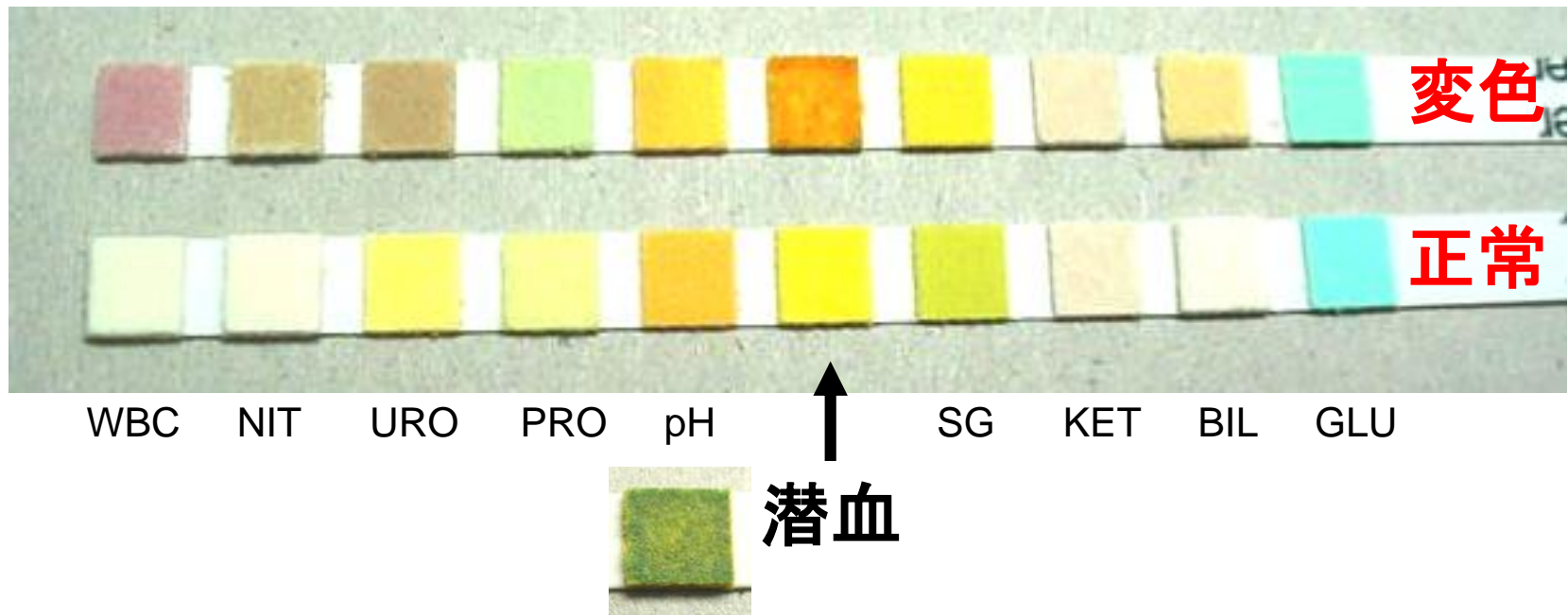
細菌尿  
塩類尿

濃縮尿  
薬尿

ビタミンB2  
ビタミンB12

# 尿試験紙の変色

尿検査試験紙は、高温、高湿度、光に弱く、これらの暴露により劣化するとほとんどの項目で反応性が低下し、試験部分が変色する。  
このような試験紙を誤って測定に用いると、多くの項目で偽陽性・偽陰性が生じる。



# 吸湿劣化試験紙の確認方法

検査項目	判定時間	
白血球	120秒	陰性
亜硝酸塩	60秒	陰性
ウロビリノーゲン	60秒	0.1
蛋白質	直ちに	陰性
pH	60秒	5.0
潜血	60秒	陰性
比重	45秒	1.000
ケトン体	40秒	陰性
ビリルビン	30秒	陰性
ブドウ糖	30秒	陰性



## \* 確認のタイミング

- 1) 新たなボトルを開封した時
- 2) 日々の測定を開始される前
- 3) その他検査結果に疑問が生じた時

## \* 確認方法

試験紙の色調とボトルに貼付されている比色表の陰性部分を比較する。

## \* 変色していたら

使用を中止し、廃棄する。

## \* 開封時に日付を記載する

# 尿検査試験紙の管理



開けっぱなしにせずキャップは  
しっかりしめる。

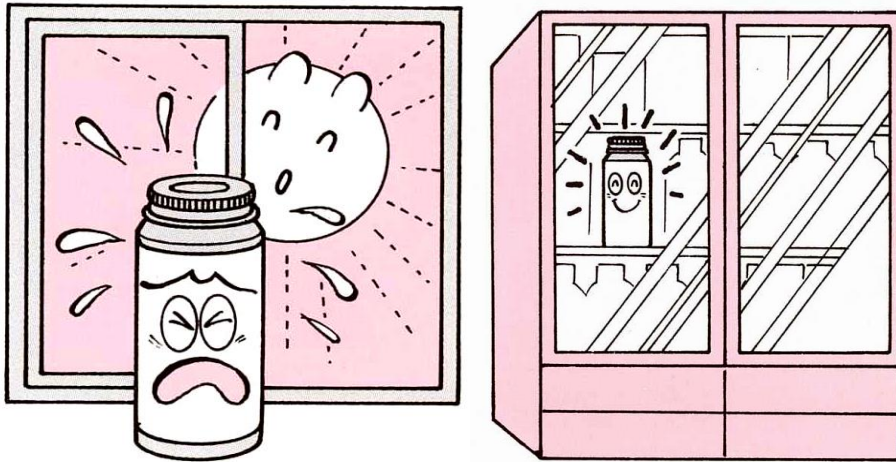
＞密栓の励行

＞直射日光を避ける

＞湿気や熱を避ける

＞試験紙は移し替えない

＞試験部分には触れない





# 結果に疑問を持った場合の確認方法

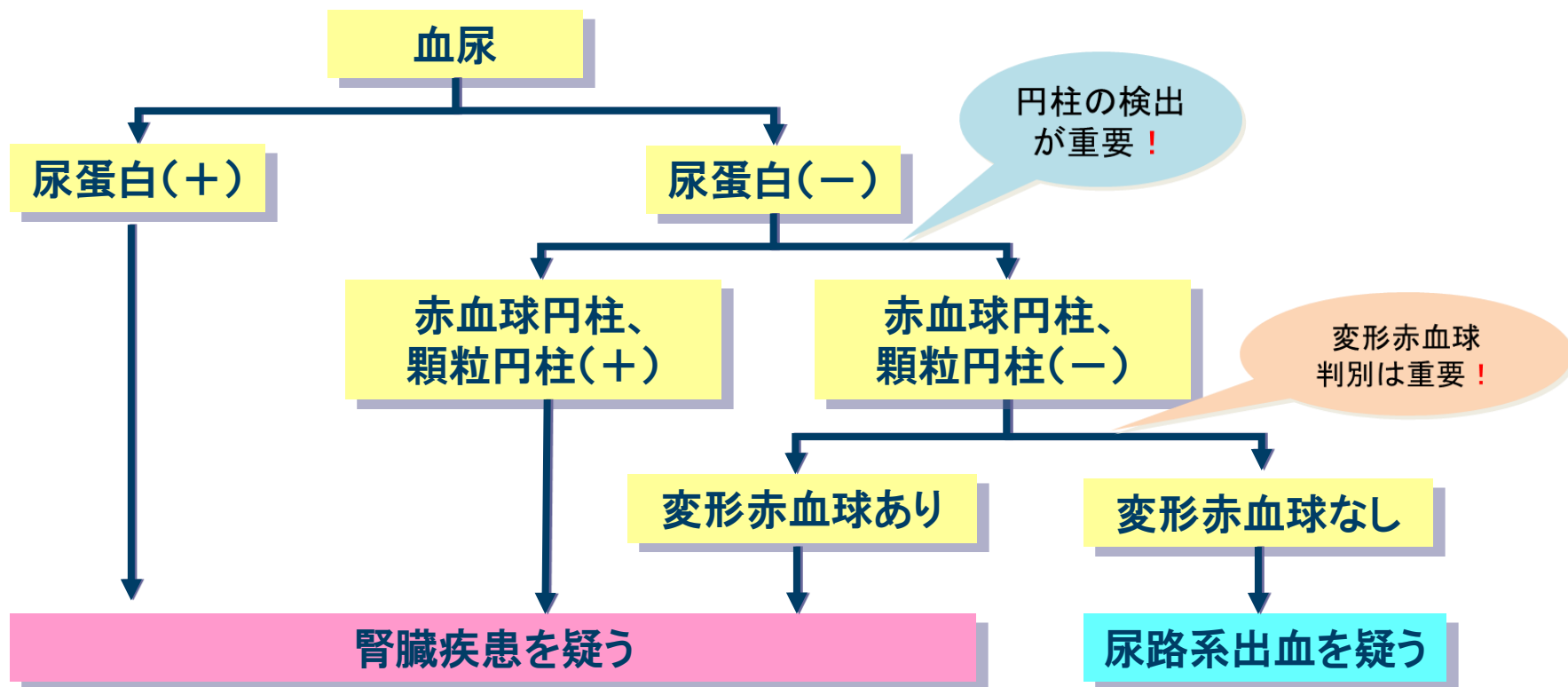
比重	⇒ 屈折計
蛋白	⇒ スルホサリチル酸法、定量法
ブドウ糖	⇒ 定量法
ビリルビン	⇒ イクトテスト、Harrison法
ウロビリノーゲン	⇒ アルデヒド反応試験管法
潜血	⇒ 尿沈渣鏡検法(塩析法の併用)
白血球	⇒ 尿沈渣鏡検法(白血球染色法)
pH	⇒ pHメータ
亜硝酸塩	⇒ 尿培養検査、尿沈渣鏡検法
ケトン体	⇒ Lange法、酵素定量法

# ビリルビンの陽性率が高い場合

- 1) 尿色調を確認する。
- 2) イクトテスト、ハリソン法等の他の検査法で確認する。
- 3) 沈渣中の結晶の有無を確認する。
- 4) 血中ビリルビン濃度を確認する。
- 5) 共通薬剤があるか否かを確認する。

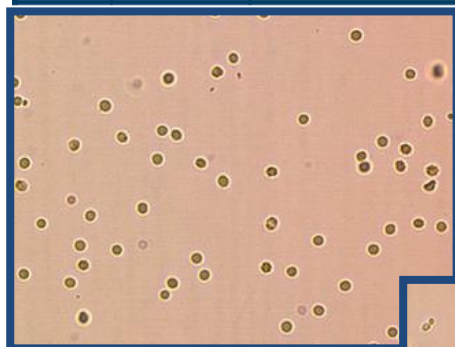
# 尿沈渣検査

# 血尿診断ガイドラインにおける尿沈渣検査の役割



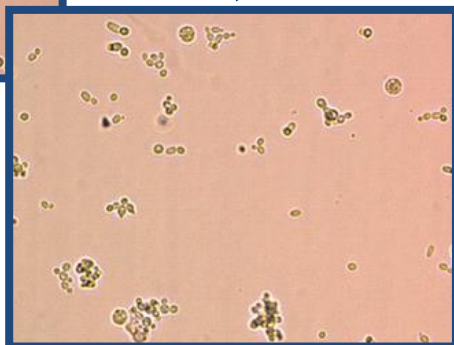
# 定性検査との乖離因の確認

		尿潜血反応	
		陰 性	陽 性
尿沈渣赤血球	陰性	異常なし (検査結果一致)	低張尿、アルカリ性尿、ヘモグロビン尿 ミオグロビン尿、細菌のPOD過酸化物の混入 高度の白血球尿／細菌尿、精液の大量混入
	陽性	アスコルビン酸、高比重尿(高蛋白尿) カプトプリル含有尿、尿の攪拌が不十分 粘液成分混入、誤認(酵母、白血球など)	血尿 (検査結果一致)



赤血球

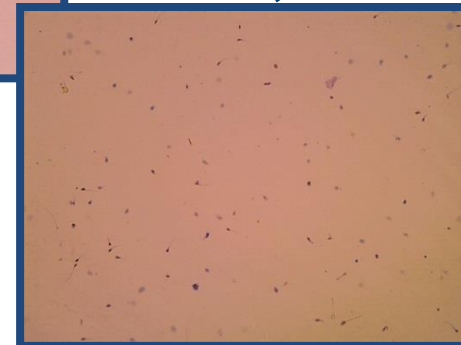
酵母



溶血?



精液混入?



# 血尿における尿沈渣標本の見方

※まず、広い視野で全体の雰囲気掴む

## ①弱拡大で赤血球の有無を確認

→ 変形赤血球があるものは背景が汚いことが多い

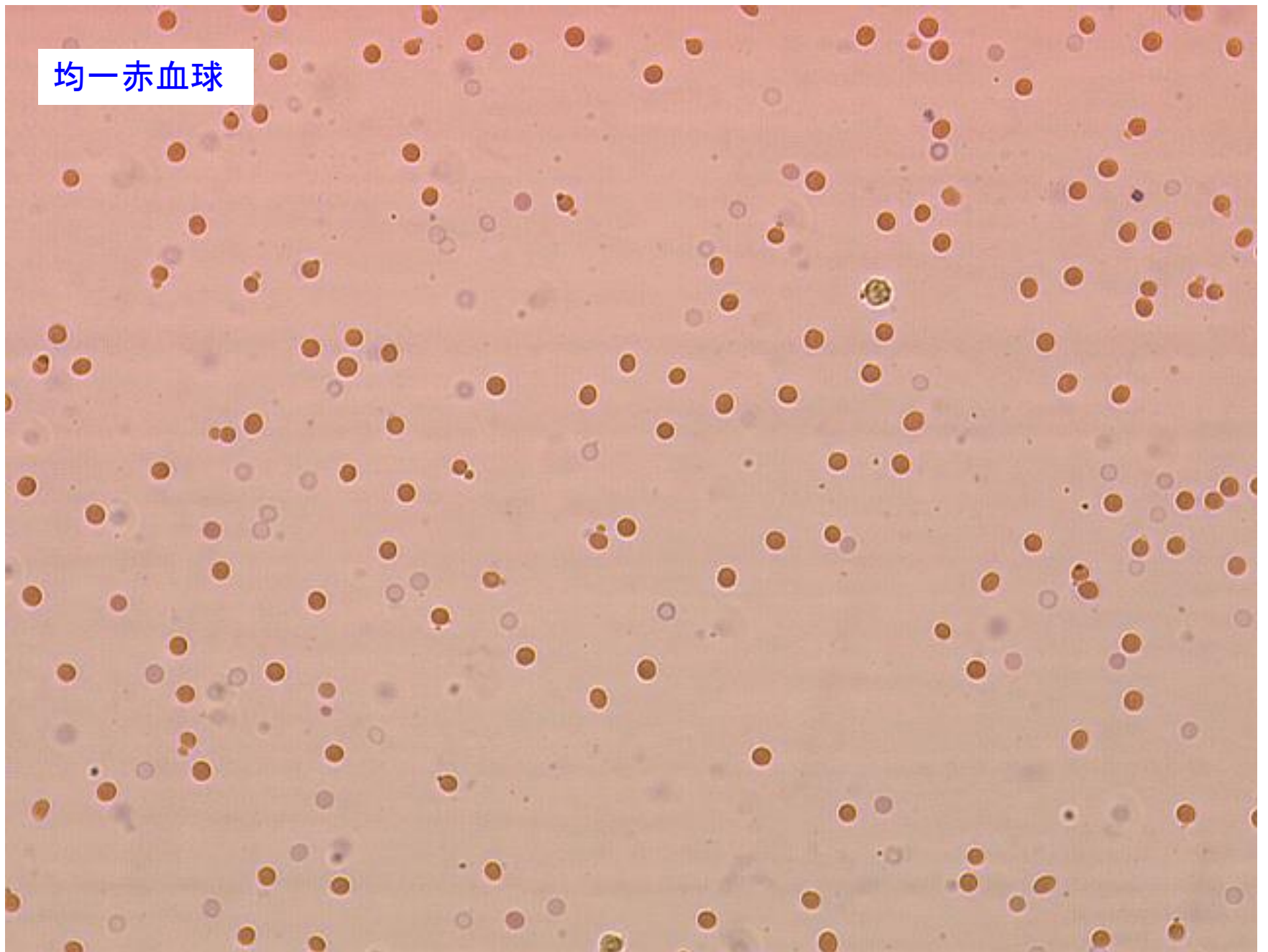
## ②弱拡大で円柱の有無を確認

→ 円柱は健常人では詰まることのない尿の通り道が病的に塞がって形成したものであり、その存在は尿流の停滞と再疎通を意味する

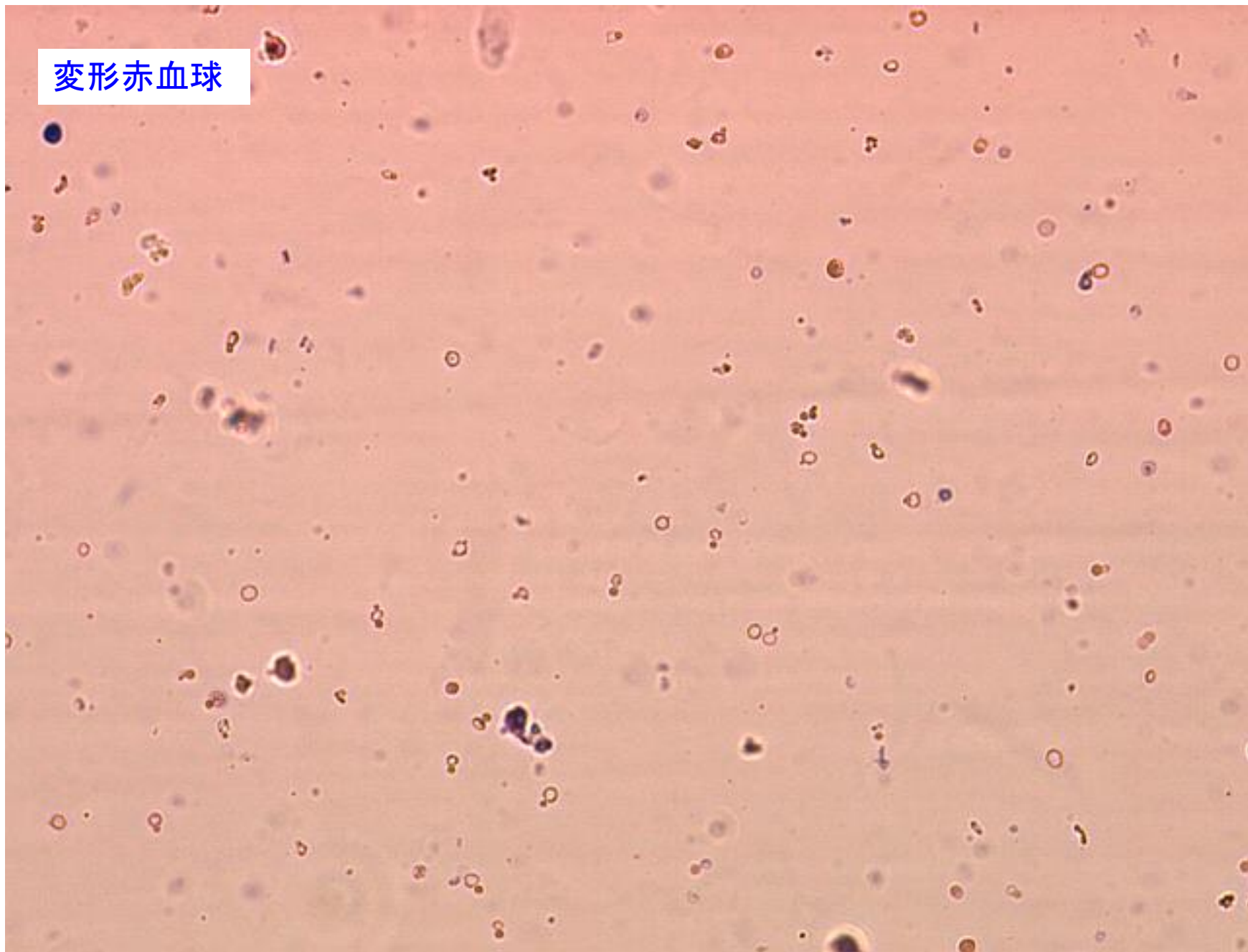
## ③強拡大で出現している円柱の種類について確認

- 円柱内成分として赤血球を3個以上認めたときに赤血球円柱と判定、また、その出血源の多くは糸球体由来と考えられる
- 赤血球円柱は尿細管腔での閉塞時間や炎症の程度により顆粒円柱を認めることがある

均一赤血球



变形赤血球





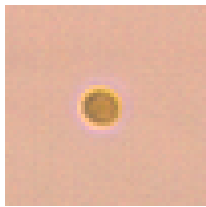
# 赤血球

大きさ: 平均直径7.5um

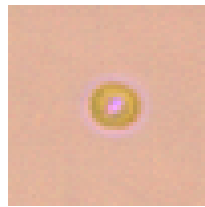
特徴: 無核で細胞の両面がくぼんだ円盤状

尿中の滞留時間、浸透圧、pHなどにより検体毎に多様な色調・形態を示します。  
同一標本の赤血球同士は、ほぼ均一な色調・形態になっています。

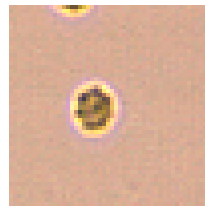
(非系球体型赤血球)



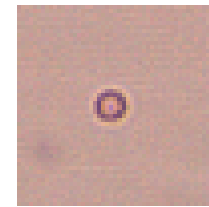
円盤状



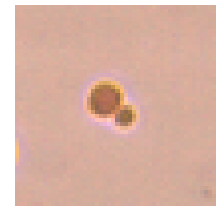
膨化



萎縮

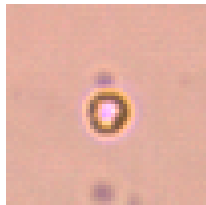


球状

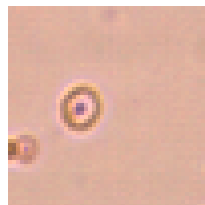


コブ・球状

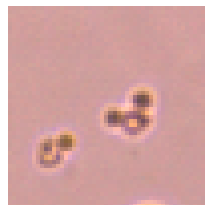
(糸球体型赤血球)



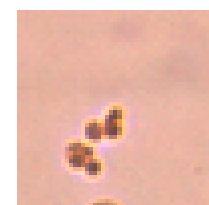
ドーナツ状



コブ・標的状



コブ・ドーナツ状

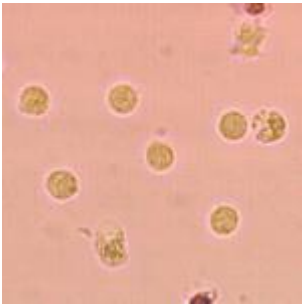


有棘状

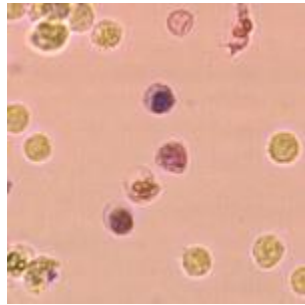


ドーナツ・有棘状  
不均一混合型

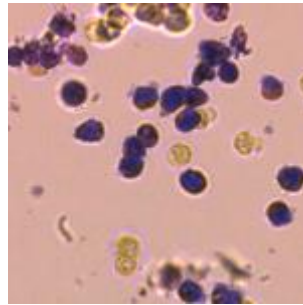
# 白血球



不染細胞  
(Live cell)



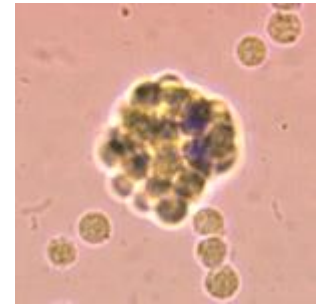
淡染細胞  
(Damaged cell)



濃染細胞  
(Dead cell)



遊走型  
(アメーバ状)



白血球  
集塊

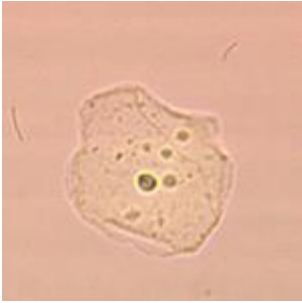
大きさ: 12～15um

特徴: 尿中に出現する白血球は、多くは好中球で2～4  
分葉した核を有する

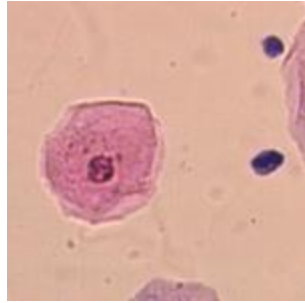
同一標本内でも多様な色調・形態を示します。

赤血球より、輪郭がやわらかく、やわらかい印象になります。

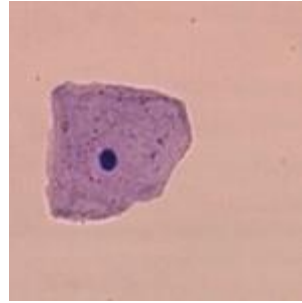
# 扁平上皮細胞



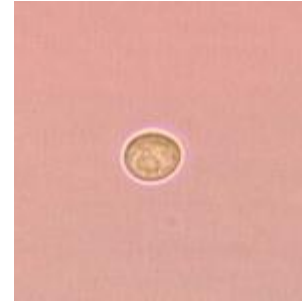
表層型  
(不染)



表層型  
(淡染)



表層型  
(濃染)



中層型



奇妙な形態

大きさ: 60～100um(表層型)、20～70um(中層～深層型)

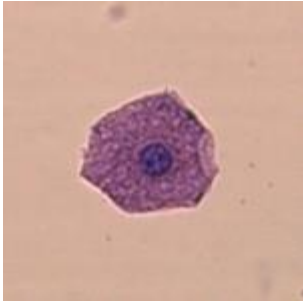
特徴: (表層) 辺縁構造は多稜状で明瞭、細胞質は薄く、  
しわを有する

(中層型) 辺縁構造は曲線状で明瞭、細胞質は厚く、  
グリコーゲン豊富

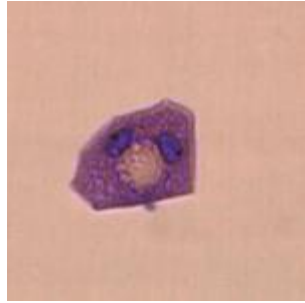
表層型は染色性が良好ですが、中層型は染まりにくい傾向

エストロゲン療法中の患者では、オタマジクシ状の奇妙な形態が出現  
することがあります。

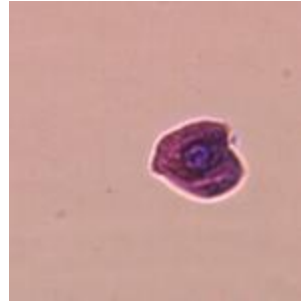
# 尿路(移行)上皮細胞



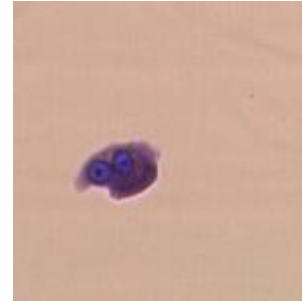
表層型



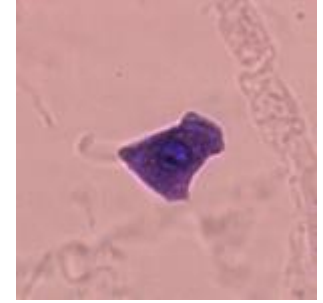
表層型  
(空胞あり)



中層型



中層型



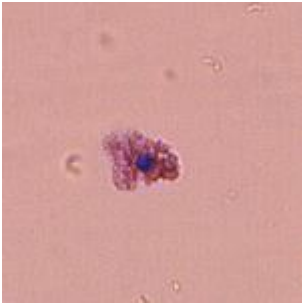
中層型

大きさ: 60～150um(表層型)、15～60um(中層～深層型)

特徴: 辺縁構造は角状で明瞭、多辺形で多核(表層)  
洋梨形～紡錘形で1～2核(中層)

総じて、染色性が良好で、厚みを感じる像  
表層型と中～深層型ではかなり形が異なり、大きさも異なる

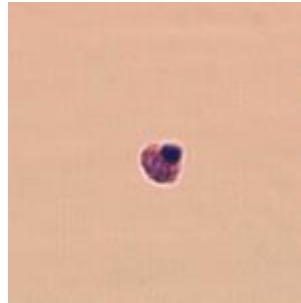
# 尿細管上皮細胞



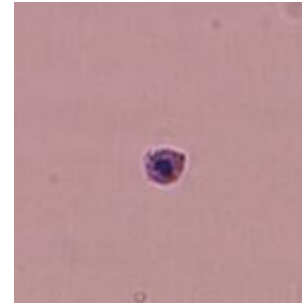
鋸歯型



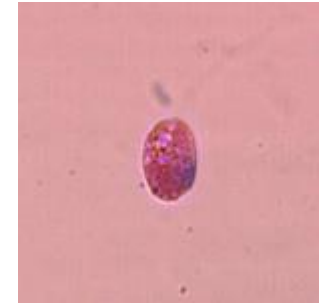
鋸歯型  
(軽石状)



類円形型



円形型



空胞変性  
円柱型

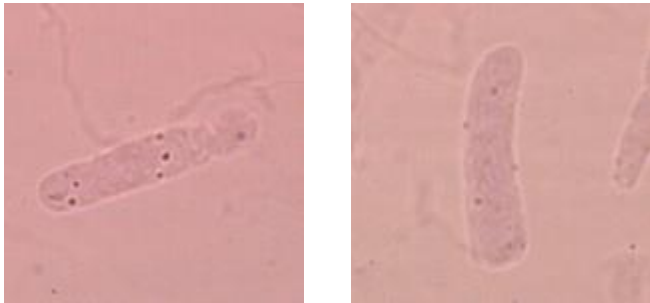
大きさ: 10～35um

特 徴: 辺縁構造は鋸歯状、曲線状など多彩  
表面構造は顆粒状、やや核の大きいものも  
粘液糸、結晶と共に出現  
総じて染色性は良好です。

# 円柱類

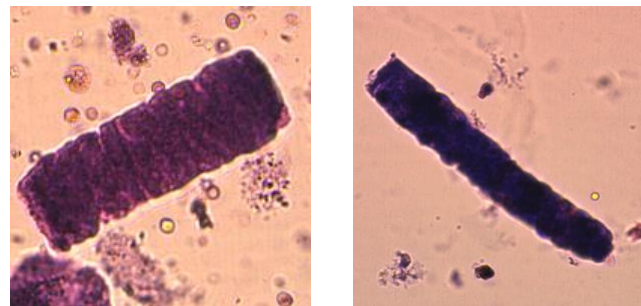
## 硝子円柱

均質無構造な円柱状



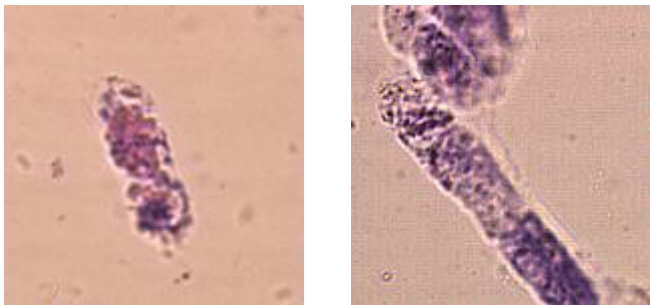
## ろう様円柱

基質が厚く辺縁が明瞭で、切込、屈曲状、イクラ状を呈した円柱状

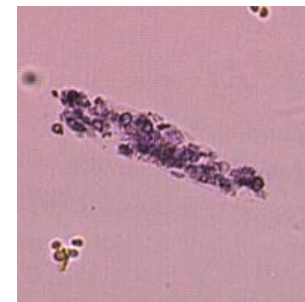
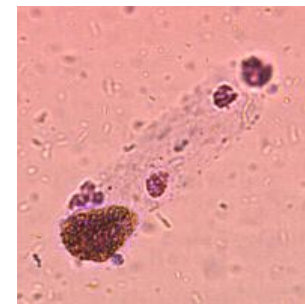


## 顆粒円柱

基質内に封入された成分が変性し、顆粒状を呈した円柱状

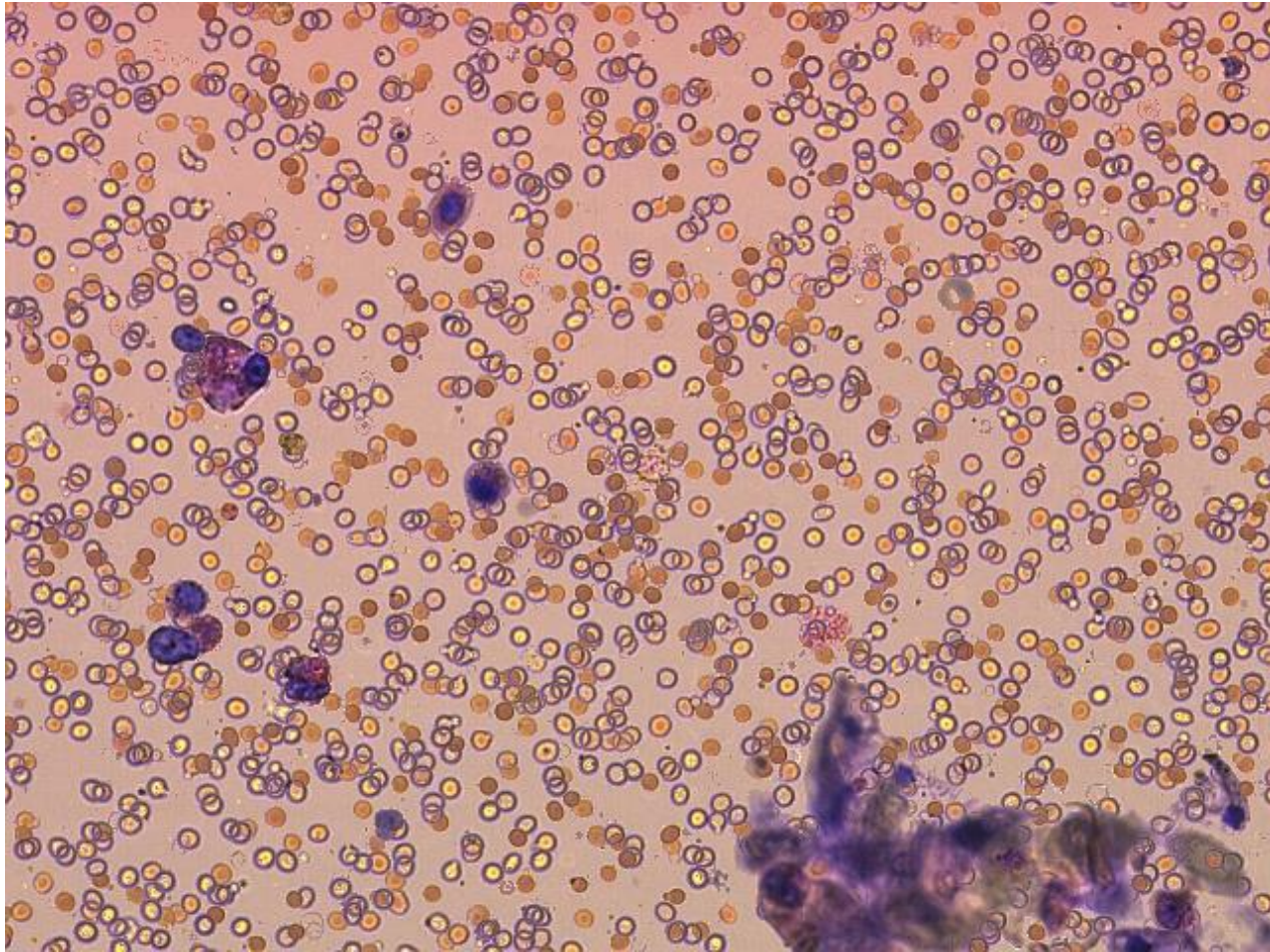


## その他の円柱

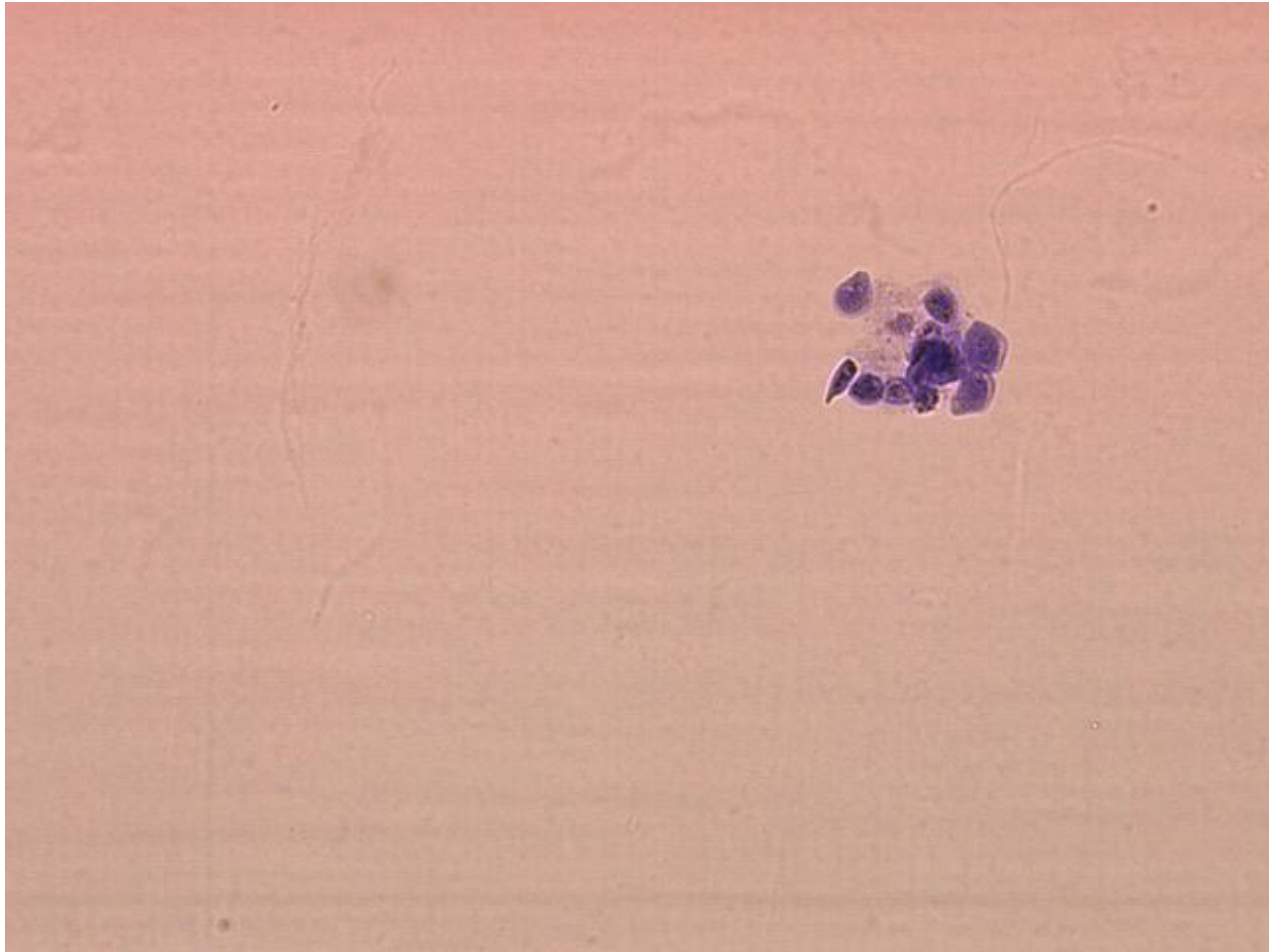




# 異型細胞



# 異型細胞





## まとめ①

尿定性検査 ➡ 色調(血尿、ビリルビン尿等)  
混濁(白血球、細菌、塩類等)

尿沈渣検査 ➡ 赤血球

- ・ 非糸球体型赤血球
- ・ 糸球体型赤血球

円柱の種類

異型細胞の有無

## まとめ②

### 患者情報の収集

- (1) 性別(女性の場合は特に注意！)
- (2) 診療科のチェック(泌尿器科や腎臓内科)
- (3) 入院or外来？(入院ならカテ尿の確認)
- (4) 新患or再来？(自覚症状の有無)
- (5) 前回値や生化学検査のデータ参照