

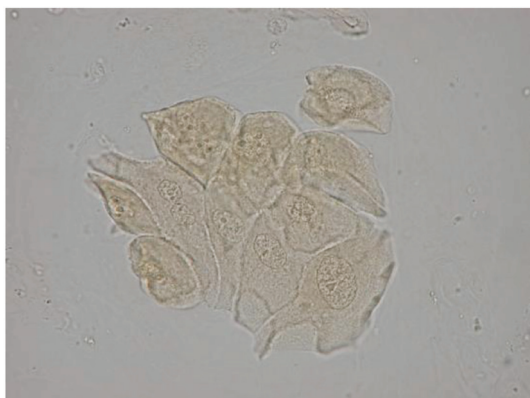
『読んで覚える尿沈渣』 ～尿路上皮細胞編～

学校法人 田島学園 東京医学技術専門学校
千葉県臨床検査技師会 一般検査研究班 安 藤 正

【要旨】腎・尿路系に発生する癌の中で最も多いのが膀胱癌であり、細胞型はほとんど尿路上皮細胞である。よって尿路上皮細胞を理解していないと、正常細胞と異常(癌)細胞の違いを見分ける事ができない。今回は尿路上皮細胞の鑑別POINTについて述べてみたい。

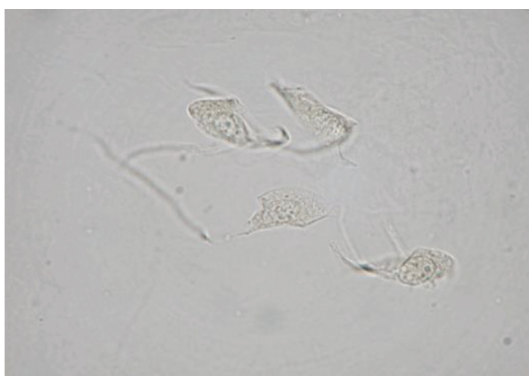
【はじめに】尿路上皮細胞^{写真1}は、膀胱炎、腎盂腎炎、腎杯・腎盂から内尿道口までの炎症および腫瘍、結石症、カテーテル挿入による機械的損傷を受けた場合などに認められるとされている。尿中に出現することは他の上皮系細胞に比べて少ない。また、膀胱に尿が貯留している時とそうでない時では細胞の大きさ(厚み)、色調が異なる。さらに基底膜側に“足”を伸ばしているため、細胞の片側が伸びていて、反対側は弧を描く様に丸くなっている^{写真2}。以下、各層の正常細胞の特徴を記す。

(写真1)



黄色調の尿路上皮細胞、細胞同士が結合している。
無染色 ×400

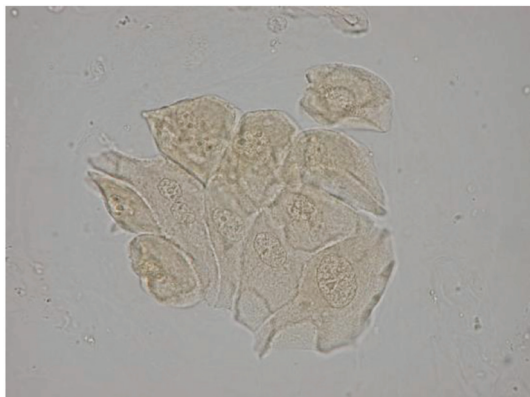
(写真2)



片側が丸く、反対側が伸びている。色調は黄色調。
無染色 ×400

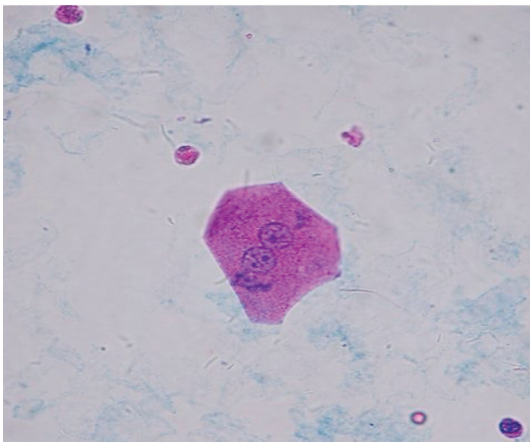
【表層型】大きさは15μmから100μmと膀胱の拡張に応じて異なる。通常の細胞は、辺縁明瞭、多角・多菱形で核は明瞭に見える^{写真3}。通常は1～2個であるが、多核で出現する事もある^{写真5}。この場合、核の大小不同の有無を確認する必要がある。黄色調を呈するが、大きい細胞は黄色が薄い。S染色は良好^{写真4}である。

(写真3)



多角・多稜型の表層型細胞. 細胞辺縁が角張っている.
無染色 ×400

(写真4)



良好な染色性を示す表層型細胞

S 染色 ×400

(写真5)

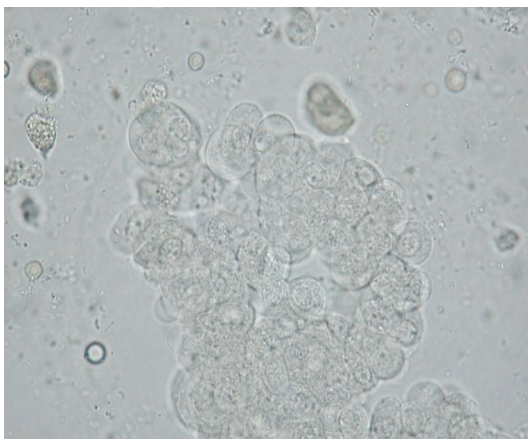


多核の表層型細胞. 核の大きさは均一.

無染色 ×400

【中層^{写真6}から深層型】表層型に比べ小さく、厚みがある. 辺縁明瞭、やや丸味を帯びている. 核は明瞭、またはやや不明瞭である. 色調はやや薄い黄色調を呈す.

(写真6)



中層型の細胞集塊. 細胞同士がしっかり結合している.
無染色 ×400

【大型・多核の細胞】膀胱内に結石が存在する時、寝たきり等でカテーテルを留置している時は、膀胱内壁に機械的な刺激を与えるため、表層型の細胞が刺激を受け、細胞同士が結合し大型化、多核化して尿中に剥離して出現する事がある.^(写真7)

(写真7)

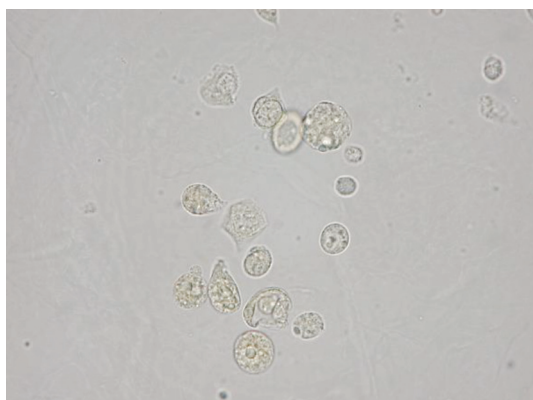


大型・多核の細胞. 良性である.

無染色 ×100

【細胞質内封入体細胞】尿中に出現する細胞質内封入体細胞は、ほぼ尿路上皮細胞由来である。膀胱内に進入した細菌(ウイルス)を表層型細胞は、細胞質内に封入する。この封入体は無染色では、光沢がありやや光って見え、S染色では濃いピンク色に染まる。炎症・結石症などで出現する封入体は、大小様々、形状も円形から不規則形なのが特徴であるが、^{※注1}尿路上皮癌で出現する事がある封入体は、大きさが均一で、形状も丸く揃って、数個見られるのが特徴である。^(写真8、9)この違いを知っておくと異型細胞発見に繋がる事があるので是非理解しておいて頂きたい。

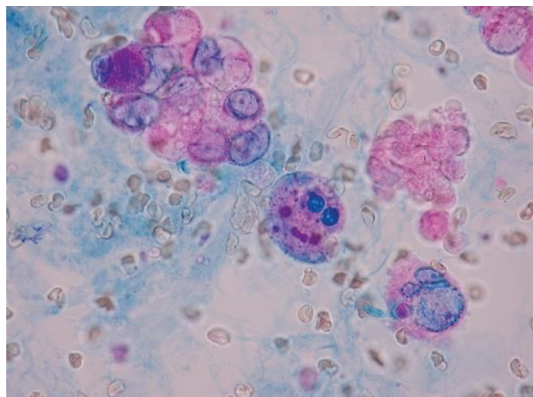
(写真8)



尿路上皮癌細胞に見られた大きさが揃っている封入体.

無線色 ×400

(写真9)



尿路上皮癌細胞に見られた大きさが揃っている封入体.

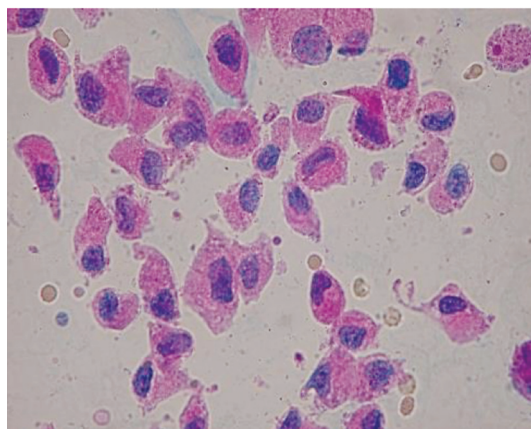
S染色 ×400

【尿路上皮癌細胞】細胞の異型化(癌化)はまず核に変化^(写真10)が見られる。正常細胞の核は正楕円型または正円形。核小体も数個見られる場合がある。異型化(癌化)してくると、核形の不整、核縁の不整、核小体の大小不同など核に不整が見られる。無染色でも判定可能であるが、クロマチンの様子は無染色では観察できない。よって異型性の確認にはS染色は必須である。自己研鑽のために写真を撮って保存しておき、オリジナルのアトラスを作成する事をお勧めする。携帯・スマホでも簡単に撮影できるので、是非試していただきたい。

通常の細胞形は、角状、多稜形で膀胱内では“シート状”に配列し、すべての細胞が基底膜側に足を延ばす様に規則性を持って配列している。異型化(癌化)してくると、細胞辺縁が丸味を帯びてくる。^{(写真}

^{11、12)}異型の度合いが強くなるに従い、細胞同士の結合が弱くなり、ほつれた状態で出現し、孤立散在性に出現している場合は、悪性の場合が多い。

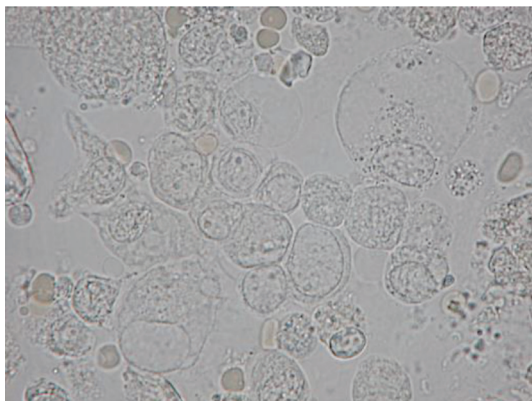
(写真10)



核型不整の尿路上皮細胞集塊

S染色 ×400

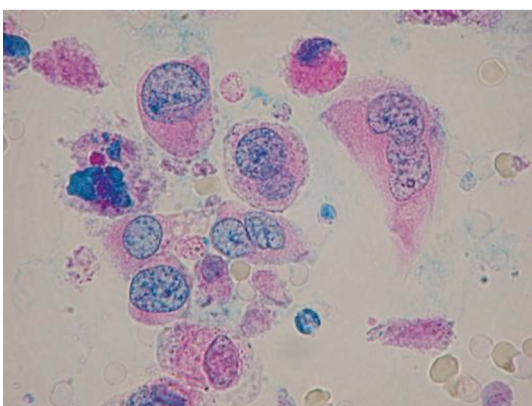
(写真11)



細胞の大小不同が著明で、N/C比大、核小体の肥大、核型不整が見られる尿路上皮癌細胞。

無染色 ×400

(写真12)



核の大小不同、核縁の肥厚、核型不整、核小体肥大が見られる。

S染色 ×400

【尿路上皮細胞観察POINT】以下の点に注意して観察していただきたい。

- ① 辺縁は明瞭で角張っているのが丸くなっていたら異型性を疑う。
- ② 細胞質表面は細かい顆粒が“びっしり”敷き詰められた様な構造。
- ③ 細胞質色調は黄色調。
- ④ S染色性は良好。
- ⑤ 核はほぼ必ず見える。
- ⑥ 核型は正円～正楕円状。不整が見えたら異型性

を疑う。

⑦ 多数出現していたら採尿方法確認。

⑧ 集塊は細胞間の“ほつれ”に注意。

⑨ 大型・多核化していたら結石を疑う。

(背景は塩類、結晶)

⑩ 赤血球とともに見られたら異型性を疑う。(年齢、性別確認)

【まとめ】尿路上皮癌のほとんどは膀胱癌である。無症候性の血尿を主訴とし、60歳以降の高齢者に多く、男女比は約4：1である。間歇的血尿のため、出血しても数日すると出血が止まり、症状も無いため、医療機関を受診する事を躊躇う可能性がある。

これを繰り返すと、いざ受診した時には手遅れとなっている事が少なくない。また、尿沈渣で尿路上皮癌を発見できる割合は数%でしか無いので、観察力を身につけて置かないと見逃しに繋がる。如何なる疾患においても重要なのは、早期発見である事は言うまでもない。尿沈渣中に異型細胞が出現する事を念頭に置き、正常細胞との違いを理解して鏡検する事が我々にできる早期発見である。

注1：(尿沈渣検査法2010 P 59 図B107～図B110 参照)

参考：尿沈渣検査法2010

(一社)日本臨床衛生検査技師会

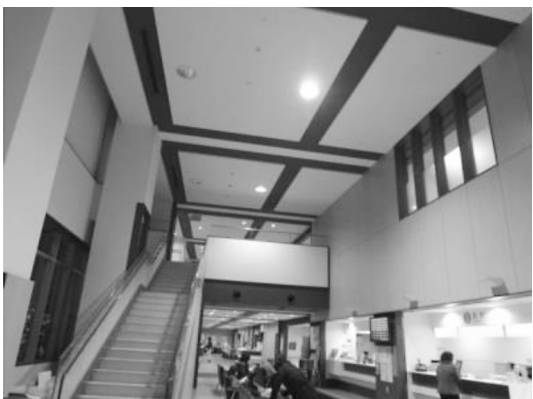
医療法人社団愛友会 津田沼中央総合病院

今回の施設訪問は習志野市に位置する津田沼中央総合病院に伺わせていただきました。JR津田沼駅と京成津田沼駅から徒歩6, 7分に位置し、交通の便が良い病院となっています。新病院は6階建てであり、建設8年目のきれいな建物でした。



津田沼中央総合病院全景

外来受付スペースには長椅子だけでなく、自由に使える丸テーブルも置いてあり、その開放的な空間に患者様への配慮を感じました。



外来受付スペース

【病院の沿革・概要】

昭和54年12月、習志野市に医療法人社団愛友会

津田沼中央総合病院は開院しました。診療科目は16科、現在は病床数300床（一般病棟200床、障害者病棟50床、回復期リハビリテーション病棟50床）となっています。上尾中央医科グループ63施設（千葉県には9施設）のうちの1つとなっています。平成25年度の新入院患者数は3,513人／年、1日平均外来患者数は680人となっています。

【検査科概要】

検査技師は20名で構成され、1階に検査科、3階に病理センターがありました。

【病理センター】

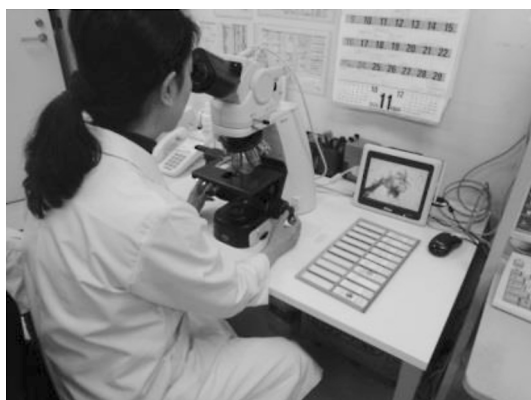
病理センターは病理医1名と検査技師3名で行われていました。病床数300床で常勤の病理医が勤務し、地域連携として近隣の施設の病理解剖も行われていました。病理解剖は1か月1件のペースだそうです。剖検室は水を流さない設備になっていて、クロイツフェルトヤコブ病と結核以外は剖検しているとのことでした。剖検室内に仰臥位体重計があり、解剖直前の体重を測定していました。



剖検室

2014年6月より電子カルテ(NEC社製)を導入したそうです。パパニコロー染色、HE染色で鏡検した画

像は写真を撮り、ただちにパソコンへ取り込み、クラスⅢ以上の画像は保存しているとのこと。迅速診断に関しては当院のみならず、近傍の船橋総合病院、谷津保健病院、千葉愛友会記念病院の迅速診断を引き受けているそうです。また、術中迅速診断で手術による切除部位の診断やリンパ節転移の有無を調べているとの事です。院内で対応していない項目は上尾中央病院に外注しているそうです。

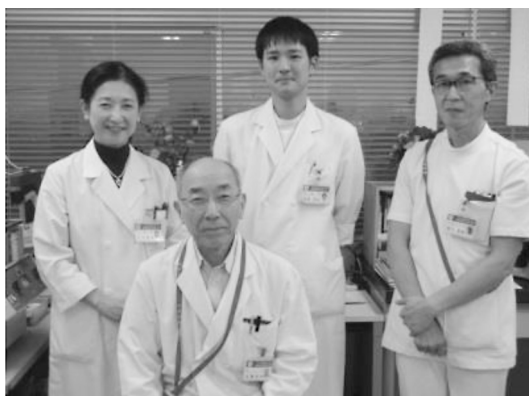


ホルマリンやキシレン等の有機溶剤の作業環境測定も定期的に行っているそうです。また、アルコールやキシレンは直接捨てることなく、業者に回収を依頼し、ホルマリンは中和剤を入れてから廃棄しているとの事です。切り出し場所には局所排気装置を配置しているそうです。切片ホルマリン保存容器は3種類の大きさがあり、分注や廃棄時の暴露を防いでいるとの事です。マルク採取時も病理担当者が対応しているそうです。



卓上型換気装置オープンドラフト・ラミネーターテーブル

8年前から、検査技師、研修医、看護師、放射線技師、リハビリを中心にランチョンセミナーを年に3回開催しているそうです。20名程度の参加があり、超音波や細胞診の画像をもとにディスカッションをしているとの事です。病理医の志賀先生が毎回出席し、その場で出された質問に対して、初心者からベテランまで幅広く対応しているそうです。ランチのメニューを毎回考えることも楽しみのようで、何よりも他職種との連携をはかることの出来る貴重なセミナーとなっているとの事です。



志賀先生と病理検査の皆さん

【生化学検査】

分析装置はオリンパスAU680を使用しているそうです。採血から1時間以内で結果報告をしているとのこと。



オリンパスAU680

【血液検査】

血球分析装置はシスメックス多項目自動血球分析装置XT-4000i、凝固検査はシスメックス全自動血液凝固測定装置CS-2000iを使用しているそうです。



XT-4000i



CS-2000i

【免疫血清検査(感染症・腫瘍マーカー)】

全自動化学発光免疫測定装置ARCHITECTアナライザー i1000SRを使用しているそうです。感染症検査として、B型肝炎、C型肝炎、梅毒、腫瘍マーカー検査では、CEA、CA19-9、AFP、PSAの検査が行われているそうです。その他、心臓疾患の検査として、BNPやトロポニンIなどの検査が行われているそうです。院内で実施することで、検査結果をより早く臨床側へ報告できるようにしているそうです。



ARCHITECTアナライザー i1000SR

【一般検査】

尿定性検査は尿自動分析装置US-2200を使用し、尿沈渣はすべて目視で検査しているそうです。採尿室から検体を提出する棚と検査室が繋がっていて、コンパクトで機能的になっていました。



尿自動分析装置US-2200

【生理検査】

現在使用している超音波診断装置は、浅い場所に存在する乳線などの病変に有用な、病変部位の硬さを映像化するエラストグラフィ機能を備えているそうです。また、今までの超音波検査ではほとんど表示出来なかった乳線疾患の微細石灰化を抽出し、視認性を向上させるマイクロビュア機能も導入したとの事です。今までの検査では、縦方向と横方向のみが画像表示が出来ましたが、今回は水平面の画像表示が可能となったそうです。これにより病変の周囲への伸展度や周囲組織の巻き込み像の判断、各血管や各腹部臓器内の血管構築を立体画像として観察することができるそうです。



千葉県内で睡眠時無呼吸症候群(SAS)の検査や治療ができる病院としてトップクラスであり、津田沼駅近くのモリシアホールにて年1回市民公開講座を開催しているそうです。地域に貢献していることに感心させられました。また、習志野超音波研修会において積極的に活動し、63施設ある上尾中央医科グループ(AMG)の中でも超音波委員会で中心的な働きをしているそうです。超音波検査士の取得率も高く、循環器4名、体表3名、腹部5名が取得し活躍していました。

【検査室全体の感想】

15時にお伺いして2時間半近く、丁寧に案内していただきました。病理検査と病理医の連携が素晴らしく、他職種とのコミュニケーションの良さに感動しました。超音波検査士として活躍されている藤沢科長をはじめ、検査科の皆様、お忙しい中をありがとうございました。



津田沼中央総合病院の皆さん

輸血検査研究班紹介

日本医科大学千葉北総病院

岡 本 直 人

みなさんこんにちは。

輸血検査研究班班長を務めさせていただいております日本医科大学千葉北総病院の岡本です。研究班紹介ということで誌面をいただきましたので少々お付き合いください。

研究班の紹介の前に、輸血検査と輸血関連業務について少し書かせていただきます。

輸血学は、技師養成カリキュラムの上では臨床化学や血液学の様に独立した科目ではなく免疫・血清学の一分野となっています。教科書として広く読まれている赤本でも輸血学というタイトルの本は見当たりません。学生時代に受ける講義や実習は数時間程度が普通で、本当に輸血に触れる機会があるのは病院実習だけだったと思います。

一方で、病院では輸血の一元化が進められ、様々なガイドラインやマニュアルが作られました。結果、検査以外に血液製剤のマネジメントや副作用の管理が業務に加わり、輸血関連業務は複雑なものとなりました。協議会方式の認定技師制度も輸血が最初で、既に認定開始から約20年が経ちました。認定制度は技師の能力を評価するためには有用ですが、「輸血＝難しい」を助長してしまった感じも否めません。学生時代に習った輸血検査と病院の専任技師が行う輸血関連業務には少なからずギャップが生まれてしまいました。

(お待たせしました、ここから輸血検査研究班のお話です。)

研究班としましては、少し手をとって引っ張り上げたりお尻を押したりすることで、ギャップを埋め学生時代の輸血検査から病院の輸血業務に近くお手伝いできればと思っています。高度な所・難しい所は輸血学会や千葉県輸血研究会にお任せして、「学生よりはちょっと上の輸血業務の基本」を広

めたいと思います。

研究班が例年行っている活動は、実技講習会と精度管理です。実技講習会は輸血部門に配属となった新人と日当直のみ輸血検査をする技師のレベルを中心にを行っています。何事も基本が大事という事で、受講生2～4名に講師1名でスポットでの血清の落とし方や試験管の傾け方からやっています。気がつかないうちに病院ごとの亜流我流ができてしまっている事がありますので、それなりの経験がある方でも一度は参加されるとよいと思います。

精度管理は千臨技の事業ですので検査技術の確認がメインではありますが、マニュアル類に示されたスタンダードな検査の進め方・考え方を伝えるという役割もあり、中間報告会ではそのあたりの講演にも配慮してあります。

他に、定例ではありませんが初心者向けの研修会を春に行う年もあり、今後は他県との合同研修会も考えています。

現在、研究班の委員は8名で所属は県内各地区にほぼよく散らばり、年齢も20代から60代まで各年代が在籍しています。また、実技講習会をサポートして下さるOB&OGサポーターや来期の委員となるため同行している若手サポーターもいます。

しかし、輸血どっぷりの人だけでなくちょっとかじった人や興味はあるけど経験は無い人など、より多くの技師の皆さんと関わりを持ちたいと思っていますので、何かありましたら気軽に班委員にお声をかけて下さい。今後も輸血検査研究班をよろしく願いいたします。