

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



## 平成25年一般検査技術講習会参加報告 明日から活かせる！ 一般検査 ～尿沈渣を中心に・スライドカンファレンス～

会期) 平成26年 2月 9日(日)

会場) 川崎医療短期大学 (倉敷市)

報告者: 磯田 紀子 (検査 2科尿一般係)

このたび、標記研修会に参加させていただきました。医師の目線を意識した尿沈渣の実践的なアプローチ、注意すべき所見・観察のポイントについての講義・実習がありました。そのなかで尿路感染症・尿路結石症についてのご報告をいたします。

### 1. 尿路感染症

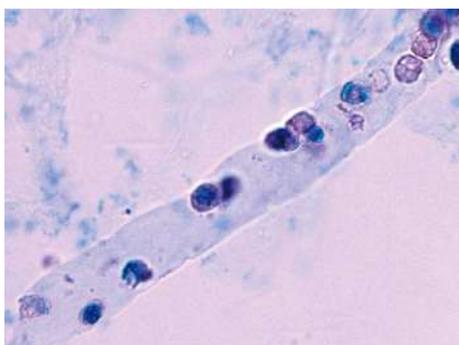
尿路（腎臓、尿管、膀胱、尿道など）に生じた感染症です。男性の前立腺、精巣、精巣上体、陰囊などに生じる感染症は性器感染症ではありますが、尿路感染症に含まれることもあります。感染部位により、上部尿路感染症（腎臓・尿管）と下部感染症（膀胱・尿道・前立腺）に分かれます。主な原因菌は大腸菌ですが、緑膿菌、ブドウ球菌、連鎖球菌なども原因菌となります。

#### ■代表的な尿路感染症

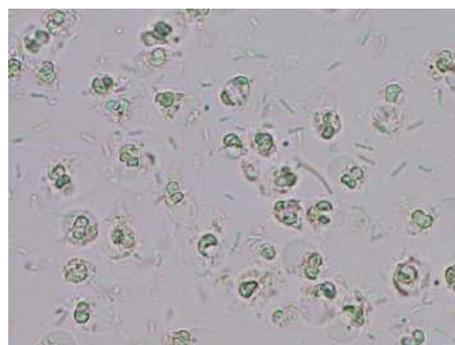
疾患	性別	主な原因菌	炎症所見	局所症状	尿所見
腎盂腎炎	若い女性	大腸菌	発熱 血中白血球増加 CRP 上昇	腰背部痛 etc.	膿尿 細菌尿 白血球円柱 <small>p5写真①参照</small>
膀胱炎	若い女性	大腸菌	欠く場合が多い	頻尿 排尿痛	膿尿 細菌尿
尿道炎	男性	淋菌 クラミジア	欠く場合が多い	排尿痛 尿道分泌物	膿尿
	女性	淋菌 クラミジア	欠く場合が多い	排尿痛 頻尿	膿尿
前立腺炎	男性	大腸菌	発熱 血中白血球増加 CRP 上昇	排尿痛 前立腺腫大圧痛	膿尿 細菌尿

## ■尿路感染症の診断上重要な尿沈渣成分と出現意義

細菌 写真②参照	<p>細菌による尿路感染症は、基礎疾患がない単純性（急性）と基礎疾患を有する複雑性（慢性）とに分類することができます。</p> <p>a. 単純性（急性）尿路感染症： 大腸菌が主要起炎菌です。S.epidermides や E.faecalis が起炎菌になることもあります。また、性行為にともない淋菌やクラミジアが原因となることもあります。</p> <p>b. 複雑性（慢性）尿路感染症： 起炎菌は多種におよび、P.aeruginosa などのブドウ糖非発酵菌や Enterococcus などの球菌が多く認められます。また、抗生剤投与後の患者尿中には菌体が長く伸び、中央が膨らんだ変形細菌が認められることもあります。</p>
真菌	<p>真菌は円形または楕円形で大小不同であり、発芽を認めます。仮性菌糸を認める場合もあります。臨床的には、日和見感染や長期間の抗生剤投与での菌交代現象などが重要です。</p>
原虫 写真③参照	<p>尿沈渣で認められる原虫としては膾トリコモナス原虫が代表的で、女性では膾炎、尿道炎の、男性では尿道炎、前立腺炎発症の原因となります。この場合、背景に白血球や扁平上皮の出現を伴っていることも多いようです。</p>
寄生虫	<p>ビルハルツ住血吸虫卵がまれに尿中に出現します。ビルハルツ住血吸虫は膀胱に寄生し産卵が膀胱壁や尿道で行われるため、虫卵が尿中に出現します。また、蟻虫卵が尿中に認められることもありますが、これは肛門周囲からの混入と考えられます。</p>



写真① 白血球円柱 (S 染色400倍)



写真② 細菌 + 白血球 (無染色400倍)

写真③ トリコモナス原虫<sup>→部分</sup> (無染色400倍)

## 2. 尿路結石症

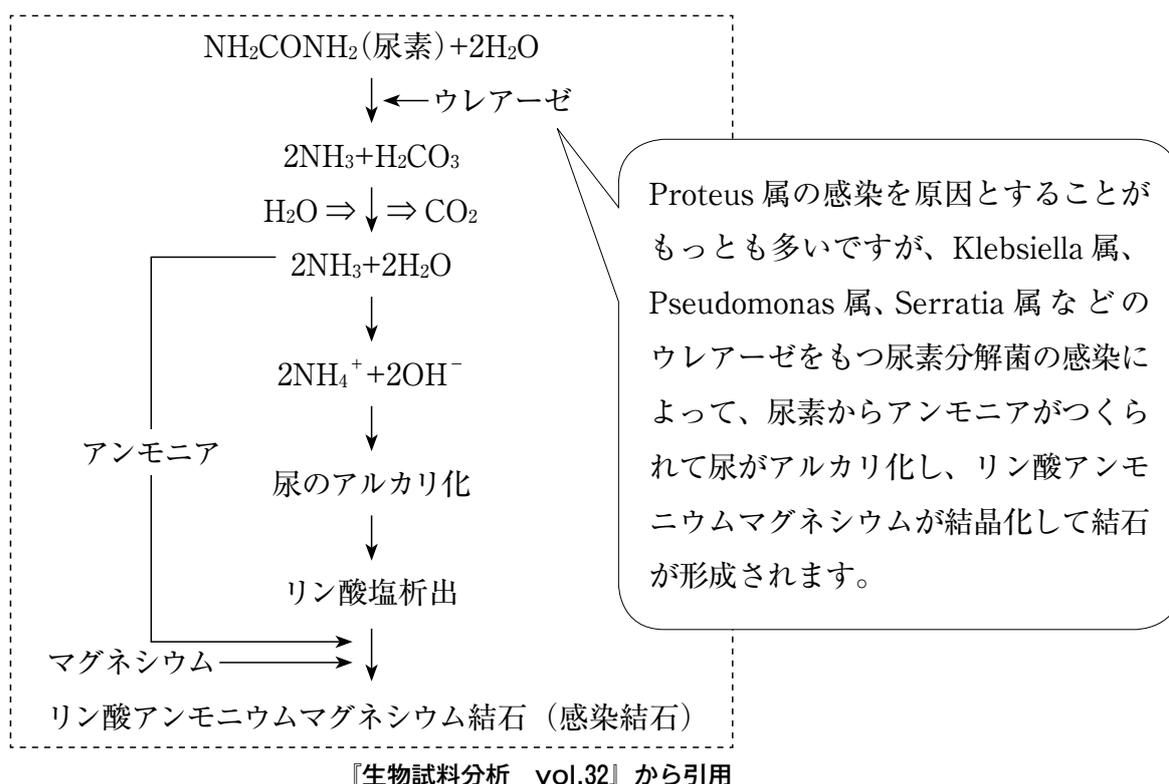
尿成分の一部が析出・結晶化し尿路に結石が形成された状態です。発生部位により、上部尿路結石（腎結石・尿管結石）と下部尿路結石（膀胱結石・尿道結石）とに分けられ、約96%が上部尿路結石です。原因別に代謝結石、感染結石、薬物結石に分類されます。

**【代謝結石】** 何らかの原因で代謝に異常をきたして生じる結石（2,8-DHA 結石、シスチン結石など）

**【感染結石】** ウレアーゼ産生菌が尿路に感染し生じるリン酸系結石

**【薬物結石】** 投与された薬剤によって生じる結石（ステロイドホルモンなどによるCa含有結晶、尿酸排泄促進剤による尿酸結晶に起因する結石など）

このうち、感染結石についての形成機序は以下ようになります。



感染結石は慢性尿路感染症の原因となることが多く、薬物療法で取り除くことはできません。治療方法は結石破碎術や手術等による結石摘出が中心となります。尿沈渣中に多数の細菌とリン酸系結晶が長時間継続して認められる場合には、感染結石の形成が強く疑われます。回腸導管術後尿においてもしばしば感染結石が認められます。

## ■回腸導管術後尿検査の意義

### 癌再発の有無

- ・異型細胞の発見

### 尿路感染症の有無

- ・パウチ（受尿袋）内での細菌増殖と尿路感染症の鑑別

増殖：細菌＋白血球なし

感染症：細菌＋白血球あり

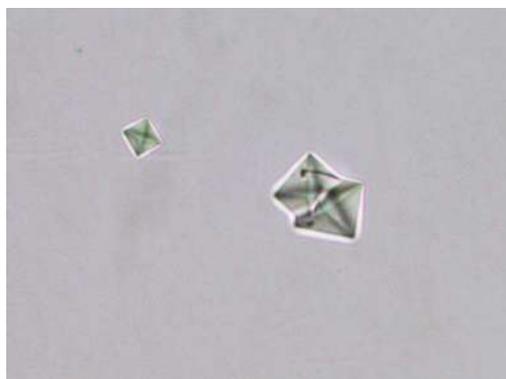


リン酸アンモニウム Mg 結晶

## ■結石成分結果から推測される病態や疾患

シュウ酸カルシウム結晶	高カルシウム尿（症）、高シュウ酸尿（症）、高尿酸尿、低クエン酸尿、低マグネシウム尿
尿酸結晶	高尿酸血症、高尿酸尿、痛風、尿酸排泄剤の使用
リン酸アンモニウムマグネシウム結晶	尿路感染症
シスチン結晶	シスチン尿症
2,8-DHA 結晶（dihydroxyadenine）	APRT（adenine phosphoribosyl transferase）欠損症

『生物試料分析 vol.32』から引用



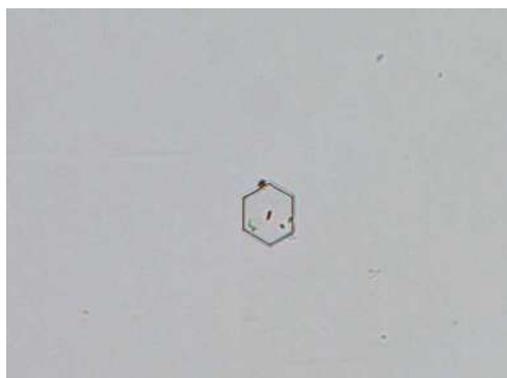
シュウ酸カルシウム結晶



尿酸結晶



リン酸アンモニウムMg 結晶



シスチン結晶



2,8-DHA 結晶

尿沈渣中に認められる結晶・塩類は、通常結晶、異常結晶に関わらず、体の状態を反映しており、結石症や代謝異常症の発見にも繋がります。予防効果、治療効果の把握もできるため、結晶を見逃すことなく報告することが大切です。

今回、尿沈渣以外にも寄生虫の講義を受講し、実習を行いました。日頃あまり見られない虫卵や成虫を見ることができました。

最後になりますが、研修会で習得したことを日々の検査に生かせるよう努力していきたいと思っておりますので、どうぞご指導のほどよろしくお願いいたします。

参考資料：

1. 平成25年度岡山県臨床検査技師会 一般検査技術講習会テキスト
2. 生物試料分析 vol. 32, No3, 生物試料分析学会, 2009
3. 東間紘 監修, 横山貴 堀田茂 執筆, そこが知りたい尿沈渣検査, 医歯薬出版株式会社, 2006
4. 尿沈渣 NAVI アトラス CD-ROM, Sysmex, 2005
5. 伊藤機一 他, 尿沈渣検査症例アトラス 月刊 Medical Technology 別冊, 医歯薬出版株式会社, 2000

担当：磯田紀子(尿一般係)  
文責：亀石猛(検査科技師長)  
石田啓(臨床部長)

《予告》

次号は細胞診部門から、「細胞診 乳腺編」をお届けいたします。