



～ルーチン検査で役立つプチ情報発信～

☆⑧粘液系と硝子円柱、どうやって鑑別してますか？

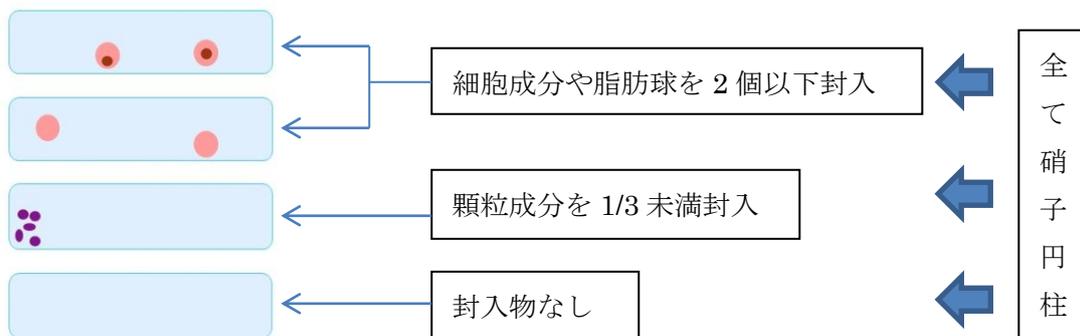
JCHO 四日市羽津医療センター 井上 佳

☆チェックポイント1 硝子円柱とは？粘液系とは？

- ✓尿沈渣で頻繁に遭遇する成分「硝子円柱」と「粘液系」ですが、これらを鑑別するにあたって判定に苦慮した方は多いのではないのでしょうか。
- ✓硝子円柱は、尿細管腔を鋳型とする平行する2辺を有する細長い円柱状の成分を示し、Tamm-Horsfall ムコ蛋白と少量の血漿(主にアルブミン)がゲル状に凝固沈殿したもので、尿細管腔が一時的に閉塞されていたことと、尿の再流を意味すると考えられています。
- ✓円柱の形成条件は、下記の内容などが知られています。
 - ①pHの低下(蛋白は酸性で凝固しやすい)
 - ②尿細管腔内のアルブミン濃度の上昇
 - ③尿浸透圧の上昇(濃縮尿)
 - ④尿流量の低下
- ✓粘液系の構成成分は不明ですが、Sternheimer 染色で青く染色されることからある種の蛋白成分であると思われます。形態学的には線維状や紐状であることが多いです。

☆チェックポイント2 硝子円柱の鑑別方法は？

- ✓「尿沈渣検査法 2010 (GP1-P4)」では、下記のような内容が記載されています。
 - ① Sternheimer 染色 (S 染色では淡青色～青色を呈する)
 - ②典型的な形態は両端が丸みを帯び、長辺が平行な円柱状であるが、屈曲、蛇行、切れ込みのみられるものまで様々な形態をとる。
 - ③形質の特徴は均質、無構造なものから皺状、すじ状のものまでみられる。
 - ④かつて類円柱と呼ばれていた先端が細くないっている成分も硝子円柱とする。
 - ⑤何も含まない単一性のものから、種々な成分を少量(血球類、尿細管上皮、脂肪顆粒などが2個以下、顆粒成分 1/3 以下) 封入するものまで多彩なものが認められる。

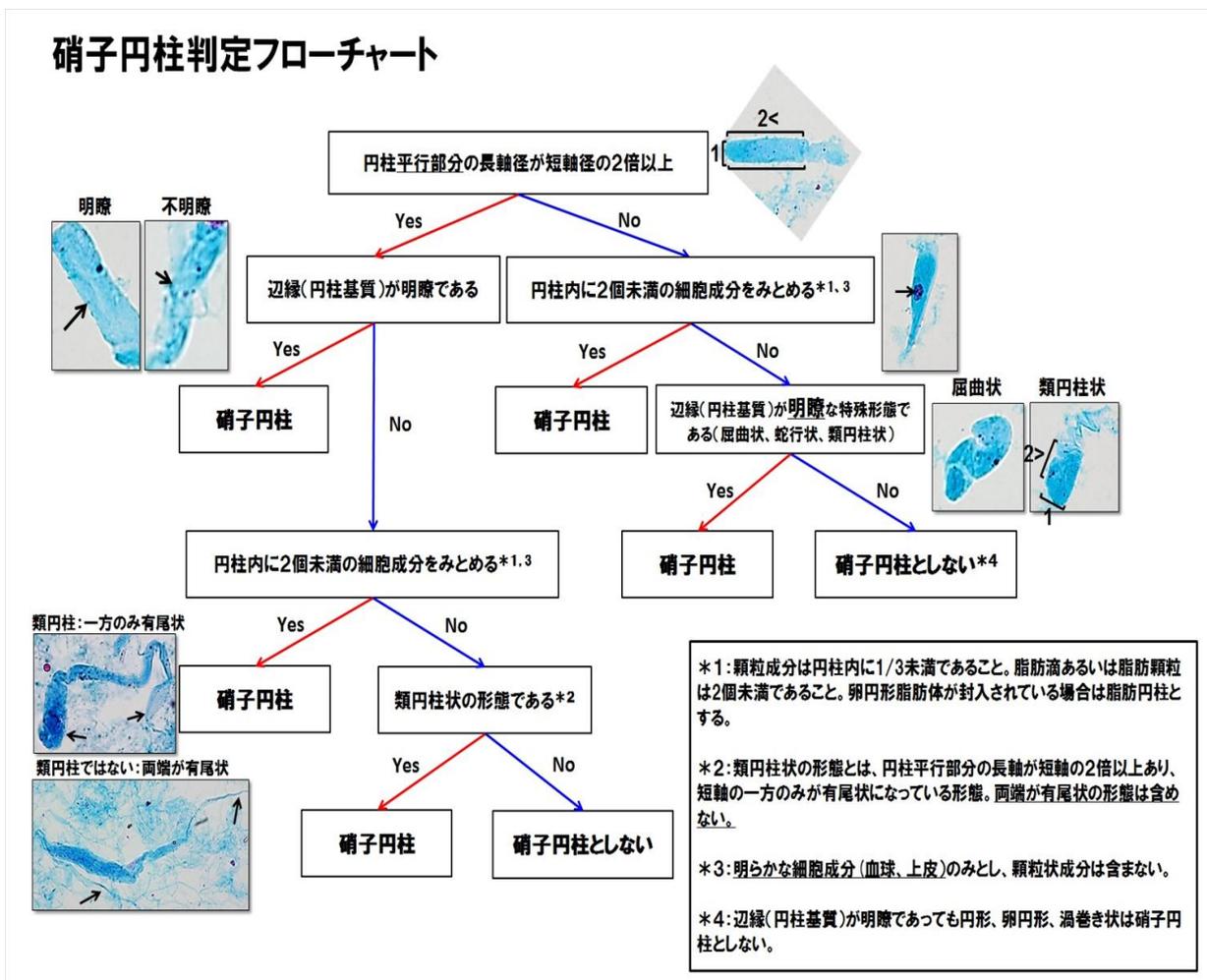




☆ チェックポイント3 粘液糸との鑑別方法は？

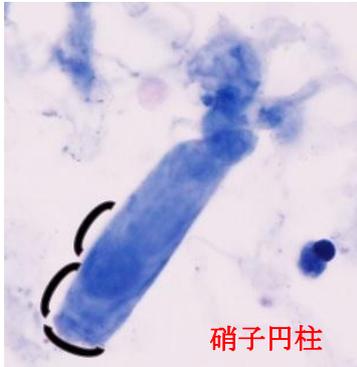
✓医学検査 Vol. 63 No. 3 2014 より明らかになった内容で、全国の一般検査担当技師約 1,000 名を対象とした硝子円柱の判定についてアンケート調査を行った論文からフローチャートを引用紹介します。今回はこちらに従い鑑別方法を示します。チェックポイント2では、典型的な硝子円柱は長辺が並行な円柱状であり、両端が丸みを帯びているか平坦な形態とありますが、その他様々な形態をとる成分についてこの鑑別方法が役立ちます。

硝子円柱判定フローチャート





✓上述したフローチャートに従って鑑別を行った例を示します。



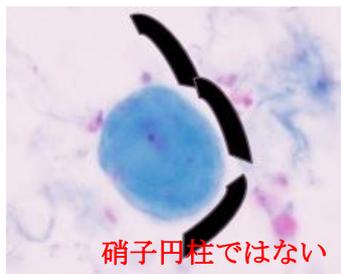
長軸が短軸の2倍以上
辺縁が明瞭



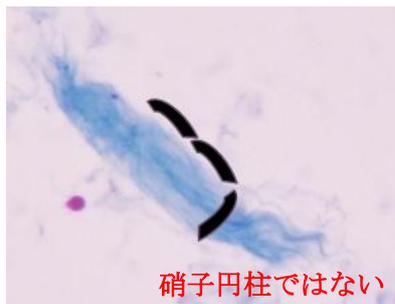
長軸が短軸の2倍以上
辺縁が不明瞭
細胞成分を含まない
類円柱状の形態でない



長軸が短軸の2倍以上
辺縁が不明瞭
細胞成分を含まない
類円柱状の形態でない



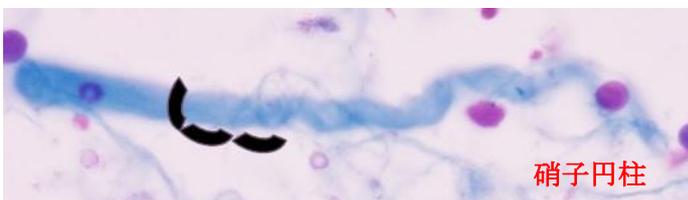
長軸が短軸の2倍以下
細胞成分を含まない
特殊形態ではない



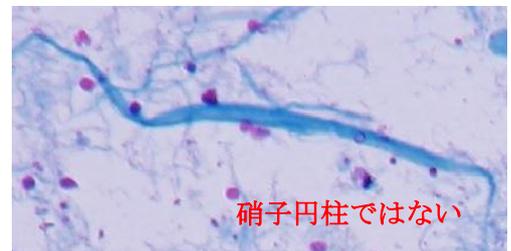
長軸が短軸の2倍以上
辺縁が不明瞭
細胞成分を含まない
類円柱状の形態でない



長軸が短軸の2倍以上
辺縁が明瞭



長軸が短軸の2倍以上
辺縁が明瞭
類円柱(一方のみ有尾状)



長軸が短軸の2倍以上
辺縁が不明瞭
細胞成分を含まない
類円柱ではない(両端が有尾状)



✓上記の写真から分かるように、粘液系の特徴として両端が有尾状、辺縁構造が不明瞭で、対して硝子円柱は有尾状であるのは一端のみ、基質構造は均質状・無構造、基質辺縁は明瞭であることが分かります。また、細胞成分や顆粒成分を含有する成分は硝子円柱に分類され则认为ます。(ただし、細胞成分・脂肪顆粒は2個以下、顆粒成分は1/3未満であること、卵円形脂肪体が含有されている場合は脂肪円柱とする)
また、引用元文献においても下記のように記されています。

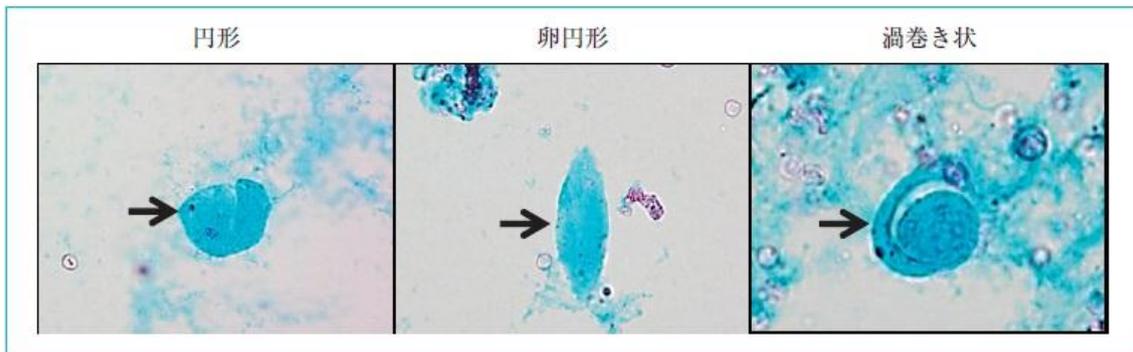


図7 非典型的硝子円柱の特殊形態

円形状(左図), 卵円形状(中図)および渦巻き状(右図)形態は、陽性率が極めて低く、非典型例と考えられる。

医学検査 Vol.63(2014) p 280 図7より引用

✓硝子円柱は様々な形態を示します。今回の写真で示したものは一部分であり、実際には非常に多様な形態をとりますので、判定のバラツキが最も多い尿沈渣成分の一つです。硝子円柱は近年、尿蛋白定性検査が陽性でなくとも、慢性腎臓病・心血管疾患の早期発見の指標になることが明らかになってきました。今回は論文から引用しましたが、臨床的意義を解明するためにも、硝子円柱は判定基準の標準化が望まれる成分です。