

尿試験紙法による潜血反応と尿沈渣赤血球数の乖離について

○ 西田 智佳

公益財団法人昭和会 今給黎総合病院

【はじめに】

日常の尿検査における潜血結果について、試験紙法と尿沈渣赤血球数の結果が一致しない症例に度々遭遇するが、これには試験紙法の偽陽性、偽陰性反応や尿の性状、尿沈渣標本作製手技の誤りなど様々な要因が関与している。今回『尿試験紙法>尿沈渣赤血球数』となった症例に注目し、乖離の原因や沈渣中の赤血球形態について検討した。

【検討方法および条件】

2015年3月1日から5月31日に尿定性・尿沈渣検査を実施した尿について集計した。尿試験紙はN-マルティスティックスSG-L(シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティックス)を使用。尿沈渣検査については『尿沈渣検査法2010』に準じて標本作製し、視野数20の顕微鏡にて鏡検した。尿試験紙の各定性結果の中央値から赤血球数を換算すると、(1+)＝約9個/HPF、(2+)＝約20個/HPF、(3+)＝約61個/HPFとなることから、今回は(1+)で4個以下、(2+)で9個以下、(3+)で49個以下の検体を乖離ありとした。乖離の原因となる試験紙法の偽陽性反応と白血球との関連については、尿沈渣中の白血球数が100個以上/HPFで38.9%、50-99個/HPFで33.7%の乖離がみられ、4個以下/HPFの10.5%に対し有意差が認められたが5-49個/HPFでの各段階の乖離率はほとんど変わらず、平均が12.7%と陰性尿との差は認められなかった。また細菌による試験紙法への影響は(1+)、(2+)、(3+)ともに大きな差はなく、平均が18.1%と細菌(-)の8.0%に対し有意差が認められたことから、今回の検討では白血球50個以上/HPF、または細菌(1+)以上を偽陽性の可能性ありとした。

【結果】

尿沈渣総数2325件中、尿試験紙法>尿沈渣赤血球数となった検体は329件(14.2%)で、このうちの約

6割が白血球50個以上/HPFまたは細菌(+)で尿試験紙法の偽陽性による乖離が疑われた。一方低比重尿による赤血球崩壊を示唆する乖離は67件(1.005以下:10.9%、1.010:9.4%)あり、尿試験紙法の偽陽性以外を要因とする乖離132件の約半数を占めた。この132件についての病態を外来患者112件と入院患者20件に分け集計したところ、外来患者では利尿剤の使用や膀胱炎などの多尿や頻尿を伴う低比重尿が最も多く、次いで膀胱や前立腺などの泌尿器疾患、糖尿病、腎疾患の純であった。それ以外に腎・泌尿器系と関係ない疾患も多数存在した。一方入院患者は現時点での検討数が少ないため参考ではあるが、腎不全や糖尿病性腎症などの腎疾患が半数を占め、診断がつかないまでも腎機能が低下している患者が多く、GFRの平均は56.6ml/min、また20件中11件が尿蛋白陽性であった。尿中赤血球形態は低比重尿中で膨化・円盤状や脱ヘモグロビン状の赤血球が高頻度に認められた。腎疾患患者尿については検討数が少ないため当日報告する。

【まとめ】

尿の性状(低比重尿や高pH尿)によって赤血球は膨化・溶血しやすいことは知られている。今回の検討でも低比重尿とそれ以外の検体との間に有意な差が認められた。今回は尿試験紙の偽陽性反応と低比重尿についてのみであったが、遠心分離の際の細胞破壊や上清への赤血球の残留による影響など、乖離の要因は他にも存在する。正確な検査データを報告するためにもそれらを理解し、尿定性結果や白血球、上皮細胞、円柱、細菌などの沈渣成分を総合的に見て判断することが重要だと痛感した検討であった。

【連絡先】 TEL:099-226-2211 (内線2125)

尿沈渣成分から考える腎・尿路系の病態

川満 紀子

九州大学病院 検査部

【はじめに】

尿沈渣検査からわかる臨床病態において泌尿器系では、尿路感染症、尿路腫瘍、尿路結石などがあげられ、腎臓内科疾患では、腎症、ネフローゼ症候群などが推測される。今回は、尿沈渣成分において上皮細胞類、中でも形態に特徴的な脂肪顆粒を含有する細胞とヒトポリオーマウイルス感染細胞について病態を考えていく。

【ヒトポリオーマウイルス感染細胞】

ヒトポリオーマウイルス感染細胞は、N/C比が増大し、核がスリガラス状を呈して認められ、時に核が細胞質から突出して裸核状に見えることもある。細胞診では「decoy cell」と呼ばれている。

本細胞は、腎移植での強力な免疫抑制状態で出現することが多く、他に血液疾患での骨髄移植後や泌尿器疾患、化学療法中の患者でも見られる。中でも腎移植後において、ポリオーマウイルス属のBKウイルスが引き起こすBK腎症は、移植腎喪失につながるため重要視されている。ただし、尿中に感染細胞がみられるBK尿症から腎症に至るまでは一定のステップをとり、尿中に多量に出現し血清クレアチニンが増加した場合、血中BKV-PCR検査、腎生検を行うことで診断していく。

【脂肪顆粒を含有する細胞】

尿沈渣検査法2010では、腎障害に伴って出現する脂肪顆粒を含有する細胞は、尿細管上皮細胞由来と大食細胞由来があり、区別せず卵円形脂肪体としている。本細胞はとくに重症ネフローゼ症候群の尿に出現しており、尿蛋白が強陽性を示すことが多い。また、卵円形脂肪体以外の脂肪顆粒を含有する細胞のほとんどは、大食細胞と考えられている。尿蛋白が陰性で腎障害を伴わず尿中に大食細胞が出現する場合は、前立

腺癌や前立腺肥大症などにみられることが多く、何らかの前立腺疾患が示唆される。しかし、その両者は形態的特徴のみでその由来を判定することは難しい。それぞれ鑑別するためには、背景や他の沈渣成分の特徴、尿採取時の状態などの確認が必要である。

また卵円形脂肪体と類似した脂肪顆粒成分がFabry病でも出現する。Fabry病においても腎障害があれば卵円形脂肪体が出現するが、同時に特徴的な渦巻状の脂肪顆粒やmulberry cell（桑実細胞）が認められる。

【まとめ】

尿沈渣検査は非侵襲的に病態を推測することができ、スクリーニングとして非常に重要である。患者背景や臨床症状と合わせることで次の検査へのステップとつながり、臨床に大きく貢献することが期待できる。

【連絡先】 TEL : 092-642-5742

e-mail : [nhokamur@cclm.med.kyushu-](mailto:nhokamur@cclm.med.kyushu-u.ac.jp)

u.ac.jp

異型細胞を検証してみるーリスクファクターと細胞像の実際ー

松岡拓也

済生会熊本病院 中央検査部 病理・一般部門

【はじめに】

血尿診断ガイドライン2013や尿沈渣検査法2010などの教本に、異型細胞を判定する上で参考にすべき情報（年齢、性別、血尿、既往歴など）や異型細胞の観察ポイントが記載されている。今回、これらの項目を実際の症例で検証することによりポイントを再確認し、異型細胞鏡検時の手がかりとして頂きたい。

【尿検査結果の検討】

2012.1.1～2014.3.31に尿細胞診でClass V（悪性）、Class IV（悪性疑い）、Class III（鑑別困難）と診断された尿検体のうち、尿定性・尿沈渣の検査が行われたものを集計した。検討項目は年齢、性別、尿潜血結果、尿沈渣鏡検の有無、異型細胞報告の有無、その他成分（細胞質内封入体細胞、変性細胞、尿路上皮細胞）の有無を集計した。尿細胞診Class Vについては、組織型の内訳も集計した。尿細胞診は、液状化検体細胞診（LBC）法で標本を作製した。

【尿沈渣異型細胞の検討】

上記と同期間に、電子カルテに添付報告していた尿沈渣における異型細胞の画像（尿細胞診で尿路上皮癌診断済み）165枚を可能な限り集計した。出現様式（集塊または散在性）をはじめ、細胞集塊については辺縁からの核の飛び出し、核間距離の不均一、極性の乱れを観察した。個々の異型細胞については細胞面積、核面積、N/C比、核小体面積、核小体数、核クロマチン異常、核形不整を観察した。ただし、画像は標本上の複数の異型細胞のうち、鏡検者が最も異型細胞と判断しやすい細胞を撮影している。

【結果】

集計結果の一部を右表に示した。性別、年齢、尿潜血については「40歳以上の男性、血尿」という尿路上皮癌の危険因子を裏づける結果となった。しかし、癌と診断された症例のうち、尿潜血（-）や鏡検にまわらなかったものが一定数存在した。

細胞診判定	Class V	Class IV	Class III	
データ数	175	53	187	個
男:女	78.9:21.1	75.5:24.5	72.7:27.3	%
年齢(中央値)	79	76	75	歳
年齢(最大値)	97	92	94	歳
年齢(最小値)	49	50	31	歳
異型細胞の報告	41.7	11.3	1.1	%
尿潜血(-)	28.0	15.1	27.8	%
尿潜血(±)	9.1	3.8	7.5	%
尿潜血(+)	12.0	24.5	20.8	%
尿潜血(2+)	19.4	26.4	15.0	%
尿潜血(3+)	31.5	30.2	28.9	%
鏡検なし(分析機のみ)	17.1	37.7	46.5	%
鏡検あり	82.9	62.3	53.5	%

組織型内訳(Class V): 尿路上皮癌169例, 扁平上皮癌3例, 小細胞癌3例

【考察】

今回の検討では、尿沈渣で鏡検にまわらなかった症例が一定数存在し、尿細胞診でClass判定が下がるにつれて増加した。これは異型細胞の出現数が少なかった可能性が考えられた。また、尿細胞診Class Vのうち尿沈渣で異型細胞を報告していない症例が少なからず存在した。尿沈渣では異型細胞の出現数が少ない場合や膿尿や血尿が非常に強い場合には、検出が困難になる。当院の尿細胞診はLBCであるため特に後者に対して鏡検しやすく、従来の方法に比べて検出感度・特異度が向上していることが要因の一つと考えられた。

悪性を疑うような細胞を発見した場合、患者情報や尿潜血結果などを念頭に置き、異型細胞の各判定ポイントを観察して総合的に判断する必要がある。今回の検討でも、すべての異型細胞が常に構造異型・細胞異型を示しているわけではなかった。標本全体を観察しながら、判定ポイントをより多く満たす、より異型細胞と判定できる細胞を見つけ出すことが重要である。発表当日のスライドでは、尿沈渣における異型細胞の検討結果も示す。

【連絡先】 TEL: 096-351-8000 (2060)

e-mail: takuya-matsuoka@saiseikaikumamoto.jp