

尿沈渣撮影を目的とした LEICA MC170HD の運用検討

©杉本 雅史¹⁾、新田 由起子¹⁾、堀田 由美香¹⁾、勝俣 浩実¹⁾、亀澤 弘憲¹⁾
都留市立病院¹⁾

【はじめに】尿中有形成分は、尿中へ排泄されるまで様々な環境下で変性し形態が変化する場合がある。日常業務中の忙しい時間帯、また担当者以外の技師が夜間・日直で観察した尿中有形成分の確認は困難で苦慮しているのが現状である。

【目的】今回、我々はLEICA MC170HD（以下MC170HD）を導入し、併せてデュアルモニター（2画面）環境を顕微鏡に接続し構築した。尿沈渣画像を簡単に撮影し、技師間での確認や指導、また研修会場などでの有用性を検討したので報告する。

【方法】①デュアルモニターを用いた尿沈渣の静止画・動画の撮影、結果入力の評価。②染色法による撮影画像の色彩再現評価。③C-マウントの数値による撮影の検討。以上、3項目を評価、検討した。

【結果】①撮影手技は非常に簡単であり、誰でも良好な画像が得られた。また動画においても、顕微鏡ピント動作に追従し十分な撮影が可能であった。結果入力も画面切替せずスムーズに行えた。②無染色・ステルンハイマー染色画

像は、実顕微鏡像と同等に良好な色彩再現ができたが、ギムザ染色では青みを帯びた画像となった。色波長380～400nmの再現が不可能で、ギムザ染色の撮影には適さなかった。③C-マウントの倍率によって、顕微鏡実視野が全て写らなかった。また、三眼鏡筒の組み合わせによっては対物レンズ40倍の撮影画像に光が生じるという予期せぬ現象も起きた。

【考察】MC170HDは、ギムザ染色の紫色の再現は難しくその実用性には向いていない。しかし、コンパクトで軽く簡単に取り外せるため、C-マウントの数値に注意すれば、研修会場などで尿沈渣ディスカッションの場が提供できる有効な手段であると考えられた。また、静止画に患者情報や解説を加え尿沈渣症例集を作成することで、技師間での症例共有や技量向上につながると考える。

【結語】MC170HDとデュアルモニターを顕微鏡に構築することにより、尿中有形成分を簡単に撮影し、結果入力業務に支障もなく、技師間での確認や指導に有用であった。
連絡先：0554-45-1811 内線 141

混濁尿の測定前処理による尿生化学項目測定値への影響と対応について

◎林 達矢¹⁾、林 恭子¹⁾、安田 茜¹⁾、田村 辰徳¹⁾、坪井 志穂¹⁾、石野 久美子¹⁾
医療法人社団 愛友会 三郷中央総合病院¹⁾

【はじめに】尿生化学測定時、遠心すると尿蛋白が低値を示すため未遠心で測定することが推奨されている。また UA を測定する際は加温処理をすることが望ましいとされているが、現状は混濁尿に対して遠心処理後測定している施設も多く、未加温の施設もまだ多い。そこで今回混濁尿を対象に遠心・加温処理した影響を改めて検討したので報告する。

【対象と方法】尿定性検査時に、目視判定により濁度が軽濁以上の尿、計 50 検体を対象として用いた。分析装置は日立社製 7180 形を使用した。

①未遠心・未加温②500G・5分遠心③3000rpm・10分遠心④37°C5分間加温・未遠心⑤37°C10分間加温・未遠心の5つの処理方法で測定した。測定項目は当院で依頼項目のある AMY・CRE・UA・Na・K・Cl・Ca・尿糖・尿蛋白・尿アルブミンの計 10 項目を測定し検討をおこなった。

【結果】尿蛋白は②・③では①に比べ低値傾向を示した。また、Ca と UA も一部低値を示し、その尿沈渣成分を確認したところ塩類または結晶が認められた。処理方法の②と③の間では大きな有意差を認めなかった。尿沈渣成分中に尿酸結晶

を認めた検体において、UA が④・⑤では①に比べ高値を示した。その他の項目においては処理方法の違いにより大きな有意差は認めなかった。

【考察】混濁尿を遠心することで尿蛋白だけでなく、沈渣成分によって UA や Ca の測定値にも影響を与えるため、未遠心で処理することが望ましい。さらに遠心処理をなくすことにより報告時間の短縮にも繋がる。UA も結晶成分によって測定値に影響を与えるため、測定する際に加温処理が必要である。前処理をしないものに関して、分析装置のプロブ詰り検知機能による詰り発生が懸念されたが、今回の検討では問題は起こらなかった。ただし、粘稠度の高い尿・血尿に関しては詰りが懸念される。

【まとめ】当院でも混濁尿を遠心して測定していたが、今後は未遠心で測定していき、UA を測定する際には加温するよう変更をしていく。遠心はもちろん、施設間で処理方法が違えばらつきが生じるため測定時間を考慮しつつ処理方法の統一が重要だと考える。

連絡先：048 (953) 1321

クリニテックノーバスにおけるブドウ糖判定基準変更に伴うデータ検討

◎森田 賢史¹⁾、宿谷 賢一¹⁾、田中 雅美¹⁾、影山 祐子¹⁾、水間 知世¹⁾、曾根 伸治¹⁾
 東京大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】尿化学分析装置クリニテックノーバスは、これまで精度管理試料および臨床検体において、ブドウ糖の測定値が他の分析装置や定量値と比較して若干の高値傾向を示すことが問題となっていた。今回、ブドウ糖の測定に対策を講じた新たなシステムが導入されることとなり、新システムの妥当性を評価する目的でデータ検討を行ったので報告する。

【使用機器・試薬】＜定性法＞使用機器：当院使用のクリニテックノーバス（Ver.1.2）、シーメンス社デモ機のクリニテックノーバス（Ver.1.2）、クリニテックアドバンタス（Ver.2.0）、試薬：ノーバス試薬カセット PRO12、N-マルティスティックス SG-L ＜定量法＞使用機器：7180 自動分析装置（日立ハイテクノロジーズ）、試薬：セロテック U-GLU-L（セロテック）

【対象】検査部に提出された外来・入院検査後検体の残検体 322 件を用いた。ブドウ糖データは現行システムにおいて、陰性； 65 例、100mg/dL(1+)； 57 例、250mg/dL(2+)； 65 例、500mg/dL(3+)； 53 例、1000mg/dL 以上(4+)； 82 例であった。

【方法】尿検体はブドウ糖定量を行い、クリニテックノーバ

ス現行システム、新システムおよびクリニテックアドバンタスの測定値との相関を検討した。

【結果】表に現行システムと定量法および新システムと定量法の相関を示した。現行および新システムの両方で定量値との乖離例を 1 例認めたが、新システムは現行システムと比較して完全一致率が 85.1%から 90.7% と改善を認めた。

表 クリニテックノーバス現行システムおよび新システムのブドウ糖定性値と定量法との相関

		定量法 ブドウ糖 (mg/dL)					計
		<75	75-174.9	175-374.9	375-749.9	>=750	
クリニテック ノーバス 現行システム ブドウ糖	-	65					65
	100	48	8		1		57
	250		44	21			65
	500		1	25	25	2	53
	>=1000				3	79	82
計		113	53	46	29	81	322

		定量法 ブドウ糖 (mg/dL)					計
		<75	75-174.9	175-374.9	375-749.9	>=750	
クリニテック ノーバス 新システム ブドウ糖	-	84	1				85
	100	29	32	1	1		63
	250		20	40	4		64
	500			5	24	8	37
	>=1000					73	73
計		113	53	46	29	81	322

【考察】新システムは現行システムと比較してより定量値と一致する傾向にあり、ブドウ糖判定値の改善を認めた。

連絡先：03-3815-5411

当院における UF-1000i の運用について

◎磯田 武蔵¹⁾、中野 賢一¹⁾、天野 陽生²⁾
山梨赤十字病院¹⁾、独立行政法人 地域医療機能推進機構 山梨病院²⁾

【はじめに】

現在、尿沈渣検査では目視法の他に尿中有形成分分析装置を使用して結果を臨床に報告している。当院においても、全て目視法で報告してきたが、検査室の自動化・効率化の目標の下、2013年8月よりUF-1000i（シスメックス）を導入して運用面の強化を目標としている。今回、導入してからの運用面の向上と、基礎的検討として目視との一致率をまとめたので報告する。

【対象・方法】

目視法との一致率を検討するため、対象は有形成分の多い当院受診患者尿326検体を用い、目視法と有形成分分析装置の結果とを比較した。尚、検討項目は赤血球数、白血球、上皮細胞、円柱、細菌とし、一致率は±1ランク以内のものとした。運用面の向上として、一日あたりの機器導入前後の検体数の比較、また目視一人当たりの作成から報告までの時間と、機器による測定から結果までの要した時間を比較した。

【結果】

n数合計326検体であり、赤血球数の一致は221検体、一致

率は93%、白血球数の一致は258検体、一致率は97%であった。上皮細胞数についてはn数合計293検体、一致は211検体、一致率は99%であった。円柱数についてはn数合計207検体、一致は93検体、一致率は88%であった。細菌については、n数合計139検体中、一致は122検体、一致率は99%であった。当院の1日の尿沈渣検査の検体数は43検体であり、導入後の目視法の検体数は19検体であった。また目視法に費やした時間は約15分、UF-1000iでは5分で結果報告が可能であった。また、UF-1000i導入前後の尿沈渣における目視法による実施率（再検率）は44%であった。

【考察・まとめ】

目視法とUF-1000iとの相関性は良好であった。UF-1000i導入前後の尿沈渣検査に要した時間、また目視法とUF-1000iとの結果の一致率を比較検討した結果、大幅な時間短縮につながり、検査室の自動化・効率化の目標に達成できるものと考えられる。今後はさらに重要な結果がUF-1000iによって見逃しがないか検討したい。
連絡先 山梨赤十字病院 0555-72-2222(0555-72-5508)

当院で見られた空胞変性円柱について

◎高橋 文子¹⁾、向田 美保¹⁾
社団法人 伊勢崎佐波医師会病院¹⁾

<はじめに>

空胞変性円柱は、糖尿病性腎症で見られるといわれている。当院糖尿病内科受診患者尿で見られた空胞変性円柱がどのような患者群で見られたかをまとめた。

<対象>

平成27年1月から12月の1年間で糖尿病内科を受診し空胞変性円柱が見られた患者11名。

<結果、考察>

空胞変性円柱が見られた患者の推算糸球体濾過量（以下eGFR）より大きく2つに分けられた。血清クレアチニン値が基準値内のG2～G3（以下A群）で4名、血清クレアチニン値が高値のG4～G5（以下B群）で7名であった。A群の共通点は、空胞変性円柱が1年間で1～2回の単発的に見られた点、年間を通して尿蛋白定性値が(3+)～(4+)の強陽性で尿沈渣像では卵円形脂肪体がほぼ毎回見られた点である。A群内で違いが見られたのは、尿中L-FABPが基準値内群と高値群に分けられた点である。A群についてはこれからの患者の状態を観察していこうと思う。B群では

1年間の空胞変性円柱の出現率で50%未満群（以下B-1）3名と50%以上群（以下B-2）4名に分けられた。空胞変性円柱以外の尿沈渣像では顆粒円柱・ろう様円柱の出現や生化学検査等の結果では大きな違いは見られなかったが、年間の血清クレアチニン値の平均値が若干B-1の方が低い傾向が見られた。出現率50%未満になった点を考えると、尿蛋白定性値等が一時的に軽快した時から尿沈渣中に空胞変性円柱が見られなくなったように思われ、患者の状態によって空胞変性円柱の出現の有無があるように思われた。

<まとめ>

当院において糖尿病性腎症で見られる空胞変性円柱はeGFRがG2～G3群とG4～G5群の2つに分けられた。そしてeGFRのG4～G5群では継続的に空胞変性円柱が見られたが、G2～G3群では単発的に見られたことが分かった。円柱の検出には、生化学等の結果、前回の確認、技師の力量も含まれると思われた。

連絡先— 0270-24-0111（内線321）

卵円形脂肪体の出現背景に関する後ろ向き検討

◎菊地 雅寛¹⁾、田中 敏典¹⁾、石澤 春美¹⁾、山田 さおり¹⁾、高橋 純子¹⁾、山本 修¹⁾、羽角 安夫¹⁾
佐野厚生農業協同組合連合会 佐野厚生総合病院¹⁾

【はじめに】

卵円形脂肪体 (oval fat body : OFB) は、尿沈渣検査法 2010 において、腎障害に伴って出現する脂肪顆粒を含有する細胞とされている。卵円形脂肪体は、ネフローゼ症候群で高率に認められ、厚生省特定疾患ネフローゼ症候群調査研究班による診断基準の参考所見として挙げられている。今回我々は卵円形脂肪体の出現背景に関して後ろ向き検討を行ったので報告する。

【対象と方法】

2015 年 1 月から 2016 年 6 月の間に尿沈渣検査の依頼があった 22199 例を対象とした。卵円形脂肪体のみられた患者背景、感度・特異度、健常群との生化学検査の比較、疾患との関連について検討を行った。健常群は腎機能障害、脂質異常症、尿蛋白・潜血反応陰性患者とした。また、疾患との関連では、腎生検を実施し腎生検前後 2 日以内に尿沈渣検査を実施した 29 例を対象とした。

【結果】

卵円形脂肪体が検出されたのは、372 例 (1.7%) であった。

患者背景は、年齢 61.3±19.1 歳、男女比は、2.8 : 1 と男性に多くみられた。卵円形脂肪体のネフローゼ症候群における感度、特異度、正診率はそれぞれ 42.5%、96.1%、89.7% であった。健常群と卵円形脂肪体陽性患者を比較すると S-TP、S-Alb、HDL-C、e-GFR は有意に低値を示し、TG、TC、LDL-C は有意に高値を示した ($p > 0.05$)。卵円形脂肪体が陽性を示した疾患は、IgA 腎症 (3/8 例)、ANCA 関連腎炎 (2/6 例)、糖尿病性腎症 (3/5 例)、ループス腎炎 (1/3 例) その他 (2/7 例) であった。

【考察】

卵円形脂肪体はネフローゼ症候群の診断において優れた特異度を有していた。また、生化学検査においても健常群と比較しネフローゼ症候群の病態を反映しており検出意義は高い尿沈渣成分であると考えられる。

連絡先

0283-22-5222 内線 5200

尿比重の月間推移と環境因子の影響について

◎川音 勝江¹⁾、北澤 悠¹⁾、佐藤 康子¹⁾、小山 博史¹⁾
独立行政法人 地域医療機能推進機構 埼玉メディカルセンター¹⁾

【はじめに】尿比重は尿中に溶けている物質（溶質）の質量を示し、腎の濃縮力を知ることを目的として測定されている。脱水状態、熱性疾患、糖尿病などの疾患では高比重尿になることが知られているが、健常者でも水分摂取量や季節などの環境因子により尿比重に変化が生じる。尿定性検査や尿沈渣検査は尿の濃縮により陽性判定の増加や尿沈渣鏡検率の上昇につながる可能性が考えられる。そのため今回は尿の濃縮に関連する項目として、尿比重と環境因子の影響について比較検討した。

【対象】2014年4月から2016年3月までの2年間に尿比重を含む尿検査の依頼があった診療104,832件、健診35,322件を対象とした。

【方法】①診療と健診の月間尿比重推移について②尿比重と平均気温、湿度について③健診の尿蛋白陽性率について検討した。尿比重の測定は全自動尿分析装置オーションマックス AX-4030の反射型屈折率測定法により行った。平均気温、湿度は気象庁のホームページから過去の気象データ検索より抽出した。

【結果】①尿比重の平均は診療1.0157、健診1.0193で健診の尿比重が高値を示した。月間推移は診療、健診共に同様の変動を示し、7月と8月が高比重となり、1月から5月にかけても緩やかな上昇をみとめた。②月間の平均気温は7月と8月が高く、尿比重のピークと一致していた。平均湿度は12月から5月にかけて低い傾向があり、尿比重の変動とは反対称性に一致した推移がみられた。③健診の尿蛋白陽性率は7月と8月、1月から3月に高い傾向がみられた。

【考察】尿比重の推移より、尿の濃縮は7月と8月の健診で最も起こりやすいと考えられた。診療、健診ともに環境因子による影響を少なからず受けていると考えられ、夏場だけでなく冬場も尿の濃縮が起こりやすいと考えられた。

【結語】尿比重は気温だけでなく湿度による環境因子の影響も受けることが示唆された。尿の濃縮は定性検査の結果や尿沈渣検査の鏡検率への影響も生じるため、患者への水分摂取の推奨やP/C比導入などの検討も必要と考える。

連絡先：048（832）4951 内線2131