

## 既存試薬を用いた尿中還元能測定

-その 1-

◎山本 裕也<sup>1)</sup>、鈴木 誠也<sup>1)</sup>、和田 哲<sup>1)</sup>、堀端 伸行<sup>1)</sup>、大石 博晃<sup>1)</sup>  
公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

[始めに]尿生化学検査の多くは血液生化学用試薬を流用して測定されるため、耐干渉能は血液中濃度を想定して設計される。今回、尿検体を血液生化学用試薬で測定する際、検体の性状による影響があるのかを還元能に注目し、測定法を構築できるかを目的とした。

[原理]サンプルは尿を用い R1 に一定量の過酸化水素、R2 にトリンダー試薬を用いて発色量の減少を Total-還元能とした。次にサンプルは同様として、R1 に精製水、R2 にトリンダー試薬を用いたものを Blank-還元能とした。Total-還元能と Blank-還元能の差を還元能とした。

[対象及び方法]測定機器は JCA-BM6050 (日本電子)。測定試薬は R1 に 1000 倍希釈プレトリガー (アボットジャパン)、R2 にはデタミナー L TC II A (日立化成ダイアグノスティックス) の第 1 試薬と第 2 試薬を 3 対 1 の割合で混和したものを使用した。まず、3000mg/dL のアスコルビン酸 (以下、AA) 水溶液を段階希釈し、直線性の評価を行った。次に、2 濃度の AA 水溶液を作製し、同時再現性の評価を行った。また、干渉チェック・A プ

ラス (シスメックス) を用いて共存物質の影響を評価した。

[結果及び考察]直線性の評価では、200mg/dL の AA 水溶液を 100%とすると、600mg/dL まで直線性を認めた。同時再現性では、AA218mg/dL 相当量の検体で CV0.98%、Range8mg/dL、460mg/dL 相当量の検体で CV0.47%、Range9mg/dL となった。共存物質では、許容範囲を 5%以内とし、ビリルビン F は 19.1mg/dL、ビリルビン C は 21.2mg/dL、乳びは 1610 ホルマジン濁度まで影響を認めなかった。ヘモグロビンは 196mg/dL まで影響が見られなかったが、濃度の上昇に伴い測定値が正誤差となる傾向を示した。これは、ヘモグロビンに POD 様活性があることで過酸化水素と反応し、過酸化水素が消費されたと考えられる。

[結語]尿検体の還元能について、身近にある試薬を用い簡便に測定する方法を構築することができた。今後、患者検体を測定して還元能の評価を行いたい。

連絡先 073-447-2300 (内線 2389)

## 既存試薬を用いた尿中還元能測定

-その2-

◎和田 哲<sup>1)</sup>、山本 裕也<sup>1)</sup>、鈴木 誠也<sup>1)</sup>、堀端 伸行<sup>1)</sup>、大石 博晃<sup>1)</sup>  
公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

尿生化学検査の多くは血液生化学用試薬を流用して測定されるため、耐干渉能は血液中濃度を想定して設計される。今回、尿中の還元能を定量する測定系を構築したため患者検体分布や健常者における清涼飲料水負荷による尿中還元能への影響を調べた。

【方法】前の演題と同じ測定系を用い、Total-還元能とBlank-還元能およびその差を還元能として、患者検体(n=100)の還元能を測定し患者検体における分布をアスコルビン酸(以下、AA)量に換算して調べた。清涼飲料水を検体として還元能を測定した。健常者における5種のAA含有量の異なる清涼飲料水摂取前および摂取後2時間の還元能をCRE補正して比較した。

【結果および考察】還元能の分布はAA換算でMax107.8mg/dL、Min-10.5mg/dL、平均7.5mg/dL、SDは13.6mg/dLであり、試薬添付文書に記載されていることの多い50mg/dLを上回る検体は100検体中2検体であった。尿生化学検査は尿検体を前希釈して測定することを踏まえると、試薬添付文書の耐AA能は概ね妥当である

と考えた。Blank-還元能が発色みられた検体は100検体中13検体であり、尿中のCHOまたは酸化物質の存在が考えられる。発色物質の $\epsilon$ が15500とすると平均0.035mmol/Lであった。酸化物質が存在した場合、POD発色系で測定目的物質を介さずにトリンダー試薬を直接発色させることが想定されることから対策が必要と思われる。AA含有飲料摂取前後でCRE補正を実施したところ、1名を除き摂取後で還元能が増加した。還元能が減少した1名の摂取したAA含量は300mgと最小含有量であり、AA以外の因子で還元能の影響が検出出来なかったものと考えた。AA摂取量と摂取前後での還元能増加量の相関係数は0.91と相関関係が認められ、AA摂取量が還元能増加に影響を与えていることが示唆された。

【結語】還元能のうち現行試薬の耐AA能は尿生化学検査に用いるのは妥当であると考えた。清涼飲料水摂取においては摂取量に応じた排泄があったと思われるが試薬の耐AA能を考慮すると適切に対応できるものとする。連絡先 073-447-2300 (内線 2389)

## 深夜に低血糖を起こした一症例

◎田邊 正喜<sup>1)</sup>、西村 好博<sup>1)</sup>、櫻井 太紀<sup>1)</sup>、豊川 美文<sup>1)</sup>、西村 美幸<sup>1)</sup>、樋口 武史<sup>1)</sup>  
彦根市立病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

深夜に低血糖を起こした症例を提示する。

## 【症例】

50歳代・男性

主訴：吐血・頻脈で救急受診

現病歴：アルコール性肝炎（20歳代より）・慢性膵炎  
食道静脈瘤破裂・糖尿病

治療：ランタス XR（インスリン）

## 【検査所見】

RBC  $3.13 \times 10^9/L$  Hg 9.8 g/dL PLT  $132 \times 10^9/L$   
TP 6.4 g/dL ALB 2.5 g/dL AST 46 IU/L ALT 26 IU/L  
ALP 590 IU/L LD 344 IU/L LAP 120 IU/L  $\gamma$ -GT 141  
IU/L Cre 0.9 mg/dL BUN 10 mg/dL T-cho 63 mg/dL TG  
39 mg/dL HDL 31 mg/dL Na 139 mEq/L K 3.5 mEq/L Cl  
105 mEq/L ChE 40 IU/L NH<sub>3</sub> 38  $\mu$ g/dL 血糖 43 mg/dL  
C-Pep 0.0 ng/mL コルチゾール 17.8  $\mu$ g/dL インスリン  
4.5  $\mu$ U/mL

測定機器は、血算 XN-9000（シスメックス）・生化学

BM6050（日本電子）・免疫 コバス 8000（ロシュ）

## 【経過】

血糖値が当院パニック値としている 50mg/dl 以下であったので、主治医へ連絡した。しかしながら、再度主治医から連絡があり、検査結果がおかしいのではないかとの問い合わせがあった。

内容は、インスリンの結果についてであり、当科が使用している試薬では、ランタス XR は測りこまないはずなのに、血中インスリンが正常値を示しているのはおかしいのではないかということであった。

再採血の提案をしたが、ほぼ同様の結果であった。

## 【まとめ】

臨床側に、日々使用している試薬の再確認となった症例であった。発表の中で、何が起こってこのようなことが起こったのか等を明らかにしたい。

連絡先：0749-22-6050（内線 1703）

## 医師の要望に応えた CRP 極異常報告値の設定

◎河野 久<sup>1)</sup>、畑中 徳子<sup>2)</sup>、嶋田 昌司<sup>1)</sup>、松尾 収二<sup>1)</sup>  
公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>、学校法人 天理よろづ相談所学園 天理医療大学<sup>2)</sup>

当院では現在 CRP の極異常値を外来は 10mg/dL、入院は 15mg/dL 以上と設定し速報している。この設定値が適切かどうかを医師に聞き取り調査したなかに白血球減少時、糖尿病例では「設定値を下げて欲しい」と要望があった。そこでこれらの症例において CRP の極異常値を 5mg/dl に下げた場合の有用性をカルテ検索で検討した。

【対象および方法】対象は 2019 年 3 月から 5 月までの 3 ヶ月間に CRP は 5~10mg/dL で前回はなし、または 5 mg/dl 未満でかつ WBC は 2000/ $\mu$ L 未満であった 32 例（対象 A）、CRP は同条件で HbA1c は 6.5%以上（対象 B）とした。方法は診断支援システム DSS（アボット社）を使用して対象を抽出し、主治医の行動をカルテで検索した。DSS は前回はとの比較、検査項目や依頼科等を組み込むなど条件付の抽出、群別に優れている。

【結果および考察】対象 A の 32 例中、依頼科は血液内科 28、呼吸器、消化器、婦人科、耳鼻科が各 1 例であった。31 例は悪性疾患で抗癌剤による治療中であり、1 例はクローン病であった。主治医の対応は、CRP について

は全例カルテに記載があり、11 例については追加検査が行われた。また、治療の変更は 25 例施行された。その内訳は抗生剤の開始、変更 24 例、抗癌剤の減量 1 例でそれに加えて輸血、GCSF 投与が各 2 例であった。治療に変更のなかった 7 例は既に抗生剤が投与され続いていた。対象 B の 23 例の依頼科は内分泌内科 8、呼吸器内科 5、循環器内科 3、血液内科、耳鼻科各 2、その他 3 であった。内分泌内科例と他科の例を比較するとカルテ記載有りは 3/8、11/15、追加検査有りは 1/8、11/15、治療変更有りは 2/8、10/15 で内分泌内科の方が低い結果となった。内分泌内科 8 例のうち 6 例は 1~3 ヶ月後の予約受診となり、至急性は認めなかった。他科の 15 例は糖尿病に他の疾患が加わっているため CRP の僅かな上昇でも治療の変更が多く至急性を認めた。

【まとめ】CRP の極異常値の設定を WBC は 2000/ $\mu$ L 未満または HbA1c は 6.5%以上の条件で 5mg/dl に下げるとは医師の要望にかなう事であり、カルテ検索においても有用性を確認した。 連絡先：0743-63-5611 内 7441

## 肝炎ウイルススクリーニング検査陽性者へのフォローアップ体制による診療支援

◎五十嵐 麻衣<sup>1)</sup>、大西 かつえ<sup>1)</sup>、辻岡 清美<sup>1)</sup>、海端 大地<sup>1)</sup>、押野 寛美<sup>1)</sup>  
福井県立病院 検査室<sup>1)</sup>

【はじめに】近年、B型・C型肝炎治療法の進歩や肝硬変・肝がんへの移行を防ぐことを目的とした肝炎対策基本指針の改正などの背景から、肝炎ウイルス陽性者に対するフォローアップ体制が求められている。HBs抗原・HCV抗体検査は入院時や術前に感染症スクリーニング検査として広く実施されるが、医療従事者に対する感染予防の観点から行われ陽性結果が患者へと伝えられない可能性があった。そこで当院では2017年11月より肝臓専門医と連携し、肝炎ウイルス検査陽性者の見落とし予防、および受診・受療勧奨を目的としたアラートシステムの運用を開始した。今回その取り組み内容と経過を報告する。

【対象・方法】HBs抗原またはHCV抗体の検査依頼があった全例について、検査結果が新規陽性もしくは陽転した場合に検査担当者が肝臓専門医へ報告する。報告方法は、1日1回リストを作成し電子カルテ内のメール機能を利用して通知する。肝臓専門医はカルテを確認後、主治医へ報告し必要に応じて追加検査や治療を行う。

【結果】2017年11月から2019年5月までに新規陽性または陽転したHBs抗原76例、HCV抗体108例を肝臓専門医へ報告した。そのうち約75%が消化器内科以外からの検査依頼であったが、アラートシステムにより全報告例についてすみやかに肝臓専門医のカルテチェック、精査等の必要に応じた対応がとられた。全報告例中、HBV-DNA陽性35例、HCV-RNA陽性が24例あり、それぞれの症例で治療および経過観察といった適切なフォローアップに繋がった。

【まとめ】アラートシステムの運用により全報告例において肝臓専門医による対応が確認でき、さらに治療に結びつく症例も多く存在した。検査室と肝臓専門医が連携することで、対象患者のピックアップから受診、受療にスムーズに繋げることができたと考えられる。今後も積極的に臨床との連携を取り、診療支援に寄与できる情報提供に取り組んでいきたい。

[連絡先：0776-54-5151（内線2621）]

## 当院における免疫抑制・化学療法により発症する B 型肝炎対策の取り組み

◎清水 なつみ<sup>1)</sup>、園田 静香<sup>1)</sup>、四方 智子<sup>1)</sup>、小畑 悦子<sup>1)</sup>、岡田 誠<sup>1)</sup>、四方 学<sup>1)</sup>  
綾部市立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】HBV 感染者において免疫抑制・化学療法により HBV が再増殖することを HBV 再活性化と称し、キャリアからの再活性化と既往感染からの再活性化に分類される。既往感染からの再活性化による肝炎は de novo B 型肝炎と呼ばれている。HBV 再活性化による肝炎は重症化しやすいだけでなく肝炎発症により原疾患の治療が困難になるため発症そのものを阻止することが重要である。今回当院では薬剤部と連携し「免疫抑制・化学療法による B 型肝炎対策ガイドライン」に基づき HBV 感染スクリーニング・再活性化モニタリングの体制を構築、運用を開始したので報告する。

【方法】電子カルテ上に「デノボ肝炎スクリーニング」の名称で検査依頼のタブを作成した。このタブから依頼することにより、必要な検体種別すべてを一度で採血し結果に応じて検査を進められるようにした。このことにより、HBV 感染のスクリーニングと必要に応じて発生する種々の検査依頼を検査科が担当し医師に負担をかけることなく、

また患者にも再採血の負担をかけることなく実施できるようにした。また、HBVDNA のモニタリングが必要となった患者に関しては、対象となる薬剤とモニタリング期間・頻度を薬剤部に確認し、その内容に応じて適切なタイミングで医師にインフォメーションできるようにした。

【結果】運用を開始した 2018 年 5 月 2 日から 2019 年 5 月 31 日までの集計期間において 232 例の依頼があり、HBs 抗原陽性は 0 例であった。モニタリング対象は 39 例あり、このうち HBVDNA が陽性化(再活性化)した例はなかった。

【まとめ】薬剤に関する知識や投与期間の把握などに関して臨床検査技師には限界があるので、薬剤部と連携し体制を構築したことは大変意義のあることと感じた。運用を開始してから HBV キャリアを拾い上げた例や再活性化が起こった例にはいまだ遭遇していない。しかし、この検査の重要性が変わることはなく、引き続き注力していきたい。  
連絡先—0773-43-0123