

## 文 献

- 1) 松本 勇: "ガスクロマトグラフィー —質量分析法— 有機酸尿症の解析" 臨床検査 27, 70, (1983)
- 2) Kuhara, T., Shinka, T., Matsumoto, I., et al. "Increased Excretion of Lactate, Glutarate, 3-Hydroxyisovalerate and Methyglutaconate During Clinical Episodes of Propionic Acidemia" Clin. Chim. Acta 123, 101 (1982)
- 3) 新家敏弘, 久原とみ子, 井上義人ら "マルチプル・カルボキシラーゼ欠損による高乳酸血症患者の GC/MS 分析" 医用マス研究会講演集第 7 巻 p. 207 (1982)

## 血液濾紙による高乳酸血症のスクリーニング法の検討

徳島大学医学部小児科 官尾 益英  
黒田 泰弘  
渡辺 俊之

高乳酸血症を伴う先天性代謝異常症が数多く報告されており, その多くの疾患において発育不全, 精神運動発達遅延などがみられる。したがって, 高乳酸血症患者を早期に発見し, 早期治療に結びつけることは非常に重要である。我々は, すでに尿による高乳酸血症のスクリーニングの有用性について報告してきた。今回は血液濾紙による, 高乳酸血症のスクリーニング法について検討したので報告する。

### 方 法

1) 0.5%ヨード酢酸溶液に東洋濾紙No 2を侵し, 乾燥させたもの, あるいは無処理の東洋濾紙No 2を血液採取に用いた。2) 血液濾紙から直径6mmのディスクを3枚切り出し, 0.5mlのメタノールを加えてよく振盪し, 室温で30分間放置した。そのメタノール抽出液を37°Cで乾固し, 0.23mlの蒸留水を加えて, この水溶液を血液濾紙抽出液とした。3) 0.3Mトリス塩酸緩衝液pH8.0, 1.0 ml, 1.6% ニトロブルーテトラゾリウム水溶液0.05ml, 0.4% フェナジンメトサルフェート水溶液0.1 ml, 27m MNAD 水溶液0.05ml, 乳酸脱水素酵素10 $\mu$ lを混合して発色液とした。上記抽出液0.2 mlと発色液0.15 mlとを混合し, 遮光して, 37°Cで30分間反応させた。この反応液を東洋濾紙No50の上に立てた直径11mmの円筒内に注入し生成された色素を濾紙に吸着させ, その着色の程度によって乳酸を半定量した。また, 乳酸の定量は酵素法で行った。

## 結果及び考察

1) 血中の乳酸濃度と同一検体の血液濾紙の抽出液中の乳酸濃度との間には直線関係がみられた。  
2) 解糖系の阻害剤であるヨード酢酸で処理した濾紙を用いて血液を採取した。0 (乾燥直後), 1, 3 および 7 日間血液濾紙を室温放置しても抽出液中の乳酸値は採血直後に測定した血中乳酸値のそれぞれ  $105.9 \pm 6.7\%$ ,  $99.9 \pm 4.1\%$ ,  $100.0 \pm 6.8\%$ ,  $100.9 \pm 6.8\%$  であり, 少なくとも 1 週間濾紙中乳酸量はほとんど変化しなかった。一方, ヨード酢酸で処理しない濾紙で採血し, 血液濾紙を 0, 1, 3, 7 日間室温放置すると濾紙中の乳酸値は採血直後の血中乳酸値のそれぞれ  $119.4 \pm 4.2\%$ ,  $125.2 \pm 2.7\%$ ,  $113.0 \pm 5.9\%$ ,  $134.1 \pm 15.3\%$  に増加した。したがって, 濾紙をヨード酢酸で前処理することが必要であると考えられた。3) 血液濾紙の抽出液を用いて乳酸の呈色反応を行うと発色の程度は乳酸量に比例して増加し,  $5 \sim 10 \text{ mg/dl}$  以上の濃度差を区別することは可能であった。

## 結 論

正常新生児および乳児の血中乳酸値はそれぞれ  $15.16 \pm 1.96$ ,  $10.70 \pm 1.28 \text{ mg/dl}$  であり, 高乳酸血症の大部分の報告例では血中乳酸値は  $25 \text{ mg/dl}$  以上である。したがって, この方法で高乳酸血症をスクリーニングすることは可能と考えられる。

## アルギニン血症のスクリーニング

母子愛育会総合母子保健センター  
研 究 開 発 部 青木 菊磨  
山本 妙子

アルギナーゼの欠損によるアルギニン血症は 1969 年 Terheggen らによって初めて報告されたが, 発症頻度はかなり低いものと想像される。わが国では芳野ら, 崎山らによって報告されているに過ぎない。最近われわれはパキスタン人によって本症の 1 例を発見し, 濾紙血によるスクリーニングを試みた。

症例は 6 歳女児で, 発育障害, 精神運動発達遅延, 痙性麻痺を主訴として来院した。同胞 2 名は健康であるが, 第 3 子が生後 3 カ月で肺炎で死亡している。血清アルギニンに表に示す如く, 正常の 10 倍近い高値を示し, 赤血球中の arginase 活性は正常の 3% 以下の低値である。

アルギニン血症は, これ迄の報告例によると, いずれも四肢の痙性麻痺がみられ, 臨床症状がかなり類似しているのが特徴のようである。Arginase の測定については, Orfanos らは濾紙血を用いた酵素法による微量蛍光測定法を報告しており, その方法を多少変更して,  $3 \text{ mm disc}$  を用いて検討した。Disc の数を 1 ケから 5 ケ迄用いて, 患児とコントロールを比較すると, コントロールは disc の数の増加とともに arginase 活性値は直線的に増加するが, 患児の場合は増加が殆んど認められ



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



高乳酸血症を伴う先天性代謝異常症が数多く報告されており,その多くの疾患において発育不全,精神運動発達遅延などがみられる。したがって,高乳酸血症患者を早期に発見し,早期治療に結びつけることは非常に重要である。我々は,すでに尿による高乳酸血症のスクリーニングの有用性について報告してきた。今回は血液濾紙による,高乳酸血症のスクリーニング法について検討したので報告する。