

マス・スクリーニングへの高速液体クロマトグラフィーの応用

(1) 有機酸代謝異常症のスクリーニング

母子愛育会総合母子保健センター 青木 菊麿
山本 妙子

高速液体クロマトグラフィーは様々な体液成分の分析に有効な手段であり、迅速な分析が可能であるため、マス・スクリーニングに応用し得ると考えられる。特に微量の成分の分析が可能なおも有利な条件である。今回は体液中の有機酸の分析を試みた。

カルボン酸は 9-anthryldiazomethane と反応して、強い蛍光を発するエステルを生成することが報告されている。この反応は室温で容易に進行するので、検体の前処理が簡単である。分析条件として、カラムは25cm×4.0mm、充てん剤は Lichrosorb RP-8 (Merck) を用い、移動相としてアセトニトリル：水 (60：40)、流速 1.0ml/min、装置は日立638-50、蛍光検出機は日立650-10Lを用いた。

標準試料として、乳酸、プロピオン酸、メチルマロン酸、グルタル酸、 α -ケトイソカプロン酸を試薬と反応させ、各10ng相当量をカラムに注入した。

検体として血液 50 μ l をメタノールで除蛋白し、上清と試薬を反応させた後、血液 5 μ l に相当する量を注入した。

分析結果では、アセトニトリルと水の比が80：20では試薬そのものと思われるピークの前に乳酸やプロピオン酸のピークが出現し、あるいは試薬のピークと重なり、分離が不十分であった。溶媒の比を60：40にしたところ、検討した5種類の標準試料の分離はほぼ良好であった。血液の除蛋白上清の分析では、乳酸と思われるピークが認められ、その他2、3のピークが出現したが、同定しておらず、現在検討中である。

この方法によると、揮発性の少ない有機酸であれば、直径3mmの血液濾紙2～3ケを用いて分析可能であり、今後の検討すべき項目である。更に多くの有機酸についての分析条件の検討も必要である。



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



高速液体クロマトグラフィーは様々な体液成分の分析に有効な手段であり,迅速な分析が可能であるため,マス・スクリーニングに応用し得ると考えられる。特に微量の成分の分析が可能なおとも有利な条件である。今回は体液中の有機酸の分析を試みた。