

原著

フリーゾーンキャピラリー電気泳動法(FZE)によるアスコルビン酸とイソアスコルビン酸の同時定量

藤井俊子 渡辺弘子

川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床栄養学科

1995-04-19 00:00:00+09受理

Simultaneous Determination of Ascorbic Acid and Isoascorbic Acid by Capillary Zone Electrophoresis (FZE)

Toshiko FUJII and Hiroko WATANABE

Department of Clinical Nutrition Faculty of Medical Professions Kurashiki, 701-01, Japan

(Accepted 1995-04-19 00:00:00+09)

Key words: free zone capillary electrophoresis(FZE), ascorbic acid(AsA), isoascorbic acid(ErA), simultaneous determination, food

Abstract

Capillary zone electrophoresis (FZE) was applied to the simultaneous determination of L-ascorbic acid (AsA) and its stereoisomer D-isoascorbic acid [erythorbic acid (ErA)] in the standard solution. The proposed method used a 500mm × 75μm i.d. fused silica column coated by polyacrylamide, 10mM borate buffer containing 50mM SDS (pH 11.0). The determination was carried out at 15 kV separation voltage and at 25°C. UV detection was done by photodiode array detector at 245 and 265nm. Both analytes could be adequately determined within 7 min and linear calibration curves were obtained in the range from 0 to 1 mg/ml in the standard solutions. The limits of detection were below 1 ng which are smaller than those from HPLC. This method proved to be rapid, simple, practical for the qualitative and quantitative determination of ascorbic acid in the standard solutions. The data of AsA contents in some processed V.C beverages obtained by FZE were in good agreement with those from HPLC.

要約

市販のキャピラリー電気泳動装置を用いて、フリーゾーンキャピラリー電気泳動法(FZE)により、

アスコルビン酸(AsA)とその異性体であるイソアスコルビン酸[エリスルビン酸(ErA)]の同時定量を試みた。測定に用いたキャピラリーは熔融シリカ製、長さ500mm、内径75 μ mで、ポリアクリルアミドでコーティングされている。緩衝液は10mMのホウ酸溶液に50mMのSDSを添加、pHは11.0に調整した。印加電圧は15kV、測定温度は25 $^{\circ}$ C、検出器はフォトダイオードアレイ、検出波長は245および265nmを用いた。本FZE法では、AsAとErAは7分以内にそれぞれ独立したフェログラムが得られた。標準溶液では0~1mg/mlの範囲で直線性が得られ、検出限界は1ng以下であった。また、本FZE法により市販V.C飲料中のAsA濃度を測定した結果はFZEとHPLCによる成績とはよく一致した。AsAとErAの同時定量法として本FZE法は迅速、簡易、低ランニングコストであることなどが認められた。
