

全血試料直接注入による薬物の高速液体クロマトグラフィー I. 血球内へ取込まれた中程度の疎水性薬物の定量

玉井 元、吉田 久信*、今井日出夫

Journal of Chromatography, 423, 147-153 (1987).

High Performance Liquid Chromatographic Drug Analysis by Direct Injection of Whole Blood Samples

I. Determination of Moderately Hydrophobic Drug Incorporated into Blood Corpuscles.

Gen TAMAI, Hisanobu YOSHIDA* and Hideo IMAI

ABSTRACT: Amounts of a moderately hydrophobic drug incorporated into blood corpuscles were determined by column switching high-performance liquid chromatography with direct injection of whole blood samples. Clogging of the pre-column by blood corpuscles or cytomembranes was avoided by using an end-fitting filter with pore size larger than $40\ \mu\text{m}$. Haemoglobin decomposed in contact with ODS silica gel was removed by washing with 0.1 M phosphate buffer (pH 3.0) containing 50% acetonitrile. Sodium dodecyl sulfate solution (0.5%, w/v) was preferable for rinsing the pre-column.

The total amount of carbamazepine was determined with a coefficient of variation of 1.9%. Carbamazepine incorporated into rabbit blood cells (haematocrit value 33.6%) was determined to be 1.1 ~1.3 times higher than the concentration in plasma. Adsorption on the cytomembranes was not observed.

抄録 全血試料直接注入カラムスイッチングHPLC法を用いる血球内へ取込まれた疎水性薬物の定量を検討した。血球、又はその膜破砕片による前処理カラムの目詰まりを防ぐため、孔径 $40\ \mu\text{m}$ のエンドフィルターを用いた。ヘモグロビンはODSと接触すると分解されカラム効率を減少させたが、50%アセトニトリルを含む0.1Mリン酸塩水溶液 (pH 3.0) で洗浄する事により回復した。又、0.5% SDSは前処理カラムに残っている物質を取除くのに有効であった。本法によりカルバマゼピンの総量が日内変動係数1.9%で定量された。ウサギ血球内へ取込まれたカルバマゼピンは血漿濃度に比較して1.1 ~1.3 倍高い値を示したが、血球膜への吸着は見られなかった。

* Institute of Pharmaceutical Sciences, Hiroshima University School of Medicine 広島大学 医学部