



Determination of Lobaplatin Concentration in Human Plasma and Hydrothorax by HPLC Method and its Applications

Meimei GAO¹, Xiaojing WANG², Fanlong BU¹, Abdul S. SHAIKH¹,
Chunmei GENG¹, Nan GUO¹, Guiyan YUAN¹, Benjie WANG¹ & Ruichen GUO^{1*}

¹ Institute of Clinical Pharmacology, Qi Lu Hospital of Shandong University,
107# Wenhua West Road, Jinan, Shandong, 250012, P.R. China

² Department of Laboratory Medicine, Shandong College, Jinan, Shandong, P.R. China

SUMMARY. A rapid, simple and sensitive high-performance liquid chromatography (HPLC) method was established for the quantification of lobaplatin two diastereoisomers in plasma and hydrothorax of lung cancer patients simultaneously after a single extraction with acetonitrile. Lobaplatin was separated by using a C₁₈ analytical column (5 μm, 4.6 × 250 mm) and mobile phase consisted of phosphate buffer (pH 6.5) and acetonitrile (96:4, v/v; containing 0.03% triethylamine) at a flow rate of 1.0 mL/min and the wavelength of 215 nm selected. The limit of detection (LOD) and limit of quantification (LOQ) was 0.1 and 0.5 μg/mL in plasma and hydrothorax, respectively. The calibration curves were linear over a concentration range of 0.5~50 μg/mL in plasma and 0.5~80 μg/mL in hydrothorax, respectively. The method was well validated and sensitive, accurate, economical and could be successfully applied in the determination of the two diastereoisomers in plasma and hydrothorax in lung cancer patients or patients with other malignancies using lobaplatin. Moreover, the plasma and hydrothorax concentrations of lobaplatin could be used for lobaplatin individualized therapy.

RESUMEN. Se estableció un método rápido, simple y sensible de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) para la cuantificación simultánea de dos diastereoisómeros de lobaplatino en plasma e hidrotórax de pacientes con cáncer de pulmón después de una sola extracción con acetonitrilo. Se separó el lobaplatino usando una columna analítica C₁₈ (5 μm, 4,6 × 250 mm) y la fase móvil consistió en tampón fosfato (pH 6,5) y acetonitrilo (96: 4, v/v, que contenía trietilamina al 0,03%) a un caudal de 1,0 mL/min y se seleccionó la longitud de onda de 215 nm. El límite de detección (LOD) y el límite de cuantificación (LOQ) fue de 0,1 y 0,5 μg/mL en plasma e hidrotórax, respectivamente. Las curvas de calibración fueron lineales en un rango de concentración de 0,5 ~ 50 μg/mL en plasma y de 0,5~80 μg/mL en hidrotórax, respectivamente. El método fue validado, es sensible, preciso, económico y podría aplicarse con éxito en la determinación de los dos diastereoisómeros de lobaplatino en plasma e hidrotórax en pacientes con cáncer de pulmón o pacientes con otras neoplasias. Además, las concentraciones plasmáticas y de hidrotórax de lobaplatino podrían utilizarse para controlar la terapia con lobaplatino.

KEY WORDS: Diastereoisomer, HPLC-UV, Lobaplatin, Lung cancer, TDM.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: grc7636@126.com