



Quantitative Determination of Gefitinib by Ultrapformance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry in Human Plasma

Tanveer A. WANI *, & Haitham ALRABIAH

*Department of Pharmaceutical Chemistry, College of Pharmacy,
King Saud University, P.O. Box 2457, Riyadh 11451, Saudi Arabia.*

SUMMARY. Ultra-performance liquid chromatography tandem mass spectrometry (UPLC-MS-MS) method which is simple, sensitive and rapid was developed for quantitative determination of gefitinib in human plasma. This methodology is an excellent analytical approach for rapid analysis without compromising the efficacy. Protein precipitation technique with acetonitrile was utilized for preparation of samples and the chromatography was done on C₁₈ Acquity UPLC BEH™ column with neratinib as internal standard (IS). The mobile phase used for the chromatography was acetonitrile/water (70:30, v/v) and each of them contained 0.1% ammonia. The analysis was performed in ESI+ mode m/z 447.120→128.0 for gefitinib and m/z 557.51→112.17 for the neratinib (internal standard). The linearity of the method was established between 0.7-200 ng/mL and the method developed being simple, fast and extremely sensitive, could be used for quantification of gefitinib in human plasma.

RESUMEN. Fue desarrollado un método simple, sensible y rápido de cromatografía líquida de ultra-rendimiento en tándem con espectrometría de masas (UPLC-MS/MS) para la cuantificación de gefitinib en plasma humano. UPLC-MS/MS es un enfoque analítico excelente para el análisis biomédico con reducción del período de análisis y una buena eficiencia. Las muestras se prepararon mediante una simple precipitación de proteínas usando acetonitrilo y la separación cromatográfica para el analito y el estándar interno (IS) neratinib se realizó en una columna C₁₈ Acquity UPLC BEH™. La fase móvil constituida por acetonitrilo/agua (70:30, v/v) conteniendo ambos 0,1% de amoníaco, con una velocidad de flujo de 0,3 mL/min. Se usó ionización por electrospray positiva con monitorización de reacción múltiple (MRM) para el análisis con precursor para producir transiciones de iones de m/z 447.120→128,0 para gefitinib y m/z 557,51→112,17 para el IS. El método fue lineal en el intervalo de concentración de 0,7 a 200 ng/mL para gefitinib en plasma humano. El método desarrollado resulta simple, rápido y altamente sensible, por lo que podría ser utilizado para el análisis de gefitinib en plasma humano.

KEY WORDS: gefitinib, plasma, quantitative. UPLC-MS/MS.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* tanykash@yahoo.co.in