



## A Rapid and Simple High-Performance Liquid Chromatographic Method for the Analysis of Ceftriaxone in Perilymph Fluid

Süleyman BOYNUEĞRI<sup>1</sup>, İncilay SÜSLÜ<sup>2\*</sup>, Mustafa ÇELEBİER<sup>2</sup> & Sacide ALTINÖZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ankara Numune Training and Research Hospital,  
3<sup>rd</sup> Otorhinolaryngology Clinic, 06100, Samanpazarı, Ankara, Turkey

<sup>2</sup> Department of Analytical Chemistry, Faculty of Pharmacy,  
Hacettepe University, 06100, Sıhhiye, Ankara, Turkey

**SUMMARY.** The administration of ceftriaxone may reduce the incidence of postoperative infections in patients undergoing surgical procedures. A simple, sensitive and selective high - performance liquid chromatographic method for analysis of ceftriaxone in perilymph fluid by direct injection without any sample pretreatment was developed. Analysis was carried out on Nucleosil C18 100-3 (125 × 4.6 mm, i.d., 5 μm) column with a mixture of methanol:citrate buffer (30 mM, pH 3.0) (25:75, v/v) as the mobile phase, at a flow rate of 1.0 mL/min and at 270 nm using ultraviolet detector. Sulfisoxazole was used as an internal standard. The optimized method was validated in terms of linearity, sensitivity, specificity, accuracy, precision, recovery, ruggedness and robustness. The linearity range was found to be 0.05-1.00 μg/mL. The developed method was successfully applied for quantitative determination of ceftriaxone in spiked perilymph fluid and perilymph fluid of patients' intravenous administered ceftriaxone.

**RESUMEN.** La administración de ceftriaxona puede reducir la incidencia de infecciones postoperatorias en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos. Un método sencillo, sensible y selectivo de cromatografía líquida fue desarrollado para el análisis de ceftriaxona en fluido perilinfático por inyección directa sin ningún tipo de tratamiento previo de la muestra. El análisis se llevó a cabo en una columna Nucleosil 100-3 C18 (125 × 4,6 mm, ID, 5 μm) con una mezcla de metanol: tampón de citrato (30 mM, pH 3,0) (25:75, v/v) como fase móvil, a una velocidad de flujo de 1,0 mL/min utilizando el detector ultravioleta a 270 nm. Se utilizó sulfisoxazol como estándar interno. El método optimizado fue validado en términos de linealidad, sensibilidad, especificidad, exactitud, precisión, recuperación, resistencia y robustez. El rango de linealidad se encontró que era 0,05 a 1,00 μg/mL. El método desarrollado se aplicó con éxito para la determinación cuantitativa de ceftriaxona en el fluido perilinfático y perilinfático de pacientes administrados con ceftriaxona intravenosa.

**KEY WORDS:** ceftriaxone, perilymph fluid, clinical application, HPLC, validation

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* isuslu@hacettepe.edu.tr