

Synthesis of Folate Conjugate of 5-fluoruracil as Potential Tumor Targeting Drug Delivery System

Dhurgham Qasim SHAHEED^{1,*}, Hayder Kadhim ABBAS¹, Ahmed Hashim HUSSEIN¹ & Ali Jabbar RADHI²

¹ *University of Alkafeel-College of Pharmacy, Najaf, Iraq*

² *The General Directorate of Education in Al-Najaf Al-Ashraf*

SUMMARY. The evolution of therapeutic mechanics that used tumor-targeting drug delivery systems are one of the most appealing strategies embraced recently, which used as an anticancer which overpowers the problems accompanying traditional chemotherapy. Moreover, such system depends on conveying different types of agents as cytotoxic that are selective to a tumor site by employing the nuanced morphological and physiological differences between healthy and malignant cells. The folate or folic acid can be used for conjugation by cytotoxic agents through appropriate linkers that improve the drug delivery to the tumor site, which is due to the overexpression of folate receptors on the surface of some malignant cells. The targeted folate conjugates with 5-Fu were synthesized successfully. Identification and analysis of the compounds' characteristics were performed using Fourier-transform infrared spectroscopy, CHNS elemental analysis, thin layer chromatography, and melting point.

RESUMEN. La evolución de la mecánica terapéutica que utilizaba sistemas de administración de fármacos dirigidos al tumor es una de las estrategias más atractivas adoptadas recientemente, que se utiliza como un anticancerígeno que supera los problemas que acompañan a la quimioterapia tradicional. Además, dicho sistema depende de transportar diferentes tipos de agentes como citotóxicos que son selectivos para un sitio tumoral empleando las diferencias morfológicas y fisiológicas matizadas entre células sanas y malignas. El folato o el ácido fólico se pueden usar para la conjugación con agentes citotóxicos a través de conectores apropiados que mejoran la administración del fármaco al sitio del tumor, lo que se debe a la sobreexpresión de los receptores de folato en la superficie de algunas células malignas. Los conjugados de folato dirigidos con 5-Fu se sintetizaron con éxito. La identificación y el análisis de las características de los compuestos se realizaron mediante espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier, análisis elemental CHNS, cromatografía en capa fina y punto de fusión.

KEY WORDS: folate, 5-Fu, hydroxyurea.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* dhurgham.alkhefaji@alkafeel.edu.iq