



Comparison of Bisphenol A Concentration in Healthy Controls and Prolactinoma Patients in Urine Measured by High Performance Liquid Chromatography

Chunmei GENG¹, Yujin GUO¹, Rui ZHANG², Nan GUO²,
Zhen SUN¹, Dan CHEN¹ & Ruichen GUO^{2*}

¹ Institute of Clinical Pharmacy & Pharmacology, Jining No.1 People's Hospital, Jining, China

² Institute of Clinical Pharmacology, Qilu Hospital of Shandong University, Jinan, China

SUMMARY. To compare the urine concentration of bisphenol A (BPA) level in prolactinoma (PRL) patients and healthy controls, a rapid and accurate high performance liquid chromatography (HPLC) method was established for the determination of the urine BPA concentrations. Chromatographic conditions were as follows: Diamonsil™ C18 (4.6 × 250 mm, 5 μm) reversed-phase column, mobile phase 0.5% phosphoric acid-acetonitrile (60:40), flow rate of 1 mL/min, column temperature 25 °C, injection volume 20 μL, UV detector, wavelength 226 nm. The calibration curve of the validated method of HPLC was linear over the range of 3.125-200 ng/mL and the intra- and inter-day precision and accuracy were both < ± 15%. Comparison of the BPA levels in PRL patients and healthy controls indicated that there was no significant difference (p > 0.5). Overall, the established HPLC method was suitable for measurement of the BPA concentration in human urine and can be applied in clinical therapeutic monitoring.

RESUMEN. Para comparar la concentración urinaria de bisfenol A (BPA) en pacientes con prolactinoma (PRL) y controles sanos, se estableció un método rápido y preciso de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) para la determinación de las concentraciones de BPA en orina. Las condiciones cromatográficas fueron las siguientes: Diamonsil™ C18 (4,6 × 250 mm, 5 μm) columna de fase reversa, fase móvil 0,5% ácido fosfórico-acetonitrilo (60:40), caudal de 1 mL/min, temperatura de columna 25 °C, volumen de inyección 20 μL, detector UV, longitud de onda 226 nm. La curva de calibración del método validado de HPLC fue lineal en el rango de 3.125-200 ng/mL y la precisión y seguridad intra- e interdía fueron ambas < ± 15%. La comparación de los niveles de BPA en pacientes con PRL y controles sanos indicó que no hubo diferencias significativas (p > 0.5). En general, el método de HPLC establecido fue adecuado para la medición de la concentración de BPA en la orina humana y se puede aplicar en la vigilancia terapéutica clínica.

KEY WORDS: bisphenol A, high performance liquid chromatography, β-glucuronidase, prolactinoma, urine.

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