

The Effect of Rutin on Cisplatin-Induced Oxidative Vestibular Nerve Damage in Rats

Ertuğrul ERHAN ¹, Renad MAMMADOV ², Asli O. BILGIN ², Celalettin S. KUNAK ³,
Murat CANKAYA ⁴, Ferda K. CIMEN ⁵ & Durdu ALTUNER ² *

¹ *Department of Otorhinolaryngology, ² Department of Pharmacology, ⁵ Department of Pathology, Faculty of Medicine, Erzincan University, Erzincan, Turkey*

³ *Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Ordu University, Ordu, Turkey*

⁴ *Department of Biology, Faculty of Science and Art, Erzincan University, Erzincan, Turkey*

SUMMARY. Oxidative stress is considered responsible for cisplatin autotoxicity. The aim of this study was to examine the protective effect of rutin on cisplatin-induced oxidative vestibular nerve damage in rats. Animals were divided into four groups (n = 6): healthy group (HG), 50 mg/kg rutin + cisplatin group (RG-50), 100 mg/kg rutin + cisplatin group (RG-100), and cisplatin group (CG). Rutin was administered orally for eight days, and 5 mg/kg cisplatin was injected intraperitoneally once every two days. Malondialdehyde, myeloperoxidase, and total glutathione levels were measured in serum and vestibular nerve tissue and examined histopathologically. Malondialdehyde and myeloperoxidase levels were lower in the serum and vestibular nerve tissue of RG-50 and RG-100 groups compared to the CG group; total glutathione was higher. Also, several histopathological changes were seen in the vestibular nerve tissue of the CG group. Rutin inhibited nerve tissue damage and may protect vestibular nerve tissue from cisplatin-induced oxidative damage.

RESUMEN. El estrés oxidativo se considera responsable de la autotoxicidad del cisplatino. El objetivo de este estudio fue examinar el efecto protector de la rutina en el daño del nervio vestibular oxidativo inducido por cisplatino en ratas. Los animales se dividieron en cuatro grupos (n = 6): grupo sano (HG), grupo de 50 mg/kg de rutina + cisplatino (RG-50), grupo de 100 mg/kg de rutina + cisplatino (RG-100) y grupo de cisplatino (CG). La rutina se administró por vía oral durante ocho días y se inyectaron 5 mg/kg de cisplatino por vía intraperitoneal una vez cada dos días. Los niveles de malondialdehído, mieloperoxidasa y glutatión total se midieron en suero y tejido nervioso vestibular y se examinaron histopatológicamente. Los niveles de malondialdehído y mieloperoxidasa fueron más bajos en el suero y en el tejido nervioso vestibular de los grupos RG-50 y RG-100 en comparación con el grupo CG; el glutatión total fue mayor. Además, se observaron varios cambios histopatológicos en el tejido nervioso vestibular del grupo CG. La rutina inhibió el daño al tejido nervioso y puede proteger el tejido nervioso vestibular del daño oxidativo inducido por el cisplatino.

KEY WORDS: cisplatin, oxidative stress, rutin, vestibular nerve.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* durdualtuner@hotmail.com