

## Protective Effect of Nepitrin in CCl<sub>4</sub> Induced Hepatic Injury in Rats

Yu CAI <sup>1#</sup>, Yuanyuan JIA <sup>2#</sup>, Pu YAN <sup>1</sup>, Yuwei CHANG <sup>3</sup>, & Jinxiang YIN <sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an City, Shaanxi Province, China

<sup>2</sup> Department of Faculty Development and Teaching Evaluation Office, the First Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an City, Shaanxi Province, China

<sup>3</sup> Oncology Department of Radiotherapy Yulin No.2 Hospital Yulin City Shaanxi Province, China

<sup>4</sup> Department of General Surgery Yulin No.2 Hospital, Yulin City Shaanxi Province, China

**SUMMARY.** The aim was to study the protective effects of nepitrin on liver function and lipid profile in rats. The study was designed separately after inducing the hepatic damage by giving CCl<sub>4</sub> (1.5 mL/kg of body weight, i.p.) in separate group's treatment in 14 days followed by 28 days separately. The rats were separated into eight groups, each with six rats. The control group, I given water for 14 (Gr-Ia) and 28 (Gr-Ib) days, respectively and group II received one-time dosage of CCl<sub>4</sub> (1.5 mL/kg of body weight, i.p.) and divided separately for 14 (Gr-IIa) and 28(Gr-II b) days study respectively. Nepitrin (150 mg/kg) was given orally to groups III and IV for 14 and 28 days, respectively. Nepitrin (300 mg/kg) was given orally to groups V and VI for 14 and 28 days, respectively. Blood was taken by heart puncture and examined for liver parameters (ALP, ALT and AST) and lipid profile. In addition, the rat's liver were collected and processed for histological studies. The results indicated a significant ( $p < 0.05$ ) rise in alanine transaminase (ALT) and alkaline phosphatase (ALP) levels in rats treated with Nepitrin (300mg/kg), but not in aspartate transaminase (AST), total protein, or albumin. In the 14 and 28 day treated rats, total cholesterol, triglyceride, low density lipoprotein-cholesterol (LDL-C), and atherogenic index all significantly decreased and dose-dependently. In the 14 and 28-day rats treatment, high density lipoprotein-cholesterol (HDL-C) increased compared to control. In addition, rat body weights were reduced over time. Results showed that nepitrin has hypolipidemic and hepatoprotective potential at a dose of 300 mg/kg, i.p in rats.

**RESUMEN.** El objetivo era estudiar los efectos protectores de la nepitrina sobre la función hepática y el perfil lipídico en ratas. Metodología: el estudio se diseñó por separado después de inducir el daño hepático mediante la administración de CCl<sub>4</sub> (1,5 ml/kg de peso corporal, i.p.) en un tratamiento de grupo separado en 14 días seguido de 28 días por separado. Las ratas se separaron en ocho grupos, cada uno con seis ratas. Al grupo control, se le dio agua durante 14 (Gr-Ia) y 28 (Gr-Ib) días, respectivamente y el grupo II recibió una dosis única de CCl<sub>4</sub> (1,5 mL/kg de peso corporal, ip) y se dividió por separado durante 14 días. (Gr-IIa) y 28(Gr-II b) días de estudio respectivamente. Se administró nepitrina (150 mg/kg) por vía oral a los grupos III y IV durante 14 y 28 días, respectivamente. Se administró nepitrina (300 mg/kg) por vía oral a los grupos V y VI durante 14 y 28 días, respectivamente. Se extrajo sangre mediante punción cardíaca y se examinaron los parámetros hepáticos (ALP, ALT y AST) y el perfil de lípidos. Además, el hígado de la rata se recolectó y procesó para estudios histológicos. Los resultados indicaron un aumento significativo ( $p < 0,05$ ) en los niveles de alanina transaminasa (ALT) y fosfatasa alcalina (ALP) en ratas tratadas con nepitrina (300 mg/kg), pero no en aspartato transaminasa (AST), proteína total o albúmina. En las ratas tratadas a los 14 y 28 días, el colesterol total, los triglicéridos, el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) y el índice aterogénico disminuyeron significativamente y de forma dependiente de la dosis. En el tratamiento de ratas de 14 y 28 días, el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) aumentó en comparación con el control. Además, los pesos corporales de las ratas se redujeron con el tiempo. Los resultados mostraron que la nepitrina tiene potencial hipolipidémico y hepatoprotector a una dosis de 300 mg/kg, i.p. en ratas.

**KEY WORDS:** cholesterol, hepatotoxic, lipids, liver, nepitrin.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: ylepykyjx@sina.com

# Contributed equally to this article