



Liv-52; Prophylactic or Therapeutic Agent Against Desflurane-Induced Hepatotoxicity in Rats

Ufuk KUYRUKLUYILDIZ¹, Orhan BINICI¹, Nihal CETIN², Mecdi G. BALCI³, Didem ONK¹,
Murat CANKAYA⁴, A. Humeyra Taskin KAFA⁴, Durdu ALTUNER² & Adnan YILMAZ⁵

¹ Department of Anesthesiology and Reanimation, ² Department of Pharmacology, & ³ Department of Pathology, Faculty of Medicine, Erzincan University, Erzincan-Turkiye

⁴ Department of Biology, Science and Art Faculty, Erzincan, Turkiye

⁵ Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Recep Tayyip Erdoğan University, Rize -Turkiye

SUMMARY. Liv-52 has hepatoprotective effect and may be beneficial for desflurane hepatotoxicity. We aimed to investigate the prophylactic or therapeutic effects of Liv-52 on hepatotoxicity induced desflurane. The study was designed into seven groups as healthy group (HG), desflurane control groups (DCG-1, DCG-2, and DCG-3), Liv-52 treatment after desflurane (DLG), Liv-52 treatment before desflurane group (LDG), and Liv-52 treatment before and after desflurane group (LDLG). Desflurane was adjusted as to 6 % concentration for two hours. Liv-52 was given 20 mg/kg. Alanine transaminase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), lactate dehydrogenase (LDH), malondialdehyde (MDA), and total glutathione (tGSH) levels were measured. MDA, tGSH, ALT, AST, and LDH levels of DLG, LDG, and LDLG were found statistically significant compared to controls and healthy groups ($p < 0.05$). But the differences between HG and LDLG for both MDA, tGSH, ALT, AST, and LDH parameters were found statistically insignificant ($p > 0.05$). Pathological findings such as sinusoidal dilatation congestion and inflammation areas were observed in control groups but not in LDLG. Both prophylactic and therapeutic uses of Liv-52 may be the most appropriate methods to be minimized desflurane-induced hepatotoxicity.

RESUMEN. Liv-52 tiene un efecto hepatoprotector y puede ser beneficioso en el caso de la hepatotoxicidad ocasionada por el desflurano. El objetivo fue investigar los efectos profilácticos o terapéuticos de Liv-52 sobre la hepatotoxicidad inducida por el desflurano. El estudio fue diseñado en siete grupos: sano (HG), control de desflurano (DCG-1, DCG-2 y DCG-3), tratamiento con Liv-52 después de desflurano (DLG), tratamiento con Liv-52 antes del desflurano (LDG) y tratamiento con Liv-52 antes y después del desflurano (LDLG). El desflurano se ajustó de forma que la concentración fuera del 6% durante 2 h, en tanto que la dosis de Liv-52 fue de 20 mg/kg. Se midió el contenido de alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), lactato deshidrogenasa (LDH), malondialdehído (MDA), y los niveles de glutatión total (tGSH). Los niveles de MDA, tGSH, ALT, AST, LDH y de DLG, LDH, y DLG se encontraron estadísticamente significativos en comparación con los controles y los grupos sanos ($p < 0,05$). Pero las diferencias entre HG y LDLG para MDA, tGSH, ALT y AST, así como los parámetros de LDH se encontraron estadísticamente no significativos ($p > 0,05$). Se observaron hallazgos patológicos tales como zonas de congestión e inflamación de dilatación sinusoidal en los grupos control, pero no en LDLG. Ambos usos profilácticos y terapéuticos de Liv-52 puede ser adecuados para minimizar la hepatotoxicidad inducida por el desflurano.

KEY WORDS: Liv-52, desflurane, anesthesia, hepatotoxicity, oxidative stress, prophylaxis.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* drufuk2001@gmail.com