

Función renal y eventos oxidativos en ratas machos adultas con hepatectomía parcial

Mahieu, S.¹; Gonzalez, M.A.¹; Millen, N.¹; Contini, M.C.¹, Elías, M.M.²

1- Fisiología Humana, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria. Paraje El Pozo. Santa Fe. Argentina.

2- Farmacología, Departamento de Ciencias Fisiológicas. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina.

RESUMEN: Se estudiaron diversos índices de la función renal y parámetros vinculados al estrés oxidativo en tejido renal en ratas macho adultas, durante el estadio temprano de la regeneración hepática. Se determinaron balances de agua y sodio a los 4 días posthepatectomía parcial (HP) (65%). Los parámetros hemodinámicos y tubulares fueron analizados a través de técnicas de clearance. El tejido renal fue homogeneizado para determinar las actividades de las enzimas antioxidantes glutatión peroxidasa (GSH-Px) y catalasa, así como los niveles de glutatión (GSH) y lipoperoxidación (LPO). Las ratas HP presentaron una reducción de los balances de agua y sodio, con disminución de la osmolaridad urinaria y de la excreción de sodio. Esto fue acompañado con un aumento en la concentración de aldosterona plasmática. Las ratas HP mostraron una reducción de la velocidad de filtrado glomerular, con aumento de la excreción fraccional de agua y sodio. La hepatectomía indujo un incremento en los niveles de LPO, con reducción de GSH y de las actividades de GSH-Px y catalasa. Este estudio demuestra que la regeneración hepática va acompañada de modificaciones funcionales renales, así como de un aumento en el estrés oxidativo en tejido renal.

Palabras claves: regeneración hepática, función renal, estrés oxidativo

SUMMARY: Renal functions and oxidative events in adult male rats with partial hepatectomy. Mahieu, S.¹; Gonzalez, M.A.¹; Millen, N.¹; Contini, M.C.¹, Elías, M.M.². Various indices of renal function during the early stage of hepatic regeneration were studied in adult male rats. Sodium and water balances were measured four days after partial hepatectomy (PH) (65%). Tubular and hemodynamic parameters were studied using clearance techniques. Renal tissue was homogenized to determine the activities of antioxidant enzymes, glutathione peroxidase (GSH-Px) and catalase, and the glutathione (GSH) and lipid peroxidation (LPO) levels. The PH rats presented a reduction in the urine osmolality and in the water balance, together with a reduction in sodium excretion as compared to that in control group. The sodium balance was also decreased. PH group reduced the glomerular filtrate rate. The fractional excretion of water and sodium increased in the PH group. PH promoted an increase in aldosterone. PH induced an increment in LPO with depletion of GSH, and a reduction of GSH-Px and catalase activity in renal tissue. This study demonstrates that renal functions might be altered in the early stages of hepatic regeneration and it is accompanied by the increase of oxidative stress in renal tissue.

Key words: hepatic regeneration, renal function, oxidative stress.