

Laboratorio de Fisiología General (C.S.I.C.)
Facultad de Medicina
Valencia
(Director : J. García-Blanco)

La arginasa hepática en ratas nefrectomizadas

por

P. Cortina (*) y A. Pestaña

(Recibido para publicar en el 22 de diciembre de 1965)

Se ha estudiado la actividad arginasa del hígado en ratas que habían sido nefrectomizadas bilateralmente. Teniendo en cuenta que la arginasa interviene en el último eslabón del ciclo de la urea, se ha medido la actividad enzimática en función de la urea formada en condiciones adecuadas y teniendo en cuenta los antecedentes (1-4, 6, 10, 11).

Material y métodos

Se utilizaron ratas albinas de laboratorio, de 140 a 150 g de peso, sometidas a una dieta stock de grano de cereales, y que se dividieron en tres grupos.

Las ratas del primer grupo fueron los testigos.

Las del segundo grupo fueron nefrectomizadas bilateralmente y mantenidas con vida durante 24 h, siendo entonces sacrificadas.

Las del tercer grupo sufrieron la misma intervención y fueron mantenidas con vida durante 48 h, siendo entonces sacrificadas.

Después del sacrificio del animal, 1 g de hígado se homogeniza en 19 c.c. de agua destilada a temperatura de hielo, durante 5 minutos.

A continuación, seguimos el método de GREEMBERG (5).

Todas las pruebas se hacían por duplicado. Para la determinación de la urea formada, utilizamos el método de la diacetil-monoxima (7-9). Las lecturas se realizaban en un espectrofotómetro UNICAM, a 475 mμ.

Resultados

Los resultados numéricos están expresados en la tabla 1. La actividad enzimática se expresa como micromoles de producto formado por 1 g de hígado, peso mojado, a 37°.

Cada valor representa el promedio de seis resultados $\pm$ error típico.

(*) Con una Beca de Iniciación a la Investigación.

TABLA I

Efecto de la nefrectomía sobre la actividad arginasa del hígado de ratas.

Enzima	Testigos	24 h. postnefrectomía	48 h. postnefrectomía
Arginasa	26.200 $\pm$ 2.700	33.800 $\pm$ 3.200	49.100 $\pm$ 3.500

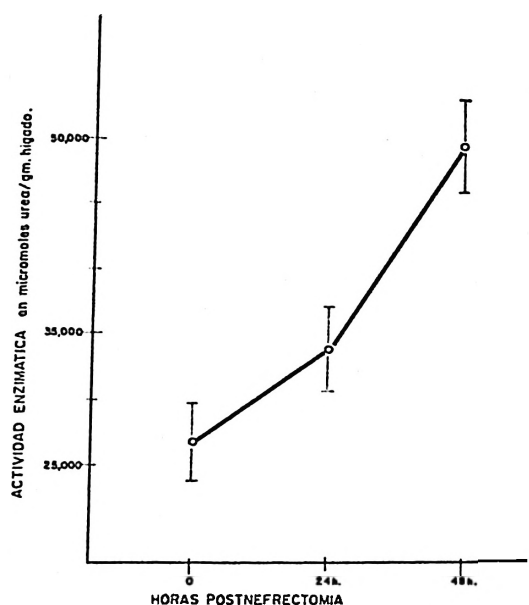


FIG. 1. Efecto de la nefrectomía bilateral en ratas sobre el contenido de arginasa hepática.

Puede observarse también la figura 1, en la que el punto 1, situado en el eje de ordenadas, corresponde a la actividad enzimática en los animales testigos.

Mientras que los puntos 2 y 3 corresponden a la actividad enzimática 24 y 48 h, respectivamente, después de la nefrectomía bilateral.

Discusión

Se interpretan los resultados obtenidos en el sentido de un proceso de adaptación de un sistema enzimático a cambios producidos en el medio interno, en ausencia de tejido renal.

Resumen

Se ha estudiado la actividad arginasa del hígado de ratas que habían sido nefrectomizadas.

Se ha observado un aumento de la actividad enzimática en esas circunstancias. Y siendo mayor el aumento si se mantienen con vida los animales durante 48 horas después de la intervención que si se sacrifican a las 24 horas de la misma.

Se interpretan los resultados obtenidos como un proceso de adaptación enzimática a cambios producidos en el medio interno.

Summary

Hepatic arginase in nephrectomized rats.

A study has been made of the arginase activity of the liver of nephrectomized rats.

An increase in the enzymatic activity was observed in these circumstances. And this increase is greater 48 hours after the operation than 24 hours after it.

The results obtained are interpreted as a process of enzymatic adaptation to changes produced in the internal medium.

Bibliografía

- (1) ASHIDA, K., HARPER, A. E. : *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, **107**, 151, 1961.
- (2) BROWN, G. B., COHEN, P. P. : *J. Biol. Chem.*, **234**, 1769, 1959.
- (3) FREEDLAND, R. A. : *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, **116**, 3, 692, 1964.
- (4) FREEDLAND, R. A. y BARNES, J. K. : *J. Biol. Chem.*, **238**, 1915, 1963.

- (5) GREENBERG, D. M. : En Methods in Enzymology, Academic Press, Editado por Colowick y Kaplan, Vol. 2, 368, 1955.
- (6) IGAKI, A. : *Jap. Arch. Intern. Med.*, **11**, 1, 1964.
- (7) KAWERAN, E. : *Sci. Proc. Roy. Dublin Soc.*, **24**, 63, 1946.
- (8) Manual Dade. Dade Reagents Inc., p. 42, 1955.
- (9) ORMSBY, A. A. : *J. Biol. Chem.*, **146**, 595, 1942.
- (10) SCHIMKE, R. T. : *J. Biol. Chem.*, **237**, 459, 1962.
- (11) SCHIMKE, R. T. : *J. Biol. Chem.*, **238**, 1012, 1963.

