



The Anticonvulsive Activities of Venlafaxine and its Interactions with Some Antiepileptic Drugs

Mingxia SONG, Feng XIAO, Haihong YU, Bing LIU & Xianqing DENG *

*Medical College, Jinggangshan University,
Ji'an, Jiangxi, 343009, China.*

SUMMARY. The objective of this study is to determine whether venlafaxine hydrochloride (VH, a serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor) has anticonvulsive effects. Electroconvulsions and four chemicals (pentylentetrazole, 3-mercaptopropionic acid, thiosemicarbazide, and bicuculline) were used to induce seizures in animal models. The effects on the anticonvulsive activity of three classical antiepileptic drugs via an acute treatment of VH were also provided in the maximal electroshock test in mice. The VH exhibited a moderate anticonvulsive activity with an ED₅₀ (median effective dose) value of 101.84 mg/kg in maximal electroshock test. In chemicals induced seizures models, the anticonvulsive action of venlafaxine were also established. In the test for the effect of VH on the anti-MES action of three antiepileptics, the anticonvulsant effect of valproate, carbamazepine and oxcarbazepine were all significantly enhanced through the single administration of VH (12.5-50 mg/kg) in the maximal-electroshock test. In the test for the influences of para-chlorophenylalanine and thiosemicarbazide on the anti-MES action of VH, thiosemicarbazide can significantly increase the ED₅₀ of VH, which suggested that the GABAergic system may contribute to the anticonvulsive action of VH.

RESUMEN. El objetivo de este estudio fue determinar si venlafaxina hidrocloreto (VH, un inhibidor de la recaptación de serotonina-norepinefrina) tiene efectos anticonvulsivos. Electroconvulsiones y cuatro productos químicos (pentilentetrazol, ácido 3-mercaptopropiónico, tiosemicarbazida y bicuculina) fueron utilizados para inducir convulsiones en modelos animales. También se proporcionan los efectos sobre la actividad anticonvulsiva de tres fármacos antiepilépticos clásicos a través de un tratamiento agudo de VH en el ensayo de electroshock máximo en ratones. VH exhibió una actividad anticonvulsiva moderada con una DE₅₀ (dosis eficaz media de 101,84 mg/kg en la prueba de electroshock máximo. También se estableció la acción anticonvulsiva de venlafaxina en modelos de convulsiones inducidas por productos químicos. En la prueba para el efecto de VH en la acción anti-MES de tres antiepilépticos, el efecto anticonvulsivante de valproato, carbamazepina y oxcarbazepina se mejoraron todos significativamente a través de la administración única de VH (12,5 a 50 mg/kg) en la prueba de electroshock máximo. En el ensayo de la influencias de para-clorofenilalanina y tiosemicarbazida sobre la acción anti-MES de VH, tiosemicarbazida puede aumentar significativamente la DE₅₀ de VH, lo que sugiere que el sistema GABAérgico puede contribuir a la acción anticonvulsiva de VH.

KEY WORDS: anticonvulsive, electroshock maximal, proconvulsive, venlafaxine.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* dengxianqing1121@126.com