

Effect of Topically Applied Simvastatin and its Combination with Minoxidil Solution on Enhancement of Hair Growth in Male Mice

Marwa Ali KADHUM, Sarmad Nory GANY,
Ahmed AL MUDHAFAR & Najah Rayish HADI *

*Department of Pharmacology and Therapeutics,
Faculty of Medicine, University of Kufa, Iraq,*

SUMMARY. The goals of this study were to measure vascular endothelial growth factor (VEGF) and keratinocyte growth factor (KGF) by the Elisa assay in an animal model, detect oxidative stress and peroxidation indicators (total antioxidant activity), and explore the effect of simvastatin and minoxidil on hair regeneration in order to reduce hair loss in mice. In this study, twenty mature Wister Albino mice weighing 25–35 g were used. They were around 6–7 weeks old. Male mice's dorsal skin included coat hairs, which were then carefully trimmed by an electrical machine and colored with synthetic dye. Five adult mice per group were randomly separated into four equal groups. This experimental study's conclusion revealed that the tissue level in the serum of TAC in the MX, SMV, and SMV+MX groups is substantially greater than that of the control (alcohol) groups. We also showed that the hair growth, enlargement of the hair follicle, and number of hair follicles in the MX groups have a much higher level of activity than those in the ethanol group. However, the SMV and SMV+MX groups had significantly lower levels of hair growth and hair follicles than the control group. TAC, VEGF, and KGF levels increased significantly more in the MX, SMV, and SMV+MX treated groups than in the control group. We came to the conclusion that simvastatin significantly slowed down male mouse hair loss due to its anti-inflammatory and antioxidant capabilities.

RESUMEN. Los objetivos de este estudio fueron medir los factores de crecimiento vascular endotelial (VEGF) y queratinocítico (KGF) mediante el ensayo Elisa en un modelo animal, detectar indicadores de estrés oxidativo y peroxidación (actividad antioxidante total) y explorar el efecto de la simvastatina y el minoxidil en la regeneración del cabello para reducir la pérdida de cabello en ratones. En este estudio, se utilizaron veinte ratones Wister Albino maduros que pesaban entre 25 y 35 g. Tenían alrededor de 6-7 semanas de edad. La piel dorsal de los ratones machos incluía pelos del pelaje, que luego se recortaban cuidadosamente con una máquina eléctrica y se coloreaban con tinte sintético. Cinco ratones adultos por grupo se separaron aleatoriamente en cuatro grupos iguales. La conclusión de este estudio experimental reveló que el nivel tisular en el suero de TAC en los grupos MX, SMV y SMV+MX es sustancialmente mayor que el de los grupos de control (alcohol). También mostramos que el crecimiento del cabello, el agrandamiento del folículo piloso y la cantidad de folículos pilosos en los grupos MX tienen un nivel de actividad mucho más alto que en el grupo de etanol. Sin embargo, los grupos SMV y SMV+MX tuvieron niveles significativamente más bajos de crecimiento del cabello y folículos pilosos que el grupo de control. Los niveles de TAC, VEGF y KGF aumentaron significativamente más en los grupos tratados con MX, SMV y SMV+MX que en el grupo de control. Llegamos a la conclusión de que la simvastatina ralentiza significativamente la pérdida de cabello en ratones machos debido a sus capacidades antiinflamatorias y antioxidantes.

KEY WORDS: hair growth enhancement, minoxidil, simvastatin, topical application,

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* drnajahhadi@yahoo.com