

Evaluation of Whitening Effect of *Tricholoma matsutake* Extract Ointment on Guinea Pig Model of Chloasma

Shuangrui YANG^{1,2,5}, Qianghua QUAN², Xuetao LI³,
Liang KONG³, Yang YANG², Quan AN^{2*} & Jianzhou YE^{1,4}

¹ The First Clinical Medical College, Nanjing University of Traditional Chinese Medicine,
Nanjing, 210046, China

² Yunnan Baiyao Group Health Products Co. LTD, Kunming,
Yunnan 650000, China

³ College of Pharmacy, Liaoning University of Traditional Chinese Medicine,
Dalian 116600, China

⁴ Department of Dermatology, Yunnan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine,
Kunming, 650021, China

⁵ Kunming Hospital of Traditional Chinese Medicine,
Yunnan Province 650000, China

SUMMARY. The present study was conducted to evaluate the efficacy of *Tricholoma matsutake* extract ointment in the treatment of chloasma using animal chloasma model. The guinea pig model of chloasma was established by uv irradiation combined with intramuscular injection of progesterone. The *T. matsutake* extract ointment was obtained commercially from the Yunnan Baiyao Group Co., Ltd. Results of the study showed that none of the preparations had toxic effect on guinea pig skin tissue, which proved the safety of the experimental dose of matsutake. Compared with model group, the epidermal layer thickness of guinea pig skin in arbutin control group, 0.5% matsutake group and 1% matsutake group was slightly thicker, the arrangement of fibrous tissue in dermis was improved, and the structure of hair follicle and sebaceous gland was normal. The deposition of melanin particles in epidermis, basal cell layer and spinous layer of skin was significantly improved, and the number of melanin particles was significantly decreased. The content of tyrosinase decreased significantly. SOD activity was significantly increased, with statistical significance. MDA content was significantly decreased, and the difference was statistically significant. Collectively, it could be summarized that the effect of 1% matsutake group was similar to that of arbutin control group, and it could be used as a new safe whitening ingredient.

RESUMEN. El presente estudio se realizó para evaluar la eficacia de la pomada de extracto de *Tricholoma matsutake* en el tratamiento del cloasma utilizando un modelo de cloasma animal. El modelo de cobayo de cloasma se estableció mediante irradiación ultravioleta combinada con inyección intramuscular de progesterona. La pomada de extracto de *T. matsutake* se obtuvo comercialmente de Yunnan Baiyao Group Co., Ltd. Los resultados del estudio mostraron que ninguna de las preparaciones tuvo un efecto tóxico en el tejido de la piel del conejillo de Indias, lo que demostró la seguridad de la dosis experimental de matsutake. En comparación con el grupo modelo, el grosor de la capa epidérmica de la piel de conejillo de indias en el grupo de control con arbutina, el grupo con 0,5 % de matsutake y el grupo con 1 % de matsutake fue ligeramente más grueso, se mejoró la disposición del tejido fibroso en la dermis y se mejoró la estructura del folículo piloso y la glándula sebácea era normal. La deposición de partículas de melanina en la epidermis, la capa de células basales y la capa espinosa de la piel mejoró significativamente y el número de partículas de melanina disminuyó significativamente. El contenido de tirosinasa disminuyó significativamente. La actividad de SOD aumentó significativamente, con significación estadística. El contenido de MDA disminuyó significativamente y la diferencia fue estadísticamente significativa. En conjunto, podría resumirse que el efecto del grupo de matsutake al 1 % fue similar al del grupo de control con arbutina, y podría usarse como un nuevo ingrediente blanqueador seguro.

KEY WORDS: animal model, chloasma, *Tricholoma matsutake*, tyrosinase activity.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: anquan2022@sina.com