

猴頭素 A 對實驗性動物視神經病變的神經保護效果研究

Neuroprotective Effects of Erinacine A on an Experimental Model of Traumatic Optic Neuropathy

Int. J. Mol. Sci. 2023, 24, 1504. <https://doi.org/10.3390/ijms24021504>

Chiao-Ling Hsu (徐巧玲, 慈大醫科所), Yao-Tseng Wen (溫耀增, 眼科研究中心), Tzu-Chao Hsu (徐子超, 慈大醫學系), Chin-Chu Chen (陳勁初, 葡萄王生技), Li-Ya Lee (李麗雅, 葡萄王生技), Wan-Ping Chen (陳婉屏, 葡萄王生技), Rong-Kung Tsai* (蔡榮坤, 眼科研究中心; 慈大醫科所)

【背景】猴頭素 A 是由猴頭菇菌絲體 (*Hericeum erinaceus mycelium*) 萃取的中草藥, 具有抗菌, 抗發炎以及神經保護效用。由於外傷性視神經病變仍無有效的治療, 這個產學合作計畫的目的就是探討猴頭素 A (葡萄王生技公司提供) 對外傷性視神經病變的保護效果及其機轉。在成年雄性大白鼠施予標準化的視神經壓碎手術後, 對照組給予 PBS, 實驗組有兩組, 分別給予標準劑量的猴頭素 A (2.64 mg/kg in 0.5 mL of PBS) 及兩倍劑量組 (5.28 mg/kg in 0.5 mL of PBS), 均給予術後連續每天灌食一次治療 14 天。所有動物在 14 天犧牲, 評估方法包括視覺誘發波、視網膜節細胞密度、視網膜 TUNEL 分析、視神經巨噬細胞浸潤、視網膜 western blot 分析等項目。

【結果】治療組的視覺誘發波顯示 P1-N2 波的震幅相較於對照組 (PBS) 分別有 1.8 (標準劑量) 以及 2.4 (高劑量) 倍的保護, 具統計學上有意義的差異。視網膜節細胞密度也分別有 2.3 以及 3.7 倍的增加 ($p < 0.05$)。視網膜 TUNEL 染色顯示視網膜節細胞的凋零死亡在治療組均呈現有差異的減少 ($p < 0.05$)。視神經上的巨噬細胞浸潤治療組有顯著的下降 ($p < 0.05$)。在視網膜的蛋白表現, 治療組的 pRIP1、Cas8、cCas3、TNF- α 、TNFR1、IL-1 β 、iNOS 均呈現有差異的降低, 但是 Nrf2, HO-1, and SOD1 則是在治療組呈現有差異的上升表現。

【總結】猴頭素 A 對對外傷性視神經病變的動物模式具視神經保護效果, 主要是保護視網膜節細胞的凋零以及保存了視覺功能。猴頭素 A 的視神經保護機轉包括抗凋零、抗發炎、抗氧化等功能來達成 (見摘要示意圖)。

