

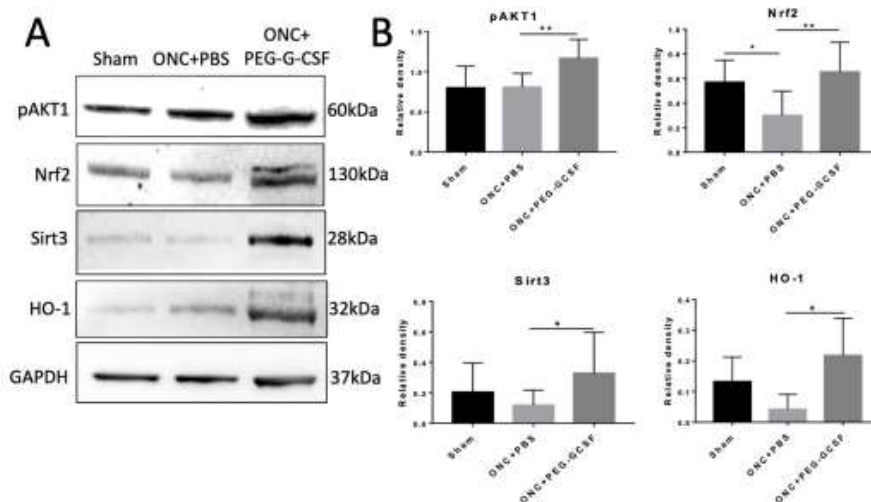
長效型的顆粒球聚落刺激因子的玻璃體注射可對大鼠的外傷性視神經病變模式藉由抗氧化途徑達到視神經的保護作用

Intravitreal Injection of Long-Acting Pegylated Granulocyte Colony-Stimulating Factor Provides Neuroprotective Effects via Antioxidant Response in a Rat Model of Traumatic Optic Neuropathy. *Antioxidants* 2021, 10, 1934.

Chin-Te Huang (黃晉德 慈濟大學醫科所; 中山醫大醫院眼科), Yao-Tseng Wen (花蓮慈院眼科研究中心), Tushar Dnyaneshwar Desai (花蓮慈院眼科研究中心), Rong-Kung Tsai* (花蓮慈院眼科研究中心, 慈濟大學醫科所)

[背景] 外傷性視神經病變至今仍無有效的治療方法。當視神經受傷時會啟動血管壁障破壞、發炎細胞浸潤、活性氧化物的堆積，導致視網膜節細胞凋零，視神經萎縮以及視力喪失。而長效型的顆粒球聚落刺激因子 (PEG-G-CSF) 具有對神經細胞抗發炎、抗凋零以及抗氧化的作用。因此本研究探討玻璃體注射 PEG-G-CSF 對大鼠的視神經外傷模式是否有保護效果及其機轉。

[結果] 玻璃體注射 PEG-G-CSF 對正常大鼠是安全的，而對大鼠的視神經外傷模式有神經保護效果。其保護作用是藉由抗發炎及抗凋零死亡途徑。此外，在視覺功能經由視覺誘發波的檢查也證實玻璃體注射 PEG-G-CSF 可以有效的保護視覺功能。在分子機轉的研究也證實玻璃體注射 PEG-G-CSF 可以激發視神經的 p-Akt1, Nrf2, Sirt3, and HO-1 等抗氧化分子的提升而達到視神經的保護效果。



【未來影響與應用】 依據臨床前試驗的有效及安全的數據，我們已通過衛福部以及 IRB 核可，已在花蓮慈院啟動第一期的玻璃體注射 PEG-G-CSF 治療對外傷性視神經病變患者的安全及有效性評估。目前已收案 8 人，還在持續收案中。目前的數據顯示 PEG-G-CSF 對治療外傷性視神經病變有其潛力。