

Curcumin-pretreated adipose-derived stem cells enhance the neuroprotective ability to repair rheumatoid arthritis-induced damage in the rat brain

薑黃素預處理的脂肪幹細胞可增強幹細胞修復類風濕性關節炎引發的大鼠大腦損傷的能力

Da-Tong Ju, Bruce Chi-Kang Tsai (花蓮慈濟醫院心血管暨粒腺體相關疾病研究中心), Maria Angelina Sitorus (花蓮慈濟醫院心血管暨粒腺體相關疾病研究中心), Wei-Wen Kuo, Chia-Hua Kuo, Tung-Sheng Chen, Dennis Jine-Yuan Hsieh, Tsung-Jung Ho (何宗融副院長, 花蓮慈濟醫院中醫部), Chih-Yang Huang (黃志揚副院長, 花蓮慈濟醫院心血管暨粒腺體相關疾病研究中心), Chien-Hao Wang (王健豪主任, 花蓮慈濟醫院中醫部骨傷科)

【背景】：類風濕性關節炎是一種慢性自體免疫疾病可嚴重影響關節滑膜的功能。研究顯示類風濕性關節炎患者大腦額葉容易產生異常，進而顯著影響各種大腦功能，包括記憶、思維、推理和行為。此種異常先前的研究已經證實，類風濕性關節炎產生的發炎因子會攻擊神經元並削弱正常的大腦功能而引發大腦神經細胞的損傷。此外、接受生物抗腫瘤壞死因子治療的患者發生認知功能障礙的風險百分比較低。這些研究表明，可以使用炎症抑制療法來控制類風濕性關節炎引起的腦損傷和認知功能障礙。薑黃素已被發現可有效抑制類風濕性關節炎引起的發炎反應。同時幹細胞療法被視為有望平息體內自體免疫疾病與其相關併發症！因此，我們將脂肪間質幹細胞用薑黃素預處理來檢測是否可以增強幹細胞去除侵襲大腦的發炎因子與保護大腦能力。

【結果】：通過動物實驗顯示，經由血管注射以薑黃素預處理的脂肪間質幹細胞進入患有類風濕性關節炎的大鼠體內可有效減少大鼠大腦中因類風濕性關節炎產生的發炎機制與相關因子。同時薑黃素預處理的脂肪間質幹細胞可強化大腦神經元中的 AKT 存活機制以降低類風濕性關節炎誘導的腦內神經元細胞凋亡訊息進而改善相關的大腦損傷。因此，本研究證明，薑黃素可增強脂肪間質幹細胞對於類風濕性關節炎大鼠的神經元保護作用。

【未來影響與應用】：

脂肪間質幹細胞的抗發炎和再生特性可以顯著降低類風濕性關節炎對骨關節造成的損傷。然而，很少有研究強調使用薑黃素和脂肪間質幹細胞的聯合療法在減輕類風濕性關節炎誘導的神經變性方面的作用。因此，本研究提供了證據證明薑黃素和脂肪間質幹細胞在減少大腦中類風濕性關節炎相關神經變性方面的協同作用，並闡明通過這種組合治療策略誘導抗炎與存活作用的關鍵機制。因此，總的來說，將來這種聯合治療策略可被用作一種新的臨床治療方法，以增強幹細胞能力來減少類風濕性關節炎引起的神經退行性疾病。

