



Subject

優秀論文分享

醫學系生化學科 / 李慧禎 老師

題目: Nelumbo nucifera leaf polyphenol extract and gallic acid inhibit TNF- $\alpha$ -induced vascular smooth muscle cell proliferation and migration involving the regulation of miR-21, miR-143 and miR-145

作者群:

Dai-Jung Chung, Yi-Liang Wu, Mon-Yuan Yang, Kuei-Chuan Chan, Huei-Jane Lee, Chau-Jong Wang

文章出處: Food & Function 2020, 11, 8602-8611

摘要:

我們在過去研究中已得知荷葉水萃取物會延緩高脂質飲食誘導的大白鼠動脈粥狀硬化，但機轉及主要作用的成分尚未釐清。文獻指出調降血管平滑肌細胞(vascular smooth muscle cells, VSMCs)之增生與移行可預防動脈粥狀硬化，因此我們以荷葉多酚萃取物(Nelumbo nucifera leaf polyphenol extract, NLPE)及其功能性成分沒石子酸(gallic acid, GA)給予VSMCs進行機轉探討。VSMCs處理50 ng/mL of tumor necrosis factor (TNF)- $\alpha$  模擬血管平滑肌接受的移行刺激，再給予NLPE或GA，結果發現NLPE或GA會抑制RhoA/cell division cycle protein 42路徑而減少細胞移行，並會透過抑制Ras訊息路徑和增加phosphatase/tensin homolog、kinase suppressor of Ras 2及inducible nitric oxide synthase而抑制VSMCs增生。本研究也發現在調節細胞增生及移行的機轉中，NLPE或GA可透過下調microRNA (miR)-21的表現而增加PTEN；透過上調miR-143及miR-145而分別減少Ras及RhoA表現量。我們由此得到兩項結論: (1)荷葉水萃物中的多酚及GA具有抑制VSMCs移行及增生的作用，因此有預防動脈粥狀硬化的潛力；(2)荷葉水萃物中的多酚及GA延緩動脈粥狀硬化的機轉中也包含轉譯調節作用。

