

普洱茶萃取物之成分分析與改善高血脂症之活性評估

謝翔宇 (5120)

2018/11/21

大綱

一、前言

二、普洱茶中生物活性化合物改善高脂血症之探討

三、普洱茶萃取物對血脂代謝相關酵素之影響

四、普洱茶萃取物對高血脂症患者體脂與血脂之隨機安慰劑對照試驗

五、結論

摘要

普洱茶葉經過發酵會產生特殊香氣與顏色，其中對人體有益之活性物質近年來被受關注。以水、氯仿 (Chloroform)、乙酸乙酯 (Ethyl acetate, EtOAc) 與正丁醇 (n-Butanol) 連續萃取普洱茶，分析所得普洱茶萃取物(Pu-erh tea extract, PTE) 之脂肪代謝調節活性，顯示以 EtOAc 萃取之活性最強，在濃度為 30 μ g/mL 時，顯著影響 Peroxisome Proliferator-Activated Receptor (PPAR γ and PPAR δ)，Farnesoid X Receptor (FXR) 和 Liver X-activated Receptor (LXR) 的轉錄活性。由大鼠肝臟和白兔之血液萃取分別含有 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase (HMGR) 與 lecithin: cholesterol acyltransferase (LCAT) 2 種血脂酵素，搭配人體血漿之 lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA $_2$) 和 pancreatic lipase (PL) 標準品，依序與 PTE 反應。結果顯示，PTE 濃度為 1.65 mg/mL 時幾乎完全抑制 Lp-PLA $_2$ 活性；於濃度 0.9 mg/mL 時幾乎完全抑制 HMGR 活性；濃度為 0.2 mg/mL 則抑制 PL 活性 50%，當濃度大於 0.76 mg/mL 後 LCAT 活性顯著提升。將 59 位過重或肥胖之受試者，進行隨機分配安慰劑對照組雙盲試驗，使其分為服用 PTE 組與安慰劑 (玉米澱粉製成之糊精) 組 20 週(3g /day)。食用 PTE 組之三酸甘油酯與身體質量指數顯著下降。綜合上述，PTE 有助於調節血脂代謝且具有改善高血脂症之潛力。

- 1 Lv, H. P., Zhu, Y., Tan, J. F., Guo, L., Dai, W. D., & Lin, Z. (2015). Bioactive
2 compounds from Pu-erh tea with therapy for hyperlipidaemia. *Journal of*
3 *Functional Foods*, 19, 194-203.
- 4 Zeng, L., Yan, J., Luo, L., & Zhang, D. (2015). Effects of Pu-erh tea aqueous extract
5 (PTAE) on blood lipid metabolism enzymes. *Food & Function*, 6(6), 2008-2016.
- 6 Jensen, G. S., Beaman, J. L., He, Y., Guo, Z., & Sun, H. (2016). Reduction of body fat
7 and improved lipid profile associated with daily consumption of a Puer tea extract
8 in a hyperlipidemic population: a randomized placebo-controlled trial. *Clinical*
9 *Interventions in Aging*, 11, 367.