

糙薏仁改善血糖濃度之機制探討

2022.05.25

吳婉歆 (5117)

大綱

一、前言

二、材料方法

三、結果與討論

四、結論

摘要

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM) 為一種代謝疾病，主要原因為胰島素相對或絕對上的不足，嚴重點會產生許多併發症，像是酮酸血症、慢性腎臟病以及視網膜病變等。先前實驗室研究指出，給予糖尿病大白鼠糙薏仁均具有降血糖及降血脂的功效。在人體試驗方面，糙薏仁合併降血糖藥物 12 週後，空腹血糖及糖化血色素皆有下降。由於薏苡籽實分為麩皮、精白薏仁以及糙薏仁，因此很難明確說明薏苡降血糖的有效部位為何，因此本次實驗以探討薏仁改善糖尿病血糖的分子機制。結果顯示，糙薏仁與麩皮可顯著改善因糖尿病引起的高血糖，其機制可能是透過增加肝臟 AMPK 磷酸化並抑制 p38 MAPK 磷酸化與 PEPCK 蛋白表現量以及降低 Glucose-6-phosphatase 酵素活性，增加 Hexokinase 活性，使肝醣濃度增加，同時也能減少糞便中 β -glucuronidase 活性。精白薏仁可抑制 p38 MAPK 磷酸化使 PEPCK 表現量及 Glucose-6-phosphatase 活性降低，也能透過降低 HOMA-IR 改善胰島素阻抗並能降低糞便中 Mucinase 及 β -glucuronidase 活性，減少腸道黏膜被分解及有毒物質釋放。綜合上述結果，糙薏仁降血糖功效可能與其所含的麩皮有關，且可以改善糖尿病動物因高血糖引起的糖代謝異常。

1 參考文獻

- 2 王思涓。2002。薏苡籽實中特殊生理機能性成分的定量分析與比較。國立台灣大
3 學食品科技研究所碩士論文。台北，台灣。
- 4 何菁菁。2000。糙薏仁對 STZ 所誘發之糖尿病大白鼠脂質及醣類代謝的影響。
5 國立台灣海洋大學食品科學研究所碩士論文。基隆，台灣。
- 6 吳宛穎。2006。糙薏仁對第 2 型糖尿病人血糖及血脂肪影響。國立台灣海洋大學
7 食品科學研究所碩士論文。基隆，台灣。
- 8 郭靜娟。2001。薏苡籽實之抗氧化成分及其抑制自由基傷害之研究。國立台灣大
9 學食品科技研究所博士論文。台北，台灣。
- 10 黃士禮，江文章。1999。薏苡籽各個部位之組成分及其丙酮萃取液之抗突變作用。
11 食品科學 26:121-130。
- 12 蘇珮琪。1996。薏仁對高血脂症和糖尿症病患血漿脂質和血糖的影響。私立輔仁
13 大學食品營養研究所碩士論文。台北，台灣。
- 14 Chiang, H., Lu, H. F., Chen, J. C., Chen, Y. H., Sun, H. T., Huang, H. C., & Huang, C.
15 (2020). Adlay seed (*Coix lacryma-jobi* L.) extracts exhibit a prophylactic effect on
16 diet-induced metabolic dysfunction and nonalcoholic fatty liver disease in
17 mice. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020.
- 18 Li, X., Wang, P., Zhu, J., Yi, J., Ji, Z., Kang, Q., & Lu, J. (2020). Comparative study on
19 the bioactive components and in vitro biological activities of three green
20 seedlings. *Food Chemistry*, 321, 126716.
- 21 Yeh, Chiang, & Chiang. (2006). Effects of dehulled adlay on plasma glucose and lipid
22 concentrations in streptozotocin-induced diabetic rats fed a diet enriched in
23 cholesterol. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 76(5), 299-
24 305.
- 25