

• 計畫中文名稱	含植物固醇 R-Oryzanol 米麩油介入對糖尿病大白鼠胰島素抗性、膽固醇代謝調整機制之探討(II)		
• 計畫英文名稱	Effects of Rice Oil with R-Oryzanol on the Regulation of Insulin Resistant and Cholesterol Metabolism in Diabetes Rats (II)		
• 系統編號	PC9308-0017	• 研究性質	基礎研究
• 計畫編號	NSC93-2313-B038-027	• 研究方式	學術補助
• 主管機關	行政院國家科學委員會	• 研究期間	9308 ~ 9407
• 執行機構	台北醫學院保健營養系		
• 年度	93 年	• 研究經費	945 千元
• 研究領域	基礎醫學類		
• 研究人員	鄭心嫻		
• 中文關鍵字	米麩油脂肪酸; 植物固醇; 糖尿病大白鼠; 胰島素抗性; 膽固醇代謝		
• 英文關鍵字	--		
• 中文摘要	<p>研究目的：探討含植物固醇 r-oryzanol 之米麩油改善糖尿病胰島素抗性，及下降膽固醇濃度機制，及米麩油對脂質代謝異常之糖尿病大白鼠之影響 重要性：糖尿病對國人健康造成重大威脅。糖尿病患爲了攝取米麩中植物固醇達降 血糖降膽固醇，易攝食較多米麩油，米麩油對糖尿病之影響必須瞭解。 Thomsen 等人(2003)提出第 2 型糖尿病患攝取富含單元不飽和脂肪酸 (olive oil)之 飲食，顯著增加 hormones glucagon like peptide 1(GLP-1)分泌，且不會增加血漿中 三酸甘油酯。攝取單元不飽和脂肪酸有利於降血脂質(Beauchesne-Rondeau 2003)。 米麩油高達 51%單元不飽和脂肪酸，但米麩油與改善糖尿病血糖及血脂質相關研究 甚缺。且 Nagao 等人 2001 年所提出：米麩之脂質中非皂化成份植物固醇 r-oryzanol 降低膽固醇之機制，是能修飾肝臟中膽固醇代謝，更重要是干擾小腸疏水性物質之 吸收。Shin et al.(1997) 及 Xu et al. (1999)提出每公斤米麩含約 3000mg r-oryzanol 且 具抗氧化功能。雖然常用 26 種植物油脂原料中以米麩含植物固醇最高，但如純化爲 植物固醇結晶會失去其生物活性。Ostlund 等人在 2002 年回顧 85 篇研究報告有關植 物固醇(phytosterols) 有降低血膽固醇濃度之功能，但天然膳食植物固醇降低膽固 醇吸收之研究仍然不足。本實驗室第一年初步結果：發現米麩植物固能降低糖尿病 大白鼠 6.3%血糖及 7.3% 總膽固醇。但是米麩油與米麩植物固醇在平時飲食中易同時 介入，對糖尿病患而言，爲了攝取米麩中植物固醇達降血糖降膽 固醇，易攝食較多 米麩油，故米麩油對脂質代謝異常之糖尿病患而言不可忽視，而此方面研究較少。 故本年度用富含植物 固醇之米麩油做體內試驗，分析糖尿病大白鼠血中脂肪酸分 佈，並探討脂肪酸與膽固醇濃度變化之相關。用層析法分離出 r-oryzanol 培養肝細 胞進行機制探討。爲證實富含植物固醇之米麩油對脂質代謝異常之糖尿病大白鼠之 功能，並探討其機制，</p>		

設計實驗如下: 本年度(第二年): 含植物固醇 r-oryzanol 米麩油介入對 STZ 誘導糖尿病大白鼠 胰島素抗性、膽固醇代謝及血中各脂肪酸分佈之影響 雄性 Wistar 鼠(平均 250 g) 40 隻大白鼠先以老鼠飼料餵食 1 週, 隨機分為 4 組, 每組 10 隻:以 AIN-76 飼料配方為基準、大豆油控制組、含 r-oryzanol 米麩油正常血 糖組、 大豆油糖尿病組及含 r-oryzanol 米麩油糖尿病組, 實驗期為 4 週。用腹腔注 射 streptozotocin (STZ)於老鼠體內, 藉 STZ 破壞胰臟的 β -cell, 進而使大白鼠得到 糖尿病。測空腹血糖值,數值大於 180 mg/dL 認定有糖尿病。實驗結束, 自腹腔注射 5% sodium pentobarbital (1 mL/kg BW)麻醉老鼠後解剖, 從下腔動脈抽取血液。以 GC 測飼料及血中脂肪酸組成, HPLC 定量飼料、血及肝中 r-oryzanol。分析血糖、胰 島素、fructosamine、血漿脂蛋白(LDL 及 HDL)、總膽固醇及高、三酸甘油酯濃度、creatinine 含量。 第三年:米麩植物固醇 r-oryzanol 介入對 STZ 誘導糖尿病大白鼠初代肝細胞氧化壓 力、TNF- α 量及胰島素抗性之影響 第四年: 探討米麩植物固醇 r-oryzanol 介入對 STZ 誘導糖尿病大白鼠肝臟中 PPAR α mRNA 表現

• 英文摘要

查無英文摘要