秈米和外源性膽固醇對有或無高膽固醇血症大白鼠膽固醇代謝的影響

Effects of indica rice and exogenous cholesterol on cholesterol metabolism in rats with or without hypercholesterolemia

中文摘要

本研究目的在探討秈米（台中在來１號）之精白米和糙米為醣類來源對大白鼠血清和肝臟膽固醇化謝的影響。將 Wistar 雄性大白鼠 84 隻（?370g）隨機分成７組（１對照，６實驗）。以飼無膽固醇（0%　w/w　）玉米澱粉大白鼠為對照組，其餘６實驗組分別攝取無或高（1%　w/w　）膽固醇的玉米澱粉、精白米和糙米飼料４週（實驗Ｉ），收集最後７天糞便，每組任意取半數大白鼠進行血清和肝臟的採樣。其餘大白鼠繼續飼養，除對照組外，原攝取無膽固醇的實驗組，改飼高膽固醇飼料；原攝取高膽固醇的實驗組，改飼無膽固醇飼料，再進行５週餵飼並收集樣品（實驗Ⅱ）。測定糞便乾重，血清總膽固醇(TC)、低密度脂蛋白膽固醇(LDL-C)　、高密度脂蛋白膽固醇(HDL-C)　、三酸甘油酯(TG)、磷脂和肝臟 TC、TG 及總脂質(TL)。飼精白米組和飼糙米組糞便乾重均顯著高於飼玉米澱粉組。在實驗Ｉ飼無膽固醇大白鼠中，飼精白米組 HDL-C／LDL-C 顯著高於對照組；飼糙米組血清 TG 濃度顯著低於對照組。在實驗Ｉ飼膽固醇大白鼠中，與飼玉米澱粉組比較，飼精白米組和飼糙米組均可顯著降低血清 TC、LDL-C　濃度和肝 TC 和 TL 濃度並可顯著提升 HDL-C／LDL-C 比值，僅飼糙米組顯著降低血清 TG 濃度。在實驗Ⅱ的飼膽固醇大白鼠中，與飼玉米澱粉組比較，飼精白米組和飼糙米組均可顯著地提升 HDL-C／LDL-C 比值，而顯著降低血清 TC、LDL-C　和肝 TC 及 TL 濃度；僅飼糙米組可顯著降低血清 TG 濃度。實驗Ⅱ飼

無膽固醇
大白鼠中，與飼玉米澱粉組比較，飼精白米組和飼糙米組均可顯著提升 HDL-C
／LDL
-C 比值，僅飼糙米組有較高的血清 HDL-C 和 TG 濃度；飼玉米澱粉組肝 TC、
TG 和 TL 濃
度均顯著高於對照組，飼精白米組和飼糙米組則與對照組相近。其中，飼糙米組
肝
TG 濃度還顯著低於飼精白米組。本實驗結果顯示：糙米增加糞便乾重的作用最
大。
在實驗 I 飼無膽固醇飼料時，精白米和糙米不能明顯的表現出降膽固醇作用。在
實
驗 I 飼膽固醇飼料時；或在飼無膽固醇飼料後，再飼膽固醇飼料時，精白米和糙
米
降膽固醇作用均顯著優於玉米澱粉。在飼膽固醇飼料 4 週後，除去飼料膽固醇時，
精白米和糙米均可使大白鼠膽固醇濃度降至與對照組相同，且糙米優於精白米。