• 計畫中文名稱	含堅果之飲食介入對中度運動訓練後，體內抗氧化狀況、發炎反應及疲勞恢復之影響		
• 計畫英文名稱	Effect of the Intervention of Tree-Nut Contained Diet on the Antioxidaive Capacity, Inflammation, Recovery of Fatigue after Moderate-Intensity Exercise Training		
• 系統編號	PC9709-0412	• 研究性質	應用研究
• 計畫編號	NSC97-2410-H038-005	• 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	9708 ~ 9807
• 執行機構	臺北醫學大學保健營養學系		
• 年度	97 年	• 研究經費	835 千元
• 研究領域	基礎醫學類		
• 研究人員	劉珍芳,邱俊傑		
• 中文關鍵字	堅果飲食；中高強度運動；抗氧化力；細胞激素；發炎反應；疲勞恢復		
• 英文關鍵字	Tree-nut dietary intervention； moderate-intensity exercise；Antioxidant capacity； cytokines； inflammatory mediators； fatigue recovery		
• 中文摘要	運動對個人的好處眾所皆知，規律的運動可以促進個人的健康體能，提高生 活品質，並減少慢性疾病之發生。運動過程中，因爲肌肉將會增加比休息時約 10~40 倍氧氣的攝取與消耗，故可能會增加體內「氧自由基, ROS」之產生，這 對長期進行高強度或是高量運動的人或是長期接受訓練的運動選手而言更是一種 氧化壓力,進而可能會影響到體內的生理狀況及其運動表現。此外，在一些研究 中並指出，長期的運動訓練，尤其是進行中高強度(60~80%V ・ O2max) 的耐力訓 練之後，會導致免疫力的改變，細胞激素的分泌量減少，導致促發炎因子/抗發炎 因子間的平衡受到影響，也會導致疲勞的發生，進而影響到運動的表現與持續性。 適當的飲食與營養素的攝取對運動時及/或運動選手而言是非常重要的，不但 使運動可以持續，也可修補因運動所帶來的肌肉損傷、氧化壓力，調節發炎反應 及延緩疲勞或是促進疲勞之恢復等。本研究室在過去幾年，分別以維生素 C、不 同昇糖指數的飲食、含多酚類的紅甘藷葉之飲食等爲飲食介入的材料，進行對運 動時及選手之生理、生化值之影響，也都獲得正面的效應。 堅果類，又稱爲核果，屬於乾果類中的閉果。其含有特殊營養成分，包括豐 富的單元不飽和脂肪酸(MUFA)，維生素 E 及多酚類，常用在健康飲食—地中海 型飲食及素食者飲食中油脂及食材的來源。近幾年來，其在疾病預防與保健效應 也受到醫界與營養界極大的重視。美國食品藥物管理局(Food and Drug Administration, FDA) 在美國的 My Pyramid 上也清楚的指出：「每天攝取 1.5 份 的核果類，可以降低罹患冠狀動脈心臟病的危險」，顯示堅果類在保		

	護心血管系統 及其他健康上的生理效應。 杏仁果是堅果類中 MUFA 含量次於夏威夷果者，近幾年來有關杏仁果的研究 相當多，且多著重在調節血脂、體重控制與抗氧化能力方面之健康效應。本研究 室，目前也正進行一項，以杏仁果來取代飲食中 20% 的熱量來源，對第 2 型糖 尿病病患的血脂質、抗氧化力、發炎反應等的研究。當進行中高強度運動時，亦 可能降低體內抗氧化力、改變免疫力、導致促發炎因子/抗發炎因子間的平衡受到 影響，也會導致疲勞的發生。因此，本計畫書擬以杏仁果作爲飲食介入主要食材， 探討對進行單次中強度運動(65% VO2max) 後之生理代謝之影響，即 以含堅果類的飲食介入來探討對於進行中強度之運動訓練的 健康成人體內抗氧化力、發炎反應及疲勞程度是否具有調節的作用
• 英文摘要	It is no doubt that exercise has many health benefits. Exercise is recommended in the prevention/management of chronic diseases and maintenance of optimal health. However, the intensive or long-term endurance exercise may be brought some oxidative stress, including the decrease of antioxidative status and immunity i.e. anti-inflammatory cytokines and other inflammatory mediators. Proper dietary pattern & nutrient consumption are very important for physiological status and the performance of athletes, including the maintenance of the antioxidant capacity, immunity, delay & recovery of fatigue. Almond is a kind of tree-nut which rich in monounsaturated fatty acids (MUFA), natural vitamin E and phytochemicals—polyphenol. Some studies have shown that almond consumption decreases serum cholesterol, reduces selected biomarkers of inflammation, and enhances the resistance of low density lipoprotein (LDL) to oxidation in hyperlipidemic subjects. Also, almonds may not only improve the dyslipidemia, but also increase antioxidative defense and decrease inflammation in type 2 DM patients. The major aim of this study is to evaluate the modulation of the intervention of almond-contained diet on the metabolic responses, including the antioxidant capacity, the secretion of inflammatory factors/cytokines and recovery of fatigue after a single bout of moderate-intensity exercise. The study will provide a guideline for subjects and athletes to maintain the proper physiological status and to protect themselves by using proper nutrient and dietary intervention.