中華科技大學

CHINA UNIVERSITY OFSCIENCE AND TECHNOLOGY

100 年產學合作案

系　　別：生物科技系

題　　目：分析以乳酸菌發酵中草藥之功效性成分

計畫主持人：郭鐘達

合作廠商：承品生物科技企業有限公司

癌症已在台灣連率蟬聯台灣十大死亡原因榜首，而近年來全球癌症市場價值屢創新高，在 2012 年全球癌症免疫療法市場總值高達 372 億美元，因此世界各國無不摩拳滄長並琢磨在此領域。然而許多中草藥之藥理活性，都是透過腸道乳酸菌代謝進而轉化為對人體有益之益生質，因此若能進一步利用長到多冗乳酸菌進行轉化，找尋新對人體有益之功效成分，成為現階段重要之課題。本實驗以承品生技公司研發推出的共生菌酵素(共生激酶)，是利用嗜酸乳酸桿菌、龍根菌雙叉乳酸桿菌對及中草藥黃芩發酵進行萃取，而得到 CP-02 成份。以不同濃度之【CP-02】配成不同濃度之樣品，並分別加入九種人類癌細胞株之培養條件中，藉由其對細胞生存力之影響，探討其抑癌效果之分析。 結果發現癌細胞生存力於 24 小時與 72 小時之分析中，當人類癌細胞株分別以 1 μl【CP-02】其細胞生存力與控制組並無顯著性差異。然而，在 1, 5, 10, 25, 50 μl【CP-02】處理組之肝癌（HepG2）、乳癌（MCF-7）、肺癌（RH2）、食道癌細胞株(CE48T)、口腔癌細胞株(CAL-27)、前列腺癌（PC-3）、結腸癌（T84）、腸癌（HCF8）癌胞，其細胞生存力皆顯著低於控制組（$P<0.05$），尤其在食道癌細胞株(CE48T)、口腔癌細胞株(CAL-27)、前列腺癌（PC-3）最高抑制率分別可達 98.2%、98.1%、97.2%，效果最佳。隨處理不同濃度發酵之之濃度增加，其細胞生存力也隨之降低之趨勢，而且具有劑量依賴（dose dependent）關係。然而在肺癌（ CL1-1 ）、肺癌（ HCC827）癌細胞株處理於 72 小時實驗中發現，相同的發現其最高抑制率之分別在添加 25 μl【CP-02】之條件，而在添加 50 μl【CP-02】時，與 24 小時組別相似，皆出現回饋抑制機制，顯示【CP-02】在高濃度條件下對肺癌（ CL1-1 ）及肺癌（ HCC827）癌細胞株確實具有抗藥性之特質。未來將可以純化方式，剔除抗藥之相關成分，將可降低未來抗藥性之可行性及風險。