

## 利用細菌作為癌症檢測及治療之應用

林哲勤<sup>1</sup>、林鼎翔<sup>2</sup>、孟孟孝<sup>1</sup>、趙雲鵬<sup>3</sup>、姜中人<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> 中興大學生物科技學研究所

<sup>2</sup> 中國醫藥大學醫學檢驗生物技術學系

<sup>3</sup> 逢甲大學化學工程學系

E-mail: oleosin91@yahoo.com.tw

NSC 99-2313-B-039-003-MY3 ; 101-EC-17-A-10-S1-156

癌症是現今上最為普遍的疾病之一，其死亡率一直處於國內死因之首，癌症之治療主要以放射線及化學治療為主要導向，其副作用對人體負擔影響極大，因此近年來之研究導向則以標靶藥物為主要，以降低治療過程的痛苦及增加病人的存活率，但是腫瘤組織不同於正常組織氧氣及血液營養供應，腫瘤中心環境氧氣、養分供應惡劣並且複雜的基因調控造成抗藥性的產生，使得放療及化療甚至是標靶藥物，隨著治療時間的增長而出現治療效果下降的問題。因此，有效的檢測及減少抗藥性以增加癌症的治療方針，仍為現今許多研究的重要課題。

在許多抗癌方針中，細菌是可做為抗腫瘤製劑。在過去的研究中，已有不少的厭氧菌或兼性厭氧菌被做為抗腫瘤製劑已被發表，如：*Clostridium*、*Bifidobacterium*、*Salmonella* 等。這類細菌具有以下之特性：生產便宜、基因改造方便以及具有厭氧趨性，並且，有到達腫瘤壞死區等特性。因此，細菌具有作為抗腫瘤製劑潛力。在本研究中，選用不同種類的非致病性*E.coli* 做為材料，利用基因工程技術建構細菌外膜表現人類第一表皮生長因子受體(epidermal growth factor receptor; EGFR)的親和體(affibody; ZEGFR)，做為具有標靶功能性的微生物製劑。在細胞反應實驗，利用螢光顯微鏡觀察，結果顯示具有膜表現親和體的細菌確實分散的貼附於EGFR 陽性的大腸癌細胞株SW480 及HT-29 的細胞表面，相較於EGFR 陰性的大腸癌細胞株SW620 則否。進一步使用共軛焦顯微鏡觀察，可看明顯的看到細菌已進入SW480 細胞內，因此利用標靶性細菌做為細菌載體轉送治療基因，可做為癌症治療之新方向。

關鍵字(Keywords) : *E.coli*、細菌載體、EGFR、親和