

十字花科蔬菜衍生物上調 π 屬巯胱甘肽硫轉移酶之表現

林芳如 蔡佳文

中國醫藥大學營養研究所

十字花科蔬菜被認為具有癌症化學預防作用，與誘發 phase II 解毒酵素有關。本實驗目的主要以大鼠 Clone 9 肝細胞株為研究模式，探討十字花科蔬菜衍生物異硫氰酸苄酯(benzyl isothiocyanate, BITC)和異硫氰酸苯乙酯(phenethyl isothiocyanate, PEITC)對 π 屬巯胱甘肽硫轉移酶(π class of GSH S-transferase, GSTP)基因的影響。本實驗以大鼠 Clone 9 肝細胞株為實驗模式，結果顯示：(1) BITC 和 PEITC 在 10 μ M 下處理 24 小時，細胞存活率都在 95% 以上。(2) 西方墨點法分析，BITC 和 PEITC 會隨著劑量增加誘發 GSTP 蛋白質的表現，其中以 BITC 誘發效果較強。(3) GSTP 酵素活性亦與蛋白質結果類似，BITC 誘發較強。(4) 利用 lipofectamine 將建構的質體進行轉殖作用(transfection)，觀察 BITC 是否會促進 GSTP 基因轉錄，結果顯示隨著 BITC 劑量而增加 GPE I luciferase 活性。(5) 處理 BITC 皆會活化 MAPKs 中的 ERK1/2、JNK1/2 和 p38 蛋白質的表現，並以 ERK1/2 誘發最為顯著。(6) 進一步預處理 20 μ M ERK 抑制劑(PD98059)可抑制 GSTP 蛋白質表現。(7) 利用 EMSA 觀察轉錄因子 GPE I 活化的情形，結果發現 Clone 9 細胞處理 BITC 會增加 GPE I 活化，而使用 PD98059 則會破壞 GPE I 的結合作用。結論：十字花科蔬菜衍生物異硫氰酸鹽可能藉由 ERK-GPE I 路徑誘發 GSTP 蛋白質和酵素活性表現，且以 BITC 表現較佳。

關鍵詞：異硫氰酸鹽、 π 屬巯胱甘肽硫轉移酶、MAPKs、Clone 9 肝細胞株