

摘要

莪術爲溫郁金 (*C. Wenyujin* Y. H. Chen et C. Ling) 蓬莪術 (*C. kwangsiensis* S. G. Lee et C. F. Liang) 以及廣西莪術 (*Curcuma. phaeocaulis* Val.) 的乾燥根莖。據報導，莪術油具有抗腫瘤及抗病毒等功效。爲此，我們將莪術油和從莪術油中提取分離出來的單體成分呋喃二烯作用於人肝癌細胞 HepG2 中，檢測其毒性並對其殺傷肝癌細胞的機制進行探討。

在莪術油的實驗當中，我們發現莪術油對 HepG2 細胞有明顯的殺傷作用，能夠抑制其生長並誘導其發生凋亡。我們主要測定了莪術油作用 HepG2 細胞后，能夠使其細胞週期阻滯 G2/M 期，主要是表現在 G1 期細胞數目的減少以及 S 期明顯增加，伴隨著 G2 期的升高。之後，還檢測出了細胞色素 C 的釋放，線粒體膜電勢的升高，半胱氨酸蛋白酶-3 活化以及 ADP 核糖聚合酶裂解。

在呋喃二烯的檢測中，檢測了所有在莪術油中檢測的指標，且得出的結果都是相似的。同樣檢測到了細胞色素 C 的釋放，線粒體膜電勢的升高，半胱氨酸蛋白酶-3 活化以及 ADP 核糖聚合酶裂解。不同的是，呋喃二烯對細胞週期的影響主要表現在使其阻滯在 G2/M 期。此外，我們還檢測出呋喃二烯誘導的 P38 磷酸化增加以及細胞外資訊調節激酶磷酸化減少。

本次實驗，爭對莪術油及呋喃二烯對 HepG2 細胞促凋亡作用的研究，還是第一次。研究的結果顯示，莪術油及呋喃二烯對於臨床治療肝癌非常有研究價值。不僅可能是潛在的有效的抗癌藥物，也可以和抗癌藥物聯合運用以減低化疗藥物的劑量，減低對人體的毒性，從而提高療效。

關鍵字：莪術油，呋喃二烯，人肝癌細胞，凋亡，半胱氨酸蛋白酶-3，線粒體，細胞色素 C，絲裂原活化蛋白激酶，細胞外資訊調節激酶, P38.