

• 系統編號	RN9406-0586	
• 計畫中文名稱	十字花科蔬菜衍生物對血管新生之影響暨其機制之探討	
• 計畫英文名稱	Effects of Cruciferous Vegetable Derivatives on Angiogenesis	
• 主管機關	行政院國家科學委員會	• 計畫編號 NSC92-2320-B038-031
• 執行機構	臺北醫學大學保健營養學研究所	
• 本期期間	9208 ~ 9307	
• 報告頁數	4 頁	• 使用語言 中文
• 研究人員	陳玉華 Chen, Yue-Hwa	
• 中文關鍵字	十字花科蔬菜衍生物; 血管新生作用; 類血管生成; 血管內皮生長因子	
• 英文關鍵字	Cruciferous vegetable derivatives; Angiogenesis; Tube formation; Vascular endothelial growth factor	
• 中文摘要	<p>本研究主要利用血管內皮 E.A. hy 926 細胞株為實驗模式，探討十字花科蔬菜衍生物 indole-3-carbinol (I3C), benzyl isothiocyanate (BITC)及 phenylethyl isothiocyanate (PEITC)對於血管內皮細胞生長、增殖、類血管生成以及血管內皮細胞生長因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)的影響。結果顯示，I3C 添加於含或不含血管新生促進劑 phorbol myristate acetate (PMA)之細胞中 2、4、6 天後，具抑制細胞生長的作用，且隨著劑量及時間的增加，細胞生長抑制作用越顯著；以 MTS 分析結果亦顯示相似的結果，即 I3C 可抑制細胞增殖的速率；由體外類血管生成(tube formation)之分析顯示，I3C 可隨著劑量的增加，顯著抑制 PMA 所誘導之類血管生成。此作用與已知之血管新生抑制劑 genistein 相似。此外，由 ELISA 分析結果指出 I3C 可抑制細胞因 PMA 所誘導之 VEGF 分泌，且呈劑量效應。然而，BITC 及 PEITC 僅在高濃度才可顯著抑制血管內皮細胞之增生與類血管生成，同時亦可降低 VEGF 之分泌。綜合以上結果得知，十字花科蔬菜衍生物 I3C, BITC 與 PEITC 可以抑制由 PMA 所誘導的血管內皮細胞的增生及類血管的生成，且此作用伴隨著 VEGF 分泌的降低，其中以 I3C 抑制作用最為顯著。</p>	
• 英文摘要	<p>The purpose of this study was to investigate the inhibition of cell growth and angiogenesis by cruciferous vegetable derivatives, indole-3-carbinol (I3C), benzyl isothiocyanate (BITC), and phenylethyl isothiocyanate (PEITC) in phorbol myristate acetate (PMA)-stimulated endothelial E.A. hy 926 cells. The results showed that I3C significantly suppressed cell growth in a concentration-dependent manner. MTS assay also indicated that I3C inhibited cell proliferation. Furthermore, I3C suppressed</p>	

PMA-induced tube formation, and this inhibition was associated with decreased vascular endothelial growth factor (VEGF) secretion. On the other hand, BITC and PEITC inhibited growth and PMA-induced tube formation only at high concentrations and this inhibition was only slightly associated with VEGF secretion. In conclusion, cruciferous vegetable derivatives, I3C, BITC, and PEITC suppressed PMA-induced cell growth and tube formation in E.A. hy 926 cells, and this inhibition was associated with decreased secretion of VEGF. Among these derivatives, I3C possessed the most potent effect.