• 計畫中文名稱	省產石花菜萃取物對血管新生作用之影響		
• 計畫英文名稱	Effects of Gelidium amansii Extracts on Angiogenesis		
• 系統編號	PG9308-0289	• 研究性質	基礎研究
• 計畫編號	DOH93-TD-F-113-049-(2)	• 研究方式	委託研究
• 主管機關	行政院衛生署	• 研究期間	9308 ~ 9407
• 執行機構	台北醫學大學保健營養學研究所		
• 年度	93 年	• 研究經費	700 千元
• 研究領域	食品科技, 基礎醫學類		
• 研究人員	陳玉華,郭明良		
• 中文關鍵字	石花菜；血管新生；老化疾病；癌症；心血管疾病		
• 英文關鍵字	Gelidium amansii；angiogenesis；aging diseases；cancer；cardiovascular disease		
• 中文摘要	國人十大死亡原因中，老化的疾病占了極高的比例，其中包括了癌症與一些心血管相關的慢性疾病，政府醫療單位每年皆花了極高的經費於這些疾病的治療。研究指出，這些疾病與血管新生作用有密切的關連性。血管新生作用爲由一已存在的血管形成一新血管之正常生理過程。然而體內此作用的失調與這些老化疾病的發生有關，其中過度的血管新生與癌症及肥胖有關，而血管新生作用的不足則與動脈粥狀硬化、高血壓、糖尿病與阿茲罕默症等疾病的發生有密切的關係。體內血管新生作用受到一些因子的調控，一些促血管新生因子，包括 vascular endothelial growth factor (VEGF)等，可促使血管內皮細胞移至刺激原處並形成新的血管，因此影響血管新生相關的因子，將可改變體內血管新生作用之進行，進而可能影響老化疾病的生成。而坊間傳言，國人夏日常吃之點心石花凍具有減肥、降血壓且可降低心血管疾病與抑制癌症發生的作用，然而相關的科學文獻卻非常有限。由於我們研究室曾指出，不同石花菜的萃取物具有抑制癌細胞增殖的作用，且此作用可能與 apoptosis 有關，顯示石花菜於一些慢性疾病的發生上可能扮演一些角色。所以本研究計畫主要欲探討不同石花菜的萃取物對血管新生作用的影響及其調節機制，我們將使用由 A549 細胞與人類臍靜血管內皮細胞(HUVEC)融合之血管內皮細胞株 EA.hy 926 搭配 HUVEC 細胞爲實驗模式，不同石花菜萃取物將添加於未誘導之細胞或以血管新生促進劑 phorbol myristate acetate (PMA) 誘導之細胞內，共同培養後於不同時間收集細胞，將以 Coulter counter 計數細胞並以 MTS 分析試劑組偵測細胞的增殖; 血管之新生將利用血管內皮細胞之 tube formation 方法來評估; 爲了解這些萃取物影響血管新生之機制，與血管新生相關的一些因子亦將被分析。若本研究結果顯示，石花菜萃取物對此細胞具促進血管新生之作用，但對於以 PMA 誘導之過度的血管新生		

	具抑制的作用，則暗示石花菜可能具預防心血管疾病及其他一些老化疾病發生或是抑制癌症之潛能。因此，本研究將可提供石花菜於降低疾病發生之科學根據，提供國人預防老化疾病之飲食一新的方針，同時亦可提供未來較複雜之動物或人體實驗的參考。除此之外，本研究之結果亦可促進省產石花菜的推廣，因而提供賴採石花菜爲生的漁民另一生機，並將此豐富的海洋資源充分加以利用，應用在日常飲食中促進人類的健康，進而節省因治療這些疾病所需之醫療成本。
• 英文摘要	Aging diseases, such as cancer and cardiovascular-associated diseases, have been the principal causes of death rate in Taiwan, so high proportion of budget has been spent on treating these diseases. Angiogenesis is closely associated with these diseases, in which cancer is related to excess angiogenesis, whereas hypertension, diabetes and Alzheimer diseases are related to insufficient angiogenesis. Therefore, modulation of angiogenic factors, including vascular endothelial growth factor, may affect or prevent the progress of these aging diseases. Traditionally, people believe that Gelidium amansii, an edible red agar cultivated off the northeast coast of Taiwan, may have several therapeutic effects, including lowering blood pressure, lowering blood lipid and blood glucose, as well as preventing cancers and cardiovascular diseases. However, the scientific evidence for these effects is limited. Thus, the purpose of this study is to investigate the effect of Gelidium amansii on angiogenesis by using human umbilical vascular endothelial cells (HUVEC) and a permanent endothelial cell line EA.hy 926. After the cells are treated with various extracts of Gelidium amansii with or without phorbol myristate acetate (PMA), an angiogenic stimulator, angiogenesis will be evaluated by cell growth and tube formation. To understand the mechanism of angiogenic effects of these extracts, angiogenesis-related factors will also be determined. Results obtained from these experiments may provide scientific evidence of the role of Gelidium amansii on disease prevention and their potential use in cancer therapy. Furthermore, these results may also provide information for future complex animal and human experiments.