

第一章 前言

二十世紀之後，癌症成為人類危害健康之頭號殺手，而人類白血病又為許多癌症中不容易治療的疾病，因此研發有效的治療藥物實為刻不容緩之要務。但是傳統的化學療法、放射療法或是外科手術，均面臨相當程度之瓶頸；像是化學療法易產生嚴重的骨髓抑制，外科手術切除又無法完全清除腫瘤。有一些已知抗癌藥物的治病機轉是經由促使發生凋亡與抑制 topoisomerase II¹⁻⁴；而細胞凋亡的特徵有細胞皺縮、發生 DNA 裂解 (DNA fragmentation) 產生凋亡小體 (apoptotic bodies) 與快速被鄰近吞噬細胞吞噬⁵。許多流行病學研究指出，蔬菜與水果具有抗氧化成分，可以降低心血管疾病發生率⁶。

在許多植物成分中發現，sennosides 是番瀉 (senna) 葉萃取物中之主要成分，經由細菌體內的酵素轉化產生 sennins 和 anthrones，發生氧化反應後生成 anthraquinones，可以降低人類大腸的壓力⁷。而 sennins 經過分解作用之後會生成蘆薈大黃素 (aloe-emodin)。體外實驗發現，蘆薈大黃素會引起突變與基因毒性⁸；但是也有文獻指出，蘆薈大黃素並不會引起 L1210 血癌細胞株之細胞毒性⁹；但在投與高濃度蘆薈大黃素之後，就會對 erythroleukemia cells 產生細胞毒性¹⁰。最近的研究發現，蘆薈大黃

素能降低人類腦癌細胞 (neuroectodermal tumors) 的存活率但對於正常細胞則無較強的細胞毒性，具選擇性抗癌活性¹¹，另一方面對蘆薈大黃素對於人類肺癌細胞 (CH27) 和人類肝癌細胞 (HepG2 及 Hep3B) 除了抑制增生也可以誘導細胞凋亡¹²⁻¹³。但是蘆薈大黃素誘發人類血癌細胞 (HL-60) 凋亡的機轉依然沒有足夠資料，因此於本研究論文中將針對蘆薈大黃素是否誘發人類血癌細胞產生凋亡現象進行研究。