

第六章 結論

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。針對白血病的治療一般為傳統的化學治療，但是化療的缺點即在於需使用極高劑量的藥物，其對於人體正常細胞以及生長極快的毛囊細胞、表皮細胞均具有同等的傷害能力，致使病人需忍受掉髮、噁心、嘔吐...等副作用，最後導致病人順從性不佳而終告治療失敗。

最近的研究發現，蘆薈大黃素能降低人類腦癌細胞的存活率但對於正常細胞則無較強的細胞毒性，而且在細胞培養和動物模式中都有相同效果。由於蘆薈大黃素對於癌細胞有專一性的抑制效果以及誘導細胞凋亡的特性，具有潛力開發成為新一代抗癌藥物。

在本篇研究中，藉由探討細胞增生(proliferation) 細胞週期(cell cycle)及細胞凋亡(apoptosis)等機制，評估蘆薈大黃素(aloe-emodin)對於人類前骨髓白血病細胞株(HL-60)抗癌的角色。由實驗數據發現，蘆薈大黃素對人類前骨髓白血病細胞株會抑制細胞增生、細胞週期停止在 G2/M 期(G2 / M phase arrest)及誘導細胞凋亡。同時由西方點墨法(immunoblotting)分析細胞週期素(cyclin A、 cyclin B1 及 cyclin E)，結果顯示蘆薈大黃素對 cyclin E 無影響，而 cyclin A、 cyclin B1 增加。分析細胞週期素激酶(CDK1 及 CDK2)，CDK1 增加而 CDK2

無影響。另一方面，而引發細胞週期停止在 G2/M 期之上游因子 p27 的表現量也會隨著加入蘆薈大黃素而表現量增加，故推論 p27 也許是調控促使人類前骨髓白血病細胞株發生細胞週期停止在 G2/M 期的主要因子。流式細胞儀分析實驗與 DNA 裂解實驗指出，蘆薈大黃素會誘發人類前骨髓白血病細胞株產生凋亡現象(apoptosis)；caspase-3 的表現量增加。綜合以上之論點得之，蘆薈大黃素的抗癌活性在於抑制人類前骨髓白血病細胞株細胞增殖、引發細胞週期停止在 G2/M 期與活化 caspase-3 而促使凋亡發生。