

計畫編號：NSC89-2317-B-038-002

計畫名稱：臺灣金線蓮免疫及抗腫瘤活性成分之研究

主持人：鄭可大

執行期間：89/08/01 ~ 90/07/31

關鍵詞：金線蓮，抗氧化，免疫

成果摘要

由金線蓮抗氧化活性的測定的結果得知，金線蓮可抑制 xanthine oxidase 的活性，且具劑量依存性(dose dependent)。此外，金線蓮萃取物對 H₂O₂ 所引發 HL-60 細胞 DNA 片段化有抑制的效果。因此，金線蓮萃取物抗氧化活性已可確定。另一方面，以金線蓮萃取物對人類肝癌細胞 (Hep 3B) 及血癌細胞 (HL-60) 進行體外毒殺實驗。結果以 1 mg/ml，處理 48 hr 有 90% 的癌細胞死亡。我們初步的結論認為，金線蓮萃取物具有抗癌作用(*in vitro*)。此外，以金線蓮萃取物對人類直腸癌細胞植入老鼠體內(*in vivo*)進行抑癌試驗，結果腫瘤生長受到明顯抑制，現正進行重覆實驗，並統計數據。在金線蓮毒性試驗方面，以 1mg/天，10mg/天，及 100mg/天金線蓮萃取物餵食小老鼠，分別投予 2 週及 4 週，僅 100mg 對肝臟組織有部分傷害，其餘則無傷害。以 100mg/天金線蓮萃取物的餵食量換算新鮮植物量，約為一個 60 公斤成人，每日服用 4.8 kg 的金線蓮，該服用量幾乎不可能發生。

金線蓮萃取物對細胞 MTT activity 及對 *S. aureus* 的 phagocytosis 等活性都具促進作用，1.0-10.0mg/ml 水萃取物處理 4 小時之腹腔細胞對 MTT 還原能力及 *S. aureus* 之細胞外 CFU 數目的減少都較對照組具明顯的差異(P<0.05)，但經 24 小時處理後則腹腔細胞對 MTT 還原能力及 *S. aureus* 之噬食作用都呈現明顯的抑制作用，且其抑制作用和濃度成正相關。此外，對腹腔細胞之 phagocytosis 的影響，經長期(10 mg/ml,60 天)或大量(100 mg/ml,15 天)投予之小白鼠，都會促進腹腔細胞對 *S. aureus* 的 phagocytosis，但若停止投予則此種促進作用會消失。因此，我們認為金線蓮萃取物促進噬食細胞之活性。本計劃關於金線蓮抗病機轉之研究，因金線蓮 F₁ 植株生長緩慢，材料準備不及，執行進度有所落後。但在中藥材土壤抗病添加物的試驗方面，我們以七十種藥材粉末分別添加於病土中，結果篩選到一種藥材處理的抑制效果最佳。以瓶苗種植栽培病土中，經兩個月後計算其存活率。結果對照組的存活率為 0%，而處理組仍有 60%。現正進一步分離藥材中的抑病天然物，並同時在埔里，以其水萃取液進行田間試驗。在明年的三、四月間，發病高峰期所進行的抗病實驗，應可得到更準確的結果。在生理活性方面，我們已知金線蓮具抗氧化及提升免疫力的功能，現正進一步探究其機轉中，同時篩檢其他可能的生理功能。本計劃承蒙審查委員的支持，目前在本校已共有九位教授及臨床醫師參與其中，相信在八十九年度會有進一步成果呈現，我們也會儘快將這些成果發表。

計畫進度報告(續)：(執行中多年期計畫，請填寫本表；新提計畫，無須填寫。)

- 一、 金線連瓶苗轉植於栽培介質之前，以肉桂精油稀釋 1000 倍淋灌介質(病土)，並以塑膠布覆蓋三天，再植入金線連瓶苗，種植兩個半月(八十天)後，金線連的存活率提升為 60%，對照組則為 0%。明年四月將進行第二次評估。
- 二、 以金線連萃取液(2.5 mg/ml)及 H₂O₂ 處理 HL60 細胞株，結果發現金線連萃取液有明顯的抗氧化作用。且臺灣金線連比高雄金線連具有更高的抗氧化能力。
- 三、 以金線連萃取液(50 mg)每日餵食小老鼠(25 g)，連續兩週，再以 *Staphylococcus aureus* 及 *Bacillus subtilis* 病原菌分別接種於腹腔，測定 MTT 活性結果發現，macrophage 的吞食能力增加，老鼠的免疫力明顯提升。若以 Human colon cell CT 26 接種於背腔，觀察腫瘤生長的情形發現，實驗組的腫瘤明顯小於對照組，可見金線連在抗癌的預防上，應扮有一定的角色。
- 四、 我們已初步證實以金線連萃取液餵食小老鼠，可促進其腦下垂體分泌生長激素。