

## 十一、研究計畫中英文摘要：請就本計畫要點作一概述，並依本計畫性質自訂關鍵詞。

### (一) 計畫中文摘要。(五百字以內)

關鍵字：微型核糖核酸、微型核糖核酸標靶、致癌基因、抑癌基因、蛋白質相互作用、干擾RNA

本計畫主要是探討微型核糖核酸(miRNA)扮演致癌及抑癌基因的角色。透過整合不同類型之資料，即 miRNA 標靶資料(TarBase)、miRNA 及 mRNA 表達資料(NCI60)、癌症基因微晶片資料(ArrayExpress, SMD)、miRNA 標靶預測工具(miRanda, RNAHybrid)、基因功能註解資料庫(Gene Ontology)及文獻資料(PubMed)等，探討 miRNA 扮演此調控的角色。

我們將進一步整合miRNA、miRNA標靶基因、siRNA、siRNA標靶基因，蛋白質相互作用及OMIM之資料，建立miRNA及siRNA與疾病相關的調控路徑。此外也開發工具探討與癌症相關的miRNA基因叢集，預測與癌症相關的短小核糖核酸。

最後我們也將針對第一及第二年的研究結果建置網站提供查詢服務。

另一方面此計畫結合生物資訊研究人員(主持人)及生物醫學研究人員(共同主持人)之經驗，將生物資訊預測的結果經由生物實驗驗證 miRNA 是否扮演致癌及抑癌的角色。生物實驗驗證部份擬分兩年執行，我們將依序完成四個主要的研究目標：

1. 確認預測的 miRNAs 及其標靶 mRNAs 在細胞中的表現相關性。
2. 合成 miRNA 抑制物，抑制此 miRNA 之表現，觀察其是否可以影響相關抑癌/致癌基因的表現。
3. 確認此預測的 miRNA 在 mRNA 上的 target site。
4. 研究此 miRNA 對癌細胞的生長速率、anchorage independence 或 apoptosis 的影響，及其背後的分子機轉。