

探索適用於 DNA 甲基化生物標記實驗的內部控制基因

壹、摘要

近年來得益於基因科學及大數據應用的快速發展，為個人量身訂做的「精準醫療」儼然成為重要趨勢，其中能影響基因後天轉錄修飾表現的 DNA 甲基化調控機制，更是提供個人可即早發現罹患癌症風險機率的重要關鍵之一，因此對於 DNA 甲基化相關生物實驗的正確表現數據驗證，在實驗過程能正確使用客觀的管家基因(Housekeeping genes)作為參考基準就顯得十分重要。有鑑於此，本計畫將使用臺灣人體生物資料庫針對 DNA 甲基化實驗的大數據，探索能輔助 DNA 甲基化實驗過程所使用的內部控制基因(Internal control genes)，強調內控基因對不同年齡、性別或是疾病的強健性及穩定性，以強化 DNA 甲基化實驗數據的正確性。過去用於基因表現相關實驗的內部控制基因經常是使用一些常見的人類管家基因，但適用於 DNA 甲基化實驗所使用內控基因的選擇探討仍付之闕如，所以本計畫將透過全基因體甲基化晶片所取得的甲基化表現數據，綜合受測者的共病資料分析，正確選取在不同的疾病類型都能具有穩定表現的內控基因，藉由監督式或非監督式等不同機器學習技術，自動將罹患類似疾病的病患資料進行分群，分別挑選具有高表現且差異性小的甲基化基因位點，最後與生物學家經常使用的傳統管家基因進行交叉比對分析，探索適用於國人 DNA 甲基化實驗分析的最佳內部控制基因的候選基因群，本研究成果所發現的內控基因對後續開發特定疾病的 DNA 甲基化生物標記檢測套件設計有極為重要的參考價值。

(以上為我們的大專生研究計畫大綱)

(因為還在計畫審核當中，所以目前還無法提供完整版本)

(等至 6 月審核通過後將公布全部)