

蔡有光 副教授

(生化暨分子生物研究所)



- ◆ 分子生物學的邏輯—很少人注意到，邏輯學裡面的充分條件(necessary condition)、必要條件(sufficient condition)的核心觀念，對解讀生物學、特別是分子生物學的實驗數據，建立生命現象的分子模型，十分重要。我們目前歸納出幾個重要原則，例如：「分子生物學技術因能操縱有無，是證明基因/蛋白質的充分、必要性的的重要工具」；「灰色地帶的分生數據解讀，應保守使用充分、必要等字眼」等。
- ◆ 分子生物學的哲學—藉由邏輯原則的發展，我們推展到分子生物學的哲學分析嘗試回答一些科學哲學的基本問題。例如：「慢性因果關係與立即的因果關係有何不同？」、「慢性因果關係中，拿掉因，果一定就不見？」、「未來科學發展的重點為何？」、「相較於物理、化學，生命科學有何不同？」
- ◆ 後基因體時代的檢驗試劑開發—生命科學的假說創新，是生技產業發展的重要基礎。生命科學當前最重要的挑戰，當是解決人類疾病治療、疾病診斷等重要問題。以癌症試劑開發而言，近三十年來並沒有重大的新發明；基因體學、蛋白質學的介入，也沒有改變這個窘境。為了解決這個問題，我們提出「血漿蛋白質修飾可能是新世代的生物標記」、「血漿蛋白質複合體可以當作疾病生物標記」的假說，開發新的分析技術平台，也成功找到卵巢癌與肝癌的早期偵測試劑。
- ◆ 後基因體時代的藥物開發—在藥物開發方面，我們提出「蛋白質複合體是疾病治療的藥物標靶」、「雞尾酒療法應該是治療疾病的最佳策略」的兩個假說，成功開發了病毒機並的雞尾酒療法，證明低於有效劑量的藥物組合，的確可以產生強效的相乘作用。近來，我們提出「蛋白質交互作用是藥物療效的標記與標靶」的新假說，建立次細胞的蛋白質交互作用分析平台，嘗試找出低劑量雞尾酒療法中，對應療效的標記與標靶。

想進一步了解老師更多資訊，請參閱網站：

<https://biochem.ym.edu.tw/files/15-1256-15941,c21-1.php>