



更精準、更有效

鎖定癌症、免疫疾病

增添治療契機

生技醫藥朝向精準醫療大步邁進！針對癌症與免疫疾病等棘手難纏的病症，工研院不僅能從天然物中萃取純化、活性發掘，在藥物傳輸上也精心設計共軛連結技術，鎖定致病源、減少副作用，並在臨床動物試驗上達顯著療效，為癌症、免疫病症治療帶來新契機。



工研院生醫所長年致力於植物藥及小分子藥的研發，累積深厚的能量。

撰文／張維君

觀察目前國際藥物市場趨勢，一般藥物的需求，平均每年約有5~6%的成長，癌症、免疫疾病、眼睛等3類型用藥，年成長率卻高達10~12%，幾乎是一般用藥的兩倍，躍升為成長最快的藥物，市場需求相當可觀。

工研院生醫與醫材研究所副所長黃崇雄表示，工研院在小分子新藥、新劑型新藥、植物新藥、蛋白質新藥領域方面已累積深厚研究基礎，

現在順應國際趨勢著重癌症、免疫疾病、以及眼睛用藥的研發，包括SK2老藥新用、生物製劑研究技術的新進展、標靶藥物與傳輸技術，都展現了新成果，期待能在市場需求推動下，透過藥物的開發，解決突破治療的瓶頸。

數位科技入藥 天然物華麗轉身

以往中醫一直視為輔助西醫治療的角色，中藥

或複方藥也是以保健功能居多，或是要長期服用才能改善體質、提升免疫力，來對抗慢性病。工研院深耕天然物研究，已累積兩千多種植物萃取物資料，並建構植物萃取資源庫、無毒苗木核心平台、生醫研發動物實驗站、GMP工廠等，提供從天然原物料到最終製成產品的完整研發能量。

現在，工研院首創數位科技入藥，透過純化分析將中醫療法變得聰明有效率，現階段以研發成分明確植物新藥與植物來源的小分子新藥為目標，在皮膚疾病與多發性硬化症治療藥物的研發上有顯著的進展，為植物藥注入新能量。

老藥新用 安全有效

近期重要成果之一是開發出「植物來源」小分子新藥。研究團隊從工研院植物萃取資源庫中，發掘到一個潛力藥材，透過活體動物實驗模式找出活性成分，將之命名為SK2。SK2為國外已上市藥品的成分之一，安全性無虞。在多發性硬化症疾病動物模式中，SK2可顯著減緩小鼠後肢癱瘓症狀。經研究分析，初步顯示SK2可能具有神經保護的功效。由於SK2生產成本低，未來極具競爭優勢，研究團隊已經進行全球專利布局，預計年底在台灣提出臨床試驗申請。

生物製劑研究技術新進展

在生物製劑研發上，工研院已成功開發「抗人類CD34單株抗體」、「抗人類輸鐵蛋白單株抗體」、「短肽」用於傷口癒合；「類肝癌幹細胞株」、「核酸干擾塗料」則是用於調節相關疾病等成果。

目前在治療惡性血液腫瘤疾病的幹細胞分離純化技術中，大多使用QBEN10抗人類CD34鼠源單株抗體，而此次研究團隊成功將QBEN10鼠源抗體人源化，安全性提高，較不會引起人體免疫反應。後續除可做為幹細胞分離純化磁珠裝置之外，亦可進入人體做造影等；而抗人類輸鐵蛋白

單株抗體則是研究團隊將來自羊駝的單域抗體人源化，其分子量僅有15kDa，為一般抗體的十二分之一，能有效穿透組織進入惡性腫瘤或穿透血腦屏障腦瘤，並攜帶小分子毒性藥物，產生內噬作用提高藥效。

標靶藥物與傳輸技術成果豐碩

在標靶藥物與傳輸技術方面，工研院的研究成果也相當豐碩，包括當今熱門的抗體藥物複合體（ADC）高專一性接合技術平台、親水性linker-toxins與抗體-藥物共軛複合體組合、抗腫瘤轉移淋巴傳輸系統、功能性賦形劑應用技術開發、劑型設計平台開發應用等成果。

其中淋巴傳輸系統，主要著眼於多數癌症病患致死主因為淋巴轉移，而傳統靜脈注射給藥在淋巴傳輸的能力不佳，因此開發奈米劑型新藥，具CD44標定能力與穩定性，能增加藥物在淋巴結的曝藥量並具低毒性等特點，可應用在頭頸癌復發病人，具取代現行頭頸癌標準用藥的潛力。

新藥的研發往往需投入大量人力、資金且動輒耗時10~20年，生醫所團隊在多年累積的研究基礎上，在許多領域不管是研發新藥或老藥新用，都能超越市場既有競爭藥品的成效，極具技術優勢，展望未來，將以技術轉移或授權方式進一步產業化，加速台灣生技產業進軍國際市場。■

新聞小辭典



生物製劑

生物製劑（Biologic Therapy）是透過生物系統製造，如微生物、植物或動物細胞，或利用重組DNA技術，其研發的抗體藥物可用來刺激活化免疫系統來對抗免疫系統疾病或癌症的藥物。台灣生物製劑的研發目前以治療癌症、中樞神經疾病與細菌感染者最多。