



2022 BIO ASIA-Taiwan 亞洲生技大會

搶攻精準健康新商機

手術術後沾黏、細胞治療價昂又有污染風險、照X光擔心輻射、抗癌藥物副作用高、阿茲海默症導致記憶衰退……以上種種難題，在甫落幕的「2022 BIO ASIA-Taiwan 亞洲生技大會」都找得到解方。會中展示多項智慧醫療、再生醫療、新藥領域的先進研發，不僅讓疾病診斷與醫療更具效果與效率，也能提升病患福祉，達成精準健康。



「2022 BIO ASIA-Taiwan 亞洲生技大會」為生醫產業年度盛會，工研院展出多項亮點技術，將持續串連產業上中下游，跨域整合投入生技新藍海市場。

撰文／林玉圓

「2022 BIO ASIA-Taiwan 亞洲生技大會」為生醫產業年度盛會，經濟部技術處以科技專案支持工研院，投入新藥、再生醫療與智慧醫電的研發，展出多項亮點技術包括：毒殺癌細胞的效果提升數倍以上的抗癌新藥；僅需30分鐘即能產出細胞組織層片，投入細胞治療的醫材系統；可望是國內第一台、不到1公斤的「可攜式電阻抗成像系統」，不僅無輻射，

且能輕鬆檢查肺部「動態」功能影像。

工研院生醫與醫材研究所所長林啟萬表示，全球精準健康市場快速成長，2025年將達5,847億美元。面對強勁需求，技術處以科專計畫推動工研院深耕新穎生醫科技的研發，力求治療更有效、使用更便利、功能更齊全等目標，已帶動國內生醫產業研發能量提升，並持續串連產業上中下游，跨域整合投入生技新藍海市場。

止漏抗沾黏雙效貼片 消化道手術癒合效果佳

腸胃道手術中常使用抗沾黏貼片，避免手術後發生沾黏、引發腸胃梗阻。與市面上一般產品相較，工研院研發的止漏抗沾黏雙效貼片，具有止漏



及抗沾黏雙重功效。不僅可防止體液滲漏，促進癒合，同時可避免術後傷口沾黏而導致發炎，影響全身健康。此一產品最適合腸胃道手術應用，預防術後因縫合不佳而導致的胃酸或腸內食物滲漏，降低腸胃梗阻的高發生率。

此外，體內器官因人體活動而摩擦，常導致外科網膜貼片容易脫落，失去促進癒合的功效。此貼片的另一特色，是可進行紫外光（UV）固化，增加貼附力；同時膜片柔軟易操作，可採微創手術執行。止漏抗沾黏雙效貼片目前與臺大醫院體系合作，已進入臨床前的動物試驗階段，並取得5項國內專利，所有製程均依優良製造標準（QMS）國際法規進行。

細胞組織層片生醫材料整合系統 細胞現做現用好新鮮

再生醫療正夯，其中細胞治療更是為許多難治之症的病人帶來新希望。目前細胞治療多以兩種方式進行，一是取病患細胞送實驗室培養，再回到手術室植入，但曠日費時且代價高昂；一是採懸浮液方式注入人體，缺點為容易散開而無法集中於患部。

為解決細胞治療的痛點，工研院研發出「細胞組織層片生醫材料整合系統」，結合工研院幹細胞庫、特製機台以及溫感材料，將機台放置於手術房，在臨床場域即可現場施行細胞療法。醫護人員將細胞混合液放入機台，一鍵啟動，30分鐘便能產製如「果凍」般的細胞組織層片，並可依需求裁切，主要應用於心肌組織、韌帶及肌腱、皮膚等修復，尤其適合大面積燒燙傷或糖尿病患傷口無法自體癒合等情境。

「細胞組織層片生醫材料整合系統」大幅簡化細胞層片製作流程、減少運輸過程的污染風險，目前已申請5國專利，並規畫與國內廠商合作，投入商品化。





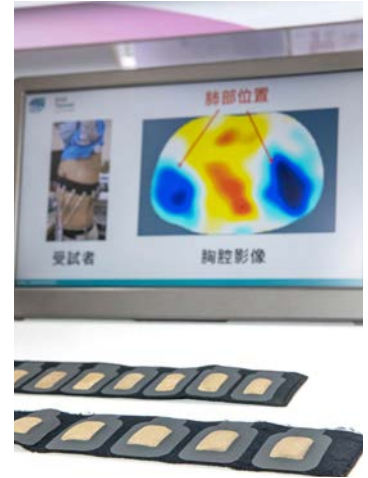
可攜式電阻抗成像系統 行動肺部照相機

X光、電腦斷層都是重要的影像醫療診斷工具，少量使用在預防保健上有很好的效果。但若因疾病追蹤，需多次照X光、電腦斷層，所承受的輻射量是否安全？新的電阻抗成像系統（EIT）就沒有這個困擾。

電阻抗成像系統特點為「輕便易攜、無輻射、非侵入式」，只需在胸口圍上束帶，將少量電流打入人體，即可觀察肺部的動態呼吸變化。因為肺部吸飽空氣後，空氣會形成電阻產生電壓，吐氣時空氣變少，電阻降低電壓變小，透過電壓影像可得知肺部功能運作。現行取得肺部影像主要透過X光及電腦斷層掃描，均有輻射疑慮且僅能觀察靜態狀況；某些病變如肺阻塞，須在動態呼吸時才能得知受損部位，X光並不適用。

市面上雖已有商用EIT系統，但體積笨重且造價昂貴，僅能定點使用；工研院以自有現場可程式化邏輯閘陣列（Field Programmable Gate Array；FPGA）電路板技術及演算法，與產業鏈高度整合，不僅主機輕巧，結合穿戴式紡織電極，可解決傳統EIT電極與皮膚接觸的不適感，亦可避免導電凝膠揮發而降低訊號品質。

此系統已於2021年完成臨床驗證，可望成為第一部國產可攜式、無輻射之胸腔成像系統。應用場域除胸腔科、加護病房，也可提供給常年使用呼吸器的族群，避免呼吸器打入過量氧氣，造成肺部損傷，未來還可用於運動員訓練輔助。



眼科藥物技術平台 一站式服務加速新藥開發

人口老化、過度使用3C產品，造成眼疾越來越普遍。工研院投入眼科小分子新藥開發，成功研發治療青光眼標靶創新藥物，及濕式黃斑部病變治療的高傳輸



效率眼藥水傳輸平台兩項技術，並已技轉

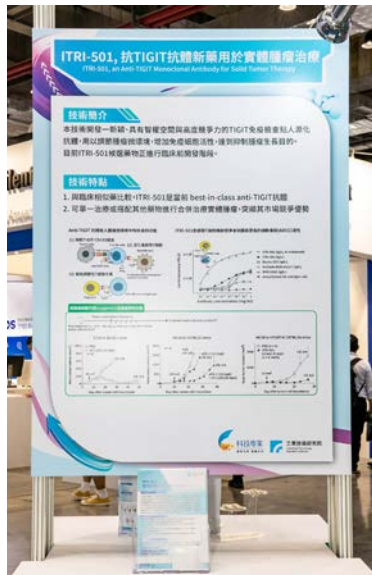
國內廠商進行開發，目前人體臨床實驗已完成申請，預計今年展開臨床試驗。工研院持續以一站式藥物研發平台，從藥物合成、配方設計、藥效、藥動、毒理、藥物試製、GMP生產、IND文件準備等，提供客製化研發服務，扮演「產品加速器」角色，幫助國內廠商加速藥物開發與上市時程。

其中，眼科藥物屬於利基型新藥市場，工研院以自身成功經驗，提供業者各種臨床前研發課題的解決方案，以藥物篩選為例，細胞測試或活體測試涉及多項技術平台開發；又如化學製造管制（CMC）認證必須管控每一批眼用新藥符合設定標準及品質。工研院提供各項專業服務協助廠商開發新藥，以達成各階段里程碑，解決國內新藥研發在臨床前，不同階段須個別委託不同廠商的缺點，加速開發時程。



ITRI-501 抗體新藥 毒殺癌細胞效能倍增

TIGIT (T cell immunoreceptor with Ig and ITIM domains) 是位於T細胞表面，用來抑制細胞活化的關鍵標靶蛋白質分子。由於實體腫瘤，如肺癌、乳癌、肝癌等，所形成的腫瘤微環境，會啟動TIGIT，導致T細胞與自然殺手細胞 (NK cell) 功能失效，削弱對腫瘤的攻擊力，因此，阻斷TIGIT對T細胞與殺手細胞的結合，就成了免疫療法重點之一。



抗體藥物具有高度專一、低排斥與低副作用的優點，是現今新藥開發的主流。工研院研發的「抗TIGIT (Anti-TIGIT) 抗體新藥」，代號ITRI-501，不僅能阻斷TIGIT與免疫細胞結合，還能活化T細胞及細胞，強化自體抗癌，提升毒殺癌細胞的效果。

市面上的抗TIGIT抗體藥物，往往須投放高劑量才能達到療效，而ITRI-501經動物實驗證實，在微克等級的低劑量下，即可有效活化免疫細胞，毒殺癌細胞的效果提升數倍以上，並減少高劑量抗體藥物可能導致的細胞發炎等副作用。ITRI-501已取得中華民國專利，並完成臨床前開發作業，正進入技轉洽談階段，未來若進入臨床使用，可望成為領先國際的癌症抗體新藥。

Bugu-M天然植萃 幫助思緒清晰

阿茲海默症的病程標誌之一為人體腦中的 β 類澱粉蛋白異常累積，可能造成記憶與認知功能逐漸喪失，最終無法自理而失能。「Bugu-M幫助記憶天然產品」使用衛福部登錄之食品原料，製成「食品級」天然複方植物萃取物，可保持大腦健康、維持思緒清晰。經動物研究顯示，Bugu-M可改善記憶、緩解 β 澱粉樣蛋白對神經的負面影響、促進神經傳導相關蛋白質的表現，適用於預防與緩解認知障礙。

Bugu-M由4種純天然藥用植物組成，在動物實驗採預防式投放，先餵食大鼠Bugu-M，再將可能誘發阿茲海默症的類澱粉蛋白打入體內，結果發現，大鼠在迷宮找路的認知能力增強，學習與記憶獲得改善，且連續餵食28天，無任何病變發生。

工研院以藥物研發的嚴謹標準來開發保健食品，替後續的新藥研發打下厚實基礎。團隊投入天然植萃新藥研發多年，曾以Bugu-S助眠產品奪得國家新創獎，另有多發性硬化症及乾癬外用藥兩項植物藥獲得衛福部試驗中新藥 (Investigational New Drug; IND) 臨床實驗許可。此次Bugu-M以天然保健品切入改善大腦健康的市場，有助未來阿茲海默症植物藥的突破性發展。■

