驅動生醫產業再創新

精準命中病灶
創新技術治療一步到位

「藥到」才能「病除」，藥能否準確到達標的攸關治療是否有效，工研院響應政府「5+2產業創新計畫」，發展利基精準醫學，在2018台灣生技月生物科技大展中，展示多項研發成果，讓藥物或治療方式能精準命中病灶，治療一次到位。

撰文／林國瑛

「用藥如用兵」，要對抗壞細胞、病毒與細菌，自然得具備殲滅壞細胞或病菌的能力，對抗疾病的同時，難免也會損傷正常細胞，產生副作用。如果能將藥物或治療的「戰場」縮小，讓對抗疾病的武器更精準，只針對病灶射擊，減少誤傷，不僅降低對人體影響，治癒速度還更快。

2018台灣生技月生物科技大展中，工研院展出針對黃斑部病變、葡萄膜炎等眼疾的「眼滴劑新型技術平台」，以及能精準殺死癌細胞的「智能化射頻熱消融腫瘤系統」等亮點技術，都是在兼顧療效及減少病患身體損傷的創新技術。

「智能化射頻熱消融腫瘤系統」的專利電極針頭能將電流集中到欲消融的癌細胞，傷口更小，癒合速度更快。

肝癌與乳癌的剋星！一針讓腫瘤細胞斃命

肝癌與乳癌多以外科手術為為主要治療方式，但術後傷口大，病患復原時間長。工研院研發出「智能化射頻熱消融腫瘤系統」，只需要一根直徑1.5毫米的電極長針及一台監控器，即可深入病灶，利用350-500kHz的RF電流，使附近組織液的離子磨擦生熱升溫，「把腫瘤燒死」，達到局部組織壞死的精準治療。

研究團隊特別開發出的專利電極針頭，在進入人體後，能將電流集中到欲消融的癌細胞所在，既不會燒到周邊完好的組織細胞，手術傷口更小，術後癒合速度更快；搭配監控器可同時監測電流、能量輸出、阻抗、卡路里等數值，醫生可以明顯看到

阻抗變化，有效掌握熱消融的時間，為患者爭取最佳療效。

目前「智能化射頻熱消融腫瘤系統」技術已發展得相當成熟，針對3公分以下的腫瘤治療效果良好；至於3公分以上，範圍較大、不規則的腫瘤，也可擴大電流範圍，未來還會針對電極針做出創新設計，調整針頭形狀，將燒融範圍控制的更為精準，預計在2019年底進入量產階段。

創新眼藥傳輸技術　讓療程一次到位

現代人手一支智慧型手機，長時間盯著手機常導致用眼過度，可能間接引發黃斑部、視網膜病變。尤其是眼後房兩大疾病：黃斑部病變及葡萄膜炎，傳統治療黃斑部病變的方式為自眼球注射藥物，後者為口服；然而，眼睛藥物注射不免讓人心生恐懼，口服藥傳輸路徑長，需長時間施藥。

「眼滴劑新型技術平台」的創新技術用滴劑方式，將藥物有效傳導至眼後，大大提高病人接受度，不必搭配口服藥劑、甚至開刀。

工研究首創「眼滴劑新型技術平台」可解決當前給藥技術問題。其中最重要的關鍵，是可攜帶藥物穿過角膜直達眼後房的「多聚醣類載體」。此載體外觀澄清透明，能攜帶藥物穿過淚水、角膜、黏膜等屏障，還能增長藥劑在角膜上的滯流時間。從傳統滴劑一滴停留不超過3秒，透過載體可增長至10～20秒，讓眼睛慢慢吸收藥物，提升眼組織佈藥量，目前已證實可減少病人給藥率，自一天4次降低至一天2次，仍可達到相同藥效。

「眼滴劑新型技術平台」的創新技術能讓民眾用滴劑方式，將藥物有效傳導至眼後，大大提高病人接受度，未來民眾不必搭配口服藥劑、甚至開刀，只需使用滴劑，治療眼疾一次到位。

亮點技術提升診斷效率

許多人抽血檢驗最怕找不到靜脈，白白多挨好幾針，工研院研發的「頭載式皮下靜脈顯示器」利用血管吸收特定波長原理，突顯靜脈位置，護理人員只要穿戴頭戴式顯示器，即可透過儀器快速找到靜脈，相較傳統使用靜脈燈更精準，讓抽血或注射能夠「一針見血」。

另一項創新科技「貼片式超音波心血管參數感測裝置」則是將體積龐大的超音波設備變小了！一張約名片大小的感測器貼片往身上一貼，結合手機APP，就可以監測心率與血壓等20種生理參數，方便心血管疾病術後患者在家使用，不用為了獲得檢測數據老是跑醫院，可說是「走到哪、顧到哪」，就像家庭醫師隨侍在側一樣令人安心，未來可望應用於醫療機構的病患監護與遠距醫療，造福偏鄉病患。

除了創新技術的引介外，年度生技大展也是新創公司、醫界、學界與創投業者等產業生態圈交流媒合的重要場合。工研院長期投入生醫與醫材研發，透過技轉、新創擴散產業效益，自2008至2016年已衍生11家生技新創公司，很多已成功技轉或產品上市，帶動產業化效益。工研院生醫與醫材研究所所長林啟萬表示，工研院長期致力創新技術產業化，以前瞻技術、攜手產業跨領域整合，將單點式的技術提升到系統式的整合平台，希望驅動生醫產業再創新，創出新的藍海價值，成為下一個兆元產業。■