



搶攻超高齡商機

創新醫材精準守護長者健康

全球人口老化趨勢明顯，世界衛生組織（WHO）統計，2050年全球每5人就有1人超過60歲。臺灣到2025年也將正式邁入「超高齡社會」，為醫療產業帶來新商機。建構韌性高齡社會，邁向成功老化，不僅有助於臺灣產業在全球高齡市場中占有一席之地，更有助於提升民眾福祉，綻放生命精彩。

撰文／鄒明珩、王珮華

人口高齡化是世界趨勢，聯合國統計，全球65歲以上的高齡人口可望從2021年的7.6億人，增加到2050年的16億人，屆時包括中國、美國與西歐先進國家的高齡人口比例均超過3成，帶動的醫療相關市場相當可觀。工研院產科國際所IEK Consulting指出，在高齡化結構下，全球醫療器材市場規模，將從2022年的4,833億美元，成長到2025年的5,897億美元，年均複合成長率達6.7%，吸引各方業者搶進。

為協助臺灣產業掌握高齡社會商機，同時協助國人成功老化，工研院生醫與醫材研究所所長莊曜宇表示，工研院跨領域鏈結資通訊（ICT）產業及醫療體系，朝「智慧醫療」、「健康照護」兩大次領域發展；在醫材開發上，也因應高齡化趨勢，針對市場需求與痛點，提出精準解決之道，提升產業附加價值。

鏈結資通訊與醫療 促ICT大廠跨足高階醫材

獲得全球百大科技研發獎（R&D 100 Awards）與愛迪生獎（Edison Awards）雙料大獎的「智慧射頻熱消融系統（iRFA）」，即是整合ICT與醫療的例子。該技術以系統內建的影像導引功能，讓電極針穿刺到治療標的，進行局部消融治療。iRFA結合「超音波影像」和「方向可調式

電極針」兩大創新技術，並運用演算法自動計算消融範圍，達到精準入針、精準治療的目的，病患手術時間平均節省35%、消融範圍誤差低至2%以內，大幅提升手術安全性、精準性及降低復發風險，未來可擴大應用於肺部、乳房、腎臟腫瘤等更多元病灶治療。現已技轉仁寶電腦，並通過美國、臺灣上市許可，促成ICT大廠跨足高階醫材的成功案例。

OCT技術精準守護 巴金森氏症手術治療

好發於中老年族群的漸進式神經退化疾病－巴金森氏症，常見症狀包含顫抖、重心不穩等，嚴重影響生活品質。目前全球約有940萬患者飽受此病所苦。根據衛福部健保署統計，臺灣巴金森氏症患者約7萬多人，每年以2,000人的速度持續增長。

巴金森氏症初期治療以服藥為主，約5到8年會遇到藥效減弱的問題，「腦深層電刺激手術」成為主要治療方式。此手術運用電極植入「深腦核區」，以電流刺激調節腦內不正常的神經放電訊號。深腦核區僅米粒大小，十分仰賴醫師「聽音辨位」，且有高達40%的植入偏差率，一旦偏差則可能導致效果不佳或情緒障礙等後遺症。

工研院「微創式顱內OCT術中輔助導引技術」，結合光學同調斷層掃描（OCT）光訊號，可



工研院鎖定巴金森氏症手術，開發出「微創式顱內OCT術中輔助導引技術」，可減少破壞組織、降低發炎機率和漏電風險，提高手術成功率。

在開刀時提供顱內斷層影像及組織辨識，解決術中因腦位移造成定位不精準的問題；同時採用世界最細顱內OCT掃描探針，直徑僅0.63毫米，搭配雙層鋼管設計，減少破壞組織、降低發炎機率和漏電風險，操作起來更安心，加以AI人工智慧判讀，提高手術成功率。現已取得美國、日本、臺灣專利，預計於2024年成立新創公司。

結合跨領域專業 助傳產搶高齡市場

高齡與運動風氣日盛，無形中增加運動傷害風險。工研院研發的「軟硬組織整合之編紡人工韌帶」，整合生物醫學、材料化工、紡織3方專業，開發出具有高人體相容性的生物陶瓷，與聚酯塑料（PET）混合成高分子複合材料，取代現有的純PET人工韌帶，塗布膠原蛋白，更適宜組織生長，且可承受逾300公斤力道，為需要重建韌帶的高齡者，

提供了骨整合及支撐強度更高的人工韌帶選擇。這項新技術將化纖編紡產業優勢應用到醫材上，讓原先一條不到20元的鞋帶，變身一條8萬元的人工韌帶，促成紡織品的高值化。

隨著年齡增加，骨盆底肌肉也會老化鬆弛，導致泌尿系統器官脫垂，造成漏尿困擾。針對此一需求，工研院創新研發的「生醫高分子組織修復支撐複合網片」，以「特殊織法將PET編織後，再添加膠原蛋白」的解決方案，改善現行醫材過硬、易致發炎等問題，打造出密度小、輕量化、適合細胞貼附的複合網片，大幅降低副作用，提升中高齡民眾的生活品質。

超高齡社會就在眼前，如何活得好，還要活得好，科技是不可或缺的一環。工研院攜手產業跨域創新，提升產業附加價值，不僅把握全球高齡商機，更助攻臺灣社會邁向成功老化的目標。■