



電影場景成真 人工智慧跨足臨床醫療  
2023 台灣醫療科技展 北醫附醫掀 AI 浪潮



AI 進駐臨床醫療，北醫附醫掀智慧醫療浪潮。2023 年台灣醫療科技展 11 月 30 日起一連四天登場，臺北醫學大學附設醫院全新 AI 技術亮相，包括結合 AI 與 MRI 的失智症預測系統、透過專家註記與 AI 深度學習抓出肺癌與肺病的衛星 X 光檢查中心等；同時展出國內外少見的擴增實境復健系統、最新的微創遠端橈骨骨折復位以及智慧床墊壓力感測系

統，展現智慧醫院的實力與決心。

台灣醫療科技展 11 月 30 日至 12 月 3 於台北南港展覽館一館展出，北醫附醫於 4 樓展區展出「DeepBrain Cognito：多模人工智慧個人化 4D 高齡健康失智預測模組」、「衛星 X 光檢查中心」、「應用擴增實境於神經復健」、「微創遠端橈骨骨折復位鉗 3D 列印輔助器材」、「智慧床墊壓力感測系統」，打開 AI 與智慧醫療的新面貌。

北醫附醫施俊明院長表示，近年來永續發展的風潮席捲全球，其中醫療產業在照護服務以及藥品醫材的製造上都屬於高耗能產業，智慧醫療的運用可能成為解方之一。北醫附醫深耕智慧醫療多年，過去在區塊鏈應用與加護病房智能預測系統已有成功經驗，未來將會把目光鎖定 AI 智能發展、遠距醫療等項目，希望藉由尖端科技，讓醫療處置能力更快、更準之外，也能發揮科技無遠弗屆的功能，讓更多民眾享有更全面的醫療照護。

### DeepBrain Cognito：多模人工智慧個人化 4D 高齡健康失智預測模組

「DeepBrain Cognito：多模人工智慧個人化 4D 高齡健康失智預測模組」是一套尖端失智症預測系統，系統藉由 MRI 磁振影像，預測未來腦皮質萎縮區域，亦能精準預測未來時間的失智分數以及症狀表現型，提早介入失智症治療。

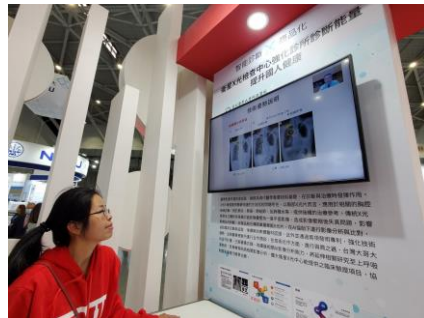
北醫附醫影像醫學部神經放射診斷科陳震宇主任表示，台灣失智症病人逐年增加，根據台灣失智症流行病學調查結果顯示，65 歲以上老人每 12 人即有 1 位失智症病人。其中，占全球 75% 的亞健康族群，更是失智症好發的族群，所以發展腦心

智退化之早期偵測指標與風險預測模式，是目前的當務之急，也是降低社會醫療照護成本的第一步。

陳震宇主任指出，該技術以國際大型失智資料庫數萬筆高齡腦部磁振影像為基礎，結合多模組學影像生物標記與 AI 深度學習，打造出 4D 高齡健康失智預測模組。未來民眾可以藉由 MRI 的腦部影像，透過該模組預測未來是否有失智的風險，亦有助於即早介入、延緩老化及預防醫學的發展。

### 衛星 X 光檢查中心

「衛星 X 光檢查中心」是透過建立衛星 X 光片檢查中心，結合鄰近診所，將影像上傳雲端平臺，有利共同診斷與病歷回溯。此外，還能對肺部病灶進行專家標示，進行 AI 學習，讓系統可以自動在胸腔 X 光片中標示出可能有問題的位置。



北醫附醫事業發展部周百謙主任表示，醫學影像市場快速成長，被視為現代醫學重要技術基礎，其中 X 光片的應用更是頻繁，以胸腔 X 光為例，可以幫助醫師判別肺炎、肺癌、肺結節及肺積水等疾病；然而大量使用 X 光片也會造成判讀效率低、資料分散難以追蹤回溯等問題。

周百謙主任指出，衛星 X 光檢查中心分為兩個層次，一個為建立衛星 X 光檢查中心，以北醫附醫為中心，結合鄰近診所，將胸腔 X 光上傳雲端平台，除可由醫院、診所醫師聯合判讀，提升診所疾病診斷能力外，並透過連續紀錄比較影像變化，追蹤病人變化。另一個層次為結合傳統單層單能 X 光片，在 AI 協助下進行影像分析與比對，優化相關 AI 判讀成果，創新 X 光片醫療診斷的應用領域。

### 應用擴增實境於神經復健



熱門的擴增實境技術不只運用在遊戲業，也可以應用於醫療產業。北醫附醫復健科團隊以擴增實境為基礎，研發出針對神經性疾病的復健系統，除了透過遊戲提高病人使用動機外，病人也可透過擴增實境系統看到自己的動作與身處空間的位置，進一步強化動作學習能力。

北醫附醫復健科賴建宏醫師表示，國內外將遊戲運用在復健領域多年，但以擴增

實境為出發點卻是少數。與常見的虛擬實境(VR)不同，擴增實境(AR) 使用者可接收到真實的時間與空間回饋，而非完全虛擬的影像，此特性可彌補與改善虛擬實境使用者缺少與真實世界互動的缺點。

賴建宏醫師指出，這套系統利用動作學習與任務導向理論設計遊戲內容，除了增加復健者的使用動機外，透過專一重複性復健，可以提供腦部對這些復健動作的記憶。此外，結合肢體動態捕捉系統與擴增實境系統，透過視覺回饋，復健者可以透過如同鏡像的影像內容，看到自己的動作與實際身處空間的位置，進一步強化動作學習能力。

### 微創遠端橈骨骨折復位鉗 3D 列印輔助器材

遠端橈骨骨折是最常見的骨折之一，佔急診室病人骨折手術的 17~20%。當骨折嚴重或病人骨質疏鬆時無法徹底固定關節面和碎片，手術效果可能不佳。微創遠端橈骨骨折復位鉗 3D 列印輔助器材透過 3D 列印技術，打造病人專屬的輔助器材，提高手術成功率。

北醫附醫骨科部一般骨科呂憲宗主任表示，遠端橈骨粉碎性骨折病人目前最常使用的手術是互鎖定鋼板和螺釘(Locking Plate and screws)的開放式內固定(ORIF, open reduction internal fixation)，其中包含嚴重骨折、骨質疏鬆等病人，在沒有使用輔助器材的情況下，可能會有 5%~65%的病人出現併發症，包括創傷性關節炎或鋼釘從皮質骨突出損傷手腕背面的韌帶等狀況。

呂憲宗主任指出，為改善遠端橈骨粉碎性骨折手術，團隊開發出復位鉗 3D 列印輔助器材技術，復位鉗夾住粉碎的骨折碎片，並通過 3D 列印輔助器材提供反向力，將破碎的骨骼固定在一起，固定鋼釘時，由於破碎的骨骼被夾住，讓手術更順利完成，並且約可節省一半的手術時間。

### 智慧床墊壓力感測系統

對於長期臥床或行動不便的病人，皮膚因為長時間的壓迫與摩擦，可能導致病人出現壓瘡的風險。智慧床墊透過密集分布於床墊上的感測作動點，可以 24 小時監測臥床病人全身的壓力指數，若病人體壓超過預設值可即時通知照護人員，讓病人免於壓瘡的威脅。

包括加護病房、精神科、神經內科及復健科等相關慢性病史者，都可能有長期臥床的需求。在過去，照護人員只能透過定時替病人翻身來避免壓瘡的產生，對於照護人員來說都是勞心勞力的項目之一，尤其是像



養護中心等大型照護機構來說，更是一項大挑戰。

智慧床墊可以透過幾十到上千個感測作動點，透過 AI 即時數據分析及視覺化介面，即時顯示壓力數據，讓照護人員能快速識別易患壓瘡的區域並進行警示。此外，智慧床墊也能追蹤病人在床上的行為模式，照護人員可調閱歷史數據，制定個人化照護計劃。最後，智慧床墊可以提供病人離床警示，對於病人的安全及照護管理都有顯著的提升。