

# 長庚醫院、清華大學、台灣大學、馬偕醫院 聯手打造識毒「阿湯哥」，快速 分析體內毒化物

◎林口長庚毒物中心主任 顏宗海

「醫師！快快快！」家屬抱著病人衝進急診室，只說中毒了卻一問三不知。急診室醫師和家屬其實一樣著急，因為面臨未知毒化物的醫療問題。過去抽血檢驗曠日費時，至少要4小時以上才能真正辨識出毒化物，錯過了病人黃金救治時間。現在長庚醫院、清華大學、台灣大學、馬偕醫院合作開發出「可攜式拉曼檢測平台」，概念如同快篩，30分鐘內就能分析出人體內毒化物，速度加快8倍，讓醫師有更充裕的時間救回病人寶貴的生命。

國內常見的中毒物質以農藥、有毒金屬、毒品濫用、安眠藥、清潔用品等為主。但大多數病人被緊急送到急診時，醫師經



**現職** 林口長庚腎臟科系副系主任  
長庚大學醫學院教授  
**專長** 腎臟學、毒理學、食品安全

常面對的是未知的毒化物，過去通常需要經過實驗室至少4小時以上的檢測，才能得知結果，不管是時效性和應用性都明顯不足。醫師無法第一時間找出讓病人滿地打滾或者生命垂危的元兇到底是誰，彷彿只能像老警察一樣，一頁一頁地翻找嫌疑犯紙本

圖片。

馬偕醫院神經外科主治醫師林新曜指出，除了毒物之外，精準的藥物濃度監測，對於臨床病人的治療也是非常重要的。藉由此平台，可以達到腦脊髓液中藥物濃度的即時監測，提升病人治療的安全性與效率。

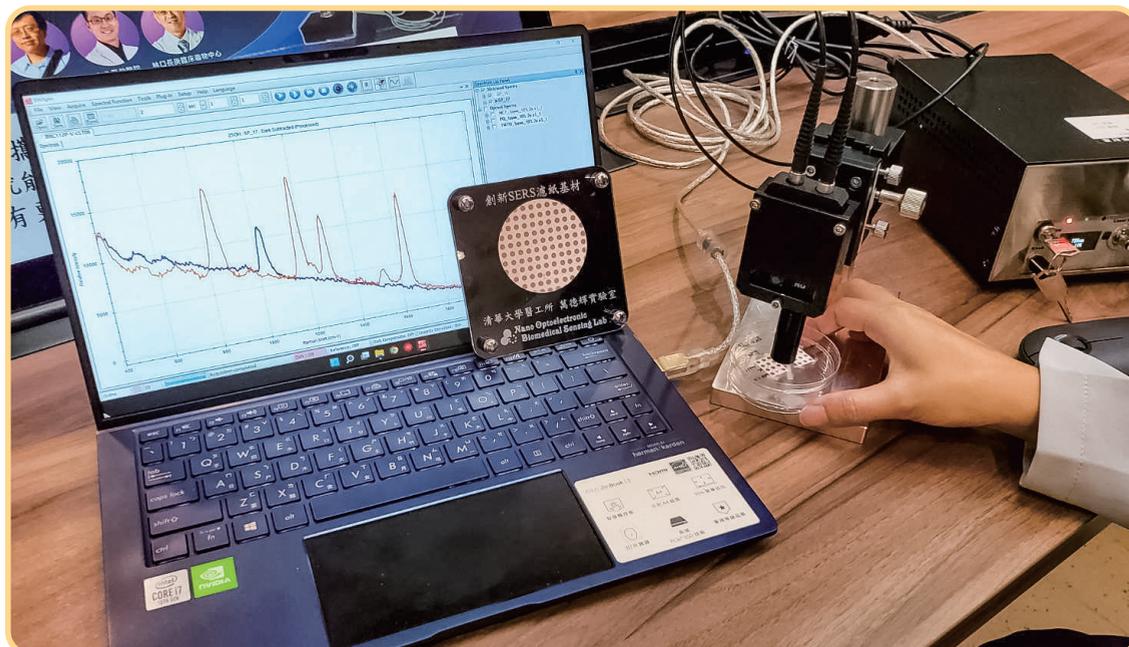
由筆者與清華大學醫工所萬德輝教授、台灣大學材料系陳學禮教授以及台北馬偕神經外科林新曜醫師聯手打造的「可攜式拉曼檢測平台」，賦予急診室醫師如同電影「不可能的任務 (Mission: Impossible)」中阿湯

哥的虹膜辨識技術，立即掃描就能快速的辨識毒化物，不只找出眼前的敵人到底是什麼身份，還可以知道毒物的劑量，讓醫師可以更精準的給予治療，因此「可攜式拉曼檢測平台」又被暱稱為「阿湯哥」。

清華大學醫工所萬德輝教授指出，「可攜式拉曼檢測平台」從臨床需求出發，結合最新分析化學與奈米科技，開發出這個新穎的拉曼光譜檢測平台。此檢測平台具有多熱點、深景深、濃縮效應等特點，可大幅增強可疑分子之特徵訊號，同時兼具低成



▲長庚醫院顏宗海主任（左）、清華大學萬德輝教授（中）、台灣大學陳學禮教授（右）合影



▲長庚醫院、清華大學、台灣大學、馬偕醫院共同打造的「可攜式拉曼檢測平台」，30分鐘就能辨識出毒物

本、可撓曲、高穩定性等特點。進行快篩檢測時，僅需少量檢體（2-5微升），在30分鐘之內即可得到結果，跟醫院端的臨床判讀結果比對完全吻合。這項突破性的成果已發表在2023年7月「小(Small)」和2023年9月國際知名期刊「感測器和致動器B：化學(Sensors and Actuators B：Chemical)」，備受國際肯定。

「可攜式拉曼檢測平台」可辨識的範圍相當廣泛，包含農藥(福美雙、陶斯松、大滅松、達馬松、巴拉刈、加保利等)、食品添加物(桃紅精、紅色6號與40

號、黃色4號與5號等)、臨床藥物(抗生素、抗癲癇藥等)、新興毒品(安非他命、甲基安非他命、喵喵、浴鹽等)等都難逃法眼，不僅有助醫療，也可望對食安、司法的科技執法產生重大影響。📡

