

北醫大三團隊榮獲科技部 2021 未來科技獎

臺北醫學大學人體研究處李岡遠處長、醫學科技學院潘秀玲副院長及陳震宇副校長所帶領的三組研究團隊，分別以：器官晶片-三維細胞培養與藥物測試篩選的陣列平臺、抗癌小分子新藥之臨床前開發與精準治療策略、多模肺癌臨床智慧決策分享輔助系統等計畫，於 9 月 6 日榮獲科技部 2021 未來科技獎。10 月 14 日至 23 日參與未來科技館於臺北世貿一館的實體與線上展出。

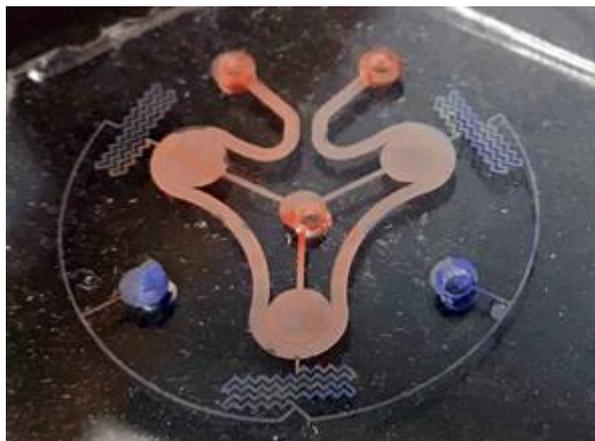
器官晶片-三維細胞培養與藥物測試篩選的陣列平臺：李岡遠、劉承賢、孫偉倫



本校醫學系李岡遠教授與國立清華大學劉承賢教授共同開發的「器官晶片-三維細胞培養與藥物測試篩選的陣列平臺」，目前由北醫事業發展處全力支持，將成立新創公司，並遵循以病人為中心的主旨，為癌症病患提供的更好的個人化精準治療，將研發成品推廣到全球。【左圖：北醫大人體研究處處長、醫學系李岡遠教授】

癌症連續 10 年為國人的 10 大死因之首，尤其是肺癌，已是國人癌症死亡最常見的原因之一，且臺灣地區肺癌病人有顯著增加的趨勢。雖然癌症有許多治療方式，包括：化療、標靶、免疫治療等，均有良好的療效，但如何在癌症復發後，選擇適當的治療方式與用藥，成為各醫療院所的共同難題。而仿生器官晶片解決了這個問題，晶片利用半導體製程，以及機電工程排列細胞為各臟器組織結構，在體外成功地重建了心臟、腦、肝臟、腎臟、小腸等，作為在細胞與動物測試之外更好的選擇。

北醫胸腔醫學研究團隊與清大動機工程團隊所開發的「仿生三維組織晶片」，就像是一個微型生物反應器，具備了循環系統、三維組織結構、特殊的藥物微流道，可測試微量級的癌症藥物，更能同時測試組合治療的效果。可大幅縮短藥物篩選的時間，最重要的是可以在治療過程中替代病人做嘗試治療。透過個人化晶片的研發，不僅能節省醫療資源，更可以降低嘗試治療中所產生的不適感，提供診斷、預防的資訊，能增加患者治療成功機率與降低死亡率。（文/人體研究處）【右圖：肺組織仿生器官晶片】

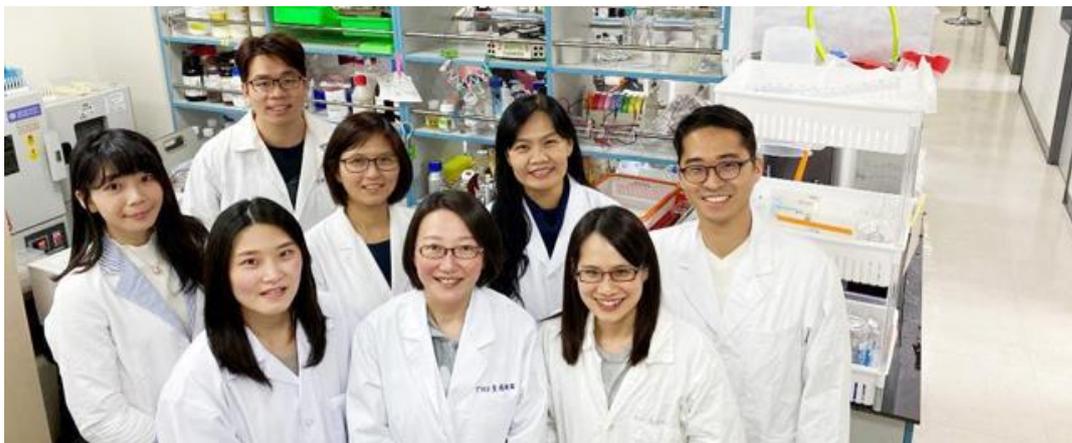


抗癌小分子新藥之臨床前開發與精準治療策略：潘秀玲副院長研究團隊：潘秀玲、楊家榮、皇甫維君、黃瀚立

本技術為北醫大醫學科技學院副院長潘秀玲教授帶領團隊成員：醫學科技學院皇甫維君副教授、新藥研發中心黃瀚立助理研究員、醫學科技學院博士後研究杜皇儒博士、趙敏吾博士、和臺大藥學系楊家榮教授共同執行中研院國家生技園區計畫。此技術為開發新穎性口服小分子組蛋白去乙酰酶六抑制劑 MPT0G211 用於癌症的治療。

本計畫技術獲得中研院國家生技研究園區次世代治療方法轉譯計畫補助，預計 2022 年 Q3 申請美國與臺灣新藥臨床試驗（IND）。本研發技術 MPT0G211 與現今競爭品（Ricolinostat, ACY1215; Citarionostat, ACY241; 由 Celgene 研發）相比具有較高的選擇性與敏感性。不僅在固態腫瘤（如腦癌、乳癌、大腸直腸癌、胰臟癌、攝護腺癌）也於血液腫瘤（如白血病、淋巴瘤及多發性骨髓瘤）動物模式中，MPT0G211 單獨使用或合併療法都具有顯著的抗癌效果且未具明顯毒性。目前本技術已進入 8 國專利審查，其中臺灣專利與澳洲專利均已獲證，將有助於多國的技术推廣與合作。本技術除了推動 MPT0G211 完成新藥申請進入臨床試驗之外，將專屬授權予衍生新創公司積極尋求技轉與合作機會，利用技術移轉和專利授權金等收入來創造未來新創公司之價值

此外，本研究團隊曾獲選 Berkeley SkyDeck、SmartLabs 以及 NBRP 與 AstraZeneca 合作的國際加速器培訓，並於 2019 年 RESI Innovation Challenge 獲得第 2 名及 2020 年第 17 屆國家新創獎殊榮。今年團隊更獲得國家發展委員會指導之「2021 Taiwan-Berkeley Health Innovation Accelerator-Berkeley Public Health Program 培訓計畫」，於美國加州柏克萊分校公共衛生學院進行 3 個月培訓課程。【下圖：潘秀玲教授（後排右 2）與新藥研發團隊合影】



（文/醫學科技學院）

多模肺癌臨床智慧決策分享輔助系統：陳震宇、許明暉、張資昊、蕭世欣、陳志榮、黎阮國慶

「多模肺癌臨床智慧決策分享輔助系統」為臺北醫學大學陳震宇教授/副校長與數據處許明暉數據長、資訊處張資昊資訊長、AI 學程黎阮國慶老師、臺北醫學大學附設醫院胸腔內科蕭世欣主任與病理科陳志榮教授，以及臺灣醫療科技大廠雲象科技、汎定科技攜手合作所執行 2020 年科技部肺癌大數據精準醫療人工智慧系統計畫。

該技術以創新人工智慧肺癌模組，輔助臨床 CT 與數位病理影像判讀，結合臨床數據與基因資料，建立決策輔助共享系統（CDSS-SDM），根據臨床實際病程發生的流程，提供醫師與病患診斷、用藥、預後評估，達到醫病共享決策，以期達到臨床實務運用價值與國際競爭力，推動醫療人工智慧產業之發展。

肺癌是臺灣癌症 10 大死亡之首，雖然近年標靶藥物與免疫細胞療法日益進步，病人的 5 年存活率仍僅約 15%；在臨床上肺癌早期診斷需要精準影像、治療與藥物選擇則需參考致癌基因變異等多重因素。為提高醫療效能、達到肺癌精準臨床路徑與治療願景，本技術以「早期預防、精確診斷、精準用藥」為目標，運用北醫大高品質臨床大數據，結合醫療科技產業大廠，共同發展具未來科技願景的多模組肺癌臨床智慧決策輔助系統，本技術以深度學習為基礎所發展之肺癌大數據精準醫療人工智慧平臺，可提升真實肺癌臨床路徑決策，這種前瞻性多模組肺癌臨床數據人工智慧整合平臺，未來將可運用於其他類癌症，更有助於精準醫療 AI 產業蓬勃發展。【下圖：陳震宇副校長研發團隊合影，左起左起張資昊資訊長、許明暉數據長、陳志榮教授、陳震宇副校長、黎阮國慶老師、蕭世欣主任】



（文/人工智慧醫療研究中心）