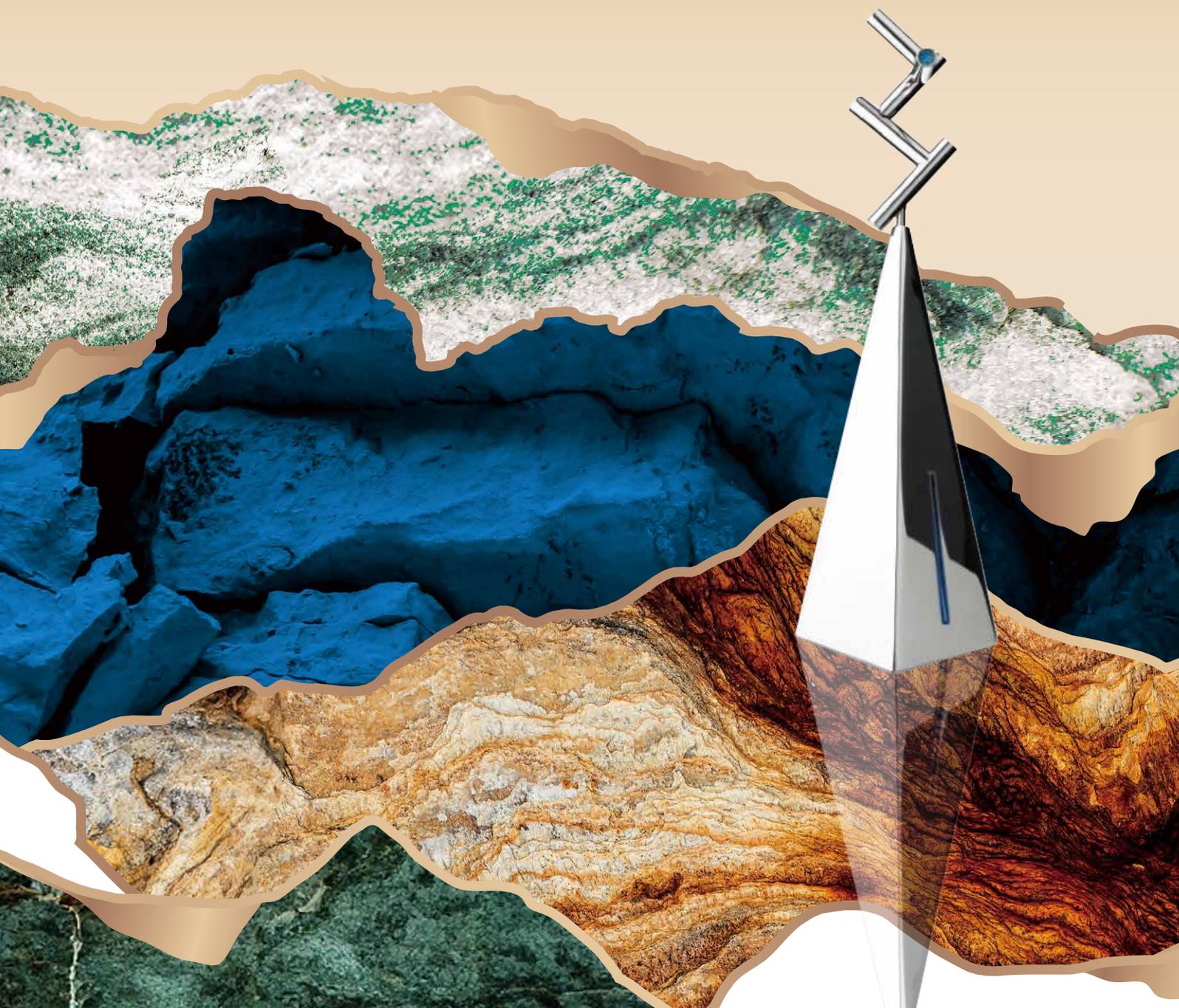




2024

行政院傑出科技貢獻獎
表揚實錄

The Executive Yuan Award for Outstanding
Science and Technology Contribution
Award Ceremony Program



目錄 Contents

02~03	選拔經過紀要
04~15	得獎人 白台瑞 特聘教授
16~27	得獎人 吳明賢 特聘教授 李宜家 教授 劉志銘 教授
28	審議會委員名冊
29	行政院傑出科技貢獻獎實施要點
30~31	行政院傑出科技貢獻獎選拔作業要點

選拔經過紀要

本獎項以鼓勵科技人才長期持續從事研究發展工作，期獲取更輝煌之成果，對國家社會提供更優異之貢獻，迄至 2024 年止共辦理 48 屆。

2024 年傑出科技貢獻獎選拔作業，經國家科學及技術委員會自 2024 年 2 月 29 日起，公開接受推薦及邀請專家學者主動發掘人選，至 2024 年 4 月 25 日止，獲推薦及主動發掘案共 45 件。

為使選拔能符合公開、公平之原則，以選出對國家社會具有重大貢獻之科技人才，特成立推薦審查會及自然科學組、工程科技組、生物醫農組及人文社會組四個審查小組，並聘請有關部會首長、學術研究單位首長及學者專家等 35 人組成審議會，負責評審及選拔業務。各組審查小組除召開會議進行所有申請案之初審，選出內容充實而有具體成果者交付複審，並初步擬定複審各案之評審委員。

2024 年 7 月 29 日舉行第 1 次審議會，決議送審者為 5 案，同時通過該 5 案之評審委員名單，所聘各評審委員為相關領域且具多年教學研究經驗之學者專家，或從事實際工作經驗豐富之企業主管，評審態度嚴謹，加註評語切實。評審結果再由各組審查小組委員及推薦審查會審查，擬定初步建議推薦名單。

2024 年 9 月 25 日行第 2 次審議會，會中就各組建議之推薦情形，逐一審議後，針對入選合格者進行無記名投票，以至少獲得有表決權之委員三分之二以上票數者始為入選。經票選結果產生建議表揚人選計 2 案 4 人，並經行政院 2024 年 10 月 30 日核定。





臺北醫學大學 生醫材料暨 組織工程研究所

白台瑞特聘教授 Thierry Burnouf

走進臺北醫學大學雙和校區的醫學工程學院，一位帶著招牌溫暖微笑的教授，正和各國學生討論實驗成果。他是臺北醫學大學醫學工程學院副院長白台瑞（Thierry Burnouf）。身為國際「血漿分離術」權威的他，自從 1995 年首度來臺，便透過一系列變革性治療性血液製品技術，與臺灣結下不解之緣，使臺灣在相關領域突飛猛進。此外，他更利用自身人脈，引進歐盟學術資源，讓臺灣學生從此有了不一樣的學術視野。



創新療法「血」新頁 為臺灣國際合作搭橋

創新發明》變革性治療性血液製品

用血液開發創新療法

↓白台瑞（左4）享受在臺的工作及生活。



1995年，臺灣正思考該如何發展生物科技產業，並尋求自行生產血漿製劑的可能性。時任中央研究院生物化學研究所所長劉德勇，曾經在美國食品藥物管理局（U.S. Food and Drug Administration, FDA）工作，返臺後建議政府應該發展血漿分離技術，確保臺灣在生技產業能有好的起步。白台瑞解釋，血漿製品在臨床上的使用機會很多，而這也是他首次受邀來臺演講的原因。

首度來臺，即結下不解之緣

「我對臺灣的第一印象，從那時到現在，從來沒變過。」當時擔任法國國家血漿分離與生物技術中心（French National Plasma Fractionation and Biotechnology Laboratory）執行長的他發現，本地人的熱情、好客及友善，讓完全不會說中文的他備感親切，總會有人指引他正確方向，或是幫他叫計程車。

而這次演講之後，臺灣發展血漿分離的計畫拍板啟動。白台瑞到美國血漿製造大廠良衛（Haemonetics Corporation）擔任副總裁，協助臺灣永信藥品發展血漿分離術。後來，在醫療財團法人台灣血液基金會、中央研究院等單位支持下，他成立世信生物科技，並由他出任執行長，成為臺灣「國血國用」政策先鋒。白台瑞與臺灣保持定期聯繫，這片土地也逐漸成為他生命中重要的一部份。

從植物學起家，卻愛上血漿分離研究

會走上血漿分離這條路，其實和白台瑞的使命感有關。擁有法國里爾大學（Université de Lille）生物化學博士學位的他，原本研究主題是植物。然而，他在服役時被分發到法國國防部的輸血中心（Centre de Transfusion Sanguine des Armées），負責血漿分離研究，並尋找從人類血漿中提取藥用蛋白質的優化流程。他發現，這項工作「比原本研究主題有趣多了。」

後來，他得到獎學金赴美從事博士後研究。雖然重回老本行植物學，但卻難以忘情血漿分離術。於是，他把履歷寄給法國國防部輸血中心，該中心主管將他的履歷轉送到位在里爾的法國國家血漿分離中心（The French Blood Establishment, EFS）。最終，他順利獲聘為該中心的研究與開發及生產實驗室主任，並逐漸意識到這份工作對世界產生的影響力。

在那裡，他與諾貝爾獎得主、發現人類免疫缺陷病毒（Human Immunodeficiency Virus, HIV）的盧克·蒙塔尼耶（Luc Montagnier）教授合作，負責開發從血漿產品中消除病毒的技術，以化學、物理手段殺死病毒、細菌，同時不損害治療性血漿產品。這樣做的原因是，不少血液中缺乏凝血因子的血友病患者，需要血漿產品幫助止血。然而，由於當時技術受限，很多血漿產品未能有效消滅病毒，導致許多患者因為產品不安全而受到病毒感染。

協助起草 WHO 多項規範，影響力無遠弗屆

到了1985年代，人們意識到人類免疫缺陷病毒可透過血液產品傳播。只要一位捐血者帶有病毒，就有可能感染整批血漿產品，加上血漿分離術所需要考量的層面眾多，從蛋白

質化學、病毒學、血液捐贈倫理到微生物學，涵蓋領域眾多，讓血液領域充滿挑戰，使白台瑞一頭栽進去就是 30 年以上，甚至擔任世界衛生組織（World Health Organization, WHO）顧問，參與起草《血漿分餾生產、品質管制和規範》（WHO Recommendations for the Production, Control and Regulation of Human Plasma for Fractionation）、《血液機構優良製造規範》（WHO Guidelines on Good Manufacturing Practices for Blood Establishments）等多項建議書。

其中，《血漿分餾生產、品質管制和規範》至今仍是 WHO 的官方標準。而《血液機構優良製造規範》則影響開發中及未開發國家甚鉅。對於像美國、法國、日本等已具備完善監管體系的國家而言，就算沒有 WHO 規範，血液製造過程依然可維持正常運作。但對落後國家而言，一旦少了 WHO 規範，就無法建立可靠系統，確保患者使用血漿產品時不被病毒感染。這對使用相關產品的患者而言，必然會對健康造成重大威脅。

白台瑞猶記，這些文件需要大量前期準備，確保文件內容的科學內容正確無誤，之後，文件需經過國際審核，包括 WHO 各個國際辦事處，以及輸血研究所、血液產品製造商等利害關係人，確保文件能反映各界共識，最後再提交到 WHO 日內瓦總部的生物製品標準化專家委員會（Expert Committee for Biological Standardization, ECBS）。雖然整體流程繁瑣且耗時，但這一過程也讓他獲得不少新知，更為他日後在學界的國際合作網路奠定厚實基礎。

白台瑞在工作上日益得心應手，不過，就在此時，人生的意外又來敲門。2008 年，臺北醫學大學邀請他來臺擔任訪問學者。他表示：「這給了我重新回到學術圈的機會，對我來說十分有吸引力，因為我可以開發技術和新產品，並對人類健康發展做出貢獻，還可以和

學生分享自己對研究的熱情。」於是他先來臺擔任訪問教授，而後又被聘為專任教授，並成為首位擔任研究所所長的外國人，與臺灣連結愈來愈深。

血漿分離研究，讓血液疾病患者安心

北醫時期，白台瑞的研究重心之一，是開發各種技術，使血漿產品在開發中國家更安全。從 12 年前開始，他進一步將自己先前的專業知識應用於血小板研究。

除了延續法國國家血漿分離中心時期的經驗，消除血漿產品中的人類免疫缺陷病毒（HIV）外，白台瑞還著手改善產品製程，去除血漿內患者不需要的蛋白質污染物，並確保產品無病毒，防止如 B 型肝炎（Hepatitis B Virus, HBV）、C 型肝炎（Hepatitis C Virus, HCV）等病毒感染。

「全球有七成血友病患者，無法得到安全治療，甚至根本無法接受治療。」白台瑞在北醫開發的技術，大幅提升開發中國家血友病治療的品質和安全性。此外為了和開發中國家共享研究成果，他和埃及研究人員合作，把血漿分離技術應用在操作容易、成本較低的技術上。

同時，白台瑞還引入一種由紐約血液中心（New York blood Center）開發的一項技術——一種有機溶劑和去汙劑的混合物（Solvent / detergent, SD）能夠破壞病毒外套膜。他解釋，這是一種避免損害血漿蛋白，而針對破壞人類免疫缺陷病毒（HIV）、B 型肝炎病毒、C 型肝炎病毒等具有「脂質膜」病毒的技術。換言之，溶劑去汙劑技術成功阻止帶有脂質膜的病毒透過血漿蛋白傳播，確保血友病患者在使用血漿產品時的安全。

此外，他還使用孔徑只有 20 奈米的過濾器來過濾病毒。由於病毒的大小通常在 22 到 150 奈米間，而蛋白質較小且質地更有彈性，因此蛋白質能順利通過該過濾器，而病毒則會被攔截。這項技術同樣也是血友病患者的福音，他更推動將其納入全球標準技術，使全世界患者皆能受益。

結合抗老和再生醫學，來自偶然的除草的經驗

白台瑞不只是防止患者遭受病毒感染，更進一步探索血小板衍生醫療產品的發展。血小板實際上含有超過 1,000 種分子，這些分子能在再生醫學和抗老化療法中發揮潛能。來到北醫後，白台瑞運用過去所學到的血漿研究原理，開發新的血小板產品，並進行新療法的研究。

很難想像，如此影響巨大的一項研究，竟是從一次花園除草的經驗而來。2013 年，白台瑞返法度假，在花園整理花草時，與鄰居——法國里爾大學醫院神經生物學家德弗斯（David Devos）聊天。

白台瑞提到，他在臺灣的研究是利用血小板萃取物進行再生醫學研究。專注在帕金森氏症研究的德弗斯一聽，眼睛為之一亮，並邀請白台瑞到里爾大學演講，從此開啟雙方利用血小板裂解液（Platelet Lysate）治療帕金森氏症和肌萎縮性側索硬化症（Amyotrophic Lateral Sclerosis）的契機。

→ 白台瑞（左）於 2019 年榮獲國際血漿分餾協會（IPFA）獎。



白台瑞進一步解釋，人類血小板不但可以止血，還具有「神經營養因子」（Neurotrophic Factors），能用來修復受損的腦神經細胞，「既然這樣，為何不用血小板來治療神經退化性疾病？」

「目前全球只有臺灣與法國合作，在實驗室領先開發血小板衍生的醫療產品。」白台瑞指出，該實驗室特別關注腦部治療的新領域，這是過去鮮少有科學家探索過的嶄新方向。對帕金森氏症、創傷性腦損傷、漸凍人症（肌萎縮性脊髓側索硬化症）、阿茲海默症與其他和老化相關的退化性疾病，都是一大創新。

這項研究已進入臨床試驗的準備階段。「我們是第一批計劃在腦部治療中應用血小板材料的團隊。」白台瑞表示，「儘管前方還有許多關卡猶待突破，但這項科學非常令人著迷，因為這開創了血液產品在腦部治療的全新可能。」

製作病毒安全康復者血漿，新冠、伊波拉病毒都適用

除了腦部治療，白台瑞也開發針對出血性疾病的安全產品及技術，和埃及的工作團隊找出更簡便的製成方式，以便在開發中國家也能生產安全的免疫球蛋白。他解釋，這是一種小規模製造技術，生產的多價免疫球蛋白，對免疫球蛋白缺乏患者帶來極大幫助，也可用在對抗病毒及細菌感染。

這樣的概念，也有助生產「病毒安全康復者血漿和超免疫球蛋白」。白台瑞解釋，在新冠疫情期間，很多國家從感染並痊癒的患者身上蒐集血漿，並試圖從中找出對抗新冠病毒的抗體，類似做法在對抗伊波拉病毒也曾用過。

→ 製作出安全的血液製品對免疫球蛋白缺乏患者是極大的幫助。



整個過程不只流程簡單、快速，而且成本更低，對開發中國家格外適用。因此，他還特別與國際輸血學會和各機構的血液中心建立了國際合作行動，以便大規模流行病發生時或為了滿足當地未被滿足的免疫球蛋白需求，迅速利用這項技術和治療方法，治療免疫缺陷患者或保護他們免受感染性病原體的侵害。

後來到了新冠病毒肆虐期間，白台瑞也加入了國際努力的陣線，幫助提取康復者血漿並生產針對嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒 2 型（Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, SARS-CoV-2）的免疫球蛋白。儘管臺灣疫情初期控制得當，沒有製作 SARS-CoV-2 免疫球蛋白的需求，但其他國家卻有。白台瑞指出，儘管這些免疫球蛋白的效果最初受到質疑，如今已確定的是，免疫球蛋白對遭到 SARS-CoV-2 病毒感染初期患者確實有保護作用，能減少重症風險。

血小板奈米顆粒，成為抗癌藥物載體

血漿在醫學上的應用不只如此，甚至血小板和血小板的奈米顆粒，還可以作為抗癌藥物載體，以減少其副作用。白台瑞坦言，這並非他實驗室的主要研究課題，但有幾位學生正在從事相關研究，找出血小板作為「特洛伊木馬」的可能。

因此，他和加拿大一位癌症中心夥伴合作，利用血小板作為載體，把藥物運送到腫瘤部位，並釋放藥物，以殺死癌細胞。此研究約在六年多前開始，並得到國家衛生研究院（National Health Research Institutes, NHRI）資助。

他解釋，血小板是人體體內細胞，不會引發免疫反應，而且血小板還會在血液內循環七到九天，使其有足夠時間找到腫瘤，不會被免疫系統破壞，加上血小板表面具有多種蛋白質，使其更容易被癌細胞吸引。



← 白台瑞（左）指導學生進行血液分離實驗。



←白台瑞（右）於 2024 年獲得 ISBT 會長獎 (Recipients of the ISBT Presidential Award)，並獲邀演講分享在臺研究成果。

還可以得到法方提供的旅費、生活費補助，使其無後顧之憂。而學生畢業時，還可得到北醫及里爾大學頒發的兩份畢業證書。

這種跨校國際合作機制，後來還進化為多邊，使北醫成為歐亞醫療技術暨健康照護事業碩士學位學程 (EMMaH) 的一環。該學程是由歐盟出資，培養醫學工程人才的碩士計畫，2017 年率先在歐洲啟動，除了法國里爾大學，還有德國漢堡應用技術大學 (HAW Hamburg)、葡萄牙波爾圖理工學院 (ESS P. Porto)，2021 年北醫加入後，形成「四校聯手」格局。

該學程最獨特也最創新之處，是碩士兩年四學期學程，分別在不同國家校區上課，專注在地主國最強的醫學工程領域。

第一學期在德國學習生醫工程的基礎知識，像是物理、數學、機械。第二學期進入應用課程，在葡萄牙學習醫工設備、穿戴裝置和創新科技如何應用在臨床上，並與醫院有密切合作。

第三學期則是到法國，研究醫療科技的法規、管理、行銷等專業知識，最後一學期撰寫論文，可選擇在上述三國，或是來到臺灣，接受北醫近 30 位頂尖學者指導，也可趁機了解臺灣醫學工程、科技研發與應用，還能和國家衛生研究院、工業技術研究院有合作機會。

白台瑞指出，透過此機制，臺灣學生可在兩年內到四國歷練，可增進國際視野、跨領域整合能力，是未來醫療產業所迫切需要的素養。

不僅建立國際合作機制，白台瑞也積極運用自身學術聲望，為學生跨國尋找資源。曾有一位來自非洲布吉納法索的學生，想做幹細胞研究，他就請瑞典烏普薩拉大學 (Uppsala University) 教授肯努特森 (Folke Knutson) 共同指導。

成為正港臺灣人，在國際合作項目更可靠

如此積極為臺灣串接國際合作，把國際學術資源帶到臺灣，白台瑞儼然已是最佳臺灣代言人。而隨著 2016 年 12 月修正《國籍法》，增訂國際高級專業人才喪失原有國籍，即可歸化中華民國規定，白台瑞也在 2020 年成為正港臺灣人。

「這種影響主要是心理和情感層面，讓我覺得自己真正是臺灣的一份子。」白台瑞認為，成為中華民國公民，對他申請研究經費並沒有影響，因為臺灣的研究經費是取決於計畫的價值。但他強調，這讓他更有底氣，推動臺灣與其他國家的連結。「身為臺灣人，讓我更名正言順投入和臺灣相關的國際項目。對外國合作單位而言，我也能成為更具代表性的臺灣夥伴。」

在北醫任教已邁入第 16 年，白台瑞在工作上反而更像是個臺灣人。白天忙著指導學生，到了晚上、假日則是全心投入研究。在血漿領域深耕 30 年，他已經在《刺絡針》(The Lancet) 等國際頂級醫學期刊、專書發表超過 350 篇論文，平均一年將近 15 篇產量，並持有 20 多項血液製品製程技術國際專利。接受他指導的碩博士學生，要發表文章前，也必定經過白台瑞逐字逐句修改。

為臺灣搭國際合作之橋，善用人脈建立機制

不僅憑藉血漿專業，屢屢開創各項醫療應用嶄新可能，白台瑞也運用自身人脈，為臺灣和世界搭橋，像是北醫神經醫學研究中心和法國里爾大學合作建立「神經醫學聯合實驗室」(Neuro TMU Lille Joint Laboratory)，就是由他所促成。

「在這個領域，一加一等於三！」白台瑞認為，研究並非「一個人的武林」，要開發有市場潛力的產品或技術，就需要團隊合作。像是他雖然有血液學、蛋白質純化專業，卻不是神經科學家，需要透過和神經科學家合作，才能把血小板材料應用推到新的領域。

「神經醫學聯合實驗室」在五年前成立，一開始只是希望能在臺法間設定共同目標，開發治療患者的產品，並透過雙聯碩博士學程，讓更多學生參與動物實驗，但隨著合作深化，雙方皆有意設立聯合實驗室，「就像是蛋糕上的櫻桃一樣 (Cherry On Top)」白台瑞解釋，雖然不是一開始就設定好的進程，卻也是種種努力之下累積的好成果。

後來，不只是北醫、里爾大學都對此聯合實驗室深表支持，就連法國駐臺辦事處、駐法國臺北代表處、法國國家健康與醫學研究院 (National Institute of Health and Medical Research, Inserm) 也樂觀其成，允許雙方共同進行研究、互訪發表論文，並帶動雙邊學生交流。

白台瑞發現，學生參與雙聯碩、博士學程後，進步非常快速，激發更多新想法，而且如果自覺知識不足，對方大學的夥伴也能隨時提供支援。

更重要的是，不管是北醫或里爾大學，學生只要支付一方學費，就不用再支付另一所大學學費，對學生而言更加經濟實惠，甚至白台瑞的學生到法國進行六個月以上的研究工作，

此次榮獲行政院傑出科技貢獻獎，白台瑞首先要感謝行政院和國科會認可他在該領域的長期辛勤工作，及對創新的重大貢獻，讓他深感自己過去在研究、臨床應用的努力得到肯定，他認為這個獎項是對安全血液產品在臺灣國家健康體系中重要性的認可。

同時，他也要感謝北醫校長吳麥斯、以及素有「臺灣血液之母」之稱的馬偕紀念醫院醫學研究部輸血醫學暨分子人類學研究室教授林媽利支持。其中，林媽利不只在免疫血液學有傑出成就，更幫助臺灣在國際舞臺上建立聲譽。多虧有兩人的支持，才能使他對血液製品的研究能持續下去。

展望未來，白台瑞的目標是確立血小板衍生產品能像血漿製品一樣有廣泛應用，從人體血小板開發出安全、有效、穩定的產品，用來治療神經退行性疾病與老化相關疾病。此外，他也希望能開發運用在傷口癒合、潰瘍治療、骨關節炎等不同領域的再生醫療專用產品。

發展同種異體血小板材料，臺灣深具優勢

他也希望各界能了解，臺灣在相關領域的發展處於領先地位，作為強調血液是重要產品角色的典範，並確保此類產品的安全性，臨床用途也需經嚴格認證。

有鑒於臺灣捐血比例在世界上數一數二，雖然只有 2,300 萬人口，每年血液捐贈次數卻達 200 萬次，而法國人口 6,800 萬，幾乎是臺灣三倍，但血液捐贈次數也和臺灣相差無幾。白台瑞認為，這也讓臺灣具有得天獨厚優勢，發展同種異體血小板材料，也就是用自願捐贈者血液中的血小板製造產品，而他的責任，就是要確保這些材料能用來製造安全、可靠的血液衍生產品。



←白台瑞（後排右3）已全然融入臺灣生活，成為更具代表性的臺灣夥伴。

→白台瑞（右2）開發安全的血漿和血小板醫療產品，幫助發展再生醫學和神經退行性疾病的治療。



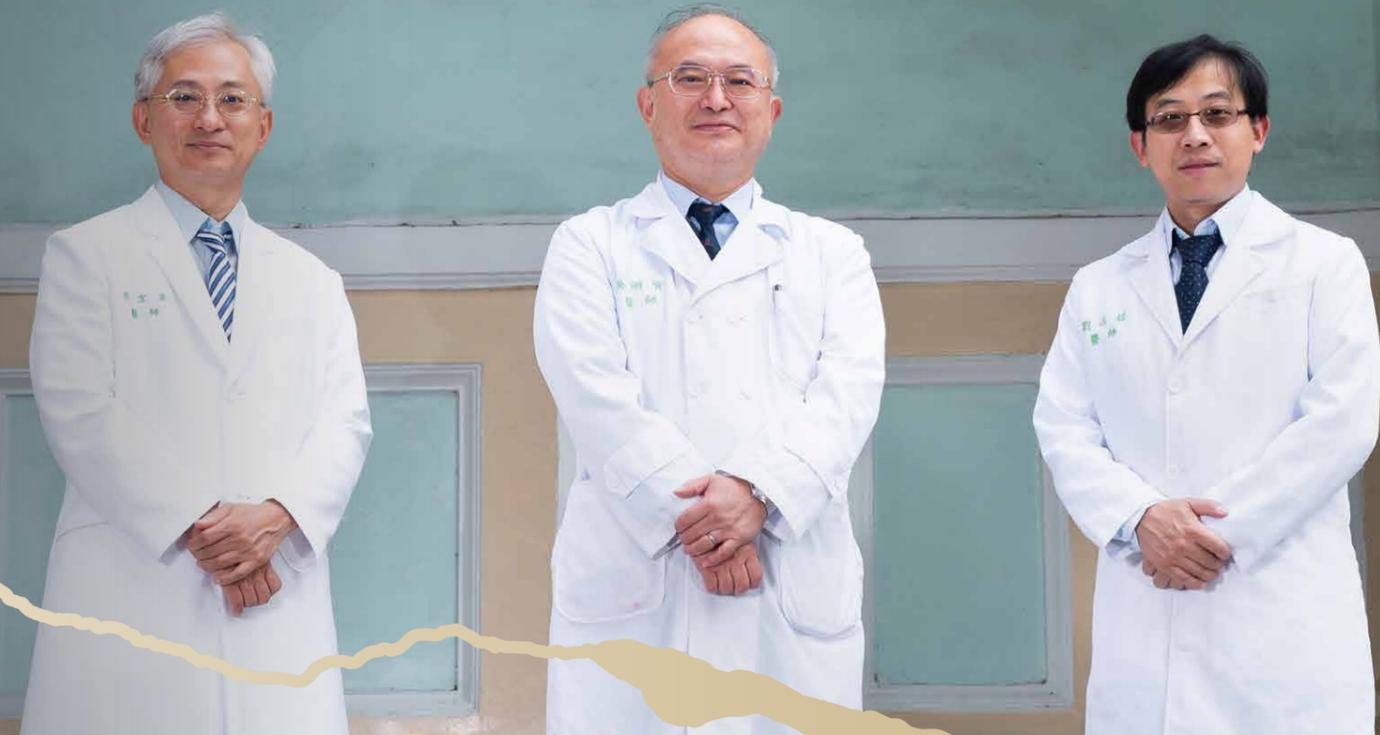
成為臺灣人，並率領團隊在變革性治療性血液製品擁有高度國際能見度，還為臺灣創造國際合作機會的白台瑞，其實一開始來臺，並不習慣臺北車水馬龍的交通環境。但經過 16 年薰陶，不只在學術路上持續精進，更養成平日騎腳踏車，沿著景美溪河濱自行車道，一路騎至淡水欣賞沿路風光的習慣。

回首這一路，他也要感謝臺灣給他機會豐富職涯，把原本對蛋白質純化、血液學的專業，延伸到生醫工程、神經科學、癌症治療上，讓他多年蟬聯美國史丹佛大學（Stanford University）評選的世界頂尖前 2% 科學家。「長留在臺灣，是個快樂的選擇。」白台瑞非但沒有後悔，還要繼續端出更多造福世人的新研究成果。

國立臺灣大學
醫學院附設醫院

吳明賢特聘教授
李宜家教授
劉志銘教授

昔日硝煙瀰漫的戰地馬祖，還曾背負著一項沉重的頭銜：胃癌發生率全臺第一，是臺灣本島的三到五倍之多。然而，如今當地不只胃癌發生率大幅下降，成功經驗更擴散至臺灣本島與世界各地，甚至針對造成胃癌的幽門桿菌，開發出抗藥性分子檢測方法，並應用於個人化治療和胃癌預防。背後重要推手，就是國立臺灣大學醫學院附設醫院（以下簡稱臺大醫院）特聘教授兼院長吳明賢，以及教授兼內科部暨醫學研究部主治醫師李宜家、教授兼內科部醫師劉志銘所領銜的團隊。



翻新抗藥檢測模式 助患者精準抗胃癌 創新發明》開發幽門螺旋桿菌抗藥性的分子 檢測分法，在個人化治療與胃癌預防的應用

30 年磨一劍，WHO 也來取經

↓ 吳明賢特聘教授（左）、李宜家教授（中）及劉志銘（右）教授組成的團隊深耕胃癌研究 30 年。



→ 自 2004 年起，臺大團隊於馬祖實施吹氣法普篩。

時間拉回 1983 年，當年澳洲微生物學家馬歇爾（Barry Marshall）、病理學家華倫（Robin Warren）發現幽門桿菌，並在 22 年後以相關研究拿下該年度諾貝爾醫學獎。他們發現，胃炎、胃潰瘍的主要病因是幽門桿菌入侵胃部所致，而非心理壓力或生活習慣等因素造成，而胃炎、胃潰瘍有可能惡化為胃癌。兩位學者的研究成果，一改過去消化醫學界「一日潰瘍、終生潰瘍」說法，並使癌症有了在初段預防的機會。

馬祖推大規模篩檢，大幅降低胃癌發生率

約二十年之前，馬祖每年平均有五位民眾罹患胃癌，數量足足是本島三到五倍。更糟的是，當時胃癌一發現多半已是晚期，即便迅速展開化療、標靶治療，民眾依然難逃死神召喚。為此，時任連江縣衛生局長，後來在 2014 至 2022 年擔任連江縣長的劉增應，特別找上 1995 年就已成立胃癌實驗室的臺大醫院求助。

於是，臺大團隊從 2004 年起，在馬祖以吹氣法普篩當地居民胃中是否含有幽門桿菌，30 歲以上檢驗陽性者實施除菌治療，及早阻絕慢性胃炎惡化成胃癌。首次篩檢結果相當嚇人，受檢民眾的幽門桿菌陽性率高達 64%，比起臺灣本島兩到三成高出一大截。

選擇吹氣法的原因是，雖然成本較高，但檢體可以用船運、空運送到臺灣本島，就算隔了一星期才做檢測，檢體依然穩定。

但即便如此，臺大團隊在說服幽門桿菌檢驗陽性者服用除菌藥物時，仍煞費苦心。原因是藥物不好吃，甚至有些人還在服藥後產生不舒服的副作用，而且還得每天連續服用，為期一到兩週。「病人需要的是撫慰，和醫師一起作戰、對抗病魔的感受。」吳明賢猶記，必須循循善誘，對衛生所人員、患者進行防治教育，並且不厭其煩提醒患者按時服藥。

吳明賢進一步解釋，消除幽門桿菌必須以家戶為單位根除，否則家庭成員間仍會相互傳染，而且在未發生癌前病變就除菌，效果更好。即便已經發生胃癌，切除胃癌並除菌，也可降低復發風險。換言之，除菌不只家中「一個都不能少」，而且還要做得早。

如此周而復始以仁心仁術灌溉馬祖，效益也開始逐漸浮現。李宜家指出，2018年時，馬祖幽門桿菌盛行率降低至不到一成，胃癌發生率、死亡率比起2004年分別下降53%、25%，使胃癌逐漸在馬祖消聲匿跡，根據2021年癌症登記的資料，更是只剩下一位胃癌患者。

推二合一檢查，再創高除菌率奇蹟

在「馬祖經驗」為胃癌防治帶來曙光之際，臺大團隊也和彰化縣衛生局展開合作，從2012年起試辦二合一糞便篩檢計畫，在傳統大腸癌糞便潛血檢查的基礎上，額外提供幽門桿菌糞便抗原檢查，把馬祖行之有年的幽門桿菌篩檢、根除成功經驗帶進臺灣本島。

李宜家解釋，團隊在馬祖篩檢所使用的吹氣法，不僅成本較高，需要空腹，而且相關設施也不夠普及，於是轉而採用糞便篩檢法，並和大腸癌糞便潛血檢查結合，民眾在同一時間採集兩管糞便，同時交回醫院或檢驗所進行檢測，「這是臺灣研發出來的，是效益更高的作法。」

經過十餘年努力，臺大團隊發現，這種「二合一附加幽門桿菌檢查」，除了提升民眾篩檢參與率14%，鼓勵過去未曾參加大腸癌篩檢的民眾來進行篩檢，而幽門桿菌檢測陽性者接受除菌治療，成功除菌率高達97%，再感染幽門桿菌的機率極低，也降低了21%的胃癌發生率。

消除原民幽門桿菌，成果登上頂級期刊

種種實績，不只地方政府深受鼓舞，衛福部國民健康署也看在眼裡，自2018年起委託臺大團隊在全臺55個以原住民族為主要人口的原鄉展開幽門桿菌根除計畫，使原住民族幽門桿菌盛行率從六成逐步下降。



← 2012年起，臺大團隊也和彰化縣衛生局展開合作試辦二合一糞便篩檢計畫。

→ 全球首創新型二合一胃癌、大腸癌防治模式榮登《美國醫學會雜誌》(JAMA)。



而在科技逐漸演進下，也發展出整合邀約、檢測、轉介、治療多層次且環環相扣的篩檢模式，並導入電子化系統檢測篩檢品質、評估篩檢成效，研究成果還登上國際頂級醫學期刊《美國醫學會雜誌》(The Journal of the American Medical Association, JAMA)。

深耕偏鄉醫療，建立永續發展典範

臺大團隊不只致力於科學研究，更積極將研究成果轉化為具體的偏鄉醫療服務。團隊以實證醫學為基礎，主動爭取經費支持地方疾病防治工作，協助提升偏鄉地區的醫療服務品質。特別著重醫療在地化的推動，將先進的診療理念和方法推廣至醫療資源匱乏區域，協助地方建立自主執行和管理的能力。這種將醫學中心的研發能量導入偏鄉服務的模式，展現出醫療服務與實證醫學相輔相成的價值，建立起可永續發展的制度，成為世界衛生組織(World Health Organization, WHO)推崇的典範。

「抗癌最重要的目標，是要降低死亡率，有兩種方式，一是降低癌症發生率，二是增加患者存活率。」李宜家表示，透過臺大團隊健康促進式的治療，雖然所需時間較長，但不只可預防胃癌，而且也可避免後續化學治療、標靶治療的沉重負擔。

對抗抗藥性，開發精準治療

就在研究一步步往前推展的過程中，臺大團隊發現，以一顆胃藥加兩個抗生素對抗幽門桿菌的「三合一」治療，也面臨到經驗性治療和抗藥性的挑戰。

一般常見感染症會做血液、痰液培養，觀察何種抗生素對特定細菌有效，但幽門桿菌的問題是，必須透過胃鏡取得細菌，不只讓病患聞之色變，再加上幽門桿菌菌株培養不易且耗時，不只成功率只有85%到90%，還得花五到七天培養菌株、兩到三天確認培養的菌株是否為幽門桿菌、三到四週檢測抗藥性，過程中檢體保存、運送都是難題。

層層門檻下，使得過去對抗幽門桿菌多半仰賴經驗性治療，也就是憑藉醫師判斷，認為過去哪些藥物有效，即用該種藥物。某個國家發表新處方，其他國家紛紛群起效尤。但李宜家指出，國外抗藥性觀念，並不如臺灣來得細膩，而且國外處方可能在某些地方有效，用在臺灣未必能發揮同樣效果，甚至在臺灣各地不同區域，也會有效果上的落差。



← 臺大團隊發現，更有效益的作法是直接從胃切片組織，做抗藥性基因檢測。

此外，使用特定抗生素對抗幽門桿菌後，久而久之細菌自然會產生抗藥性，使抗生素效力大打折扣。劉志銘觀察，2000年以前以三合一療法治療七天，成功率約有九成，但後來隨著抗藥性增加，成功率逐漸下滑。三合一療法未成功治癒患者的案例中，約有五到七成是因為抗藥性，而兩到三成是患者未按照醫囑服藥。

因此，從2006年開始，臺大團隊就開始擬定策略，降低幽門桿菌的抗藥性。第一步，就是實驗室要能培養幽門桿菌，也要會做抗藥性分析，因而和感染科合作培訓實驗室人員，而後也進行臨床試驗，比較新型療法和標準處方差異，以了解在抗藥性不同的地區，該如何導入較好的經驗性治療，但在100位病患中，有10到20位還是在第一線治療無法成功，使臺大團隊接續開發第二線治療。

所謂第一線藥物，通常容易獲得，不只常用，價格也較為平易近人。但到了第二線，藥物通常罕見，而且成本較高。即便如此，仍有2%到3%的患者在前兩線治療無法除菌。因此，醫師通常在第一線除菌失敗後，確認仍有細菌，就會進行第二線治療，而且第二線以後的治療，通常會以抗生素的抗藥性來決定處方。

在吳明賢帶領下，臺大團隊和臺灣胃腸疾病及幽門桿菌臨床試驗合作聯盟多中心平臺，以內視鏡培養幽門桿菌後，按照臨床試驗計畫書進行第二線以後治療。針對前兩線治療均未成功的患者，也會開發精準治療。

支撐這套系統順利運作，得仰賴預測模型，研究成果也登上國際頂級醫學期刊《刺絡針》(The Lancet)。吳明賢指出，該模型以臨床試驗觀察到的抗生素分佈建構，藉以了解患者在服用哪些藥物、多少劑量後，即可達到足夠效果，並根據個人或族群抗藥性選藥。「也就是用最少經費、精準治療，來達到最好的除菌效果。」李宜家表示。

改善抗藥性檢測，從胃部直接切片組織

不只讓患者吃有效的藥，也讓醫師在選藥時更有依據，臺大團隊甚至還從源頭改善抗藥性檢測。劉志銘表示，幽門桿菌的抗藥性多和基因突變有關，過去多以PCR核酸檢測，先培養出菌株，才能做分子檢測。

但後來團隊發現，更有效益的作法是直接從胃切片組織，做抗藥性基因檢測。如果該組織呈現基因突變，對特定藥物效果可能大打折扣。此外，團隊也同步優化檢體保存、DNA萃取、PCR核酸檢測條件，使檢測精準度達95%以上，成功率甚至高達98%至99%。

2017至2021年間，研究團隊進一步透過臺灣胃腸疾病及幽門桿菌臨床試驗合作聯盟的多中心平臺，進行兩個臨床試驗，比較依照抗藥性基因分子檢測技術和傳統細菌培養，在引導幽門桿菌療法時產生的療效差異。

研究團隊一共招募560名未曾接受除菌的幽門桿菌感染者，還有320名多次治療失敗的幽門桿菌感染者，發現由分子檢測引導的幽門桿菌精準治療，在第一線和第三線治療時，並不亞於傳統細菌培養、引導檢測藥物敏感的療效，使團隊更是吃下一顆定心丸。

治胃疾更療心，贏得患者高度信任

而臺大醫院也隨著一次次研究突破，成為國際難治型幽門桿菌的學術重鎮。劉志銘指出，絕大多數患者經歷三線治療後，均能順利除菌，但仍有少數患者歷經五到六次治療，依然沒有成功。讓他印象格外深刻的是，曾有一位來自中國大陸的患者，經歷多次治療、遍訪各地名醫後，依然無法除菌，在朋友轉介下，才到臺大醫院治療，最後團隊也順利除菌，使他再也不必因胃疾而奔波大江南北。

多次除菌失敗的患者，在心境上往往也較為焦躁，臺大團隊不只治病也療心。「要根治患者的疾病，一定要有信念。」吳明賢指出，大多數患者只要定期追蹤、按時服藥，均能順利去除幽門桿菌，但任何疾病，總是會有千萬分之一的機會是無法根除，最重要的是讓病人對自己和團隊有信心。

有了信念支持，患者即便知道自己胃部的幽門桿菌沒有完全去除，但只要沒有潰瘍、胃癌等惡化跡象，就是好事，只要定期到臺大醫院追蹤，觀察胃黏膜變化，即可預測未來可能發生狀況。

→ 對吳明賢而言，醫者要懂得讓患者在面對各種情況時都安心。



吳明賢引用 19 世紀末、20 世紀初美國名醫杜魯多 (Edward Livingston Trudeau) 名言，「有時治癒，時常醫治，總是安慰。」 (To cure sometimes, to relieve often, to comfort always.) 因此，對他而言，要當一位好醫師，不能只有科學、技術，更要懂得讓患者在面對各種情況時都安心。

人才一棒接一棒，確保經驗傳承

回首這一路各項重大研究突破，對臺大醫院和臺灣而言，更重要的意義是薪火相傳。吳明賢舉例，臺灣胃腸疾病及幽門桿菌臨床試驗合作聯盟多中心平臺，臺大醫院是最主要的發起單位，原因是要進行多中心臨床試驗，需要有各方專家協力，以臺大為例，不只有醫學院，也有公共衛生、流行病學、分子生物學等學術單位，「現在的研究，一定要做到跨領域，才能有足夠的深度和廣度。」

因而在研究期間，身為團隊領導者的吳明賢，不只時時提醒團隊研究方向，指出其價值，在團隊遭逢挑戰的時刻，他也從不吝惜激勵夥伴，甚至團隊缺乏資源時，他也會協助找人才和經費，確保團隊可以達成一個又一個使命。

特別是臨床醫師，本身業務已經十分繁忙，如果心態又認為做研究花時間，不願投入心力在研究上，恐怕會動搖方向和目標。吳明賢深知看病人、開刀可以快速得到回饋，而研究是一條漫長且寂寞的道路，除了不時勉勵年輕臨床醫師，讓他們知道研究的價值，也因為有各地醫師協助，才使研究能不斷順利推進，並讓世界看見臺灣醫療研究能量。

→ 劉志銘教授 (右 2) 受邀到美國消化系醫學會演講。



研究影響層面大，WHO 也來取經

早在團隊逐漸恢復馬祖人胃部健康，並將成果撰寫為論文，發表在國際期刊之際，世界衛生組織旗下的國際癌症研究所 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 不只注意到，眼睛更為之一亮。吳明賢分析，鄰近的中國大陸、香港、日本、韓國，研究結果均著重在胃癌前期病灶減少、早期胃癌經內視鏡切除，但像臺灣這樣透過大規模篩檢所累積出來的扎實研究，卻是少之又少，使 WHO 把馬祖經驗視為典範。

而且臺大團隊所提供的「整合解決方案」，並非只是單點突破。吳明賢細數，從社區大規模篩檢的人員安排、邀約方式、採用篩檢方式、藥物選擇、追蹤除菌是否成功，是完整治療、預防流程，影響層面非一般小型研究可及。

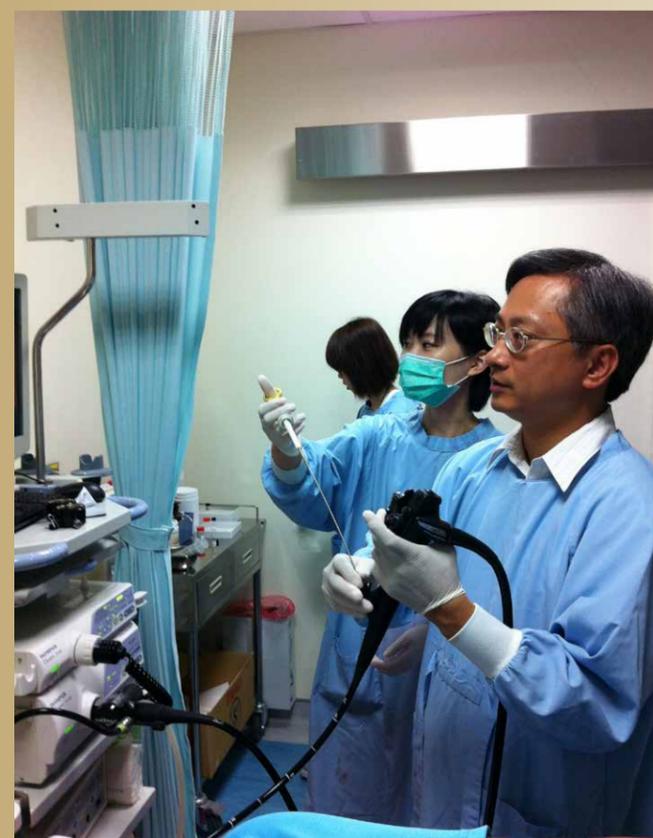
著眼於此，2012 年 12 月 4 日，WHO 在法國里昂舉行國際大型研討會時，就特別邀請李宜家親自到場做專題報告。事實上，WHO 早在 2012 年夏天就發出邀請，但遲未敲定確切時間。因此，12 月 2 日時，李宜家仍和臺大流行病學與預防醫學研究所教授陳秀熙在馬祖北竿舉辦研討會。

隔天，剛從交通船上抵達南竿，他看到電子郵件顯現通知，顯示 IARC 邀請他在 12 月 3 日晚間 12 點搭機前往法國。他隨即問了身旁的陳秀熙是否該前往，陳秀熙鼓勵他應該去，於是他急赴馬祖南竿機場搭機趕回臺北，以最短時間備齊行李、資料，並聯繫就緒後，深夜搭上該班機，利用 13 個小時飛行時間重新撰寫報告資料。

12 月 4 日，李宜家終於趕到里昂現場，並以英文簡報「臺灣胃癌篩檢防治」、「馬祖胃癌篩檢防治」兩場報告，不只現場各國醫師、學者聽得津津有味，會後更贏得滿堂彩。此刻李宜家才赫然發現自己已 24 小時未曾闔眼。

研究成果創造可觀經濟效益

臺大團隊的研究不僅在學術上有重大突破，在產業發展層面也帶來顯著效益。團隊與企業合作研發的四種幽門桿菌抗原快速檢測試劑，已成功打入臺灣、美國和新加坡等市場，累計銷售額達新臺幣四千萬元。這些本土研發的糞便抗原試劑不只具備高準確度，價格也較



← 2012 年李宜家教授 (右) 在馬祖替病人做胃鏡檢查。

國外同類產品更具市場競爭力，為醫療院所節省可觀醫材支出。更重要的是，透過有效預防和及早治療，大幅降低了消化性潰瘍和胃癌的發生率，間接減少了後續相關的醫療支出，為整體醫療體系帶來長遠的經濟效益。

而後，臺大團隊在國際間的聲量愈來愈大，和團隊成員發表論文的品質、頻率有關，也得力於他們經常受邀出席國際間重要醫學會議。2019年9月29日至30日，臺大醫院也在臺北舉辦亞太消化系醫學會會議，並以「篩檢及根除幽門桿菌以預防胃癌之現有證據、亟待解決之議題」為主軸進行全球共識會議。

臺大團隊和與會的全球頂尖學者研擬出26條「臺北共識」，成為國際準則，並刊登在肝膽胃腸領域頂尖期刊《Gut》，並獲選為該雜誌創辦60週年封面。吳明賢指出，「未來要篩檢各年齡、各性別人士預防胃癌，就要根據『臺北共識』現在只要是在國際間談到胃癌防治，就會想到臺大團隊。」而2019年的共識會議，也擬定跨國合作計畫，以期為根除幽門桿菌、預防胃癌政策，提供更嚴謹且完整的研究證據，守護全民健康。

吳明賢進一步指出，2024年是馬歇爾、華倫發現幽門桿菌40週年，但《刺絡針》卻向臺大團隊邀稿，主題是2005年兩人榮獲諾貝爾獎，卻沒有回答的兩個問題，分別是為何細菌感染會造成胃癌、胃潰瘍和胃淋巴瘤？還有利用篩檢大規模除菌，能否有效減少胃癌發生率？這兩個問題，都可以在臺大團隊的研究進程中找到相對應答案。

這顯示，臺大團隊針對幽門桿菌的研究在世界已執牛耳。美國醫學資訊機構網站Expertscape會就各個不同學門的學者研究質量進行評比，而吳明賢、李宜家、劉志銘三位醫師，在幽門桿菌領域，被認為是全球前0.1%的頂尖專家。

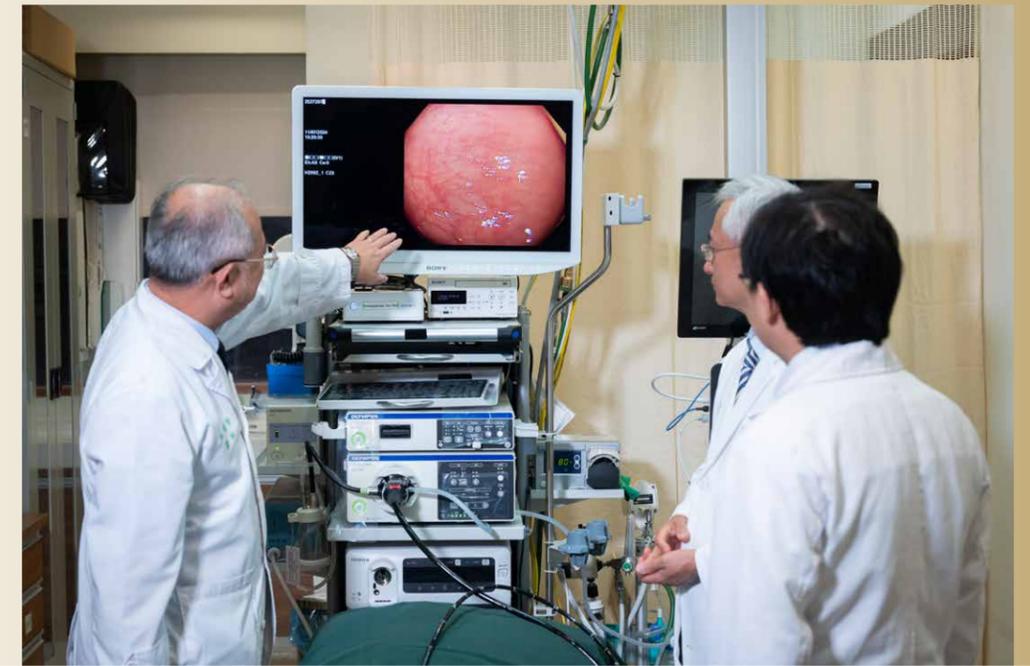
打造腸道微菌平臺，消弭外界疑慮

目前，相關研究成果更發展為腸道微菌平臺，並結合多體學、大數據分析。劉志銘解釋，團隊即便在去除幽門桿菌上不斷有重大研究發現，但也擔心患者吃了抗生素，把腸道內的好菌、壞菌一併殺死。相較早期腸道菌檢測多半倚賴菌株培養，隨著技術愈來愈進步，透過基因定序即可了解腸道微生物組成，成為臺大團隊找出問題答案的有力後盾。



← 研究過程中培育後進也是重要的一環。

→ 胃癌研究並非一蹴可幾，臺大團隊長久耕耘期望將胃癌從十大癌症排行榜中移除。



因此，臺大團隊從患者除菌前就開始透過基因定序，蒐集患者腸道微生物各項數據，一直到除菌後一年仍持續追蹤，觀察抗生素去除胃腸內幽門桿菌後，是否會破壞腸道好菌，或是在除菌過程中，是否也一併消除可能造成其他癌症、心血管疾病、神經疾病的腸道菌。

為此，臺大團隊不只蒐集患者腸道菌數據、建立檢測平臺，也開發無菌鼠研究室，也就是仿照物理、化學實驗一樣，排除所有干擾因素，研究特定單一細菌或是更多細菌間交互影響，對實驗鼠造成的影響。

這個仍在進行的研究，把指標性臨床檢體中的腸道菌群移植到無菌鼠腸道，再建立仿人體腸道的菌鼠模型，探討腸道菌群與疾病發生的關聯，並希望進一步從腸道中分離關鍵腸道菌，透過一系列實驗，擬定次世代益生菌開發策略，並建立疾病預測模型，提供藥物、飲食介入參考依據。

吳明賢表示，目前研究發現，在社區大規模篩檢、給抗生素，並不會增加抗藥性，也不會衝擊腸道好菌，或是造成胃食道逆流，消弭外界對長期服用抗生素可能產生的副作用疑慮。同時，從一年內曾除菌的患者來看，他們的胰島素阻抗呈現下降，意即身體細胞對胰島素依然敏感，也較不容易產生糖尿病等健康問題，相關研究也在今年兩度登上《刺絡針》。

「謝謝行政院、評審委員給我們團隊莫大肯定，也要感謝和我一起走過來的團隊。」吳明賢回首，從1995年成立在臺大醫院成立胃癌實驗室，迄今剛好30年，「人家是10年磨一劍，我們是30年磨一劍。」一路走來，始終支持他的信念是，研究可以幫助病患減少胃癌發生率和胃癌相關的死亡，「這才是做為一個醫生最大的快樂泉源。」

也正因為有臺大團隊的努力不懈，使胃癌從1995年排名國人十大癌症死因第三名，如今已經逐漸降到第八，「我們有信心，2030年以後，胃癌可能會消失在國人十大癌症死因中。」而吳明賢也會帶領團隊，持續在這條路上奮鬥，不只要幫助更多患者，也要造福國家、社會，更要增加臺灣在相關領域的能見度。

2024 年行政院傑出科技貢獻獎 審議會委員名冊

序號	職稱	姓名	服務單位及職稱
1	召集人	吳誠文	國家科學及技術委員會主任委員
2	委員	廖俊智	中央研究院院長
3	委員	鄭英耀	教育部部長
4	委員	郭智輝	經濟部部長
5	委員	邱泰源	衛生福利部部長
6	委員	陳駿季	農業部部長
7	委員	張欣	核能安全委員會代理主任委員
8	委員	李遠	文化部部長
9	委員	黃彥男	數位發展部部長
10	委員	管碧玲	海洋委員會主任委員
11	委員	林法正	國家科學及技術委員會副主任委員
12	委員	陳炳宇	國家科學及技術委員會副主任委員
13	委員	蘇振綱	國家科學及技術委員會副主任委員
14	委員	劉慧瑾	永豐餘集團董事長
15	委員	謝光宇	旺宏電子股份有限公司前瞻技術實驗室奈米技術研發處處長
16	委員	黃育徵	循環台灣基金會董事長
17	委員	徐秀蘭	環球晶圓股份有限公司董事長
18	委員	張培仁	國立臺灣大學應用力學研究所教授
19	委員	童子賢	和碩聯合科技股份有限公司董事長
20	委員	詹青柳	藥華醫藥股份有限公司董事長
21	委員	郭義松	康定股份有限公司總經理
22	委員	顧曼芹	顧德諮詢有限公司總經理
23	委員	彭俊亨	財團法人臺灣生活美學基金會董事長
24	委員	鍾孫霖	中央研究院地球科學研究所特聘研究員兼所長
25	委員	王瑜	國立臺灣大學化學系暨研究所特聘研究講座教授
26	委員	林麗瓊	國立臺灣大學新穎材料原子級科學研究中心主任及物理系教授
27	委員	翁金輅	國立中山大學電機工程學系傑出講座教授
28	委員	廖婉君	國立臺灣大學副校長
29	委員	林俊良	國立中興大學電機系中興講座教授
30	委員	蔡少正	國立中正大學校長
31	委員	張清風	國立臺灣海洋大學水產養殖學系終身特聘教授
32	委員	鍾邦柱	財團法人國家實驗研究院國家實驗動物中心資深顧問
33	委員	楊婉瑩	國立政治大學社會科學學院教授兼院長
34	委員	陳玉女	國立成功大學副校長
35	委員	胡曉真	中央研究院中國文哲研究所研究員

註：行政院 113 年 9 月 11 日核定

行政院傑出科技貢獻獎實施要點

113 年 1 月 31 日院臺科字第 1131001094 號函修正

- 一、行政院（以下簡稱本院）為表揚我國傑出科技人才，對國家社會所作之優異貢獻，特訂定本要點。
- 二、凡中華民國國民，從事自然科學與工程、生物醫農或人文社會等科技工作，其研發成果有特殊傑出發明或創新，對於國家社會具有重大影響性、改革性及創造性之貢獻者，均予表揚。
- 三、傑出科技貢獻獎得獎人之遴選，採下列推薦方式公開徵求，公開選拔：
 - （一）各級政府機關、團體或海外僑社推薦。
 - （二）國內外專科以上學校、學術機構推薦。
 - （三）有關人士推薦。
- 四、推薦之單位或人員，應依本院所定格式填具推薦書表，並檢附有關資料，送本院辦理。
- 五、本院為辦理選拔與表揚，定期延聘有關機關首長及專家，組成「行政院傑出科技貢獻獎審議會」，負責評審及處理有關表揚業務。評審分為初評及複評，初評就被推薦人作品遴聘專家評量，經入選後再由審議會複評。前項審議會行政事務，由國家科學及技術委員會負責承辦。
- 五之一、獎額及獎勵如下：
 - （一）每次選拔得獎人，以不超過四組為原則（不分組別）。如無適當得獎人，得從缺。
 - （二）每一組得獎人頒發獎金新臺幣二百萬元，每位得獎人獎座一座。
- 六、依本要點選拔之傑出科技貢獻獎得獎人，由本院每年定期公開表揚，頒授「傑出科技貢獻獎」。但如有受國際推崇之特殊成就者，得隨時受理推薦，專案予以表揚。

國家科學及技術委員會辦理行政院傑出科技貢獻獎選拔作業要點

112年1月17日科會綜字第1120004296號函修正

壹、總則

一、國家科學及技術委員會（以下簡稱本會）為辦理行政院傑出科技貢獻獎選拔事宜，規範相關審議作業，特訂定本要點。

二、凡中華民國國民，從事自然科學與工程、生物醫農或人文社會等科技工作，其研發成果或設計有特殊傑出發明或創新，對於國家社會具有重大影響性、改革性及創造性之貢獻者，均具被推薦參加選拔之資格。

三、為選拔傑出科技貢獻獎，本會於每年定期公開受理推薦，於當年底完成審查程序並報行政院核定後公開表揚。

本會之選拔作業，分下列四組受理推薦：

- (一) 自然科學組
- (二) 工程科技組
- (三) 生物醫農組
- (四) 人文社會組

貳、人才推薦

四、傑出科技貢獻獎之推薦，應採下列方式擇一辦理：

- (一) 任職於各級政府機關、公私立學術研究機構（包括財團法人）、公私立專科以上學校、公民營企業機構，且其研發成果或設計係在服務機關工作期間完成者，得經由服務機關首長推薦，並在推薦書上加蓋推薦機關印信。

(二) 隸屬於某一團體或僑社，且其研發成果或設計係為該團體或僑社所深切認識者，得由該團體或僑社之負責人推薦，並在推薦書上加蓋該團體或僑社之印信。

(三) 任職於國外專科以上學校者，得由所在學校科、系、所主任或校、院長推薦。

(四) 由對被推薦人之研發成果或設計具有深切之認識者推薦。

五、負責推薦之單位或人員，對被推薦人在推薦書上填寫之內容，應先作詳細查證，並對其詳實性完全負責。

六、研發成果或設計如屬數人之共同成就，但其中一人具有特殊貢獻者，應推薦此人為候選人。其特殊貢獻及所占比重、影響等均應詳盡說明，作為評審之依據；至其他共同工作人員所占之比重、影響等，亦應詳列，以作評審之參考。如所推薦之研發成果或設計獲得入選，僅核發獎金一份及獎牌一座，並以該候選人為受獎對象。前項所稱其他共同工作人員所占之比重、影響等，應經共同工作人員簽章同意或經服務機關加蓋印信認定。

七、研發成果或設計如屬數人之共同成就，並共同列為創新或發明人者，各被推薦人之貢獻度應達百分之二十五以上，推薦人並應指定其中一人為候選人代表。如所推薦之研發成果或設計獲得入選，核發獎金一份，並每人各發給獎牌一座。接受表揚時，以該代表人為受獎對象。

八、具有國防軍事機密性之研發成果或設計，因在評審過程中無法絕對保密，應先經國防部同意後推薦之。

九、被推薦人之研發成果或設計應確係其發明或創新。如係抄襲他人者，一經查覺即公布真象，並收回已發給之獎金及獎牌。

參、推薦審查會

十、本會為主動發掘具傑出科技貢獻之案件參加選拔，並辦理被推薦案之審查作業，得設傑出科技貢獻獎推薦審查會（以下簡稱推審會）。

十一、推審會之作業，依第三點第二項規定，分為四組進行，每組各設發掘小組及審查小組。

十二、推審會委員與所設各小組委員由本會視需要聘任之，聘期一年，均為無給職。

前項推審會召集人，由本會指定副主任委員一人兼任，本會各主管處處長為當然委員。各小組召集人及副召集人，召集人由本會副主任委員擔任，副召集人由各主管處處長擔任，委員人選由各小組召集人推薦之。

十三、推審會各小組就被推薦案之審查結果，彙提行政院傑出科技貢獻獎審議會（以下簡稱審議會）審議之。

肆、發掘小組

十四、發掘小組委員名單（包括產、學、研各界人士）由本會各主管學術處提出，經小組召集人同意後，提請推審會審定之。

十五、推審會第一次會議結束後，應即成立各發掘小組，展開發掘人才行動。

伍、審查小組

十六、審查小組委員名單（包括產、學、研各界人士）由本會各主管學術處視推薦案之性質提出，經小組召集人同意後，提請推審會審定之。

十七、審查小組置委員十人至十七人，以會議審方式，就推薦案逐案進行審查，並經票選決定

「建議送審」及「建議不送審」二類，且分別敘明具體理由。「建議送審」案件應獲得出席委員三分之二以上同意票，並視各案內容，提出每案之建議審查人名單，三位正選，二位候補。

十八、送審案經三位審查人審查後，應提審查小組會議審查。審查小組審查時，應參酌審查人之審查意見，由出席委員討論後投票；獲得出席委員三分之二以上同意票者，建議推薦表揚。不論「建議推薦」或「建議不予推薦」，每案均須書明具體之評審意見。

十九、審查小組會議至少須有三分之二以上委員出席，始得召開。

陸、審議會評審作業

二十、初評階段：

(一) 就審查小組提送之「建議送審」及「建議不送審」二類案件評審，經有表決權委員討論後，針對有疑義之案件進行投票，獲三分之二以上同意票者，始得依第十八點規定「送審」。

(二) 就送審案逐案遴聘審查人。

二十一、複評階段：就審查小組提送之「建議推薦」及「建議不予推薦」二類案件評審，經有表決權委員討論後投票，獲三分之二以上同意票者，始得「推薦表揚」。

柒、評審原則

二十二、傑出科技貢獻獎之選拔，以對國家社會之貢獻為評審重點。

二十三、評審時依學術成就或技術貢獻衡量，著重於候選人所提出之研發成果或設計是否為重大改革性或創造性之發明或創新，對國家社會是否具有重大之影響性；並應嚴密查證其研發成果或設計之實質貢獻、具體事實或數據，必要時，得實地查訪或請候選人列席說明。



2024
行政院傑出科技貢獻獎
表揚實錄

The Executive Yuan Award for Outstanding
Science and Technology Contribution
Award Ceremony Program

出版者：國家科學及技術委員會

發行人：吳誠文

聯絡處：國家科學及技術委員會綜合規劃處

地 址：臺北市和平東路二段 106 號 18 樓

電 話：02-2737-7570

設 計：中國文化大學

電 話：02-7709-7801

中華民國 113 年 12 月

