



LINE



焦點新聞

陽明交大與SRM大學協助印度農村區早期發現慢性腎臟病

國立陽明交通大學光電系、物理所合作研發低成本半導體呼氣氨感測器，與新竹台大分院及林口長庚醫院腎臟科進行病患臨床呼氣氨檢測，分析呼氣氨和腎功能的相關性，提出慢性腎臟病早期快篩應用。為協助印度農村地區人口早期發現慢性腎臟病，陽明交大與印度蘭馬斯瓦米紀念大學 (Sri Ramaswamy Memorial University, SRM) 醫學分校8日簽訂合作備忘錄，雙方將在印度進行臨床收案研究並推動呼氣氨偵測技術之醫材應用。



物理所孟心飛教授(左起)、光電系冉曉雯教授、徐文祥國際長、林奇宏校長、唐震寰副校長、理學院賴明治院長

全球有逾百分之十的人口患有慢性腎臟病，分為一到五期，第五期成為洗腎或換腎病患，因此早期發現、早期進行病程控制更顯重要；然而慢性腎臟病早期症狀不明顯，多數患者並不知道自己患病。正常狀況下身體代謝會產生尿素並透過尿液排放，當腎功能異常時，部分尿素會轉換為氨，導致呼氣氨上升，可視為慢性腎臟病的一種指標。

過去皆以大型昂貴的光譜或質譜設備分析呼氣氨，但若要讓呼氣氨檢測普及，低成本、高靈敏度的半導體氨氣感測器成為關鍵。陽明交大光電系冉曉雯教授與物理所孟心飛教授，自2010年起研發低成本半導體呼氣氨感測器，不需昂貴的光學微影技術，就可製作出垂直於基板的數百奈米長電流通道，利用電流變化得以感測氨氣濃度，達到極高的靈敏度及穩定性。此結構已獲得發明專利，陸續與臺灣師範大學化學系呂家榮教授及立衛科技公司開發可攜式偵測系統，並與新竹台大分院腎臟科陳長江醫師進行透析病患的臨床呼氣氨檢測，確認透析後呼氣氨明顯下降的現象。

2018年起，與林口長庚醫院腎臟科主任田亞中醫師團隊及長庚大學工學院院長賴朝松教授組成跨校團隊拓展慢性腎臟病患的呼氣氨檢測，分析呼氣氨和腎功能的相關性，陸續進行超過120人次的臨床研究，發現呼氣氨與慢性腎臟病關鍵參數eGFR（估算腎絲球過濾率）呈現高度相關性，並提出呼氣氨約0.9 ppm可作為慢性腎臟病早期快篩指標，先後發表於台灣腎臟醫學年會、國際醫學期刊及最具指標性的美國腎臟年會。根據此成果，團隊於林口健檢活動進行現場收案，確認可成功篩檢出腎功能異常的民眾，證明未來可以呼氣氨做慢性腎臟病的便利預測，獲得2018年末來科技獎及2021年國家新創獎的臨床新創獎肯定。



以團隊設備在社區做腎臟功能之呼氣氨篩檢收案 (2020年9月5日)

團隊持續拓展呼氣氨技術之應用，預期在血液檢查率較低的地區發揮最大價值。透過國科會林敏聰副主委引薦駐印度代表處，成功連結印度SRM大學醫學院與醫院，獲得SRM大學醫學院校長Dr.A. Ravikumar、醫院與研究中心研發長Dr.Rajiv團隊熱烈迴響，認為可望幫助印度農村地區因人口眾多、血檢率低而未能早期發現慢性腎臟病的現象。雙方於8日簽訂合作備忘錄，邀請中華民國駐印度代表葛葆萱致詞，駐印度科技組、駐清奈辦事處及臺印度人工智慧海外科研中心熊博安教授共同見證，未來將在印度進行臨床收案研究並推動呼氣氨偵測技術之應用。



Srm大學醫學院進行簽約，前排左為醫學院校長ravikumar、右為駐印度科技組王金燦組長

◀—Prev. ≡ Next.—▶

訂閱/取消 上期電子報

發行人：林奇宏 總編輯：陳惠亭 執行編輯：彭琬玲、羅茜文

網頁維護：創創數位科技 瀏覽人數：**0365438**

Copyright © 2021 National Yang Ming Chiao Tung University All rights reserved