

評論：台灣高雄市堪薩斯分枝桿菌之空間分析

過去由於菌種鑑定困難、確診門檻高、且警覺性不如結核病，非結核分枝桿菌（Nontuberculous *Mycobacteria*）造成的感染容易被忽略。近年由於醫界宣導教育與質譜儀在臨床微生物鑑定的大量應用，台灣的非結核分枝桿菌診斷率逐漸攀升。其中，*Mycobacterium kansasii*為非結核分枝桿菌中常見致病源之一，常造成肺部疾患、皮膚軟組織感染、或者在免疫不全病患上造成全身性感染。

不同非結核分枝桿菌有其適合棲息的環境，過去文獻指出非結核分枝桿菌感染者常居住於某些地區，有學者便懷疑特殊的環境/供水系統可能成為感染源，本研究[1]探討2015年到2017年間高雄之*M. kansasii*病人是否都集中居住在某些區域（熱區），以及這些熱區的範圍涵蓋到何處。本研究擷取高雄主要醫院診斷的*M. kansasii*病人之居住地理位置，並考慮一般民眾居住密度，以global Moran's I來檢驗空間自相關（spatial autocorrelation），認為有些區域的發生率較高，再以Local Moran's I偵測盛行率高的熱區為小港區。研究再利用空間相對風險函數（spatial relative risk function）驗證熱區，並界定其範圍在小港以及前金/鹽埕交界處。

本研究可以提供公衛端著手調查的方向，但讀者不應理解為「該處環境或水源有問題，而造成當地*M. kansasii*發生率高」。對於高致病病原體，如霍亂、傷寒等，其宿

主因素影響較小，或許可以如此解釋，但是*M. kansasii*的感染與診斷常與宿主因素，如患者共病、社經地位、就醫習慣/頻次有關，舉例來說，若某區肺病盛行率較高，附近又有醫院，該區*M. kansasii*發生率應會較高。此研究結果可用以及早辨識高發生熱區，但仍需要以更精確的公衛調查與分析，考量干擾因子，方能找出確切原因，並進行後續有效介入。若懷疑有環境感染源，也應採檢後進行分子生物學比對，方能確認。

非結核分枝桿菌的感染非法定傳染病，其研究與調查多為醫界或學界主動發起，本研究即為公衛專家與醫界合作之成果。同時也揭示台灣大數據的搜集與公開的重要性，如文中提到的「國土資訊圖資服務平臺」與「全國及各縣市之最小統計區」等地理資訊，為本研究或相關研究不可或缺的基礎工具。

綜合上述，本研究欲驗證*M. kansasii*是否會有好發熱區，與醫院合作辨識出高雄病例高發生熱區，而高發生率實際原因尚待調查，但研究成果可為後續調查指明方向，方可進行有效的介入措施。

參考文獻

1. Liu BC, Huang HL, Chan TC, et al. Spatial cluster analysis of *Mycobacterium kansasii* infection in Kaohsiung, Taiwan. *Taiwan J Public Health* 2021;**40**:713-21. doi:10.6288/TJPH.202112_40(6).110098.

郭書辰

國家衛生研究院感染症與疫苗研究所

地址：苗栗縣竹南鎮科研路35號

E-mail: sckuo@nhri.edu.tw

DOI:10.6288/TJPH.202112_40(6).11009801