

2019 年臺中市西屯區本土登革熱個案疫情調查與防治

林敏琮¹、王功錦¹、賴珮芳¹、劉碧隆¹、柯靜芬^{1,2*}

摘要

2019 年 10 月 12 日臺中市確診一例本土登革熱個案(案 A)，居住西屯區 X 大學教職員房舍，疫調發現 9 月 24 日臺北市大安區有印度旅遊史之確診境外移入個案(案 B)，其病毒血症期曾至 X 大學研習，上課地點與案 A 居住地僅相距 200 公尺。兩人皆感染登革熱病毒第二型，依發病時序、活動史、旅遊史與病毒型別等資料，研判案 B 為案 A 之感染來源。疾病管制署中區管制中心、臺中市政府與校方合力動員孳生源清除、化學防治、擴大疫調與健康監測，成功遏止疫情，僅出現 1 例本土個案(案 A)。使用登革熱 NS1 抗原快速篩檢，有助醫師輔助診斷及縮短通報時效，建議地方政府輔導基層診所醫師運用，及早發現病例。此外，學校是登革熱防治重點，建議校方應規劃執行策略與抽檢機制，共同防治登革熱。

關鍵字：本土登革熱、疫情調查、NS1 抗原快速篩檢、校園防治

事件緣起

臺中市西屯區 60 多歲男性退休教師(簡稱案 A)，2019 年 10 月 9 日出現發燒、全身痠痛等症狀，當日至耳鼻喉科診所(簡稱 A 診所)就醫，10 月 10 日症狀未改善，再次前往 A 診所就醫，醫師進行流感快篩陰性，轉診至 B 醫院後，醫師懷疑民眾感染登革熱，進行登革熱 NS1 抗原快速篩檢(簡稱 NS1 快篩)陽性後通報，並採集檢體送疾病管制署研究檢驗中心(簡稱研檢中心)檢驗。10 月 12 日檢驗結果為 NS1-ELISA 陽性、PCR 陽性、IgM 及 IgG 皆為陰性，研判確定登革熱。疾病管制署中區管制中心(簡稱中區管制中心)於個案通報後，督導臺中市政府衛生局(簡稱衛生局)進行疫調與防治措施，本文彙整疫情調查結果及相關單位防治作為等經驗，供各單位參考。

事件緣起

臺中市西屯區 60 多歲男性退休教師(簡稱案 A)，2019 年 10 月 9 日出現發燒、全身痠痛等症狀，當日至耳鼻喉科診所(簡稱 A 診所)就醫，10 月 10 日症狀未改善，再次前往 A 診所就醫，醫師進行流感快篩陰性，轉診至 B 醫院後，

¹衛生福利部疾病管制署中區管制中心

投稿日期：2020 年 07 月 21 日

²慈濟大學公共衛生系

接受日期：2020 年 11 月 02 日

通訊作者：柯靜芬^{1,2*}

DOI：10.6524/EB.202308_39(16).0002

E-mail：koko@cdc.gov.tw

醫師懷疑民眾感染登革熱，進行登革熱 NS1 抗原快速篩檢（簡稱 NS1 快篩）陽性後通報，並採集檢體送疾病管制署研究檢驗中心（簡稱研檢中心）檢驗。10 月 12 日檢驗結果為 NS1-ELISA 陽性、PCR 陽性、IgM 及 IgG 皆為陰性，研判確定登革熱。疾病管制署中區管制中心（簡稱中區管制中心）於個案通報後，督導臺中市政府衛生局（簡稱衛生局）進行疫調與防治措施，本文彙整疫情調查結果及相關單位防治作為等經驗，供各單位參考。

疫情調查

衛生局於案 A 通報後，依登革熱防治工作指引進行疫情調查[1]，其與配偶居住於 X 大學內之教師員工宿舍（社區型獨棟建築，有前庭後院），平時上午和傍晚會在自家庭院修剪花草樹木，晚餐後與配偶在校區非教學區範圍散步。週五會到南屯區市場買菜及寵物店，所到之處，停留時間皆未逾 2 小時。依發病日推斷潛伏期為 9 月 25 日至 10 月 6 日，無國內外旅遊史，而病毒血症期為 10 月 8 日至 10 月 14 日，僅就醫外出，餘皆在家休息。

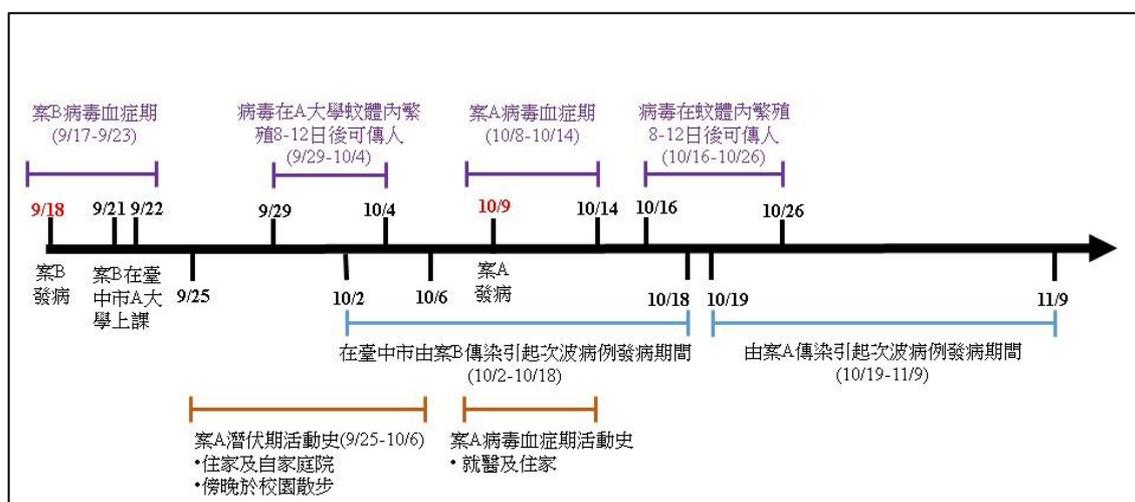
接觸者調查及採檢

配偶為家管，平時整理家務未外出，育有 3 子女，其中 2 位分別在桃園市龜山區、新北市中和區工作與就學，週末才返家。另 1 子女住臺中市，約有半年未返家。個案的家人、與其同事與同學，經調查，無身體不適者。調查案 A 住家附近 50 公尺居民的健康狀況，共 67 人中僅 1 人曾身體不適，就醫後，流感快篩陽性，其他人無身體不適。因案 A 居住於學校內，衛生局請校方清查教職員工生近 2 週的健康狀況，有症狀者進行採檢，並持續監測健康情形，直至 11 月 12 日解除疫情，該校教職員工生總計 17,691 人，共 42 人有疑似症狀，採檢後送研檢中心，檢驗均為陰性。

感染源調查

案 A 發病前 2 週無國外旅遊史，故研判為本土感染。可能感染地點依其活動史，比對臺中市、彰化縣與南投縣最近 1 個月確定個案居住地與活動地點，未發現交集。僅有 1 位臺北市大安區 30 多歲女性確定境外移入個案（簡稱案 B），其病毒血症期有 X 大學活動史。案 B 為家庭主婦，無慢性病史，9 月 10 日至 9 月 15 日與 5 名友人前往印度自助旅行。9 月 18 日出現發燒、全身痠痛與手腕紅疹症狀，9 月 19 日症狀持續，且有腹瀉，至臺北市 C 醫院就醫，診斷腸胃炎，醫師開立藥物治療返家休養。9 月 21 日至 9 月 22 日至 X 大學參加研習，晚上住宿龍井區娘家。9 月 23 日發燒，紅疹未改善，至臺中市梧棲區 D 醫院急診就醫，醫師診斷疑似登革熱，NS1 快篩陽性，於當日通報，9 月 24 日研檢中心檢驗 NS1-ELISA 陽性、PCR 陰性、IgM 及 IgG 皆陽性，確定登革熱。案 B 潛伏期僅有印度旅遊史，無國內其他旅遊史，因此研判為印度境外移入。分析案 B 在 X 大學上課地點與案 A 居住地兩地之直線距離僅 200 公尺。依案 B 病毒血症期推算（9 月 17 日至

9月23日), X大學的病媒蚊,於9月21日或22日案B在X大學參加研習期間,可能叮咬案B感染登革熱病毒後,於9月29至10月4日期間,叮咬其他人傳播登革熱,因此推估在X大學發生由案B引起登革熱次波感染的時間為10月2日至10月18日。案A於10月9日發病,與案B引起之次波感染時間重疊,2案發病與登革熱傳染時程如下圖。此外,從病毒基因親緣性分析,案A基因分型為Partial E gene (534 nt)比對結果與2018年印度境外移入病毒株(第二型/印度/1811a/2018)最相近,相差4nt,相似度99.3%。惟案B的PCR檢驗陰性,無病毒基因資料,但是NS1-ELISA為登革熱第二型。雖然無法比對案A與案B兩者病毒基因的親緣關係,但是案B為印度境外移入個案,而案A感染第二型印度株登革熱病毒,因此增加兩者相關的可能性。綜合兩案的發病時序、活動地點相關性、病毒株型別與旅遊史等資料,推測案A為案B境外移入造成之本土感染病例。



圖、2019年臺中市西屯區本土登革熱疫情個案發病及登革熱傳染時程圖。

相關單位之防治作為

- 一、臺中市政府成立區級防治體系：案A通報後，西屯區公所隨即召開區級防治應變會議，邀請西屯區清潔隊，X大學及校區所在行政區里長、衛生局、環保局及中區管制中心參與討論防治工作，確認孳生源與化學防治的實施範圍。
- 二、孳生源清除及查核：案B通報時，衛生局曾進行龍井區娘家與X大學校區案B上課地點半徑50公尺周圍孳生源清除，中區管制中心亦有派員進行防治後成效評估。案A通報確診後，臺中市政府動員西屯區清潔隊、環保局、衛生局所防疫人員、X大學職員及校區所在行政區里志工等，合計200人次進行孳生源清除。中區管制中心安排40人次進行孳生源清除督軍與化學防治後成效評估，抑低病媒蚊密度。
- 三、病媒蚊監測：國家衛生研究院國家蚊媒傳染病防治研究中心佈設17件誘卵桶，進行X大學校園監測，並輔以人工掃蚊調查成蚊密度。

- 四、化學防治：衛生局對 2 名個案皆進行化學防治，包括案 B 龍井區娘家與西屯區 X 大學上課地點半徑 50 公尺校區。案 A 居住地半徑 50 公尺戶內及半徑 400 公尺戶外化學防治，進行 2 場次，動員環保局、衛生局所、X 大學職員參與作業，計 248 人次，中區管制中心亦安排 8 人次督導噴藥。戶內與戶外先以除蟲菊精殺蟲劑進行空間噴灑，戶外增加有機磷殺蟲劑與昆蟲生長調節劑進行殘效噴灑，延長滅蟲效果。
- 五、加強 X 大學教職員工生健康監視：為釐清感染源與及早發現潛藏個案，衛生局於 X 大學設置擴大採血篩檢站，且對近兩週有疑似症狀教職員工生進行採檢。校方亦進行全校教職員工生登革熱衛教，並進行全校每日體溫監測，設計線上問卷表單回報健康情形，後續統一彙整提供衛生局掌握全校人員健康狀況。
- 六、加強醫療院所通報：衛生局訪查鄰近校園基層診所，請醫師加強通報並擴增 NS1 採檢診所由 3 家增為 6 家。

討論與建議

案 B 的病毒血症期與案 A 的發病潛伏期期間的活動地點彼此有相關，且 2 人皆感染第二型登革熱病毒，推論案 A 是由案 B 境外移入引起的本土病例。這樣的推論結果，顯示當時案 B 上課地點的化學防治措施，可能未臻完善，並未消滅叮咬案 B 的病媒蚊。後續透過擴大疫調與校園師生健康監測，未發現與案 A 同波的病例，也許可能與不顯性或無症狀感染者有關[2]。但是，2 次動員百人進行大範圍的化學防治與孳生源清除，成功消滅帶有病毒的病媒蚊與降低成蚊密度，是控制疫情未再出現次波病例的關鍵。

過去我國本土登革熱群聚疫情的感染來源，推測可能是有來自國外登革熱流行地區旅遊史之不顯性或無症狀感染者引起[3,4]。本次疫情最特殊之處，是找到感染來源，並成功控制疫情，僅發生 1 例本土個案（案 A），未造成疫情擴大。這有賴防疫人員尋根究底，進行詳盡的疫情調查，包括病例活動史及擴大疫情調查，並依結果分析疫情狀況，藉以發現可疑的傳染地點，使後續的防疫業務，例如孳生源清除、化學防治與衛教宣導等工作更有效率。先前的報告也指出疫情初期，若未能在發現首例與有共同感染地點之確診個案後，火速清除當地的陽性孳生源，將導致個案如同火苗般，在其居住地或活動地引起當地疫情，也是造成疫情擴散的重要因素[5]。

基層診所醫師的積極轉介，與醫院醫師的高敏感度，讓發病 2 天的案 A 被診斷通報，對於疫情控制影響甚巨。這可歸因於 2018 年臺中市的本土登革熱疫情，增加醫師的警覺性，及使用 NS1 快篩輔助診斷登革熱。依國內研究，使用 NS1 快篩，確實可縮短通報登革熱時效[6]。尤其國人身體不適需就醫時，普遍優先前往基層診所就醫，因此建議地方政府應推廣基層診所醫師使用 NS1 快篩，提升偵測效能及縮短通報時效。

登革熱流行期時，校園發生登革熱群聚，時有所聞，因此學校環境衛生也是登革熱防治重點。本次疫情發生於校園的教職員宿舍，屬於校園環境衛生的範疇，所以建議學校應成立登革熱工作小組，依學校環境特性設定分層負責區域、單位及負責人，規劃執行策略，定期孳生源清除檢查，安排抽檢機制。查核範圍，不應侷限於教學區域，需涵蓋整個校園環境，以降低登革熱等蚊媒傳染病傳播風險，疾病管制署出版之登革熱/屈公病防治工作指引，訂有各級學校登革熱／屈公病防治工作計畫書[1]，可供參考依循。

誌謝

感謝臺中市政府衛生局、西屯區清潔隊、西屯區衛生所、國家蚊媒傳染病防治研究中心、疾病管制署檢驗及疫苗研製中心等，於疫情調查及防治工作的協助。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：登革熱／屈公病防治工作指引。第十三版。臺北：衛生福利部疾病管制署，2020；44。
2. WHO. Dengue Haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control 2nd ed. Geneva: WHO; 1997. Available at: <https://www.who.int/csr/resources/publications/dengue/Denguepublication/en/>.
3. 江雪美、許婉琳、鄔豪欣等：2015年新竹縣本土登革熱群聚事件。疫情報導 2016；32(18)：399-403。
4. 楊怡婷、蔡玉芳、董曉萍等：2017年新北市鶯歌區本土登革熱群聚事件。疫情報導 2018；34(11)：190-4。
5. 闕于能、王欽賢、林建生等：公共場所對登革熱疫情初期的影響：以2015年臺南市西門町跳蚤市場登革熱群聚事件為例。疫情報導 2017；33(10)：178-83。
6. 林伶伶、陳主慈、周玉民等：2013-2017年臺灣公費提供登革熱 NS1 抗原快速診斷試劑政策對通報時效之影響。疫情報導 2019；35(16)：230-6。