

2018年臺中市本土登革熱疫情防治作為回顧

丁之絜¹、林杜凌¹、賴珮芳¹、柯靜芬^{1,2}、劉碧隆¹、王功錦^{1*}

摘要

2018年8月，臺中市出現自1995年後最大規模的登革熱本土群聚疫情，病例數累計達113例。由於民眾對於登革熱的知識不足，加上9月正逢雨季，疫情熱區除社區感染外，感染地還有農場、果園、山區等戶外大範圍防治不易之區域。戶外大範圍孳清應改以民眾停留處為重點。化學防治方面，則以機具可達之處進行防治。農場除封園外，也可透過地主取得承租戶名冊。在果園及山區，應張貼公告或旗幟警示限制出入，並教導附近住民或農民做好個人保護措施。此外，也須避免登革熱防治人員的職業傷害如感染登革熱及化學防治藥劑中毒等。本次疫情在持續投入防疫資源後，於2018年12月獲得控制。

關鍵字：臺中市、登革熱、農場、果園

前言

登革熱為一種由蚊子傳播的病毒性疾病，在熱帶和亞熱帶地區是主要的公共衛生問題。過去50年中全球發生率增加30倍，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)在2012年估計，每年發生5千萬至1億例登革熱病例，世界上近一半人口生活在登革熱流行的國家[1]。典型登革熱的症狀會有突發性的高燒($\geq 38^{\circ}\text{C}$)，頭痛、後眼窩痛、肌肉痛、關節痛及出疹等現象；若是先後感染不同型別之登革病毒，有更高機率導致較嚴重的症狀，如果沒有及時就醫或治療，死亡率可以高達20%以上[2]。臺灣處亞熱帶地區，為登革熱流行高風險地區，隨著全球化發展，新南向政策的推行，臺灣與鄰近東南亞國家相互流通及往返也趨於頻繁，再加上氣候變遷及地球暖化，更有利於病媒蚊的生存及繁殖。

¹衛生福利部疾病管制署中區管制中心

投稿日期：2019年09月23日

²慈濟大學公共衛生學系

接受日期：2020年02月25日

通訊作者：王功錦^{1*}

DOI：10.6524/EB.202108_37(15).0001

E-mail：kawang35@cdc.gov.tw

臺中市處於臺灣中部，位於北迴歸線以北，屬於亞熱帶氣候，共 29 個行政區，由原臺中縣與臺中市合併而成，人口數約 281 萬人，為臺灣人口排名第二的城市。以往登革熱的流行主要發生在南臺灣，2014 年及 2015 年發生歷年最嚴峻的登革熱疫情，病例數超過萬例。2014 年本土病例約有 97% 居住於高雄市，2015 年的本土疫情則分別集中於高雄市(45%)及臺南市(52%)[3]。中部地區僅有少數流行發生，自 1995 年東海大學發現 8 位第二型登革病毒本土確定病例後[4]，臺中市近 20 年無登革熱本土疫情流行紀錄，直到 2018 年 8 月至 12 月，爆發 113 例本土確定病例，疫情以大里區及太平區為中心，擴及鄰近東區、北屯、霧峰等 11 個轄區，主要的群聚感染點除了臺中市的社區，還有大里區的農場、太平區的頭汴里果園及咬人狗坑步道等地點，為臺中市規模最大的本土群聚。本文就社區、農場、果園及登山步道的防治作為進行回顧，提供未來登革熱防治參考。

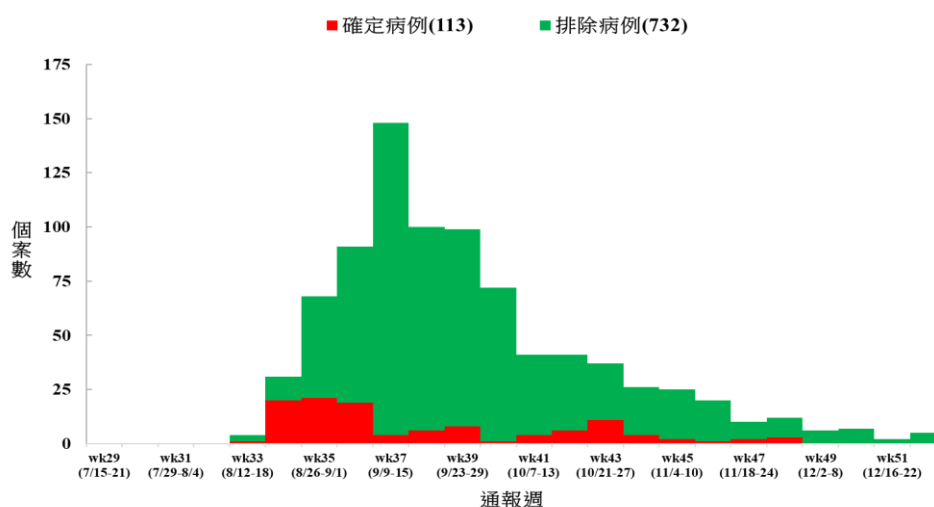
材料與方法

資料來源為衛生福利部疾病管制署（以下簡稱疾管署）傳染病個案通報系統、疫情資料倉儲系統及傳染病問卷調查管理系統，蒐集地方政府衛生局的登革熱病媒蚊密度調查紀錄表及疫情期間工作會議紀錄。調查對象以病例居住地為臺中市，發病日前 14 天無國外旅遊史之登革熱確定病例。日期區間為 2018 年 8 月 18 日至 12 月 25 日止，即首例登革熱本土確定病例被通報的日期，監測至 2 倍潛伏期無新增病例結束止。

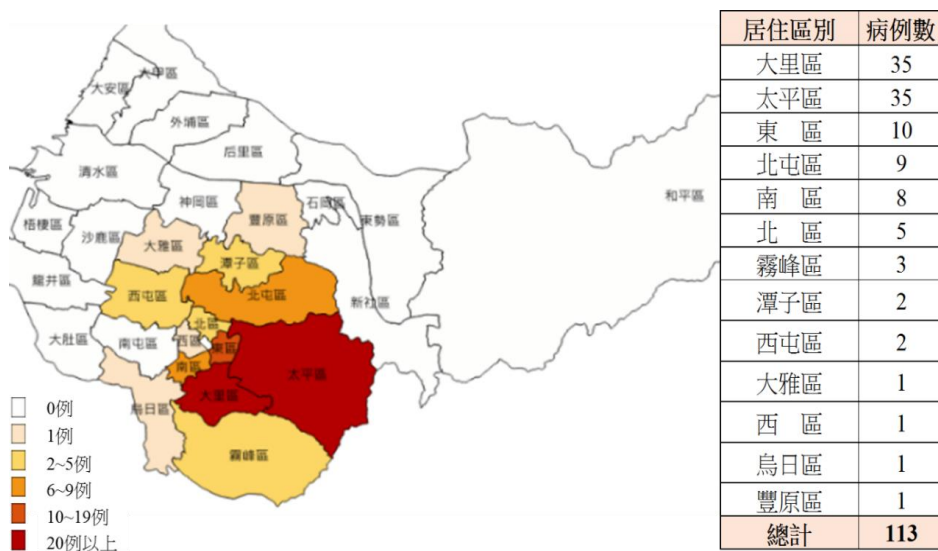
疫情規模

臺中市首例本土確定病例在第 33 週（8 月 18 日）通報，經疾管署實驗室檢驗為登革熱第一型確定病例，潛伏期無國外旅遊史，感染地研判為居住地（臺中市東區）。第 34 週（8 月 19 日）起連續接獲 4 例通報本土病例，與首例本土確定病例居住不同里別且均無國外旅遊史，經疾管署實驗室檢驗均感染登革熱第一型，疫調發現皆為農場承租戶，研判已出現本土群聚感染疫情。確定病例數高峰出現在第 34 至 36 週，每週分別為 20、21 及 19 例，之後下降至每週 10 例以下，在第 43 週起太平區頭汴里果園因發生 3 起家庭群聚，確定病例數上升至 11 例，隨著防治工作奏效，第 44 週之後確定病例數在 5 例以下，直至第 49 週（12 月 2 日）未再通報確定病例，整個疫情監測至 12 月 25 日，宣告疫情結束。

本次登革熱疫情自 2018 年 8 月 18 日至 12 月 25 日，共歷時 19 週（129 天）通報本土病例 845 例，其中確定病例為 113 例，無重症或死亡病例（圖一）。確定病例年齡介於 4 至 86 歲，其中 50 歲以上族群佔 62% 最多，其次為 20 至 49 歲（30%），20 歲以下僅佔 8%，性別比例約為 1:1，居住地分佈於大里區等 13 個行政區，其中以大里區及太平區各有 35 例最多，其次為鄰近的東區 10 例、北屯區 9 例及南區 8 例，其餘北區等 8 區病例數均在 5 例以下（圖二）。



圖一、2018 年臺中市登革熱本土病例通報趨勢圖



圖二、2018 年臺中市本土登革熱確定病例分佈

防治作為

因應本土群聚疫情，疾管署於 8 月 20 日成立「中區登革熱應變工作小組」，每日下午召開工作會議，作為與地方政府各單位溝通與協調的平臺（共召開 51 次工作連繫會議）；臺中市政府（以下簡稱市府）也於 8 月 22 日召開「107 年臺中市登革熱防治中心第一次會議」，依 2015 年臺中市政府登革熱防治中心架構分工[5]，確認聯繫窗口（共召開 8 次會議），並於會中決議行政區如有確定病例，即由區公所成立「區級登革熱防治工作小組」，由區長負責指揮與協調相關防疫工作，疫情期間共有東區、大里區等 13 個行政區成立區級工作小組。同時，市府依「傳染病防治法」及「行政執行法」公告臺中市為登革熱流行高風險地區，及應配合之各項防疫工作，作為執行各項防治工作及後續依法舉發（裁處）之法源依據。

本次登革熱疫情為臺中市近 20 年來最大規模的疫情，公衛及民政人員均缺乏相關防治經驗，故疾管署規劃「孳清導師團計畫」，召集疾管署各區管制中心具豐富孳清經驗的人員擔任孳清導師，帶領地方政府衛生局（所）、區公所里幹事、里鄰長、志工隊等人員，透過實地調查病媒蚊密度及現場實習方式，指導訓練人員辨認及清除孳生源、調查社區登革熱病媒蚊密度，查核過程如發現重大陽性孳生源或需列管區域，回饋市府進行後續處理。每梯次訓練時間為 1 天，孳清導師團於當日訓練結束後彙整訓練成果，召開檢討會討論當日執行狀況，包含村里環境情形、學員學習概況、出勤過程困難、特殊事項報告等，訓練人員如經孳清導師評核合格，將頒發合格證書。自 8 月 29 日至 10 月 9 日共辦理 18 場次，582 名受訓，569 名評鑑合格；後續市府依疫情調派人力投入各區協助孳生源清除工作，而當市府執行確定病例居住地與活動地的防治工作後，本署在 48 小時內派員進行複查，依據複查成果評估是否再次進行孳清及化學防治工作。

本次疫情依據確定病例的感染地點，除了社區流行（65 例）外，另有 4 個主要的群聚感染點，分別是大里區農場（23 例）、太平區頭汴里果園（16 例）、咬人狗坑步道（5 例）及北屯區芋園巷竹筍園（4 例）等戶外場域，以下針對戶外場域執行的防治作為進行回顧。

大里區農場

- 一、封園及化學防治：第 34 週（8 月 23 日）市府即下令封園 30 天，並在農場周圍拉起警戒線或插旗警示，張貼市府公告及違法處置。農場面積為 4 萬餘平方公尺，自 8 月 22 日至 11 月 1 日共進行 4 次孳清及化學防治、2 次成效評估，動員 371 人次，共清除 362 個積水容器，其中 185 個為陽性容器。因農場地主未在期限內清除積水容器，故衛生局對 3 位地主裁處各 1 萬元的罰款。
- 二、風險族群列冊管理與清查：由於農場並無統一的管理單位或所有人，因此由市府取得相關的地主與承租戶名冊（名冊 241 戶，共調查到 153 戶 477 名），並逐一追蹤健康狀況、衛教與轉介就醫。追蹤關懷期間發現本次疫情最早發病的是一名農場承租戶，為居住於北區的 51 歲家管，個案無國外旅遊史，未接觸登革熱確診個案，同住家人也均無症狀，她在 8 月 3 日發病，期間曾至 4 家醫療院所就醫，均未被診斷登革熱，8 月 24 日接獲衛生局電話訪問，仍否認曾有疑似症狀，直至 8 月 30 日才自行至衛生所採檢通報，從發病日到醫院通報日距長達 27 天。

太平區頭汴里果園及北屯區芋園巷竹筍園

太平區頭汴里果園及北屯區芋園巷竹筍園與人口密度較高的社區相比，都具有人煙稀少、幅員廣闊等不利防治的特性。因防治範圍大，如比照社區群聚進行戶外區塊化學防治，成本效益較低，為使大範圍的化學防治達到最有效果，噴藥

必須同時進行。疾管署事先會同市府各單位（衛生局所、區公所、里長）進行防治路線規劃及場勘，劃定防治區域圖及分組路線圖，並於噴藥前至現場做噴槍定點之地面標記，請小組長確認噴藥範圍，以達到在約定噴藥的時間，各小組能同步噴藥的目的。

咬人狗坑步道

太平區咬人狗坑登山步道屬於觀光景點，人員流動的特性，是與其他群聚點最大的相異處，若防治效果不彰，很可能再度將疫情帶入社區。故於步道三大入口處沿途張貼共 17 面警示標語，提高觀光旅客警覺性，同時也針對遊客停滯區加強化學防治工作，如停車場、涼亭、步道鄰近菜園、廁所、供應餐點等處。此外，本次疫情中有 2 名工作人員確診登革熱，潛伏期數次到咬人狗坑步道協助孳清工作，因此，除提醒行經民眾加強防蚊措施外，防治的工作人員更要做好適當防護。

討論與建議

相較於過往臺灣南部發生的本土登革熱群聚疫情大多發生在家庭或社區，主要病媒蚊為埃及斑蚊[6,7]，臺中市此次除社區感染外，感染地還有農場、果園、山區等戶外大範圍區域，主要病媒蚊為白線斑蚊。戶外區域防治遇到的問題及解決方式為 1. 戶外區域範圍大，地形複雜，且有樹洞等天然孳生源，故孳清範圍應改以農戶住家或步道停車場、廁所、涼亭等民眾停留處為重點。化學防治方面，則以機具可達之處進行防治，包含農戶、工寮、樹林等處，並在噴藥前做防治路線規劃及場勘，劃定防治區域圖及分組路線圖，以達到在約定噴藥的時間，各小組能同步噴藥的目的。2. 戶外場所人員出入掌控不易，農場除封園外，也可透過地主取得承租戶名冊。在果園及山區，應張貼公告或旗幟警示，限制出入，並教導附近住民或農民做好個人保護措施。3. 為避免登革熱防治人員的職業傷害，防治人員應穿著淺色長袖衣褲，使用含 DEET 的防蚊液，以避免感染登革熱。在天氣炎熱時，應適時補充水分，避免熱衰竭。目前使用的化學防治藥劑有除蟲菊類殺蟲劑及有機磷酸酯類殺蟲劑，除蟲菊對人體的慢性毒害偏重於過敏反應，雖然有報導若干合成擬除蟲菊酯造成職業性暴露相關的全身中毒案例，但是在大多數國家仍屬零星個案。有機磷中毒則是以副交感神經興奮來表現，故應避免持續人體暴露接觸化學防治藥劑。此外，在化學防治時，應正確操作熱霧機，避免火災或燙傷[3,8-10]。

本次登革熱疫情為臺中市近 20 年來最大規模的疫情，公衛及民政人員均缺乏相關防治經驗。透過孳清導師團計畫，可協助培訓地方防疫人才，提升其登革熱防治知能與孳生源清除技能。此次計畫將實作地點拉進疫情發生里別，兼顧教學及防疫需求。結訓的學員可以立即投入後續的防疫工作，並將登革熱防治觀念傳達給社區居民，組織社區動員消滅登革熱。

登革熱是一種環境病，因此在平時除應積極培養國人對登革熱的認知，落實動手清家園，容器不積水，共同改善周遭的環境問題之外，更應鼓勵民眾社區參與，

培養在地化的專業孳清防疫人員。在疫情流行期時，透過跨單位協調合作、社區共同參與防治、定期評估防治成效及早期診斷達到控制疫情的成效。透過民眾與政府部門共同努力，不讓疾病「登」門造訪。

誌謝

感謝臺中市政府團隊及致力於臺中市登革熱防治之人員的努力，提供相關資料及協助，使本報告得以順利完成。

參考文獻

1. WHO. Global strategy for dengue prevention and control, 2012–2020. Geneva: WHO Press, 2012; 1–2.
2. 衛生福利部疾病管制署：登革熱防治核心教材。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Category/MPage/O5165bHP7CwFNJOsF7wXbA>。
3. 衛生福利部疾病管制署：登革熱屈公病防治工作指引。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Category/MPage/O5165bHP7CwFNJOsF7wXbA>。
4. 王淑鶯、伍安怡、朱雅婷等：登革熱的臺灣經驗：從流行病學及臨床到基礎科學的新視野：科技部臺灣重要新興感染症研究計畫成果報告。第一版。臺北：科技部臺灣重要新興感染症研究計畫辦公室，2016；12。
5. 林仕偉、許瓊文、蔡文哲等。2015年臺中市登革熱防治跨局處整合模式及執行成效。疫情報導 2017；33(10)：171–7。
6. 林宜瑩、林巧雯、王仁德等：登革熱大規模疫情防治因應對策與方法：以2015年臺南市為例。疫情報導 2019；35(12)：152–8。
7. 張瑾愉、段延昌、林慧真等：2014年高雄市登革熱防治成果：以高雄市三民區「灣字里」為例。疫情報導 2018；34(11)：180–9。
8. CDC. Aerial Spraying. Available at: <https://www.cdc.gov/mosquitoes/mosquito-control/community/aerial-spraying.html>.
9. 郭耀昌：除蟲菊精殺蟲劑引起之中毒及其續發症職業疾病認定參考指引。取自：<https://www.osha.gov.tw/media/2819/b72d37bf28d6e2b50446cad39363f2a1.pdf>。
10. 林增記：有機磷化合物中毒之認定標準。取自：<https://www.osha.gov.tw/media/2901/68acd898189f63dae257f68b2e4ea9ce.pdf>。