

2015 年彰化縣社頭鄉本土登革熱社區群聚事件

張素徽^{1*}、林杜凌¹、林禎佩¹、徐同慶²、
楊正芬²、柯靜芬^{1,3}、李欣純¹

摘要

2015 年臺灣南部地區爆發歷年來規模最大的登革熱本土疫情，截至 11 月底止已累積超過 3 萬 8 千例本土登革熱確定病例，其他中北部縣市亦陸續出現來自南部地區旅遊或活動史的本土病例。彰化縣在 11 月 18 日接獲醫院通報一例居住社頭鄉 34 歲男性登革熱病例（NS1 快篩陽性），發病前並無登革熱流行地區旅遊或活動史，經擴大疫情調查，於該案居住地同一條路上陸續發現另 10 名登革熱確定病例。本群聚事件在衛生單位迅速執行相關防疫工作及有效整合衛生、環保、社區等單位共同防疫後，疫情得以控制。本文描述整個防疫過程及經驗，提供未來處理類似疫情參考。

關鍵字：本土登革熱、社區群聚

事件緣起

2015 年 11 月 18 日彰化某醫院通報一例居住於彰化縣社頭鄉 34 歲男性登革熱確定病例（NS1 抗原快速篩檢[Dengue NS1 Antigen Strip]陽性；以下簡稱 NS1 快篩），經調查個案近期無南部及國內外旅遊史，研判感染地可能為彰化縣社頭鄉，11 月 19 日衛生局對該病例居住地及工作地等可能感染地點，及病毒血症期間停留達 2 小時以上地點，進行登革熱相關防治工作，當日採檢 3 例曾有發燒症狀居民之血清檢體送驗，11 月 20 日晚上衛生福利部疾病管制署研究檢驗中心（以下簡稱疾管署研檢中心）確認 3 例均為登革熱陽性病例，確定該村為登革熱 A 級病例集中區；經疫調確定 4 例登革熱確定病例均無南部及國內外旅遊史，感染地為彰化縣社頭鄉，且已有社區群聚感染，為釐清感染源，以阻斷疫情擴散，彰化縣衛生局及疾管署立即進行感染源調查及相防治工作。

疫情調查與防疫工作

社頭鄉位於彰化縣東南部，總面積約 36 平方公里，人口約有 4 萬 3 千多人，多以種植芭樂及生產襪子為生；本次疫情發生在社頭鄉靠南方的某村，該村主要以小型家庭式的襪子生產、代工及住家為多。

¹ 衛生福利部疾病管制署中區管制中心

通訊作者：張素徽^{1*}

² 衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心

E-mail：csh60@cdc.gov.tw

³ 慈濟大學公共衛生學系

投稿日期：2016 年 1 月 5 日

DOI：10.6524/EB.20160705.32(13).002

接受日期：2016 年 4 月 20 日

初次疫調及防治

2015 年 11 月 18 日下午衛生局接獲指標病例（社頭鄉 34 歲男性）之通報，經調查發現個案近期無臺灣南部及國內外旅遊史，發病日為 11 月 15 日，出現發燒、頭痛、食慾不振，當日及隔日分別至兩家醫院門診就醫，11 月 17 日因血便至第三家醫院急診就醫，經抽血檢查發現，白血球低下(2,500/ μ L)、血小板低下(94,000/ μ L)，NS1 快篩陽性，通報為確定登革熱病例；經調查指標病例在住家經營雜貨店，潛伏期（11 月 1 日至 11 月 12 日）活動史，除 11 月 11 日曾至大潤發（埔心鄉、未超過 2 小時）採購外，其餘均在居住地活動，研判感染地為彰化縣社頭鄉；11 月 19 日衛生局對其居住地周圍半徑 100 公尺，進行疫情調查、病媒蚊孳生源調查與清除及化學防治，調查 50 戶共 162 名居民，其中 3 名居民於一個月內曾有發燒症狀（但近期均無臺灣南部及國內外旅遊史），予採集血清檢體送驗，未查獲陽性孳生源（布氏指數 0 級）；11 月 20 日衛生局以電話提醒社頭鄉及田中鎮共 25 家醫療院所，近日如有疑似登革熱症狀之病例，請加強通報。

擴大疫調及防治

11 月 20 日晚上接獲 11 月 19 日採集的 3 名疑似症狀居民之登革熱檢驗均為陽性，案二至案四（表一），為釐清感染源及阻斷疫情擴散，疾管署中區管制中心與衛生局再度於 11 月 21 日派員至該鄉登革熱 A 級病例集中區，進行擴大疫調及孳生源調查與清除等防疫工作：

一、第一階段擴大防治計畫（11 月 21 至 23 日）及執行結果

11 月 21 日上午衛生局及疾管署邀集社頭鄉鄉長及清潔隊隊長共同研議防治範圍與執行方式，考量疾病已擴散風險，依當地居住、道路及環境狀況，達成擴大調查範圍共識，於是劃訂以 4 例確定病例居住地周圍半徑 250 公尺為調查與孳清工作之範圍，當日清潔隊派一輛垃圾車於定點待命，防疫人員如發現髒亂點或大型無主垃圾，以手機連絡垃圾車司機立即清除；衛生局共出動 15 位防疫人員（非衛生所人員）與疾管署 2 位防疫人員，分成 6 組孳清調查組、抽血組及病例疫調組，孳清調查組依衛生局事先繪製調查地圖分成 6 條路線（圖一），進行逐戶調查與孳清工作；並於路線二及六交會點設置抽血站，提供曾出現發燒等登革疑似症狀居民進行採血；病例調查組負責確定病例或疑似症狀居民進行活動史調查。

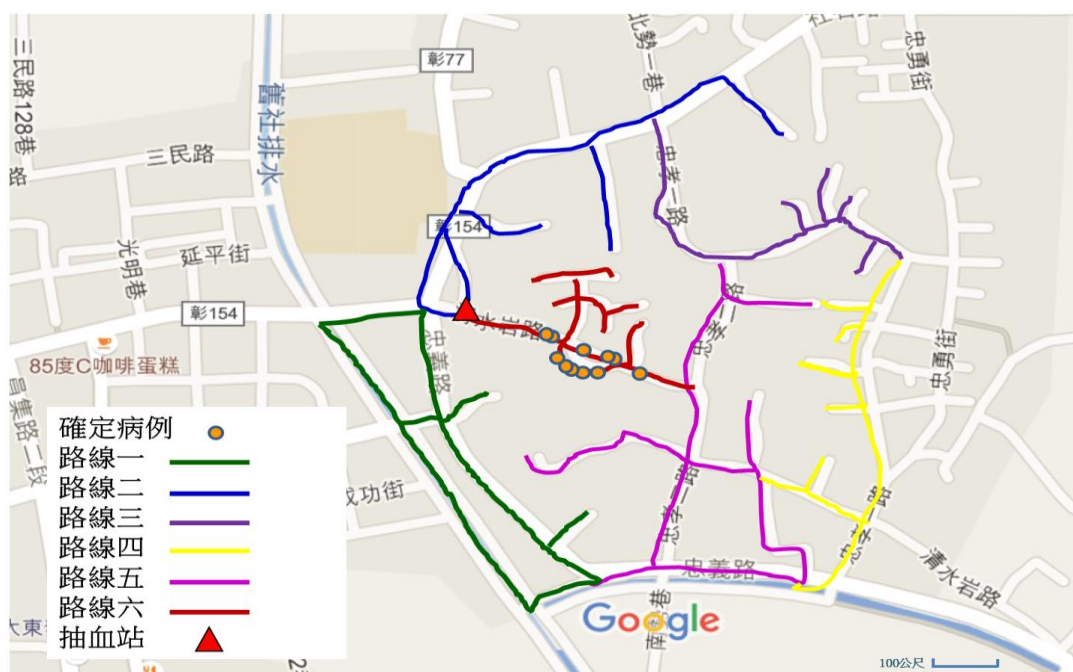
11 月 21 日擴大疫調與孳清結果(表二)，共計調查 459 戶，1,595 名居民，其中 7 名居民曾出現發燒等登革熱疑似症狀，近期均無臺灣南部及國內外旅遊史，當日共採集 9 件血清檢體送驗（6 名曾有疑似症狀〔另 1 名不在家，約定 11 月 23 日採檢〕、2 名與確定病例同住及 1 名於調查前二週曾至臺南旅遊的無症狀居民）；防疫人員於現場雖未發現成蚊，但仍查獲陽性容器，孳生源調查之布氏指數為 1 至 3 級，其中於指標個案鄰居住家（50 公尺內）發現一個陽性大水缸，屬隱藏性大型孳生源，防疫人員當場清除之；當日垃圾車並

清除約 3 車的垃圾、保特瓶、塑膠瓶罐等積水容器。本次防治範圍涵蓋 4 個村，鄉公所連絡 4 位村長於 11 月 22 日上午動員村民、環保志工及清潔隊，共同執行清淨家園活動（註：清淨家園活動系環保署自 2006 年開始推動，由各鄉鎮市區公所發動村里民眾，清理居家環境及水溝、髒亂點通報及認養及推動環境清潔日等工作）。[1] 11 月 23 日衛生局採集 2 名曾出現疑似症狀居民（為夫妻關係）之血清檢體送驗。11 月 22 至 23 日共新增 4 名確定病例（表一），居住地仍在同一條路。

表一、彰化縣社頭鄉登革熱確定病例資料列表

編號	通報類別	採檢日	發病日	年齡/性別	職業	檢驗結果				地址	備註
						NSI	PCR	IgG	IgM		
指標	醫院通報	11/18	11/15	34歲/男	經營雜貨店	+	-	-	+	19○號	母子
2	初次疫調採檢陽性通報	11/19	10/28	58歲/女	家管	-	-	+	+	19○號	
3		11/19	11/16	39歲/女	印尼籍看護工	+	+	-	-	19○-9號	
4		11/19	10/26	81歲/女	家管	-	-	+	+	18○號	
5		11/21	9/5*	77歲/女	家管	-	-	+	+	19○號	
6	第一階段疫調採檢陽性通報	11/21	11/18	79歲/男	無	+	+	-	-	21○號	夫妻
7		11/21	11/20	74歲/女	家管	+	+	-	-	21○號	
8		11/21	11/16	69歲/男	無	+	+	-	-	18○-2號	
9		11/23	10/21	56歲/男	襪子代工	-	-	+	+	19○-6號	夫妻
10		11/23	11/22	52歲/女	家管	-	+	-	-	19○-6號	
11		第二階段疫調採檢陽性通報	11/25	11/18	41歲/女	家管	-	-	+	+	18○號

* 依實驗室檢驗結果，發病日約為採檢日20天內



圖一、彰化縣社頭鄉確定登革熱病例分佈及擴大 250公尺防治範圍

表二、11月21日擴大疫調與孳清執行情形

組別	調查戶數	不在戶*	調查人數	疑似症狀	採檢人數	布氏指數	備註
路線一	85	43	319	-	-	2	
路線二	64	18	238	1	1	1	
路線三	56	10	222	-	-	3	
路線四	72	27	94	-	-	2	
路線五	73	21	286	-	-	2	
路線六	109	21	436	6	5	1	1人於11/23採檢
合計	459	140	1,595	7	6	1	

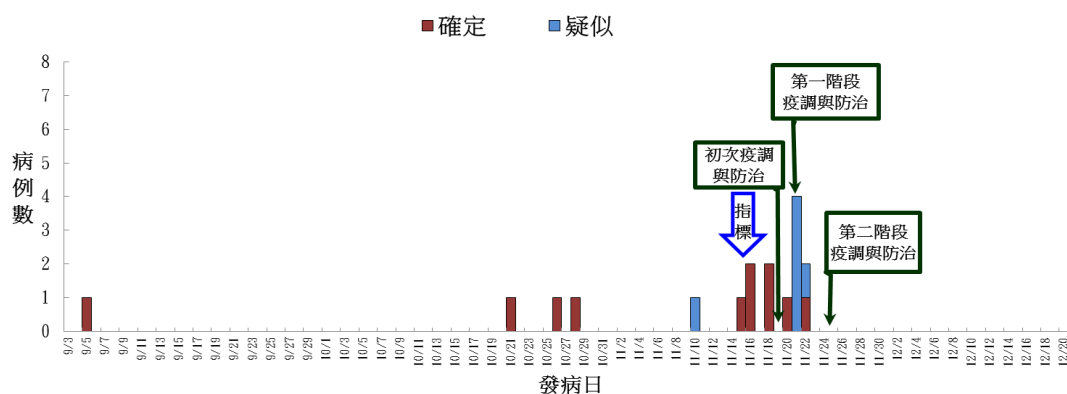
*衛生局分別於11月23日夜間及11月25日執行調查及戶內孳清工作，其中有3戶於11月26日請村長、警察及鎖匠到場執行強制化學防治工作。

二、第二階段擴大防治計畫（11月25至26日）及執行結果

11月25日由16名防疫人員（疾管署）分成4組再次進行病例集中區（第六條路線）之孳生源清除及通知居民配合化學防治工作，該日病媒蚊孳生源調查結果為布氏指數2-3級，同日採集孳子樣本10件及2名疑似症狀居民之血清檢體送驗；11月26日下午執行該區域之化學防治，當日有3戶居民未到場，現場由村長、警察及鎖匠執行強制開鎖，完成化學防治工作。

前述10件孳子樣本，經疾管署研檢中心鑑定結果為：9件為白線斑紋幼蟲（其中1件同時有黃尾家蚊幼蟲，1件同時有熱帶家蚊幼蟲），1件為熱帶家蚊及黃尾家蚊幼蟲；孳子樣本送至實驗室時有1件白線斑紋幼蟲已羽化為成蚊，經檢驗登革病毒核酸檢驗為陰性。

本案截至11月26日止，共採16名居民檢體送驗（13名曾有疑似症狀、3名無症狀〔2名確定病例同住者及1名近期有臺南旅遊史〕），其中10名經檢驗，研判為登革熱確定病例，均是曾出現疑似症狀之居民，流行曲線如圖二；該地區經監測二個登革熱潛伏期至12月21日止（以最後一例發病日11月22日計算），未再出現其他病例，宣告疫情結束。



圖二、彰化縣社頭鄉登革熱社區群聚感染事件流行曲線圖(n=17)

感染源調查與推測

本事件共有 11 名確定登革熱病例，均是住在同一條路上的居民，其中有一對母子及二對夫妻，其餘為住隔壁或對面的鄰居，潛伏期內皆無臺灣南部及國內外旅遊史；經疾管署研檢中心進行本群聚案的案三與案七之登革熱病毒株基因序列比對，發現與今年 5 月臺南市首例登革熱確定病例之病毒株(D2/Taiwan/704TN1505a/2015)相似度達 99.8%；因此，研判造成本次群聚疫情的來源，可能來自臺南的不顯性登革熱感染者造成。

防治作為及因應措施

- 一、11 月 18 日接獲指標個案通報，衛生局進行疫情調查，初步得知無臺灣南部及國內外旅遊史，感染源不明時；11 月 19 日進行居住地周圍半徑 100 公尺之疫情調查、疾病衛教、病媒蚊孳生源清除及化學防治工作。
- 二、11 月 20 日電話訪查社頭鄉及田中鎮的醫療院所共 25 家，提醒近日如有疑似登革熱症狀之病例，請加強通報。
- 三、11 月 21 日動員 17 名防疫人員，執行擴大 250 公尺之孳生源清除及擴大疫調工作，經查有疑似症狀、有近期流行地區旅遊史及確定病例密切接觸者，立即採檢送驗。
- 四、11 月 22 日社頭鄉公所發動周遭 4 個村的居民、環保志工，執行清淨家園活動。
- 五、11 月 24 至 27 日彰化縣環保局進行周遭 4 個村，所有住戶外的空地、果園及街道的化學防治工作。
- 六、11 月 25 日進行病例集中區周圍半徑 100 公尺範圍之疫情調查、病媒蚊孳生源清除及疑似病例採檢送驗。
- 七、11 月 26 日執行病例集中區周圍半徑 100 公尺範圍之化學防治工作。

討論與建議

2015 年入夏以來，臺灣南部爆發歷年來規模最大的登革熱本土疫情，自 2015 年 1 月至 11 月止，臺南及高雄兩市，累計通報確診登革熱病例分別達 22,648 及 15,390 例[2]，其他中北部縣市陸續出現的零星本土個案，大多可追溯到個案於發病前可被感染期的南部縣市旅遊或活動史[3]。本群聚案件之指標個案於發病第四天，因登革熱快篩陽性被通報，臨床病程表現符合典型登革熱。初步疫調顯示並無南部縣市或國外旅遊史，研判居住地為最可能感染地。惟當時其居住地並無已知的確定登革熱個案，考量此病之臨床表現樣貌範圍廣[4]，其中不顯性／症狀輕微的個案可能未就醫而未能被診斷及通報，推測該地疫情起始可能更早，範圍可能更廣。因此，在接獲通報初期時，除針對個案進行疫調外，防疫工作範圍著重在居住地周圍半徑 100 公尺內的區塊，較登革熱防治工作指引[5]規範的 50 公尺為廣，防治項目包括：病媒蚊孳生源調查、緊急化學防治以及個案主動發現與監測（回溯一個月內疑似症狀個案採血、確定個案之同家戶接觸者採血及強化醫療院

所警覺性)，在指標個案同一家戶內（案二）及鄰居（案三及案四）發現有症狀之登革熱個案，發病日皆在 10 月底，約早於指標個案發病 2 至 3 個星期，推測可能為指標個案的前一波疫情。因此，第一階段的擴大疫調及防治工作，延伸防治範圍至當時已知確診的四個病例居住地周圍半徑 250 公尺，結果共計確診 10 名登革熱個案，皆集中於指標個案居住地同路段（路線六），其中四名個案發病早於指標個案。其他路線雖無確診病例，但布氏指數高，亦已同時進行孳生源清除。考慮初次緊急化學防治（11 月 19 日）三日後，病例集中區（路線六）仍查獲陽性孳生源，且六名於第一階段擴大疫調及防治時被抽血確診個案中，有四名尚在病毒血症期（案六、七、八及十），於是第二階段擴大防治即採取集中防疫量能於疫情熱區，雖在本案執行擴大疫調與孳清過程中，路線六的布氏指數為 1 級較其它路線低，個案數與病媒調查未能直接相關，可能的原因推論有防疫人員專業能力與經驗不足致而影響到布氏指數的調查。此種根據疫情發展，階段性評估防疫需求，適時決定後續防治作為的廣度與深度，在有限的公共衛生人力物力的運用上，更顯得重要。

本案的案五為 77 歲女性，因擴大疫調時自訴於 9 月 5 日曾出現不適症狀而被抽血檢驗登革熱，惟依據採血時的抗體效價變化推測，其感染時程約於 10 月底至 11 月初，患者對發病日的回憶偏差或該不適症狀為其他疾病，後續登革熱為不顯性病程，亦為可能的原因。另外，四名症狀起始日早於指標個案的登革熱個案，皆無南部或國外登革熱流行地的旅遊史，而兩位本群聚個案（案三及案七）病毒核酸序列比對與今年 5 月臺南首例病毒株相似度達 99.8%，推測可能曾有病毒血症個案（不顯性感染或正值症狀前期）至群聚社區，再造成至少兩波感染。本調查雖無法真正找到最初感染源頭，但藉由擴大疫調，釐清目前疫情擴散範圍，並整合動員衛生、環保、社區等多單位的人力，迅速確實執行孳生源清除工作，方是此次防治實務上能夠有效的關鍵。

環境管理是登革熱防治工作重要的一環，病媒蚊孳生源清除，對於阻斷蟲媒性傳染病的傳播，扮演重要的角色[6]。登革熱病媒蚊的分佈，在中部縣市為白線斑蚊[7]，人工的器皿，如空杯、空罐、空盒、水桶、水缸、花器底盤、廢保麗龍箱及廢輪胎以及天然環境如樹洞等，都是可能的孳生處。本案在指標個案通報後初次居住地半徑 100 公尺範圍內病媒蚊孳生源調查並未查獲陽性孳生源（布氏指數 0 級），兩日後的第一階段擴大調查時仍發現大型隱藏孳生源（大水缸）；數日後的第二階段孳生源調查之布氏指數為 2-3 級，顯示基層防疫人員孳生源調查及清除的專業能力與經驗，仍待加強。過去在中北部非登革熱好發縣市，處理登革熱群聚事件過程，同樣面臨到地方衛生單位於登革熱相關防疫專業量能的不足的情形，包括疫情調查不完整[8]、病媒蚊密度指數複查結果遠高於初查結果[8]及防護知能不足[9]等問題。隨著全球氣候暖化日趨嚴重、都市化等問題，皆可能增高登革熱於中北部造成地方群聚甚至流行的風險，建議縣市政府平日即應落實社區民眾登革熱衛教以及防疫人員的專業實務訓練，才能有效把握控制疫情的先機。

誌謝

感謝彰化縣衛生局及彰化縣社頭鄉衛生所等單位對於此次疫情調查的全力配合及資料蒐集與提供。

參考文獻

1. 行政院環境保護署：清淨家園全民運動修正計畫。取自：<http://www.epa.gov.tw/public/Data/46517264871.pdf>。
2. 衛生福利部疾病管制署：傳染病統計資料查詢系統。取自：http://nidss.cdc.gov.tw/ch/NIDSS_DiseaseMap.aspx?dc=1&dt=2&disease=061。2015年12月17日。
3. 衛生福利部疾病管制署：2015年9月14日新聞稿。取自：<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=6FD88FC9BF76E125&nowtreeid=283F5B5821AF305B&tid=C22CF3DA320411EB>。
4. Chawla P, Yadav A, Chawla V. Clinical implications and treatment of dengue. *Asian Pac J Trop Med* 2014; 7: 169–78.
5. 登革熱／屈公病防治工作指引。第八版。臺北：衛生福利部疾病管制署，2015；40–5。
6. WHO. Global strategy for dengue prevention and control 2012-2020. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75303/1/9789241504034_eng.pdf?ua=1.
7. 羅林巧、王智源、鄧華真：2009–2011年臺灣地區登革熱病媒蚊分布調查。疫情報導 2014; 30(15): 304–10。
8. 李依玲、蘇家彬、簡大任等：桃園縣蘆竹鄉境外移入致本土登革熱群聚事件。疫情報導 2013; 29(6): 69–74。
9. 潘韋靈、蔡璧妃、陳紫君等：2011年臺北市士林區本土登革熱群聚事件。疫情報導 2013; 29(11): 149–55。