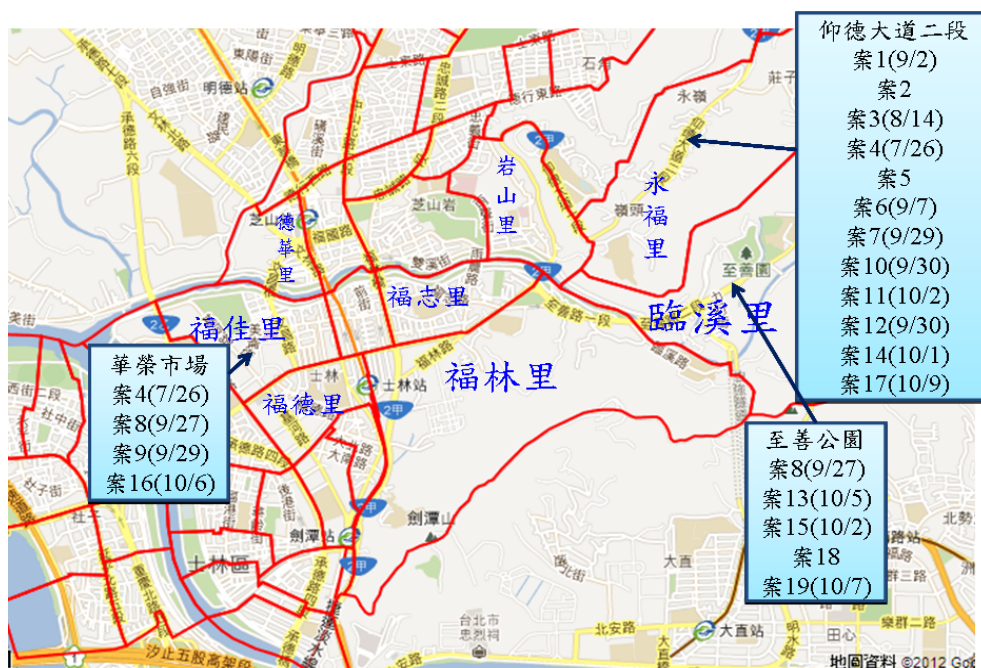


疫情描述

本事件自 9 月 10 日指標個案確診後，地方衛生單位即於該病例住家周圍半徑 50 公尺處，設置 2 處抽血站進行擴大採檢，至 9 月 18 日止，共計擴採 91 件。5 名擴採陽性個案進一步分析其相關性，發現其中 2 名確定個案為鄰近該區臺灣○學院之住戶，為婆媳關係（案 2、案 3），2 名為臺灣○學院員工（案 4、案 5），1 名則為鄰近指標個案 77 公尺之住戶（案 6），且於疫調後發現，擴採陽轉個案與指標個案皆有地緣之相關，顯示該區域已出現小規模之本土登革熱群聚，故要求地方衛生單位加強該區域之環境監測及防治措施，疾病管制局第一分局則持續進行疫情監測。

9 月 30 日另接獲臺北市某市立聯合醫院通報 1 名登革熱疑似個案，為士林區健康服務中心工作人員（案 7），該名個案出現頭痛、肌肉酸痛、關節痛、背痛、骨頭痛、食慾不振、發燒等症狀，於 10 月 1 日確診；經針對有症狀之接觸者進行擴採，陽轉個案共計 2 名（案 10 及案 12），疫調其相關活動史，2 人皆於潛伏期期間於士林區仰德大道進行登革熱防治工作（發病日皆為 9 月 30 日，分別由 10 月 1 日、10 月 4 日確診）；而後，士林區於 10 月 4 日至 10 月 24 日期間，陸續由醫院通報本土登革熱疑似個案，共計 11 名個案確診為陽性。依據疫調資料顯示，該起疫情之規模已由士林區永福里往該區其他里別擴散，分別為福佳里、福德里、福志里、岩山里、臨溪里及德華里，也出現自山區逐漸往市區集中之趨勢（見圖一），依據「登革熱防治工作指引」[1]，病例集中區累計個案達 6 例以上時，需立即啟動 B 級緊急防治策略，故在疫情監測同時，隨即督導地方衛生單位進行各項緊急防治工作。

截至 10 月 26 日止，累計個案共計 20 名，依據活動史資料研判，上述個案在發病前二週皆未有出國紀錄，皆曾暴露於共同之活動地點或共同居住於同一區域，且發病日間隔未超過 14 天（見圖二），故歸納為同一起本土登革熱群聚事件（表一），該病例集中區持續監測至最後 1 例確定病例之發病日（10 月 19 日）後之 28 天，至 11 月 17 日止，已無其他新增通報及確診個案，故解除列管。



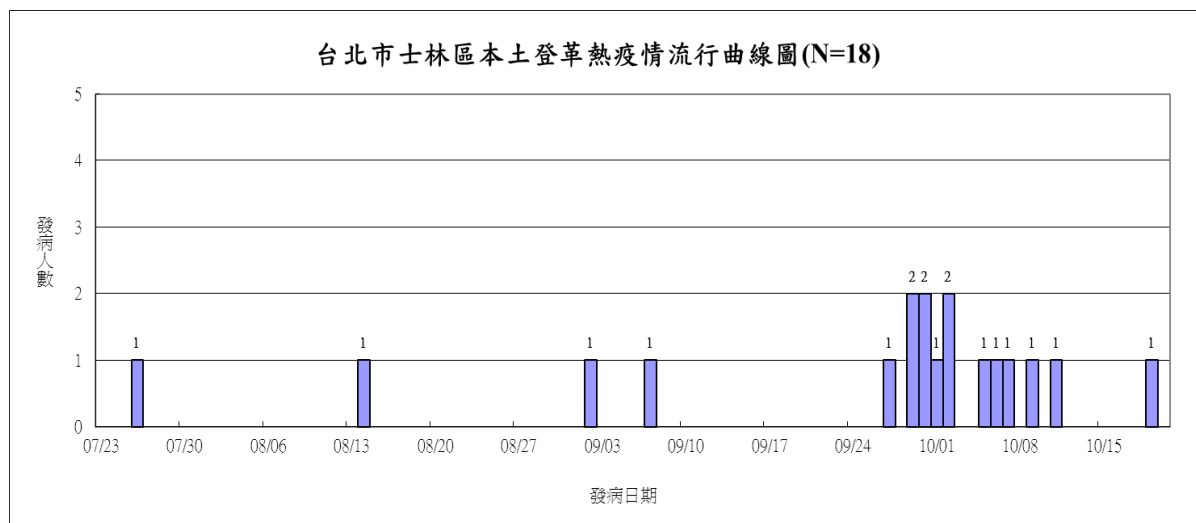
圖一、臺北市士林區本土登革熱個案位置圖

備註：括弧內日期為個案發病日

表一、臺北市士林區本土登革熱 20 名確診個案資料表

編號	年齡	性別	職業	發病日期	確診日期	居住村里	工作住址	就診次數	通報方式	可能感染地點
案 1	42	男	園藝店老闆	9 月 2 日	9 月 9 日	士林區永福里	士林區永福里	5	醫院通報	仰德大道二段
案 2	34	女	無	無	9 月 15 日	士林區永福里	無	0	案 1 擴採	仰德大道二段
案 3	64	女	無	8 月 14 日	9 月 15 日	士林區永福里	無	1	案 1 擴採	仰德大道二段
案 4	41	男	臺灣○學院工作人員	7 月 26 日	9 月 15 日	士林區福佳里	士林區永福里	6	案 1 擴採	仰德大道二段、福佳里華榮市場
案 5	47	男	臺灣○學院工作人員	無	9 月 15 日	士林區岩山里	士林區永福里	0	案 1 擴採	仰德大道二段
案 6	51	男	務農(園藝)	9 月 7 日	9 月 16 日	士林區永福里	士林區永福里	1	案 1 擴採	仰德大道二段
案 7	46	女	士林區健康服務中心工作人員	9 月 29 日	10 月 1 日	文山區博嘉里	士林區永福里	1	醫院通報	仰德大道二段
案 8	70	女	無	9 月 27 日	10 月 4 日	士林區福德里	無	2	醫院通報	福佳里華榮市場、至善公園
案 9	60	男	五金商行老闆	9 月 29 日	10 月 4 日	士林區福佳里	士林區福佳里	2	醫院通報	福佳里華榮市場
案 10	47	男	士林區○里里幹事	9 月 30 日	10 月 4 日	新北市泰山區黎明里	士林區永福里	1	案 7 擴採	仰德大道二段
案 11	63	女	無	10 月 2 日	10 月 5 日	士林區岩山里	無	1	醫院通報	仰德大道二段
案 12	28	男	士林區清潔隊員	9 月 30 日	10 月 7 日	文山區萬和里	士林區永福里	2	案 7 擴採	仰德大道二段
案 13	58	女	無	10 月 5 日	10 月 9 日	士林區福志里	無	2	醫院通報	至善公園
案 14	60	男	士林區清潔隊員	10 月 1 日	10 月 9 日	新北市蘆洲區樓厝里	士林區永福里	4	醫院通報	仰德大道二段
案 15	21	男	某大學學生	10 月 2 日	10 月 10 日	中正區頂東里	士林區臨溪里	3	醫院通報	至善公園
案 16	51	女	無	10 月 6 日	10 月 12 日	士林區岩山里	無	1	醫院通報	曾鄰近至善公園處活動、福佳里華榮市場
案 17	57	女	士林區某安養中心廚工	10 月 9 日	10 月 13 日	士林區岩山里	士林區永福里	2	醫院通報	仰德大道二段
案 18	59	男	無	10 月 11 日	10 月 18 日	士林區德華里	無	3	醫院通報	至善公園、福佳里華榮市場
案 19	70	男	無	10 月 7 日	10 月 18 日	中山區永安里	無	4	醫院通報	至善公園
案 20	24	男	職業軍人	10 月 19 日	10 月 25 日	新北市淡水區竿蓁里	士林區岩山里	1	醫院通報	曾鄰近於至善公園及仰德大道二段處活動

備註：個案之編號順序係依據通報日期



圖二、臺北市士林區本土登革熱疫情流行曲線圖

備註：流行曲線圖不含 2 名無症狀擴採陽轉個案

感染源調查與研判

本案指標個案確診為陽性後，即進行該個案居住及工作等活動史與活動範圍之調查，由於其職業為園藝景觀設計負責人，於臺北市及新北市等地頻繁活動，並另於潛伏期期間曾至臺南七股及南投鹿谷等地旅遊，但上述地區同期間皆未出現登革熱個案，故初步研判為臺北市本土登革熱事件，相關疫調資料及其發展彙整分析如下：

一、疫情可能發生地研判：

登革熱主要傳染途徑係藉由埃及斑蚊或白線斑蚊傳播的疾病，臺北地區主要病媒蚊為白線斑蚊，主要棲息在室外，故除卻孳生於人工容器之外，亦可孳生於天然容器，如樹洞、落葉等[2]，故針對臺北市山區及休閒地區等處，若為多雨季節前後，其為斑蚊孳生之最佳搖籃；本事件經疫調結果得知，疫情之高風險區域多半鄰近山區，依據確診個案活動區域之頻率次數進行評估，其所進出頻率較高之區域共計 3 處，分別為福佳里華榮市場、至善公園及永福里仰德大道等地，故將其列為本案之高風險區域，分述如下：

- (一) 福佳里華榮市場：此處人口密集且往來頻繁，進一步調查，本案案 8、案 9 及案 16 皆於登革熱潛伏期間曾至該區域，此外，案 4 及案 9 之居住地亦鄰近市場周邊，故派員至該區域進行 2 次實地孳生源密度調查作業，皆未查獲陽性容器，且市場環境尚佳，因此推估雖該處為陽性個案之高密集活動區域，但可能係為士林區居民慣常活動場所，惟並非造成傳播之高風險地點，故初步予以排除。
- (二) 至善公園：案 8、案 13 兩人曾於潛伏期間共同至該公園附近之河川區域活動，且案 8 因於河床區開闢菜園種栽，每日皆會前往照料作物，自述該處飛蚊數很高，且叮咬狀況頻繁；此外，案 15、案 18 及案 19 亦曾於潛伏期間至此處從事運動，病媒蚊密度調查結果，此處容器指數超過 3 級，且所面臨之山區與仰德大道二段相連，故可初步推估山區蚊蟲在不受自然環境的阻礙及氣候支持下，迅速繁殖成蚊傳播登革病毒，故不排除此處為可能高風險區。
- (三) 仰德大道二段：案 1~3、6、11、17 皆居住於士林區仰德大道二段周遭範圍，另案 4 及案 5 亦於此處工作，該區域鄰近陽明山邊，房舍多半座落於樹林或草叢處，疫情初期曾派員至該處疫調，數處垃圾露天雜亂堆積，且鄰近山邊區域，雜草叢生，之後多次於該區域不同地點進行密度調查，陽性孳生源亦皆有查獲，山區蚊蟲生長空間相對於市區較不受限制，另尚有毒蛇或其他危險生物出沒其中，故孳生源之清除工作易受阻礙，相對危險性提高；且該處之防治區域較廣，除衛生人員進行防治工作外，地方衛生單位尚安排跨局處人力前往協助，案 7、案 10、案 12 及案 14 皆於工作中感染，由確診個案之累計活動地點頻率來看，該區活動頻率佔本次群聚事件的 60%（即在 20 名陽性個案當中，有 12 名曾在此處活動或居住），故研判此區域為極可能高風險區。

二、疫情起源研判：

近兩年臺北市士林區未曾出現本土登革熱疫情，最近一起陽性確定個案為自緬甸境外移入之臺灣○學院傳教士，100 年 6 月 22 日至 30 日有緬甸旅遊史，發病日為 7 月 1 日，於 7 月 8 日醫院通報登革熱並於 7 月 9 日確診，該名個案於病毒血症期在居住地臺北市士林區○學院宿舍有長時間之活動史，而案 2 及案 3 之居住地，亦鄰近於臺灣

○學院約 56 公尺處，另在案 3 及案 4 部分，兩人皆為臺灣○學院工作人員，可能有長時間之接觸史，進一步分析相關個案之發病日，自述有症狀者回覆分別為 7 月 26 日及 8 月 14 日，因此依登革熱潛伏期（最長可達 14 天）推估，可能在指標個案尚未確診之前，病媒蚊已於當地活動一段時日；此外，案 7 為士林區健康服務中心工作人員，發病日為 9 月 29 日，與案六發病日 9 月 7 日之時間距離在 28 天之內，且因業務關係每週至少五天至該區域進行相關疫情防治工作，暴露及接觸史簡單明確，而案 10、案 12 係案 7 之接觸者陽轉個案，亦是在潛伏期間至該區域進行查核工作的成員，皆自述有登革熱典型症狀，故可看出於此區域活動之人員，其登革熱罹病風險大為提升。

本事件 20 名本土登革熱個案，經疾病管制局昆陽實驗室 RT-PCR 研驗結果分析，計有 10 名個案可檢驗出型別，且型別皆為第一型，分別是案 7~11、案 13、案 15~17 以及案 20，進一步進行病毒序列分析，案 8~10、13 及 15 之結果顯示，與 2007 年緬甸病毒株有 99.6% 相似度。另依據本土病例發生原因之調查顯示，起源皆係於民眾出國探親、旅遊時感染登革熱未被發現或未落實後續防治工作，進而導致該起境外移入病例於病毒血症期，遭住家斑蚊叮咬後傳播他人所導致[3]，因此推估本案係由境外移入所引起之本土登革熱群聚事件，且該區域於 7 月 6 日自緬甸境外移入一名陽性個案，且依據個案潛伏期來看，疑似與案 4 有時地聚集之相關性，亦與案 1、2、3、5 具地緣上的相近性，因此，該名境外移入之傳教士，可能為本起群聚事件之感染來源，不排除疫情係由境外移入且未能即時防堵所導致，另依據病毒序列分析之結果來看，可能於仰德大道二段連結至善公園周邊範圍，因天然容器之充斥，例如樹洞或落葉等，病媒蚊因而擴張繁殖，造成疫情往山下擴散，而有零星個案之產生。

防治作為及因應措施

一、地方衛生機關：

臺北市政府衛生局自本土指標個案通報確定後，即聯合士林區公所、環保大隊、社區志工等分組進行孳生源清除、容器減量、環境整頓及噴藥作業，而後也因疫情逐漸擴大，於 10 月 3 日成立臺北市災害應變中心登革熱二級開設，以跨局處合作方式進行防治作為；由於確定個案多半就診 2~3 次才被通報，此情形佔本案的 60%(12/20)，故針對醫療院所延遲診斷及民眾配合度低等問題，則透過醫師公會、以公文及海報衛教等方式週知醫療院所，以便提高其警覺度；且為彰顯其公權力，並於 10 月 5 日發布「防止病媒蚊孳生，預防登革熱」公告，請民眾配合市政府相關防疫措施，必要時依傳染病防治法予以裁罰，截至疫情解除，該局依據公告，共計開立 3 張裁處書。

自 9 月 8 日至 11 月 20 日期間，共計動員 11,442 人次，進行個案疫情調查、劃定熱區協調家戶內外噴藥消毒工作，並逐戶遞送噴藥消毒通知單；同時，亦針對個案住家與工作地周邊熱暖區、高風險點及髒亂點進行密調及孳生源清除工作，共計清除 17,730 個蚊蟲孳生源；針對接觸者及社區擴採部分：共計抽血 268 人。

在民眾衛教方面，以發佈新聞稿、利用機關、學校、停車場、醫療院所之跑馬燈設備、鄰里廣播，以及登革熱紅布條等，加強宣導，使民眾留意登革熱相關訊息；針對風險較高之區域，持續進行疫情之密切監測，每日派員進行密度調查，亦為避免防疫人員因執行相關防疫工作而感染，針對前來協助之防疫同仁或志工，及另全市 12 區

健康服務中心防疫人員等進行登革熱防治教育訓練，共計 3,386 人參訓，以提升防疫人員之防護知能，並加強其防護措施，以降低罹病風險。

二、中央主管機關：

為因應疫情之防治，疾病管制局第一分局於 10 月 5 日成立登革熱防治作戰小組，且依任務分成三組，分別為：

- (一) 疫情監測及調查組：負責疫情資料收集、分析及研判；
- (二) 機動防疫組：負責病媒蚊密度調查及孳生源清除作業之複查及督察等；
- (三) 後勤整備組：負責人力、車輛、物資調度及相關聯繫等行政支援。

自 10 月 5 日至 11 月 7 日期間，總共動員 124 人次，布氏/容器級數超過 3 級以上者，共計 31 處，每日複查結果皆於當日提供衛生局，持續進行孳生源清除等防治措施。

此外，則持續監測登革熱疫情動態、發函，並邀集專家進行實地勘查及派員參與臺北市災害應變中心登革熱二級開設，即時提供相關防治建議，供地方政府參考及改善。

建議與討論

2011 年臺北市士林區本土登革熱群聚事件，其造成疫情擴散之緣由，研判可能與地理環境（山區）、境外移入個案未能及時防堵及民眾與醫療院所對疾病之認知與防護知能欠缺等因素有關。因此，登革熱防治工作係需相關政府部門（如衛生、環保、教育及民政）與民眾共同努力，方能有效執行，即使在山區地形，但若能在境外移入之個案發生當下，即時落實相關防治作為，應能有效防堵疫情之蔓延；在地理環境（山區）部分，由於該區住戶少、戶外面積廣大，沒有屏障、天然孳生源充斥（如樹洞、姑婆芋及樹葉等）及多處地區人員無法進入（如山凹、陡坡等），另山區易出現毒蛇、嚙齒類動物等危害防疫人員安危之生物，在進行孳生源清除及容器減量上，有其困難之處，另因成蚊沒有屏障可供阻絕，故於化學防治上，成效較差，且可能對自然生態產生危害，並易導致病媒蚊產生抗藥性；同樣地，位於山下的至善公園亦有相類似之情形，且民眾在此處活動更為頻繁，且來自四面八方，針對山區及鄰近山區之防治，地方衛生單位起初較無法掌握合適的手段進行防治，甚而造成疫情之擴散。

因此，為因應此次事件，疾病管制局於 10 月 21 日曾邀請臺大徐爾烈教授、興大杜武俊副教授及元培科大林鶯熹助理教授等人進行疫區之勘查，依據山區、休閒地區之病媒蚊提供相關防治策略，包括化學防治之處理（清除周邊雜物及積水容器後，再行空間噴灑）、綠籬噴藥法（利用有機磷藥劑進行殘效噴灑）、樹洞填平及向民眾公告當地疫情等方式，但仍以孳生源清除之落實為最佳方針。

在境外移入個案之處理部分，臺北市政府衛生局於該名境外移入之臺灣○學院傳教士通報及確診為登革熱個案之後，於 7 月 9 日、7 月 11 日及 7 月 18 日共進行 3 次病媒蚊密度調查及孳生源清除工作，然因該地位處山區且戶外面積廣大，再加上天然孳生源之處理不易，相關防治作為有上述諸多不利之處，也許因此斑蚊指數偏高，進而導致後續本土疫情之蔓延；故衛生局在後續之防治作為上，除加強孳生源清除、化學防治及衛教工作之外，另對於至河床或山區等處植栽者，則予以強制清除且進行公告週知，讓前來此處活動之人員，提高警覺並進行自我防護措施，進而降低該區染疫之風險性。

在民眾與醫療院所對疾病之認知部分，陽性個案高達 7 成（14/20）皆曾多次（平均為 2.1 次）就醫，才被通報確診，進一步分析其初次就診類別，皆為鄰近工作地或住家之診所，因此，除須強化民眾之相關防疫知能及防護措施外，醫療院所對疾病之警覺性（尤其是診所）亦待提升與加強，尤其是本土疫情開始蔓延時，因沒有高風險國家（如菲律賓、緬甸等）之旅遊史提供診斷資訊，故民眾或醫療院所對於當地疫情之瞭解，對於後續疫情之掌握及調查，尤其重要。

本事件另有別於其他登革熱群聚事件之處，即是防疫人員在執勤時被叮咬而感染登革熱之比率偏高（佔 20%，4/20），且具明確之因果關係，深究其原由，係為防疫人員疏於即時補充防蚊液或未足量噴灑，且輕忽防護裝備所致；臺灣全島均有白線斑蚊分布，過去亦有全島流行之情形，相較於高高屏南流行地區行之有年豐富之防治經驗，其他非好發地區之地方衛生單位於平日防疫整備訓練及防護知能充實亦極為重要；建議應於後續類似防治作為時，確實執行教育訓練及整備防護措施（如長袖衣褲、使用含 DEET 成分之防蚊液）等行前準備工作，方能確保人員安全。

氣溫的下降也是此次疫情終止的重要因素之一，因溫度不利於病媒蚊的生長，臺北市士林區雖有防治不易之山區地形，同樣也有足以使病媒蚊自行消滅的氣候，但隨著全球氣候暖化、國際旅遊之頻繁[4]，此項優勢仍有可能逐漸消失，且登革熱病例中有相當高的比率是無症狀感染者，故要防止由境外移入病例造成本土登革熱疫情之擴散，除平時即應落實病媒蚊孳生源之清除及防疫措施外，境外移入的個案偵測或通報時相關防疫作為之落實亦極重要，及時阻斷境外傳播本土的次波疫情，才是確保民眾健康的根本之道。

誌謝

感謝疾病管制局第一分局所有同仁及第二、第六分局同仁於疫情緊急時的動員協助，以及疾病管制局第二組、研究檢驗中心病媒實驗室及臺北市政府衛生局等相關單位的努力，一併致謝。

參考文獻

1. 行政院衛生署疾病管制局：登革熱防治工作作業指引。網址：<http://www.cdc.gov.tw/lp.asp?CtNode=2626&CtUnit=332&BaseDSD=7&mp=130>。
2. 行政院衛生局疾病管制局：疾病介紹-登革熱。網址：<http://www.cdc.gov.tw/diseaseinfo.aspx?treeid=8d54c504e820735b&nowtreeid=dec84a2f0c6fac5b&tid=77BFF3D4F9CB7982>。
3. 行政院衛生署疾病管制局：蟲媒傳染病流行病學及疫情監測。蟲媒傳染病診斷及治療訓練講義，臺北：臺大公共衛生學院，2012，4 月。網址：<http://wwwadm.cdc.gov.tw/site/cdc/public/onlinesign/201204030934005271583.pdf>。
4. 行政院衛生署疾病管制局：急性傳染病流行風險監控與管理計畫-病媒、腸道傳染病及腸病毒、肝炎防治暨根除三麻一風整合計畫。網址：<http://www.cdc.gov.tw/info.aspx?treeid=5ff75185b74d8265&nowtreeid=33d2f26f11bb6063&tid=97996644B8CF3C41>。

疫調快報

2013 年初高雄市某家庭百日咳群聚事件調查

鄭嘉文、黃樹樺、洪敏南、游秋月、張朝卿

衛生署疾病管制局第五分局

摘要

百日咳是一種致病力極強但有疫苗可預防的呼吸道傳染病，其初期症狀與感冒相似，在臨床上不易區別，往往在通報時已有接觸者受到感染，進而引發群聚感染。2013 年 1 月 30 日高雄市某醫院通報一名 2 個月大男嬰疑似百日咳病例，2 月 7 日研判為確定病例後，疾病管制局第五分局（以下簡稱分局）與衛生局進行相關防治作為。經調查發現，個案母親在 2012 年 12 月 26 日即出現咳嗽症狀，就醫 3 次都以一般感冒治療，本次因接觸者檢查採檢的鼻咽拭子檢驗陽性，證實亦是百日咳個案。本案研判應是一起母傳子的百日咳家庭群聚事件。

關鍵字：百日咳、群聚、疫苗接種

前言

百日咳，英文名稱為 pertussis，意思是強烈的咳嗽，常發生於 5 歲以下兒童，其他年齡層病患大多症狀輕微。百日咳是一種侵犯呼吸道的急性細菌性疾病，一年四季都可能發生；典型百日咳的潛伏期約 6~20 天，一般為 9~10 天[1-2]。致病因子為百日咳桿菌，主要經由空氣、飛沫及鼻咽分泌物接觸傳染，且好發於嬰幼兒。感染初期會出現類似感冒的症狀，如有咳嗽持續超過 2 週且有陣發性咳嗽、咳嗽後臉潮紅或嘔吐及吸入性哮聲(whooping)。部分病患如有營養狀況不良或併有許多腸道及呼吸道感染，以及 6 個月以下嬰幼兒是併發症與死亡的高危險群。而如何降低嬰幼兒發生率，是百日咳防治之重點。

事件緣起

2013 年 1 月 30 日高雄市甲醫院通報一名 2 個月大男嬰疑似感染百日咳，遂採檢並通報衛生局與疾病管制局，2 月 7 日鼻咽拭子經病原體檢測（polymerase chain reaction; PCR 與病原體培養）為陽性，疾病管制局研判為百日咳確定病例。衛生單位為釐清個案感染來源，依據百日咳傳染病防治工作手冊進行疫情調查及介入相關防治工作[1]。

事件調查

一、家庭背景

個案為 2 個月大男嬰，2012 年 11 月 13 日於高雄市乙醫院出生，足月兒並無先天性疾患，與母親、外祖母 2 人同住於某大樓；阿姨（懷孕中）和 2 歲表姊常在週末時

到案家探訪。母親 26 歲未婚，無固定工作，平日工作以照顧個案為主，近期無國內外旅遊史。

二、疫情調查

(一) 病例一：

即指標病例。個案於 2013 年 1 月 14 日接受五合一疫苗（白喉破傷風非細胞性百日咳、b 型嗜血桿菌及不活化小兒麻痺疫苗; Tdap-Hib-IPV）第一劑接種，無特殊不適紀錄。1 月 21 日開始出現乾咳，由母親帶往住家附近的乙醫院門診就醫，1 月 24 日症狀持續故再回診；1 月 28 日症狀持續並加劇且併有發燒（38.5°C），又再次回診，仍然診斷為一般感冒，繼續服藥治療；1 月 29 日症狀持續未改善，轉至甲醫院就醫，醫師懷疑百日咳感染，1 月 30 日將個案收治加護病房隔離住院，給予日舒（azithromycin）抗生素治療前，採檢鼻咽拭子檢體並通報，2 月 4 日症狀緩解出院。2 月 5 日百日咳病原體 PCR 檢測結果為陽性，2 月 7 日病原體培養結果亦為陽性。衛生單位立即進行接觸者調查及介入防治工作。

(二) 病例二：

指標個案母親，無其他潛在性疾病，坐月子期間偶會短暫外出，但無遠遊。2012 年 12 月 26 日出現咳嗽症狀，曾 3 次至鄰近診所就醫，皆以一般感冒給予藥物治療。2 月 8 日衛生單位協助個案至甲醫院進行評估，醫師依其發病時間與症狀輕微初步評估，推測已不具有傳染性，僅給予採檢送驗但未予藥物。直到 2 月 23 日百日咳病原體培養檢測結果為陽性，於 3 月 1 日給予日舒治療 5 天（第 1 天 500mg/QD，第 2-5 天 250 mg/QD），後續追蹤至 3 月 6 日已無咳嗽症狀。

(三) 接觸者調查：

1. 密切接觸家人：共有 4 人，包括母親、外祖母、阿姨與 2 歲表姊。除 2 歲表姊可經疫苗接種紀錄查詢系統確認已完成 4 劑五合一疫苗接種外，其餘均無法查證。調查發現外祖母於 2013 年 2 月 1 日也出現咳嗽症狀，就醫被診斷為一般感冒，2 月 8 日甲醫院予以接觸者評估採檢及日舒藥物預防性治療 3 天（500 mg/QD），追蹤至 2 月 26 日已無咳嗽症狀，2 月 23 日檢驗結果為陰性，但就其流行病學上相關性和投藥後臨床症狀改善情況等條件，無法完全排除百日咳感染的可能。另孕期中的阿姨，評估僅週末而來訪且無疑似症狀，醫師僅予採檢而未預防性投藥，檢驗結果亦為陰性。
2. 醫療院所：病例二經檢驗確定距離發病日約 9 週，回溯至發病 6 週內，其醫療院所接觸者，經查共計 34 人，未有 1 歲以下嬰兒和孕婦等高危險族群。衛生局給予「百日咳接觸者敬告書」及衛教自我健康管理[1]，其中有 3 人曾於 2 月 5 日、2 月 6 日出現喉嚨痛、偶咳及鼻塞等疑似症狀，經醫師評估研判排除百日咳感染可能，未進行採檢及預防性投藥，且後續追蹤其症狀皆於發病後 2-3 天改善。

三、感染源推測

指標病例發病日為 2013 年 1 月 21 日，因其主要照顧者為母親且於 2012 年 12 月 26 日開始有咳嗽等症狀，距發病 7 週後百日咳病原體培養結果仍為陽性，直到發病約 9 週才給予抗生素治療，依疫調結果及流行病學上時序與地緣等相關性，推論個案應受到母親感染之可能性較大。

四、相關防治作為

- (一) 感染源調查：當疾病管制局與衛生局接獲通報後，先確認個案發病日期，以最大潛伏期 20 日追查在活動史範圍內早期或非典型各式疑似咳嗽之病例。調查本案指標個案之主要照顧者與親密接觸者，並加以了解活動史，釐清可能感染源。
- (二) 個案處置：衛教個案避免飛沫、口鼻咽分泌物接觸他人，特別是尚未完成百日咳相關疫苗接種或孕期婦女，應於家中休養隔離，直到完成至少 5 天抗生素治療為止。
- (三) 接觸者處置：指標個案研判為確定病例後，分局隨即請衛生局進行接觸者造冊，針對個案發病 3 週內及採檢日 3 週內，所有可能接觸者進行了解症狀之有無、暴露接觸程度與疫苗接種情形，並發給「百日咳接觸者敬告書」給予相關衛生教育。
- (四) 居家環境消毒：衛教家屬對於居住場所和病人鼻咽分泌物及使用過的器物，以 500ppm 漂白水進行消毒。居家環境保持通風，加強手部衛生和咳嗽禮節。
- (五) 衛教百日咳疫苗接種之重要性：衛生局向家屬衛教百日咳的危險性，並說明幼兒在 2 歲前應依時程接受 4 劑五合一疫苗接種，才能獲得完全的抵抗力；另外，減少帶著嬰幼兒出入公共場所，避免受到感染。另外也了解個案居住區內適齡兒接種五合一疫苗情形，並加強催種或接種資料補登。

建議與討論

百日咳是一種侵犯呼吸道的急性細菌性疾病，疾病過程一般分為黏膜期（不明顯，輕微性咳嗽）、陣發期（在黏膜期後 1-2 週出現陣發性咳嗽、咳嗽後引起嘔吐及吸入性哮喘等症狀，其中以陣發性咳嗽最常發生，且最長可持續 1~2 月不等）和恢復期（逐漸減少或可能繼續咳 2-3 週即痊癒）等三階段[1,3]，臨床上如果發現個案持續咳嗽至少 2 週且出現陣發性或有吸入性哮喘聲或咳嗽後引發嘔吐等症狀時，應懷疑感染百日咳之可能性，特別是嬰幼兒。研究報告指出，一般族群百日咳桿菌血清抗體反應，有症狀的比率約為 1-5%，其中未接種疫苗的成人族群中，比率又更低，而這些無症狀感染者，通常是青少年或成人，容易成為嬰幼兒的感染來源；嬰幼兒罹患百日咳之感染源，除了來自接觸嬰幼兒的親密家人外，暴露於醫療院所也是感染途徑之一 [4]。對於青少年及成人而言，當發現久咳不癒超過 2 週時，應進一步懷疑有無其他呼吸道傳染性疾病的可能，如百日咳或結核病。本事件指標病例母親從出現咳嗽開始到被檢驗確定，間距約 2 個月，就醫 3 次都以一般感冒來治療，可見在百日咳感染的初期，輕微或不明顯的咳嗽與一般感冒症狀多為相似而不易診斷；若臨床出現咳嗽後引起嘔吐及吸入性哮喘等較特異症狀時，才較容易被懷疑是感染百日咳[3]。

本案為主要照顧者母親藉由飛沫途徑而傳染給嬰幼兒之典型案例，依據調查結果和流行病學上相關性來推測，外祖母也在病例二（其女兒）發病後 6 週出現咳嗽症狀，與指標病例發病日相距 11 天，懷疑外祖母可能與指標病例同時受到感染而先後發病。在本案中，陣發性咳嗽、咳嗽後引起嘔吐及吸入性哮喘這三種症狀皆未見於個案與其母親，因此難以在早期診斷為百日咳。病例二最早出現疑似症狀，但卻於發病 7 週後才因接觸者檢驗陽性而被發現。一般而言，病患發病超過 3 週其傳染力會大幅下降[1]；在感染後 2 週，細菌培養的靈敏度為 80%，到第 4 週則降至 14%，第 5 週降至 0[5]，反觀事件病例二至發病後 7 週仍可培養出病原體，在臨床上較為少見。另外病患年紀越大，病原體培養也較難檢出，效果有限[5]，這或許可以解釋為何個案外祖母每日與 2 名病例接觸，其檢體培養為陰性的原因。

有關百日咳的治療與防治，疑似病例在病原體培養結果確定後，除立即投予紅黴素(erythromycin)或其他 macrolide 類藥物外，應即時進行調查掌握接觸者，由醫師評估是否進行預防性投藥，對於適齡兒家屬衛教宣導依時程完成相關疫苗接種 [6]，另考量病例發病後 3 週內，病菌仍可能存在宿主間，建議在暴露 3 週內接觸者完成預防性投藥，惟有出現疑似症狀者，需採檢後再投藥，以防病菌持續散播。事件中病例二在採檢後，醫師認為已不具有傳染性，而未給予預防性投藥。指標個案母親在疾病管制局防疫醫師的介入建議下，由當地衛生所醫師診治給予日舒藥物治療 5 天後症狀康復。

百日咳是一種有疫苗可預防的疾病，且疫苗接種仍是目前防治百日咳最有效的策略[6]。我國自 1950 年代實施百日咳相關疫苗接種政策以來，病例數已明顯大幅減少[7]。為避免嬰幼兒遭受感染，依美國疾病管制暨預防中心疫苗接種諮詢委員會(ACIP)建議，針對家中可能近距離接觸 12 個月以下嬰幼兒之青少年與成人(如父母、兄弟姐妹、保母及小兒醫護人員等)，應接種一劑減量破傷風白喉非細胞性百日咳混合細胞疫苗(Tdap)，來強化保護措施[8,9]；研究報告指出，健康未懷孕婦女在接種 Tdap 疫苗一年後，其體內抗體濃度便會逐漸衰減。相較於懷孕前接種，懷孕中接種 Tdap 疫苗，母體中抗體濃度較能供給嬰幼兒足夠之保護力，降低感染百日咳個案數[8]。在本案中，個案母親懷孕前後均未接種 Tdap 疫苗，而致使個案受到暴露感染之風險，雖個案已痊癒，但感染百日咳後並非完全終身免疫，最短約略有 3 年的保護力[10]，因此仍建議個案未來仍依時程完成五合一疫苗接種，而對於個案母親未來如再次懷孕，也建議於懷孕 20 週後接種一劑 Tdap 疫苗，若未能即時於懷孕時接種，生產後亦可立即追加一劑 Tdap 疫苗[11]，以降低嬰幼兒受母親感染百日咳之機率。

誌謝

感謝通報醫院與高雄市衛生局防疫人員協助調查與監測及各項資料提供，俾使本事件疫情調查順遂完成。

參考文獻

1. Taiwan CDC, Communicable disease control workbook 2011. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=F9D5B14850D51B03&tid=751AB0EFA2E45554>.

2. 潘子明、邱秀櫻等：1995年臺灣地區之百日咳。疫情報導 1996;12(12):379-88。
3. Cornia PB, Hersh AL, Lipsky BA, et al. Does This Coughing Adolescent or Adult Patient Have Pertussis? JAMA 2010; 304(8):890-6.
4. Wirsing von König CH, Halperin S, Riffelmann M, et al. Pertussis of adults and infants. Lancet Infect Dis 2002; 2(12):744-50.
5. 賴辛癸、蔡淑芬：1993-1998年台灣地區百日咳流行及防治對策之探討。疫情報導 2000;16(12):579-601。
6. CDC. Pertussis Epidemic — Washington, 2012. MMWR 2012 ;61(28):517-522
7. 顏哲傑：台灣白喉、百日咳、破傷風疫苗接種策略之探討。疫情報導 2005; 21(11):872-9。
8. CDC. Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis Vaccine (Tdap) in Pregnant Women — Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2012. MMWR 2013; 62(7):131-135.
9. Vaccines and Preventable Diseases: Tdap for Pregnant Women: Information for Providers—For Health Care Professionals. Available at: <http://www.cdc.gov/vaccines/vpd-vac/pertussis/tdap-pregnancy-hcp.htm#cocooning>.
10. Wendelboe AM, Rie AV, Salmaso S, et al. Duration of Immunity Against Pertussis After Natural Infection or Vaccination. 2005;24(5):S58-61.
11. 陳如欣、趙雁南、陳淑芳等：成人破傷風、白喉及百日咳相關疫苗(Td/Tdap)之建議。疫情報導 2013; 29(6):75-7。

創刊日期：1984年12月15日

出版機關：行政院衛生署疾病管制局

地址：台北市中正區林森南路6號

電話：(02) 2395-9825

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2013;29:[inclusive page numbers].

發行人：張峰義

總編輯：吳怡君

執行編輯：王心怡、吳麗琴

網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>