疫情報導 Taiwan EB
2012年7月10日 第28卷 第13期

原著文章

2010年登革熱中央流行疫情指揮中心成立運作情形與經驗分享

劉英姿[1]、王任鑫[2]、吳智文[1]、李佳琪[3]、林鈺棋[1]
劉成娟[1]、蕭慶瞬[4]、郭易冰[5]、劉定萍[1]

1.衛生署疾病管制局第二組
2.衛生署疾病管制局第六分局
3.衛生署疾病管制局第三組
4.衛生署疾病管制局第四組
5.衛生署疾病管制局第五組

摘要

2009年登革熱疫情延燒至2月，3月起陸續有零星個案出現，直到2010年8月之前並未爆發大規模之疫情。8月以後，登革熱病例持續增加，在臺南縣、高雄市均出現明顯之流行疫情，且疫情持續發展，接著臺南市及高雄縣也發生流行。鑑於本土登革熱疫情之持續蔓延，行政院衛生署於10月21日報請行政院同意成立「登革熱中央流行疫情指揮中心」，統籌督導各項防治作為，並於南部設立前進指揮所，督導第一線防疫工作之執行。

指揮中心運作期間各部會全力挹注資源及投入防疫人力，並與地方政府密切合作，整體疫情明顯趨緩，終於在2010年12月底有效控制疫情，將社會衝擊降至最低。整體而言，指揮中心之成立，對於整合防治工作發揮極大之功能與助益，並對控制登革熱流行疫情有實質而明顯之影響。

關鍵字：登革熱、流行疫情、指揮中心、機動防疫隊

前言

雖然登革熱不是臺灣的地方性流行病（endemic disease），惟近年仍有大小規模的流行[1-2]：曾在1915、1931、1942年發生全島性流行，1987、1988、2002年在臺南、高雄及屏東地區爆發疫情。行政院衛生署爲利於整合資源與督導及協調，依傳染病防治法訂定「中央流行疫情指揮中心實施辦法」，並於2004年12月20日發布。2006年入夏後，由於登革熱造成跨縣市流行，且感染人數不斷攀升，行政院乃於2006年10月2日成立「登革熱中央流行疫情指揮中心」，執行抗登革專案，以「統合指揮、分級動員」作戰方式，有效統籌資源及支援地方，促使軍民合作及社區參與，以解除登革熱流行

之危機。2006 年之登革熱流行疫情指揮中心係「中央流行疫情指揮中心實施辦法」發布後，首次依法成立運作之流行疫情指揮中心[3]。

另行政院衛生署為因應生物病原引發之緊急災害，強化各項整備及預防措施，並加強應變人員演訓及全民防災宣導，以建構完善之應變體系，提升應變能力，有效執行災害搶救，降低災害發生時所受衝擊及進行災後復原重建，於 2009 年 4 月訂定「生物病原災害防救業務計畫」，作為各項生物病原可能引發之災害預防、緊急應變措施及災後復原重建等工作之依據。登革熱即為「生物病原災害防救業務計畫」之所列其中一項生物病原災害。

2010 年全球登革熱疫情嚴峻，東南亞國家中，菲律賓報告病例為前 1 年之 6 倍，增加近 10 萬例，泰國則為 2 倍，越南約 1.5 倍，新加坡、馬來西亞則較略增 10-20%左右[4]。由於國人與東南亞地區來往頻繁，加上東南亞登革熱疫情較往年更加嚴峻，2010 年 8 月份境外移入個案累計達 74 例，創歷年單月最高；8 月以後，登革熱本土病例持續增加，在臺南縣、高雄市均出現明顯之流行疫情，且疫情持續擴散至臺南市及高雄縣等多個縣市。由於本土登革熱疫情有持續蔓延趨勢，行政院衛生署於 10 月 21 日報請行政院同意成立「登革熱中央流行疫情指揮中心」（以下簡稱指揮中心），統籌督導各項防治作為，並於南部設立前進指揮所，督導第一線防疫工作之執行，2010 年為第二次啓動登革熱中央流行疫情指揮中心。

在各部會全力挹注資源及投入防疫人力，並與地方政府密切合作之下，指揮中心運作 3 週後，登革熱整體疫情已明顯趨緩。由於地方政府已儲備足夠防疫能量以掌控轄內後續疫情，12 月 31 日中央流行疫情指揮中心任務解除，登革熱防治業務回歸常態機制，由衛生署、環保署及各部會持續督導地方政府辦理相關防治工作。本文說明 2010 年登革熱中央流行疫情指揮中心成立始末及運作情形，以為未來防疫工作之參考。

2010 年登革熱疫情概況

2010 年 12 月 25 日五都改制，本篇報告為反映各縣市疫情及防治成效，病例數仍以合併前縣市別分別核計。2010 年登革熱疫情，確定病例共計 1,896 例，包括 304 例境外移入病例及 1,592 例本土病例。本土病例中，其中 38 例為 2009 年疫情之延續，2010 年 3-7 月高雄市陸續出現 12 例散發病例，至同年 7 月累計 50 例。8 月 1 日之後出現流行疫情，共 1,542 例。本土登革出血熱病例共計 18 例，其中 2 例死亡；縣市分布為臺南市 7 例（其中 1 例死亡）、高雄市 6 例（其中 1 例死亡）、臺南縣 4 例及高雄縣 1 例。

2010 年登革熱本土疫情，於 3 月確認本季首例本土確定病例（發病日為 3 月 20 日，第 11 週）後，至年底共有 1,554 例確定病例。疫情大致可分為二階段：

一、第一階段為第 11 週至第 28 週，共計 12 例散發病例，主要出現在高雄市鼓山區、苓雅區。

二、第二階段為第 31 週至 53 週，共計 1,542 例病例（如圖一）。

（一）8 月初（第 31 週）高雄市鼓山區出現群聚疫情，疫情由鼓山區向三民區蔓延，再擴散至苓雅區、前鎮區及左營區、楠梓區等；疫情自第 37 週起快速攀升，單週病例即達 65 例以上，高雄縣鳳山市第 37 週（9 月中旬）開始出現局部群聚疫情。

（二）臺南縣於第 32 週（8 月上旬）在關廟鄉出現首例病例，並出現群聚疫情，疫情蔓

延至鄰近村里，永康市、歸仁鄉等 6 鄉鎮市亦出現零星病例。臺南市亦於第 32 週（8 月中旬）在中西區出現首例病例，連續 3 週出現零星病例後，隨後出現群聚及流行疫情，並擴散至北區、東區、南區，安平區及安南區亦有零星病例出現。臺南地區（臺南市）疫情自第 39 週起快速攀升，單週病例可達 40 例以上。

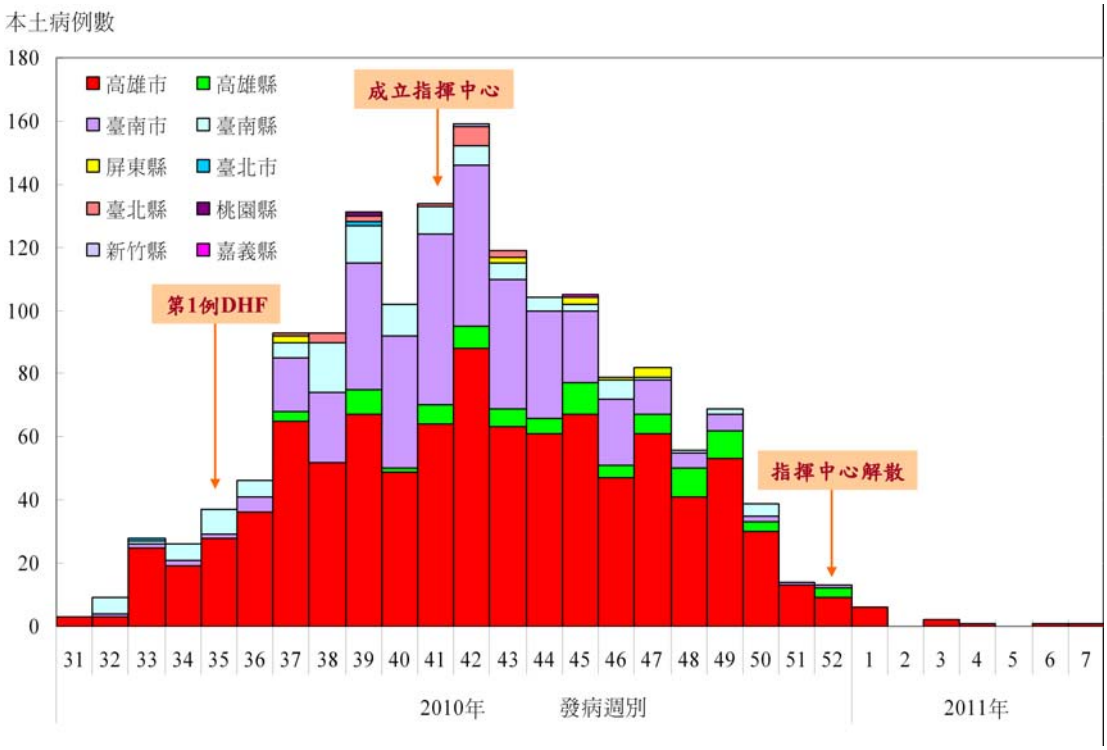
（三）屏東縣屏東市在第 37 週出現首例病例後，均爲零星病例，疫情在第 47 週即結束。臺北縣則於第 38 週在五股鄉出現局部群聚病例，疫情延續 1 個多月後結束。

（四）9 月底病例快速增加，第 39 週開始連續 3 週每週病例數增加超過 100 例，第 42 週疫情到達高峰，計有 861 例病例，第 42 週單週即有 159 例病例；除屏東縣及臺北縣發生散發疫情之外，病例集中於南南高高四縣市，其中高雄市 11 個行政區均有病例發生，臺南市 6 個行政區均有病例發生，臺南縣集中於關廟鄉，高雄縣集中於鳳山市，屏東縣集中於屏東市，臺北縣則集中於五股鄉。

（五）整體疫情至第 50 週（12 月中旬）後逐漸趨緩，之後疫情持續緩和，病例數逐週下降，屏東縣自第 47 週、臺南縣自第 50 週後未有新增病例。2010 年疫情延續到 2011 年 2 月。臺南市（仁德區）最後 1 例病例發病日爲 2 月 14 日，高雄市最後 1 例發病日爲 2 月 16 日。

指揮中心前置作業

2010 年於登革熱指揮中心成立前，衛生署依傳染病防治法第 16 條，邀集相關部會及地方政府於 4 月、8 月及 9 月，召開「登革熱流行疫情處理協調會報」討論登革熱因應作爲。重要決議事項包括：中央與地方政府就中央權管老舊房舍、校園登革熱防治等，加強溝通協調；請各部會列冊管理權管房舍、土地，定期加以清理，澈底清除病媒蚊孳生源；各部會可利用環保署綠網進行房舍土地管理，由全民共同監督管理。



圖一、2010 年本土登革熱流行曲線圖（8 月以後）

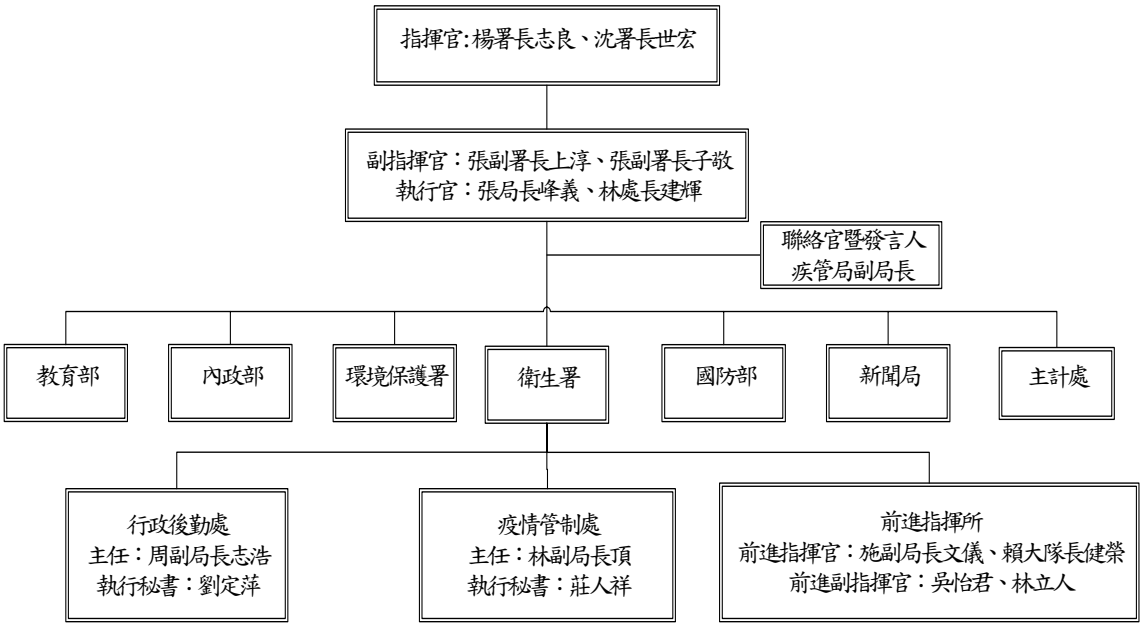
另爲協助地方政府落實防治工作，疾病管制局即於 2010 年 7 月 19 日依傳染病防治法成立機動防疫隊，不定期至南部地區查核及督導地方政府辦理登革熱防治工作。後續因登革熱疫情快速發展每週病例數增加超過 100 例，地方政府防疫能量已無法負荷孳生源清除及查核等登革熱防治工作，遂於 10 月 12 日報請行政院同意依啓動條件成立指揮中心：（一）於 8 月後之登革熱本土確定病例數累計達 600 例；（二）有跨縣市流行情形；（三）疫情持續上升無反轉趨勢，採取防疫措施。於 10 月 21 日行政院院長批示成立指揮中心，衛生署及環保署兩位署長擔任指揮官，統籌督導各項防治作爲，並於南部設立前進指揮所，督導第一線防疫工作之執行。

指揮中心除行政院衛生署外，另邀集行政院環境保護署、教育部、內政部、行政院新聞局及主計處等相關部會參與，並依「生物病原災害防救業務計畫」及「中央流行疫情指揮中心實施辦法」所訂規範，開始進行後續運作。

指揮中心組織架構

指揮中心係屬行政院層級，並首次採雙指揮官之運作模式，由行政院衛生署及行政院環境保護署之兩位署長擔任指揮官，但其運作仍需考量有關行政架構之合宜性及適法性，包括法規解釋及相關行政程序等。指揮中心成員亦包括衛生署及環保署兩單位之成員，各單位各司其責，期以最精簡人力，發揮最好之行政效能。指揮中心下設立行政後勤處、疫情管制處及前進指揮所，分別由行政院衛生署疾病管制局三位副局長領軍。爲有效掌握訊息流，由指揮中心擔任各部會連繫窗口；另爲就近掌握地方資訊及督導地方政府相關防治工作，則由前進指揮所擔任地方政府之連繫窗口，並由行政院衛生署疾病管制局第四及第五分局負責行政運作。

2010 年 10 月 21 日召開指揮中心成立大會暨第一次工作會報，並宣布登革熱中央流行疫情指揮中心暨前進指揮所成立，會中確認指揮中心設置目的、依據、組織架構（如圖二）及各部會分工，俾利各單位瞭解配合執行之事宜，以利充分合作及整合。



圖二、登革熱中央流行疫情指揮中心架構

指揮中心行政後勤處、疫情管制處共計動員疾病管制局各組室 26 名成員，進駐疾病管制局疫情指揮中心，負責擔任連繫窗口處理各項緊急應變事宜，並視實際危害狀況，得報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。部分成員因負責之工作性質（如實驗室、公關室）採異地進駐方式，以最少之人力達到最高之執行效率。

為有效執行登革熱防疫應變事宜，指揮官得視疫情發展與防治應變之需，機動調整及決定本中心編組、組別任務及進駐人員規模。指揮中心分工說明如下：

一、 行政院衛生署

（一） 負責登革熱疫情應變作業與狀況處理之綜合管制、協調及資源統籌分配。

（二） 登革熱流行疫情監視與預警系統之即時情報彙整及分析。

（三） 督導及查核縣市政府衛生單位確實執行容器減量、孳生源清除及病媒蚊調查等相關防治工作，所見缺失應即時反應改善。

（四） 登革出血熱疑患病例資料送審等及醫療措施建議。

（五） 其他綜合管制事項。

二、 行政院環境保護署

（一） 督導縣市政府環保局針對病例發生附近地區之住家澈底實施孳生源清除。

（二） 督導縣市政府環保局針對轄區內空地及髒亂點進行孳生源清除工作。

（三） 督導縣市環保單位發動民眾實施大掃除，主動清除環境積水容器。

（四） 督導縣市政府執行排水溝疏濬作業及登革熱病媒蚊幼蟲之防治事宜。

（五） 協助行政院衛生署針對縣市政府執行容器減量及孳生源清除等防治工作進行查核，所見缺失應即時反應改善。

三、 教育部

（一） 監督各級學校落實校園病媒蚊孳生源清除工作。

（二） 加強學校防疫工作，瞭解學生病假原因，配合學校傳染病監視通報系統通報，以速採行防治措施。

（三） 督導各級學校，協助推動學校登革熱防治衛生教育及宣導活動，提高學生與家長對登革熱疾病與預防措施之認知。

四、 內政部

（一） 督促縣市政府民政單位運用村里鄰長管道協助登革熱緊急防疫業務之執行，包括衛教宣導，拒絕戶、空戶及不在戶之病媒蚊孳生源清除與查核作業相關障礙排除等。（內政部民政司）。

（二） 社區動員登革熱防治相關活動之推展。（內政部民政司）

（三） 督促縣市政府警政單位協助登革熱緊急防疫業務執行之秩序維護事宜。（內政部警政署）

五、 國防部

（一） 權管營區、房舍（含眷村）及土地之病媒蚊孳生源清除及管理。

（二） 動員國軍支援登革熱防治工作。

六、 行政院新聞局

（一） 登革熱防治衛教宣導媒體資源協調。

（二） 防疫新聞發布、國內外防疫新聞報導及處理應變之協調等。

指揮中心運作

指揮中心進駐人員，每日值勤時間為 8：30 至 18：00，指揮官得視疫情發展與防治應變之需，機動調整。鑑於防疫無假期，行政後勤處、疫情管制處及前進指揮所假日均安排輪值，其餘單位窗口人員必要時以手機待命。前進指揮所每日下午五點以異地視訊會議召開工作會議報告，即時討論防治現況進行分析並回饋；參加單位包含指揮中心（行政後勤處、疫情管制處、環保署）、前進指揮所（疾病管制局、環保署南區督察大隊）及台南高雄地區縣市政府衛生局、環保局、區級（鄉鎮市）指揮中心，檢討當時防治作為並了解需求隨時提供支援。

另指揮中心工作會報於每週一上午 10：00 召開（11 月 5 日起調整為每週五），由指揮官或副指揮官主持，分別由疫情管制處就疫情監測報告，前進指揮所進行防治作為報告，及各部會報告其權管房舍、土地等防治工作及管理情形，相關資訊經充分討論，以形成決策。11 月 12 日第四次工作會報主席指示：鑒於各部會已建立有效溝通平台，並能通力合作執行相關防治，工作會報暫先改為每二週召開乙次，但若有特殊情況，再緊急通知開會。12 月 24 日第七次工作會報主席指示：因應南部地區登革熱疫情趨緩，且地方政府對疫情之處置已能自行掌握，擬報請行政院同意解散「登革熱中央流行疫情指揮中心」，共計召開 7 次工作會報。指揮中心及前進指揮所自 2010 年 10 月 21 日起成立起至同年 12 月 31 日解除任務為止，歷經 72 天。

為了更精確分析疫情蔓延之可能原因及防治成效，指揮中心疫情管制處密集採視訊連線方式，與前進指揮所參謀召開疫情管制討論會，針對各戰區之疫情評估分析、社區診斷及各區里別之防治作為訂定「前進指揮所評量縣市政府戰區登革熱防治成果準則」及「共同風險控管區」，並建置「社區動員評估指標」、「流行期評估指標」及「風險地圖」等相關質、量化資料輔以科學方法，找出快速控制疫情之方法與策略。

由於登革熱防治工作在不同階段有不同之防治策略，為考量戰區不同情況及變化，前進指揮官適時轉換應變工作內容或變換隊型，並於每日前進指揮所會議檢討，率定後再由各單位配合執行，以迅速因應疫情。指揮中心為使各單位能迅速掌握每日之疫情及防治作為等訊息，每日發行「登革日報」，並採即時寄送電子郵件快速傳遞訊息，使中央、地方單位能充份取得資訊。另每週發行「登革戰報」刊載於行政院衛生署疾病管制局全球資訊網，戰報提供豐富之登革熱相關資訊，包括病媒蚊密度調查結果、境外移入個案及國際疫情分析、對民眾及醫師之叮嚀及提醒及對地方政府建議，俾利相關單位運用，運作期間發行登革戰報共計 16 次 [5]。另外，每日撰寫工作日誌及召開會議，讓指揮中心成立期間之相關運作情形留下重要紀錄，並於指揮中心解散後，將指揮中心之處置紀錄彙整陳報。

防治策略

一、公權力執行

為因應登革熱疫情之發展，衛生署於 8 月 31 日發函南部五縣市政府，依傳染病防治法通知或公告轄區民眾應主動清除登革熱病媒蚊孳生源，違反者依法裁罰；必要時由本署逕予代為執行。另發函通知內政部、國防部、教育部、經濟部及教育部

等中央部會，機動防疫隊將不定期查核其權管之房舍、土地及機關等孳生源清除工作之辦理情形，如發現登革熱病媒蚊孳生，將依傳染病防治法逕處。統計自 2010 年 7 月 19 日至 12 月 24 日止，機動防疫隊動員支援臺南及高雄地區辦理孳生源查核工作約 3,000 人日，累計開立 1,320 張稽查督察紀錄單；期間查核 132 個中央及地方機關（構）、房舍及土地，共發現 246 件陽性容器，並依違反傳染病防治法第 25 條規定開立 23 張舉發通知書，並開立 16 張行政裁處書。

另爲集中防治登革熱能量，使防疫人員運作最佳化，行政院衛生署及環境保護署自 2010 年 10 月 12 日起派員進行登革熱病媒蚊孳生源聯合稽查，稽查時如發現公私場所孳生登革熱病媒蚊幼蟲，則依違反傳染病防治法或廢棄物清理法之規定裁處，該聯合稽查之目的爲希望民眾能主動清除戶內外之孳生源；同時環保署實施「南部七縣市清除登革熱孳生源三級複式動員計畫」，以三級複式動員檢查方式，透過村里互檢、縣市環保衛生單位複查及中央環保衛生單位追蹤複查等三級查核作業，持續加強宣導民眾定期進行「巡、倒、刷、清」等防治工作觀念，如機關、團體或民眾不配合主動清除孳生源者，則依法予以開罰，以落實公權力。

二、容器減量計畫

爲早日控制疫情，指揮中心前進指揮所於 2010 年 10 月 27 日始於臺南及高雄有登革熱疫情之戰區推動「登革熱中央流行疫情指揮中心容器減量工作計畫」（以下簡稱容器減量計畫），容器減量計畫內容包括參與人員教育訓練、大眾媒體宣導、戶內容器減量、學校推動社區容器減量及戶外容器減量等工作，改變以往被動於事後清除積水容器之行動，直接減少不需要之積水容器數量，減少斑蚊繁殖處所，進而達到控制登革熱疫情的目標。同時整合地方政府之民政、教育、環保、衛生單位及社區民眾的力量，加強推動社區民眾、國中小學校及學生積極參與容器減量工作，俾能有效清除病媒蚊孳生源。

爲有效推動學校積極參與容器減量計畫及提升學校之參與度，容器減量計畫提供豐富之獎勵措施與資源，透過國中小學聯絡簿或單張向家長宣導積水容器減量的重要性，並在家長同意下，由教師帶領於校園周遭進行積水容器識別等相關教學，以加強國中小學生對積水容器減量重要性的認知。容器減量計畫實施 1 個多月，四縣市戰區內國中小計有 107 所學校參與，27,113 名師生投入容器減量防治登革熱，總計清出容器計 222,354 件，成果相當可觀，並大幅降低了南部地區登革熱的傳播風險。指揮中心並於 2010 年 12 月 22 日假高雄市舉行「學校容器減量頒獎典禮暨記者會」，公開表揚執行容器減量績優的學校及獲「容器減量王」之學生。

另，戶內容器減量工作係針對高雄市及臺南市出現登革熱流行疫情之戰區，以里別之總戶數在公告清運日「1 戶 5 容器」爲減量目標，執行成果計清出容器達 24 萬餘件。而戶外容器減量工作，主要以高雄市、臺南市各行政區及高雄縣鳳山市地區爲主，並訂出戶外容器清運目標件數，由縣市政府環保局及清潔隊執行，執行成果計清出「一品及十三子」容器約 55 萬公斤，以及其他容器計約 26 萬件，成果相當顯著。未來也期望縣市政府將此容器減量執行經驗內化至孳生源清除之平日工作內容內，以達事前預防之效。

三、防治工作評估

爲因應臺南市政府於 2010 年 10 月 28 日至 29 日對中西區及南區部分村里進行登革熱病例熱區大區塊緊急噴藥措施，指揮中心即指派病媒專家南下實地指導，協助該府順利完成防疫工作；此外，高雄市政府爲遏止登革病毒過冬，於同年 12 月開始執行「冬季登革病毒終結計畫」，機動防疫隊即於同年 12 月 13 日任務轉型爲執行該計畫之成效評估，於同年 12 月 18-19 日及 12 月 21-22 日配合高雄市政府執行該計畫之行程，各派員至高雄市前鎮區及鳳山市進行噴藥前後之成效比較，以評估該計畫執行成蟲化學防治之落實度。

四、多元衛教宣導

爲快速達宣導成效及針對不同族群宣導登革熱，指揮中心規劃多元衛教宣導。例如針對專業醫師部分包括：請中央健康保險局刊載登革熱疫情訊息及衛教宣導資料於「健保電子報」；對全國醫界朋友，以「致醫界通函」傳遞訊息；9 月中旬起每週發行「登革熱戰報」，加強對外界之衛教宣導及溝通；修訂「登革熱教戰手冊」，刊載於本局全球資訊網。

一般民眾部分包括：於四大報全國版及南高地方版、聯合晚報、民眾日報、中華日報、臺灣時報、雜誌等平面媒體，刊登平面廣告；電視短片託播及新聞快訊新聞快訊；廣播及戶外媒體等宣導；製作 3 篇登革熱防疫漫畫及 1 款摺疊扇，加強民眾對登革熱之認知；宣導出國旅客加強自我保護及製作登革熱便利貼及便條紙等相關宣導文宣。

另由行政院衛生署、環保署及新聞局共同合作進行登革熱防治相關衛教宣導，研擬並訂定「2010 登革熱防治－南部民眾衛教宣導計畫」，其防疫作戰的宣導主軸，以社區「容器減量」、「清除孳生源」爲主。其宣導策略包括:：宣導在地化，利用各種宣導管道(如電視插播卡、廣播帶、LED 等)進行「容器減量－13 容器口訣」之宣導；宣導行動化，例如發送衛教手機簡訊、地方宣傳車宣導(包含車體廣告及廣播)等；善用網路傳播力量，「1922 防疫達人」Facebook、Twitter 及 Plurk 等網路通路宣傳；校園宣導與生活教育，建置教育部網站首頁「登革熱防疫專區」，提供學校參考運用、強化師生對登革熱疾病認識與衛教宣導及辦理校園容器減量計畫等。

五、解除指揮中心任務，回歸原有機制

2010 年 12 月中旬，由於臺南縣市疫情明顯趨緩，其他縣市亦無明顯之跨縣市流行。2010 年 12 月底，指揮中心報請行政院同意解散，登革熱防治業務回歸原有機制，由行政院衛生署、環保署及各部會持續督導地方政府辦理相關防治工作。

討論

一、平時的防治作爲

登革熱是一種「社區病」、「環境病」，澈底清除病媒蚊孳生源爲登革熱防治最根本之方法，因此絕非單一單位就能獨挑大樑的工作。自 2002 年南部地區發生登革熱流行疫情以來，國內幾乎每年都會發生大小規模不等之本土登革熱疫情，其中成立 2 次指揮中心，成功的整合各相關部會、地方政府與社區動員，即時的解除疫情的危機。爲避免每次疫情的擴散，需耗費無數的社會成本，必須在平時各單位所屬機關及事業單位，對於權管房舍、空地，主動管理；另地方政府應召集各單位共同參

與防治工作，藉由「跨局處室的合作機制」才是防治登革熱成功與否的重要影響因素。

二、相關部會平時應建立自主管理機制

指揮中心成立後，各部會依指揮官裁示，積極辦理坐落於南部地區所屬機關及事業單位權管房舍、土地自主管理，全力投入登革熱防治作業。為避免造成類似 99 年高雄市鼓山區財政府國有財產局廢棄房舍管理問題等爭議，相關部會更應積極於登革熱流行季前，辦理孳生源清除工作，針對有土地、房舍坐落於南部之相關部會作好自主管理。疾病管制局並辦理孳生源清除及管理之相關教育訓練，提升專業能力，避免因疫情造成縣市政府防疫工作之負擔以作為民眾表率。

三、公權力之落實

指揮中心依法成立之機動防疫隊，其主要任務為稽查各公私場所之孳生源清除情形，查核陽性容器或孳生源者，則依法開單舉發。2010 年機動防疫隊執行工作期間，查核民眾住家、土地累計開立 1,320 張稽查督察紀錄單，並移請地方政府予以告發。另機動防疫隊亦對中央部會權管土地、房舍加強孳生源查核，查獲陽性容器者則依違反傳染病防治法第 25 條第 2 項規定直接予以告發，累計執行期間對中央部會所屬或權管機關開立 16 張行政裁處書。

平時查獲孳生源，政府單位對社區民眾多採用衛教及勸導方式，惟在發生疫情之後，配合要求民眾主動清除孳生源之外，地方政府亦可考量適時藉由落實公權力執行，促使民眾主動清除孳生源，達到控制疫情之目的。畢竟清除孳生源速度永遠比不上產生的速度，如由政府單位持續消極地以耗費大量人力替民眾清除孳生源、投藥或將積水容器倒置等工作，而非使民眾改變其生活習慣或行為，則防疫成效仍將事倍功半。

未來應持續加強對民眾宣導以建立「民眾應主動清除孳生源」之觀念，地方政府依傳染防治法第 25 條公告或通知公私場所應配合之相關防疫措施後，公私場所若經衛生或環保相關單位查核發現孳生源，致有登革熱流行之風險時，地方政府仍應積極執法，開立舉發通知書及落實後續行政裁處作為。

四、機動防疫隊缺失未能確實檢討

機動防疫隊之任務，主要係督導縣市政府辦理相關防治工作落實情形，在執行社區孳生源查核時，如於住家或場所發現陽性容器，則開具「機動防疫隊稽查督察紀錄單」，請縣市政府督導改善並依傳染病防治法逕處；惟後續地方政府礙於疫情嚴竣及人力限制，僅針對查核點進行改善作業，如能依查核結果檢討該地區孳生源清除工作未能落實原因，可避免疫情進一步擴大，當可收事半功倍之效。未來如何督導地方政府檢討改進落實孳生源清除工作，仍是防疫團隊的一大挑戰。

五、容器減量計畫之執行

2010 年指揮中心所積極推動之容器減量計畫，成功整合縣市政府之民政、教育、環保、衛生單位及社區民眾的力量，迅速從源頭減少了積水容器及病媒蚊孳生源之數量，並藉由鼓勵國中小學生進行容器減量比賽，進而促使家長及社區民眾改變製造積水容器之行為。因此，2011 年起推動容器減量工作已納入「登革熱防治工作指引」中，作為每年 3-6 月流行季前之重點工作及發生流行疫情後構築「防火牆」之策略。

總結

2010 年登革熱流行疫情，在各部會全力挹注資源及投入防疫人力支援下，及與地方政府密切合作後，整體疫情明顯趨緩，並在 2010 年 12 月底獲得有效控制。指揮中心之成立建立了登革熱防治工作之平台，整合中央與地方防疫資源、統籌、協調與督導登革熱防治政策相關事務，迅速作爲，以早日跨越登革熱流行疫情高峰，解除登革熱流行之危機，保障民眾之身體健康。過程中深切體認「澈底清除病媒蚊孳生源」爲登革熱防治最根本之方法，未來如何在登革熱流行期前即結合中央各部會、地方政府及社區志工落實孳生源清除工作，並喚起社區民眾主動清除孳生源的觀念，使防疫工作發揮最大效益，仍是防疫團隊未來須努力之目標。

致謝

感謝各中央部會、南南高高四縣市政府配合指揮中心防疫工作，並感謝行政院衛生署疾病管制局各組室、中心及分局等單位派員支援指揮中心及前進指揮所辦理相關防疫工作，謹此誌謝。

參考文獻

1. Lei HY, Huang JH, Huang KJ, et al. Status of Dengue Control Programme in Taiwan - 2001. Dengue Bull 2002;26:10.
2. Lin CC, Huang YH, Shu PY, et al. Characteristic of dengue disease in Taiwan: 2002-2007. Am J Trop Med Hyg 2010;82:731-9.
3. 行政院衛生署疾病管制局：登峰造極-95 抗登革專案紀實:登革先鋒創造極限。第一版。台北市：行政院衛生署疾病管制局，2007；6-11。
4. WHO. WesternPacificRegion. Available at:http://www.wpro.who.int/health_topics/dengue/data.htm.
5. 行政院衛生署疾病管制局：登革熱專區。2010。網址：http://www.cdc.gov.tw/mp.asp?mp=130。

退伍軍人病感染來源之爭議-美國匹茲堡大學 Dr.Victor L. Yu 在臺演講後記

國家衛生研究院感染症與疫苗研究所

蕭樑基 研究員

摘要

有關退伍軍人病的感染來源，一說認為醫院供水系統是引起院內感染退伍軍人菌肺炎的來源，而另一說則比較著重在冷卻水為感染來源，因此宜檢測供水系統（飲用水或是淋浴水）或是水管系統（冷卻水塔）中的退伍軍人菌的論述，曾引起爭議。

內文

退伍軍人菌的培養有其困難度，廣爲接受的尿液抗原僅能用於檢測血清型第一型嗜肺退伍軍人菌，而 PCR 檢測尚未普遍被做爲感染該菌的確認方法，所以對於退伍軍人菌所引起的肺炎是否被低估或確診尚有待釐清。事實上並非所有的肺炎病人都被要求進行退伍軍人菌的培養，因此很難評估不明原因肺炎中有多少比例是由退伍軍人菌引起的。除了退伍軍人菌的鑑定之外，感染的來源也具有爭議性，曾有兩種不同的意見，美國匹茲堡的團隊觀察到醫院供水系統用水爲引起院內感染退伍軍人菌肺炎的來源，而早期美國疾病管制局則認爲冷卻水源是感染來源。

德國科學家 Henle-Koch 的流行病學假說[1]，確認退伍軍人菌肺炎與醫院供水系統具有關聯性[2-3]。早期美國疾病管制局觀察醫院的冷卻水塔是退伍軍人菌感染的來源[4]。因此，需要檢測供水系統（飲用水或是淋浴水）或是水管系統（冷卻水塔）中的退伍軍人菌，曾引起爭議。

雖然美國疾病管制局發言人過去曾談論，退伍軍人菌在供水系統中繁殖生長並不引起疾病[5]。筆者認爲，在美國匹茲堡團隊的論文發表後，顯示感染來源比較多爲供水系統之證據[6-7]，而冷卻水塔比較少被報導。在許多國家中有一個有趣的現象，就是許多旅館將其冷卻水塔的水檢體送到實驗室，去檢測確認是否有退伍軍人菌的存在，而不送飲用水或是淋浴水的水檢體去檢測。如果冷卻水塔不是退伍軍人菌肺炎的感染來源，消毒冷卻水塔可能無法控制其感染，此消毒便顯得無意義了。所以，來自特定實驗室的檢測結果，未必代表這個旅館對於退伍軍人菌的感染是安全的，而只是清潔的表徵而已。無論如何，在醫療院所進行主動監測可能是需要的；如果在病人痰培養和尿液抗原試驗都已檢出的情況下，對於病人的主動監測指引，此時便要考慮檢測水中的血清型第一型嗜肺退伍軍人菌了。

編輯小組註：目前不論是我國、美國 CDC 或者是 WHO 等，在退伍軍人病的防治上，對環境偵測都已將「供水系統」及「冷卻水塔」包含在內。

參考文獻

1.Evans. AS Causation and disease: the Henle-Koch postulates revisited. Yale J Biol Med 1976;49:175-95.

2.Best M, Yu VL, Stout J, et al. Legionellaceae in the hospital water-supply. Epidemiological link with disease and evaluation of a method for control of nosocomial legionnaires' disease and Pittsburgh pneumonia. Lancet 1983;2:307-10.

3.Johnson JT, Yu VL, Best MG, et al. Nosocomial legionellosis in surgical patients with head-and-neck cancer: implications for epidemiological reservoir and mode of transmission. Lancet 1985;2:298-300.

4.Brown CM, Nuorti PJ, Breiman RF, et al. A community outbreak of Legionnaires' disease linked to hospital cooling towers: an epidemiological method to calculate dose of exposure. Int J Epidemiol 1999;28:353-9.

5.Kool JL, Bergmire-Sweat D, Butler JC, et al. Hospital characteristics associated with

colonization of water systems by Legionella and risk of nosocomial legionnaires' disease: a cohort study of 15 hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:798-805.
6. Craun GF, Brunkard JM, Yoder JS, et al. Causes of outbreaks associated with drinking water in the United States from 1971 to 2006. Clin Microbiol Rev 2010;23:507-28.
7. Ricci ML, Fontana S, Pinci F, et al. Pneumonia associated with a dental unit waterline. Lancet 2012;379:684.

疫調快報

台北市某公司員工旅遊感染登革熱群聚事件

潘韋靈、王綺敏、董曉萍、王寰峰

衛生署疾病管制局第一分局

摘要

2012 年 3 月 29 日台北市某醫學中心通報 1 名 33 歲男性疑似登革熱個案，經初步疫調發現，其為某公司員工組成之旅行團成員，因前往印尼巴里島旅遊而感染登革熱；衛生單位隨即掌握該旅行團旅客名單，並進行擴大疫情調查對出現登革熱疑似症狀者採取血液檢體送檢等措施，該旅行團陸續計有 6 名旅客經檢驗確診為登革熱確定病例。疾病管制局接獲通報後，即督導地方政府衛生單位動員相關防疫人力及各項資源，並採取綜合性防治作為，包括環境清潔、容器減量、孳生源清除、實施成蟲化學防治措施、加強衛教宣導以及加強醫療院所醫師對疑似登革熱病例之通報等相關防治措施，並持續進行該旅行團其他團員之症狀監測至 4 月 29 日（最長潛伏期結束）止，已無新增病例發生。本事件為台北市某公司員工旅遊，於旅遊期間感染登革熱之群聚案件，對國人經常前往東南亞國家旅遊疫病防治之衛教宣導，以及平時應落實孳生源清除等防治工作，皆須持續加強與防範，以避免自境外移入之疫病事件造成本土案例之發生。

關鍵字：登革熱、境外移入、群聚事件

疫情描述

2012 年 3 月 29 日至 30 日疾病管制局第一局分別接獲 A 醫學中心、台北市某區健康服務中心及 B 區域醫院等 3 單位，通報 4 例登革熱疑似個案，經通報單資料發現 4 人有共同的旅遊史，故請所轄衛生單位疫調其相關性，其結果發現其中 2 名確定個案係為某公司同事（案一：3 月 27 日發病、居住台北市；案二：3 月 28 日發病、居住

新北市），並經檢驗均爲感染登革病毒第二型；後續擴大疫調追查感染源發現，4 名通報個案皆於 3 月 19 日至 3 月 24 日參加公司員工組成之旅行團，前往印尼峇里島旅遊六天，地方衛生單位立即對該旅行團成員進行症狀監測，並掌握同團旅客名單等相關資料。

3 月 30 日該旅行團指標個案（案一）確診後，即針對同團參加人員計 21 名，進行同團接觸者健康情形之追蹤關懷以及有症狀者之採檢事宜，並發現有 8 名團員皆於返國後 3 月 27 日至 29 日陸續出現登革熱疑似症狀，其中 3 名（案四至案六）因發燒、頭痛及肌肉酸痛等不適症狀持續未有改善，故分別前往 A 醫學中心及 C 醫學中心就醫並因抽血檢驗發現血小板降低等情形故收治住院治療，爲儘速控制疫情及避免流行，疾病管制局立即督導台北市政府衛生局進行各項防治工作，並針對該團全部團員採行電話及前往工作地等方式，進行衛教宣導並進行人員健康監測。

至 3 月 31 日止，該團採檢送驗檢體共計 8 件（醫院通報 4 件和擴採 4 件），其中檢出 6 名陽性確診個案（案一 3 月 30 日確診、案二 3 月 31 日確診、案三至案六 4 月 2 日確診），該旅行團持續監測至 4 月 26 日後，已無其他新增通報及確診個案。（見表一）

感染源調查與推測

本事件一開始接獲 2 家醫院於疾病管制局之法定傳染病通報系統中進行通報登革熱疑似個案，即因通報個案（案一及案二）之間有共同的旅遊史且旅遊地點皆前往東南亞登革熱流行高風險地區之國家印尼，即推估可能爲同一旅行團，但因當時通報之職業別及居住地有所不同，故先請各相關轄區之衛生單位進行疫情調查工作，並同時進行參加該旅行團人員健康情形之追蹤電訪或家訪作業。

經由核對同屬一家旅行團外並調查其同團旅客之健康情形後，則立即對出現疑似症狀之同團接觸者進行追蹤採檢，其中發現 4 名疑似個案於 3 月 28 日至 29 日陸續出現發燒、頭痛、肌肉酸痛等疑似登革熱症狀，經採檢後送疾病管制局檢驗，並於 4 月 2 日檢驗確診 4 名陽性個案（案三至案六），經調查結果發現，係同爲某公司員工組成之旅行團，並於 3 月 19 日至 24 日期間，至境外移入登革熱病例之主要國家之一（印尼）旅遊，相關個案距離發病日皆於登革熱潛伏期 14 天內，以及 5 人檢出同爲登革熱第二型，故研判爲境外移入群聚事件，感染國家爲印尼。

表一、本事件 6 名登革熱確診個案之通報及擴大採檢資料表

案號	個案來源	性別	年齡	職業	居住地	發病日期	採檢日期	確診日期
案一	A 醫學中心通報	男	33 歲	美容美髮業	台北市松山區	3 月 27 日	3 月 30 日	3 月 30 日
案二	B 區域醫院通報	男	19 歲	美容美髮業	新北市三重區	3 月 28 日	3 月 30 日	3 月 31 日
案三	同團接觸者採檢	男	20 歲	美容美髮業	台北市信義區	3 月 29 日	4 月 2 日	4 月 2 日
案四	同團接觸者採檢	女	35 歲	美容美髮業	台北市松山區	3 月 28 日	4 月 2 日	4 月 2 日
案五	同團接觸者採檢	男	26 歲	汽車修護	台北市松山區	3 月 29 日	4 月 2 日	4 月 2 日
案六	同團接觸者採檢	男	22 歲	汽車修護	桃園縣楊梅市	3 月 29 日	4 月 2 日	4 月 2 日

防治作爲及因應措施

本起境外移入登革熱群聚事件，疾病管制局督導地方衛生機關採行之防治措施辦理情形如下 [1]：

一、醫院通報後即於 24 小時內，由轄區衛生局完成個案疫情調查、民眾衛教及住家附近孳生源清除作業；疾病管制局亦於隔日至傳染病疫情調查系統督查該局執行進度，並針對該案疑慮處，即時進行溝通及協調，以便掌握疫情之處理現況。

二、針對個案居住地區、工作地及病毒血症期間停留達 2 小時以上之地點，相關轄區衛生單位之防疫人員，皆分別前往其現場進行病媒蚊密度調查等防治措施，爲確認該局是否有效落實查核作業；疾病管制局於 4 月 9 日至個案工作地點，針對同公司員工進行訪談，以便監測其防疫措施之落實情形。

三、爲有效掌握阻絕疫情之擴散，造成另一波本土疫情之衍生，雖經查核布氏級數皆爲 0 級，但台北市政府衛生局通盤考量爲避免因密調及孳生源清除工作會有疏忽之可能性，故經評估仍對轄內 4 名確診個案（案一、案三、案四及案五）之居住地及工作地，發放戶內住戶煙霧罐殺蟲劑，並對其住家及工作地之半徑 50 公尺進行輔助性之成蟲化學防治措施，採以迅速噴灑殺蟲劑方式杜絕傳染源；疾病管制局並以隨機抽查方式，進行案一~案五工作地點之密調複查，其複查結果亦皆爲 0 級。

四、協助進行跨區域之擴大採檢及密調聯繫作業，包括有症狀之陽性接觸者若須進行跨縣市採檢及密調作業時，即與所轄衛生單位進行溝通聯繫，並督請該衛生單位於第一時間內完成相關採檢及病媒蚊密度調查作業，經查各轄區衛生單位進行 6 名確定個案之住家病媒蚊密度調查結果，包括 3 月 30 日查核案一~案四工作地點（同公司員工）、4 月 3 日案五工作地點（汽車修護業）、3 月 30 日案六工作地點（汽車修護業），3 月 30 日~4 月 3 日查核案一至案五居住地，其布氏級數皆爲 0 級；本局另於 4 月 6 日及 4 月 10 分別隨機複查案一及案四居住地，布氏級數皆爲 0 級。

五、持續列管追蹤同團接觸者之健康監測，並針對該區域進行社區訪視，疾病管制局亦每日監測傳染病通報系統，至四月下旬，有關個案之活動地點，皆無新增病例（包含通報）。

建議與討論

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，台北地區主要病媒蚊爲白線斑蚊，主要棲息在室外，包括孳生於人工容器之外，亦可孳生於天然容器，如樹洞及落葉等，故能於接獲通知疑似個案時，立即進行相關防治作爲，以避免病媒蚊孳生之風險性降低，將有明顯之助益[2]。

今（101）年截至 4 月 26 日止，全國共有 56 例登革熱境外移入個案，約爲去年同時期境外移入病例數的 2 倍（56/24），今年境外移入以印尼 27 例最多，其次爲菲律賓 12 例，越南 8 例，新加坡 1 例，泰國及馬來西亞各 4 例。另分析 99-101 年台北區同期（1 月~4 月)登革熱境外移入個案之感染地（見表二），101 年確診個案相較於前二年明顯增多之情形，且感染國家同樣係以印尼、菲律賓及越南佔絕大多數；本案爲某公司員工組團前往印尼旅遊，而於當地感染登革熱之群聚事件，由此可見，東南亞地區除

爲登革熱流行之高風險區域外，同時也是國人旅遊及商務旅行之熱門地點，加上東南亞勞工及配偶的入境逐年增加，與我國交流頻繁，故自境外移入的罹病威脅持續攀升[3-5]，其風險更是不容忽視；故建議無論是否爲流行季節，皆應衛教出國前往登革熱流行地區之民眾做好防蚊等自我保護措施，包括穿著淺色長袖衣褲、身體裸露部位塗抹衛生署核准含 DEET 成分防蚊藥品等防護工作，以避免自境外染疫返國而危及國內防疫安全。

在醫療院所之通報部分，本案係由指標個案回國後出現發燒、頭痛及肌肉酸痛等症狀，因儘速就醫且告知醫師相關旅遊資訊，而被即時通報及確診之案例，因此醫師對疑似患者不僅已提高警覺外且立即通報轄區衛生單位之作爲，實爲提供衛生機關能及時採取防治措施之一大助益，另分析三年確定個案之通報情形（見表三），係由國際機場所發燒篩檢出之個案數（52%）最高，醫療院所次之（31%），其所佔比例約爲 3 成，故依據本案進行分析及探討發現，案一、案二及案六，於通報爲疑似個案之前，皆曾因身體不適而有過就醫之經驗，卻未被即時診斷並通報，反而係因症狀持續不適另至他處就醫及擴大採檢下，而被通報確診，進一步分析其初次就診類別，皆爲鄰近工作地或住家之診所，因此，除了須強化民眾自身於高風險區域旅遊時，其相關防疫知能及防護措施之外，醫療院所通報之警覺性（尤其是診所）亦待提升與加強，尤其是在國際登革熱疫情之逐漸升溫下，可能導致登革熱疫情於國內傳播之威脅性更是不容忽視；另一方面，國際機場之發燒篩檢在境外阻絕有其一定之作爲，故與醫療院所之兩者併行之下，方能使衛生單位能夠掌握最佳之疫情防治先機。

綜上所述，該起登革熱之境外群聚事件，係由員工旅行團自高風險區域旅遊所引起，且起初因尚未出現發燒症狀而未能由機場篩檢得知，故民眾若能有罹病之警覺性，對於疫情之掌握有其助益性，另由於登革熱有很大的比例是無症狀感染，故以平時落實孳生源清除，才是防治最佳之道，因此無論該區域之民眾是否曾於高風險區域活動，皆需運用社區動員之力量，平時落實孳生源清除及環境衛生等工作，才能有效杜絕登革熱疫情之蔓延。

表二、台北地區境外移入登革熱確定個案數之感染國家同期分析表(2012 年截至 4 月 26 日止)

年度(同期)	印尼	泰國	馬來西亞	菲律賓	越南	新加坡	緬甸	總計
2010	12	3	2		1	1		19
2011	1				2	1	2	6
2012	11	2	1	8	5			27
總計	24	5	3	8	8	2	2	52

表三、台北地區機場發燒篩檢及醫療院所之同期檢出登革熱確定個案數分析表(2012 年截至 4 月 26 日止)

年度	機場發燒篩檢	醫療院所	衛生局/所(擴大採檢)	總計
2010	10(53%)	6(32%)	3(15%)	19
2011	4(67%)	2(33%)	0(0%)	6
20121	13(48%)	8(30%)	6(22%)	27
合計(百分比)	27(52%)	16(31%)	9(17%)	52

誌謝

感謝台北市政府衛生局、衛生署疾病管制局研究檢驗中心（病媒實驗室）及相關防疫工作人員的協助。

參考文獻

1. 行政院衛生局疾病管制局。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. 行政院衛生局疾病管制局。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。
4. 黃玉幸、李明堂。台灣十年來東南亞外籍配偶研究趨勢分析。2008 年台灣的東南亞區域研究年度論文研討會，亞洲大學。98 年 4 月 25-26 日。
5. 行政院勞工委員會職業訓練局：外勞業務統計。網址:http://www.evta.gov.tw/files/57/722077.pdf。

創刊日期：1984 年 12 月 15 日　　**發 行 人**：張峰義
出版機關：行政院衛生署疾病管制局　　**總 編 輯**：吳怡君
地　　址：台北市中正區林森南路 6 號　　**執行編輯**：吳麗琴、劉繡蘭
電　　話：(02) 2395-9825　　**網　　址**：http://teb.cdc.gov.tw/
文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2012;28:[inclusive page numbers].