

2011–2013 年臺南市之登革熱病媒蚊監測系統評估

紀錦昇^{1*}、陳婉青²、羅一鈞²

摘要

登革熱是臺灣重要的公共衛生議題，有埃及斑蚊分布的臺南、高雄及屏東等縣市是本土登革熱病例主要發生區域。疾病管制署自 2005 年起建置病媒蚊監測系統，以監測登革熱病媒蚊的密度分布，及評估防治措施成效。正確的病媒蚊監測資料對於防治有其重要性，本文以疾病管制署的「病媒蚊監測系統—防疫資訊匯集平臺」進行評估，分析 2011 至 2013 年當中臺南市病媒蚊資料。評估結果顯示，該系統於簡易度、彈性度及穩定度皆良好。在系統的使用度方面，則可以提供病媒蚊的基本生態背景資料，如種類及地理分布等，作為平時的監測背景值及評估風險的參考基礎。在此系統的劣勢部分，在某些病媒蚊指數如蛹指數，其填答完成率較低；於原臺南縣區域，其調查次數及村里涵蓋率較低，代表性較差，各區調查的頻率易受到疫情發生地點及規模影響。建議系統管理者可重新評估系統內指數之重要性，加強第一線人員填寫及教育訓練。另外也應加強不常發生疫情地區人員之教育訓練及查核頻率，以提升監測之品質及完整性。因為在系統使用時常需登革熱病例資料一起觀察，未來若可結合病媒蚊監測及傳染病通報系統的資料，例如能客製化製作出流病曲線與指數趨勢圖，並依照所需結合疫情地理資訊系統劃分出防治區域，將更有助於防治措施的評估及調整。

關鍵字：登革熱；病媒蚊監測系統；病媒蚊指數；登革熱病媒蚊；臺南市

前言

登革熱為一種藉由斑蚊傳播給人的系統性病毒感染[1]，也是目前世界上藉由斑蚊傳播最重要的病毒性疾病。在熱帶及亞熱帶國家，每年約有 5 千萬至 1 億人遭受感染，且大約有 50 萬人有較嚴重之症狀甚至有生命危險而須住院治療[2–3]。

¹衛生福利部疾病管制署南區管制中心

通訊作者：紀錦昇^{1*}

²衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室

E-mail: ggsggstw@cdc.gov.tw

投稿日期：2014 年 12 月 26 日

DOI: 10.6524/EB.20150811.31(15).001

接受日期：2015 年 03 月 02 日

臺灣位於亞熱帶及熱帶地區，有高溫及潮濕的氣候環境，故適合登革熱病媒蚊之繁殖及生長。而臺灣主要傳播登革熱之病媒蚊，為白線斑蚊及埃及斑蚊。埃及斑蚊主要分布於臺灣北回歸線以南之熱帶地區，如臺南、高雄及屏東等縣市，這些區域亦為登革熱疫情流行區[4–5]。過去曾有研究顯示某些氣候因子如每月最高及最低溫、雨量及濕度對於登革熱發生率有顯著之影響[6]。另一研究進一步探討臺灣某些氣象因子及病媒蚊指數與登革熱病例之關係，則發現 3 個月前的高氣溫、高濕度及高病媒蚊指數，會提升臺灣南部地區登革熱病例傳播的速度[7]。此外，有研究選擇 5 年內臺灣的高雄及屏東各村里，發現某些病媒蚊指數，如埃及斑蚊成蟲指數，與該年發生的登革熱本土病例有一定程度的相關性($r^2 = 0.37$) [8]。另一研究則挑選疫情嚴重的幾個鄉鎮，以登革熱流行與埃及斑蚊族群消長進行相關性分析，其結果具有相關性($r^2 = 0.6$) [9]。近期更有研究探討臺灣之主要登革熱病媒蚊，埃及斑蚊與白線斑蚊，在疫情發生時所扮演之角色。因為埃及斑蚊之生物特性，在疫情發生前期扮演有效傳播並累積病例之關鍵因素，再加上白線斑蚊之傳播作用，造成後續更大之疫情[10]。故綜合上述研究顯示埃及斑蚊對於登革熱疫情有一定的相關程度及影響，所以了解及調查一個地區之病媒蚊種類（如埃及斑蚊分布），對於登革熱防治應有相當大的幫助。

在 WHO 對於登革熱的指引提到[11]，登革熱病媒蚊監測主要目的為了解病媒蚊地理及時間的分布變化，並隨著病媒蚊族群改變來調整防治的措施。另外，也在疫情發生時用來幫助擬定有效的介入措施，評估防治計畫或措施是否適當，並視需要調整。也有研究指出，對於擬定一個有效及實務可行的防治策略，需要對於病媒蚊生態及其相關資訊，有良好的掌握[12]。故有一個良好的病媒蚊監測及調查系統，對於制定有效且務實的防治政策，是有其重要性。

臺灣病媒蚊監測系統主要建置於 2005 年，稱為疫情地理管理資訊系統，將病媒蚊調查的相關資料放置於此系統之病媒蚊資料庫內，隨著時間及需求的演變，病媒蚊資料收集的內容及欄位做過許多增修，資料放置的位置於 2007 年改為流行疫情決策支援系統。到 2011 年，則又移至防疫資訊匯集平臺的登革熱相關的資料庫內。

在臺灣的病媒蚊監測雖於全島皆有進行，但因疫情及防治需要，其查核次數及頻率仍以南部縣市如臺南市、高雄市、屏東縣較高，主要由調查人員以主動監測方式，於平日進行病媒蚊幼蟲及成蟲密度調查，另也會針對某些特定高風險場所如空屋、空地、市場及工地等進行列管，以利後續追蹤複查。一般調查是以村里為單位，全年皆會進行，但若有登革熱疫情時，則會以防治優先，調整該區域的查核頻率及人力配置。另也有以誘蚊產卵器等方式進行病媒蚊密度調查，但目前僅限以計畫或研究的方式進行，未成為常規之病媒蚊密度調查方式。

臺南市位於臺灣北回歸線以南的熱帶地區，近年透過斑蚊傳播之登革熱，已成為臺南市重要的公共衛生議題。本文參考美國疾病管制署評估公共衛生監測系統之指引[13]，藉由分析疾病管制署（以下簡稱疾管署）病媒蚊監測系統中，

2011 至 2013 年臺南市病媒蚊密度調查之資料，來評估該監測系統之運作情形、使用度、資料品質、代表性等等之表現，了解該系統之優勢及劣勢並提出相關建議，以期能夠提升該系統對於病媒蚊監測的資料品質，並期望對於防治措施及策略決定有更大的幫助。

材料與方法

一、系統評估方法：

依據美國疾病管制署評估公共衛生監測系統之指引[13]，首先釐清該監測系統設置之目的及與系統相關之人員，接著進行該系統之描述，如該系統對公共衛生之重要性及運作情形，然後再進行該評估工作的設計，最後再收集與評估相關的資料，針對系統的各種表現進行評估，如系統之使用度、資料品質、代表性、簡易度、彈性度、代表性、即時性及穩定性。了解該系統之優勢及劣勢，進而做出結論及給予建議。

二、資料來源、調查範圍及期間：

病媒蚊密度調查之資料分析來源為登錄於疾管署防疫資訊匯集平臺之結果。範圍為臺南市內，共 37 區之病媒蚊密度調查結果，統計期間為 2011 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日為止。

三、病媒蚊密度調查：

(一) 資料收集方式：

臺南市病媒蚊密度調查後，會將結果登錄於疾管署防疫資訊匯集平臺。調查時，以各區村里為單位，每個村里每次調查 50 至 100 戶。除住宅區外，凡是民眾經常聚集、活動的地區，及病媒蚊孳生重點地區，如機關、學校、空地、公園、菜園及山區，也列為調查範圍，調查範圍以全部地區或人員可到達的地區為準；調查時間則以每 3 人調查 3 至 4 小時為準則，視同調查 50 戶家戶。另外，臺南市病媒蚊密度調查之人員，主要包含兩類：一是登革熱及其他病媒傳染病防治計畫所聘請之監測人力；二是衛生局所人員。

(二) 資料收集內容：

防疫資訊匯集平臺所收集的病媒蚊相關資料主要為調查日期、調查地點、調查人員、調查戶數、陽性戶數、調查容器數及種類、陽性容器數及種類、幼蟲種類及隻數、蛹隻數、成蟲種類（含性別）及隻數。

(三) 病媒蚊各項指數（病媒蚊密度）之計算：

1. 住宅指數：調查 100 戶住宅，發現登革熱病媒蚊幼蟲孳生戶數之百分比。

計算方法=（陽性戶數/調查戶數）×100%

2. 容器指數：調查 100 個積水容器，發現登革熱病媒蚊幼蟲孳生陽性容器之百分比。

計算方法=（陽性容器數/調查積水容器數）×100%

3. 布氏指數：調查 100 戶住宅，所發現登革熱病媒蚊幼蟲孳生陽性容器數。

計算方法=（陽性容器數/調查戶數） \times 100

4. 幼蟲指數：每一戶住宅平均登革熱病媒蚊幼蟲數乘以 100。

計算方法=（幼蟲數/調查戶數） \times 100

5. 蛹指數：每一戶住宅平均登革熱病媒蚊蛹數乘以 100。

計算方法=（蛹數/調查戶數） \times 100

6. 成蟲指數：每一戶住宅平均登革熱病媒蚊所捉到之雌蚊數。

計算方法= 雌蚊數/調查戶數

四、埃及斑蚊比例分布之計算：

埃及斑蚊幼蟲比例，分母為該計算區間內，白線斑蚊加上埃及斑蚊幼蟲的總隻數；分子為該計算區間內埃及斑蚊幼蟲的總隻數。另外，以不同年份及不同區別，來表示 2011 至 2013 年，埃及斑蚊幼蟲比例各區統計圖。上述斑蚊比例變化以 Excel 軟體進行統計。最後以地理資訊系統(Quantum GIS 1.7.4 版本)描繪，呈現埃及斑蚊比例分布情況於地圖上。

五、臺南市原行政區：

臺南市於 2010 年由原本的臺南縣市合併為臺南市，在本文所指原臺南市指合併前之臺南市，分別為安南區、北區、中西區、東區、安平區、南區共六區，其餘區域為原臺南縣。

結果

一、病媒蚊監測系統描述

(一) 病媒蚊監測系統目的：

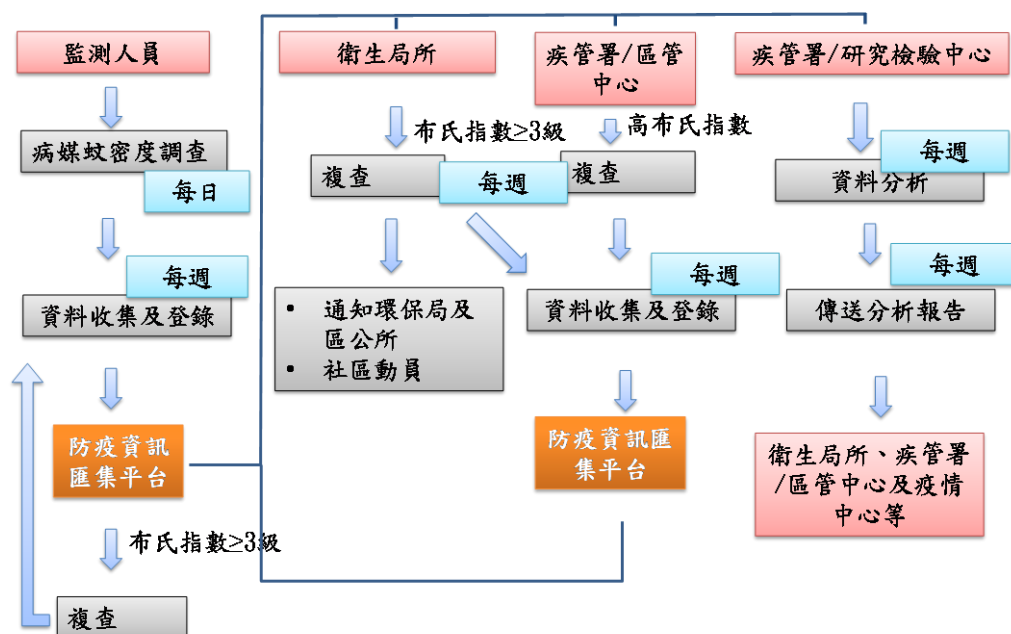
病媒蚊監測系統的目的主要有兩部分，第一部分為描繪病媒蚊之種類、密度、地理及隨著時間改變之分布，以對於病媒蚊基本生態背景有一定的認識，並了解登革熱密度是否達到疫情傳播之預警值。另一部分為評估病媒蚊相關疾病如登革熱的防治措施，如有病例發生時（散發病例時），調查病患周圍區域的病媒蚊密度及孳生情形，以瞭解該地區登革熱疫情流行風險，以利採取適當之緊急措施及防治策略。另也可配合病例數及病媒蚊指數觀察，評估其介入措施的成效。

(二) 臺南市登革熱等病媒蚊防治計畫：

臺南市自 2011 年至 2013 年，在疾管署委託縣市辦理的防治計畫中，皆有提出登革熱防治及監測的相關計畫，每年的防治計畫目標隨防治需要有所不同，但主要皆有兩項目標：第一項為病媒蚊調查目標，為每 2 個月須完成全臺南市共 752 里之調查工作；第二項為病媒蚊密度目標，為該年布氏指數小於 2 級的村里，達 50% 以上。

(三) 系統運作：

以不同人員來說明系統之運作情況（圖一）。其一是監測人員，監測人員為臺南市登革熱防治計畫所聘請的人員，每天會進行病媒蚊密度調查。在每週五會將資料上傳至系統，若是布氏指數大於三級，會進行複查。其二是衛生局所人員，除了已排定行程的病媒蚊密度調查外，亦會針對布氏指數大於三級的村里進行複查，並會通知環保局及區公所，進行社區動員等防治工作。最後為疾管署人員，疾管署南區管制中心則會針對布氏級數高或過去病例數集中的里別進行複查及抽查工作。上述調查資料皆會每週上傳至防疫資訊匯集平臺之病媒蚊資料庫內。疾管署研究檢驗中心則每星期會進行資料分析，並將資料分析的結果傳送給相關單位，如衛生局、疾管署區管中心及疫情中心等。當疫情發生時，衛生局所與監測人員會視疫情需求調派人力進行緊急防治工作，如劃定區塊進行強制孳生源清除、協助成蟲化學防治、尋找重大或隱藏性孳生源、衛教宣導、與民眾溝通等工作，上述疫情發生時的病媒蚊密度資料亦會登錄於系統中。監測人員除了平時進行病媒蚊密度監測、協助教育訓練外，於疫情來臨時則負責第一線孳生源調查、衛教民眾、初步環境風險評估及協助化學防治工作，亦扮演防治中的重要角色。



圖一、以不同人員來呈現防疫資訊匯集平臺之運作情況

(四) 系統相關人員：

疾管署內包括疫情中心、研究檢驗中心、急性組及區管中心等。在地方政府則主要為衛生局所、環保局、區公所、村里長及衛生局登革熱防治計畫所聘請的監測人員。

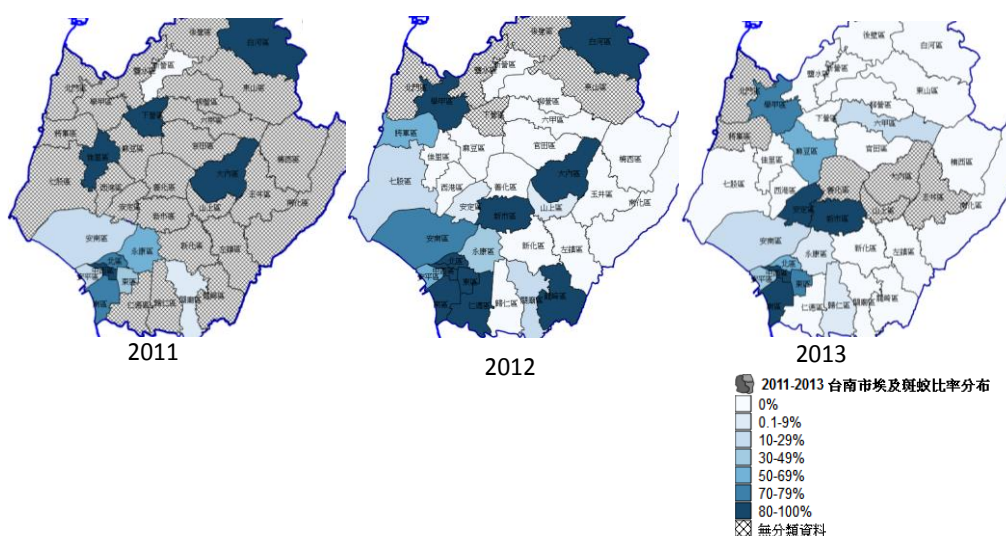
二、系統表現

(一) 使用度：

主要分為兩部分：第一部分為描繪病媒蚊的基本生態背景資料，如種類及地理分布等；第二部分為有疫情發生時用以評估防治措施之成效。在病媒蚊的基本生態背景資料部分，本研究以埃及斑蚊幼蟲比例來觀察，若以 2011–2013 年的資料計算埃及斑蚊幼蟲比例，且以埃及斑蚊幼蟲比例超過 50% 為埃及斑蚊優勢區，反之則為非優勢區來看（圖二），發現埃及斑蚊優勢區多數集中於原臺南市。若分年來看埃及斑蚊幼蟲比例（圖三），每年情況皆有部分不同，但在某幾區，如中西區、南區、北區等區，其埃及斑蚊的比率皆偏高，3 年皆在 50% 以上，需特別注意。



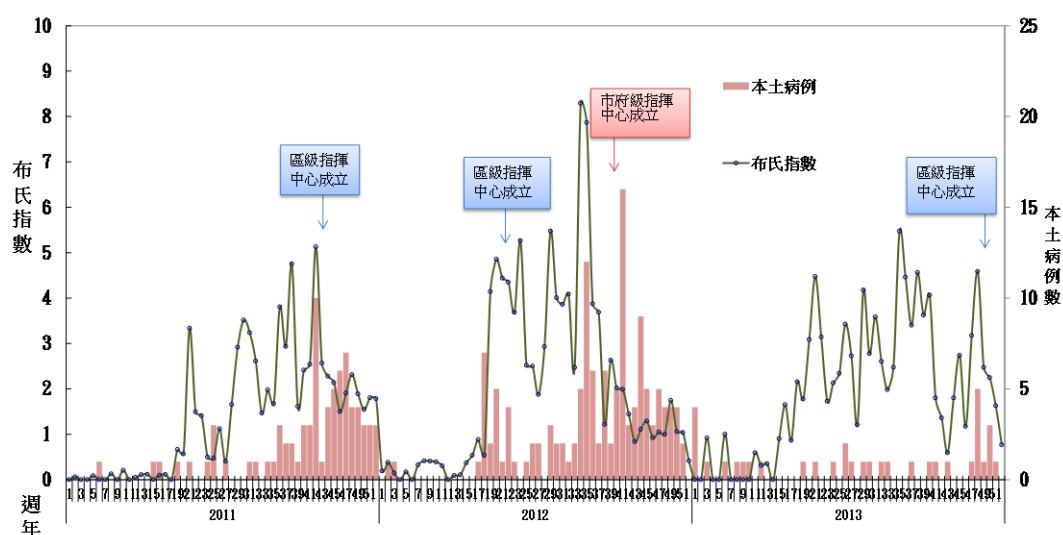
圖二、2011–2013 臺南市埃及斑蚊優勢區及非優勢區



註：埃及斑蚊比例(%) = 埃及斑蚊幼蟲的總數 / (白線斑蚊加上埃及斑蚊幼蟲的總數)

圖三、2011–2013 年臺南市各區埃及斑蚊比例分布圖

有疫情發生時用以評估防治措施之成效的部分來看，因臺南市中西區於 2011 至 2013 年皆有發生本土登革熱疫情且皆有成立區級指揮中心，故以臺南市中西區為例，該區病媒蚊指數及本土病例趨勢（圖四），臺南市中西區成立區級指揮中心的時間分別為 2011 年第 43 週、2012 年第 21 週及 2013 年第 49 週，2011 及 2013 年在區級指揮中心成立後，在布氏指數及疫情皆有下降趨勢。但 2012 年區級指揮中心成立後，雖疫情及指數稍有緩和，但之後疫情及指數又突然急遽上升，故後續加強防治的規模及能量，於 2012 年第 40 週成立市府級指揮中心後，各局處如環保局、工務局、民政局、市場處等動員，市府每日召開會議，列管相關重大孳生源及問題點，並加強發布新聞稿宣導民眾加強清除孳生源，並宣導執行公權力，後續指數有明顯下降趨勢，疫情也隨之逐漸下降。



圖四、2011-2013 年臺南市中西區病媒蚊指數及本土病例趨勢圖

(二) 資料品質：

資料品質分為兩部分來評估，第一部分為資料完整性，另一部分為資料正確性。在資料完整性部分，資料共有 25877 次調查記錄，而資料欄位分為原始資料及指數資料，原始資料共 71 個欄位，填寫完成率為 100%；另指數資料共 13 個欄位（表一）。其中布氏指數、住宅指數、成蟲指數的缺漏資料係因調查戶數填寫為 0，造成空白。容器指數則為調查容器數為 0，成為空白值。而蛹指數查詢空白原因若蛹數未填寫為空值，系統會預設為 0，但計算時系統仍會視為空值，故造成缺漏。

另在資料正確性部分，則依照輸入邏輯錯誤的部分進行檢視（表二）。錯誤之百分比從 0.01% 至 4.56%，在正確性部分可視為良好。

表一、系統各指數

指數	完成筆數	完成率(%)
布氏指數	25864	99.95
住宅指數	25864	99.95
住宅指數(含埃及斑蚊)	25864	99.95
容器指數	25465	98.37
幼蟲指數	25864	99.95
蛹指數	3494	11.71
成蟲指數(埃及斑蚊)	25864	99.95
成蟲指數(白線斑蚊)	25864	99.95

註：總筆數:25877

表二、輸入邏輯錯誤之百分比

輸入錯誤樣態	錯誤筆數	錯誤百分比(%)
調查戶數=0	13	0.05
陽性戶數>0, 但積水容器數=0	8	0.03
陽性戶數>0, 但陽性容器數=0	17	0.07
陽性戶數>積水容器數	2	0.01
陽性容器數>0, 但陽性戶數=0	66	0.26
陽性容器數>0, 但幼蟲及蛹數皆=0	1155	4.56
陽性容器數>積水容器數	2	0.01

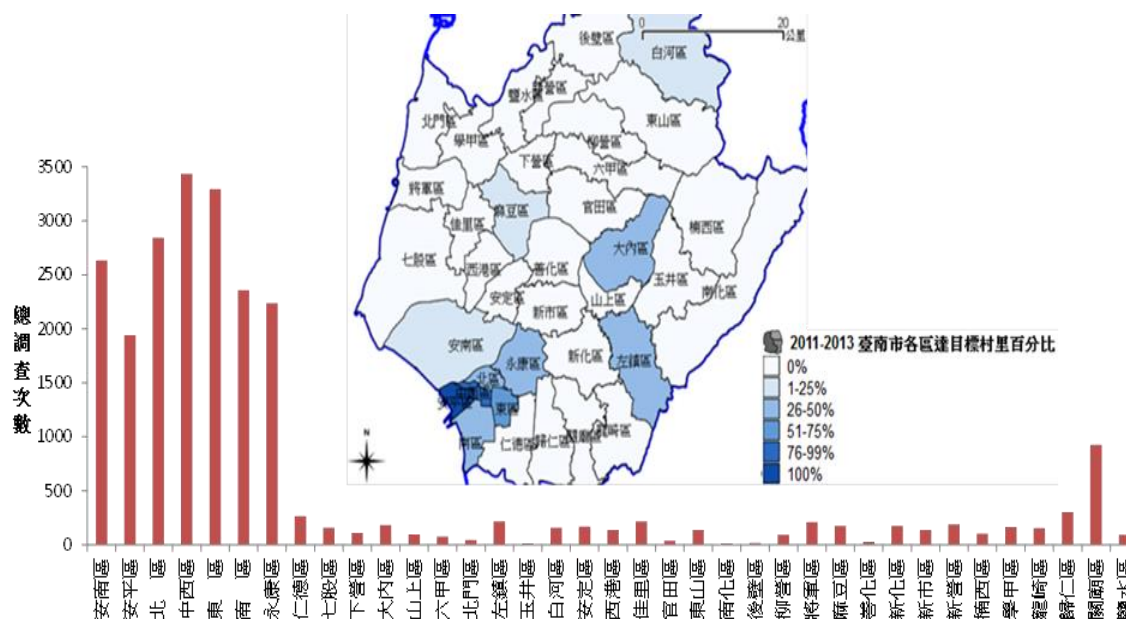
註：總筆數:25877

(三) 簡易度及彈性度：

在簡易度部分，系統介面對於負責維護、彙整與輸入資料的資訊人員與防疫人員而言，其操作並不困難，指數等數值為系統自動換算，若輸入有邏輯錯誤，則系統會有邏輯錯誤警示出現。另外，分辨埃及及白線斑蚊的成蟲及幼蟲種類僅需顯微鏡等器具即可確認，不需後送至實驗室檢驗。故在系統簡易度方面為良好。在彈性度部分，因疾管署有與系統廠商簽訂合約，只要於年度使用程式支數額度內，若有明確需求新增或移除欄位，填寫變更單，於 1-2 星期內即可完成，故該系統於彈性度部分也為良好。

(四) 代表性：

在代表性部分，以臺南市登革熱防治計畫所訂定的目標，每村里每 2 個月調查 1 次的標準來看，可統計總調查次數及各區達到調查目標村里百分比（圖五）。2011-2013 年共有 128 個村里（佔 17%）符合此標準。若分原臺南市及原臺南縣的里別來看，則以原臺南市有符合標準的里別百分比 46%，高於原臺南縣的 13%。故在地區的代表性部分，則以原臺南市的區域較高。



圖五、2011-2013 年臺南市各區總調查次數與各區達到調查目標村里百分比

另外在病媒蚊指數代表性部分，於上述表一顯示布氏指數、住宅指數及容器指數其完成率高，代表性佳；而蛹指數之完成率低，故代表性較差。至於幼蟲指數及成蟲指數，雖然填答率高，但實際調查情況較易受調查人員經驗及積極度影響，故代表性尚需進一步之查證。

(五) 即時性：

在系統即時性部分，一般自調查至登錄系統之過程，衛生局所及監測等調查人員於每週調查後，皆會將資料整理並收集，原則上該週資料最晚於每週五登錄或上傳於系統。若計算從調查日期至登錄系統日期之日距來看，則中位數為 3 天（最小值為 0，最大值為 790），若分區來看調查日期至登錄系統日期之日距，則有 19 區（占臺南市全區 51%），其中位數小於 7 日。故在即時性部分，一半以上的調查皆在 3 日內完成登錄，即時性較好。但某些區域或調查則登錄日距有較長的情況，可能是人員忘記之後才補登資料，或是日期誤植，尚須進一步尋找紙本資料查證。

(六) 穩定性：

在系統穩定性部分，該系統發生非預期的中斷或當機事件較少，多因為疾管署網路問題影響系統運作，自 2011 年至 2013 年僅曾發生過一次。另外在網路正常下，系統當機重新恢復所需的時間約 1 小時。若在災難復原階段，重新架站並安裝軟體所需的時間，估計約 3 小時。在備份方面，資料庫是每天備份，而作業系統及環境備份則為每週備份一次。故系統的穩定性部分為良好。

討論

本次評估的限制部分，因為有些輸入的原始資料欄位之預設值為 0，故在此無法區分為實際上為 0 或是遺漏未填。另外，因為無較好的外部資料來驗證此資料庫的正確性，故無進行敏感度及陽性預測值的評估。而是否第一線人員所查核到的結果就能代表這地方的病媒蚊密度，即查核的正確度及實際狀況，這裡沒有進一步的分析，未來或許可以比較不同調查種類之人員的調查結果，以期能了解第一線人員調查的代表性如何，並希望能求得更接近此區域實際的病媒蚊密度。

在此系統的優勢部分，系統的簡易度、彈性度及穩定度皆良好，另在系統的使用度部分，可以提供較完整的病媒蚊基本生態背景資料，如種類及地理分布等，對於平時的監測及評估風險有一較好的參考基礎。然而，因系統有較好的除錯機制，在輸入錯誤時會有警示提醒，故其邏輯的錯誤百分比也維持在較低的水準，為系統較佳的部分。在此系統的劣勢部分，在某些指數如蛹指數，其填答完成率較低，歸咎其原因，為原本輸入時即為空值，故在實際填答部分比例並不高，故其代表性也不佳。另外，在病媒蚊指數代表性部分，因各區調查的頻率受到疫情影響的比重極大，在疫情常發生的區域，其調查次數及村里涵蓋率皆較高，代表性也較佳，反之疫情不常發生的區域，代表性便較低。其次第一線調查人員的經驗及積極度，也可能影響病媒蚊調查的結果，尤其是某些較不易調查的指數如幼蟲指數及成蟲指數，需要經驗較純熟的調查人員，才能有較客觀正確的調查結果。

近年有研究用不同方式調查臺灣登革病媒蚊之分布[14]，了解 2009–2011 年埃及斑蚊及白線斑蚊於各縣市之分布，其中臺南市 37 個行政區中有 23 個行政區有採集到埃及斑蚊，其中在中西區(73.9%)、北區(61.3%)、東區(57.5%)及南區(52.9%)埃及斑蚊為優勢種。而本文於 2011–2013 年所統計的資料，臺南市同樣有 23 個行政區有採集到埃及斑蚊，但埃及斑蚊為優勢種的區別除了以上所述外，尚有 7 區亦為埃及斑蚊優勢區。比較其兩個研究結果，除了調查取樣之方式造成結果差異外，亦有可能因年份的不同而有不同。本文所觀察到 2011 至 2013 年臺南市各區的埃及斑蚊比例，亦大部分皆隨時間而有變化。而埃及斑蚊之優勢區域是否因年份逐漸擴大的趨勢，仍需進一步的研究探討。有研究利用誘蚊產卵器，調查登革熱高風險區的病媒蚊密度及埃及斑蚊的時間地理分布，亦發現與登革熱病例發生率有一定的相關性[15]。目前誘蚊產卵器之調查仍屬小範圍及研究性質，若未來考慮能將誘蚊產卵器的調查結果，放置於系統上，對於了解病媒蚊分布和密度，及疫情之風險評估上，應有更多元的參考與幫助。因為埃及斑蚊對於登革熱疫情有一定的相關程度及影響，故建議應定時分析系統中每區埃及斑蚊比例之分布，了解病媒蚊分布的背景值，且對於埃及斑蚊比例偏高區域，劃分為警戒區。以供疫情來臨時，配合病例分布等因子，作為疫情風險評估的參考。

某些指數如蛹指數之填答完成率較低，可能在病媒蚊調查時常常被忽略這一部分，有研究指出，蛹的生存率較孑孓的生存率為高，故蛹指數較布氏指數等更能代表此地區病媒密度之風險[16–17]，但就目前的研究尚未有定論。建議針對系統上的變項再評估其重要性。若評估結果為重要，應教育第一線人員對該指數的重視及加強填寫。另外，因某些疫情不常發生的區域查核頻率較低，建議重新考量監測計畫的完整性，若考量結果為重要，應加強補足尚未完成的村里。此外，也應持續加強教育訓練，針對不常發生疫情區域的調查人員或較不熟悉執行調查的指數如成蟲指數及幼蟲指數，多做訓練並著重實務能力，以提升調查品質。另有研究於有結合社區動員及無社區動員的區域進行比較，發現結合社區動員力量的登革熱防治計畫，能有效降低登革熱病媒蚊指數[18]。故鼓勵社區結合村里長及志工進行自發性的社區動員，使社區民眾平時就關心週遭的環境和對疾病傳播的警覺及知識，進而共同參與維護環境清潔，應有助於防治及相關工作的推廣。

因為病媒蚊之資料常常需要配合登革熱疫情一起觀察分析，所以未來若可將病媒蚊監測及傳染病通報系統的資料結合，如客製化呈現出流病曲線與指數趨勢圖，並依照所需結合疫情地理資訊系統劃分出防治區域，如此一來，對於疫情風險的研判分析會更有幫助，並可以進行防治措施介入的成效評估，以利後續防治措施的決策及調整。

致謝

感謝疾管署預防醫學辦公室、疫情中心、南區管制中心、研究檢驗中心及臺南市衛生局所、監測人員等，提供相關資料及協助，使本報告得以順利完成。

參考文獻

1. Simmons CP, Farrar JJ, van Vinh Chau, et al. Dengue. *N Engl J Med* 2012;366: 1423-32.
2. Gubler DJ. Dengue and dengue hemorrhagic fever. *Clin Microbiol Rev* 1998;11: 480-96.
3. Rothman AL. Immunity to dengue virus: a tale of original antigenic sin and tropical cytokine storms. *Nat Rev Immunol* 2011;11:532-43.
4. Chang SF, Huang JH, Shu PY. Characteristics of dengue epidemics in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2012;11:297- 9.
5. 登革防治工作指引(2012)，行政院衛生福利部疾病管制署。
6. Wu PC, Guo HR, Lung SC, et al. Weather as an effective predictor for occurrence of dengue fever in Taiwan. *Acta Trop* 2007;103:50-7.
7. Chen SC, Liao CM, Chio CP, et al. Lagged temperature effect with mosquito transmission potential explains dengue variability in southern Taiwan: insights from a statistical analysis. *Sci Total Environ* 2010; 408:4069-75.

8. 段延昌：2004-2008 年高高屏登革熱病媒蚊密度調查分析。疫情報導 2009;25(7):424-39。
9. 黃基森：臺灣地區斑蚊生態及其與登革熱流行之關係。中華昆蟲特刊第六號第四屆病媒防治技術研討會論文集。1991;6:105-27。
10. Yang CF, Hou JN, Chen TH, et al. Discriminable roles of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in establishment of dengue outbreaks in Taiwan. Acta Trop 2014;130:17-23.
11. WHO. Dengue. Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. New Edition. Geneva: World Health Organization 2009; ISBN-13:978-92-4-154787-1.
12. WHO. Global Strategy for Prevention and Control of Dengue Fever and Dengue Haemorrhagic Fever: report of the consultation on key issues in dengue vector control towards the operationalization of a global strategy. Geneva: World Health Organization 1995;CTD/FIL(DEN)/IC/96.1.
13. German RR, Lee LM, Horan JM, et al. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems. MMWR 2001;50(RR13):1-35.
14. 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。
15. Wu HH, Wang CY, Teng HJ, et al. A dengue vector surveillance by human population-stratified ovitrap survey for *Aedes* (Diptera: Culicidae) adult and egg collections in high dengue-risk areas of Taiwan. J Med Entomol 2013;50(2):261-9.
16. Focks DA, Chadee DD. Pupal survey: An epidemiologically significant surveillance methods for *Aedes aegypti*. An example using data from Trinidad. Am J Trop Med Hyg 1997;56:159-67.
17. Das B, Hazra RK. Entomological investigation with special attention to pupal indicators of *Aedes* vectors during outbreaks of dengue in coastal Odisha, India. Bacter Borne Dis 2013;50(2):147-50.
18. Vanlerberghe V, Toledo ME, Rodríguez M, et al. Community involvement in dengue vector control:cluster randomised trial. MEDICC Rev 2010;12(1):41-7.

2013 年屏東縣春日鄉登革熱疫情防治成效初探

錢信帆^{*}、段延昌、洪敏南、陳美珠、游秋月、張朝卿

摘要

2013 年 4 月起屏東縣春日鄉發生罕見本土登革熱疫情，疫情發生期間持續近 13 週，共計 36 名本土確定病例，屏東縣政府與春日鄉公所投入大量防疫量能，疾病管制署則進行評估及督導事宜，透過中央地方協調合作，提升防治工作成效。分析病例數與各項防治作為之相關性，發現病例數與裁罰數有中度顯著性負相關($\gamma_s = -0.50$)，且與疾病管制署防治後成效評估之病媒蚊指數及誘蚊產卵器監測指標具有顯著性正相關($\gamma_s = 0.56-0.91$)，反映貫徹公權力及控制病媒蚊數量對疫情控制的重要性；而控制病媒蚊數量的孳生源清除工作，基層執行落實與否，易影響疫情控制之結果。

關鍵字：本土登革熱；防治；協調合作；公權力；誘蚊產卵器；容器減量

前言

登革熱為目前全球最重要蟲媒傳染病之一，其疫情多發生於熱帶與亞熱帶區域附近國家，將近有 25 億人居住登革熱流行國家[1]，如疫情爆發將對當地居民、醫療照護體系與經濟形成沉重負擔。登革熱可分為 4 種血清型，分布於亞洲、非洲、美洲、地中海東部區域等地，顯示登革熱存有全球大流行威脅性。有研究指出，依 2010 年全球人口數推估全世界每年約有 3.9 億人感染登革熱，其中 3 億人為不顯性或無症狀感染，已形成防疫上困難[2]。

自 1988 年我國將登革熱公告為法定傳染病迄今，2002 年曾在高雄及屏東地區發生大規模流行疫情，本土確定病例數超過 5000 例；2003–2013 年的本土確定病例數則介於 86–2000 例[3]。此外，近幾年可能因國際化、都市化及全球氣候暖化等效應，我國每年本土流行季首名指標病例發生時間有逐年提早情形[4]。

全球登革熱疫情風險有逐年上升趨勢，致我國公共衛生挑戰日益嚴峻，然登革熱防疫經費卻逐年縮減。由於登革熱尚無有效的治療藥物，且疫苗仍研發當中[5]，故防治登革熱最有效的措施就是控制其病媒蚊的孳生，在未爭取到更多的資源挹注前，相關防治作為需持續評估效益，本文以 2013 年春日鄉本土登革熱疫情防治介入指標與發生病例數做初步探討，以提供日後防治政策參考。

衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心

投稿日期：2014 年 05 月 01 日

接受日期：2015 年 01 月 08 日

通訊作者：錢信帆^{*}

E-mail: money@cdc.gov.tw

DOI: 10.6524/EB.20150811.31(15).002

材料與方法

一、本土登革熱調查對象來源：以疾病管制署（以下簡稱疾管署）法定傳染病通報系統之屏東縣春日鄉本土登革熱通報病例及確定病例作為調查對象，資料收集分析以發病日為基準並持續監測至疫情結束後 1 個月，資料收集分析以發病日為基準，範圍為 2013 年 4 月 7 日（第 15 週）至 2013 年 8 月 24 日（第 34 週）為止，並由疾管署疫情資料倉儲系統、疫情調查系統下載病例疫調相關資料。

（一）登革熱通報定義：發燒($38 \geq ^\circ\text{C}$)；並伴隨下列二種以上症狀：頭痛、後眼窩痛、肌肉痛、關節痛、出疹、出血性癥候(hemorrhagic manifestations)、白血球減少(leukopenia)。

（二）登革熱確定病例條件：檢驗結果之判定原則上分為陽性、陰性 2 種，凡下列任何一項檢驗結果陽性者，即研判為確定病例：

1. 由血清檢體分離出登革病毒。
2. 血清檢體檢測出登革病毒核酸。
3. 成對血清中（恢復期：急性期）登革病毒性 IgM 或 IgG 抗體有陽轉或 ≥ 4 倍上升。

二、登革熱確定病例通報及就醫分析：為了解醫療機構通報警覺性，分析醫院及診所通報之確定病例發病日至通報日平均日距及平均就醫次數。

三、防治成果指標成效評估：

（一）防治成果指標由屏東縣政府衛生局提供每週工作成果含調查戶數、清出陽性容器件數、容器減量件數、傳染病防治法裁罰案數，另地方政府完成防治工作後，疾管署一週內以病媒蚊密度調查進行防治後成效評估，評估結果以布氏指數、住宅指數及容器指數表示，以及疾管署委由大仁科技大學於春日鄉執行誘蚊產卵器（以下簡稱誘卵器）每週監測所得相關資料如誘卵器陽性率與每個誘卵器平均卵數。

（二）本研究界定上述防治措施介入 2 週後連續 2 週間新增病例數與防治成果指標進行 Spearman's 相關性分析。另該界定係因斑蚊屬自卵孵化後須 6–8 日羽化為成蟲，登革熱病毒經斑蚊成蟲叮咬體內需經過 8–12 日增殖始具傳染力，另登革熱於人體潛伏期為 3–14 日，故次波疫情將發生在防治後 2 週，地方政府工作成果如有效益，預估防治後 2 週病例數增加情形會趨緩。

四、統計分析工具：使用 SPSS 14.0 中文視窗版本統計軟體。

結果

疫情概述春日鄉地處屏東縣東南隅，是以排灣族人為主的原住民鄉鎮，原住民比例超過 9 成，全鄉共分為 6 個村，戶數總計 1328 戶，居住人數為 4831 人，七佳村於 1972 年因莉泰颱風重創已遷村至歸崇村西北方，並與鄰近之力里村結合成集居聚落型態；七佳村、歸崇村與力里村戶數分別為 297 戶、238 戶與 149

戶，居住人數分別為 1056 人、807 人與 523 人。因七佳等集居聚落地處山邊而有山泉水資源，部分民眾有儲水習性，且當地就業機會少，未發現外籍勞工在此就業。2013 年 4 月 15 日屏東縣某區域醫院通報 1 名居住屏東縣春日鄉七佳村 59 歲女性疑似本土登革熱首例個案，該案 4 月 10 日（第 15 週）起出現發燒、關節痛及骨頭痛等症狀，4 月 23 日經疾管署二次採血檢驗結果研判為登革熱確定病例。衛生單位疫情調查後發現，該案因患有退化性關節炎故平時活動以住家為主，依疾管署登革熱防治工作指引[6]，衛生單位接獲確定病例後進行擴大疫情調查 202 人，4 月 24 至 25 日，採檢 12 名疑似症狀者，其中 4 名研判為確定病例，研判當地已有群聚疫情，該首例經檢驗證實為登革熱病毒第一型，且定序後與 2012 年臺南市流行病毒株序列相同。春日鄉疫情持續至 7 月 2 日（第 27 週）結束，持續監測至 8 月 24 日止，計通報 68 名，其中確定病例為 36 名，分布於七佳村 31 名、歸崇村 3 名、力里村 2 名，其中力里村 2 名病例於發病前 3 至 14 日均曾有七佳村活動史，相關地理位置如圖一所示。由醫療院所通報確診病例計 30 名，通報概況整理如表一，另 6 名確定病例由接觸者擴大採檢發現。



圖一、2013 年春日鄉本土登革熱疫情示意圖

註：括弧內為該村確定病例數；圖層來源為

http://addressmt.tgos.nat.gov.tw/address/index.cfm?city_id=10013。

表一、2013 年春日鄉登革熱流行期間通報概況

發病週別	排除個案數	確定病例數	醫療院所通報確定病例數	醫療院所通報確定病例-發病至通報平均就醫次數	醫療院所通報確定病例-發病至通報平均日距
15	0	1	1	3.00	5.00
16	0	1	0		
17	0	8	4	2.25	2.75
18	1	9	8	1.13	1.13
19	8	2	2	1.00	1.00
20	4	0	0		
21	4	1	1	3.00	7.00
22	2	3	3	1.00	2.33
23	1	0	0		
24	0	1	1	1.00	1.00
25	3	3	3	1.00	2.33
26	3	6	6	1.00	2.17
27	4	1	1	1.00	1.00
28	2	0	0		
總計	32	36	30	1.33	2.10

緊急防治工作期程與相關防治措施

有關登革熱緊急防治工作，春日鄉自第 15 週至第 34 週共調查 3149 戶次，清除孳生源 421 件，容器減量 3970 件；為提升公權力執行效能，自 5 月 7 日（第 19 週）起春日鄉公所針對該議題加強宣導，5 月 31 日（第 22 週）起持續執行稽查告發，7 月 3 日（第 27 週）依傳染病防治法開立首張行政裁處書，疫情發生期間共計開立 12 張行政裁處書，相關防治措施執行概況如表二。

表二、2013 年春日鄉登革熱流行期間緊急防治成果概要

週別	確定 病例數	介入 2 週後 連續 2 週間 新增病例數	地方政府 檢查戶數	地方政府 清出陽性 容器件數	地方政府 容器減量 件數	傳染病 防治法 裁罰案數	疾管署 布氏指數	疾管署 住宅指數	疾管署 容器指數	誘卵器 陽性率	每個誘卵器 平均卵數
15	1	17	53	0	0	0					
16	1	11	176	32	0	0					
17	8	2	342	104	0	0	12	12	30		
18	9	1	443	9	0	0	2	2	2	0.13	3.61
19	2	4	403	77	322	0	29	12	27	0.48	17.61
20	0	3	572	82	49	0	6	4	10	0.35	11.35
21	1	1	0	0	97	0				0.37	11.02
22	3	4	0	0	536	0				0.61	39.59
23	0	9	0	0	907	0				0.48	16.24
24	1	7	36	1	850	0				0.54	16.96
25	3	1	0	0	260	0	2	2	7	0.37	9.70
26	6	0	421	101	286	0	2	2	2	0.41	16.04
27	1	0	199	1	50	1				0.50	14.02
28	0	0	211	0	51	3	0	0	0	0.28	8.35
29	0	0	185	7	335	0				0.24	7.26
30	0	0	108	7	227	1				0.28	7.89
31	0	0	0	0	0	0				0.33	10.43
32	0	0	0	0	0	0					
33	0	0	0	0	0	0					
34	0	0	0	0	0	7					
總計	36		3149	421	3970	12					

防治介入措施執行情形與新增確定病例數之關聯性分析

為初步評估春日鄉整體防治工作成效，因樣本數略少故選用無母數檢定方式，將各項防治成果指標與介入 2 週後連續 2 週間新增病例數進行 Spearman's 相關性分析，相關結果如表三，其中病例數與裁罰數有中度顯著性負相關($\gamma_s = -0.50$)，且與疾管署防治後成效評估之病媒蚊指數及誘卵器監測具有顯著性正相關($\gamma_s = 0.56-0.91$)。

表三、2013 年春日鄉防治工作指標與疫情（病例數）之相關性分析

	相關係數	介入 2 週後連續 2 週病例數 p 值	個數
地方調查戶數	0.05	0.83	20
清出陽性容器數	0.13	0.59	20
地方容器減量件數	0.20	0.41	20
傳染病防治法裁罰案數	-0.50*	0.03	20
疾管署布氏指數	0.91**	0.00	7
疾管署住宅指數	0.83*	0.02	7
疾管署容器指數	0.80*	0.03	7
誘卵器陽性率	0.56*	0.04	14
每個誘卵器平均卵數	0.63*	0.02	14

備註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$

討論與建議

登革熱屬社區型疾病，需透過綜合防治策略才能有效控制，回顧 2013 年本土登革熱流行季，屏東縣發生近 10 年最嚴峻疫情，該縣自當年度 4 月 10 日於春日鄉七佳村出現首例，直至隔(2014)年 2 月 1 日於屏東市光榮里結束疫情，共分布於 16 個鄉鎮(109 村里)，疫情分布於屏東市(289 例)，萬丹鄉(85 例)、春日鄉(36 例)、潮州鎮(34 例)、新園鄉(13 例)與其他鄉鎮(27 例)，該縣遭逢第一、二、三型病毒入侵，共計有 5 種基因亞型病毒株。本研究選擇以春日鄉做為探討對象，除該鄉社區較為封閉外，屬流行疫情初期故防疫資源較為集中，資料收集亦為完整，其他疫情鄉鎮市如屏東市、萬丹鄉、潮州鎮等因同時發生疫情，受限當時防治量能有限使得防治策略有所調整，導致其他鄉鎮防疫資料較不齊全，故無法擇另一鄉鎮控制相同工作條件進行比較，且恐有受寒流等氣候等因素干擾，故以整體疫情防治較完整之春日鄉進行描述分析。其整體防治模式暨介入與後續病例發生之關聯性分析，應可提供防治工作參考。

春日鄉於指標個案 4 月 15 日(第 16 週)通報起地方政府即持續投入相關防治工作，4 月 25 日(第 17 週)召開屏東縣政府登革熱防治中心會報，4 月 26 日(第 17 週)春日鄉公所成立登革熱防治應變中心由鄉長統籌規劃，各村長每日廣播籲請居民清除孳生源，衛生所透過各種集會場合加強衛教宣導，清潔隊加強清運髒亂點、公共環境消毒與錄製母語宣導帶透過垃圾車播放，學校加強學童衛教等防治工作；來義鄉因緊鄰春日鄉且往來密切，亦於 5 月 2 日(第 18 週)成立應變中心。疾管署高屏區管制中心亦積極進行督導作為，除參與應變中心檢討會議提供防治建議外，並考量當地衛生所登革熱防疫經驗較為不足，派員擔任疫情調查訓練講師，以短時間強化第一線防疫人員知能；另針對緊急防治執行範圍進行防治後成效評估與督軍，以強化地方防治工作落實度。

傳染病防治工作首重時效，需透過臨床醫療端即早發現社區內疑似個案，以利即時介入防治作為，才能及早遏止疫情並減少防疫資源耗費，有關此次疫情醫療院所通報警覺度部分，春日鄉確定病例共計 36 名(每十萬人口發生率為 745.2)，其中 6 名為接觸者擴大採血發現，而由醫療院所通報確診 30 名病例之平均就醫次數與發病日至通報日平均日距為 1.33 次與 2.10 日，對照 2009 年屏東縣本土登革熱疫情期間分別為 1.37 次與 4.19 日，故本年通報警覺度略佳[7]。春日鄉共有 6 家醫療院所(含衛生所)，共通報 54 名疑似個案，其中 22 名為確定病例(通報確診率 40.7%)。雖春日鄉人口流動較不活絡，仍考量當地感染民眾可能到週邊鄉鎮就醫，衛生單位持續向週邊鄉鎮地區級以上醫院之臨床醫師宣導當地疫情概況，由春日鄉周邊鄉鎮市醫療院所通報共計 8 名疑似個案確診率為 100%，明顯高於春日鄉當地診所通報確診率，所以針對醫療資源缺乏之鄉鎮應提升週邊鄉鎮市醫師通報警覺度可作為防治建議之參考。

本土登革熱疫情防治工作為南部縣市每年面臨的嚴峻挑戰，疫情如能短期內控制將會降低整體防治量能負擔，由於登革熱目前尚無有效預防的疫苗或藥物，

清除孳生源仍為登革熱緊急防治最重要的介入措施，並透過容器減量降低孳生病媒蚊風險[8]，春日鄉疫情多集中於七佳村與歸崇村一帶，疫情持續將近 3 個月未能於短時間內控制，依表三分析結果其中地方政府每週孳生源清除與容器減量工作似與日後病例數無顯著性相關，顯示地方執行前項工作未顯著能控制病例數增加，整體評估防治工作仍有強化及改善空間，亦有可能某些關鍵孳生源未能發掘清除。然如何持續性快速、有效並落實清除所有可能孳生源及容器減量是防疫的困難點，需經由不斷地檢討改善，故完善的規劃分工、勤前宣導與勤後檢討持續循環運作，方能持續提升相關工作品質。有關依傳染病防治法落實公權力部分，春日鄉自第 24 週查獲孳生源病媒蚊落實舉發作業，並於第 27 週開出第 1 張裁處書，之後持續裁罰累計 12 案，裁罰金額皆為 3000 元，裁處對象分別為民眾 11 案與學校 1 案，有關裁罰與執行 2 週後連續 2 週新增總病例數呈現顯著負相關（相關係數為-0.50），顯示落實公權力對疫情控制有某些程度幫助，推測落實裁罰可改變民眾製造孳生源習性進而降低病媒蚊密度，故建議相關單位應加強公權力裁罰工作以課予民眾容器管理責任。

地方政府為第一線防治工作執行者，而疾管署負責防治工作督導，二者為輔相成之防疫夥伴關係。於疫情發生期間，地方政府須積極降低疫情發生風險，其中首重孳生源清除，藉由移除社區風險因子遏止疫情，故清出陽性容器數宜愈多愈佳，藉由疾管署實地調查地方政府已防治區塊之病媒蚊密度，並用病媒蚊布氏、住宅、容器指數評估防疫工作落實度，相關指數與介入 2 週後連續 2 週病例數經 Spearman's 相關性統計分析具正相關（相關係數為 0.80–0.91），並以布氏指數相關性最高；另孳生源清除病媒蚊密度如在布氏指數為 0–1 級時，可使用敏感度較高誘卵器監測，疾管署亦委由學者協助評估相關指標，調查結果發現誘卵器陽性率及每個誘卵器平均卵數亦具正相關（相關係數分別為 0.56 與 0.63），故顯示疾管署病媒蚊調查密度高時，或誘卵器陽性率高時，均某程度可反應 2 週後病例仍將持續發生，顯示地方防治後孳生源未完全清除，疫情風險仍高致病例將持續增加。防治後客觀的評估工作有助於評估疫情的趨勢。另外，孳生源清除落實度仰賴經驗豐富人員，目前因經費逐年縮減致使第一線具豐富病媒調查經驗的人員聘用亦隨之減少，加上全球暖化，蟲媒傳染病將是我國公共衛生一大隱憂，建議相關預算應持續爭取，以落實相關防治工作。

春日鄉已多年未傳出本土登革熱疫情，整體該鄉疫情較屬封閉型態，當地人際網絡密切，疫情訊息理應於社區中快速傳達週知，然疾管署防治後複查仍發現多處髒亂點，整體社區動員量能似較薄弱，推測可能是社區環境風險知覺不足，且由於經濟相對弱勢多有住家回收瓶罐等物品補貼家用之情形，依高雄地區研究調查為例[9]，中度流行風險社區之民眾的知識較弱，也不甚憂心流行風險，且相當依賴政府的噴藥措施。民眾知行無法合一，未能將知識付諸成為生活中的實際行動，需持續透過多元管道進行衛教，衛教性質宜以實地參與為佳，另將髒亂點列冊管理並落實公權力執行，期能改變當地居民製造孳生源之行為模式。此外，

依世界衛生組織建議全球登革熱防治策略，內部之間與外部之間夥伴關係為重要關鍵因素之一[10]，透過彼此溝通協調合作以整合資源，逐步妥處社區內髒亂沉痾；另春日鄉經過此次疫情洗禮，民眾對登革熱防治有進一步的體認，亦為當地推行社區防疫體系之契機，另屏東縣因幅員遼闊，公部門清除孳生源數量遠不及民眾製造速度，縣政府平時僅能進行病媒蚊密度監測，為提升社區對孳生源清除重視程度，亦規劃針對布氏指數達 3 級以上村里，透過公文通知、新聞稿等多元管道揭露相關訊息；此外，為積極減少民眾製造孳生源行為，更須落實平時查獲孳生源告發裁處工作，而非僅於疫情發生期間執行相關工作，期能喚起民眾正視登革熱防治工作為你我之責。

誌謝

感謝屏東縣政府、春日鄉公所與萬丹鄉公所提供相關防治成果資料，疾管署研檢中心協助病毒分型定序，以及疾管署急性傳染病組與大仁科技大學吳懷慧老師協助誘卵器監測作業。

參考文獻

1. WHO.Dengue/dengue haemorrhagic fever. Available at: <http://www.who.int/csr/disease/dengue/en/>.
2. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature* 2013;496:504-7.
3. 衛生福利部疾病管制署傳染病統計資料查詢系統. Available at: <http://nidss.cdc.gov.tw/SingleDisease.aspx?dc=1&dt=2&disease=061>.
4. 紀錦昇、王欽賢、林建生等：2012 年臺南市本土登革熱疫情回顧。疫情報導 2014;30:52-70。
5. 江貞儀、陳信偉：登革重組次單位疫苗的發展與挑戰。感染控制雜誌 2013;22: 192-6。
6. 衛生福利部疾病管制局：登革熱防治工作指引。第六版。臺北：衛生福利部疾病管制局，2012；32-50。
7. 林慧真、段延昌、陳鈺欣等：2009 年高屏區本土性登革熱疫情與防治作為成效之初探。疫情報導 2011;27:228-38。
8. Richards SL, Ghosh SK, Zeichner BC, et al. Impact of source reduction on the spatial distribution of larvae and pupae of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in suburban neighborhoods of a piedmont community in North Carolina. *J Med Entomol* 2008;45(4):617-28.
9. 李芳盈、蔡瑜珍、丁志音：家戶主要清潔者的蟲媒相關知識與環境風險知覺——高雄市不同登革熱流行程度社區之比較。台灣衛誌 2012;31:336-46。
10. World Health Organization. Global Strategy for Dengue Prevention and Control 2012-2020., Switzerland: World Health Organization, 2012; 20-23.

日期：2015 年第 29–30 週(2015/7/19–2015/8/1) DOI：10.6524/EB.20150811.31(15).003

疫情概要：

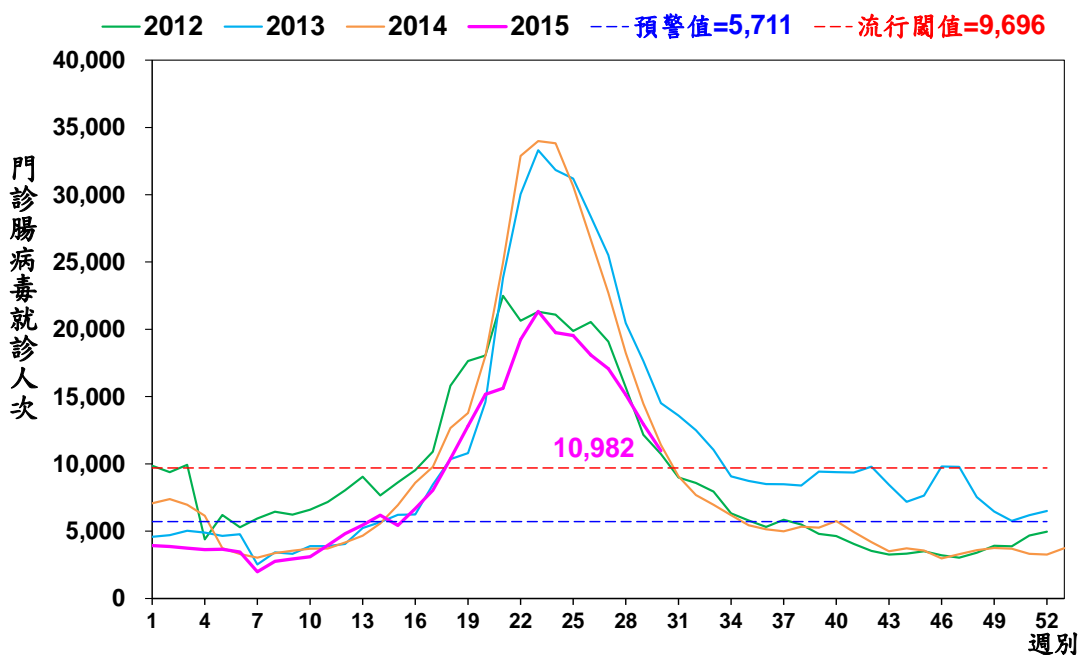
腸病毒疫情下降，但仍處流行高峰期，目前社區主要流行病毒株為克沙奇 A 型。目前為登革熱流行期，台南市疫情持續升溫，病例數為近 10 年同期最高，北區疫情嚴峻；高雄市新增病例為散發疫情，惟多數里別布氏級數偏高，社區流行風險高；屏東縣屏東市出現入夏後首例本土病例。持續呼籲民眾持續加強戶內外環境整頓與巡查，以降低感染風險。

韓國中東呼吸症候群冠狀病毒感染症自 7/5 起無新增病例，宣布疫情實質上已結束；日本腸病毒疫情上升，已由西部擴散至東部，病毒型別以 CA16 為主；新加坡、馬來西亞、越南等國家登革熱疫情上升，密切關注後續疫情發展。

一、腸病毒

(一)國內疫情

- 1.今年第 30 週腸病毒門急診就診人次均較前一週下降。
- 2.今年第 28 週社區腸病毒陽性率 50.7%，較前一週下降，主要流行克沙奇 A 型病毒。
- 3.今年累計 4 例腸病毒重症個案(感染型分別為 2 例 CB5，2 例 CA16)，2 例死亡。



圖一、2012-15 年腸病毒門診就診人次趨勢

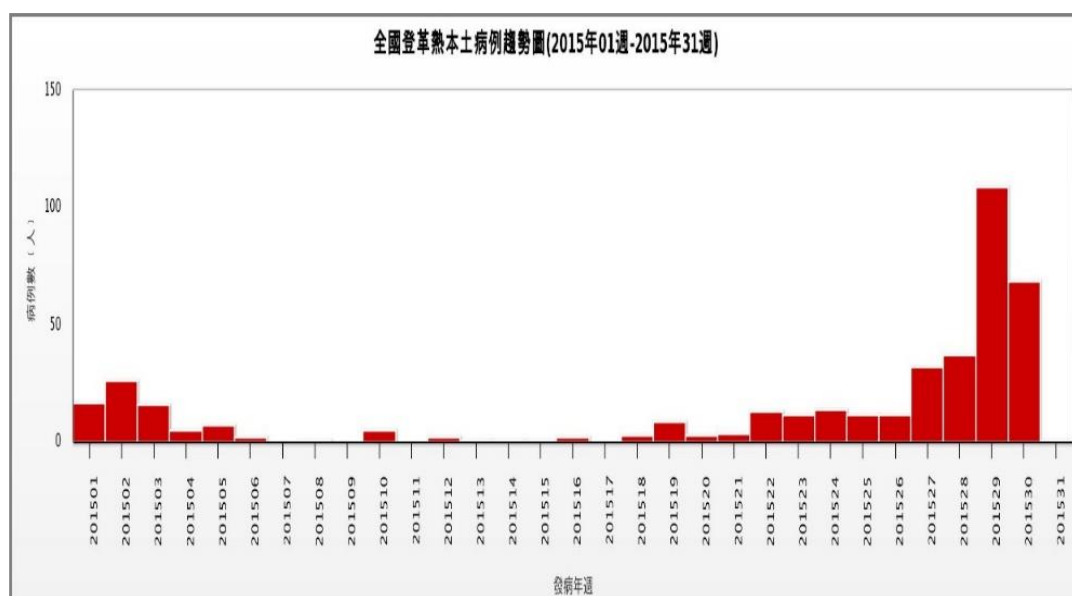
(二)國際疫情

1. **日本**：疫情持續上升，截至第 29 週(7/19)累計逾 15 萬例，為近 10 年同期最高；疫情已由西部擴散至東部；病毒型別以 CA16 為主。
2. **韓國**：疫情上下波動，處相對低點，第 30 週(7/25)就診病例千分比 8.8，低於近 3 年同期。
3. **中國大陸**：疫情趨緩，截至 7 月中旬累計逾 100 萬例，約 7,150 例重症，88 例死亡，均低於去年及近 3 年同期平均；疫情主要集中於東部、中部及南部省份；已分型病毒以腸病毒 71 型為主。
4. **香港**：疫情趨緩，截至 7/30 累計 47 例腸病毒 71 型感染個案及 227 起人口密集機構疫情，與去年同期相當；迄今 12 名腸病毒嚴重個案中，5 名為感染腸病毒 71 型。
5. **新加坡**：疫情趨緩，截至第 29 週(7/25)累計逾 17,000 例，約為去年同期及近 5 年同期平均的 1.4 倍。

二、登革熱

(一)國內疫情

1. **本土病例**：台南市病例數為近 10 年同期最高；北區疫情嚴峻，安南區及中西區疫情持續。高雄市新增病例分散，為散發疫情。今年迄 8/3 累計 432 例，病例數以台南市為多。
2. **境外移入病例**：今年迄 8/3 累計 138 例，感染國別以印尼、馬來西亞、菲律賓及越南為多。



(二)國際疫情

- 1.新加坡：疫情上升，截至第 29 週累計約 5,200 例，約較去年同期下降五成，為近 5 年同期平均的 2 倍。
- 2.馬來西亞：疫情上升，截至 7/26 累計逾 6 萬 8 千例，病例數高於近 5 年同期平均，以西南部雪蘭莪州約占六成為最多。
- 3.越南：疫情上升，截至 7/5 累計逾 1 萬 6 千例，高於去年同期。
- 4.中國大陸：疫情緩升，上半年累計 138 例，與去年同期相當，以廣東省、福建省、浙江省、雲南省、四川省為多。
- 5.泰國：疫情略降，截至 7/28 累計約 4 萬例，約為去年同期的 2.5 倍。

三、中東呼吸症候群冠狀病毒感染症(MERS)

- (一)韓國：自 7/5 起無新增病例，此波疫情共計 186 例(含中國廣東 1 例)，36 例死亡(19.4%)；12 例治療病例中，11 例已檢驗陰性。另 8/4 公布 5 名具中東旅遊史之疑似病例中，尚有 2 名隔離檢驗，餘為陰性已解除隔離。
- (二)沙烏地阿拉伯：疫情上下波動，處相對低點，中部上週新增 4 例，44-75 歲男，其中 1 例曾接觸確診或疑似病例；該國迄今累計 1,059 例，467 例死亡。
- (三)全球：世界衛生組織(WHO)7/29 更新累計 1,382 例，493 例死亡；另依據各國官網公布數，截至 8/4 共計 1,390 例。

四、伊波拉病毒感染

- (一)幾內亞、獅子山：疫情下降，近一週分別新增 4、3 例，為 1 年多以來最低之週新增數；幾內亞自近 10 個月以來於伊波拉病毒感染陽性社區首次無死亡病例；由於過去 2 週該兩國仍發生有風險事件且未掌握接觸者致新群聚，WHO 表示疫情是否能維持穩定，仍言之過早。
- (二)賴比瑞亞：無新增病例；自 6/29 發生之群聚事件迄今累計 6 例。
- (三)WHO 於 8/3 更新西非三國累計病例數為 27,860 例，11,281 例死亡，其中醫護人員 880 例，510 例死亡。

五、國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家/地區		等級	旅行建議	發布日期
人類禽流感	中國大陸	江蘇省、浙江省、福建省、安徽省、上海市、北京市、雲南省	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2014/10/18-2015/7/14
		其他省市，不含港澳	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/6/28
	埃及		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2014/12/9

(續上頁表格) 國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家/地區	等級	旅行建議	發布日期
登革熱	東南亞地區 9 個國家： 印尼、泰國、新加坡、 馬來西亞、菲律賓、寮國、 越南、柬埔寨、緬甸	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2013/7/15
麻疹	中國大陸、菲律賓、越南			2014/1/21-4/28
中東呼吸症候 群冠狀病毒感 染症 (MERS)	沙烏地阿拉伯	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2014/4/23-6/9
	中東地區通報病例國家： 阿拉伯聯合大公國、約旦 、卡達、伊朗、阿曼	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2014/5/30- 2015/7/28
伊波拉病毒 感染	幾內亞、獅子山	第三級 警告(Warning)	避免所有 非必要旅遊	2014/8/1
	賴比瑞亞	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2015/5/12
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗、 喀麥隆、索馬利亞、 奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2014/5/7

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

發行人：郭旭崧

總編輯：黃婉婷

執行編輯：陳學儒、劉繡蘭

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/>

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2015;31:[inclusive page numbers].[DOI]