

- 1.衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心
- 2.衛生福利部疾病管制署急性傳染病組
- 3.衛生福利部疾病管制署北區管制中心

為降低境外移入傳染病對本土疫情造成衝擊，臺灣自 2003 年起於國際港埠設置紅外線熱影像儀，透過發燒篩檢，早期篩檢境外移入登革熱個案，降低本土疫情風險，

此項檢疫措施於相關研究資料中，皆顯示可有效降低登革病毒進入社區之風險〔3-8〕。此外，為即早確診登革熱個案，2008年於桃園及高雄機場設置NS1抗原快速檢驗(DENV NS1 Ag strip rapid test kit)，將檢驗所需時間，由1~2天大幅縮短至1~2小時，有效提升防疫時效。雖然推行之邊境檢疫措施可早期篩檢出登革熱個案，降低國內防疫壓力，但因疾病潛伏期及不顯感染等因素，無法完全阻絕個案於邊境，且檢疫能量、檢驗經費等資源有限，加上考量通關時效，如何將有限資源發揮最大效益，以確保國內防疫安全，且兼顧旅客通關便利，實為防疫實務之考驗，故透過本研究，期望找出境外移入登革熱高風險族群，以利將有限防疫資源，發揮最大防治成效。

材料與方法

一、資料來源與對象：

- (一) 資料來源：疾病管制署症狀通報系統中，個案入境日期介於2008年1月1日~2011年12月31日，通報來源為「國際港埠檢疫」，且有採集血液（或血清、全血）檢體，送驗「登革熱」者。
- (二) 調查對象：國際港埠檢疫人員依據檢疫工作手冊規範〔9〕，針對入境旅客執行發燒篩檢、傳染病防治調查表篩檢、民眾主動通報等檢疫措施，如發現為疑似登革熱症狀旅客，經檢疫人員評估後，再進行檢體採檢且送驗「登革熱」之通報個案。

二、資料統計及分析：

將搜集之個案資料，以Microsoft Excel 2003軟體進行資料輸入、除錯及確認，並利用SPSS 14.0進行個案流行病學及檢驗結果統計分析。

結果

一、國際港埠篩檢疑似登革熱症狀個案之主要入出境原因分析

2008至2011年國際港埠檢疫篩檢入境旅客，經檢疫人員依據個案症狀、出國地點、旅遊及活動史綜合評估後，共篩檢出17,862名疑似登革熱症狀個案，入出境主要原因為旅行（自助旅行及旅行團）者，約佔所有疑似個案五成（53.8%），其次為個人或團體之商務活動（17.6%）及個人或團體之探親（15.7%），統計資料（表一）。

表一、2008~2011年國際港埠篩檢疑似登革熱症狀病例之入境原因表

入境類別	排除病例		確定病例		篩檢疑似症狀病例		陽性率	RR ^(a) (95% CI)
	病例數	%	病例數	%	病例數	%		
個人商務/公務	2,836	16.3	101	22.7	2,937	16.4	3.4%	7.4(4.9~11.3)
團體商務/公務	201	1.2	6	1.3	207	1.2	2.9%	6.3(2.6~14.9)
個人探親	2,575	14.8	130	29.2	2,705	15.1	4.8%	10.4(6.9~15.6)
團體探親	102	0.6	3	0.7	105	0.6	2.9%	6.2(1.9~20.0)
自助旅行	3,475	20.0	77	17.3	3,552	19.9	2.2%	4.7(3.1~7.2)
旅行團	6,032	34.6	28	6.3	6,060	33.9	0.5% ⁽¹⁾	—
其他 ⁽³⁾	2,196	12.6	100	22.5	2,296	12.9	4.4%	9.4(6.2~14.3)
合計	17,417	100.0	445	100.0	17,862	100.0	2.5%	—

附註：(1)旅行團旅客陽性率=(28/6,060)×100%=0.46%≈0.5%。

(2)各入境類別旅客與旅行團旅客進行相對風險(RR, Relative Risk)統計。

(3)「其他」之確定病例旅客，主要為外籍勞工，於本文章討論段另有討論。

此四年期間，國際港埠共篩檢出 445 名登革熱確定病例，入出境原因有三成（29.9%）為探親，其次為商務活動（24.0%）及旅行（23.6%）等病例數，約各佔兩成五。顯示國際港埠篩檢疑似登革熱症狀個案，有一半以上（53.8%）主要原因為旅行，但確定病例中，卻以探親佔三成（29.9%）佔最大宗。

將各類入境旅客進行陽性率計算後分析，僅旅行（自助旅行 2.2%及旅行團 0.5%）者陽性率低於平均值 2.5%，陽性率最高的個人探親，相對風險(RR, Relative Risk)為旅行團旅客的 10.4 倍（95%CI:6.9~15.6），商務、探親、自助行旅客感染登革熱風險皆高於旅行團旅客，且統計上皆達顯著意義。

二、國際港埠篩檢疑似登革熱症狀個案 12.9%來自中國大陸，但僅佔確診個案 0.7%

將所有個案入境（來自）國家進行分析，國際港埠篩檢之疑似感染登革熱症狀個案，主要來自泰國、印尼、越南、中國大陸、菲律賓等五個國家或地區，佔所有疑似感染個案的 73.5%(13,136 例)，但經檢驗且確認的個案，主要來自印尼、越南、泰國、菲律賓、馬來西亞等五個國家，佔確定個案數的 84.5%(376 例)。其中，國際港埠篩檢出自印尼、越南入境個案之確診陽性率最高，皆達 4.2%，惟篩檢後經中國大陸入境個案共 2,303 例，佔所有個案 12.9%，但僅確診 3 例，佔確診個案 0.7%，陽性率僅 0.1%，遠低於自各東南亞國家入境旅客數。彙整國際港埠篩檢疑似症狀個案 1,000 例以上之入境（來自）國家資料(表二)。

表二、2008~2011 年國際港埠檢疫檢出個案之入境（來自）國家分析表

入境(來自)國家	排除病例		確定病例		篩檢疑似症狀病例		陽性率
	病例數	%	病例數	%	病例數	%	
泰國	3,293	18.9	59	13.3	3,352	18.8	1.8%
印尼	3,152	18.1	138	31.0	3,290	18.4	4.2%
越南	2,255	12.9	98	22.0	2,353	13.2	4.2%
中國大陸	2,300	13.2	3	0.7	2,303	12.9	0.1%
菲律賓	1,785	10.2	53	11.9	1,838	10.3	2.9%
馬來西亞	1,721	9.9	28	6.3	1,749	9.8	1.6%
新加坡	1,025	5.9	15	3.4	1,040	5.8	1.4%
其他	1,886	10.8	51	11.5	1,937	10.8	2.6%
總計	17,417	100.0	445	100.0	17,862	100.0	2.5%

三、國際港埠約篩檢出 50%境外移入個案，且該等個案有一半之 NS1 抗原快速檢驗結果為陽性

依據登革熱防治工作指引〔10〕，2008 至 2011 年共有 891 例境外移入個案，國際港埠於該期間共篩檢出 445 例確定個案，約佔境外移入病例總數的一半（49.9%），其他病例須透過個案就醫後醫療院所通報，或確定病例擴大篩檢後發現，顯示國際港埠篩檢登革熱成效良好。此外，國際港埠篩檢確定病例中，有一半（51.7%）個案於桃園及高雄國際機場之血清學抗原（指登革病毒的非結構蛋白 non-structural protein 1，簡稱 NS1）快速檢驗結果即為陽性，顯示於國際機場設置 NS1 快速檢驗方式，因大幅縮短檢驗時間，確實可縮短防疫反應時間，提升防疫時效。

表三、2008~2011 年登革熱境外移入個案篩檢結果統計表

年度	境外移入	國際港埠 ⁽¹⁾ 篩檢陽性		機場 ⁽²⁾ NS1 檢驗陽性	
	個案數(a)	個案數(b)	比例(b/a)	個案數(c)	比例(c/b)
2008	226	115	50.9%	36	31.3%
2009	204	116	56.9%	72	62.1%
2010	304	133	43.8%	75	56.4%
2011	157	81	51.6%	47	58.0%
總計	891	445	49.9%	230	51.7%

附註：

(1)指全國各空港及海港。

(2)指桃園及高雄國際機場。

討論

臺灣的研究資料顯示〔3-8〕，國際港埠檢疫措施，可以有效篩檢出登革熱境外移入病例，降低境外移入對本土疫情的衝擊。但也有研究指出〔11〕，臺灣國際機場發燒篩檢站每避免一名本土登革熱個案須多花費 11,080 元，另每避免一因登革熱所損失之 DALYs (Disability-adjusted Life Years) 須多花費 558,952 元，與 2007 年平均每人國內生產毛額 (GDP) 值 551,458 元相當，顯示成本效益似乎不高，但該研究結果認為該研究在評估發燒篩檢對本土登革熱疫情之衝擊以較保守的模式進行，若將社會觀點(如:政府積極作為、國際疫情緊急時可立即提升防疫層級等)納入計算，機場發燒篩檢仍應具成本效益。但近年在擴大國際交流、推動國際觀光政策下，入出境旅客數持續攀升，惟防疫資源未同步獲得挹注情形下，更應有效運用有效防疫資源，提升防疫成效。

國際港埠篩檢疑似登革熱症狀個案中，出入境原因主要為旅行團旅客 (33.9%)，但旅行團旅客經檢體採檢送驗後之確定病例數，僅佔國際港埠篩檢確診病例數的 6.3%，陽性率僅為 0.5%，反觀入出境原因為個人探親之旅客，旅客數未達旅行團一半 (15.1%)，但感染登革熱陽性率卻高達 4.8%，兩族群相比較，個人探親之旅客感染登革熱風險為旅行團旅客的 10.4 倍(RR)，突顯個人探親旅客感染登革熱風險，顯著高於旅行團旅客，此部分結果與相關文獻資料研究結果相符〔12-13〕，因旅行團前往旅遊地之環境衛生條件較佳、停留時間短、注意個人保護措施等，與新移民、外籍勞工返回母國居住地之環境衛生條件差、停留時間長、在家鄉較易忽略個人防護措施等因素相較，旅行團旅客感染傳染病之風險相對較低。國際港埠檢疫措施篩檢後之旅客以旅行團為主，共採檢 6,060 位旅客 (33.9%)，但其陽性率僅 0.5%，如停止入境旅行團採檢，將可減少三分之一採檢經費，且陽性率將由目前 2.5%，大幅提升至 3.5% (【445-28】/【17,862-6,060】)，但將有 28 位確定病例無法於國際港埠即被篩檢出來，僅佔四年 891 例境外移入病例的 3.1%。

東南亞各國為登革熱流行地區，中國大陸東南沿海地區亦有本土登革熱疫情，故我國檢疫人員依據國際港埠檢疫措施篩檢出來之個案，再依據症狀、旅遊地點評估是否採檢送驗，分析結果顯示(表二)印尼、越南入境個案被採檢後之陽性率最高，皆達 4.2%，可能是印尼為我國最主要外籍勞工成員，約佔所有外籍勞工 40%〔14〕，越南為我國主要外籍配偶母國，於扣除中國大陸籍外，佔所有外籍配偶一半以上(約 57%)

〔15〕，故自印尼、越南入境臺灣旅客與同屬東南亞的泰國、新加坡、馬來西亞入境臺灣旅客相較，印尼、越南有較高比例係由母國居住地因工作前來或探親返回臺灣所致，與文獻資料結果相符，即新移民、外籍勞工返回母國居住地之風險，較旅行團旅客感染傳染病之風險相對較高〔12-13〕。此外，中國大陸雖然於東南沿海之廣東省、海南省及西南地區之雲南等省分有登革熱疫情，但依據 WHO 統計數據〔16-17〕資料顯示，該等地區疫情相對於東南亞而言，相對輕微，所以自中國大陸入境旅客感染登革熱之風險相對較低，但此部分結果，將視中國大陸疫情現況，可能有所變化。

22.5%境外移入確定個案（100 例）之入境類別為「其他」，可能影響分析結果，故進一步逐案檢視通報系統之「備註」欄位紀錄，80 位係因工作關係來臺灣，8 位返鄉探親（其中 6 位為外勞短暫返鄉探親後回臺工作），1 位係團體旅遊，另 17 位非工作、探親、旅遊等原因入境者，其原因為來臺求學、來臺傳教等或系統未有詳細紀錄。80 位因工作關係來臺者，其中 98.8%（79 位）為外籍勞工，該等外勞於系統中有註記首次來臺者共佔 39%（31 位）。如將此 80 位來臺工作者納入商務活動中計算，國際港埠篩檢出之境外移入確定病例將高達 42%原因係因商務活動入境，如將排除個案以等比率計算，商務活動（個人及團體）之陽性率雖略為增加（3.4%到 3.8%），然相對風險仍低於個人探親。

目前我國登革熱檢驗方式包含臨床檢體分子生物學（PCR）檢測、NS1 抗原快速檢驗、登革病毒抗體特異性檢測及血液檢體分離登革病毒等方法〔18〕，故國際港埠採集之登革熱檢體，自採檢、送驗至實驗室檢驗完成及系統登錄，平均需耗時 1~2 天，但桃園及高雄國際機場即可執行 NS1 抗原快速檢驗，可有效縮短前述檢驗時間至 1~2 小時，且本研究結果發現，國際港埠篩檢登革熱確定個案中，約有一半（51.7%）個案於桃園及高雄國際機場之 NS1 抗原快速檢驗結果即為陽性，顯示國際港埠設置 NS1 抗原快速檢驗，不但可大幅縮短檢驗時間，且確實可即早篩檢確定個案，降低境外移入登革病毒進入社區之風險。

結論與建議

一、如考量防疫量能及成本效益前提下，建議針對旅行團及自中國大陸入境有疑似症狀旅客，調整為著重衛教宣導且要求入境後儘速前往醫療院所就醫

因疾病潛伏期及不顯感染等因素，境外移入個案無法完全阻絕於邊境。統計資料顯示，旅行團旅客、自中國大陸入境旅客，相較於前往東南亞探親、商務、自由行之旅客，感染登革熱風險較低，且國際港埠篩檢有疑似登革熱症狀之旅客中，旅行團旅客佔 33.9%，自中國大陸入境旅客佔 12.9%，故建議可針對旅行團、中國大陸入境之旅客，於國際港埠著重衛教宣導且不進行登革熱採檢，並要求該等有疑似登革熱症狀旅客，於入境後儘速前往醫療院所就醫，則國際港埠可減少 7,854 位（佔有疑似症狀旅客總數的 44%）登革熱檢體採檢數量，有效降低採檢及實驗室耗材、檢疫及檢驗人力等支出成本，且可降低 44%有發燒等疑似登革熱症狀之入境旅客因採檢而耽擱行程；但可能造成 3.4%（30 位，其中 1 位係自中國大陸入境觀光團旅客）境外移入病例無法於國際機場即被篩檢出來，後續須由醫療院進行診療後，才會被通報及確診。

二、桃園、高雄機場執行 NS1 抗原快速檢驗措施有其效益，建議應持續辦理

登革熱患者於發病前一天至發病後五天為病毒血症期，被病媒蚊叮咬才會傳播登革病毒。國際港埠篩檢個案為已出現疑似症狀之個案，NS1 抗原快速檢驗除可大幅縮短檢驗時間 1~2 天外，更可有效降低確定病例於病毒血症期進入社區之風險，加上國際港埠篩檢之確定病例有一半以上之 NS1 抗原快速檢驗為陽性，顯示該檢驗措施敏感度良好，確可有效儘早啟動後續防疫措施，建議應於國際機場持續辦理。

三、針對新移民等高風險族群進行衛教宣導，提升防疫宣導成效

目前旅遊傳染病衛教宣導對象係針對出國旅客為主，衛教方式主要於國際港埠透過單張、海報、跑馬燈等衛教宣導品持續進行入出境旅客衛教宣導，並將旅遊傳染病課程納入領隊、導遊取得證照前之訓練課程，且持續提供國際傳染病訊息予各旅行業者，要求出國觀光民眾做好自我保護措施，並請旅行業者妥善規劃旅遊行程，避免旅客感染登革熱等傳染病，如發現旅客有疑似傳染病症狀，應儘速通報我國檢疫人員，惟文獻資料及本研究皆發現，返鄉探親民眾感染登革熱風險遠大於觀光團旅客，返鄉探親民眾比較不會再花時間去了解母國之傳染病訊息，故建議可印製多國語言衛教單張，透過外籍配偶輔導協會、關懷協會等相關非政府組織，針對外籍配偶進行旅遊傳染病衛教宣導，將有限衛教資源，投注於高風險族群，並獲得較大宣導成效。

限制

因入境有疑似登革熱症狀個案，如經實驗室檢驗排除後，將不會有該個案後續疫情調查之流行病學資料，故為求採檢個案資料可比較性，個案「入境來自國家」係以旅客入境前之最後一活動地點進行統計，非個案流行病學調查之遭感染國家或地區，兩者統計數據將略有差異。

後記

自 2012 年 3 月起，國人出國旅遊之旅行團及自中國大陸入境旅客如出現疑似登革熱症狀，邊境檢疫措施已調整為衛教宣導為主，且要求入境後儘速就醫為原則，惟如經國際港埠檢疫人員專業評估，必要時仍將採檢送驗。

參考文獻

1. Website of World Health Organization. Available at: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/ntds_report_20130116/en/
2. 台灣地區登革熱病媒蚊分布調查與屈公病發生的可能性探討。2010 年行政院衛生署疾病管制局科技研究計畫成果（計畫編號: DOH99-DC-2030）。
3. Lee HM, Chen CH, Yu JJ. Evaluation of the effectiveness of quarantine at CKS International Airport. Taiwan Epidemiology Bulletin 2005; 21: 183-91 (In Chinese).
4. Shu PY, Chien LJ, Chang SF, et al. Fever Screening at Airports and Imported Dengue. Emerging Infectious Diseases 2005; 11: 460-2.

5. Lee HM, Chen CH, Yu JJ. Evaluation of the effectiveness of quarantine at CKS International Airport. Taiwan Epidemiology Bulletin 2005; 21: 183-91 (In Chinese).
6. Chien HY, Lee HM. Analysis of the effect of fever screening at Taoyuan International Airport. Taiwan Epidemiology Bulletin 2008; 24: 38-50 (In Chinese).
7. Kuo JS, Lee HM, Wang JT, et al. Trend of Fever screen and Evaluation of Quarantine Effectiveness among International Passengers to Taiwan during 2003-2007. Taiwan Epidemiology Bulletin 2009; 24: 443-58 (In Chinese).
8. Kuan MM, Chuang JH, Wu HS, et al. Epidemiological trends and the effect of airport fever screening on prevention of domestic dengue fever outbreaks in Taiwan, 1998 – 2007. International Journal of Infectious Diseases 2010; 14: 693-7.
9. Taiwan CDC. Quarantine Workbook. 2006 ; 11-22 (In Chinese).
10. Taiwan CDC. Guidelines for Dengue. 2012 ; 9 (In Chinese).
11. 登革熱疾病負擔之估計與應用。2008 年行政院衛生署疾病管制局科技研究計畫成果（計畫編號:DOH97-DC-2006）。
12. Leder K, Tong S, Weld L, et al. Illness in travelers visiting friends and relatives: a review of the GeoSentinel Network. Clin Infect Dis 2006; 43:1185-93.
13. Fenner L, Weber R, Steffen R, et al. Imported infectious disease and purpose of travel, Switzerland. Emerg Infect Dis 2007 ; 13:217-22.
14. Website of Taiwan Council of Labor Affairs. Available at: <http://statdb.cla.gov.tw/html/mon/212050.pdf>
15. Website of Taiwan National Immigration Agency. Available at: <http://www.immigration.gov.tw/lp.asp?ctNode=32419&CtUnit=17279&BaseDSD=7&mp=1>
16. Yuzo A, Tamano ML. Epidemiologic update of dengue in the Western Pacific Region, 2010. Western Pacific Surveillance and Response 2011 ; 2: 1-5.
17. Yuzo A, Zoe RE, Hwi KH et al. Epidemiologic update on the dengue situation in the Western Pacific Region, 2011. Western Pacific Surveillance and Response 2013 ; 4: 1-8.
18. Taiwan CDC. Guidelines for Notifiable Communicable Diseases Surveillance. 2010 ; 47-9 (In Chinese).

2009-2011 年臺灣地區登革熱病媒蚊分布調查

羅林巧、王智源、鄧華真

衛生福利部疾病管制署研究檢驗及疫苗研製中心

摘要

此研究於 2009-2011 年利用各縣市衛生局平時進行登革熱病媒蚊密度調查時，每個村里至少送 100 隻斑蚊幼蟲或蛹，進行蚊蟲種類鑑定，另於北、中、南及東區，每年各選休閒地區高海拔及低海拔各一個點，進行幼蚊及成蚊調查，以普查臺灣地區登革熱病媒蚊分布。共完成 22 個縣市，365 個鄉鎮市區，7,141 個村里，送驗蚊蟲 1,105,408 隻蚊蟲、非蚊蟲 9,667 隻。埃及斑蚊共 77,470 隻，分布仍侷限於臺南市、高雄市、屏東縣、臺東縣及澎湖縣。比較此次調查與 77-85 年及 92-93 年調查資料，有 31 個鄉鎮市區不再發現埃及斑蚊，新發現則有 6 個，包括屏東縣高樹鄉、臺南市南化區、白河區、大內區、澎湖縣望安鄉及西嶼鄉。白線斑蚊 735,235 隻，在所有 365 個調查鄉鎮中除連江縣莒光鄉外均有發現，甚至在海拔高度 1,760 公尺之休閒地區亦可發現蹤跡。

關鍵字：登革熱病媒蚊、埃及斑蚊、白線斑蚊、分布、臺灣

前言

傳播登革熱病媒蚊屬於斑蚊屬室蚊亞屬，在臺灣共有 9 種，包括埃及斑蚊 (*Aedes aegypti* L.)、白線斑蚊 (*Ae. albopictus* Skuse)、阿氏斑蚊 (*Ae. alcasidi* Huang)、安氏斑蚊 (*Ae. annadalei* Theobald)、帶紋斑蚊 (*Ae. desmotes* Giles)、加氏斑蚊 (*Ae. gardnerii imitator* Leicester)、馬氏斑蚊 (*Ae. malikuli* Huang)、巴氏斑蚊 (*Ae. patriciae* Mattingly) 及偽白線斑蚊 (*Ae. pseudalbopictus* Borel) [1]。其中埃及斑蚊與白線斑蚊因為與人居住的地方息息相關，而列為主要的病媒蚊。前者分布於嘉義縣布袋鎮、臺南市、高雄市、屏東縣、臺東市及澎湖縣馬公市[2-4]，而後者分布於全臺灣[5]。民國 75 年黃及陳 [6] 利用衛生署預防醫學研究所（已合併為衛生署疾病管制局，現改制為衛生福利部疾病管制署）的數據發表埃及斑蚊及白線斑蚊分布圖，當時因受限於人力資源，每個縣市僅抽查 2 個村里 50 戶。自 1997 年增加各縣市調查村里數，考量人力故未區分埃及斑蚊與白線斑蚊幼蟲指數。後因 2002 年南部地區登革熱大流行，增加成蟲調查並鑑定成蚊種類，並建立 2003-2004 年埃及斑蚊南部分布圖。其他地區則因為無埃及斑蚊分布故沒有進行成蟲調查。所以雖然目前已有各縣市登革熱病媒蚊幼蟲分佈資料，但僅能知道幼蟲密度，卻無法監測埃及斑蚊的擴散。

全球暖化日趨嚴重，平均每百年可增加 1-2°C[7]，縮短了蚊蟲繁殖發育時間、加速了病原在病媒或人體內的繁殖發育、也助長了蚊蟲種類地理區上的擴散，對病媒性疾病，特別是蚊蟲傳播的疾病影響甚鉅。例如亞洲白線斑蚊利用廢輪胎[8]、富貴竹

[9]等入侵美國德州及加州，最後擴散至美國各州。目前溫度等因素使得臺灣的埃及斑蚊僅在南部地區、臺東市及澎湖縣現蹤，尚未向北部擴散 [10]。在臺北市冬天，埃及斑蚊幼蟲的存活率僅為 29%，至春天則升為 95%。過去預防醫學研究所的調查數據中，也曾在新竹、臺東縣成功鎮等地發現埃及斑蚊幼蟲，但並沒有建立族群。所以隨著氣候的暖化，埃及斑蚊有可能會北移，遍布全臺灣，。

在 1988 年臺灣地區調查發現，白線斑蚊在海拔高度 1,500 公尺的嘉義縣阿里山鄉及高雄縣桃源鄉及三民鄉，均有分布，而埃及斑蚊則發現分布於海拔高度 1,000 公尺的屏東縣三地門鄉[11]。在國外，馬達加斯加之埃及斑蚊及白線斑蚊發現的最高高度分別為 900 公尺及 1500 公尺[12]，而墨西哥埃及斑蚊則可發現於 1200 公尺的高度[13]。此研究的目的為利用各縣市所進行之例行性登革熱病媒蚊幼蟲調查，輔以不同海拔高度之休閒地區調查，於三年期間全面普查臺灣地區登革熱病媒蚊的分布，提供氣候暖化前分布的基礎資料，並評估各縣市現場調查登革熱病媒蚊之能力。

材料與方法

全國各縣市衛生局，於 2009 至 2011 年間，將平常調查的斑蚊幼蟲，裝在 70%的酒精塑膠瓶，寄回疾病管制署昆陽實驗室，每里 100 隻幼蟲左右。另於北部、中部、東部及南部，每年選 2 個繁榮的觀光休閒地區(例如遊樂區、休閒農場、文化村等)，原則上 1 個為中或高海拔地區(500 公尺以上)，1 個為低海拔地區(500 公尺以下)，但亦有地區因考量路途，同時選擇鄰近之低海拔或中高海拔休閒地區 2 個點。以人工調查積水容器採集幼蟲及人工掃網採集斑蚊成蟲，並放置 2 個斑蚊成蟲誘蟲器(BG-sentinel traps, Biogents AG, Regensburg, Germany) 24 小時，戶內及戶外各一個，誘蟲器內含乳酸、氨水、caproic acid 等誘引劑，並放乾冰，增強誘引效果。所捕獲的成蟲帶回實驗室，鑑定蚊蟲種類。埃及斑蚊分布百分比係指鄉鎮市區採集到之所有埃及斑蚊隻數/(鄉鎮市區採集到之所有埃及斑蚊隻數+白線斑蚊隻數)，白線斑蚊分布百分比係指鄉鎮市區採集到之所有白線斑蚊隻數/(鄉鎮市區採集到之所有埃及斑蚊隻數+白線斑蚊隻數)。

結果

全國僅屏東縣霧臺鄉、金門縣烏坵鄉及連江縣東引鄉因交通中斷或路途遙遠沒有進行調查外，共完成 22 縣市(100%)，365 個鄉鎮市區(99.2%)，7,141 個村里(91.1%)(表一)。送驗之幼蟲及蛹數，共 1,115,075 隻。斑蚊中，以白線斑蚊最多，735,235 隻，分布於所有 22 個縣市，364 個鄉鎮市區，6,521 個村里，接者為埃及斑蚊，共 77,470 隻，發現於 5 個縣市，76 個鄉鎮市區，993 個村里，安氏斑蚊 82 隻，發現於苗栗縣苗栗市、泰安鄉、通霄鎮、卓蘭鎮及造橋鄉，馬氏斑蚊 2 隻，發現於花蓮縣鳳林鎮。其他蚊蟲種類包括黃蚊屬 4 種 7,643 隻、家蚊屬 13 種 269,223 隻、白腹叢蚊 (*Armigeres subalbatus* (Coquillett)) 14,981 隻、竹生翠蚊(*Tripteroides bambusa* (Yamada)) 481 隻、新黑小蚊 (*Uranotaenia novoscura* Barraud) 223 隻及瘧蚊屬 2 種 68 隻。非蚊蟲種類包括搖蚊科 (Chironomidae) 9,088 隻及蝶蠅 463 隻。

表一、2009-2011年登革熱病媒蚊分布調查鑑定成果統計表 (共22縣市、368個鄉鎮、7,835個村里)。

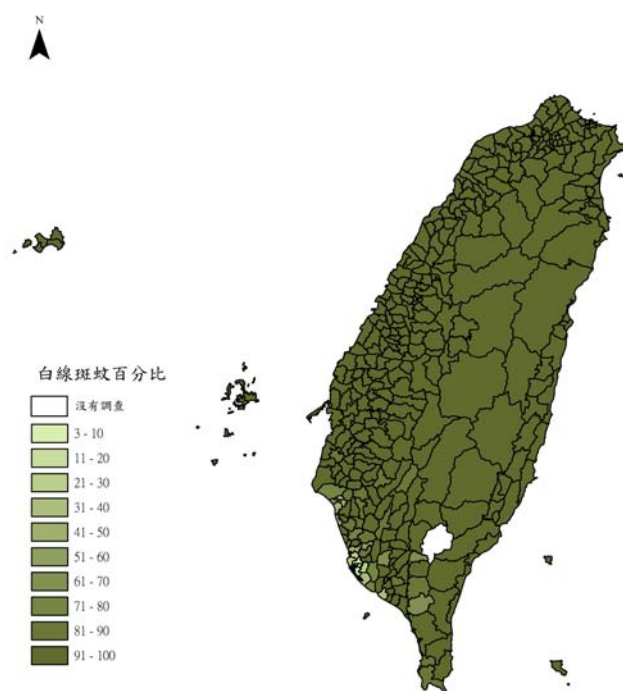
蚊蟲種類	隻數	%	分布縣市數	分布鄉鎮數	分布村里數
白線斑蚊	735,235	65.9%	22	364	6,521
埃及斑蚊	77,470	6.9%	5	76	993
安氏斑蚊	82	0.0%	1	5	5
馬氏斑蚊	2	0.0%	1	1	1
黃蚊屬(4種) ^a	7,643	0.7%	12	40	103
家蚊屬(13種) ^b	269,223	24.1%	22	251	1,911
白腹叢蚊	14,981	1.3%	14	50	104
竹生翠蚊	481	0.0%	10	26	37
新黑小蚊	223	0.0%	4	7	9
瘧蚊屬(2種) ^c	68	0.0%	2	2	2
搖蚊	9,088	0.8%	18	102	226
蝶蠅	463	0.0%	8	11	14
其他	116	0.0%	2	3	3
總計	1,115,075	100.0%	22	365	7,141

^a黃蚊屬包括哈氏黃蚊 *Ochlerotatus harveyi* (Barraud)、東鄉黃蚊 *Oc. togoi* (Theobald)、日本黃蚊 *Oc. japonicus shintienensis* (Tsai and Lien)及艾氏黃蚊 *Oc. elisiae vicarius* (Lien)。

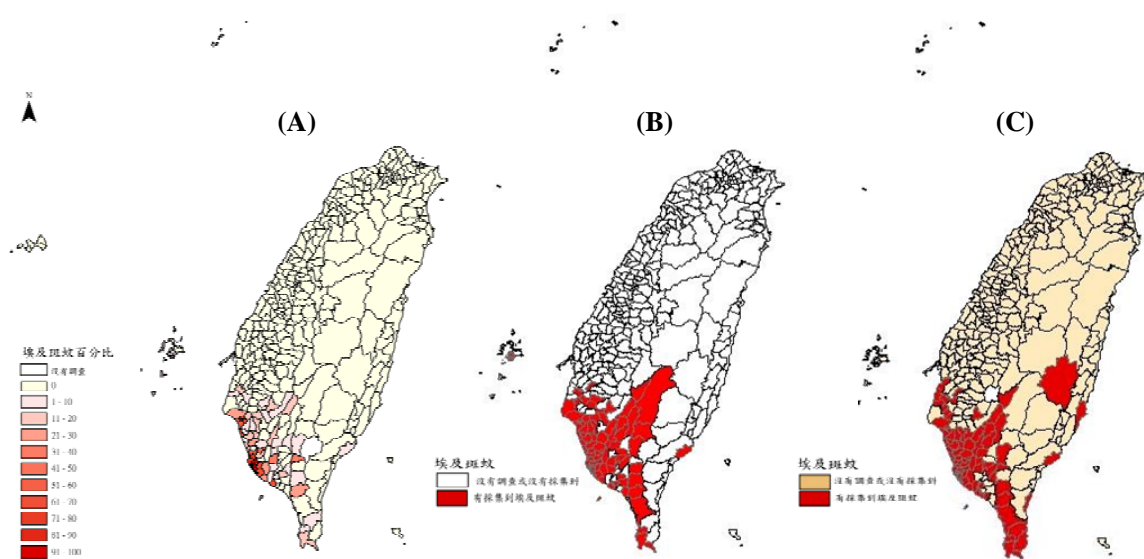
^b家蚊屬種類包括熱帶家蚊 *Cx. quinquefasciatus* Say、海岸家蚊 *Cx. alis* Theobald、環紋家蚊 *Cx. annulus* Theobald、雙角家蚊 *Cx. bicornutus* Theobald、黃尾家蚊 *Cx. fuscus* Wiedemann、海氏家蚊 *Cx. halifaxii* Theobald、莫氏家蚊 *Cx. murrelli* Lien、花翅家蚊 *Cx. neomimulus* Lien、灰胸家蚊 *Cx. pallidothorax* Theobald、鹹水家蚊 *Cx. sitiens* Wiedemann、三斑家蚊 *Cx. tritaeniorhynchus* Giles、佐佐家蚊 *Cx. sasai* Kano, Nitahara and Awaya 及海南家蚊 *Cx. hainanensis* Chen。

^c瘧蚊屬包括中華瘧蚊 *Anopheles sinensis* Wiedemann 及斑腳瘧蚊 *An. maculatus* Theobald。

白線斑蚊分布普遍，在調查的 365 個鄉鎮中，除連江縣莒光鄉外，均有發現（圖一）。埃及斑蚊之分布則沒有太大變化，仍侷限於高雄市、臺南市、屏東縣、臺東縣及澎湖縣（圖二 A）。其中高雄市 37 個行政區有 28 個鄉鎮市區有採集到埃及斑蚊，埃及斑蚊分布百分比為 0.7-97.2%，在其中 13 個行政區埃及斑蚊為優勢種，包括前金區(97.2%)、前鎮區(93.7%)、三民區(91.1%)、鹽埕區(90.5%)、新興區(90.4%)、苓雅區(89.8%)、旗津區(79.4%)、鼓山區(78.8%)、左營區(78.3%)、小港區(65.0%)、鳳山區(70.8%)、茄萣區(61.3%)及楠梓區(56.7%)。臺南市 37 個行政區中有 23 個行政區有採集到埃及斑蚊(0.1-73.9%)，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。屏東縣調查 32 個鄉鎮市區中，21 個鄉鎮市區有埃及斑蚊分布（0.7-62.3%），其中僅在東港鎮埃及斑蚊為優勢種（62.3%）。臺東縣僅臺東市有採集到埃及斑蚊(1.9%)。澎湖縣調查 6 個鄉鎮市區中，僅望安鄉（14.0%）、馬公市（8.8%）及西嶼鄉（1.2%）有埃及斑蚊分布。



圖一、2009-2011年白線斑蚊鄉鎮分布圖(屏東縣霧台鄉、金門縣烏坵鄉及連江縣東引鄉沒有進行調查)。



圖二、2009-2011年(A)、2003-2004年(B)及1988-1996年(C)埃及斑蚊鄉鎮分布圖。

與 2003-2004 年(圖二 B)及 1988-1996 年(圖二 C)的調查資料比較，此次調查發現埃及斑蚊分布新增 6 個地區包括屏東縣高樹鄉、臺南市南化區、白河區、大內區及澎湖縣望安鄉、西嶼鄉；減少的 31 個鄉鎮有高雄市美濃區、鳥松區、橋頭區、田寮區、永安區、杉林區、內門區、茂林區、桃園區、那瑪夏區、屏東縣長治鄉、新埤鄉、枋寮鄉、林邊鄉、南州鄉、佳冬鄉、滿州鄉、泰武鄉、獅子鄉、琉球鄉、臺南市佳里區、下營區、七股區、龍崎區、官田區、北門區、山上區、臺東縣成功鎮、大武鄉、嘉義縣布袋鎮及花蓮縣卓溪鄉。

此次調查每年完成北區、中區、南區與東區各 2 個休閒地區，三年共 24 個，其中海拔高度低於 500 公尺有 9 個、500-1000 公尺 5 個、1000-1500 公尺 5 個及高於 1500 公尺有 5 個(表二)。共採集 32 種 6,918 隻蚊蟲，其中以白線斑蚊最多，共 2,283 隻，其幼蟲與成蟲於 1500 公尺以下之休閒地區均普遍被發現，而在海拔 1,760 公尺處也採集到 15 隻幼蚊及 9 隻成蚊。接著為熱帶家蚊 684 隻、日本黃蚊 655 隻、雙角家蚊 584 隻、環紋家蚊 505 隻。採集之蚊蟲種類繁多，包括家蚊亞科 8 屬 26 種(白線斑蚊、馬氏斑蚊、白肋斑蚊、阿氏斑蚊、日本黃蚊、哈氏黃蚊、東鄉黃蚊、側白黃蚊、美腹黃蚊、斑翅家蚊、莫氏家蚊、花翅家蚊、熱帶家蚊、雙角家蚊、三斑家蚊、環紋家蚊、黃尾家蚊、灰胸家蚊、佐佐家蚊、鹹水家蚊、白腹叢蚊、芋生叢蚊、竹生翠蚊、白肋小蚊、斑翅直蚊及臺灣黑蚊)、瘧蚊亞科 1 屬 4 種(深山瘧蚊、斑腳瘧蚊、巨大瘧蚊、及中華瘧蚊)及巨蚊亞科 1 種(紫色巨蚊)。

表二、2009-2011年休閒地區不同海拔高度蚊蟲種類。

海拔高度 蚊蟲種類	<500 m (n=9)		500-1000 m (n=5)		1000-1500 m (n=5)		>1500 m (n=5)		總計 (n=24)
	幼蚊	成蚊	幼蚊	成蚊	幼蚊	成蚊	幼蚊	成蚊	
白線斑蚊	1155	322	397	200	122	63	15	9	2283
馬氏斑蚊	0	0	0	0	10	0	0	0	10
阿氏斑蚊	0	8	0	0	0	0	0	19	27
白肋斑蚊	0	0	0	0	0	0	0	2	2
黃蚊屬(5 種) ^a	118	0	129	99	338	24	338	1	1047
家蚊屬(11 種) ^b	640	799	361	151	559	13	346	55	2924
叢蚊屬(2 種) ^c	70	39	0	59	0	30	0	0	198
瘧蚊屬(4 種) ^d	0	0	4	2	108	0	64	0	178
竹生翠蚊	32	8	0	1	0	7	0	0	48
白肋小蚊	0	1	8	0	139	0	19	0	167
斑翅直蚊	0	3	0	0	0	0	0	0	3
臺灣黑蚊	0	1	0	0	0	0	2	0	3
紫色巨蚊	3	0	0	0	25	0	0	0	28
總計	2,018	1,181	899	512	1301	137	784	86	6,918

^a黃蚊屬包括日本黃蚊 *Ochlerotatus japonicus shintienensis* (Tsai and Lien)、哈氏黃蚊 *Oc. harveyi* (Barraud)、東鄉黃蚊 *Oc. Togo* (Theobald)、側白黃蚊 *Oc. Albolateralis* (Theobald)、美腹黃蚊 *Oc. Pulchriventer alius* (Lien)。

^b家蚊屬包括斑翅家蚊 *Culex mimeticus* Noe、莫氏家蚊 *Cx. murrelli* Lien、花翅家蚊 *Cx. neomimulus* Lien、熱帶家蚊 *Cx. quinquefasciatus* Say、雙角家蚊 *Cx. bicornutus* Theobald、三斑家蚊 *Cx. tritaeniorhynchus* Giles、環紋家蚊 *Cx. annulus* Theobald、黃尾家蚊 *Cx. fuscus* Wiedemann、灰胸家蚊 *Cx. pallidothorax* Theobald、佐佐家蚊 *Cx. sasai* Kano, Nitahara and Awaya 及鹹水家蚊 *Cx. sitiens* Wiedemann。

^c叢蚊屬包括白腹叢蚊 *Armigeres subalbatus* (Coquillett)及芋生叢蚊 *Ar. omissus* (Edwards)。

^d瘧蚊屬包括深山瘧蚊 *Anopheles lindsayi pleccau* Koidzumi、斑腳瘧蚊 *An. maculatus* Theobald、巨大瘧蚊 *An. gigas baileyi* Edwards 及褐色瘧蚊 *An. bengalensis* Puri。

討論

本次為全國首度全面性登革熱病媒蚊調查，亦藉此建立了一個完整的登革熱病媒蚊基礎分布。調查顯示，埃及斑蚊的分布仍侷限於舊有分布區塊，並未北移或東移，在高海拔地區之村里如屏東縣三地門鄉仍有其蹤跡，但分布區塊仍有增減，至於觀光休閒地區則未採集到埃及斑蚊。白線斑蚊除連江縣莒光鄉外，分布普遍，在高海拔的嘉義縣阿里山鄉及高雄縣桃源鄉及三民鄉均有發現，而在休閒地區部分，於海拔 1,500 公尺以下分布普遍，甚至於海拔 1,760 公尺處亦可採集到幼蚊及成蚊。

綜觀此次調查，埃及斑蚊分布地區雖然增加 6 個鄉鎮，卻也減少 31 個鄉鎮，此減少原因複雜，可能為長期防治結果，例如屏東縣琉球鄉。該鄉經由屏科大團隊及環保單位的努力[14]，利用綜合防治法逐年降低琉球鄉各村的埃及斑蚊密度，最後無法偵測到埃及斑蚊族群。可能為密集式調查同時清除孳生源，例如嘉義縣布袋鎮，該鎮在 1995 年之前的調查發現 23 個里中，仍有 9 個里有埃及斑蚊分布[4]，但於 2002-2003 年之成蚊調查及此次均沒有發現埃及斑蚊蹤跡。另外亦有可能為氣候因素，在計畫第一年，2009 年 8 月 7 日登陸的莫拉克颱風帶來強風豪雨，在臺灣南半島引起大規模水患，也可能嚴重影響埃及斑蚊的密度，進而影響其分布，例如災情嚴重的高雄市那瑪夏區。全球暖化日趨嚴重，預測全球表面溫度在未來 50 年可能增加 0.6-2.5 °C，將會增加病媒性疾病的發生風險及擴散[15]，同時增加埃及斑蚊在臺灣向北擴散的威脅，此次調查所建立之完整的登革熱病媒蚊基礎分布資料，可提供後續埃及斑蚊擴散的基準及登革熱防治政策擬定的參考。

蚊蟲的正確種類鑑定，在病媒蚊監測防治中佔很重要的角色，此次調查送來之斑蚊檢體中，除斑蚊屬及黃蚊屬幼蟲在現場鑑定無法區分外，鑑定錯誤率高達 26%，鑑定錯誤種類包括叢蚊屬、家蚊屬、瘧蚊屬、翠蚊屬、小蚊屬、搖蚊及蠅蠅等。主要原因係縣市衛生單位執行登革熱病媒蚊調查之人員異動頻繁，缺乏經驗豐富有鑑定能力的人，因此於病媒蚊調查時，宜 1 組 3 人，內含經驗豐富有鑑定能力的人至少 1 人，以經驗傳承的方式，進行實務訓練。另外因此調查已進行 24 年，許多縣市對轄區內之病媒蚊密度及其分布應瞭若指掌，建議可將轄區以斑蚊密度或(及)發生登革熱風險劃分區塊，訂定抽樣頻率，並將部分人力資源轉為預防及防治策略之執行與評估，以降低登革熱病媒蚊密度，減少經蚊蟲傳播之疾病發生機會。

誌謝

感謝各縣市衛生局所同仁執行「登革熱病媒蚊調查」協助採集幼蟲，並由李淑英博士閱稿指正。此研究由疾病管制局 2009 至 2011 科技計畫(DOH98-DC-2013, DOH99-DC-2030, DOH100-DC-2018)支持。

參考文獻

1. Lien JC. Pictorial keys to the mosquitoes of Taiwan. Yi Hsien Publishing Co, Ltd. 2004; 167.
2. Lien JC. Mosquito ecology and their control in Taiwan, pp.37-69. In Proceedings, Conference on Insect Ecology and Their Control, May 1978. Institute of Zoology, Academia Sinica, Nan Kang, Taipei, Taiwan, ROC.
3. Lien JC, Wu YC, Huang HM, et al. Survey and control of dengue fever vectors, *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*, in Taiwan during 1987-1992, pp.185-195. In Proceeding, the international conference on dengue and *Aedes aegypti* community-based control, November 1992. Ministry of Health, Mexico DF.
4. 鄧華真、鍾兆麟、王昇燦等：嘉義沿海地區登革熱病媒蚊之分布調查及其原因探討。中華昆蟲 1996；16: 155-65。
5. Teng HJ, Wu YL, Lin TH. Mosquito fauna in water-holding containers with emphasis on dengue vectors (Diptera: Culicidae) in Chungho, Taipei County, Taiwan. J Med Entomol 1999;36:468-72.
6. 黃正中、陳錦生：埃及斑蚊與白線斑蚊在臺灣分部現況之探討。東海生物 1986；13：32-46。
7. Hansen J, Sato M, Ruedy R, et al. Global temperature change. Proc Natl Acad Sci 2006;103:14288-93.
8. Hawley WA, Reiter P, Copeland RS, et al. *Aedes albopictus* in North America: probable introduction in used tires from northern Asia. Science (Wash.,D.C.) 1987;236:1114-6.
9. Madon MB, Mulla MS, Shaw MW, et al. Introduction of *Aedes albopictus* (Skuse) in southern California and potential for its establishment. J Vec Ecol 2002;27:149-54.
10. Chang LH, Hsu EL, Teng HJ, et al. Differential survival of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) larvae exposed to low temperatures in Taiwan. J Med Entomol 2007;44:205-10.
11. 黃基森：臺灣地區斑蚊生態及其與登革熱流行之關係。第四屆病媒防治技術研討會論文集 1991：105-127。
12. Fontenillet D, Rodhain F. Biology and distribution of *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti* in Madagascar. J Amer Mosq Control Assoc 1989;5:219-25.
13. Koopman JA, Prevots DR, Marin MAV, et al. Determinants and predictors of dengue infection in Mexico. Am J Epidemiol 1991;133:1168-78.
14. Wang CH, Chang NT, Wu HH, et al. Integrated control of the dengue vector *Aedes aegypti* in Liu-Chiu village, Ping-Tung County, Taiwan. J Am Mosq Control Assoc 2000;16:93-9.
15. Khasnis AA, Nettleman MD. Global warming and infectious disease. Arch Med Res 2005;36:689-96.

國內外疫情焦點

日期：2014 年第 29-31 週(2014/7/13-2014/8/2)

疫情概要：

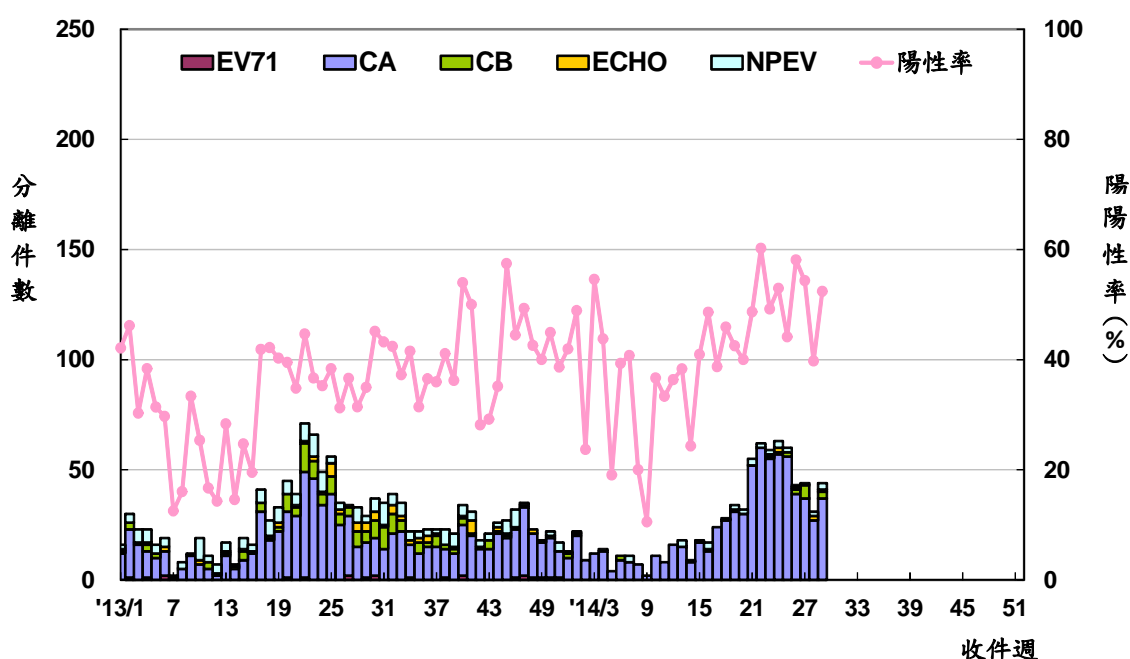
國內腸病毒急診病例千分比持續下降，已低於流行閾值，疫情持續趨緩，社區主要流行病毒株為克沙奇 A 型。呼籲應持續落實正確洗手，若幼童出現重症前兆病徵，務必立即送至大醫院，掌握治療的黃金時間。

目前為登革熱流行期，病例數快速增加，其中高雄市小港區及苓雅區疫情持續升溫，屏東縣再新增本土病例，將嚴密監視疫情發展。請全力動員，主動清除積水容器與孳生源；並請民眾與醫師提高警覺，有症狀即時就醫及通報，嚴防出血熱等重症發生。

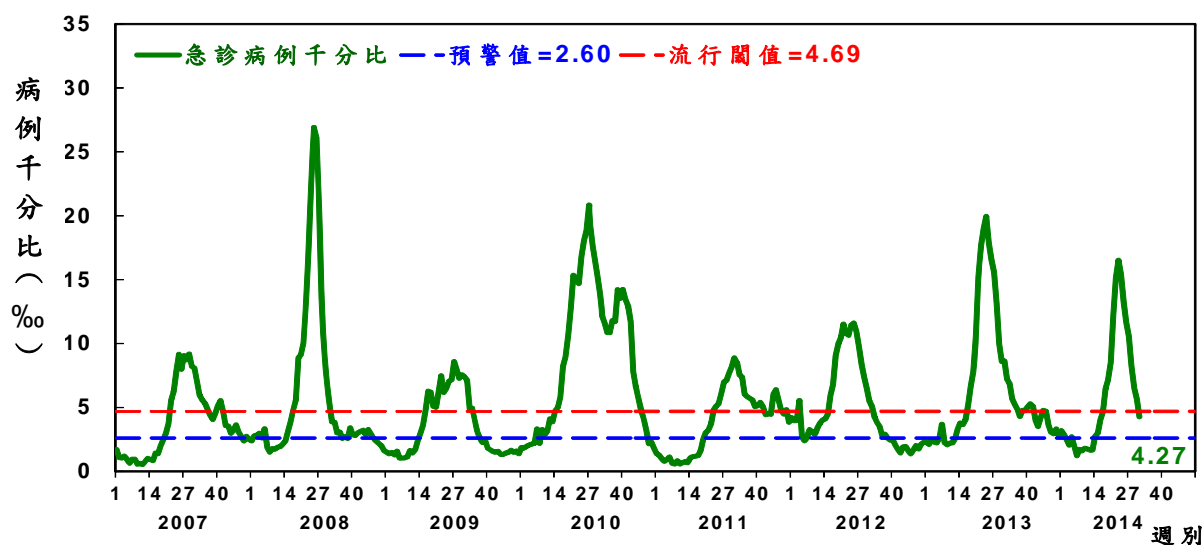
西非伊波拉病毒出血熱疫情持續延燒，國際間旅遊疫情等級提升至第三級警告，建議避免所有非必要旅遊。

一、腸病毒

- (一)第 29 週(7/13-19)社區腸病毒陽性率較前一週上升，檢出病毒以克沙奇 A 型病毒(CA)為主，約占 84.1%，非小兒麻痺未分型腸病毒(NPEV)約占 6.8%；目前無檢出腸病毒 71 型。
- (二)第 31 週(7/27-8/2)腸病毒就診病例千分比為 4.27，持續下降。
- (三)今年迄 8/4 累計 5 例腸病毒感染併發重症個案，感染型別為 CA2、CA5、CA16、EV71、Echo11 各 1 例。



圖一、2013-14 年社區腸病毒分離趨勢圖

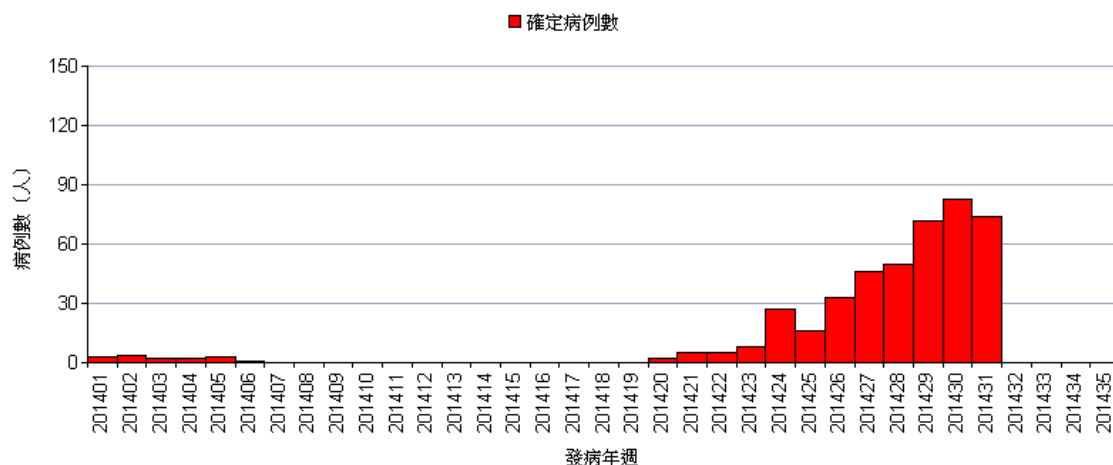


圖二、2007-14 年急診腸病毒病例千分比趨勢

二、登革熱

(一)國內疫情

- 1.今年迄 8/4 境外移入累計 104 例，另本土病例累計 435 例，其中 421 例本土病例為入夏後病例，分別為高雄市 408 例、屏東縣 5 例、臺南市 3 例、澎湖縣及新北市各 2 例、嘉義市 1 例；疫情主要發生於高雄市。
- 2.入夏後本土病例：高雄市小港區 112 例、鳳山區 96 例、前鎮區 66 例、苓雅區 49 例、大寮區 32 例、新興區 15 例、三民區及前金區各 9 例、鼓山區 5 例、左營區 4 例、旗津區 3 例、林園區及楠梓區各 2 例、路竹區、岡山區、鳥松區及旗山區各 1 例；另屏東縣 5 例(屏東市及鹽埔鄉各 2 例、新園鄉 1 例)、臺南市 3 例(永康區、安南區、南區)、澎湖縣 2 例(七美村、湖西鄉)、新北市 2 例(淡水區、新店區)、嘉義市 1 例(西區)。
- 3.境外移入病例：感染國家分別為印尼 43 例，馬來西亞 32 例，菲律賓 11 例，新加坡 6 例，泰國 4 例，諾魯 2 例，柬埔寨、法屬玻里尼西亞、吐瓦魯、沙烏地阿拉伯、中國大陸及印度各 1 例。



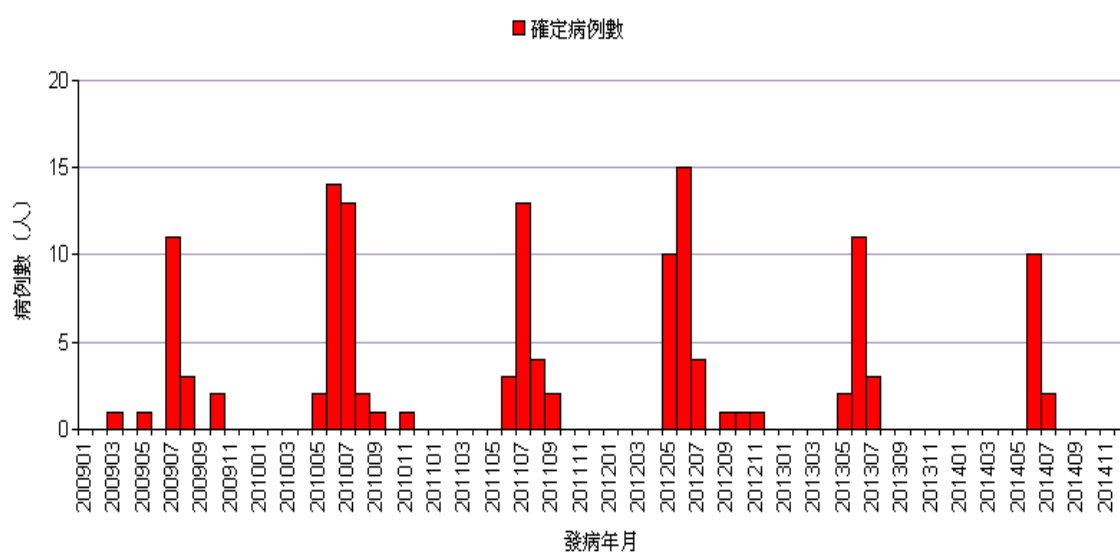
圖三、2014 年本土登革熱確診病例趨勢

(二)國際疫情

- 1.新加坡：疫情呈下降趨勢，第 30 週(7/26)累計近 1.2 萬例，較去年同期下降 14%，約為近五年同期平均(約 3 千例)的 4 倍。
- 2.馬來西亞：疫情呈上升趨勢，截至 7/27 累計近 6 萬例(101 例死亡)，較去年同期增加約 290%；近半數病例集中於西南部雪蘭莪州。
- 3.泰國：疫情呈上升趨勢，截至 7/28 累計逾 1.5 萬例(18 例死亡)，較去年同期下降 81%；近半數為 10-24 歲；發病率以南部及西北部地區最高。
- 4.中國大陸：廣東省廣州市南沙區自 7/11 起發生疫情，迄今累計 46 例，均為輕症，該省 8-10 月為登革熱流行期。中國大陸 1-6 月累計 94 例；香港截至 7/29 累計 45 例，均為境外移入(以印尼占 4 成最多)。
- 5.日本：海外旅遊感染病例持續增加，多為赴印尼峇里島、泰國及菲律賓旅遊。近期於成田機場偵測到可攜帶病毒的病媒蚊，截至 7/20 累計 89 例，以東京都、大阪府為多。

三、日本腦炎

國內今年迄 8/4 累計 13 例，分別為彰化縣 4 例、嘉義市、臺南市及高雄市各 2 例，新竹縣、臺中市及屏東縣各 1 例；多數個案住家附近均有豬舍、其他動物畜舍、水稻田等病媒蚊孳生地點。



圖四、2009-14 年日本腦炎確診病例趨勢

四、伊波拉病毒出血熱

(一)7/24-8/1 新增 340 例，176 例死亡，近期新增病例數以賴比瑞亞為最多，獅子山次之；截至 8/1 止，西非 4 國共累計 1,603 例，887 例死亡(致死率 55%)，分述如下：

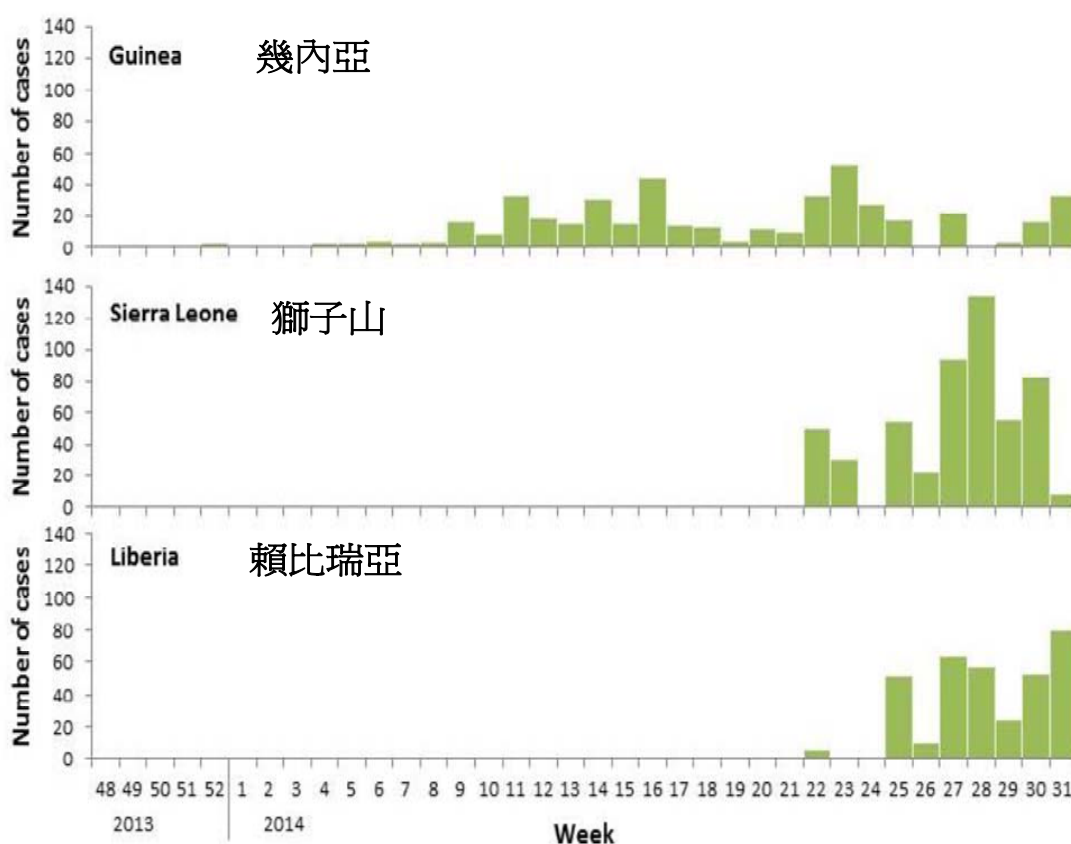
1.幾內亞：累計 485 例，358 例死亡(致死率 74%)

2.獅子山：累計 646 例，273 例死亡(致死率 42%)

3.賴比瑞亞：累計 468 例，255 例死亡(致死率 54%)

4.奈及利亞：累計 4 例，1 例死亡。4 例中 3 例為可能病例，分別為該國首例賴比瑞亞境外移入病例、醫療人員(媒體指出奈國官方證實為治療首例的醫師)及自幾內亞旅遊返國民眾，餘 1 例為疑似病例，護士。另有 3 名出現症狀之醫療人員，檢驗中。

(二)世界衛生組織(WHO)預計 8/6-7 召開緊急會議，針對西非持續爆發的疫情傳播風險展開討論，決定是否符合國際間關注的公共衛生緊急事件(PHEIC)，倘若結論為符合，將提出臨時性建議以減少國際間傳播風險。



圖五、幾內亞、獅子山、賴比瑞亞伊波拉病毒出血熱病例趨勢

資料來源：ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control)

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	湖南省	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2013/10/15-2014/7/8
		其餘各省市，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
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				2014/1/21-4/10
腸病毒	中國大陸				2014/5/13
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症 (MERS-CoV)	沙烏地阿拉伯、阿拉伯聯合大公國		第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2014/4/23
	中東地區通報病例國家： 約旦、科威特、阿曼、卡達、葉門、黎巴嫩、伊朗		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/5/30
伊波拉病毒出血熱	幾內亞、獅子山、賴比瑞亞		第三級 警告(Warning)	避免所有非必要旅遊	2014/8/1
小兒麻痺症	巴基斯坦、敘利亞、阿富汗、以色列、伊拉克、喀麥隆、赤道幾內亞、衣索比亞、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：李翠鳳

執行編輯：劉繡蘭、陳倩君

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/teb>

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