

# 由登革熱防治政策探討民國 87 年 冬季台灣南部登革熱病例爆增之原因

吳鳳敏<sup>1</sup> 劉冠顯<sup>1</sup> 鍾佳容<sup>1</sup> 黃文勁<sup>1</sup> 許清曉<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 慈濟醫學院公共衛生學系 <sup>2</sup> 省立花蓮醫院病理科

## 前 言

民國八十七年台灣地區共有 331 例登革熱確定病例，其中 110 例為境外移入，221 例為本土感染。去年同期病例數為 57 例境外移入，191 例為本土感染。今年度境外移入登革熱確定病例為台灣地區自 76 年以來的最高點，比去年的 57 例增加很多，主要原因係因東南亞諸國八十七年疫情十分嚴重，有數十萬的登革熱確定病例，並有近兩千人死亡。境外移入的病例升高，使得八十七年登革熱防治工作愈加困難 [1]。

民國八十七年本土病例的主要流行地區在南部的高雄市與台南市，確定病例的地理分布分別為：台北縣 4 例、南投縣 1 例、台南市 132 例、台南縣 4 例、高雄市 62 例、高雄縣 14 例及屏東縣 3 例。高雄市共有 62 例，分別分布在苓雅區 2 例、前鎮區 7 例、三民區 48 例、左營區 4 例與楠梓區 1 例。台南市共有 132 例，分別分布在北區 40 例、中區 50 例、東區 17 例、西區 10 例、南區 8 例、安南區 6

例、安平區 1 例。

本文欲以各國與本國之登革熱防治政策為背景來探討造成民國八十七年登革熱突發個案暴增之原因，做一簡明的歸類及防治建議。

## 登革熱的認識

登革熱是一種傳染很快的疾病，臺灣在光復前於民國三十一年曾發生一次大流行，由於正在第二次世界大戰期間，家家户户都儲備消防用水，剛好成為病媒蚊的孳生源，可以說每一家都養蚊子，因此一傳染開來，勢如燎原之火，一發不可收拾，短短四個月之內傳遍臺灣，估計當時六百萬人口有五百萬人罹患。光復後，於民國七十年又在屏東縣琉球鄉爆發流行，當地居民有 80% 罹病；七十七年臺灣本島有 10,420 名報告病例，確定病例多在高屏地區。此後每年都有境外移入病例，由於防範得宜，未擴大蔓延。

登革熱是由登革熱病毒引起之急性熱病，高燒 (39~40°C) 持續 3~5 天 (很少超過 7 天，常呈鞍狀峰溫度

曲線)。登革熱係由蚊子傳播的傳染病，在臺灣係以埃及斑蚊和白線斑蚊二種為主要病媒蚊，前者分佈在嘉義縣布袋以南、恆春以北，後者遍佈各地。病媒蚊密度越高，傳播登革熱的危險性就越大，尤其是埃及斑蚊喜歡棲息於室內，更具危險性。登革熱可依病情嚴重程度分為典型登革熱(dengue fever, DF); 出血性登革熱(dengue hemorrhagic fever, DHF)和登革休克症候群(dengue shock syndrome, DSS)。

### 病媒途徑

登革病毒屬於黃病毒科(Flaviviridae)中的黃病毒屬(Flavivirus)，依其抗原性的不同可分為1、2、3、4型登革病毒，一般只能在人和病媒蚊生存。登革熱主要病媒蚊為埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)及白線斑蚊(*Aedes albopictus*)。埃及斑蚊一般棲息在室內，停留在窗簾布幔和其他黑暗角落，而白線斑蚊主要棲息在戶外的灌木叢中。埃及斑蚊和白線斑蚊的幼蟲主要孳生於積水容器內，如花瓶、水盤、廢瓶罐、水缸、水桶、廢輪胎或樹洞、竹筒及植物葉腋積水處。雌蚊叮咬病毒血症期患者而帶病毒，經過8~15天的潛伏期後就具有終生傳染病毒的能力，期間可能長達1~3個月的時間或更久。人被帶有病毒的病媒蚊叮咬感染後經過3~14天的潛伏期(一般為7~10天)便開始出現臨床症狀。病人在燒退前的病毒血症期

間一般約6~7天均具有感染病媒蚊之能力。

### 我國現行的政策

鑒於民國84年臺灣地區登革熱流行幅度大增，為防止其再度流行，衛生署特地委託預防醫學研究所提出登革熱主動疫情監視計畫，以全臺灣地區為目標區，採用八種監視管道，建立登革熱主動疫情監視系統。略述於下：

#### (一)醫師報告系統

由衛生所加強與醫師之連繫，請醫療院所發現疑似登革熱個案須通知地方衛生單位，地方衛生單位再針對報告病例採血送到衛生署預防醫學研究所檢驗。此外，地方衛生單位必須對病例社區作調查。

#### (二)民眾自動來檢

由衛生局(所)宣導，開放所有的衛生所給自覺疑似感染登革熱的民眾前來採血檢查。

#### (三)加強檢查疫區入境旅客健康聲明表

由檢疫總所檢查回收之疫區入境旅客健康聲明表，遇有疑似登革熱症狀者，連繫個案至衛生所採血；或由衛生局(所)主動至疑似患者處採血。並對從疫區入境之國人及外籍人士加強衛生健康宣導。

#### (四)醫院診所對不明熱患採檢

請醫院診所協助，對不符登革熱疑似病例定義的病毒感染熱患者採血送驗。

#### (五)醫事檢驗所採檢

請醫事檢驗所協助，經病人同意收集發熱、且白血球數目少於五千之病人檢體送檢。

#### (六)加強學校報告系統

請高中以下學校於病假學生數超過平日一倍半以上時，主動向衛生所提供病假學生名單及住址，當住址有聚集趨勢時，請衛生所進行疫情調查。

#### (七)主動社區採血

由衛生局(所)判斷，選擇轄區內流行高危險地點，於流行期間定期主動訪視社區，對符合病例定義者採檢。

#### (八)其他熱病疑患血清篩檢

對醫院診所送驗之其他熱病檢體，如Q熱、恙蟲病等檢體中，多分裝一管以檢驗其感染登革熱情形。

#### (九)擴大疫情調查

經由上述各種監視方式，若發現陽性個案，且住於非流行區，則做擴大疫情調查：調查鄰居50戶，看有否其他疑似病例，同時盡可能採血，不分發病與否，目標100件以上，以判斷病原擴散情形，及不顯性感染情形。

登革熱在東南亞各國皆發生過大流行，臺灣地區登革熱境外移入病例主要來自東南亞各國，因此本報告以東南亞各國為探討對象。

#### (一)馬來西亞：

馬來西亞1901年在檳城(Penang)

首次出現登革熱病例。自1973年起全國爆發典型與出血型登革熱，馬來西亞吉隆坡醫學研究所即積極從事登革熱流行病媒蚊，埃及斑蚊與白線斑蚊的研究。馬來西亞於1974年展開預防及防治登革熱的措施。

#### 防治計畫：

##### (1)防治政策制定：

1974年規定登革熱為必須申報病例。1975年訂「昆蟲病媒消滅條例」。

##### (2)防治工作重點：

馬來西亞吉隆坡醫學研所以誘蚊產卵筒做為幼蚊族群密度調查工具。實施病媒滋生源清除及環境管理，並使用Malathion為殺蟲劑。

#### (二)菲律賓：

菲律賓於1954年出現首例登革熱病例。

#### 防治計畫：

##### (1)防治政策制定：

菲律賓面積三十萬平方公里，都市化地區的病例較鄉村地區多，因此菲律賓採因地制宜模式，推動登革熱防治工作。

##### (2)防治工作重點：

菲律賓病例發生的季節性並不明顯，是在雨季後1-2月會增加。因此建立防治系統，分設偵測點以報告臨床病例，在低病例發生期採被動式，在高病例發生期採主動式。並強化公立衛生單位與私人醫療機構相互配合，避免流行向外擴散至其他地區。

#### (三)新加坡：

新加坡有完善的登革熱防治系統：環境部環境公共衛生組 (Environmental Public Health Division of Ministry of the Environment) 分設以下三單位：

(1) 檢疫與流行病組 (Quarantine & Epidemiology Department, Q&ED)

(2) 病媒控制與研究組 (Vector Control & Research Department, VCRD)

(3) 公共教育組 (Public Education Department, PED)

#### 防治計畫：

(1) 防治政策制定：由新加坡政府的登革熱防治體系執行 (a) 降低病媒蚊孳生源，(b) 實施衛生教育，(c) 制定與實施法律。

(2) 防治工作重點：

1. 噴灑 pirimiphos-methyl (Actellic)：斑蚊住家指數 (House Index) 超過 2% 或確定有登革熱病例的地區。

2. 使用 temephos (Abate 1%) sand granules or emulsion 於公共設施、排水溝、水塘。

#### (四) 印尼：

印尼在 1968 年於雅加達 (Jakarta) 和泗水 (Surabaya) 首次出現登革熱病例。衛生部根據印尼的經濟狀況，為使登革熱防治費用降至最低成本，以登革熱防治為確保健康社會，促進經濟發展之極有潛力的投資為由，提供私人財團、民間團體、社區衛生教育

與登革熱防治資訊，鼓勵其主動參與財務支援。

#### 防治計畫：

(1) 經費來源：a. 印尼衛生部預算。b. 私人財團投資。c. 民間團體提供。d. 社區財務支援。

(2) 防治政策制定：配合印尼之風俗民情，以「村」為推動登革熱防治工作的單位，使印尼的登革熱發生率降低，預定目標為 1/10,000，死亡率減至 2.5%。

(3) 防治工作重點：

① 衛生教育：工作隊以村為單位，發給宣傳單張與小冊，與媒體宣導方式，並定期以集會方式舉辦小組討論，實施衛生教育工作。

② 病媒蚊控制：印尼的流行期為印尼雨季 (每年九月起至次年二月間)。印尼衛生部預定在流行期前全面實施熱霧噴藥，在流行期每三個月施用一次殺幼蟲劑。

#### (五) 泰國：

泰國在 1958 年首次發生登革熱病例。

#### 防治計畫：

(1) 防治政策制定：

① 1958-1967 年：以噴灑殺蟲劑為主。

② 1968-1977 年：實施預防性噴藥與病媒孳生源清除工作。

③ 1978-1987 年：強調病媒孳生源清除工作與環境衛生管理。

(2)防治工作重點：1992年以後公共衛生部與教育部合作，教育中小學學生應用物理與生物方法減少斑蚊孳生。泰國整體防治計畫由最初以噴灑殺蟲劑為主，歷經1987年暴發大流行的失敗教訓，多次修正後，採強調病媒孳生源清除工作與環境衛生管理辦法。各國相同處：

登革熱在東南亞各國皆發生過大流行，各國皆努力在推動登革熱防治工作上，而各國防治工作相同處如下：

- (一)實施病媒滋生源清除及環境管理：東南亞各國病例發生的季節性並不明顯，但是在雨季後會增加。各國衛生單位預定在流行期前全面實施實施病媒滋生源清除及環境管理。
  - (二)防治政策制定：東南亞各國規定登革熱為必須申報病例，使衛生單位與醫療機構相互配合。衛生單位必須至病例住家處實施噴藥消毒。
  - (三)衛生教育：東南亞各國皆注意到衛生教育的重要性。衛生教育的工作以發給宣傳單張與小冊，與媒體宣導方式，定期實施衛生教育工作。
- 各國經驗給我國的借鏡：

- (一)我國可以根據我國的經濟狀況，配合風俗民情及行政區域，以「里」為推動登革熱防治工作的單位。
- (二)各國與我國訓練的昆蟲技術人員多沒有安定職位與完善的訓練計畫，以至於只有少數人員在從事登革熱病媒蚊研究，這是須要改進之處。

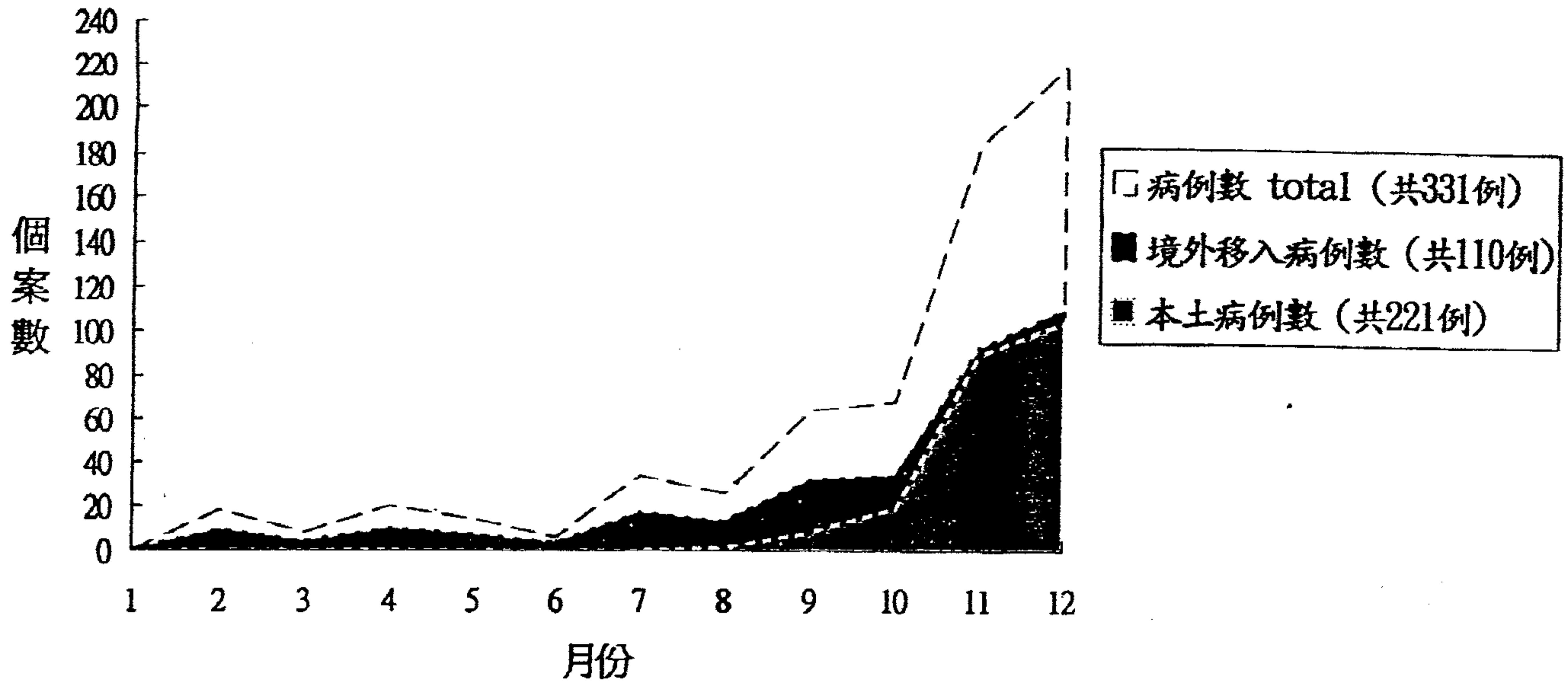
(三)各國與我國衛生教育的防治宣導與病媒孳生源清除工作的落實程度，還有進一步學習改善的空間。

**民國 87 年冬天病例增加的可能原因：颱風侵襲、旅遊交通便利、選舉造勢活動、居民的重視度。**

這回病例暴增的發生可能與幾項非例行性活動的外在因子所影響，我們經由電話訪問於高雄市、高雄縣、台南縣等之三家衛生局第一課業務負責人，台南市衛生局第一課課長，以及環保署毒物管理處副處長王正雄老師的請教內容中，歸納出87年度12月登革熱病例暴增有以下幾點可能的影響因素：(資料來源：行政院衛生署疫情報導，1998)

- (一)由花蓮縣氣象局所提供的資料：87年度裡，一共有三個颱風侵襲台灣本島，依時間排序分別為87.8.4.的輕度颱風奧托、87.10.13-17.的強烈颱風瑞伯與87.10.27.的中度颱風芭比絲；其中由於連續兩個颱風相繼而來，導致環境生態更加惡化，使得清除病媒孳生源的工作頓時倍感困難重重，於此推估將可能導致本土性登革熱個案的大量爆發。(見圖一、圖二)

圖一(民國87年度登革熱的增加個案數)：可看到病例個案數的時間趨勢與颱風侵襲台灣時間具某程度上的影響力。圖二(民國86與87年8-12月增加個案數之比較)：可見連續兩個颱風87.10.13-17.的強烈颱風瑞

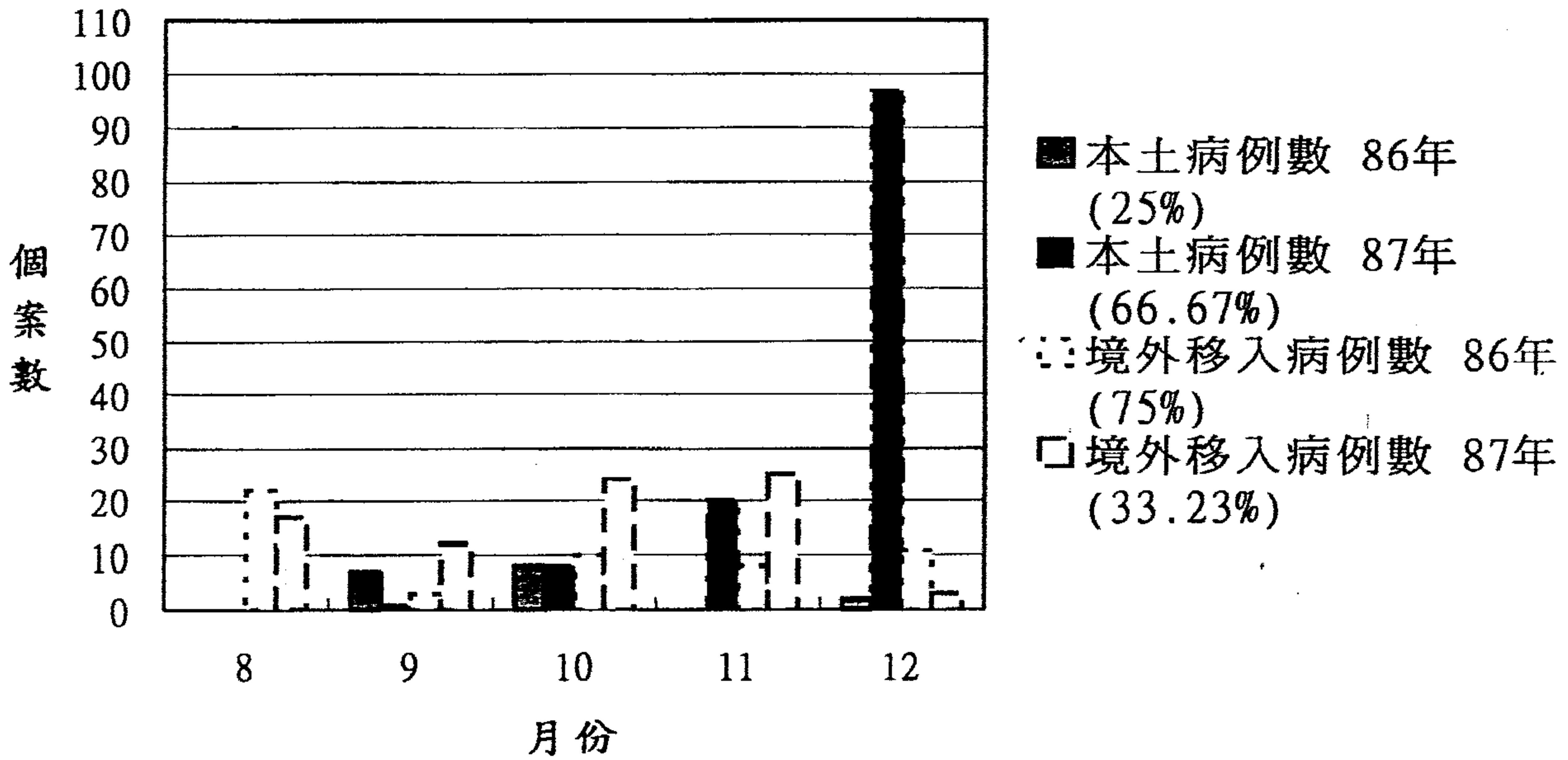


圖一 民國87年度登革熱增加個案數

伯與87.10.27.的中度颱風芭比絲，與發病個案數的上升有影響。圖一與圖二之別：可確知的是民國86年於十月間並無兩個連續的颱風侵台。即民國87年度本土性登革熱個案數增加與環

境因素惡化導致易生病媒的滋生源處大增具有正面的影響。  
 (二)由於旅遊業與交通業的發達，國人於寒暑假出國旅遊的人數也日益增加，尤以東南亞環境較為堪虞的幾

103-8



圖二 民國86年與87年8-12月增加個案數之比較

個國家(菲律賓、馬來西亞、印尼、泰國、緬甸、越南、柬埔寨等)為多。雖然這些國家的登革熱防治也已行之多年,至於執行的成效是否良好,從每年境外移入的發病個案及其主要感染國家來看,以民國87年10-12月病例數最多(見表一、圖二)。表一(民國87年度境外移入主要感染國家累積個案數):可看出發生境外移入感染國家的前三名分別為菲律賓(29例)、泰國(27例)、緬甸(19例)。圖二(民國86、87年度登革熱累積個案數):由民國86年與87年的境外移入累

計個案趨勢,我們看到境外移入感染個案數的增加與本土性個案數的增加成正成長,而使得我們憂心今年(民國87年)登革熱的防治更加困難重重。

- (三)加上87年年底有選舉活動—87.12.5.北、高兩市的市長選舉及立委選舉,選舉前活動造勢與民衆支持態度的熱絡,使得人口族群的流動性及戶外活動較往年更為頻繁些,而推論選舉活動亦有所影響。
- (四)在訪問實際工作者的工作感言中,也得到令人洩氣與執行無力的直接影響因子——普遍上民衆關心的態

表一 主要感染國家(累積個案數)

民國87年 月份	菲 律 賓	印 尼	緬 甸	馬 來 西 亞	新 加 坡	越 南	柬 埔 寨	泰 國	台 灣		颱 風 日
									境 外 移 入	本 土 病 例	
1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	
2	0	4	0	3	0	0	0	1	9	0	
3	1	5	0	4	0	0	0	1	13	0	
4	3	8	2	4	0	0	0	2	23	0	
5	6	9	2	4	0	1	0	2	30	0	
6	7	9	2	5	0	1	0	2	33	0	
7	7	9	6	5	0	1	1	15	50	0	
8	10	9	7	5	1	1	1	20	62	1	8月4日
9	15	9	15	5	1	3	2	26	86	9	
10	22	9	18	7	1	8	3	26	101	28	10月13-17日
11	29	9	19	7	2	8	3	27	104	117	10月27日
12	30	11	19	8	3	8	3	28	110	221	

度冷默。比如說在宣導時，住戶一看到衛生局人員來要表示關心，就會馬上靜默以對或是以事不關己的心態來面對甚或是關門大吉不予理會。雖然民衆仍疏於防範登革熱的態度遲未有改變，工作人員還是會利用其他業務與民衆接觸時，提醒民衆，請民衆多多注意。套具感性的話來說，「民衆是很健忘的。」

鑑於三角致病模式(環境、宿主與病原的互動)中可看出：從環境生態的破壞到颱風一來所發生的土石流、低窪地區的積水與淹水等問題中，可以發現適合病媒(蚊、昆蟲類)的孳生源大增而使其易於生長繁殖，此時如一人帶登革熱病毒，即在被蚊子叮咬後，病毒藉由蚊子傳播於人的團體，而導致一發不可收拾的局面。故推測環境中病媒蚊的存在、孳生源的大增再加上傳染途徑的便利性，使得台灣87年度年終本土性登革熱的病例暴增。

## 結 論

蚊子平均生活最適溫約25~27度，再加上適度的雨量、陽光，更是蚊蟲孳生的溫床，所以夏季的雨後，常是爆發疫情的時機。可是87年12月的病例暴增竟出現在冬季，而境外移入病例於這幾個月亦有增多的趨勢，所以我們認為這次事件應該是由於國內環境及人文因素造成，連續兩次的中、強度颱風侵襲及選舉時人口的大量流動，即所謂的天災及社會活

動頻繁影響，可見影響蚊子的生態並不僅包含自然因子，牠還與人類活動緊緊相關。

## 建 議

由於登革熱疫情愈顯白熱化，站在公共衛生的角度上，我們對登革熱防治提出以下幾點建議：

1. 加強遊客認知：就臺灣現況來說，主要的登革熱病例都還是境外移入病例，所以對於這群前往疫區的遊客，應多加強宣導，可以請航空公司於登機 check in 時，發給一人一張宣導單張；各旅行社則加強宣導旅遊時期，儘量著長袖衣物或噴灑防蚊液，避免蚊蟲的叮咬；返國後，若有不適，應儘速就醫。
2. 加強境外移入病例的檢疫工作：臺灣每月都有境外移入個案發生，所以若能掌握住這些病例，相信也能把握住防治工作，並增加入境時健康聲明表之登革熱症狀篩檢項目，以其早期發現，早期控制並治療。
3. 提醒醫院、診所的醫師注意：當登革熱季節來臨時，或已有登革熱病例出現時，當地衛生主管機關應能迅速通知各醫院及診所，各醫院也應有責任告知各醫師注意，於看診時，若有疑似個案，可多詢問其旅遊史等。
4. 加強專業人員之延聘：有效率的防治政策，必仰賴於專業人員，但受過專業訓練的人才大都投入研究工作，政府實應多多高薪禮聘他們加



入防治工作陣容裡，以落實我們的通報監視系統。

5. 維護環境衛生：清除不需要的積水容器，使其保持乾燥；不然，每星期清洗室內、外容器及積水處。容易疏忽的常是擺在家中的黃金葛、幸運竹等置放水耕植物的花瓶，就是蚊蟲的溫床！
6. 加強學校教育：當地衛生主管機關透過醫院、診所與各學校的聯繫與活動交流，來教導學生回家時應如何注意自己的環境，讓學生培養愛家愛環境的責任感。
7. 宣導時機：對於登革熱的宣導時機，衛生主管機關應能提早至雨季前或任何可能使疫情暴發的原因前，即開始從事電視、文宣等宣導，別等到病例發生，才亡羊補牢。

一個好的防治政策，需專家及每一個人共同參與，貫徹始終，這樣我們才能及早遠離疫情的夢魘。

### 誌 謝

感謝所有協助本文章資料之蒐集與改寫的前輩給予後進的指導，使得本文能順利刊登。

### 參考文獻

1. 衛生署防疫處：民國 87 年台灣本土性登革熱流行現況。疫情報導 1998; 14(12): 431。
2. Yap HH: Vector control in Malaysia-present status and future prospects. J Malay Soc Hlth 1984; 4: 7-12.
3. Nerissa N. Dominguez: National dengue prevention and control program in the Philippines. Kaohsiung J Med Sci 1994; 10: S118-21.
4. Sumarmo Poorwo Seodarmo: The epidemiology, prevention and control of dengue hemorrhagic fever in Indonesia. Kaohsiung J Med Sci 1994; 10: S109-12.
5. Anonymous: Destruction of disease-bearing insects Act. The statutes of republic of Singapore. 1985: 79.
6. H. H. Yap, N. L. Chong, A. E. Foo and C. Y. Lee: Dengue vector control: present status and future prospect. Kaohsiung J Med Sci 1994; 10: S102-8.
7. Norman G. Gratz: Education and employment of medical entomologists in aedes aegypti control programmes. Kaohsiung J Med Sci 1994; 10: S19-27.
8. 廖倩誼：認識登革熱。學校衛生 1995; 27: 52-3。
9. 周欽賢、連日清、王正雄：醫學昆蟲學。南山堂出版社，1996。
10. 涂醒哲、陳守監：台北市登革熱防治特別報導。衛生報導 1996; 6: 2-8。
11. 李維玲：登革熱。感控通訊 1995; 5: 29-32。
12. 黃基森、徐爾烈、陳永仁：臺灣登革熱流行區斑蚊密度及孳生場所調查。中華衛誌 1995; 14: 228-36。
13. 行政院衛生署：登革熱疫情。疫情報導 1998。
14. Brian：登革熱病媒防治各部門之協調。高雄醫誌 1994; 10: S56-61。
15. 王正雄、林建輝、廖妙珍：臺灣的病媒管制與環保。高雄醫誌 1994; 10: S62-6。
16. Yok-shio F. Lee：東南亞城之都市計劃與病媒防治。高雄醫誌 1994; 10: S35-51。
17. 黃基森、阮國棟：廢輪胎回收清除處理與登革熱防治。高雄醫誌 1994; 10: S52-5。