

## 2004 年台灣屏東區域登革熱流行：一家區域醫院之病例探討

郭秀娥<sup>1,2,4</sup> 張肇松<sup>2</sup> 藍志堅<sup>2</sup> 周心寧<sup>1,2</sup> 康慧怡<sup>1,2</sup> 吳可夫<sup>3</sup>

財團法人屏東基督教醫院 1 感控室 2 感染控制委員會 3 麻醉科 4 輔英科技大學

登革熱為公共衛生的重要議題。鑑於這幾年登革熱的流行，屏東都有感染案例，因此進行本研究，將屏東地區 2004 年的登革熱病毒感染流行病學進行分析報告。自 2004 年 1 月 1 日至 12 月 31 日止，屏東基督教醫院通報登革熱疑似病例共 178 位，經疾病管制局血清及病毒學檢驗，

確認陽性個案共 80 例(45%)，包括男性 38 例(47.5%)，女性 42 例(52.5%)。確定個案平均年齡  $41.4 \pm 18.4$  歲(最小 4 歲，最大 82 歲)，自發病至就醫時間平均  $2.9 \pm 2.1$  天(最短當天，最長 10 天)。病患就診科別以急診科最多(43 例，53.8%)，其次為感染科(17 例，21.3%)與一般內科(7 例，8.8%)。共有 62 例(77.5%)住院接受治療，平均住院天數為 5.5 天(最短 2 天，最長 12 天)。血清學檢驗陽性共 25 例，病毒學 RT-PCR 陽性 55 例，其中登革熱第一型 50 例，第四型 5 例。登革熱陽性個案的地理分佈，全市 79 里中有 52 里(65.8%)有感染個案，其中四個里同時有第一型及第四型案例。本研究中 80 例陽性個案的症狀排序為：發燒 79 例(98.8%)、厭食 48 例(60%)、骨關節疼痛 48 例(60%)、及全身無力 46 例(57.5%)。鑑於登革熱病患通常會先在基層醫療醫師或醫院急診處就診，因此，此類病例的發現與通報，仍有賴臨床醫師的警覺性與專

業判斷，也才能進一步防堵其蔓延，並避免造成社區公共衛生及防疫方面的問題。(感控雜誌 2008;18:341-8)

關鍵詞：登革熱、臨床症狀、流行病學

### 前 言

登革熱是一種發病率高且傳播快速的疾病，潛伏期 2-15 天，平均約 4 天[1]。其臨床表徵可從無症狀(稱為不顯性感染或無症狀感染)，到像感冒一樣的輕微症狀；但若嚴重時，亦可能導致出血性登革熱，甚至是登革熱休克症候群。登革熱的主要症狀包括高燒、頭痛、肌肉、骨頭及關節酸痛、後眼窩痛及發疹等，係由黃病毒科(Flaviviridae)黃病毒屬(Flavivirus)中的登革熱病毒亞屬所引起。登革熱病毒依抗原性的不同，可再區分成四型(DEN-1,2,3,4)；感染同一型病毒具終生免疫力，但感染不同型病毒並無交叉保護力。登革熱病毒在某一地區長期出現，尤其是不同型別病毒反覆出現時，可能會增加出血性登革熱及休克症候群個案的發生機會。因此，如未能妥善控制登革熱疫情，可能導致未來嚴重個案出現機會的大幅增加[2]。

在台灣地區，登革熱的主要病媒蚊為埃及斑蚊(Aedes aegypti)及白線斑蚊(Aedes albopictus)[3]。埃及斑蚊分布於南台灣，其活動主要在室內及居家附近，是主要傳播媒介；白線斑蚊則遍及全島，但大多數均生活在野外，危害較小，這是何以登革熱疫情往往集中在南部的原因。登革熱流行季節往年由 5 月開始，在 8-10 月達到高峰，與埃及斑蚊的季節活動有關。但近年來由於暖冬現象的出現，全年都可能有登革熱病例[4]。台灣再次登革熱大流行發生在 1981 年，由第二型登革熱病毒所引起，主要發生在屏東縣琉球鄉，當時約有 12,500 人得病，佔該鄉人口的 80%[5,6]。台灣本島在 1987 年於屏東縣東港及高雄市也有一次小流行，報告病例 1,387 人中有 13%(180 人)為確定病例，主要由第一型登革熱病毒所引起，但仍有少數第二型登革熱病毒案例。但此一小流行卻延續到 1988 年，在南台灣形成一個由第一型登革熱病毒造成的大流行，共有 10,420 個報告病例[7,8]。此後除了 1990 及 1993 年無本土病例外，其餘各年均有多起案例，顯示登革熱和台灣社會關係越趨緊密。2002 年又爆發了自 1987 年以來最大規模的流行，本土登革熱感染人數共有 5,336 人，出血性登革熱 242 人，21 人死亡，主要由第一、二型登革熱病毒引起。

由以上資料可知，這幾年登革熱的流行，屏東都有感染案例發生。本研究的進行，主要在探討 2004 年屏東地區登革熱病毒感染的分佈情形及感染個案臨床特徵及其就醫行為，以作為將來防治登革熱參考。

## 材料及方法

本研究乃收集 2004 年 1 月 1 日至 12 月 31 日之間，在屏東基督教醫院(以下簡稱屏基)門、急診就醫或住院病患，被醫師通報為登革熱個案，且經病毒核酸檢測或血清學檢查證實之登革熱病例，進行分析研究。屏東縣市的疫情資料亦一併列出，作為對照。

### 研究期間

針對所有住在屏基且臨床上懷疑是登革熱的病患，每天進行詳細觀察並紀錄臨床症狀與變化。病人的血液檢體則透過行政院衛生署疾病管制局(以下簡稱 CDC)第四分局，以反轉錄聚合鏈鎖反應(reverse transcriptase-polymerase chain reaction; RT-PCR)進行病毒核酸檢驗，並以血清酵素免疫分析法(Capture IgM and IgG ELISA)檢測抗登革熱病毒之抗體變化情形。CDC 制定之實驗室確定標準如下：(1)登革熱病毒核酸檢驗陽性者；(2)分離出病毒，並經鑑定為登革熱病毒者；(3)單支血清中，抗登革熱病毒之 IgM 及 IgG 抗體均為陽性，而抗日本腦炎病毒之 IgM 抗體陰性者；(4)成對血清中，恢復期之抗登革熱病毒之 IgM 或 IgG 抗體較急性期有四倍或更多倍之上升者。符合以上任何一項，即判定為實驗室確認之登革熱病例[9]。

流行病學調查方面，則是以台大金傳春教授與國內登革熱專家共同設計之結構式問卷，進行相關資料收集[10]。資料分析以 Excel 5.0 進行，其分析方法以頻率、百分比、平均值、標準差、全距、最大值、最小值等描述性統計，描述人口學特性、臨床表徵、就醫行為、與可能去過地點等。

## 結果

### 一、屏東縣登革熱流行病學

2004 年一到六月並無登革熱通報個案，但在七到十二月之間，屏東縣市共通報 625 例疑似登革熱個案，其中陽性個案共 281 例(45%)，流行曲線圖見圖一。陽性個案中，屬境外移入者共 7 例(2.5%)，本土個案則有 274 例(97.5%)。以 RT-PCR 檢驗登革熱型別結果，第一型 174 例(61.9%)，第四型有 17 例(6.0%)，無法判定型別有 90 例(32.0%)。在全屏東縣市陽性登革熱病患中，可查出親屬感染共 33 個家庭(共 68 例)，佔全屏東陽性感染個案的 24.2%。屏東市登革熱陽性個案以第一型居多，有兩種登革熱血清型分佈之里別共四里，佔全屏東市之 5.1%(4/79)。

### 二、屏東基督教醫院登革熱流行病學

2004 年本院共通報 178 例疑似登革熱個案，其中經 CDC 檢驗判定陽性個案有 80 例(45%)，佔全屏東縣陽性個案之 28.5%。在所有通報登革熱案例中，有 20 例疑似登革熱個案臨床表徵症狀很典型，且第一次採檢為 IgM(+)，但因未有第二次採檢資料，不符合 CDC 判定陽性定義，故予以排除。由圖一可見屏基通報之登革熱陽性個案與全屏東區之流行曲線圖呈現明顯的一致性，均是於 7 月初開始有登革熱個案，然後於 10-11 月達到高峰。RT-PCR 檢驗結果顯示，第一型共 50 例(62.5%)，第四型有 5 例(6.3%)，無法判定型別者有 25 例(31.3%)。在人口學特性方面，男性共 38 例(47.4%)，女性共 42 例(52.5%)，年紀最長為 82 歲，最小為 4 歲(平均  $41.4 \pm 18$  歲)。年齡層與性別分佈詳見表二，無論男性或女性，均以 30-39 歲之青壯人士居多，其次為 40-49 歲之中年人。

這些登革熱感染個案有住院接受治療者共 62 例(77.5%)，無住院者共 18 例(22.5%)。就診科別以急診科最多(43 例，53.8%)，其次為感染科(17 例，21.3%)，第三位為內科(7 例，8.8%)。住院天數約 2-12 天(平均 5.5 天)，從發病開始至醫師通報登革熱約需 1-10 天(平均  $2.9 \pm 2.1$  天)。來本院之前曾至他院就診者有 63 例(78.6%)，次數則為 1-5 次(平均  $1.3 \pm 1.1$  次)。

登革熱陽性個案臨床表徵詳列如表二。以發燒、厭食、骨關節背痛、全身無力倦怠等為最常見。登革熱病人於感染前二週曾去過的地點可追溯者共 48 例，以菜市場(14 例，29.2%)、公園(7 例，14.6%)、學校和公園(7 例，14.6%)、辦公室和公園(6 例，12.5%)為最常見，但在家中被叮咬的可能性無法排除。

登革熱陽性個案入院前發燒天數約為 1-10 天(平均  $3.1 \pm 2.4$  天)，入院後平均發燒天數約為 1-3 天(平均  $1.3 \pm 0.3$  天)。血液檢驗結果詳見表三，不同發病天數之各項數據並無明顯差異。有潛在疾病者共 15 例(18.8%)，其中兩例被通報為出血性登革熱，於發燒症狀後之第 2-5 天有腹痛及解黑便情形，且其中一例於發病第五天時之 SGOT 及 SGPT 分別達  $2,428 \mu\text{L}$  與  $1,526 \mu\text{L}$ 。病人恢復情形良好，無出血性休克或死亡案例。

## 討論

依 CDC 之登革熱疫情防治報告可知，2004 年台灣南部流行之登革熱疫情，經核酸序列分析結果顯示，可能由菲律賓(第一型)及越南(第四型)境外移入病毒株蔓延擴散所造成[11]。由登革熱傳染時程來看，病毒在人體中的潛伏期約 3-14 天(通常 5-7 天)，自發病前 1 天到後 5 天均為可感染期。而病毒在蚊體內繁殖 8-12 天後，即可再傳染給健康的人[12]。因此，自第 1 個病人發病後，如未能有效控制疫情，則最短 10 天，最長 31 天，即可能有第二波的疫情發生。此次屏東區域登革熱流行，於 2004 年 7 月 5 日第一個本土登革熱個案(第一型)於長安里發生後，個案住家附近鄰居陸續有人感染登革熱。於其後之 21-27 天，又分別於鄰近之大武里及清溪里有第四型登革熱病毒感染個案發生。經實地訪查發現，個案住家附近環境雜亂，且鄰居正辦喪事及守靈，可能因此導致傳染的發生。值得特別提醒的是，第一位本土個案並未出國，其感染登革熱病毒的途徑為何，是否有境外登革熱感染個案未被適時發現，或有本土隱性之登革熱病患，以靜寂方式傳播(silent transmission)，均是值得進一步探討的。

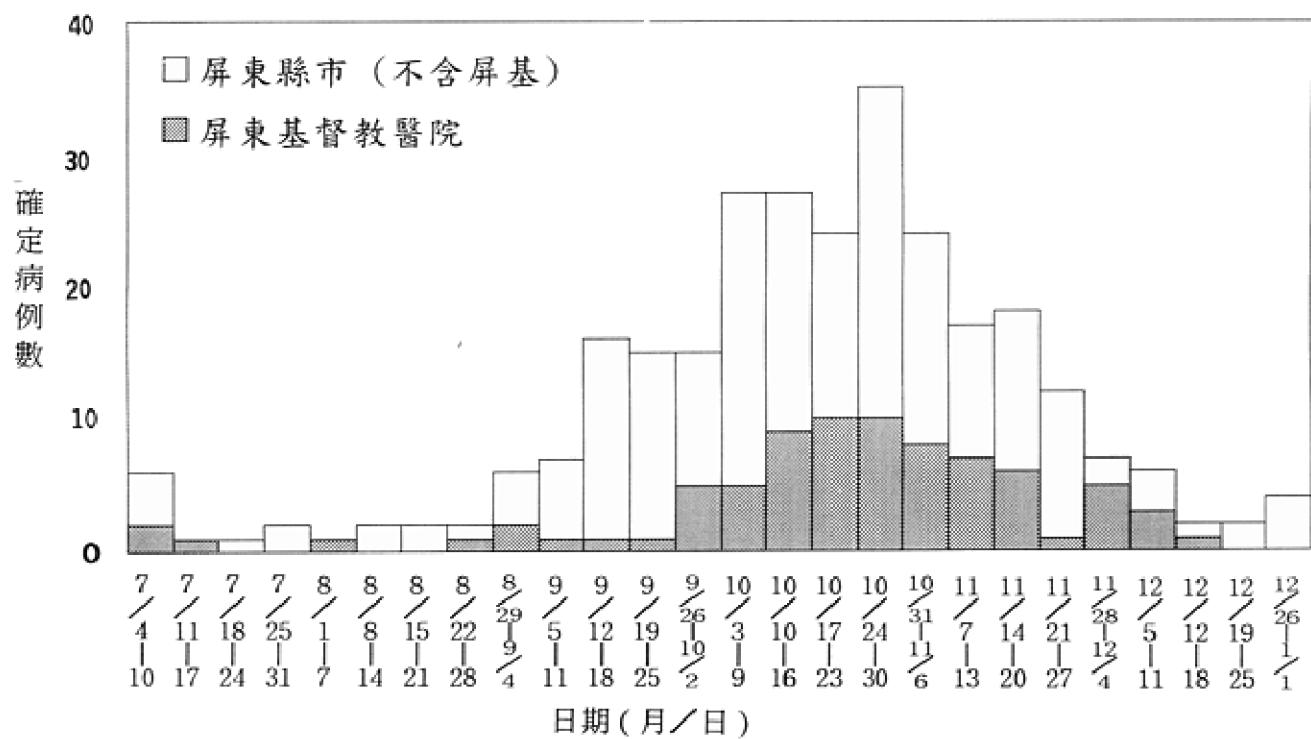
由這兩年的登革熱疫情來看，台灣地區已經有適應本地病媒蚊的第四型登革熱存在，這也表示病媒蚊密度夠高，隨時都可能發生擴散流行[13]。在此調查中發現，這些登革熱個案通常於發病第 3 日以上才獲得通報，且病患大多曾在 2 至 3 家醫院或診所就醫；但醫師警覺性稍嫌不足，未能及時通報衛生單位，而導致錯失防疫黃金時期。此次調查亦發現，約有 53.8% 的登革熱個案會到醫院急診醫學科求診。因此，我們建議醫院急診科可作為監測社區流行傳染病之監測單位。

值得注意的是，此次在屏基就醫，且被通報確定為登革熱的個案中，有 3 例為小兒科病患，其中 2 例來院時均已發燒 3-4 天，且有下肢肌肉痠痛無力等現象，結果醫師診斷為急性肢體麻痺無力(acute flaccid paralysis)，值得小心注意。另有一例 58 歲女性之登革熱陽性病患，曾有 B 型肝炎病史，發燒 3 天後，因上腹痛而於鄰近醫院住院治療。後因食慾差與倦怠，自覺病情未改善，而轉至本院治療。來院時無發燒，皮膚無皮疹，經超音波檢測為「膽囊壁水腫」，醫師因而診斷為膽囊炎，直到發病第 10 天，才被醫師通報為登革熱，並經 CDC 確診。故在登革熱流行期，即使病患入院時已無發燒及紅疹，亦應小心將登革熱列為鑑別診斷。

由登革熱個案訪談疫調表中發現，雖然在家中被叮咬的可能性無法排除，但病患於發病前二週曾至傳統菜市場、公園、學校者，約佔 60%。因此，我們建議此三地點應加強全面性及持續性的孳生源清除工作。2005 年黃氏研究指出，陽性病例場所多分布在空屋、空地、市場、地下室及公共場所，可見登革熱的擴大流行與社區環境管理有密切關係，因此，需改善社區環境才能有效防止登革熱之流行[14]。此外，埃及斑蚊在冬季主要棲息場所為空地及地下室，在氣候條件配合下，登革熱在南部地區便有跨冬流行的機會。

在此次調查中發現，有登革熱感染個案曾在他院就醫次數高達 5 次，才被診斷出登革熱。可見流行地區的醫師繼續教育，除了相關的登革熱新知外，流行病學的最新資料和因應對策，也是第一線醫生需要關心的。在流行期間，醫院感控師如能配合執行社區登革熱防疫計畫的推動，以及第一線醫療人員若能隨時利用機會，將登革熱相關知識經由口述傳達給民眾，而不是僅靠宣傳單及海報，或許能加深民

眾對登革熱防疫的重視。建議衛生主管機關對配合度良好的通報醫師，每年給予實質和精神上的獎勵，應該有助於此一重要防疫工作的進行[15]。



圖一 2004年7月至12月屏東縣與屏東基督教醫院通報登革熱陽性確定病例流行曲線圖

表一 80例登革熱陽性個案年齡層與性別分佈

年齡層	男性	女性	總計 (%)
0-9 歲	1	2	3 (3.8)
10-19 歲	6	1	7 (8.8)
20-29 歲	4	5	9(11.3)
30-39 歲	9	12	21(26.3)
40-49 歲	6	12	18(22.5)
50-59 歲	0	5	5 (6.3)
60-69 歲	7	3	10(12.5)
≥ 70 歲	5	2	7 (8.8)
總數	38	42	80 (100)

**表二 80 例登革熱陽性個案臨床  
表徵**

項目	人數	百分比
發燒	79	98.8
厭食、食不下	48	60.0
骨、關節、背痛	48	60.0
全身無力、倦怠	46	57.5
頭痛	37	46.3
皮疹	34	42.5
腹瀉	26	32.5
發冷、盜汗	22	27.5
腹痛	13	16.3
眼窩痛	12	15.0
咳嗽	10	12.5
流鼻水	3	3.8
肝腫大	1	1.3

**表三 80 例登革熱陽性個案在不同發病天數時之血液檢驗結果  
( 數據係以平均值 ± 標準差呈現 )**

發病天數	檢驗人 次	WBC(/mm <sup>3</sup> )	Platelet(10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	Hgb(gm/dL)	Hct(%)
1	11	5,715 ± 2201	12.1 ± 8.5	13.8 ± 1.5	41.6 ± 3.7
2	18	4,168 ± 1499	14.0 ± 5.6	12.3 ± 1.6	38.5 ± 3.4
3	22	3,208 ± 1029	11.6 ± 3.7	13.0 ± 1.2	38.8 ± 3.4
4	22	2,685 ± 1375	10.5 ± 5.0	13.3 ± 1.5	39.7 ± 4.0
5	33	2,592 ± 1393	8.4 ± 4.2	13.2 ± 1.5	39.9 ± 4.0
6	55	2,471 ± 1084	6.9 ± 3.6	13.4 ± 1.6	39.9 ± 4.8
7	53	3,051 ± 1548	6.4 ± 3.7	13.6 ± 1.8	40.0 ± 5.1
8	48	3,792 ± 1761	7.4 ± 4.3	13.2 ± 1.6	39.4 ± 5.0
9	29	4,589 ± 2043	8.9 ± 4.6	13.4 ± 1.6	39.5 ± 5.0
10	12	4,936 ± 1394	11.7 ± 6.0	12.7 ± 1.8	36.0 ± 4.3

### 致 謝

感謝屏東縣衛生局疾病防疫課呂孟倫課長及黃清榮技正給予疫調資料訊息的提供與協助，特此致謝。

### 參考文獻

- 1.Herban NL, Hyg MS: Nursing care of patient with tropical disease. Nurs Clin North Am 1970;5:291-3.

- 2.Gubler DJ; Dengue and dengue hemorrhagic fever. Clin Microbiol Rev 1998;11:480-96.
- 3.Gubler DJ, Clark GC: Dengue/dengue haemorrhagic fever: the emergence of a global health problem. Emerg Infect Dis 1995;1:55-7.
- 4.方啓泰：登革熱。當代醫學 2004;31:521-4。
- 5.謝維銓，陳明豐，林桂堂等：1981 年在屏東縣琉球鄉流行的登革熱研究。台灣醫誌 1982;81:1388-95。
- 6.吳盈昌：1981 年屏東縣琉球鄉之第二型登革熱流行。中華微免雜誌 1986;19:203-11。
- 7.葛應欽：登革熱流行病學—登革熱在台灣的流行。高雄醫誌 1989;5:1-11。
- 8.韓明榮：1987 年至 1988 年高雄地區流行的登革熱之臨床研究。高雄醫誌 1989;5:58-65。
- 9.行政院衛生署疾病管制局：登革熱。傳染病防治工作手冊。2004:1-14。
- 10.韓明榮，張肇松，楊振典等：台灣南部地區登革熱與登革出血熱臨床與病毒偵測問卷。1996 年修訂。
- 11.黃志傑，李翠玲，邱鴻英等：2004 年台灣地區登革熱疫情防治報告。疫情報導 21:385-407。
- 12.Benenson AS: Control of communicable disease manual 1995;128-9.
- 13.游秋月：88 年高雄縣林園鄉登革熱疫情調查報告。行政院衛生署疫情報導 2000;16:213-27。
- 14.黃基森：社區環境管理與登革熱流行關係之研究。健康促進暨衛生教育雜誌 2005;25:109-24。
- 15.黃高彬：高雄市登革熱血清流行病學調查與防治策略。台灣醫界 2002;45:37-8。

An outbreak of dengue fever in Pingtung area, 2004: case series in a regional hospital

Hsiu-O Kuo<sup>1,2,4</sup>, Chao-Sung Chang<sup>2</sup>, Chi-Kin Lan<sup>2</sup>, Hsin-Ning Chou<sup>1,2</sup>, Hui-Yi Kang<sup>1,2</sup>, Ho-Fu Ng<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Infection Control Office, Pingtung Christian Hospital, <sup>2</sup>Committee of Nosocomial Infection Control, Pingtung Christian Hospital, <sup>3</sup>Department of Anesthesiology, Pingtung Christian Hospital, <sup>4</sup>College of Nursing, Fooyin University

Dengue fever is an important issue in public health. Since the epidemic of dengue fever occurred in Pingtung area in the past few years, we conducted a study to investigate the epidemiology in this area in 2004. From January to December 2004, a total of 178 cases of suspicious dengue fever managed at Pingtung Christian Hospital were reported to Center for Disease Control (CDC)-Taiwan. Among them, 80 cases (45%) were subsequently confirmed by laboratory examinations performed at CDC-Taiwan and were included for analysis. There were 38 males (47.5%) and 42 females (52.5%), with a mean age of  $41.4 \pm 18.4$  years (range, 4-82 years). The duration from the onset of fever to patient's visit to the medical station was  $2.9 \pm 2.1$  days (range, 0-10 days). The most common symptoms were fever (98.8%), poor appetite (60%), joint pain (60%) and general malaise (57.5%). Most patients visited the emergency department (43 cases, 53.8%), the infectious disease department (17 cases, 21.3%) and the department of general internal medicine (7 cases, 8.8%). 62

(77.5%) patients were admitted to the hospital and the average of hospital stay was 5.5 days (range, 2-12 days). 25 were confirmed by the ELISA method and 55 by RT-PCR. Type I dengue virus was identified in 50 cases and type IV in 5 cases. Of the 79 districts in Pingtung city, 52 (65.8%) districts were involved, and four were found to have both type I and type IV dengue viruses circulated. Because the patients usually visit the primary care physicians or the emergency department of the hospital first, primary care physicians should be alert to this disease during the epidemic and report the case to the CDC-Taiwan once suspected. Only when the system is well established the control of dengue fever can be expected, and hence the burden of public health associated with dengue fever can be exempted. (*Infect Control J* 2008;18:341-8)

Key words: Dengue, epidemiology, ELISA, RT-PCR