

2004 年台灣地區登革熱疫情防治報告

壹、前言

台灣早在日治時期即曾於 1915、1931、1942 年發生三次的全島性登革熱流行，其中 1942 年的流行約有六分之五人口（500 萬）感染，光復後於 1950 年代瘧疾防治期，DDT 的大量使用，破壞了病媒蚊之棲息環境（Gubler，2004），阻斷登革病毒之傳播，又因當時島內與國際交通往來不頻繁，境外之登革病毒少機會入侵國內，故台灣持續了近 40 年未有登革熱疫情發生。直到 1981 年小琉球漁民由菲律賓再將登革病毒帶入，造成 80% 小琉球居民被感染（方啓泰，2004）。而台灣本島亦於 1987、1988 年在屏東及大高雄地區爆發登革熱流行，此後幾乎每年均有本土登革熱病例出現（圖 1）。

登革病毒在某一地區長期出現，尤其是不同型病毒反覆出現時，可能增加登革出血熱及休克症候群個案發生，因此登革熱如未能妥善控制，未來嚴重個案出現將大幅增加（Gubler，1998）。台灣南部有埃及斑蚊分布之高雄市、高雄縣、台南市及屏東縣等縣市，屬登革熱流行高危險區域，這幾年不但一、二、三、四型登革病毒均有出現，並曾發生登革出血熱病例，於 1994 年及 1998 年各有 1 例死亡病例，2002 年有 21 例死亡個案，2003 年計有 1

例死亡個案。登革熱疫情的發生，除了社會成本的付出以外，更引起民眾的恐慌，死亡個案的發生，造成許多家庭的不幸。因此有效防杜登革熱的發生及流行，是政府及全體民眾共同努力的目標。

貳、疫情概況

A. 國際疫情：

登革熱發生的地區，主要分布在熱帶及亞熱帶有埃及斑蚊分布的國家，包括亞洲、中南美洲、非洲及澳洲北部，以及部分太平洋地區島嶼。與台灣關係最為密切的東南亞國家幾乎均為登革熱流行地區，2003 年東南亞各國，包括泰國、越南、新加坡、印尼等國都發生登革熱流行，在 2004 年疫情持續蔓延擴散，越南全年病例累計 6 萬餘人，死亡 87 人；印尼累計 7 萬餘人，死亡 669 人；泰國累計近 13 萬名病例，死亡 22 人；馬來西亞累計 3 萬 3 千名病例，死亡 58 例；新加坡累計病例 9 千餘人，死亡 3 人；另菲律賓、香港等地亦均有疫情發生（圖 2）。

B. 國內疫情：

一、境外移入：

台灣自 1989 年起，每年均有境外移入登革熱病例（1987 及 1988 年未區分境外移入統計資料）。我國自 1987 年 7 月 15 日起宣佈解嚴，國人赴東南亞國家觀光旅遊人數增加，而為因應國內 3K 行業（“3K”係是指辛苦、骯髒、危險的低層勞動者的工作）勞動力短缺因素，行政院勞工委員會亦自 1989 年開放引進東南亞外籍勞工（目前約 30 萬人，泰國籍最多佔 33.9%，菲律賓次之 28.7%），又近年來國人與東南亞民眾通婚等因素（目前約 10 萬人，越南籍佔 63.1%），台灣與東南亞國家兩地交流極為頻繁，而東南亞幾乎整年流行登革熱，登革病毒很容易就從當地帶入，是造成登革熱境外移入病例之主要因素。

2004 年境外移入登革熱個案累計 91 例，其中登革出血熱 2 例，無死亡病例，入境國包括越南 26 例、菲律賓 14 例、泰國 13 例、印尼 13 例、緬甸 6 例、馬來西亞 6 例、新加坡 6 例、柬埔寨 4 例、印度 1 例、孟加拉 1 例及中國大陸 1 例（表 1）。分布在 20 縣市，包括基隆市 2 例、臺北市 11 例、臺北縣 13 例、桃園縣 13 例、新竹市 1 例、新竹縣 2 例、苗栗縣 2 例、臺中縣 6 例、臺中市 4 例、彰化縣 3 例、南投縣 2 例、雲林縣 2 例、嘉義縣 2 例、臺南縣 4 例、臺南市 1 例、高雄市 10 例、高雄縣 2 例、屏東縣 7 例、宜蘭縣 3 例及台東縣 1 例。

91 例境外移入病例中（圖 3），經國際機場體溫量測檢出者 57 例（62.64%），醫院通報 29 例（31.87%）、民眾主動通報 1 例（1.10%）及同行者採檢 4 例（4.40%）。發病月份（圖 4）以 2 月（10 例）、7 月（9 例）、8 月（17 例）、9 月（10 例）最高。入出國原因以外籍新娘、旅遊、宗教活動、經商及工作所佔比例較高。登革病毒分離包括第一型 19 例、第二型 27 例、第三型 6 例、第四型 16 例，另 23 例無法分型別（表 1）。

二、本土病例：

台灣本島於 1987 年於屏東縣東港地區及高雄市三民區發生小規模登革熱疫情（527 例），更於次年（1988 年）在大高雄地區爆發大流行（4389 例），此後歷年流行大多發生於高雄縣市、台南市及屏東縣等埃及斑蚊分布之縣市，其中 2002 年之疫情與 1988 年相似，均為前一年疫情跨冬所造成之大流行，當年病例數高達 5,336 例。台北縣中和市（1995 年，179 例）、台中市（1995 年，8 例）、台北市（1996 年，10 例）及彰化縣（2001 年，3 例）等中北部地區亦曾出現地區性之流行，顯示白線斑蚊分布地區也存在疫情發生之危機。

2004 年登革熱本土病例累計達 336 例，其中登革出血熱 5 例，無死亡個案。分佈於屏東縣 281 例、高雄市 36 例、高雄縣 12 例、台南市 4 例、台中市 1 例（實驗室感染）、台中縣及桃園縣各 1 例（與南部疫情相關）；發病月份（圖 5）包括 4 月 1 例、7 月 10 例、8 月 11 例、9 月 60 例、10 月 130

例、11 月 94 例及 12 月 9 例。登革病毒分離包括第一型 197 例、第四型 21 例，另 118 例無法分出型別。336 例登革熱本土病例中，男性 165 名，女性 171 名，年齡層分布（圖 6）主要以 20 歲至 65 歲之成年人為主，累計 248 名，佔總病例數 73.8%，5 例登革出血熱病例年齡分布於 26-30 歲（1 例）、56-60 歲（1 例）及 61-65 歲（3 例）。

本土病例來源包括，醫院通報 283 例、擴大疫調 25 例、主動監視 11 例、民眾主動來檢 4 例及醫院診所不明熱通報 13 例。在醫院通報時效方面（表 2），於發病日起 3 天內通報者計 130 例（45.94%）、第 4 天通報者 59 例（20.85%）、第 5 天通報者 37 例（13.07%），超過 5 天通報者 57 例（20.14%）。

2004 年南部流行之登革病毒，經疾病管制局進行核酸序列分析結果（表 3）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。

台中市疫情概況：

2004 年 4 月 26 日台中市某大學昆蟲系學生由當地醫院通報疑似登革熱個案，採檢確認感染登革病毒第一型，經衛生單位疫情調查及實驗室基因比對結果確認為實驗室感染（基因序列與該實驗室操作之登革病毒相同），衛生單位採取緊急防疫措施後，疫情完全控制，未有蔓延的情形。

屏東縣疫情概況：

屏東縣屏東市長安里於 2004 年 7 月 9 日出現今年第 1 例本土登革熱病例（第一型），復於 8 月 2 日於屏東市大武里出現第四型本土登革熱病例，由於疫情未能於第一波獲得控制，病例持續發生（圖 7），2004 年屏東縣登革熱本土病例計 281 例，在屏東市 79 個里中，有 52 個里有病例發生，其中以潭藪里（41 例）、維新里（30 例）、永安里（24 例）、永城里（21 例）、大武里（12 例）、長安里（12 例）崇蘭里（10 例）及厚生里（10 例）疫情最為嚴重，瑞光里於 2004 年最後一週（53 週），仍有 1 名病例發生；另大武

里、永安里、厚生里及清溪里並同時有第一型及第四型登革病毒疫情發生；屏東市臨近鄉鎮地區，包括里港鄉、內埔鄉、鹽埔鄉、麟洛鄉、長治鄉、高樹鄉、新園鄉、東港鎮亦陸續有病例發生，經疫調發現所有病例均與屏東市疫情關連。

高雄市疫情概況：

高雄市新興區於 9 月 7 日確認第四型本土登革熱病例（基因序列比對與屏東疫情無相關；表 3）聚集，10 月上旬於苓雅區出現第一型登革熱病例聚集，11 月下旬於三民區三民高中附近發生第一型登革熱病例聚集，2004 年高雄市縣登革熱本土病例累計 36 例（圖 8）。

高雄縣疫情概況：

高雄縣於 10 月上旬起，陸續於路竹鄉、岡山鎮、梓官鄉、鳳山市、三民鄉、旗山鎮、仁武鄉、大寮鄉及大社鄉等出現散發個案（圖 9），累積病例 12 例，其中 5 例與屏東縣及高雄市疫情有關連，大寮鄉於 2004 年最後一週（53 週），仍有 1 名病例發生。

臺南市疫情概況：

臺南市於 11 月下旬發現 4 名等革熱本土病例，其中 2 例居住於安南區，為高雄市三民高中疫情主動監視採檢陽性個案，另 2 名病例分別居住於臺南市東區及中西區，均為台南市某郵局之員工，感染源未獲得確認。

參、防治策略

A. 平時防疫措施：

一、境外移入病例管制：

（一）國際機場入境旅客體溫量測措施：

自 2003 年 7 月起，疾病管制局為因應 SARS 等境外移入疾病之防疫需求，於各國際港埠架設紅外線測溫儀，入境旅客體溫量測異常者，即採血送至實驗室進行登革熱及瘧疾等疾病之篩檢，同時提供蚊帳，

叮囑於回家後一星期內或住院時懸掛使用，以避免因遭受病媒蚊叮咬而傳播登革病毒。2004 年經由此管道發現登革熱境外移入病例計 57 例，佔全年境外移入登革熱病例(91 例)62.63%，確有遏阻登革病毒侵入的效果（圖 4）。

（二）因應東南亞登革熱疫情之處置：

1. 疾病管制局與交通部觀光局、各地旅行業公會，共同呼籲出國旅遊民眾在前往登革熱流行地區應作好防蚊措施，避免病媒蚊叮咬，旅客如有疑似傳染病症狀，應通報機場檢疫單位，回國後如有不適症狀應即就醫並即通報當地衛生單位。
2. 請南南高高屏等登革熱高危險區之縣市加強自東南亞入境者，尤其印尼及越南之入境者，實施電話衛教及追蹤訪視，2004 年 4 月 5 日台南縣善化鎮衛生所因此項措施發現菲律賓籍外籍新娘感染個案乙名，及時採取防治措施，未造成傳染。

（三）外籍勞工及外籍配偶衛教宣導與相關防治措施：

1. 印製「登革熱不上身 自我保護無可取代」五國語言（中、英、泰、越、印）版本之衛教宣導單張，提供各縣市政府於辦理外勞簽證、業務訪視、諮詢服務、相關活動、電台宣導時，轉送雇主及外勞參閱，或選定適當位置供雇主及外勞索閱。
2. 由行政院勞工委員會轉知各外勞仲介公司，提醒雇主注意外勞健康狀況，外勞返台後如有發燒、出疹等症狀，應儘速協助其就醫並應告知醫師旅遊史。
3. 疾病管制局要求各外籍勞工健檢醫院，於外勞健檢時如有發現發燒等疑似症狀時，應予採血送驗。

二、加強民眾衛教宣導，提昇全民登革熱防治知能：

（一）印製登革熱衛教宣導面紙、海報、宣導布條、單張、宣導扇子、登革

熱教戰手冊第二版及衛教宣導 VCD 等，分送至疾病管制局各分局及全國衛生局轉發國中小學及衛生單位宣導使用。

- (二) 製作登革熱衛教宣導電視插播卡、宣導帶及製播防疫追擊節目；委託廣播節目、報紙刊登平面廣告、電視廣告及電視節目內容配合製播，並請行政院新聞局於公益時段協助播放宣導短片等，呼籲民眾主動清除家戶內外病媒蚊孳生源。
- (三) 配合國內外疫情及風災豪雨過後，適時發布新聞稿或召開記者會，提醒民眾落實各項登革熱防疫措施。

三、推展社區孳生源清除及落實病媒蚊監測體系

- (一) 疾病管制局登革熱病媒蚊監測及預防計畫委辦登革熱發生高危險縣市（埃及斑蚊分布地區）僱用病媒蚊調查人力 168 人，並委辦各縣市病媒蚊孳生源經費。2004 年病媒蚊密度調查總計 80,067 里次，每個村里平均 1 至 3 個月調查乙次，布氏指數 1 級(含)以下佔 88%。
- (二) 持續辦理登革熱病媒蚊體內帶病毒監測，提早獲得登革熱高危險地區之病毒活動現況，台灣近年登革熱疫情均由境外移入個案所引起，因登革病毒經常有不顯性感染現象，在登革熱流行季節來臨前，病媒蚊體內病毒監測對於疫情主動監視更顯得重要。2004 年共檢驗登革熱病媒蚊 2,171 池，總計 103,065 隻成蚊，於 2004 年 9 月 8 日至 9 日在高雄市新興區永寧里採獲之埃及斑蚊，分離出第四型登革病毒。
- (三) 利用平時病媒蚊監測機制，建立志工制度，補助南南高高屏登革熱高危險地區社區民間團體辦理孳生源清除社區營造計畫，積極推動社區民眾主動參與清除病媒蚊孳生源。

四、提昇病媒蚊調查技術及緊急噴藥專業技能

- (一) 疾病管制局於 2004 年 4 及 5 月辦理 9 場「病媒蚊調查暨緊急噴藥訓練」(北、中、東區各一場，南區六場)，衛生單位防疫人員共計 997

位參加。

- (二) 疾病管制局與行政院環境保護署共同辦理「病媒防治業專業技術人員」訓練，2004 年計辦理 4 場 100 人參訓，97 人考試及格。該批接受專業訓練人員之投入，對於病媒蚊調查品質的提昇及緊急噴藥督導成效有顯著的助益。

五、緊急噴藥器材備置

- (一) 緊急噴藥的目的係在殺死可能帶病毒之成蚊，故需採空間噴撒的方式，一般殘效噴藥器粒子過大，無法於空間懸浮，並不適用於登革熱防治用途。因此疾病管制局於 2004 年度採購背負式熱煙霧機及超低容量機，分發至疾病管制局各分局及縣市衛生局使用。
- (二) 依據委託專家學者針對不同地區品系的斑蚊，進行殺蟲劑藥效評估之結果，購買賽洛寧、第滅寧及賽飛寧等殺蟲劑。

六、強化登革熱/登革出血熱醫療照護

- (一) 為提昇醫護人員對於登革熱/登革出血熱病患之醫療照護品質，疾病管制局於 2004 年 4 月及 5 月份，分北、中、南及東區辦理 5 場登革熱及登革出血熱醫護人員教育訓練，共計醫護、防疫人員 1,053 位參加。
- (二) 為加強醫護人員對於登革熱/登革出血熱病患之醫療照護經驗，疾病管制局遴選 19 位醫護及衛生防疫人員，至越南胡志明市接受「登革熱及登革出血熱臨床處置訓練」二星期，返國後於 12 月 19 日假高雄市榮民總醫院召開參訓心得討論會，該批人員並將作為國內醫護人員教育訓練之種子教官。B.登革熱疫情處理

一、緊急疫情處置：

- (一) 衛生局(所)人員接獲醫療院所通報疑似登革熱病例時，為掌握防疫時效，防止疾病蔓延，須立刻進行調查及展開防治工作。
- (二) 2004 年 7 月 9 日屏東市長安里出現本土病例後，由屏東縣衛生局針對

個案居住地點及周圍進行孳生源及病媒蚊密度調查、擴大疫情調查、接觸者採血及緊急噴藥措施。由於當地之病媒蚊密度有偏高的現象，疾病管制局亦即調派資深病媒蚊專家前往協助並查核孳生源清除情形。

二、落實法令執行：

- (一) 屏東市登革熱疫情初期，雖已針對未配合孳生源清除之民眾開具勸導單，但疫情卻仍未見和緩，顯見勸導程序對民眾警惕作用有限，衛生署於 8 月 23 日要求屏東縣政府公告屏東市為登革熱流行地區，市民應主動清除家戶及所屬場所之病媒孳生源，並配合衛生單位落實防疫工作，對於未配合之民眾，即依據「傳染病防治法」相關規定處分，以澈底消除登革熱孳生源。
- (二) 屏東縣政府於 9 月 6 日完成公告，內容包括民眾應配合事項與相關法令及罰則。2004 年屏東縣政府計依據「傳染病防治法」開立勸導單 279 張，處分書 25 張。

三、加強醫院通報：

- (一) 依據「傳染病防治法」相關規定，登革熱為第二類傳染病，且須於二十四小時內通報，當地衛生主管機關於接獲通報後，立即進行相關疫調及防治措施，並採集檢體送驗，所有檢驗結果皆利用網路或傳真方式回報醫師及相關衛生局(所)。
- (二) 疾病管制局另請醫院診所針對較不符合登革熱疑似病例定義的病毒感染熱患採血送驗。各縣市衛生局，於接到醫院診所「不明熱患」採檢個案，應立即進行活動史調查及擴大疫情調查，瞭解有無其他疑似個案，必要時進行孳生源清除，噴藥滅蚊等防治措施，並作追蹤採檢血。惟部份醫院診所醫師經常將符合登革熱疑似病例定義之個案以「不明熱患」進行通報。

- (三) 疾病管制局於 8 月 13 日要求各縣市衛生局，於接到醫院診所「不明熱患」採檢個案，在登革熱流行期間，應視同疑似病例，進行防治措施。
- (四) 因應疫情持續擴大，疾病管制局並於 9 月 9 日要求各醫療院所，如發現疑似登革熱個案，應循「傳染病通報系統」通報衛生單位，爾後不得再以「不明熱患」採檢送驗，以免造成防疫時效落差，延誤疫情。

四、修正噴藥作業原則：

鑑於屏東市潭藪里、維新里、永安里及大武里等地區於 9 月之後，部分住戶已連續噴藥 5 至 6 次以上，當地病例卻仍持續發生，顯見隱藏的孳生源未能發現並予清除，大量噴灑殺蟲劑並不足以控制疫情，且連續噴藥易遭民眾反彈，爰此，疾病管制局與屏東縣政府於 11 月 17 日登革熱防治中心檢討會中決議，依檢驗結果及當地病例發生狀況訂定「屏東市因應登革熱疫情噴藥作業原則」，摘要如后。

- (一) 通報個案檢驗結果：所有登革熱疑似個案及擴大疫調所採檢體，均送疾病管制局南區分局檢驗，檢驗方法包括反轉錄酵素鏈鎖反應 (RT-PCR) 及酵素免疫吸附法試驗 (IgM ; IgG)，如檢體於上午十點以前送達實驗室，當日即可獲得報告，依此作為執行噴藥之參考依據。
 1. IgM、IgG、PCR 皆為陰性，則不需噴藥。
 2. IgM、IgG、PCR 其中一項以上陽性，則須依原定工作時程噴藥 (接到檢驗結果當日立即進行噴藥通知，隔日進行噴藥作業)。
 3. 第二次採檢後判定陰性，則停止噴藥，若未判定則須依原定工作時程噴藥。
- (二) 同一地區已噴藥三次以上，若再出現確定個案：

評估發病日期是否為同一波感染，若為同一波感染，衛生所應通知衛生局派員前往該區域再次進行病媒蚊密度調查，調查結果若布氏指數

1 級以下，成蟲指數 0.05 以下，則暫停噴藥。

(三) 衛生所應將每日噴藥地點及時間會知環保局，以利進行同步戶內外噴藥。

五、訂定登革熱防治範圍：

疾病管制局於 10 月份依據通報病例發病日期規範屏東縣衛生局進行疫調、採檢及噴藥之範圍，發病 5 日內為半徑五十公尺，發病 5 到 12 日為半徑一百公尺，12 日以上為半徑二百公尺，避免因醫院通報遲緩而導致疫情擴散。

六、防疫人力支援：

(一) 因應屏東縣屏東市登革熱疫情，疾病管制局自 9 月中旬起至 12 月止，每日均派遣防疫人員 20 餘名進駐屏東縣衛生局緊急疫情指揮中心，編制包括「擴大疫調組」、「孳生源清除組」及「緊急噴藥組」三組，協助該縣進行登革熱防疫相關工作，並於每日工作結束後與衛生局召開防治工作檢討會，將當日發現之缺失立即提出討論，並研議改進措施。

(二) 於 10 月 4 日至 6 日期間，國軍每日支援兵力 300 員，分成 5 組分派至 15 個重點里執行空屋及空地清除工作，支援兵力中包括化學兵，實施重點噴藥滅蚊工作。

七、社區動員經驗分享：

(一) 登革熱是社區環境病，藉由「社區動員」的機制建立，宣導民眾每週主動清除家戶內外積水容器，並將此舉動融入生活持之以恆，才能杜絕病媒蚊孳生。台南市金華里執行社區動員經驗豐富，績效良好，疾病管制局為提供屏東市各里鄰長社區動員之經驗，特於 10 月 19 日假屏東縣衛生局召開「登革熱社區動員經驗分享座談會」，邀請台南市金華里柯里長出席並提供經驗分享報告。

(二) 屏東市登革熱本土疫情自 7 月發生後，該縣雖動員各方人力清除孳生源及噴藥，疫情卻仍然居高不下，經檢討發現社區動員不足。經屏東縣政府登革熱防治會議決議推動「加強屏東市登革熱防治工作考核計畫」，自 10 月 23 日至 11 月 28 日期間實施，計畫內容包括考核及獎勵機制，期能透過各社區及里鄰長共同清除孳生源，澈底杜絕病媒蚊孳生。惟該計畫未能確實推動故成效不彰，屏東市 79 個里中有 37 個里考核成績不合格，病媒蚊指數仍然偏高，未達預期之成效。

八、殺蟲劑抗藥性測試：

為瞭解屏東市病媒蚊之抗藥性變化情形，疾病管制局於 10 月及 11 月派遣病媒專業人員於屏東市緊急噴藥現場執行二次抗藥性評估作業，並針對藥劑及噴灑機具使用、噴藥人員技能等適時提出改進意見，對於疫情控制有所幫助。

陸、缺失檢討與改進方針

一、醫院通報延宕：

原因：醫師警覺性不足，無法在第一時間研判病患是否為登革熱疑似病例，以即時通報衛生單位或配合病患要求，隱匿疫情未通報。

改進方針：加強辦理醫師臨床診斷相關教育訓練，並請各醫師公會與各縣市衛生局轉知醫院診所，發現疑似病例應立即通報，如有故意隱匿疫情之情況，可依傳染病防治法處分。

二、民眾對於衛生單位執行防疫工作配合度不佳：

原因：部份民眾對於登革熱之傳播途徑與病媒蚊種類與習性認知錯誤、不明瞭緊急噴藥之意義或故意隱匿疫情訊息等因素，對於衛生單位進行緊急噴藥、疫調或孳生源清除屢有抗爭。

改進方針：

1. 加強衛教宣導，使民眾瞭解孳生源清除對登革熱防治之重要性。對於已進

行孳生源清除之住戶，可於門口張貼識別標籤，避免短期內密集進入擾民，徒增民怨。

2. 宣導民眾使其瞭解緊急噴藥對於消滅帶病毒成蚊之必要性，並加強噴藥領隊之專業訓練，提昇與民眾溝通及噴藥成效。
3. 將疫調技巧納入衛生單位人員在職訓練課程，使民眾瞭解疫調之重要性，提高民眾配合度，期使疫調內容更加精確，以達防疫工作之需求。
4. 對於不配合防疫工作之民眾予以勸導，若勸導無效則依傳染病防治法予以告發。

三、空屋空地問題：

原因：空屋空地乏人管理，積水容器屯積孳生病媒蚊，造成登革熱防疫工作之死角。

改進方針：請縣市政府針對空屋空地進行列管，並要求其所有權人定期清理，有發現髒亂點應要求限期改善。各縣市政府均應自行訂定空屋空戶自治條例，使其在管理上更有效率。

四、防疫人力不足之問題

原因：部份民眾認為登革熱防治是政府的事，而忽略主動清除家戶內外積水容器的重要性，目前公務機關人力逐年縮減，當疫情發生後，有限的防疫人力當然不足以因應。

改進方針：

1. 除了持續宣導民眾落實各項預防工作外，亦請各村里長注重轄內環境整頓，並成立滅蚊志工隊，運用社區動員力量宣導民眾共同參與。
2. 各衛生機關平時即應訓練單位內醫政、藥政及企劃等各部門同仁，使其具有參與防疫工作之能力，於疫情發生後，即可投入運用，避免防疫單一部門人員疲於奔命之窘況。

柒、討論

- 一、依據台灣登革熱歷年統計資料顯示，除了 1998 及 2002 年為延續前一年疫情之跨年流行外，幾乎每年疫情均由境外移入病例將登革病毒引進國內後，擴散蔓延所造成。近年來東南亞國家登革熱疫情嚴重，國人與當地往來日益密切，是造成境外移入病例迅速增加的主要原因，其中與外籍配偶及外籍勞工相關者佔 31 例比重最高，另感染原因尚包括旅遊(12 例)、宗教活動、經商及工作等，均是相關單位可以著重宣導之管道。
- 二、2004 年境外移入病例發病高峰期集中於 2 月、7 月、8 月及 9 月等，與寒暑假出國旺季(圖 4)相互吻合。相關單位應於該段期間落實旅遊傳染病預防宣導與加強邊境檢疫措施，以防範疫病於源頭。
- 三、中正國際機場及高雄小港機場自 2003 年 7 月起即開始實施入境旅客體溫量測措施後，確實達到遏阻登革病毒侵入的效果，但因登革熱患有不顯性感染或潛伏期個案等因素，無法在入境檢疫時發現，仍有部份登革病毒得以進入國內，造成本土疫情的發生。惟有宣導出國民眾自覺通報及醫院通報管道，才能全面防堵登革病毒入侵。
- 四、檢討醫院通報時效，本土確定病例於發病日起 3 天內通報者僅佔 45.94%、第 4 天通報者 20.85%、第 5 天通報者 13.07%，超過 5 天以上通報者仍高達 20.14%。登革病毒感染之病毒血症期為發病前 1 天及後 5 天，病例及早獲得通報，衛生單位立即採取防疫作為，可降低病毒擴散的機會。依據國人就醫行為，3 日以上才獲得通報之個案，病患多曾前往 2 至 3 家醫院診所就醫，惟醫師警覺度不足，未及時通報衛生單位，而導致錯失防疫黃金時間。
- 五、2004 年 336 例登革熱本土病例中，年齡層分布主要以 20 歲至 65 歲之成年人為主(73.8%)。5 例登革出血熱病例年齡分布於 26-30 歲(1 例)、56-60 歲(1 例)及 61-65 歲(3 例)，登革出血熱的病人均為成年人，

完全沒有小孩的病例。台灣在登革熱及登革出血熱病患之年齡分佈，有別於越南（登革出血熱患者有超過 7 成爲 15 歲以下之學幼童）、泰國、菲律賓等其他東南亞國家（黃高彬，2002），而與中南美洲國家，如古巴等國較爲相似。在泰國登革出血熱住院比例女性爲男性的 2 倍，在新加坡男性登革出血熱發生率爲女性之 1.46 倍（McBride，2000），而台灣在 2004 年 5 名本土登革出血熱患者中僅有 1 例爲女性。

六、2004 年發生之 5 例本土登革出血熱及 2 例境外移入登革出血熱病例均無曾經感染其它型別登革病毒之證據，顯示登革病毒於初次感染即有可能造成嚴重的出血性或休克病變。

七、雖然 2004 年登革熱病例數較 2003 年爲高，境外移入及本土登革出血熱病例數合計達 7 人，但並無死亡個案發生，顯示臨床醫師經歷數年登革熱疫情及衛生單位辦理臨床醫療講習訓練後，在登革熱/登革出血熱醫療照護之經驗已有提昇，讓病患獲得正確之醫療處置。

八、埃及斑蚊孳生容器種類、材質、屋內外分布與該地區都市化、工商業化及民眾生活習慣有關，在登革熱流行之行政里，病媒孳生容器顯著高於無病例發生之行政里（黃基森，1995），屏東市維新里、潭藪里、大武里及永安里等病例持續發生之里別，於疫情開始爆發，而屏東縣政府尚未強力介入清理孳生源時，該等地區之病媒蚊布氏指數均高達 4 級。目前台灣南部部份地區之都市計畫容積管制未能及時配合，導致人口過度集中，居住條件惡化，居家環境或地下室、前後院、防火巷弄雜物堆積，成爲社區病媒蚊孳生死角。於都市外圍經常出現新社區、老舊屋舍、空屋空地及垃圾堆置雜處之情況。2002 年高雄市前鎮區及高雄縣鳳山市，2004 年屏東縣屏東市登革熱疫情發生之長安里、大武里、維新里及潭藪里均屬該類環境，一旦登革病毒在此地蔓延，能迅速撲滅的困難度相當高，有鑑於此，南部縣市政府應特別針對轄區狀況，劃分危險警戒區，

於登革熱流行季節來臨前作好環境清理及病媒蚊孳生源清除工作。

九、2004 年 7 月屏東縣屏東市長安里登革熱疫情發生初期，地方政府跨局、處橫向連繫機制不足，各單位未能於防疫黃金時間整合動員控制疫情，導致疫情擴散至其它行政里。而部份民眾未能配合衛生環保單位宣導，主動清除家戶內外及環境中病媒蚊孳生源，放任蚊蟲繁殖生長，甚至阻擾防疫人員進行緊急噴藥、疫調及孳生源清除工作，是登革熱防治工作最大的障礙。直至 2004 年 9 月屏東縣政府公告屏東市為登革熱疫區，以傳染病防治法相關罰責運用公權力介入處理，情況方獲改善。由 2004 年的經驗，我們可以瞭解，疫情初期如未能將疫情控制，勢必陷入疫情的泥沼，而付出更大的社會資源。

捌、未來展望

台灣南部地區氣候炎熱多雨，是病媒蚊喜好孳生的地區，每年夏秋之際登革熱疫情已成為衛生環保單位之首要挑戰，檢討歷年登革熱防疫經驗，澈底清除積水容器，不讓病媒蚊孳生，是防治登革熱最根本的方法，如何動員社區民眾的力量，參與孳生源清除工作，是未來努力的目標與方向。

撰稿者：黃志傑¹ 李翠瓊¹ 邱鴻英² 吳炳輝¹
衛生署疾病管制局防疫組¹
衛生署疾病管制局第四分局²

玖、參考文獻

1. Duane J. Gubler. The changing epidemiology of yellow fever and dengue, 1900 to 2003: full circle? *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*. 27(5): 293-392 (2004).
2. Duane J. Gubler. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. *Clin Micro Rev*. 11(3): 480-96 (1998).

3. William J. H. McBride. Dengue viral infections; pathogenesis and epidemiology. *Microbes and Infection* . 2(9): 1041-1050 (2000).
4. 金傳春，台灣南部高屏地區國小學童世代的登革熱病毒新感染偵測與流行病學探究，衛生署疾病管制局九十三年度科技研究發展計畫。
5. 方啓泰，登革熱（Dengue Fever），當代醫學月刊，2004；369：521~524。
6. 黃高彬，從高雄市登革熱疫情談登革出血熱，台灣醫界雜誌 2002,1 月,第 45 卷第 1 期。
7. 黃基森，高雄市三民區斑蚊孳生環境之調查與登革熱流行原因之探討，中華昆蟲，1995；15：215-225。

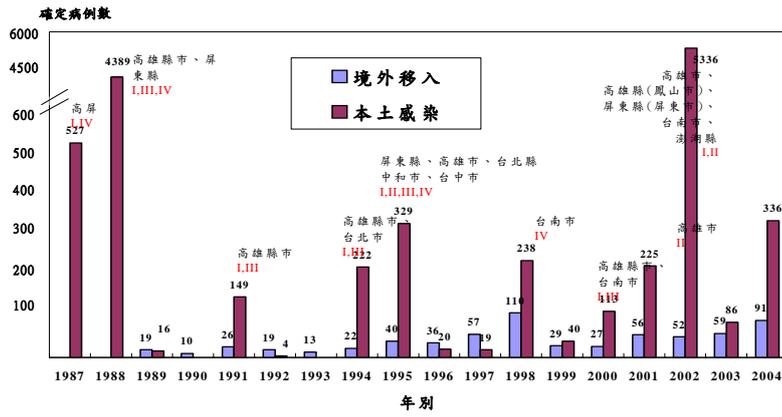


圖 1：1987 至 2004 年臺灣地區登革熱本土及境外移入確定病例分布。

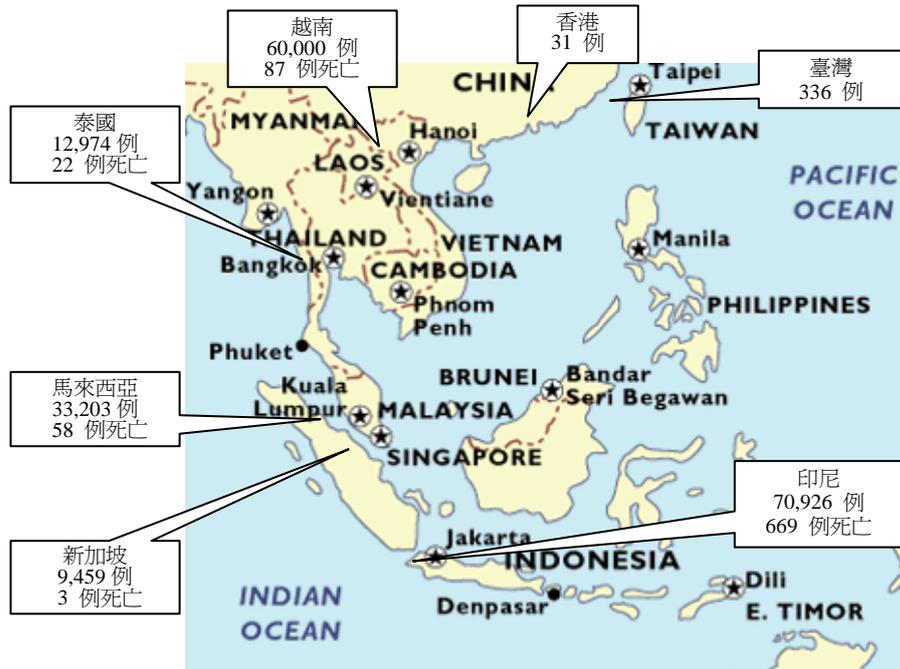


圖 2：2004 年東南亞地區登革熱疫情分布。

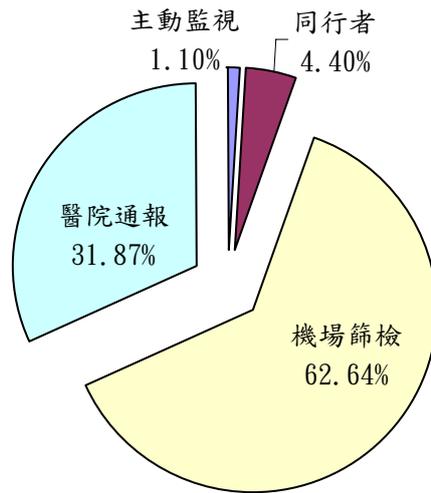


圖 3：2004 年境外移入登革熱個案來源分布。

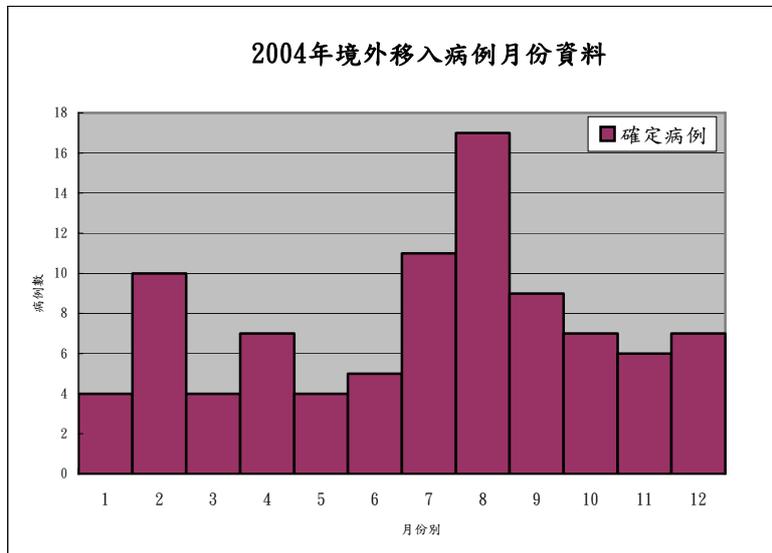


圖 4：2004 年境外移入登革熱病例發病月份。

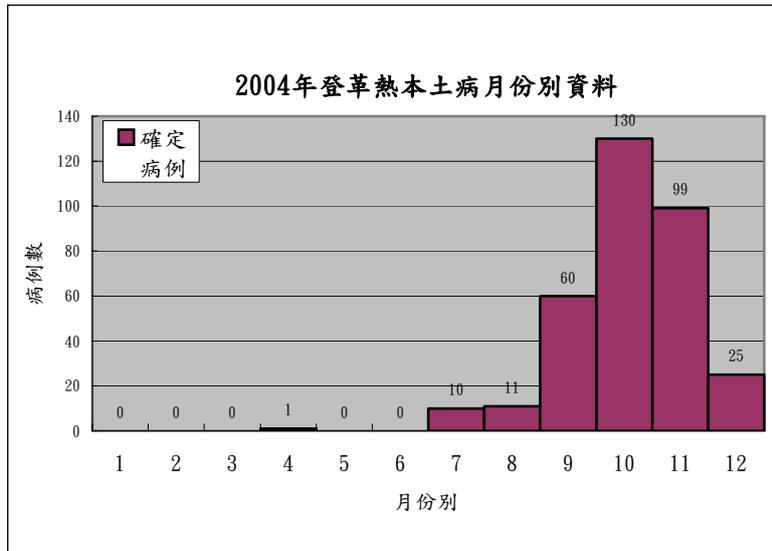


圖 5：2004 年本土登革熱病例發病月份。

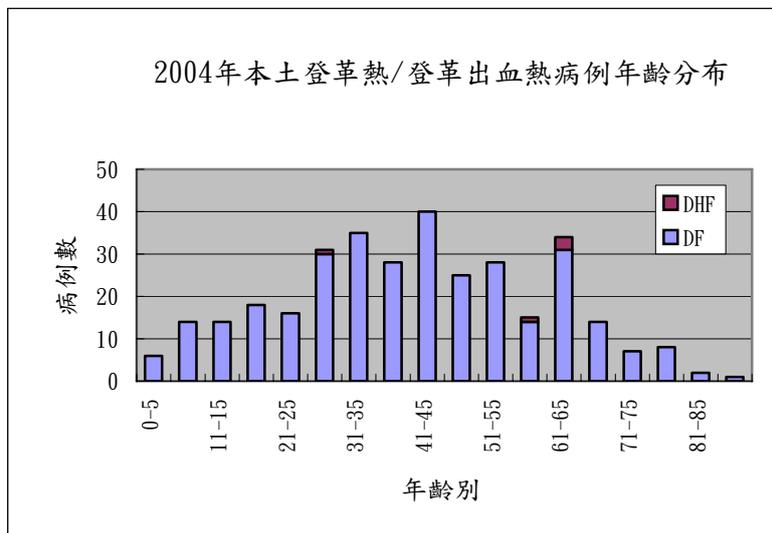


圖 6：2004 年本土登革熱/登革出血熱病例年齡分布。

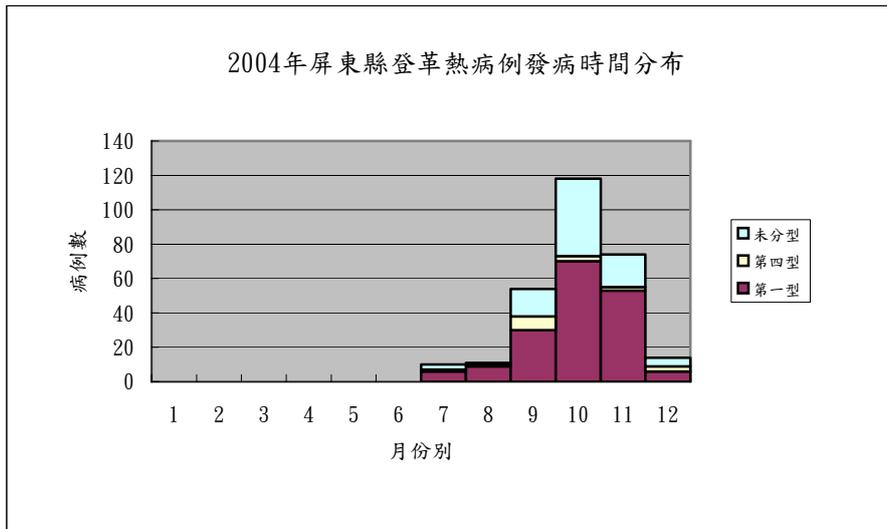


圖 7：2004 年屏東縣登革熱病例發病時間分布。

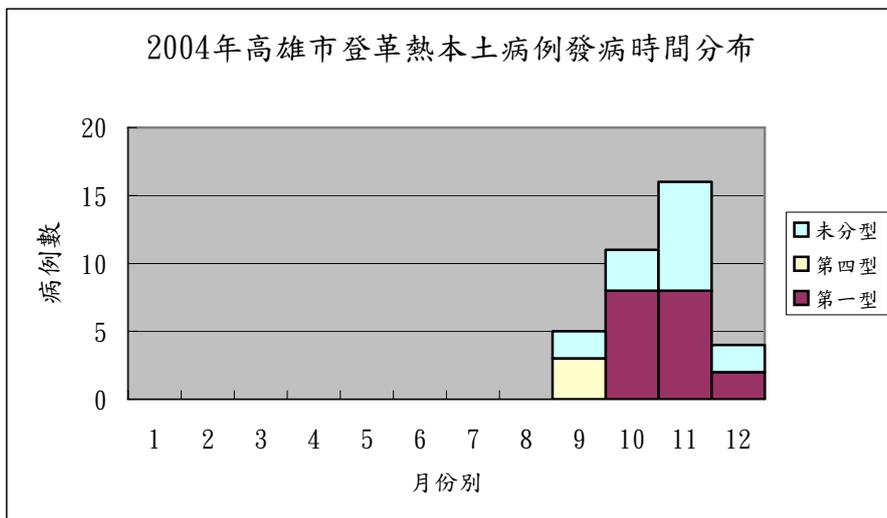


圖 8：2004 年高雄市登革熱病例發病時間分布。

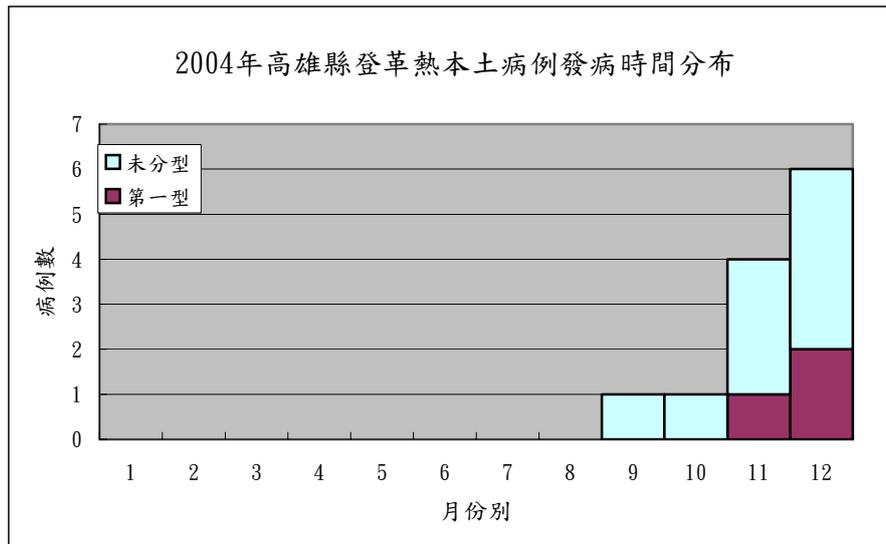


圖 9：2004 年高雄縣登革熱病例發病時間分布。

表 1：2004 年境外移入登革熱個案入境國及登革病毒型別分布。

感染國家	型別					總計
	I	II	III	IV	未分型	
越南	3	9	5	1	8	26
菲律賓	5			8	1	14
泰國	3	2		5	3	13
印尼	2	6	1	2	2	13
緬甸		4			2	6
馬來西亞	3	1			2	6
新加坡	3				3	6
柬埔寨		3			1	4
印度		1				1
孟加拉		1				1
中國大陸					1	1
總計	19	27	6	16	23	91

表 2：登革熱本土確定病例醫院通報時效

登革熱本土確定病例醫院通報時效													
通報日－發病日	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	合計
病例數	9	33	41	47	59	37	29	7	5	4	1	11	283
百分比	3.18	11.66	14.49	16.61	20.85	13.07	10.25	2.47	1.77	1.41	0.35	3.89	100

表 3：2004 年登革熱本土病例登革病毒核酸序列分析。

年別	縣市別	流行區	型 別	可能境外移入 國家	最相近之境外移入 病毒株 (相似度)
2004	屏東縣	屏東市	DEN-1	菲律賓	iPH03a (99.6%)
	高雄市	苓雅、三民區	DEN-1		
	屏東縣	屏東市	DEN-4	越南	iVN04a (99.1%)
	高雄市	新興區	DEN-4	越南	iVN02 (99.4%)