



圖片來源：青年日報

● 衛勤研析

登革熱介紹與國軍防疫經驗分享

提要

林金皇、劉明威

- 一、登革熱是一項全球關切的公共衛生疾病，影響了超過全球一半的人口，依據世界衛生組織資料及國際疫情顯示，登革熱病例快速增加及流行區域擴增，經估計每年約有五千萬人感染登革熱，其中約五十萬人為嚴重的登革出血熱。
- 二、2015年臺灣本土登革熱確定病例數約4萬3,791例，為登革熱列為法定傳染病後的歷史新高，其中南臺灣3縣市計4萬3,004例，佔全臺98.2%，登革熱重症死亡人數超過一百多人，疫情相當嚴峻。
- 三、近年來新興的傳染疾病包括登革熱、屈公病和茲卡病毒感染症等，這些皆是透過埃及斑蚊和白線斑蚊所傳播，防疫工作是沒有假期與折價空間，而防疫作戰最大的敵人是無知，本文提供國軍官兵建立正確的防疫知識，才能做好自我保護，多一分的準備，就少一分的傷害。

關鍵詞：登革熱、天狗熱、斑蚊、環境病、積水容器清除



壹、前言

登革熱是一項全球關切的公共衛生疾病，它影響了超過全球一半的人口，在地方性登革熱肆虐的國家是造成兒童重症住院和死亡的元兇，¹ 依據世界衛生組織資料及國際疫情顯示，登革熱病例快速增加及流行區域擴增，已成全球流行趨勢，經估計每年約有五千萬人感染登革熱，其中約五十萬人為嚴重的登革出血熱。² 登革熱的「登革」是由英語Dengue翻譯而來，dengue可能源自Swahili地區土著（居住在非洲東部及其鄰近海岸）的“Ki-denga Pepo”一詞，意思如同被被惡魔纏身造成的一種突發性類似痙攣的疾病，³ 在我國稱為「天狗熱」或「斷骨熱」。登革熱是透過帶有登革病毒的病媒蚊在叮咬人類後致病，臺灣位於亞熱帶地區，在這樣炎熱潮溼的環境，正是病媒蚊最喜歡的生長環境，所以如果稍微不注意，很容易就會成為登革熱流行的地區。2015年發生歷年最嚴峻的登革熱疫情，尤以臺南、高雄確診人數多達四萬多例，另登革熱重症死亡人

數超過一百多人，人人「蚊」聲色變，期間南部醫院急診室已出現掛蚊帳的景象，如何即時控制疫情的擴散及避免登革熱重症死亡個案發生，已成為政府重要工作之一。

防疫工作是沒有假期與折價空間，而防疫作戰最大的敵人是無知，多一分的準備，就少一分的傷害，因此，國軍官兵須建立正確的防疫知識，才能做好自我保護，減少罹病的機率，確保戰力，進而協助政府執行防疫救災工作。

貳、流行病學

一、國際疫情分布狀況

全球登革熱發生的地區，主要在熱帶及亞熱帶有埃及斑蚊及白線斑蚊分布的國家，包括非洲、南美洲、中東、東南亞及西太平洋地區，自1980年代後，登革熱似有向全球各地蔓延的趨勢，2010年首度於歐洲的法國及克羅埃西亞出現本土疫情，2013年首次出現於美國本土（如圖一）。⁴

- 1 Naish S, Dale P, Mackenzie JS, McBride J, Mengersen K, Tong S, “Climate Change and Dengue: a Critical and Systematic Review of Quantitative Modelling Approaches.” BMC Infect Dis. 2014; 14: 167. doi: 10.1186/1471-2334-14-167.
- 2 登革熱流行病學、防治政策及相關法規（衛福部疾管署），<http://www.cdc.gov.tw>，民國101年4月12日。
- 3 李允吉、劉建衛、黃高彬，〈登革熱與登革出血熱〉《感染控制雜誌》，第17卷第5期，民國101年12月3日，頁12。
- 4 衛福部疾管署，〈第二類法定傳染病〉，傳染病專區，<http://www.cdc.gov.tw/professional/knowdisease.aspx?treeid=6fd88fc9bf76e125&nowtreeid=6fd88fc9bf76e125&id=ADEF4D2F3959CAB5&did=641>，檢索日期：民國105年6月5日。



圖一 登革熱全球流行區域⁵

在部分東南亞國家如印尼、越南、泰國、菲律賓及若干中南美洲國家，已生根成為本土化傳染病，每年病例數相當可觀（如圖二）。

二、我國疫情分布狀況

1873年，清同治十二年登革熱便首度在臺灣被發現，1889年、1902年、1903年、1913年、1931年都有過登革熱的流行。太平洋戰爭期間登革熱也曾蔓延，⁶ 尤以1942年最為嚴重，約有六分之五的人口（約五百萬）罹患，

主因是二次世界大戰期間，公共衛生政策與設施的嚴重缺乏所致。另1953-1957年間，因為防治瘧疾政策，全臺噴灑DDT，同時阻斷了埃及斑蚊的族群繁衍，登革熱疫情受到抑制。⁷ 自1942年起，登革熱沉寂了約四十年，1981年首度在屏東離島小琉球發生疫情，流行幅度大，至少1萬2,500病例。1987-1988年臺南、高雄、屏東發生大流行，總病例數至少六千例以上。⁸

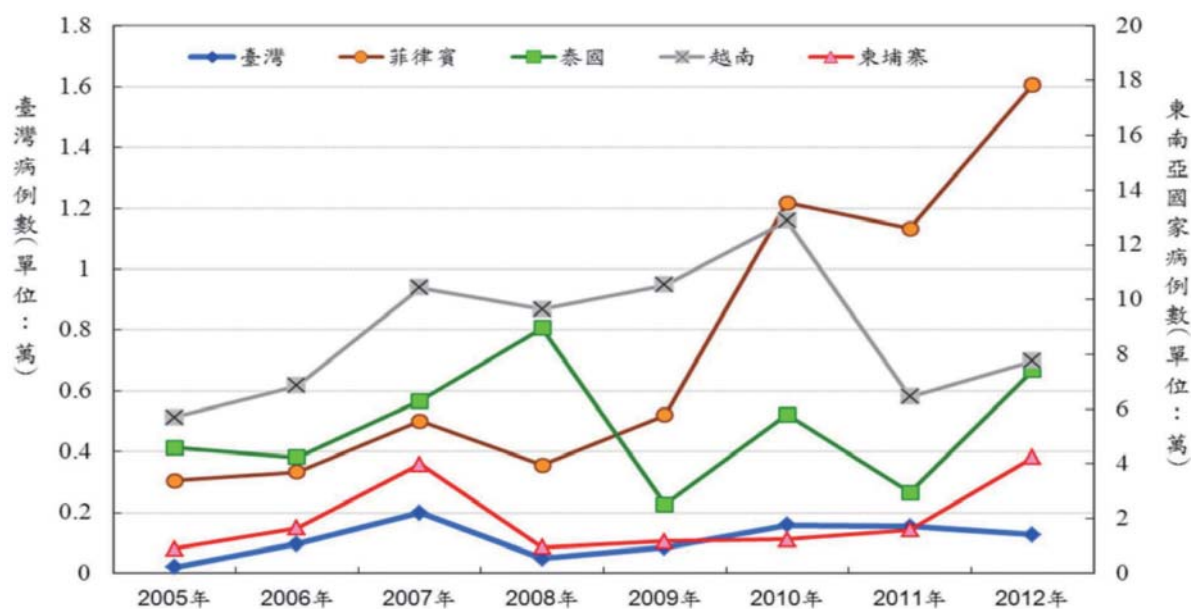
當時衛生署防疫處（疾病管制署前身）

5 衛福部疾管署，〈登革熱教材〉，slideshare，<http://www.slideshare.net/TAIWANCDC/dengue-fever-47051642>，檢索日期：民國105年6月5日。

6 王崇禮，〈日本殖民統治下的臺灣醫學〉，臺大醫學人文博物館網站，http://mmh.mc.ntu.edu.tw/document5_3_1.html，檢索日期：民國105年6月29日。

7 蘇千玲、顏采瑩、蔡坤憲，〈登革熱病媒蚊的生態與防治〉《環保資訊月刊》，第214期，民國105年2月，<http://www.fengtayeps.org.tw/paper.asp?page=2016&num=1416&num2=248>，檢索日期：民國105年10月21日。

8 金傳春，〈臺南登革熱大流行—科學社群、決策者、公衛教育及媒體該做哪些努力？〉《科學月刊／科技報導》，西元2015年，<http://scitechreports.blogspot.tw/2015/10/2015.html>，檢索日期：民國105年6月5日。



圖二 臺灣及東南亞地區登革熱流行趨勢⁹

為確實掌握登革熱在臺灣的流行趨勢，遂於1988年將登革熱公告為法定傳染病，進行疫情監測。此後，中、北部雖有少數小規模流行，但疫情主要仍發生於高雄、臺南及屏東。近15年的登革熱病例數有明顯增加趨勢（如圖三）。全臺2002年、2007年、2010年、2011年及2012年的本土病例數均超過千例，2006年、2009年及2013年病例數雖未超過千例，亦達五百例以上。¹⁰ 2014年病例數將近一萬六千例，其中97%為高雄市居民，2015年7月中旬至2016年1月底，臺灣本土登革熱

確定病例數計4萬3,791例，其中南臺灣3縣市計4萬3,004例，就佔全臺98.2%，尤以臺南疫情最嚴峻（22,677例，佔51.8%），其次為高雄（19,909例，佔45.5%）及屏東（418例，佔0.1%），¹¹為登革熱列為法定傳染病後的歷史新高。

參、登革熱介紹

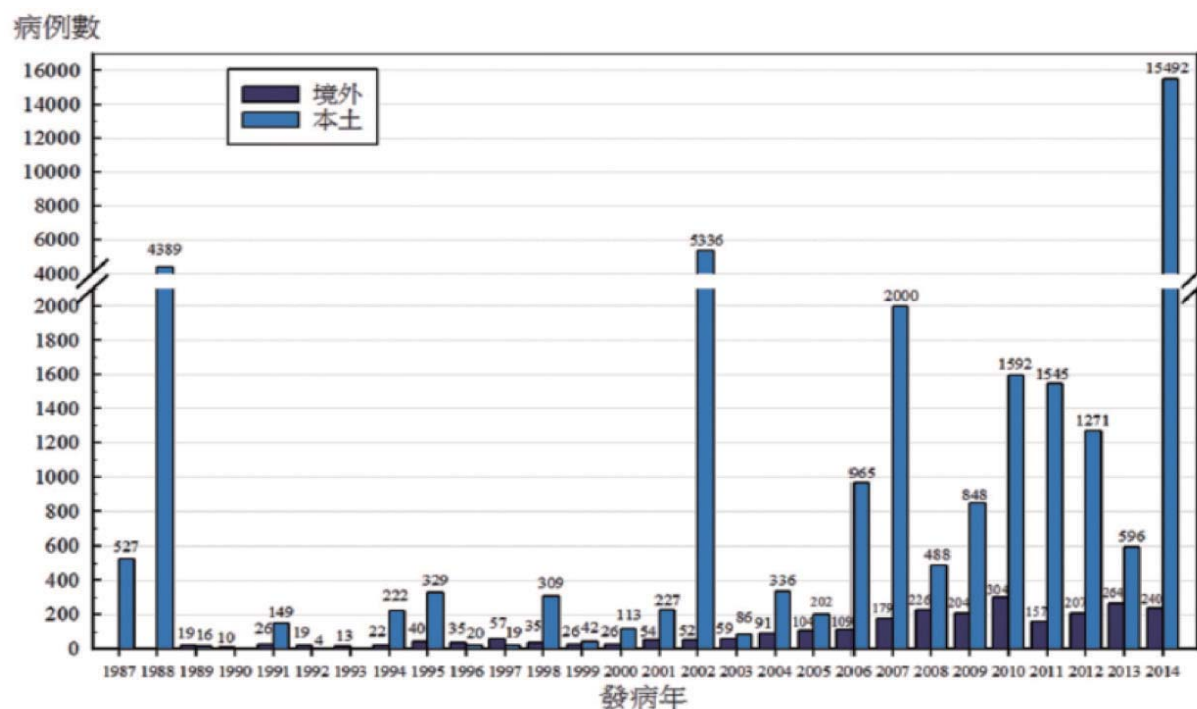
一、登革病毒介紹

登革熱（Dengue fever），是由登革病毒

9 登革熱核心教材（衛福部疾管署），西元2016年5月，頁23，www.cdc.gov.tw/professional/downloadfile.aspx，檢索日期：民國105年6月28日。

10 衛生福利部疾病管制署，《防疫學苑系列020 登革熱、屈公病、茲卡病毒感染症防治工作指引》（臺北，西元2016年3月），頁6。

11 衛福部疾管署專業版，〈登革熱〉，傳染病統計資料查詢系統，<http://nidss.cdc.gov.tw/ch/Default.aspx?op=4>，檢索日期：民國105年5月20日。



圖三 1987年至2014年全臺登革熱病例數趨勢圖¹²

所引起的急性傳染病，登革病毒屬於黃病毒科 (flaviviridae) 共有4類登革熱病毒，依抗原性的不同分別稱為第1、2、3、4型 (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4)，¹³每一型均具有感染致病的能力，人類感染到某一型的登革病毒，就會對該型的病毒具有終身免疫，但是對於其他型的登革病毒僅具有短暫的免疫力（通常約為2-9個月之間），過了這段期間以後，還是有可能再感染其他型別。

二、傳染途徑

登革熱是透過帶有登革病毒的病媒蚊

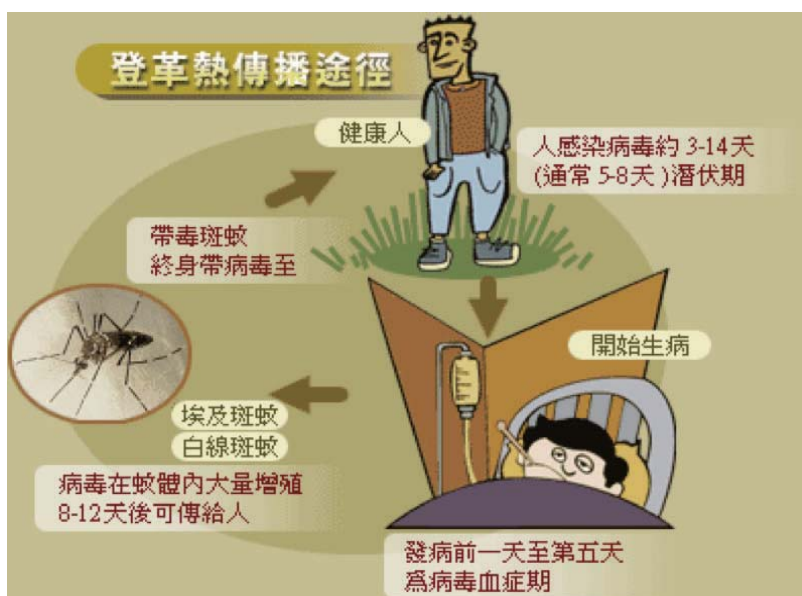
（埃及斑蚊及白線斑蚊）在叮咬人類後致病，病患於發病前1天至發病後第5天，血液中存在有登革病毒（此時期稱為病毒血症期），正值病毒血症期的病患若被另一斑蚊叮咬，斑蚊因此感染病毒，而病毒在斑蚊體內經過8-12天增殖後，這隻斑蚊終生均具有傳播病毒的能力，當它再叮咬其他健康人時，就會將登革病毒傳給此人（如圖四）。

三、潛伏期及臨床症狀

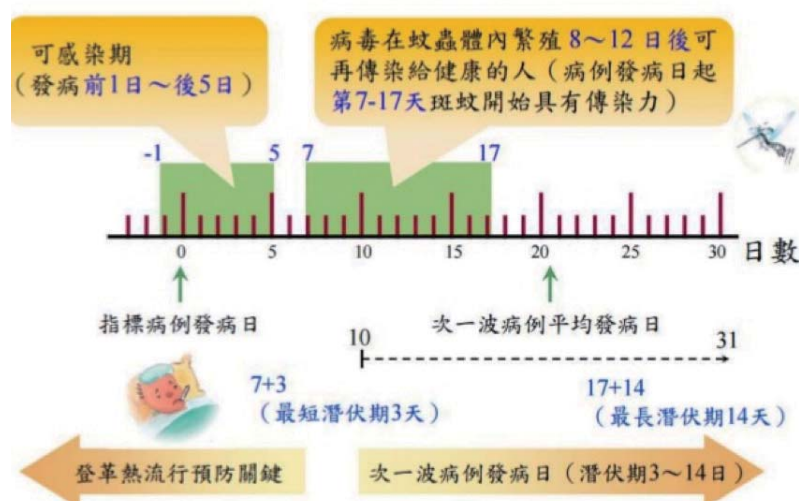
登革熱的潛伏期通常約為5至8天（最長可達14天，如圖五）。感染登革熱時，因每個

¹² 同註10。

¹³ Calisher CH, Karabatsos N, Dalrymple JD, et al: "Antigenic Relationships between Flaviviruses as Determined by Cross-neutralization Tests with Polyclonal Antisera.," J Gen Virol, 1989;70: 37-43.

圖四 登革熱傳染途徑¹⁴

登革熱傳染時程圖

圖五 登革熱潛伏期示意圖¹⁶

人的體質不一樣，造成不同程度的反應，從不明顯或輕微的症狀，到發燒、出疹、嗜睡、躁動不安、白血球減少、黏膜出血及肝臟腫大等警示徵象，甚至可能導致嚴重出血或器官損傷的登革熱重症。

登革熱初期症狀和流感相似，會突發高燒（ $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ）、頭痛，一般人易將登革熱誤判為感冒，兩者明顯不同之處在於登革熱少有上呼吸道症狀，及登革熱會在骨頭關節、後眼窩疼痛，因此又被稱為「斷骨熱」，這是一個非常重要的辨識點；典型登革熱的致死率低於1%，但如果先後感染不同型別的登革病毒，將會有較高機率導致嚴重的臨床症狀，死亡率可高達20%以上。¹⁵

四、治療方法

目前尚無經人體試驗證實安全、有效的登革熱疫苗，雖然全球首支登革熱疫苗已於

14 衛福部疾管署，〈登革熱傳染病介紹〉，臺中榮總灣橋分院社區防疾網，http://www.vhwc.gov.tw/vhwc/web/protection/disease_3.htm，檢索日期：民國105年5月26日。

15 黃惠鈴，〈登革熱的七個疑問〉，天下雜誌，<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5070779>，檢索日期：民國105年6月5日。

16 衛福部疾管署專業版，〈2015年臺灣登革熱疫情：疫情現況、臨床診治及防治政策〉，<http://www.slideshare.net/YICHUNLO/201520150916>，檢索日期：民國105年6月5日。



104年12月問世，並於墨西哥、菲律賓及巴西3個國家取得許可證，¹⁷但目前仍處於臨床試驗階段。登革熱患者，依照醫師的囑咐，多休息、喝水、適時服用退燒藥，通常在感染後兩週左右可自行痊癒，登革熱重症病患應接受住院療養，在完整嚴密及持續的照護，死亡率可從20%以上降到1%以下。¹⁸

五、病媒蚊分布及介紹

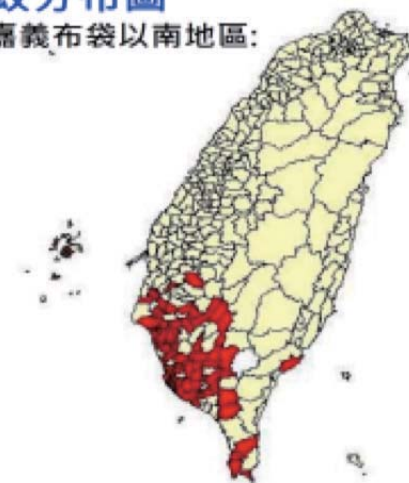
白線斑蚊 (*Aedes albopictus*) 廣布在全臺平地及海拔1,500公尺以下區域，而埃及斑蚊 (*Aedes aegypti*) 則僅分布在嘉義縣布袋(北迴歸線)以南地區，包括臺南、高雄、屏東及澎湖等各縣市(如圖六)。

斑蚊的特徵為身體都是黑色，腳上有白斑。其中埃及斑蚊胸部的兩側具有一對似七

埃及斑蚊分布圖

- 分布於嘉義布袋以南地區：

澎湖縣
台南市
高雄市
屏東縣
台東縣



圖六 臺灣地區斑蚊分布圖¹⁹

弦琴的縱線及中間一對黃色的縱線；白線斑蚊則是中胸盾板部位中間有一條白色且明顯的縱紋(如圖七)。



圖七 埃及斑蚊(圖左)、白線斑蚊(圖右)²⁰

17 衛福部疾管署專業版，〈第二類法定傳染病登革熱介紹〉，<https://www.cdc.gov.tw/professional/Dengue>，檢索日期：民國105年6月5日。

18 衛福部疾管署民眾版，〈傳染病介紹-登革熱治療方法與就醫資訊〉，<http://www.cdc.gov.tw/diseaseinfo.aspx?treeid=8d54c504e820735b&nowtreeid=dec84a2f0c6fac5b&tid=77BFF3D4F9CB7982>，檢索日期：民國105年6月5日。

19 林宜瑩，〈登革熱病媒蚊生態及習性介紹講義〉，衛福部疾管署，民國102年4月11日，頁1-48。

20 同註19。



斑蚊喜歡在乾淨不流動的水產卵，例如：埃及斑蚊主要孳生於人工容器，包括花瓶、花盆底盤、水桶、廢輪胎、地下室及其他各種積水容器。白線斑蚊則除上述人工容器外，尚包括一些天然容器，如樹洞、竹筒、葉軸及椰子殼等，住屋或市場旁的小水溝也常見其蹤跡。

六、病媒蚊生活習性

蚊類因性別而不同，雄蟲不吸血，以花蜜、植物汁液為生，雌蚊除吸取花蜜、植物汁液外，並吸取人或動物血液，吸飽血時，促使卵巢發育，供給發育中的卵母細胞養份。²¹

白線斑蚊及埃及斑蚊兩種蚊子的習性很不一樣，白線斑蚊不喜進屋、愛待在戶外，伺機叮吸人類及動物的血。埃及斑蚊喜歡躲在家裡、喜吸人血，因此經常處於室內的人類，

有較高的機率被埃及斑蚊叮咬。

另外斑蚊叮咬習慣，白線斑蚊吸血時不易受干擾，可連續吸血20-30秒，因此每次吸血只傳播一人、而且常被打死，無法再叮咬其他人；埃及斑蚊則大不相同，其警覺性高有間斷吸血習性，只要一點點驚擾，牠會馬上飛走，過後再尋找另一個人吸血，因此1隻埃及斑蚊可以感染好幾個人，散播病毒的機率增高，相較之下埃及斑蚊的病毒的傳播效率比白線斑蚊要快。²²

雌蚊的產卵習慣是將卵產於積水容器（以黑色容器為多）之周邊粗糙表面或潮濕處，而非直接產卵於水中，雌白線斑蚊約產80-120粒卵，雌埃及斑蚊每次約可產100-150粒卵，另斑蚊卵具抗旱及耐低溫能力，白線斑蚊約可保存3個月左右，埃及斑蚊的卵則可保

表一 白線斑蚊與埃及斑蚊生活習性差異比較表

	白線斑蚊	埃及斑蚊
病媒蚊分布	全臺海拔1500公尺以下區域	僅分布在北迴歸線以南地區
外觀	中胸有一條白色且明顯縱紋	胸部兩側有一對似七弦琴的縱線及中間一對黃色的縱線
幼蟲孳生地類型	人工容器外、天然容器（樹洞、竹筒等）	人工容器（花瓶、花盆底盤、廢輪胎及地下室等）
病媒蚊生活習性	喜歡待在戶外、不喜進屋	喜歡躲在室內、家裡
叮咬對象	伺機叮吸人類及動物的血	喜吸人血
叮咬習慣	吸血時不易受干擾、一次吸到飽	一點點驚擾，馬上飛走，警覺性高
傳染速度	慢	快
產卵數	約產80~120粒	約產100~150粒
蟲卵抗旱能力	乾燥3個月尚具孵化能力	乾燥半年以上尚具孵化能力

資料來源：本研究整理

21 同註19。

22 蔡坤憲，《康健雜誌》，<http://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=70588>，檢索日期：民國104年9月8日。



存半年以上尚具孵化能力，幼蟲也有一定的抗旱能力，在濕土上可存活13天之久（差異比較如表一）。²³

七、登革熱疫情與氣象因子關係

登革熱是一種以蚊子為媒介所傳播的疾病，病媒蚊的數量多寡，為登革熱疫情爆發的重要因素之一，因此要探究登革熱疫情流行的原因，就要先了解影響蚊子生長的氣象因子。

（一）溫度與登革熱關係

在水溫15℃及充分食物的條件下，幼蟲發育速度平均需22天，死亡率高達42.7%，在20℃時發育速度平均尚需14.6天，但當水溫升高到25-30℃條件下，發育速度平均僅需要6-8天，時間明顯大幅縮短，死亡率也降低至7%，因此，溫度不僅攸關存活，也影響斑蚊族群的多寡（如表二）。

此外，斑蚊叮咬人類的次數（即1小時之內吸血頻率），在15℃時斑蚊幾乎無叮咬行為，在20℃時叮咬比率為37%，在25-35℃條件下，叮咬次數將提升至77%-86%（如表三），此時，一旦斑蚊叮咬病毒血症期的患者，蚊蟲就帶有登革病毒，成為病毒的傳播者，疾病傳播的機率可想而知；適當的溫度下，斑蚊完成世代的天數縮短，短時間內即出現一大群斑蚊，叮咬人類的次數增加，進而加快疾病傳播的速度。

根據氣象局30年全臺平均溫度統計資料，臺北23℃、臺中23.3℃及花蓮23.4℃，適合斑蚊生長的時間約6個月（5月至10月）；南部地區氣溫，月平均氣溫接近25℃，愈往南面，平均氣溫愈高（如表四），臺南適合斑蚊生長的時間約7個月（4月到10月）、高雄及屏東更長達約8個月（4月到11月）。

表二 溫度對斑蚊幼蟲生長速度之影響表²⁴

溫度(℃)	幼蟲生長發育天數			
	最快	最慢	平均	死亡率(%)
15	20	27	22.44	42.70
20	12	18	14.62	20.33
25	7	12	8.48	9.50
30	7	10	7.64	7.00
35	6	8	6.57	34.17

23 張念台，〈登革熱：病媒生態與疾病流行關係〉，2014登革熱病媒生態及防治工作坊講義，<http://coph.ntu.edu.tw/gridfs/assets/asset/data/549a76ec1d41c85b440000ba/1.%E5%BC%B5%E5%BF%B5%E5%8F%B0%E6%95%99%E6%8E%88.pdf>，檢索日期：民國105年5月30日。

24 同註19。



表三 溫度對斑蚊吸血率之影響表²⁵

溫度對斑蚊吸血率之影響 (1小時)				
溫度 (°C)	觀察數	未吸血	已吸血	吸血率 (%)
10	125	125	0	0
12	130	128	2	1.5
15	55	53	2	3.6
20	131	82	49	37.4
25	53	12	41	77.4
30	30	4	26	86.6
35	292	143	149	61

表四 全臺30年平均溫度表²⁶

溫度 (°C)	臺北	新竹	臺中	臺南	高雄	恆春	臺東	花蓮	澎湖
一月	16.1	15.5	16.6	17.6	19.3	20.7	19.5	18	16.9
二月	16.5	15.9	17.3	18.6	20.3	21.4	20	18.4	17.1
三月	18.5	17.9	19.6	21.2	22.6	23.2	21.8	20.2	19.5
四月	21.9	21.7	23.1	24.5	25.4	25.2	24.1	22.7	23
五月	25.2	24.9	26	27.2	27.5	27.0	26.2	25.1	25.7
六月	27.7	27.4	27.6	28.5	28.5	27.9	27.8	27.1	27.6
七月	29.6	29	28.6	29.2	29.2	28.4	28.9	28.5	28.7
八月	29.2	28.7	28.3	28.8	28.7	28.1	28.7	28.2	28.6
九月	27.4	27.1	27.4	28.1	28.1	27.4	27.5	26.8	27.8
十月	24.5	24.2	25.2	26.1	26.7	26.3	25.7	24.8	25.4
十一月	21.5	21.2	21.9	22.8	24	24.3	23.3	22.2	22.4
十二月	17.9	17.7	18.1	19.1	20.6	21.7	20.5	19.3	18.9
平均	23	22.6	23.3	24.3	25.1	25.5	24.5	23.4	23.5
統計期間	1981-2010								

資料來源：作者參閱氣象局資料整理

25 同註19。

26 交通部中央氣象局，〈氣候〉，http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/monthlyMean/Taiwan_tx.htm，檢索日期：民國105年5月30日。



(二) 雨量與登革熱關係

斑蚊喜歡在乾淨不流動的水中產卵，積水環境提供產卵絕佳地點。依照疾管署南部辦公室104年臺南地區雨量與病例數趨勢圖推測，因南部地區氣象環境條件連日高溫與午後陣雨，易助長病媒蚊孳生加速登革熱疫情擴散（如圖八）。而傳染力較強的埃及斑蚊僅分布在北迴歸線以南地區，因此，南臺灣就成為登革熱流行地區，若民眾或官兵不瞭解登革熱，以及缺乏危機感認為登革熱防治是政府責任，任意丟棄或堆置積水容器，疫情將即時爆發。

且有登革病毒進入社區，加上適合病媒蚊孳生源的環境，就有登革熱流行的可能性。²⁸依歷年疫情資料顯示，登革熱在我國還未形成本土化，往年傳染模式通常是三月氣溫升高致斑蚊增生，從東南亞境外移入的病患，被蚊子叮咬而傳播病毒，導致疫情爆發蔓延（如圖九）。²⁹故相關防疫作為應提前至6月份啟動，除阻絕境外移入個案，國內亦應加強相關清除病媒蚊孳生源等措施，以期有效抑制疫情爆發。

一、政府防疫作為

中央政府主管機關疾管署為強化登革熱防治工作，降低流行風險，已於今年登革熱傳染期來臨前預先啟動登革熱防治作為包括：核定經費予登革熱高風險縣市辦理登革熱防治計畫、修訂公布登革熱防治工作指引，供執

肆、防疫作為

登革熱是一種「社區病」、「環境病」，一

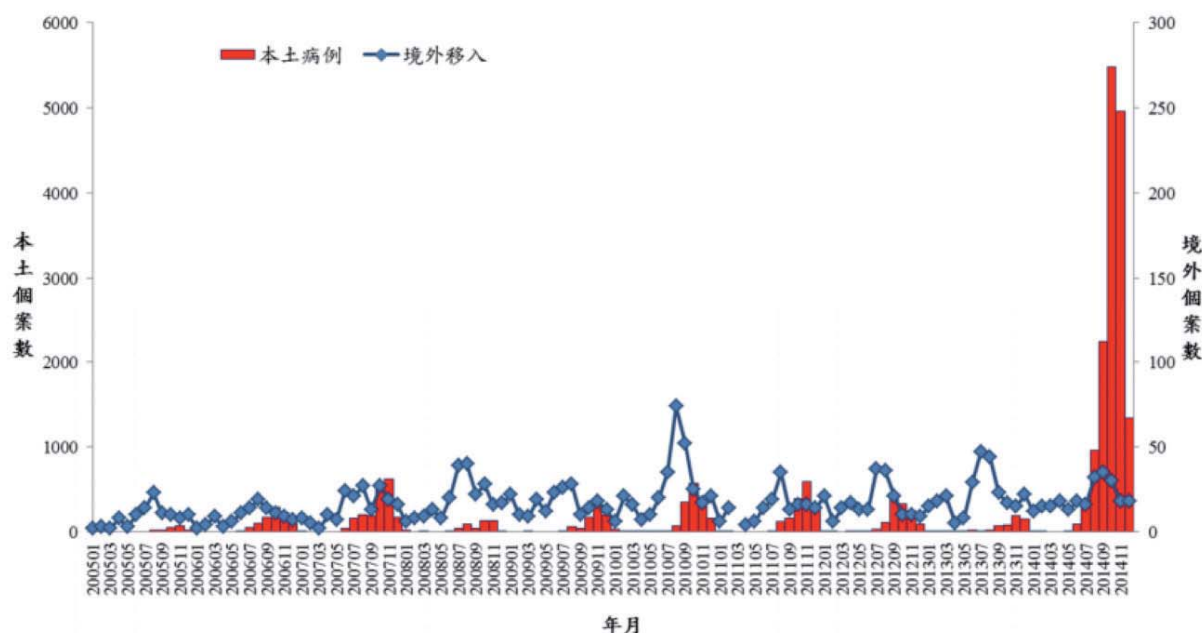


圖八 104年臺南地區雨量與病例數趨勢圖²⁷

27 周建儒，〈登革熱病例數與氣候資訊分析〉，行政院環保署，www.epa.gov.tw/public/data/61611513671.pdf，檢索日期：民國105年6月29日。

28 同註10。

29 蘇益仁，〈臺南市政府2016年登革熱防治策略記者會〉，<http://appledaily.com.tw/realtimenews/20160104>，檢索日期：民國105年1月4日。



圖九 2005-2013年臺灣登革熱本土及境外流行趨勢³⁰

行防治工作運用、放寬登革熱快篩試劑適用對象及籌設國家級的蚊媒傳染病研究單位協助防治工作等。³¹

地方政府方面，臺南市政府更為提高防治效能，於104年12月即研討擬定臺南市2016年登革熱防治二大目標：「低病例數、低死亡率」與「健康城市、美麗家園」；³²高雄市政府也給予確診登革熱患者提供掛號及驗血費實施補助，以鼓勵民眾及早就醫治療，另提

出「打拼顧自己，打擊登革熱人人有責」，只針對有疫情的住家噴藥，鄰近住家則以稽查為主，不同以往強制噴藥，減少引發「一家感染、鄰居遭殃」的民怨。³³

二、民眾防疫作為

(一) 清除孳生源

防治登革熱最根本的方法，仍是澈底清除病媒蚊孳生源，清除孳生源四大訣竅—「巡、倒、清、刷」：「巡」一經常並仔細巡檢

30 同註9，頁27。

31 〈疾管署提早啟動登革熱防治工作，防範登革熱疫情發生〉，疾管署新聞稿，<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=cf7f90dcbcd5718d&nowtreeid=f94e6af8daa9fc01&tid=474C6510A7B23099>，西元2016年3月23日。

32 臺南市政府衛生局，〈成立守護家園第一線，「臺南市政府登革熱防治中心」成立揭牌！〉，<http://health.tainan.gov.tw/tnhealth/release/detail.aspx?Id=4600>，檢索日期：民國105年7月8日。

33 柯宗緯，〈防登革熱升溫 高市府端新政策〉，中時電子報，<http://www.chinatimes.com/realtimews/2016704005042-260405>，檢索日期：民國105年7月8日。



居家室內、外可能積水的容器；「倒」—將積水倒掉，器物予以倒放；「清」—減少容器，留下的器具徹底清潔；「刷」—去除斑蚊蟲卵，倒置勿再積水養蚊。防治登革熱由日常生活中做起，沒有積水容器，就沒有病媒蚊，也就沒有登革熱。

（二）病例群聚地圖運用

衛福部疾管署參考新加坡防治經驗，於104年底製作登革熱病例群聚地圖公開瀏覽，發布近2週登革熱病例地理分布，每日自動更新，民眾可精確掌握住家附近疫情，遊客如需前往也可儘早防範。讓全民清楚登革熱病例集中區域，將有助於降低感染風險（如圖十）。

三、國軍防疫作為經驗分享



圖十 登革熱病例群聚地圖³⁴

為防止登革熱流行期間疫情擴散，國軍早已啟動防疫整備，防疫會議中明確指導：各主官應負防疫責任，務必重視防疫工作，親自督管統合防疫整備全般事宜，各級幹部及官兵保持防疫高度警覺，落實防疫整備工作執行。³⁵國軍積極從事災害防救整備，依法協助災害防救任務，104年登革熱疫情嚴峻時，國軍義無反顧投入防疫工作，成效非凡，爰以提供防疫經驗供參考。

（一）營區防疫作為

駐用及空置營區，權管單位定期依「登革熱病媒蚊孳生源自我檢查表」實施檢查、清理及消毒作業，置重點於營區排水系統清理、環境維護及積水容器清除等，營區（訓場）散兵坑、窪地及凹地要填平防止積水；另空置營區須定期巡管及環境維護；疫情擴大階段，則每日實施檢查及清理。

（二）眷村（空置眷地）防疫作為

由權管單位定期巡查，每月環境整理，置重點於積水容器及雜草清除並防範環境遭垃圾丟棄孳生病媒蚊；疫情擴大階段，則每三日實施巡查乙次，另營區及眷村（空置眷地）於大雨過後立即實施環境巡清。

（三）退舍防疫作為

由列管單位確依「國軍單身退員宿舍管理精進作法」，落實每週、不定期及三節退舍

34 衛福部疾管署，〈登革熱病例群聚地圖〉，登革熱防治專區，<http://cdcdengue.azurewebsites.net/>，檢索日期：民國105年6月3日。

35 「國軍登革熱防疫105年第2次整備會議」主席指裁示事項。



慰問巡管時機，並藉協助環境整理，共同維護退舍整齊與清潔，置重點於關懷前輩、查察居住環境內外現況，確維居住品質及環境衛生。

(四) 營舍防疫作為

營舍圍牆周邊每日巡查及打掃，清除空杯、空罐、空盒、廢保麗龍箱、塑膠袋或廢輪胎清除，營舍生活區慎防花瓶、花盆底盤、樹洞及竹筒等積水；陰溝、陰井實施投藥，或噴灑合格之生物藥劑；營區景觀水池，放養劍水蚤、食蚊魚、孔雀魚、大肚魚吃孑孓；營舍樓頂、地下室或是陰暗處，清除積水；營舍、餐廳裝設紗窗、紗門或使用捕蚊燈，官兵就寢時掛蚊帳，避免蚊蟲叮咬。

(五) 官兵個人防疫作為

1. 營內防疫作為：

- (1) 單位幹部依軍醫通報內容，對官兵綿密衛生宣教，包括認識登革熱症狀、自我保護方法及孳生源清除等各項防治作為。
- (2) 為避免病媒蚊叮咬，尤以上午9-10及下午4-5點，為叮咬吸血高峰期，單位備便防蚊藥劑供官兵塗抹，疫情擴大階段或必要時，穿著長袖衣褲。
- (3) 體溫異常($\geq 38^{\circ}\text{C}$)是典型登革熱的症狀之一，因此，落實官兵收假時與每日上、下午五查時體溫量測，發掘體溫異常者立即就醫，官兵一經登

革熱確診，單位除加強環境孳清外，協調化學兵每2日實施營舍熱噴槍消毒，全面撲殺病媒蚊，防杜群聚感染；另衛生局(所)接到疑似病例通報，於48小時內到單位實施病媒蚊孳生源查核工作，單位不得藉故阻擋，並指派專人陪同。

2. 營外防疫作為：

- (1) 運用離營宣教時機及休假期間互助組電話安全聯繫時，反覆提醒登革熱防治注意事項，另依疾管署「病例群聚地圖」，掌握熱區(疫情嚴重區域)避免或減少出入，或穿著淺色長袖衣褲，塗抹防蚊藥劑，避免病媒蚊叮咬；針對官兵家住熱區或與其同住之家屬有感染登革熱情事單位需造冊掌握，多加關心叮嚀，以強化防疫觀念。
- (2) 防疫無假期，為使官兵家屬知道登革熱之預防方法，官兵休假時將「休假衛教單」帶回家中，請家人詳閱，衛教宣導策略在於提升官兵及家屬防疫觀念，時時刻刻相互提醒(如圖十一)。

(六) 醫療端防疫作為-病源防堵

一般人常將登革熱誤判是感冒，不以為意，未立即就醫，延誤治療致使病情嚴重甚至死亡，另病患因未即時發現，採取防疫措施，以致疫情擴大而導致更多人感染，因此，



家屬連繫函

各位親愛的家長好，鑑於目前南部地區登革熱疫情升溫，為確保健康，請各位家長及貴子弟儘量避免至臺南市(北區、中西區、南區、永康區、安南區、東區、安平區、仁德區、新營、善化)及高雄市(三民區、左營區、苓雅區、楠梓區、鳳山區、鼓山區、前金區)等登革熱疫情熱區活動，並建議配合本部休假居家防疫要領，以避免病媒蚊叮咬感染登革熱，要領如下：

一、居家預防：

- (一)家中應裝設紗窗、紗網。
- (二)睡覺時掛蚊帳。
- (三)戶外廢棄輪胎、積水容器等物品馬上清除。
- (四)外出時宜著淺色長袖衣物，並在皮膚裸露處塗防蚊液。

二、清除孳生源「四要政策」：

- (一)巡：經常並仔細巡檢室內、外可能積水容器。
- (二)倒：將積水倒掉，不要的容器予以分類或倒放。
- (三)清：減少容器，不需要的容器予以分類清除。
- (四)刷：留下的器物應徹底刷洗去除斑蚊蟲卵，並妥善收拾或倒置。

三、落實「三不政策」：

- (一)不讓蚊子繁殖：儲水容器每週刷洗、換水不用時倒置。
- (二)不讓蚊子進屋：設置及檢查紗窗、紗門。
- (三)不讓蚊子叮咬：於就寢時使用蚊帳，外出噴防蚊液並著長袖衣物。

敬祝
身體健康 闔家平安

○部指揮官 敬上

圖十一 官兵休假登革熱衛教單

(資料來源：本研究提供)

及早發現病例亦是控制疫情重要工作之一。基層衛生單位是面對登革熱疑似病例的最前端，正確診斷病例，對於後續醫療協處及各項防治工作的安排，具有重要影響，基層衛生人員應了解登革熱臨床症狀，詳問病人居住地(登革熱流行的縣市鄉鎮)及旅遊史(東南亞國家或其他疫區返國)，當國內疫情擴大階段，更應提高警覺，另登革熱、屈公病及茲卡病症狀相似，臨床上需要儘早鑑別明辨，才能把握防疫先機，有效阻斷疫情。

四、疫情擴大階段防疫作為

104年南部地區登革熱疫情嚴峻，國軍基於保國衛民職責，並遵「救災就是作

表五 國軍防疫編組表

「登革熱」防疫整備專案小組編組表	
組別	職掌
指導組	指導登革熱防疫全般事宜
綜合管制暨兵力派遣組	負責指導支援地方防疫兵力派遣規劃全般事宜
營區管制組	負責指導人員管制、內部管理及通報個案人事資料提供全般事宜
後勤支援組	一、負責各級防疫所需相關後勤整備、物資支援及防疫指揮中心開設全般事宜 二、綜辦本部疫病防治督評暨各項行政連絡、資料彙整事宜
疫情防治組	負責疫病防治之規劃、執行與督考全般事宜
營地巡管組	負責駐用營區、空置營區、列管眷村及單身退舍環境維護及巡管全般事宜
防疫消毒組	負責指導防疫消毒作業及人員教育、派遣規劃全般事宜
媒播運用組	指導作戰區執行登革熱防治作業實況、執行成效投稿及掌握負面媒播等全般事宜
部隊執行組(各災防區)	負責統籌、管制及指導責任區域內所屬單位環境整理及防疫工作
部隊執行組(專業部隊)	一、負責作戰區環境消毒作業 二、負責提供重型機械協助作戰區環境整理工作
醫療支援組	負責指導作戰區防疫相關專業諮詢、疫病調查及醫療照護全般事宜

資料來源：本研究整理

36 《中華民國104年國防報告書》(臺北：國防部，民國104年)，頁157。



戰」，³⁶奉命完成防疫編組（如表五），配合政府全面展開執行防疫工作，相關執行重點如下。

（一）防疫工作以災防區為單位，各災防區指揮官負責統籌、規劃及管制責任區域內有（無）人駐用營區、空置營地、眷村、退舍及訓場（碉堡）等處所環境孳生源清除及消毒工作，另須暢通與縣市政府防疫專責聯絡機制，並檢派適員（高階業管）參與縣市政府防疫會議，保持良好聯繫管道，掌握縣市防疫資訊，掌握地方政府防疫作業需求，即時協處。

（二）各軍團（防衛部）幕僚處、組採認養制，管制及督導各災防區責任區域內防疫工作執行狀況，並回報整理進度及驗證情形，必要時，定期召開管制會議。

伍、結語

由於氣候暖化、人口激增，登革熱發生率在過去半世紀已遽增了三十倍，成為國際衛生組織重視的疾病。³⁷近年來包括登革熱、屈公病和茲卡病毒感染症等，這些新興的傳染疾病皆是透過埃及斑蚊和白線斑蚊所傳播，化學防治並非防治登革熱的良方，「澈底

清除積水容器才是最好及根本的方法」，官兵平時應做好孳清工作，包括營區內及自家周邊環境，平時也應提高警覺，可避免自己遭受感染；另了解登革熱症狀，發病時及早就醫，接受適當治療亦應同時避免再被病媒蚊叮咬，減少登革病毒再傳播的可能，也能保護親友及同袍的健康。

作者簡介

林金皇上校，空軍通校常士80年班，國防醫學院衛專86年班，後勤學校正規班92-1期，國防醫學院生解所95年班，現任陸軍第四地區支援指揮部軍醫科科長。

作者簡介

劉明威上尉，國防醫學院公共衛生學系95年班、聯合後勤學校正規班98年班、國防醫學院公共衛生學研究所102年班、美國陸軍軍醫指揮部暨學校軍官高級班105年班，現任國防部軍醫局衛保處專員。

37 羅一鈞，〈蚊子不勝防 登革熱疫苗，參上！〉，聯合新聞網，<http://health.udn.com/health/story/9507/1641539-%E7%BE%85%E4%B8%80%E9%88%9E%E9%BC%8F%E8%9A%8A%E5%AD%90%E4%B8%8D%E5%8B%9D%E9%98%B2-%E7%99%BB%E9%9D%A9%E7%86%B1%E7%96%AB%E8%8B%97%E9%BC%8C%E5%8F%83%E4%B8%8A%E9%BC%81>，西元2016年4月28日。