

臺灣過去十年期間三次登革熱爆發之流行病學比較

國立臺灣大學醫學院附設醫院 家庭醫學部
周敬恩 李怡萱 林玟妍 程劭儀 黃國晉 盧佳文

前言

登革熱是目前全球最常見的蟲媒病毒疾病，且在過去幾十年間疾病的負擔顯著增加¹。目前全球約有一半人口處於登革熱感染的風險之中，估計每年約有1億至4億例登革熱感染病例，主要集中於東南亞和南亞地區²。自20世紀上半葉以來，登革熱在臺灣即廣泛流行，當時全球大多數的爆發案例集中於西太平洋國家及東亞地區³。臺灣最早的兩次大規模登革熱疫情發生於1915年和1942年，其中1915年的疫情造成170萬人感染（當時總人口數約為350萬人），1942年則導致500萬人感染（當時總人口數約為600萬人）⁴。第二次世界大戰結束後，由於全球推行針對蟲媒疾病的瘧疾控制計劃，臺灣未再發生嚴重的登革熱疫情⁵；然而，1981年南臺灣再度爆發大規模疫情，屏東縣及琉球嶼的感染率超過80%⁴。自此，登革熱疫情在臺灣發生頻繁，對公共衛生構成了嚴重威脅⁶。

登革熱由登革病毒引起，該病毒為單股正鏈RNA病毒，隸屬於黃病毒科(Flaviviridae)黃病毒屬(Flavivirus)⁷。登革病毒共有四種血清型，主要由埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)和次要之病媒白線斑蚊(*Aedes albopictus*)攜帶傳播⁸。在臺灣，埃及斑蚊佔登革熱病媒蚊的95.15%，並且比白線斑蚊更易感染登革病毒。另一方面，白線斑蚊佔臺灣登革熱傳播媒介蚊種的4.85%，主要分佈於海拔1,000公尺以下的臺灣各地⁴。

基於登革熱在公共衛生上之重要性與日俱增，因此筆者著手進行過去十年間，臺灣登革熱疫情之流行病學分析，並於其中發現共有三次登革熱疫情之爆發，分別發生於2014年、2015年與2023年。

研究方法

筆者回溯性地檢索2014年至2023年間由臺灣衛生福利部疾病管制署公開的確診登革熱病例數據⁹。登革熱的實驗室確診標準包括病毒分離、實時逆轉錄聚合酶鏈反應(RT-PCR)陽性、免疫球蛋白G(IgG)水平增加四倍、檢測到病毒非結構蛋白1(NS1)，以及在單次血清樣本中檢測到登革特異性免疫球蛋白M (IgM)和G (IgG)（此項於2009年以前適用）¹⁰。登革熱之疾病資料包含依性別、年齡、本土或境外移入狀態以及通報行政區分別統計的每月新增病例數。我們也從臺灣內政部戶政司獲取按地區分列的年度人口數據¹¹。

過去十年期間臺灣登革熱之年發生率

在2014年至2023年的十年期間，臺灣的登革熱全國發生率在2016至2022年間每10萬人口皆不到4例，涵蓋了此十年期的大部分時間。其中，2021年和2022年的發生率趨近於零，年度總病例數分別為12例和88例。然而，在2014年、2015年及2023年的疫情中，發生率分別上升至每10萬人口67例、186例及114例，總病例數分別為15,732例、43,784例與26,703例，顯示出此三個年份為過去十年期間的三次登革熱疫情爆發。

境外移入病例與本土病例

在2014年、2015年和2023年這三次登革熱爆發的疫情當中，本土病例數皆多於境外移入病例數，本土病例數分別為15,492例、43,419例與26,426例，佔總病例數之比率分別為98.47%、99.17%與98.96%。2023年，境外移入病例的前三大來源國為越南（70例）、泰國（60例）和印尼（38例），佔總境外移入病例數（277例）的60%。

性別與年齡

以性別而言，2014年與2015年之登革熱疫情，男女之發生率相當，2014年之男性與女性發生率皆為每十萬人口67例，2015年之男性與女性發生率則分別為每十萬人口186例及187例。至於2023年，男性之登革熱發生率每十萬人口125則高於女性的每十萬人口103例。

就年齡分布而論，2014年之登革熱疫情中，60至69歲的年齡組別發生率最高，達到每10萬人口104例。然而，在2015年和2023年中，70歲以上的年齡組別發生率最高，分別為每10萬人口308例和176例。比較2014年、2015年及2023年的三次疫情，最高發生率年齡組別與最低發生率年齡組別之間的差異從2014年的3.59倍增加至2015年的3.6倍，並在2023年達到4.5倍。

疫情分佈之地理位置

在臺灣五大地理區域中，南部地區多數縣市屬於熱帶氣候，其登革熱發生率最高。南部

地區的發生率於2014年、2015年和2023年分別達到每10萬人口221例、616例和385例，均顯著高於全國平均發生率。整體而言，都市地區的發生率普遍高於農村地區，且此趨勢在全臺灣皆一致。例如2023年，北部地區都市與農村地區的平均發生率存在1.42倍的差異。

高雄縣、臺南縣和屏東縣均位於熱帶地區，是登革熱病例的主要集中地。值得注意的是，位於北回歸線以北的雲林縣，其登革熱發生率在2023年出現顯著增長。除了近兩次的爆發（2015年和2023年）之外，雲林縣的發生率一直低於每10萬人口2例。比較2015年和2023年兩次疫情，雲林縣的發生率在2015年為每10萬人口4例，而2023年劇增至每10萬人口112例，兩年間相差達28倍。

結語

綜合2014年、2015年與2023年三次登革熱爆發的疫情，可觀察到前兩次爆發之男女性發生率相當，而2023年男性之發生率高於女性，此現象則有待更進一步之分析來探究其背後的原因。另外，由三次疫情之比較中，可見高齡長輩登革熱發生率明顯高於年輕族群，且三次爆發比較起來，高齡長輩之發生率有越來越高的趨勢。就登革熱發生之區域而言，熱帶區域縣市以及都市地區之發生率持續明顯高於非熱帶區域之縣市。整體而言，登革熱之防治應著重於高齡長輩、熱帶區域以及都市區域，此為公共衛生上迫切而重要的任務。

參考文獻

1. Yang X, Quam M, Zhang T, et al: Global burden for dengue and the evolving pattern in the past 30 years. *J Travel Med* 2021; 28(8): taab146.
2. World Health Organization: Dengue and severe dengue. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> [accessed 3 July 2024].
3. Kuno G: Research on dengue and dengue-like illness in East Asia and the Western Pacific during the First Half of the 20th century. *Rev Med Virol*; 17(5): 327-41.
4. Chen WJ: Dengue outbreaks and the geographic distribution of dengue vectors in Taiwan: A 20-year epidemiological analysis. *Biomed J* 2018; 41(5): 283-9.
5. Rasheed SB, Butlin RK, Boots M: A review of dengue as an emerging disease in Pakistan. *Public Health* 2013; 127(1): 11-7.
6. Chang SF, Huang JH, Shu PY: Characteristics of dengue epidemics in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2012; 111(6): 297-9.
7. Simmons CP, Farrar JJ, van Vinh Chau N, et al: Dengue. *N Engl J Med* 2012; 366(15): 1423-32.
8. Wilder-Smith A, Ooi EE, Horstick O, et al: Dengue. *Lancet* 2019; 393(10169): 350-63.
9. Taiwan Centers for Disease Control, <https://data.cdc.gov.tw> [accessed 04 February 2024].
10. Lee SY, Shih HI, King CC, et al: Substantial discrepancies in dengue case estimates between the Global Burden of Disease Study and Taiwan Centers for Disease Control. *J Travel Med* 2024; 31(2): taac009.
11. Department of Household Registration, Taiwan Ministry of the Interior. <https://www.ris.gov.tw/app/portal/346> [accessed 04 February 2024]. 🇹🇼

