

# 登革熱 (Dengue Fever)

## 一、疾病概述 (Disease description)

登革熱(Dengue Fever)係由蚊子(埃及斑蚊 *Aedes aegypti* 或白線斑蚊 *Aedes albopictus*) 傳播的急性病毒性傳染病，臨床表現可從無症狀(約占 75%)、輕微發燒至急性高燒伴有頭痛、後眼窩痛、肌肉和關節痛以及出疹等。依抗原性的差異，可分成四種血清型登革病毒。當人類感染到其中一種血清型登革病毒後，產生的抗體只對該血清型登革病毒有免疫力，臨床上重複感染不同型登革病毒，可引起宿主不同程度的反應，從輕微或不明顯的症狀，到發燒、出疹的典型登革熱，或出現嗜睡、躁動不安、肝臟腫大等警示徵象，甚至可能導致嚴重出血或嚴重器官損傷的登革熱重症。

## 二、致病原 (Infectious agent)

由黃病毒科 (*Flaviviridae*) 黃病毒屬 (*Flavivirus*) 中的登革病毒亞屬所引起，分為 I、II、III、IV 四種血清型別。

## 三、流行病學 (Epidemiology)

(一) 目前全世界約有一半人口，約近 39 億人生活在登革熱流行區，每年約有 3.9 億人感染登革熱，其中約 50 萬人為嚴重登革熱，需要住院治療，而有約 2.5% 的病例死亡。全球登革熱流行的地區，在 1970 年之前，只有 9 個國家經歷過嚴重的登革熱流行疫情，目前已在世界衛生組織所在區域之非洲、美洲、東地中海、東南亞及西太平洋地區，超過 100 個國家中流行。又以美洲、東南亞和西太平洋地區影響最為嚴重，其中亞洲地區佔全球疾病負擔的 70%<sup>1</sup>。

臺灣早年曾在 1915 年、1931 年及 1942 年發生過三次的全島性登革熱流行疫情，其中 1942 年的流行疫情約有六分之五的人口(約 500 萬)感染，沉寂近 40 年後，於 1981 年在屏東縣琉球鄉發生較大規模的第二型登革病毒流行，臺灣本島亦於 1987 年、1988 年在高雄地區爆發第一型登革病毒流行。此後一直到 2013 年，除 2002 年在高雄地區爆發登革熱大流行外，僅有少數小規模流行發生於中、北部，主要仍發生於高雄市、台南市及屏東縣。惟 2004 年至 2013 年間登革熱病例數及流行疫情規模出現擴增趨勢，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 500 例以上。2014 及 2015 年則發生歷年最嚴峻的登革熱疫情，病例數超過萬例以上，2014 年本土病例約有 97% 居住於高雄市，2015 年的本土疫情則分別集中於高雄市（45%）及臺南市（52%）。在境外移入病例方面，主要來自東南亞鄰近國家。受到東南亞國家登革熱疫情日益嚴峻之影響，我國登革熱境外移入病例在 1999 年僅有 26 例，其後病例數逐年攀升，2005 年突破百例，2015 年之後每年境外移入病例均超過 300 例，以 2019 年 540 例為歷年最高，而 2020 年因防範 COVID-19 疫情，提高邊境管制強度，故境外移入病例僅 64 例。經基因親緣性分析顯示，每年本土疫情流行之病毒株多與當年東南亞國家流行之病毒株相近，如東南亞登革熱疫情日趨嚴重，登革病毒侵入臺灣的相對危險性也隨之提高，對於登革熱的本土流行帶來相當大的威脅。

## （二）臺灣病例概況

臺灣流行概況詳見衛生福利部疾病管制署「傳染病統計資料查詢系統」。

## 四、傳染窩（Reservoir）

一般認為人與病媒蚊間的傳播循環為唯一的傳染途徑，但在馬來西亞西部與西非，另有猴子與病媒蚊間的傳播循環，即森林傳播循環（forest transmission cycle）。另近年分別在千里達及緬甸的仰光發現埃及斑蚊可在自然狀況下將登革熱病毒經卵傳至下一代，只是陽性率較低（分別為 1/158 及 5/199）<sup>2,3</sup>。在西非也從森林中之雄蚊分離出登革病毒，顯示登革病毒在自然界可以經卵傳遞。但是這種垂直傳播循環在登革病毒的自然生態循環上到底占有多大份量則尚待評估。

## 五、傳染方式（Mode of transmission）

### （一）人與病媒蚊的傳播循環

臺灣重要的病媒蚊為埃及斑蚊（*Aedes aegypti*）及白線斑蚊（*Aedes albopictus*），當人被帶有登革病毒的病媒蚊叮咬而受到感染，為主要傳播方式。當病媒蚊叮咬處於可傳染期之登革熱病人後，亦會被病毒感染，此被感染的蚊子再叮咬其他健康人，則造成社區中的傳播。

### （二）其他罕見之可能傳播途徑

依 WHO 資料顯示，母親懷孕時感染登革熱，登革病毒可能於孕程中或生產時垂直傳染給胎兒，造成胎兒早產、低出生體重和死亡<sup>1,4</sup>。另登革病毒亦有可能透過

受感染的血液（如輸血、器官移植、針扎等）<sup>4</sup>或性行為<sup>5</sup>傳播，但上述這些途徑造成傳播情形均極為罕見。

## 六、潛伏期（Incubation period）

3-14 天，通常為 4-7 天<sup>6</sup>。

## 七、可傳染期（Period of communicability）

登革熱之傳播須經由具有感染力之病媒蚊叮咬，人不會直接傳染給人。病人在發病前 1 天及發病後約 5 天內，血液中有病毒活動，即病毒血症期，也就是可傳染期。此時期若病媒蚊吸取病人的血液，病毒會在蚊體內繁殖，經 8~12 日後病媒蚊具有感染力，此後其終生皆具傳染力。

## 八、感受性及抵抗力（Susceptibility and resistance）

居住於流行地區的人，各年齡層皆有感染風險，但在臺灣大體上小孩子的罹患率相對低於成人，症狀以及病程亦較成人輕微且不太典型。登革熱臨床症狀雖然變化很快，但若及時給予適當治療，死亡率可低於 1%，若未妥善治療，致命率高達 20% 以上，而慢性病患者，如肝硬化、尿毒症、慢性阻塞性肺病、心臟衰竭、狹心症、消化性潰瘍、糖尿病等潛在疾病，感染登革熱後臨床症狀可能較為嚴重，要特別小心。康復後對同一型之登革病毒具有終生的免疫力。但是對其他三型病毒，則僅有短暫免疫力。

## 九、病例定義（Case definition）

請參閱衛生福利部疾病管制署「傳染病病例定義暨防疫檢體採檢送驗事項」。

## 十、檢體採檢送驗事項（Specimens taking and transportation）

檢體採檢送驗事項相關資訊請參閱衛生福利部疾病管制署「傳染病檢體採檢手冊」，與「衛福部疾管署全球資訊網首頁之檢驗（傳染病檢驗資訊與規定）」項下資料。

（一）採檢項目：血清。

（二）檢驗方法：病原體分離鑑定、螢光定量聚合酶連鎖反應(real-time PCR)、登革熱 NS1 抗原檢測、抗體檢測（ELISA-IgG、ELISA-IgM）。

（三）採檢時間

1、急性期：發病 7 日內。

2、恢復期：發病 14~40 日之間。

#### (四) 採檢注意事項

- 1、採血應儘量保持無菌，避免溶血。在血液凝固後(約採血 30 分鐘後)，分離血清。
- 2、血清檢體勿加熱處理，勿添加任何添加物。

#### (五) 輸送檢體應注意事項

- 1、裝血清之檢體小瓶，請用無菌螺旋蓋血清瓶，收集 3ml 血清(透明塑膠材質，螺旋蓋內含 o-ring)，避免檢體滲漏。
- 2、檢體 2~8°C 冷藏運送。

### 十一、防疫措施 (Measures of control)

請參閱「登革熱防治工作指引」。

#### 參考文獻 (References)

1. WHO. Dengue and Severe Dengue (Nov 4,2019).Available at: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
2. Hull B, Tikasingh E, de Souza M, Martinez R. Natural transovarial transmission of dengue 4 virus in Aedes aegypti in Trinidad. Am J Trop Med Hyg. 1984;33:1248–50.
3. Khin MM, Than KA. Transovarial transmission of dengue 2 virus by Aedes aegypti in nature. Am J Trop Med Hyg. 1983;32:590–4.
4. CDC. Dengue (Sep 26,2019).Available at: <https://www.cdc.gov/dengue/index.html>
5. ECDC. Rapid risk assessment - Sexual transmission of dengue in Spain (Nov 18,2019). Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-sexual-transmission-dengue-spain>
6. David Heymann. Control of Communicable Diseases Manual 20th Edition.2015.