

茲卡病毒感染症疫情現況與風險評估

簡淑婉*、李佳琳、劉定萍

摘要

茲卡病毒疫情自2015年起於中南美洲迅速擴散，世界衛生組織已宣布巴西與法屬玻里尼西亞發生小頭症及神經系統異常病例，符合國際間關注的公共衛生緊急事件(Public Health Emergency of International Concern, PHEIC)。迄今多國已出現本土疫情，且現有資訊多指向茲卡病毒感染與小頭症間可能具因果關係下，我國與美洲或東南亞等具病毒流行國家互動頻繁，且又存在可傳播茲卡病毒之斑蚊，亟需評估茲卡病毒感染對我國之影響範圍及可能衝擊。本文參考國際間風險評估架構及報告，蒐集對國人感染風險、國內流行可能性、疾病嚴重性、治療與控制、防治政策等資訊。結果顯示，不排除我國未來再次出現散發病例，另東南亞流行區若出現大規模疫情，恐提高我國南高屏地區出現群聚事件可能性；感染者出現重症可能性低，惟須注意孕婦感染對胎兒發育影響及病患併發神經系統異常之衝擊。建議加強宣導孕婦及計畫懷孕婦女延後前往疫區，及避免經性接觸感染，若必須前往疫區，應避免蚊蟲叮咬；另自流行區旅客，返國28天內應避免捐血及採取安全性行為，或避免性接觸。我國已將茲卡病毒感染列入法定通報，並成立署層級指揮中心，經由加強醫療整備、境外防疫、邊境檢疫及病媒控制策略，應可降低疫情入侵之風險。

關鍵字：茲卡病毒、小頭症、格林-巴利症候群、斑蚊、孕婦

前言

1947 年在烏干達獼猴中首次分離出茲卡病毒，後於 1952 年於烏干達及坦尚尼亞首次自人體檢出。由於人類感染茲卡病毒的症狀與登革熱等疾病不易分辨，直到 1960–1980 年代非洲及亞洲始陸續出現人類散發病例，2007 年於密克羅尼西亞及 2013–2014 年於法屬玻里尼西亞首次出現全球大規模疫情，並首現感染者併發

衛生福利部疾病管制署疫情中心

通訊作者：簡淑婉*

E-mail : ellejian@cdc.gov.tw

投稿日期：2016 年 3 月 11 日

接受日期：2016 年 5 月 4 日

DOI : 10.6524/EB.20160607.32(11).001

神經系統異常情形；2015 年 5 月巴西確定首起本土疫情，於同年 7 月報告感染者併發格林-巴利症候群(Guillain-Barré syndrome, GBS)，於同年 10 月報告小頭症異常增加現象[1]。

由於疫情規模擴散迅速，且新生兒小頭症及神經系統異常案例快速增加，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)於 2016 年 2 月 1 日宣布 2015 年巴西及 2013–2014 年法屬玻里尼西亞發生神經系統異常／新生兒畸形，列為國際間關注公共衛生緊急事件(Public Health Emergency of International Concern, PHEIC)。我國與美洲及東南亞等具有病毒流行國家往來頻繁，且具有埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)及白線斑蚊(*Aedes albopictus*)，需密切關注國際間疫情發展，並評估國內風險及國人健康衝擊。

材料與方法

本文參考 WHO 緊急公衛事件快速風險評估手冊及歐洲疾病預防及控制中心(European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC)之快速風險評估操作指引等工具，依序蒐集事件資訊、歸納相關文獻、彙整相關實證，並就我國疫情發生可能性及衝擊進行風險評析，以低、中、高 3 級判定發生機率及衝擊風險；近期全球疫情與相關研究資訊來源，係蒐集國際間傳染病機構公布資料，及利用搜尋引擎以茲卡病毒相關字串蒐集；並參考摘要 ECDC、WHO、美國疾病控制與預防中心(Centers for Disease Control and Prevention，下稱美國 CDC)等疫情現況、新聞稿或風險評估報告，以及我國法定傳染病監測資料及檢驗結果等資訊，以國人感染風險、國內流行可能性等感染機率評估項目資訊，及疾病嚴重性、治療與控制、防治政策等衝擊評估項目資訊，再依據上述評估項目之實證資料綜合評估，並提供防治建議。

結果

一、茲卡病毒特性與傳播

茲卡病毒保毒宿主未明，2015 年巴西曾於該國東北部靈長類檢出茲卡病毒[1]，分為亞洲基因型和非洲基因型。2015 年巴西個案檢出病毒之基因序列與法屬玻里尼西亞、柬埔寨、密克羅尼西亞流行株皆具 98% 以上高度相似，屬亞洲株，並發現 NS1 及 NS4B 與 FtsJ-like methyltransferase 胺基酸位點突變，但與病毒迅速於美洲地區擴散之關聯仍待確認[2]。

感染後潛伏期約 3–12 天，病毒血症期為發病後 3–5 天，約 20% 感染病例出現臨床症狀，孩童及成人皆以輕症為主，持續約 2–7 天，推估自發病且傳播致他人發病約需 10 至 23 天(serial interval)[3]，少數病例出現皮下出血及血小板低下情形，惟巴西曾出現大量出血死亡並於多器官檢出茲卡病毒案例[4]。截至 2016 年 2 月 25 日，巴西、哥倫比亞、委內瑞拉、蘇利南等國已報告有死亡病例，個案多具潛在病史或 GBS、肺炎等併發症[5]。

斑蚊(*Aedes* spp.)為主要傳播媒介，惟近期美洲、歐洲、大洋洲共計 9 國通報經性接觸感染茲卡病毒事件[5]；法屬玻里尼西亞疫情期間捐血者茲卡病毒檢出率為 2.8%[6]，推斷可經輸血傳染，另曾在病患精液、尿液、腦脊髓液及唾液中檢出病毒，病例調查病毒存活時間以精液最長（62 天），唾液及尿液次之（10–29 天），血液最短（10 天）；可由母體垂直感染胎兒並由胎兒腦、胎盤、羊水、新生兒腦脊髓液、及乳汁中檢出病毒[2,7,8]，實驗證實可於腦部發育之神經前驅細胞中複製[9]，惟尚無經乳汁傳播紀錄[10]。

二、近年全球茲卡病毒感染症疫情發展概況

(一) 全球概況及美洲地區

2007 年 4 月密克羅尼西亞 Yap 島爆發大規模茲卡病毒疫情，預計感染人數為該島十分之一人口，為全球首度於亞非以外地區發生疫情。2013–2014 年法屬玻里尼西亞疫情推估感染總人數佔人口 11.5%（3.2 萬）。2014 年 2–6 月西半球智利復活島首度發生疫情，WHO 於 2015 年 5 月 14 日證實巴西東北部出現本土病例後持續擴散。

自 2007 年起截至 2016 年 4 月 27 日全球總計 55 國家／屬地出現茲卡病毒本土疫情紀錄；美洲地區累計 35 國出現本土流行；13 國／屬地出現 GBS 發生率增加或感染茲卡病毒情形，及 28 國出現茲卡病毒境外移入病例[5]。

(二) 亞洲地區

亞洲地區曾具茲卡病毒檢出紀錄國家包括泰國、菲律賓、越南、馬爾地夫、柬埔寨、印尼、馬來西亞、寮國、孟加拉、印度及巴基斯坦，其中印尼於 1983 年即有約 1 成受試者檢出茲卡病毒之紀錄，2015 年亦有檢出病例[5, 11]，另經血清流行病學調查推斷茲卡病毒為泰國之地方性疾病[12]，且德國、義大利、日本、加拿大及我國皆曾出現自泰國移入病例[13,14]；美國則於 2016 年首度出現菲律賓移入病例[15]；越南則於 2016 年 4 月出現本土疫情[5]。

(三) 非洲地區

WHO 於 2016 年 2 月公布非洲地區茲卡病毒感染症風險評估表示，非洲國家多缺乏完善茲卡病毒監測架構，該地區多年來持續出現散發病例，因埃及斑蚊廣泛分布，各國皆具流行風險，依據因應及防治量能等項目綜合評估後，20 國列為高風險區，其中葛摩聯盟、幾內亞比索、中非共和國、馬達加斯加及南蘇丹列五大高風險國，另南非、納米比亞、史瓦濟蘭、模里西斯及加納列為低風險五國。2015 年起僅維德角公布本土疫情，病毒為非洲株，於 2016 年 3 月通報首例小頭症病例，疫情已趨緩[5]。

(四) 其他地區

自 2013 年起太平洋島嶼發生茲卡病毒疫情國家包括薩摩亞、美屬薩摩亞、斐濟、索羅門群島、萬那杜、東加、馬紹爾群島共和國、新喀里多尼亞、巴布亞紐幾內亞；自 2013 起於澳洲、紐西蘭及歐洲地區持續出現境外移入病例，尚無出現本土疫情。2013–2016 年出現茲卡病毒境外移入病例國家（表一）。

表一、2013–2016/4/28 年官方或媒體公布具茲卡病毒境外移入病例國家[16]。

洲別（國家數）	國別（病例數）
歐洲 (17)	西班牙、義大利、瑞典、荷蘭、英國、丹麥、芬蘭、德國、葡萄牙、愛爾蘭、斯洛維尼亞、瑞士、馬爾他、捷克、挪威、法國、斯洛伐克
北美洲 (2)	加拿大、美國
大洋洲 (2)	紐西蘭、澳洲
亞洲 (6)	俄羅斯、以色列、臺灣、中國大陸、日本、韓國
非洲 (1)	南非

三、小頭症及先天性神經系統異常

目前巴西、法屬玻里尼西亞、美國、哥倫比亞等 7 國皆發現與茲卡病毒感染相關小頭症疫情。

巴西小頭症確定病例集中於該國東北部，一項於 2015–2016 年納入 88 名孕婦進行世代追蹤發現，茲卡病毒陽性率 88%，介於懷孕 5–38 週受感染，進行超音波檢查之陽性孕婦中，29% 胎兒出現死亡及小頭症等中樞神經系統異常（懷孕 27 週以前感染者），與羊水或動脈流量異常（懷孕後期感染者），其中 8 名出生後確認異常及死產，陰性孕婦胎兒皆無異常[17]。另經檢視病理切片發現病毒侵襲腦部造成嚴重損傷之證據[2,7]，及出現眼部病變[18]，未來可能具併發精神疾病風險。以巴西疫情狀況推估，高風險罹患中樞神經系統異常之新生兒出生於疫情發生 5–10 個月後[19]。

法屬玻里尼西亞 2014–2015 年累計 19 例小頭症或中樞神經系統異常，明顯高於往年（0–2 例）[5]，並曾有孕婦於近預產期感染，其新生兒出現血小板低下及全身紅疹狀況[20]。

美國 CDC 於 2016 年 2 月 17 日公布數起具流行區活動史孕婦確定病例（陽性率約 3%），4 例出現流產或小頭症等胎兒異常[21]。另哥倫比亞已出現小頭症新生兒感染茲卡病毒，仍需持續觀察 2016 年新生兒出生後異常情形[22,23]。

WHO 及美國 CDC 接續聲明基於現有研究，感染茲卡病毒與 GBS、小頭症及其他胎兒腦部嚴重缺陷證實具因果關係[5,24]。懷孕第 1–2 期感染胎兒中樞神經系統衝擊最大，後期感染則影響胎盤、羊水等組織，惟是否有其他因素共同造成胎兒感染及出現異常與流／死產等仍不明，過去亦有孕婦感染登革熱、西尼羅病毒及日本腦炎病毒發生流產或其新生兒發病之紀錄[25]。

四、格林-巴利症候群 (GBS)或神經系統異常

2015–2016 年巴西等 13 國相繼出現 GBS 發生率增加或病例感染茲卡病毒（如表二）。另進行法屬玻里尼西亞 GBS 病例對照研究發現，88% 於發病前 2–23 天（中位數 6 天）出現茲卡病毒感染症狀，年齡中位數 42 歲（26–74 歲），74% 為男性，38% 入住加護病房，病例組具茲卡病毒抗體陽性率顯著高於對照組，登革熱抗體陽性率則無差異，以血清學初步證實病例與感染茲卡病毒之因果關係。另基於估計該屬地約三分之二人口已曾感染，推測感染者併發 GBS 發生率約 10 萬分之 2.4 人[26,27]。

表二、2013–2016 年全球出現疑似與茲卡病毒感染相關之 GBS 或神經系統異常病例一覽表[5]

國別	報告期間 (年/月)	病例數*	病例具 茲卡症狀 百分比	病例確診為 感染茲卡數	病例 死亡數	年平均 病例數
巴西	2014–2015	1708	7%	-	-	1439
(巴西 Bahia 省)	2015/7–2015/11	42	62%	7	-	-
委內瑞拉	2016/1	252	76%	3	1	-
哥倫比亞	2015/12–2016/2	201	100%	未檢測	-	223
薩爾瓦多	2015/12–2016/1	118	54% (12/22)	未檢測	5	169
法屬玻里尼西亞	2013/11–2014/2	42	88%	42	0	5
蘇利南	2015/1–2016/1	13	-	2 (檢測 3 人)	-	4
美國 (移入病例)	2016/2	2	100%	2	0	-
法屬馬丁尼克	2016/1	6	100%	6	-	-
紐西蘭 (移入病例)	2016/1	1	100%	1	-	-
美屬波多黎各	2016/1	1	100%	1	-	-
巴拿馬	-	2	100%	2	-	-
法屬瓜地洛普	2016/2	1 (脊髓炎)	100%	1	-	-
法國 (移入病例)	2016/2	2 (神經症狀、腦膜腦炎)	100%	2	-	-
多明尼加	2016/3	11	100%	1	-	-
海地	2016/4	1	100%	1	-	-
法屬圭亞那	2016/4	1	100%	2	-	-
宏都拉斯	2016/5	74	-	1	-	-

*病例數係指 GBS 或神經系統異常病例。

五、研究與疫苗發展

WHO 公布截至 2016 年 3 月 2 日共計 67 家公司／研究團隊進行應優先發展之茲卡病毒診斷試劑、研究與評估新型病媒防治措施，及規劃疫苗及治療法，其中疫苗發展以美國國家過敏與感染疾病研究所(National Institute of Allergy and Infectious Diseases, NIAID)發展之 DNA 疫苗、印度 Bharat Biotech 發展之不活化疫苗、及 Inovio Pharmaceuticals 主導之 DNA 疫苗，預計於今年進入第一期臨床試驗，且至少仍須 18 個月以進入大型臨床試驗[5]。

六、我國現況

(一) 我國茲卡病毒感染症監測

我國於 2016 年 1 月 10 日經入境發燒篩檢機制，發現首例茲卡病毒感染境外移入病例後，立即採取相關應變措施，並於 2016 年 1 月 22 日公告「茲卡病毒感染症」為我國第二類法定傳染病，後續因 WHO 於 2016 年 2 月 2 日宣布巴西小頭症及神經系統異常病例已達 PHEIC，疾病管制署於當日成立署級指揮中心，並改列茲卡病毒感染症為第五類法定傳染病，並依據 WHO 公布之病例定義進行修訂，及執行醫療整備、境外防疫、邊境檢疫及病媒控制策略。截至 2016 年 5 月 3 日，我國入境採檢及社區檢驗茲卡病毒除首例境外移入個案外，無再新增確定病例。

(二) 我國港埠檢疫及節肢動物媒介病毒實驗室診斷

我國於 2003 年起全面實施入境旅客紅外線體溫篩檢，以偵測入境旅客發燒情形，並針對自國際旅遊疫情列為警示及注意地區返國且發燒之旅客進行採檢送驗登革熱，後續並新增屈公病及黃病毒檢驗，對於非登革熱之黃病毒陽性檢體，皆以基因定序確認病毒種類，我國首例自泰國移入病例病毒屬亞洲基因型。另篩選登革熱、屈公病及日本腦炎通報個案檢體，以 PCR 檢測黃病毒、登革病毒及屈公病毒，2003 年迄今計檢驗近 5 萬件，尚無於社區中檢出之紀錄。

由於發病 1 週以上病患檢測 PCR 有偽陰性疑慮，需以血清學檢驗或溶斑減少中和試驗法(plaque-reduction neutralization test)確認，其中血清學檢驗須注意因曾感染其他黃病毒或接種疫苗而出現交叉反應情形，故可同時檢驗登革病毒及茲卡病毒以釐清偽陽性，我國目前已具茲卡病毒血清學檢驗能力。

(三) 我國茲卡病毒病媒蚊分布

埃及斑蚊主要分布於我國嘉義布袋以南，白線斑蚊則分布於全國低海拔地區，我國登革熱流行季時因病媒蚊密度遽增，將提高境外移入病例傳播可能性，而出現本土甚至社區聚集感染之風險。一項實驗感染斑蚊研究發現，埃及斑蚊及白線斑蚊傳播亞洲株茲卡病毒能力不如預期高，推斷高密度病媒蚊及易感族群是美洲疫情傳播快速主要原因，病媒防治是疫情控制關鍵[28]。

七、評估結果

國際間茲卡病毒境外移入病例多具美洲活動史。我國觀光局統計 2015 年民眾出國目的地及來臺旅客居住地為美洲地區（美加除外）者，累計 1.8 萬人次，故仍具自美洲地區移入風險。東南亞國家中，泰國為 WHO 公布出現本土疫情國，亦為國人第 4 大出國目的地，2015 年累計到訪者近 60 萬人次，來臺旅客居住地為泰國者亦有 12.4 萬人次；印尼及菲律賓則分別於 2015 及 2016 年有茲卡病毒檢出紀錄，該等國家疫情擴散將增加我國發生境外移入病例

風險。由於國內南高屏地區為埃及斑蚊之棲息地，該等地區若出現病例將提高我國出現社區群聚事件風險。國內加強孳生源清除等病媒蚊防治策略，可同時降低登革病毒及茲卡病毒病媒蚊密度，將可降低國人感染風險。另國外已出現經由性接觸與垂直傳播茲卡病例，需持續關注以其他途徑提高病毒傳播力之可能性。

美洲疫情呈爆炸性擴散，係因群體無免疫力、病媒蚊分布廣泛、缺乏快速診斷試劑、治療藥物及疫苗造成。依據初步實證，推斷茲卡病毒對我國孩童及一般民眾健康衝擊仍低[29]，惟仍可預期少數茲卡病毒感染病例可能併發 GBS 等神經系統異常[30]。目前證實孕婦及胎兒將為主要受衝擊影響者，惟孕婦及胎兒感染茲卡病毒後發病比例未知，茲卡病毒感染症對我國感染機率風險評估如表三。

本文主要限制為茲卡病毒傳播能力及族群衝擊差異等重要評估資訊仍未明，無法就各年齡群及性別分別評估風險。本風險評估報告係依據現有資訊判定風險等級，將視未來新增實證適時調整判定。

表三、茲卡病毒感染症對我國感染機率風險評估表

評估項目	評估內容	風險等級定義*	評估結果
境外移入風險	<ul style="list-style-type: none"> -我國 2016 年具首例泰國移入病例 -東南亞地區數國已列為本土疫情國家 -28 國／屬地 2013–2016 年出現境外移入病例，持續增加 -自 2007 年 55 國／屬地出現本土疫情，持續增加 	<ul style="list-style-type: none"> -低：侷限於少數國家，且國際間無境外移入病例 -中：出現跨洲疫情，且國際間出現境外移入病例 -高：我國或鄰近國家出現本土疫情及境外移入病例 	高
社區流行風險	<ul style="list-style-type: none"> -僅 1/5 有症狀，無法堵絕於境外 -斑蚊傳播為主，歐美出現性接觸感染病例，經輸血及性傳播風險增高 -2003 年起檢驗計 4 萬餘件無社區檢出 -埃及斑蚊分布區具較高風險，須注意高病媒蚊密度可讓疫情傳播快速 -國人常往返之東南亞流行區尚無疫情擴大跡象 	<ul style="list-style-type: none"> -低：病媒蚊活動／密度低，社區出現散發病例可能性低 -中：病媒蚊活動／密度高，東南亞流行區疫情無擴大跡象，國內社區可能出現散發病例 -高：病媒蚊活動／密度高，東南亞流行區疫情有擴大跡象，國內社區可能出現多起散發病例甚至群聚事件 	<ul style="list-style-type: none"> -登革熱非流行季：低 -南高屏地區登革熱流行季期間：中 -中北部登革熱流行季期間：低
衝擊	<ul style="list-style-type: none"> -常為無症狀或輕症感染，致死率低 -與 GBS 及小頭症等神經系統異常具因果關係，破壞神經細胞 -孕婦及新生兒為高風險族群 -無社區檢出紀錄，推測國人多為易感族群 -其他危險因子可能包括鎌刀型貧血症患者 -尚無專門治療方法及上市疫苗 -國內加強病媒蚊防治政策，以降低病毒傳播速度 	<ul style="list-style-type: none"> -低：致死率或疾病嚴重性低，無症狀感染率高，無疫苗及治療方法，具可行之防治策略 -中：致死率或疾病嚴重性低，無症狀感染率低，無疫苗及治療方法，具可行之防治策略 -高：致死率或疾病嚴重性高，無症狀感染率低，無疫苗及治療方法，無具有有效之防治策略 	<ul style="list-style-type: none"> -孕婦、胎兒及新生兒：高 -孩童及一般民眾：低 -不同性別衝擊差異：不明

*依據評估重要性由高至低依序描述。

結論與建議

- 一、為因應全球茲卡病毒疫情，WHO 已於 2016 年 2 月陸續公布血液供應、性傳播、哺乳、GBS 及孕婦與小頭症個案管理等相關指引與建議，茲羅列如表四。我國亦需參考其內容及證據，即時發布更新國內相關指引建議。
- 二、即時通報：醫療院所發現具有疫情流行地區活動史之有症狀者、GBS 個案或小頭畸形新生兒及其母親，即應懷疑茲卡病毒感染，必要時進行通報。

表四、因應茲卡病毒感染症公共衛生及臨床醫療相關指引[5]

名稱	建議內容摘要
血液供應安全臨時指引	旅客自流行區返國應延後 28 天以上捐血。捐血機構應拒絕出現疑似症狀或確診者進行捐血。女性之性伴侶若近三個月內為確定或疑似病例，亦自最後一次性接觸起延後至少 28 天以上捐血。捐血者於捐血後 14 天內出現疑似症狀應立即告知捐血中心。
經性傳播感染茲卡病毒防治臨時指引	所有患者及其性伴侶應了解茲卡病毒具經性傳播之風險，呼籲曾至現正流行區民眾應避免性行為、安全性行為或使用避孕藥持續 28 天。孕婦之伴侶若有暴露病毒風險，建議於懷孕期間避免性接觸或安全性行為，另不建議常規篩檢精液檢體。
茲卡病毒及小頭症相關不實謠言說明	釐清接種疫苗、殺幼蟲劑百利普芬（pyriproxyfen）造成小頭症，及巴西茲卡病毒疫情與釋放基因改造蚊有關等不實謠言。
茲卡病毒感染症新生兒哺乳臨時須知	目前無經哺乳傳染新生兒病例，整體考量哺乳重要性及價值，建議曾疑似或確定感染茲卡病毒孕婦持續哺育母乳，母親感染後於乳汁檢出病毒機率及持續時間與移行抗體等資訊仍不明。
茲卡病毒與新生兒小頭症評估及建議	提供頭圍等測量基準，並建議依性別及年齡以標準差做為量測單位，足月新生兒以 Growth Standards 及早產兒以 Intergrowth Standards 做為判定標準指引：<2SD 定義為小頭症、<3SD 定義為嚴重小頭症，並進行相關臨床評估與追蹤。利用神經學攝影及超音波檢驗判定具腦部異常則定義為小頭症合併腦部異常。
GBS 病例感染茲卡病毒臨時判定及管理指引	提供醫護人員依據 Brighton criteria 定義 GBS 病患，依確診程度由高至低區分成 1-3 級，並建議加強醫護人員對 GBS 病患之認知及評估與照護、疑似病患進行神經學檢查、提供 GBS 病患支持性治療，惡化病患提供免疫球蛋白等。
小頭症及神經系統異常病患家人精神支持臨時指引	提供醫療人員指引以支持及協助孕婦疑似或確定感染茲卡病毒、孕婦之胎兒疑似或確定罹患小頭症、及小頭症新生兒家人。包括醫療人員應提供正確醫學及健康資訊，釐清謠言以降低家屬焦慮。保障家屬及病患隱私，且以支持性方式進行溝通等建議。
病媒防治建議	WHO 正進行基因改造蚊、放射線雄蚊絕育、病媒蚊感染 Wolbachia 菌等新穎病媒蚊防治技術之田野測試及風險評估。
茲卡病毒感染與懷孕期間管理指引	主要提供孕婦照護相關醫療人員指引，包括病媒防治及個人防護等預防感染措施、孕婦感染茲卡病毒臨床診斷建議、一般照護及罹病孕婦治療照護、居住流行區孕婦照護、胎兒小頭及其他腦部異常評估，及胎兒疑似出現茲卡病毒感染相關小頭症等腦部異常照護。其中建議居住於流行區孕婦進行產前超音波檢查，持續追蹤以確認或排除小頭症等胎兒腦部異常，並皆應於懷孕 18-20 週之前進行胎兒超音波異常篩檢，並明訂茲卡病毒感染相關胎兒小頭症病例定義。

三、風險溝通：

- (一) 為降低孕婦衝擊及風險，建議孕婦及計畫懷孕婦女避免或延後前往流行地區，其伴侶若具流行區活動史應使用保險套或避免性接觸，若必須前往流行區應避免被蚊蟲叮咬。
- (二) 加強民眾衛教宣導：國人若前往正值疫情流行國家，提醒旅遊醫學門診醫師主動詢問孕婦及其伴侶近期國外活動史，並衛教民眾提高警覺避免蚊蟲叮咬及接觸靈長類動物，返國後若不適立即就醫，並應主動告知旅遊史，以利早期診斷獲得適當醫療。另需加強民眾有關病媒蚊孳生源清除宣導。

誌謝

感謝疾病管制署舒佩芸研究員提供國內茲卡病毒檢驗資訊，及林書弘先生提供港埠檢疫資訊，與疫情中心同仁提供疫情相關資訊，一併致謝。

參考文獻

1. WPRO. Zika Epidemiological update. Available at: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11599&Itemid=41691&lang=en.
2. Mlakar J, Korva M, Tul N, et al. Zika Virus Associated with Microcephaly. N Engl J Med 2016; 374: 951–8.
3. Majumder MS, Cohn E, Fish D, et al. Estimating a feasible serial interval range for Zika fever. Bull World Health Organ 2016. Available at: http://www.who.int/bulletin/online_first/16-171009.pdf.
4. Karimi O, Goorhuis A, Schinkel J, et al. Thrombocytopenia and subcutaneous bleedings in a patient with Zika virus infection. Lancet 2016; 387: 939–40.
5. WHO. Emergencies preparedness, response-Zika Virus. Available at: <http://www.who.int/emergencies/zika-virus/en/>.
6. Musso D, Nhan T, Robin E, et al. Potential for Zika virus transmission through blood transfusion demonstrated during an outbreak in French Polynesia, November 2013 to February 2014. Euro Surveill 2014; 19(14): 20761.
7. Martines RB, Bhatnagar J, Keating MK, et al. Notes from the Field: Evidence of Zika Virus Infection in Brain and Placental Tissues from Two Congenitally Infected Newborns and Two Fetal Losses—Brazil, 2015. MMWR 2016; 65(06): 159–60.
8. Dupont-Rouzeyrol M, Biron A, O'Connor O, et al. Infectious Zika viral particles in breastmilk. Lancet 2016; 387: 1051.
9. Tang H, Hammack C, Ogden SC, et al. Zika Virus Infects Human Cortical Neural Progenitors and Attenuates Their Growth. Cell Stem Cell 2016; 18: 587–90.

10. Barthel A, Gourinat AC, Cazorla C, et al. Breast milk as a possible route of vertical transmission of dengue virus? *Clin Infect Dis* 2013; 57(3):415–7.
11. Perkasa A, Yudhaputri F, Haryanto S, et al. Isolation of Zika Virus from Febrile Patient, Indonesia. *Emerg Infect Dis.* 2016; 22(5). Available at: http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/22/5/15-1915_article.htm.
12. Wikan N, Suputtamongkol Y, Yoksan S, et al. Immunological evidence of Zika virus transmission in Thailand. *Asian Pac J Trop Med* 2016; 9(2): 141–4.
13. Shinohara K, Kutsuna S, Takasaki T, et al. Zika fever imported from Thailand to Japan, and diagnosed by PCR in the urines. *J Travel Med* 2016; 23(1): pii: tav011.
14. Tappe D, Rissland J, Gabriel M, et al. First case of laboratory-confirmed Zika virus infection imported into Europe, November 2013. *Euro Surveill* 2014;19(4): pii=20685.
15. News ABC. American Tests Positive for Zika Virus After Philippine Trip. 2016. Available at: <http://abcnews.go.com/Health/wireStory/american-tests-positive-zika-virus-philippine-trip-37438550>.
16. ECDC. Zika virus infection. Available at: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/pages/index.aspx.
17. Brasil P, Pereira JP Jr, Raja Gabaglia C, et al. Zika Virus Infection in Pregnant Women in Rio de Janeiro—Preliminary Report. *N Engl J Med* 2016; 0(0):null.
18. Meaney-Delman D, Hills SL, Williams C, et al. Zika Virus Infection Among U.S. Pregnant Travelers—August 2015–February 2016. *MMWR* 2016; 65(08); 211–4.
19. Reefhuis J, Gilboa SM, Johansson MA, et al. Projecting Month of Birth for At-Risk Infants after Zika Virus Disease Outbreaks. *Emerg Infect Dis.* 2016; 22(5).
20. Besnard M, Lastère S, Teissier A, et al. Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia, December 2013 and February 2014. *Euro Surveill* 2014; 19(13): 20751.
21. de Paula Freitas B, de Oliveira Dias J, Prazeres J, et al. Ocular Findings in Infants With Microcephaly Associated With Presumed Zika Virus Congenital Infection in Salvador, Brazil. *JAMA Ophthalmol.* 2016. Available at: <http://dx.doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2016.0267>.
22. Butler D. First Zika-linked birth defects detected in Colombia. *Nature.* 2016; 531(7593). Available at: <http://www.nature.com/doifinder/10.1038/nature.2016.19502>.
23. Instituto Nacional de Salud. INS advierte obligatoriedad en el estricto seguimiento de los lineamientos de vigilancia para Zika. Available at: <http://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/INS-advierte-obligatoriedad-en-el-estricto-seguimiento-de-los-lineamientos-de-vigilancia-para-Zika.aspx#.VtkIUH197ct>.

24. Rasmussen SA, Jamieson DJ, Honein MA, et al. Zika Virus and Birth Defects—Reviewing the Evidence for Causality. *N Engl J Med* 2016; 374: 1981–1987.
25. Paixão ES, Teixeira MG, Costa M da CN, et al. Dengue during pregnancy and adverse fetal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2016. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1473309916000888>.
26. Cao-Lormeau V-M, Blake A, Mons S, et al. Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *The Lancet*. 2016; 387: 1531–9.
27. Oehler E, Watrin L, Larre P, et al. Zika virus infection complicated by Guillain-Barre syndrome--case report, French Polynesia, December 2013. *Euro Surveill* 2014;19(9).
28. Chouin-Carneiro T, Vega-Rua A, Vazeille M, et al. Differential Susceptibilities of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from the Americas to Zika Virus. *PLOS Negl Trop Dis*. 2016; 10(3): e0004543.
29. Fleming-Dutra KE, Nelson JM, Fischer M, et al. Update: Interim Guidelines for Health Care Providers Caring for Infants and Children with Possible Zika Virus Infection—United States, February 2016. *MMWR*. 2016; 65(7): 182–7.
30. Oehler E, Fournier E, Leparac-Goffart I, et al. Increase in cases of Guillain-Barré syndrome during a Chikungunya outbreak, French Polynesia, 2014 to 2015. *Euro Surveill* 2015; 20(48).

東南亞國家登革熱疫情流行趨勢與分析

王小棋^{1*}、李佳琳¹、劉定萍¹、傅宗禔²

摘要

近 50 年來，登革熱疫情於全球快速攀升，其中 70 % 病例分布於東南亞國家，氣溫升高或國際間人口移動頻繁等因素，造成各國疫情呈一致性連動發展趨勢；系統性分析東南亞國家疫情發展，有助於推估國內境外個案移入發生趨勢，並可做為邊境檢疫與社區防疫參考。本文蒐集近八年 WHO 及東南亞國家衛生部公布之報告病例數，分析結果顯示，東南亞各國近年疫情發展均呈逐年上升趨勢，尤以印尼、菲律賓、泰國等疫情最為嚴峻；每 3-5 年出現一次疫情高峰循環週期，每年 5-10 月為多數國家好發季節，登革熱或登革出血熱病例年齡以 15 歲以下或 20-44 歲青壯年為主；致死率呈逐年下降或持平趨勢，死亡年齡有攀升趨勢。整體而言，東南亞國家登革熱好發季節性亦正值國人出遊旺季，為國人赴東南亞國家感染風險最高傳染病之一。我國境外移入個案數與東南亞國家疫情規模趨勢有關，監測東南亞國家疫情發展可供國內預測疫情之參考；然現行各國公布訊息不夠即時或完整，加上各國對於重症、登革出血熱定義有所差異性，疾病負擔比較仍有其限制，建議與各國建立疫情資訊互享機制，以降低訊息收集及比較困難等問題。

關鍵字：登革熱、登革熱重症、東南亞國家、境外移入

前言

登革熱(dengue fever, DF)，別名斷骨熱或天狗熱，是一種由黃病毒科(Flaviviridae)黃病毒屬(Flavivirus)登革病毒所引起的急性傳染病，登革病毒依抗原特性分為四種型別，重複感染不同型別可能會引發重症登革熱，如：登革出血熱(dengue hemorrhagic fever, DHF)及登革休克症候群(dengue shock syndrome, DSS)[1]。

近五十年來，全球登革熱發生率大幅度上升，世界衛生組織(WHO)估計全球每年約 3.9 億人感染登革熱 (95% CI：2.84-5.28 億)，約 50 萬人因罹患重症登革熱需住院治療，其中 2.5% 死亡；1970 年前僅九個國家有嚴重流行紀錄，之後於東南亞和西太平洋、非洲、中南美洲、東地中海等地區累計 100 多國有地方性流行疫情，其中又以中南美洲、東南亞和西太平洋區影響最為嚴重，於 2010 年更擴散

¹衛生福利部疾病管制署疫情中心

投稿日期：2015 年 12 月 2 日

²國家災害防救科技中心

接受日期：2016 年 3 月 17 日

通訊作者：王小棋^{1*}

DOI：10.6524/EB.20160607.32(11).002

E-mail：betty07734@cdc.gov.tw

至歐洲法國及北美洲等新地區，造成當地本土或境外移入疫情，儼然已成為不可忽視的國際公共衛生問題[2-3]。

我國與東南亞國家經貿旅遊交流頻繁，登革熱成為國人赴東南亞國家感染風險最高之法定急性傳染病，於 2008–2013 年約占東南亞境外移入個案中之六至七成，該期間自東南亞返國國人確診為登革熱個案比例為每十萬人口 8.5 人，其中尤以印尼、菲律賓、寮國的比例為每十萬人口 13–42 人，感染風險較高[4]，影響國內疫情甚劇。本文彙整鄰近東南亞國家近八年（2007–2014 年）之登革熱／重症登革熱疫情狀況，系統性分析比較流行趨勢及人口學特性，以提供國內防治政策及民眾衛教宣導之參考。

材料與方法

東南亞各國登革熱疫情資訊蒐集來源係以 WHO 西太平洋區署及東南亞區署公布會員國登革熱報告數，及各國家衛生部公布之登革熱病例、定義及報告數。另利用搜尋引擎以關鍵字「dengue AND south eastern countries AND epidemiology」以及「dengue AND epidemiology OR Singapore OR Malaysia OR Thailand」等相關字串進行科學文獻搜尋及資訊彙整後，分析各國登革熱疫情流行趨勢及流行病學描述。另以無母數統計法 Kendall's Tau 等級相關係數，分別進行各國 2007–2014 年病例數、致死率之時間相關性分析。

結果

一、各國疫情概況

WHO 共 194 個會員國劃分為六大區域，其中登革熱主要發生於西太平洋區、東南亞區及美洲區，鄰近我國之登革熱流行國家包括印尼、泰國、越南、新加坡、菲律賓、馬來西亞等[5–6]。就國人較常前往且疫情嚴峻之國家進行分析如下：

- (一) **越南**：2007–2014 年整體疫情呈下降趨勢，年病例數約 3 萬 2 千至 13 萬例，每 4–5 年發生較大疫情循環週期。近年疫情約自 4–5 月起上升，6–9 月達高峰後緩降，於 11–12 月出現另一波次高峰[5]。
- (二) **菲律賓**：2007–2014 年間整體疫情呈上升趨勢，年病例數約 4 萬至 17 萬例，近期較大規模疫情發生於 2012–2013 年。近年疫情約自 5 月起上升，7–8 月達高峰，並延續至 11 月底，另於翌年 1–2 月另有一波次高峰；四種病毒型別皆曾於當地流行，主要流行病毒型別為第 1–3 型[5,7–8]。
- (三) **泰國**：2007–2014 年間整體疫情呈上升趨勢，年病例數約 4 萬 1 千至 15 萬 4 千例，每 3–4 年發生較大疫情循環週期，近期疫情以 2013 年約 15 萬 4 千例為最高。近年疫情約自 5 月起上升，6–9 月達高峰後下降。

往年以第 1 型病毒為主，於 2005–2010 年第 2 型病毒型別有增加趨勢。近年 DF 病例雖增多，惟 DSS 病例數相對穩定，DHF 病例數則逐漸下降；就年齡分析，DF 病例主要發生於 5–24 歲族群，DHF 及 DSS 病例則以 5–14 歲低年齡層為多。就致死率分析，以 0–4 歲、55–64 歲或以上年齡層為高，顯示幼兒及具慢性疾病中老年人屬易感族群，感染登革熱造成重症風險較高[6,9–11]。

- (四) **馬來西亞**：2007–2014 年間整體疫情呈上升趨勢，年病例數約 2 萬至 10 萬 9 千例，近期疫情於 2013 年起上升，2014 年攀升至近 10 萬 9 千例，當年發生大疫情與病毒型別由第 3、4 型轉變為第 2 型有關。近年疫情呈明顯兩波高峰，約自 5 月起上升，7–8 月達高峰，另一波高峰發生於 11 月至隔年 3 月。DF 病例主要發生於 10–29 歲，DHF 病例數未受疫情規模影響起伏，DHF 致死率自 2001 年起逐年下降，其中 0–14 歲孩童死亡數及致死率均下降，15 歲以上族群死亡數略微上升，致死率則無明顯改變[5,12–14]。
- (五) **柬埔寨**：2008–2014 年間整體疫情呈上升趨勢，年病例數約 3 千 5 百至 4 萬 2 千例，每 3–5 年發生較大疫情循環週期。近年疫情約自 5 月起上升，6–10 月達高峰後下降。四種病毒型別皆於當地流行，2012–2013 年流行型別以第 1 型為主，逐漸取代往年第 2、3 型[5,15–17]。
- (六) **新加坡**：2007–2014 年間整體疫情呈上升趨勢，年病例數約 4 千 5 百至 2 萬 2 千例，疫情於 2013 年起大幅提升至近 2 萬 2 千例，該年疫情攀升與流行病毒型別由第 2 型轉變為第 1 型有關。每年疫情趨勢約自 3–4 月起上升，7–8 月達高峰後緩慢下降。DF/DHF 年齡別發生率為每十萬人口 82.2–404.9，以 35–44 歲族群為多，於 2012–2013 年高風險族群由中壯年轉以 15–24 歲年輕人為主[5,13,18–19]。
- (七) **印尼**：2007–2014 年間整體疫情呈下降趨勢，年病例數約 5 萬 8 千至 15 萬 7 千例，每 3–5 年發生較大疫情循環週期，流行高峰多發生於每年 10 月至隔年 5 月雨季。該國自 1999 年起 DF 感染族群由 5–14 歲轉以 15 歲以上為主，DHF 發生率自 1968 年每十萬人口 0.05，攀升至 2010 年每十萬人口 86 達高峰後下降，2013 年約降至每十萬人口 30–40；致死率於 1973 年驟降後呈穩定緩降趨勢，由 41%降 0.73%[6,20,21]。
- (八) **緬甸**：2007–2014 年間整體疫情呈下降趨勢，年病例數約 4 千 7 百至 2 萬 4 千例，每 3–5 年發生較大疫情循環週期；往年檢出型別以第 1 型病毒為主。近年疫情約自 5 月起上升，6–8 月達高峰後下降。DF 病例主要發生於 5–9 歲族群[22]。

二、東南亞地區疫情趨勢

東南亞整體疫情逐年升溫趨勢（圖一），經以 Kendall's Tau 相關係數進行時間獨立性檢定顯示（表一），2007–2014 年間菲律賓、泰國、柬埔寨及新加坡病例數均有隨時間增加趨勢。各國平均每 3–5 年有一疫情流行高峰循環，但無一致性高峰期，多數疫情顯著增加期與當年流行病毒型別轉變有密切關係[13–14]。

我國近八年境外移入病例增加情形，與東南亞地區疫情流行趨勢相似（圖一、二）。東南亞各國每年疫情有明顯月份流行趨勢，多數國家疫情流行高峰期主要集中於 5–9 月（圖三），且馬來西亞、菲律賓、越南及印尼於 11 月至隔年 2–3 月會出現另一波高峰，部分地區之流行高峰期似與當地雨量、溼度等氣候因素有關[23]，此兩個時間區間恰逢國人寒暑假出遊東南亞地區旺季，國人暴露於高風險流行地區，可能為自該等國家境外移入病例明顯增加原因之一。

三、重症個案分析

分析東南亞各國 DF 病例與重症、死亡病例人口學特性顯示，各國 DF/DHF 病例年齡層分布各不相同，近年來病例年齡層略有異動，諸如印尼病例由低年齡層轉向青壯年齡層，而新加坡則由中壯年齡層轉向低年齡層，年齡層雖有變化但仍以 15 歲以下或 20–44 歲青壯年為主，另以 Kendall's Tau 相關分析結果，各國 DF 病例雖多呈上升趨勢，但致死率均呈下降或持平（表一、圖一），其中菲律賓及新加坡達統計上顯著意義。此現象可能與 DH/DHF 好發於低年齡族群且組成未有顯改變有關。反觀我國 DF 病例年齡分布以 50 歲以上中高年齡層為主[24]，此趨勢明顯與其他國家不同，由於老年人及具慢性病史者較易發生重症，年齡分布較高或可解釋我國致死率較高之現象[25]。

表一、東南亞國家 2007–2014 年登革熱病例數、死亡數及致死率統計趨勢

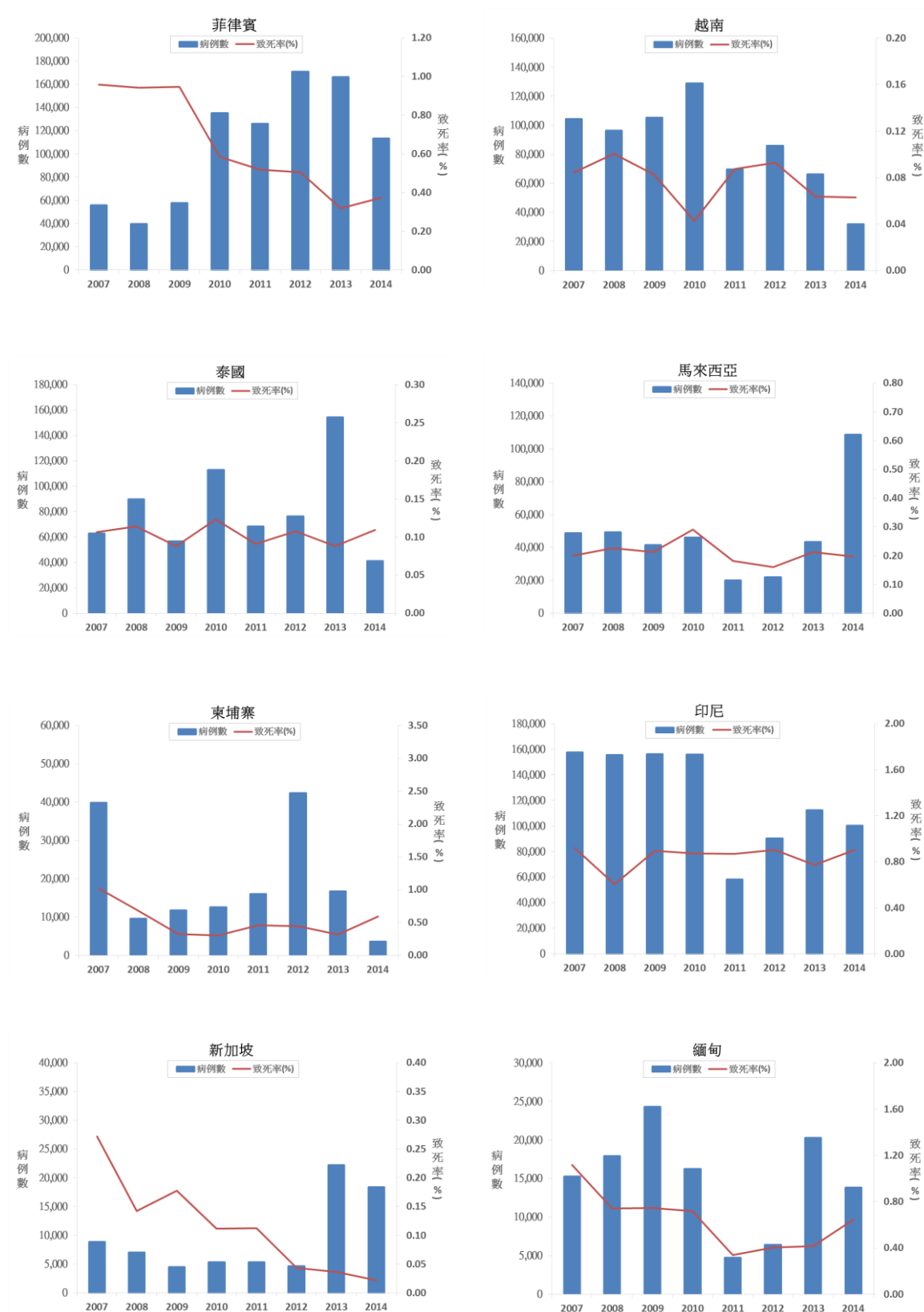
國別	統計區間	病例數			死亡數		
		年病例數 ¹ (千人)	發生率 ² (每十萬人口)	Kendall's Tau ³ (檢定)	年死亡數 (人)	致死率 (%)	Kendall's Tau ³ (檢定)
越南	2007–2014	32–130	35.1–148.2	-0.571 (p=0.063)	20–97	0.04–0.10	-0.264 (p=0.447)
菲律賓	2007–2014	40–170	43.9–177.8	0.500 (p=0.107)	373–861	0.32–0.96	** -0.857 (p=0.004)
泰國	2007–2014	41–154	60.8–229	0.071 (p=0.901)	45–139	0.09–0.12	-0.130 (p=0.783)
馬來西亞	2007–2014	20–109	69.6–363.5	-0.071 (p=0.901)	35–215	0.16–0.29	-0.222 (p=0.529)
柬埔寨	2007–2014	3.5–42	23.1–290.3	0.071 (p=0.901)	21–407	0.30–1.02	-0.254 (p=0.454)
新加坡	2007–2014	4.5–22	87.2–410.6	0.071 (p=0.901)	2–24	0.02–0.27	** -0.889 (p=0.003)
印尼	2007–2014	58–157	23.7–67.8	-0.500 (p=0.107)	504–1,446	0.60–0.92	0.000 (p=1.000)
緬甸	2007–2014	4.7–24	9.1–47.3	-0.142 (p=0.710)	16–181	0.34–1.12	-0.5000 (p=0.107)

註：1. 柬埔寨：2013 年累計至 11 月 5 日、2014 年累計至 11 月 20 日；菲律賓：2013 年累計至 11 月 16 日。

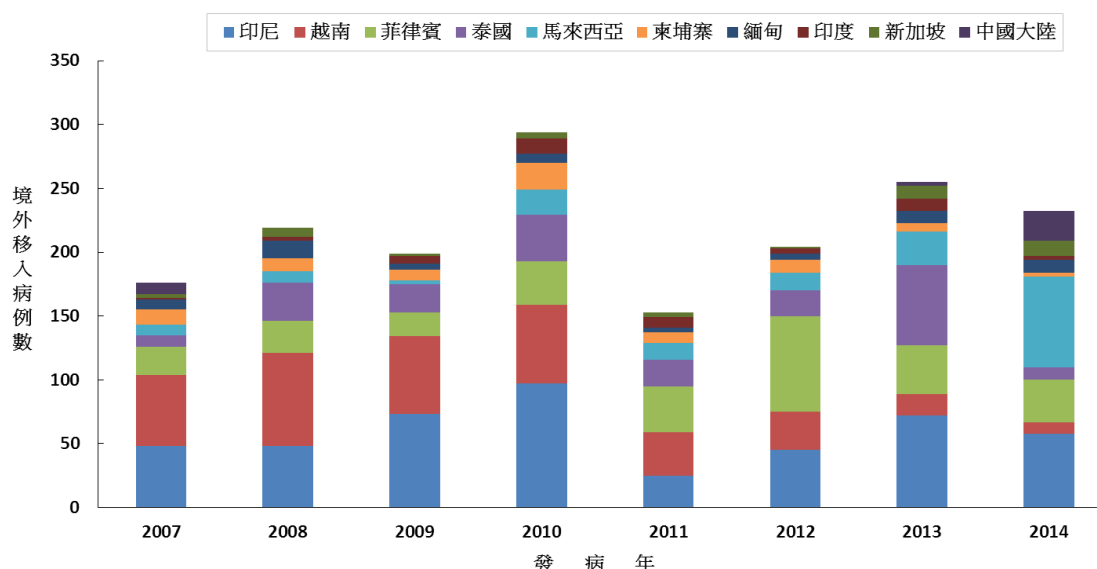
2. 各國發生率：依據世界銀行公布各國各年之年中人口數為分母，各國年報告數為分子計算之[9,26]。

3. Kendall's Tau 指標介於 -1 到 1 之間，>0 表示正相關，<0 表示負相關；此處 Kendall's tau 數值越大表示與時間趨勢的關係越強。

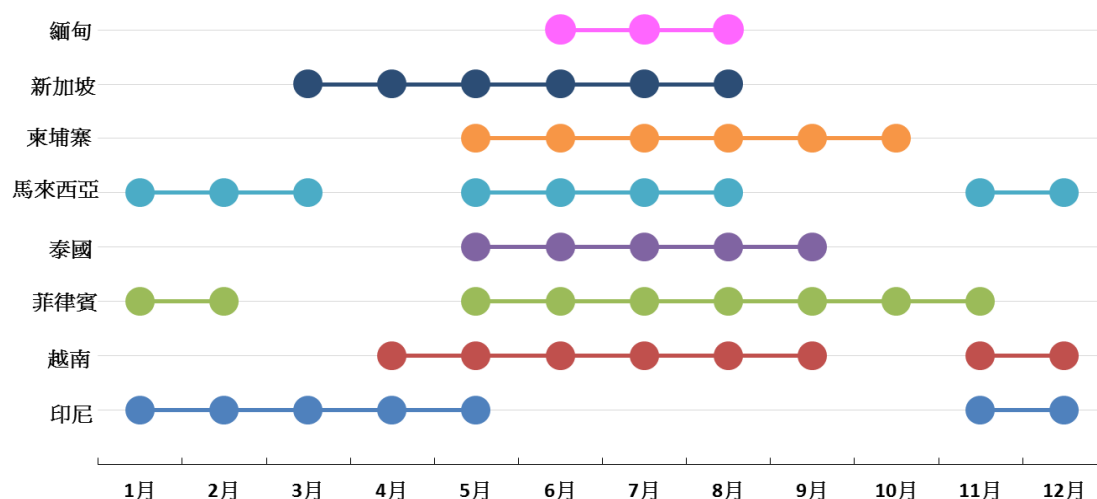
*p ≤ 0.05, **p ≤ 0.01



圖一、東南亞國家 2007-2014 年疫情流行及致死率趨勢



圖二、我國 2007–2014 年前十大登革熱境外移入國家及病例數



圖三、東南亞各國每年登革熱流行高峰月份分布

討論

東南亞各國之流行高峰循環，過去多認為與流行病毒株轉變有關。近期一項運用跨國大數據分析登革熱流行趨勢及擴散成因研究顯示，於 1997 至 1998 年東南亞地區登革熱疫情擴散速度最快，與當時超級聖嬰現象造成東南亞氣候高溫吻合，且高溫有助於病媒蚊快速繁殖及散播，因此推論登革熱於東南亞的流行趨勢與超級聖嬰現象所致高溫現象有關；研究亦發現，區域大流行主要起源於泰國西部、寮國中部及菲律賓南部等東南亞都會區，顯示人口集中為登革熱流行導火線之一[27]。而我國境外移入登革熱病例與東南亞地區疫情流行趨勢具相似性下，除監測東南亞各國病例數，蒐集掌握影響我國鄰近區域登革熱傳播的相關因子，將有助於進行登革熱流行的早期預警。

各登革熱流行國家對於登革熱之監測定義、檢驗條件不盡相同，分別採用 WHO 1997 年版之登革熱病例定義以 DF/DHF/DSS 分類，或 WHO 2009 年版依病患疾病嚴重度、有無警示徵象(warning signs)及登革熱重症分類等方式進行通報[28–32]；由於東南亞各國之 DF、DHF、DSS 病例數公布形式不一致且無法明確區分，另登革病毒流行型別、感染族群等文獻資料亦有限，因此對於該兩項數字難以有一致性比較，為本文章限制。

東南亞國家中僅有少數於官網公布登革熱資訊，於資料收集過程發現新加坡及泰國之疫情資訊最為即時且完整，較能了解其登革熱疫情動態發展，其餘各國則需透過 WHO 及當地重要媒體報導掌握，或多年後學術研究中知悉，多因時效延遲等問題而難以即時掌握疫情實際嚴重度。為提升對於東南亞國家疫情監測上時效性及精確度，未來應加強國際間合作，培養東南語系監測人才並促進國家間疫情資訊交換，以掌握東南亞國家疫情發展。

登革熱疫情除於東南亞地區日益嚴峻外，自 2010 年起過去無疫情區域亦陸續傳出疫情，如歐洲地區相隔 55 年後登革熱疫情再度興起，迄至 2013 年法國、克羅埃西亞、葡萄牙屬馬德拉島等地均出現本土登革熱疫情[33]；中國大陸自 2012 年起病例數明顯增加，至 2014 年由每年約 100-300 例增為逾 4 萬 7 千例[34–36]，以 25–34 歲族群為主；日本則相隔 70 年後，於 2014 年再度爆發本土登革熱疫情[37]，顯示全球因氣候變遷，溫度持續上升，加速病媒蚊繁殖週期及地理分布蔓延，導致病例快速增加及流行區域擴增。

結論

東南亞地區登革熱整體疫情自 2007 年起呈逐年上升情形，且約每 3–5 年有一流行高峰週期循環趨勢，每年 5 月至 10 月為多數東南亞國家疫情高峰期，亦為國人旅遊前往旺季，將增加我國登革熱境外移入個案風險甚而影響國內疫情。因此，了解東南亞各國當年度病例數、病毒型別變化以及氣候變化等影響登革熱傳播因素，將有助偵測我國自國東南亞地區境外移入登革熱病例數上升威脅，以早期進行相關準備工作。

全球登革熱疫情有地理分布擴展情形，我國面臨挑戰更加嚴峻，於國際疫情監測上需留意非傳統主要流行地區，如中國大陸及日本等鄰近國家疫情發展，適時對登革熱流行國家發布警訊，提升國人注意自身防疫，以避免境外移入個案造成本土傳播風險。

誌謝

感謝疾病管制署疫情中心簡技正淑婉、陳技正秋美、劉宇倫醫師、印尼衛生部蟲媒疾病控制中心 Dr.Rohani Simanjuntak、緬甸仰光公共衛生大學校長 Professor Dr Nay Soe Maung、緬甸衛生部 Dr Khin Nan Lon 及仰光衛生局 Dr Aye Mon Mon Kyaw 提供疫情相關資訊。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：衛生福利部疾病管制署全球資訊網防疫專區—疾病介紹—登革熱。取自：<http://www.cdc.gov.tw/professional/knownisease.aspx?treeid=6FD88FC9BF76E125&nowtreeid=6FD88FC9BF76E125&id=ADEF4D2F3959CAB5&did=641>。
2. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature* 2013; 496: 504–7.
3. World Health Organization. Dengue and severe dengue. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>.
4. 張嘉瑋、陳必芳、吳麗珠等：2008–2013 年國人自東南亞地區境外移入法定急性傳染病概況。疫情報導 2015；31(13)：315–27。
5. World Health Organization. Western Pacific Region. Available at: http://www.wpro.who.int/emerging_diseases/DengueSituationUpdates/en/.
6. World Health Organization. Region Office for South-East Asia. Available at: http://www.searo.who.int/entity/vector_borne_tropical_diseases/data/en/.
7. Ministry of Health, Philippines. Available at: <http://www.doh.gov.ph/disease-surveillance.html>.
8. Bravo L, Roque VG, Brett J, et al. Epidemiology of dengue disease in the Philippines (2000-2011): a systematic literature review. *PLoS Negl Trop Dis* 2014; 8(11): e3027.
9. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control Ministry of Public Health, Thailand. Available at: <http://www.boe.moph.go.th/index.php?nphss=nphss>.
10. Vector Borne Disease Control Center, Thailand. Available at: <http://www.thaivbd.org/n/home#>.
11. Limkittikul K, Brett J, L’Azou M. Epidemiological trends of dengue disease in Thailand (2000-2011): a systematic literature review. *PLoS Negl Trop Dis* 2014; 8(11): e3241.
12. Ministry of Health, Malaysia. Available at: <http://idengue.remotesensing.gov.my/idengue/index.php>.
13. Ng L-C, Chem Y, Koo C, et al. 2013 Dengue Outbreaks in Singapore and Malaysia Caused by Different Viral Strains. *Am J Trop Med Hyg* 2015; 92: 1150–5.
14. Abdul Hamid Mohd-Zaki, Jeremy Brett, Ellyana Ismail, et al. Epidemiology of Dengue Disease in Malaysia (2000–2012): A Systematic Literature Review. *PLoS Negl Trop Dis* 2014; 8(11): e3159.
15. National Center for Parasitology, Entomology and Malaria Control. National Dengue Control Programme. Available at: http://www.cnm.gov.kh/userfiles/file/Annual%20Report%202012/19_Dengue_CNM_%20Situation_2012.pdf.

16. Lover AA, Buchy P, Rachline A, et al. Spatial epidemiology and climatic predictors of paediatric dengue infections captured via sentinel site surveillance, Phnom Penh Cambodia 2011–2012. *BMC Public Health* 2014; 14: 658.
17. China.org.cn. Dengue fever kills 189 Cambodian children in 2012, up 159 pct. Available at: http://www.china.org.cn/world/Off_the_Wire/2013-01/09/content_27632932.htm.
18. Ministry of Health, Singapore. Weekly Infectious Diseases Bulletin. Available at: http://www.moh.gov.sg/content/moh_web/home/statistics/infectiousDiseasesStatistics/weekly_infectiousdiseasesbulletin.html.
19. National Environment Agency, Singapore. Latest Dengue Data. Available at: <http://www.dengue.gov.sg/subject.asp?id=73>.
20. Karyanti MR, Uiterwaal CSPM, Kusriastuti R, et al. The changing incidence of Dengue Haemorrhagic Fever in Indonesia: a 45-year registry-based analysis. *BMC Infect Dis* 2014; 14: 412.
21. Rohani Simanjuntak. Current Dengue Situation in Indonesia. Symposium conducted at the meeting of The Regional SE Asia Meeting on Dengue Forecasting. 2016, January.
22. Nay Soe Maung, Khin Nan Lon, Aye Mon Mon Kyaw. Dengue Prevention & Control Program Myanmar. Symposium conducted at the meeting of The Regional SE Asia Meeting on Dengue Forecasting. 2016, January.
23. Yoon Ling Cheong, Katrin Burkart, Pedro J. Leitão, et al. Assessing Weather Effects on Dengue Disease in Malaysia. *Int J Environ Res Public Health* 2013; 10(12): 6319–34.
24. 劉英姿、方啟泰、顏哲傑：2003 至 2013 年台灣地區登革熱併發登革出血熱危險因子分析。台灣衛誌 2015；34(4)：437–46。
25. 羅一鈞、洪敏南：2015 年台南市本土登革熱與 2013 年新加坡登革熱疫情比較。疫情報導 2015；31(19)：486–90。
26. The World Bank. Population, Total. Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>.
27. van Panhuis WG, Choisy M, Xiong X, et al. Region-wide synchrony and traveling waves of dengue across eight countries in Southeast Asia. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2015; 112: 13069–74.
28. Horstick O, Jaenisch T, Martinez E, et al. Comparing the Usefulness of the 1997 and 2009 WHO Dengue Case Classification: A Systematic Literature Review. *Am J Trop Med Hyg* 2014; 91: 621–34.

29. Zakaria Z, Zainordin NA, Sim BLH, et al. An evaluation of the World Health Organization's 1997 and 2009 dengue classifications in hospitalized dengue patients in Malaysia. *J Infect Dev Ctries* 2014; 8: 869–75.
30. Narvaez F, Gutierrez G, Pérez MA, et al. Evaluation of the Traditional and Revised WHO Classifications of Dengue Disease Severity. *PLoS Negl Trop Dis* 2011; 5(11): e1397.
31. Hadinegoro SR. The revised WHO dengue case classification: does the system need to be modified. *Paediatr Int Child Health* 2012; 32(suppl 1): 33–8.
32. Barniol J, Gaczowski R, Barbato EV, et al. Usefulness and applicability of the revised dengue case classification by disease: multi-centre study in 18 countries. *BMC Infect Dis* 2011; 11: 106.
33. Francis Schaffner, Dr Alexander Mathis. Dengue and dengue vectors in the WHO European region: past, present, and scenarios for the future. *Lancet Infect Dis* 2014; 14(12): 1271–80.
34. National Health and Family Planning Commission of the PRC. Available at: <http://www.nhfpc.gov.cn/zhuzhan/yqxx/lists.shtml>.
35. Health Department of Guangdong Province. Available at: <http://www.gdwst.gov.cn/>.
36. Wang L, Yang G, Jia L, et al. Epidemiologic characteristics of dengue in China (2010-2014). *J Infect* 2015; 71(3): 397–9.
37. The National Institute of Infectious Diseases, Japan. Available at: <http://www.nih.go.jp/niid/ja/dengue-m/dengue-iasrs/5410-pr4211.html>.

日期：2016 年第 20-21 週 (2016/5/15-5/28)

DOI：10.6524/EB.20160607.32(11).003

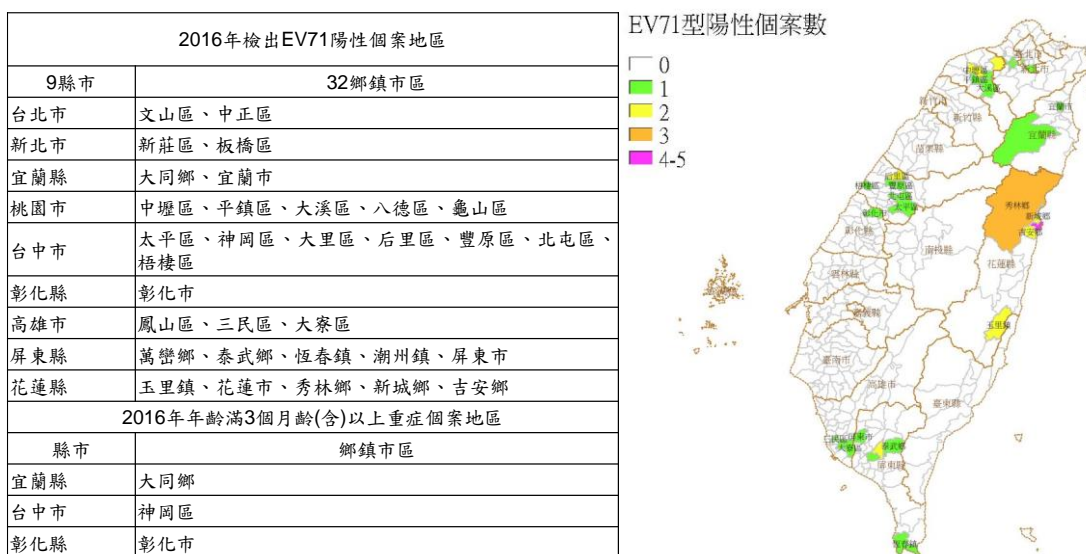
疫情概要：

腸病毒近期疫情上升幅度逐漸趨緩，預計六月中下旬達高峰。目前社區以克沙奇 A 型輕症為主，惟腸病毒 71 型仍有散發個案，呼籲民眾加強個人衛生，留意嬰幼兒重症前兆病徵。登革熱境外移入病例持續發生，另氣象預報近期持續高溫，且有降雨機率，易致病媒蚊生長，流行疫情風險提升。

中國大陸、韓國、澳門腸病毒疫情呈上升，香港及新加坡處於高水平。東南亞登革熱疫情持續，且多國疫情高於去年同期。近期茲卡病毒本土疫情國家持續新增，顯示全球疫情未趨緩，預期將持續地理擴散至其他具病媒蚊國家；降低茲卡感染風險最佳的方法是遵從各項旅遊預防措施建議，孕婦避免前往疫情流行地區。

一、腸病毒**(一)國內疫情**

- 1.目前仍處流行期，第 21 週門急診腸病毒就診達 20,776 人次，較前一週上升 7.1%，近期上升幅度略緩。第 20-21 週無新增重症確診病例，今年迄今累計 3 例。
- 2.腸病毒 71 型(EV71)監測：2016 年迄 5/30 共 37 例輕症、5 例疑似重症、3 例重症確診個案(彰化縣彰化市、宜蘭縣大同鄉、台中市神岡區)。
- 3.第 21 週社區腸病毒主要流行型別為克沙奇 A 型。



圖一、2016 年起檢出腸病毒 71 陽性個案分布

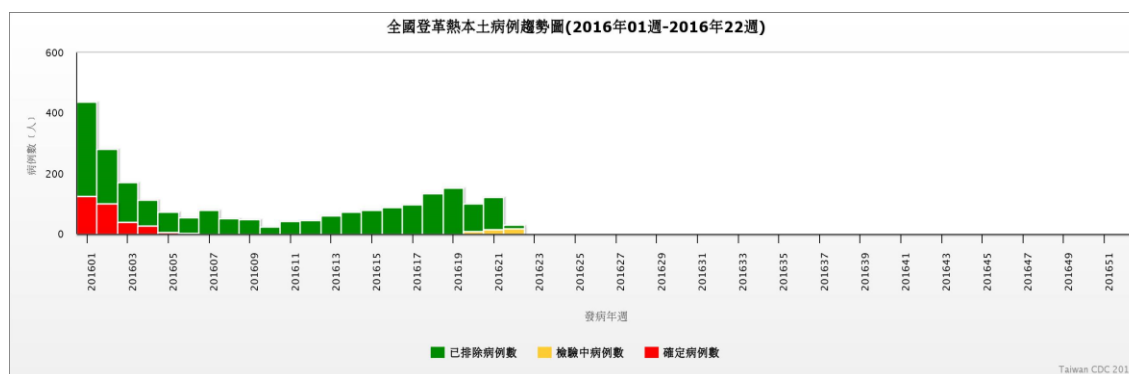
(二)國際疫情

國家	累計數 疫情趨勢	2016年		備註
		截止點	報告數(死亡數)	
香港	處高水平	第21週	急診就診千分比:3.6	高於近3年同期 (累計4例EV71)
新加坡	處高水平	5/21	16,893	去年同期的1.4倍
韓國	上升	第21週	就診千分比:13.4	略高於去年同期
中國大陸	上升	5/8	509,354(36)	高於去年同期 (近2週EV71占約57%)
澳門	上升	5/14	947	高於近4年同期
越南	持平	4/24	11,157(0)	低於去年同期
日本	處低點	5/15	2,268	近6年同期最低

二、登革熱

(一)國內疫情

- 1.本土病例：第 20-21 週無新增病例。2016 年迄 5/29 累計 372 例，分別為高雄市 340 例、屏東縣 20 例、台南市 7 例，其餘 5 縣市 5 例。
- 2.境外移入病例：2016 年累計 112 例，為歷年同期最高，感染國別以印尼、馬來西亞等東南亞國家為多。



圖二、2016 年登革熱病例趨勢

(二)國際疫情

國家	累計數 疫情趨勢	2016年		備註
		截止點	報告數(死亡數)	
泰國	反升	5/22	17,614(16)	去年同期的1.3倍
新加坡	持平	5/21	7,931(5)	去年同期的2.5倍
寮國	上升	5/6	442(3)	高於去年同期
越南	持續	2/29	16,967(7)	高於去年同期
菲律賓	持續	4/9	33,658(65)	去年同期的1.3倍
阿根廷	持續	3/26	約20,000	2009年以來最嚴重
馬來西亞	下降	5/21	48,101(109)	去年同期的1.1倍
巴西	下降	4/23	1,245,646 (212)	去年同期的1.1倍

三、H7N9 流感

- (一)中國大陸：河北省 5/23 公布今年首例 H7N9 病例，衡水市 57 歲男農民，病情嚴重。該省曾於 2013 年 7 月報告 1 例。中國大陸自去年入秋以來累計至少 104 例。提升河北省旅遊疫情建議等級至第二級警示 (Alert)。
- (二)全球：自 2013 年迄今累計 781 例，影響包含中國大陸、香港、台灣、加拿大及馬來西亞，世界衛生組織(WHO) 2016/4/13 更新 295 例死亡。

四、茲卡病毒感染症

(一)國際疫情

- 1.近二週本土流行國家新增阿根廷及大洋洲密克羅尼西亞聯邦。
- 2.全球：WHO 公布自 2007-2016/5/25 累計 60 國家/屬地出現蟲媒傳播本土流行疫情
- (1)54 個國家/屬地現有流行疫情：集中於中南美洲及加勒比海地區(39 國)，亞洲地區則包括泰國、馬爾地夫、菲律賓及越南。
- (2)6 國具散發疫情：柬埔寨、印尼、馬來西亞、寮國、孟加拉及加彭。
- 3.10 國出現疑似性傳播本土病例：美、加、義、法、葡、紐、德、阿根廷、智利及秘魯。

(二)我國 5/21 公布新增 1 例自泰國境外移入確定病例，今年迄今累計 2 例。

(三)疫情評析：WHO 5/26 表示，雖然部分國家茲卡通報數下降，惟全球疫情仍未趨緩，預期將持續地理擴散至其他具病媒蚊國家。另於 5/28 表示基於目前評估，取消或改變 2016 年奧運地點對於全球茲卡傳播風險不會有顯著改變，降低風險最佳的方法，仍是遵從各項旅遊預防措施建議，其中孕婦則要避免前往疫情流行地區。

五、黃熱病

(一)國際疫情

國家	累計數 疫情趨勢	2016年			備註
		截止點	疑似病例	確診及極可能病例 (死亡數)	
安哥拉	持續	5/25	2,536	747(301)	主要於首都魯安達等7個省份
剛果民主共和國	持續	5/25	未公布	51	八成病例具安哥拉旅遊史
烏干達	持續	5/25	60	7	與該國2010年疫情相關
秘魯	散發	第18週	43	32(4)	前兩年全年平均數的2倍
巴西	散發	未公布	未公布	未公布(2)	

(二)疫情評析：WHO 5/26 表示，安哥拉及剛果民主共和國疫情多發生於都市，且擴散至鄰近地區風險高，烏干達、巴西及秘魯疫情與安哥拉現正流行疫情無關，並警告未接種疫苗旅客可能導致國際間傳播。基於剛果民主共和國、烏干達未見趨緩，當地具感染風險，提升該兩國旅遊疫情建議至注意(Watch)。

六、國際間旅遊疫情建議等級

疫情	國家/地區		等級	旅行建議	發布日期
人類禽流感	中國大陸	浙江省、廣東省、安徽省、湖南省、上海市、江西省、江蘇省、四川省、福建省、山東省、湖北省、河北省	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2016/5/24
		其他省市，不含港澳	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2015/8/18
登革熱	東南亞地區 9 個國家：印尼、泰國、新加坡、馬來西亞、菲律賓、寮國、越南、柬埔寨、緬甸		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/7/15
麻疹	中國大陸、剛果民主共和國、馬來西亞、哈薩克、蒙古				2016/3/29
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症(MERS)	沙烏地阿拉伯		第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2015/6/9
	中東地區通報病例國家：阿拉伯聯合大公國、約旦、卡達、伊朗、阿曼、科威特		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2015/9/30
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗、奈及利亞		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2015/12/1
茲卡病毒感染	中南美洲 39 國 /屬地、大洋洲 10 國 /屬地、亞洲 4 國、非洲 1 國		第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2016/5/20
	柬埔寨、印尼、馬來西亞、寮國、加彭、孟加拉		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2016/5/3
拉薩熱	奈及利亞、貝南、多哥		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2016/3/22
黃熱病	安哥拉、剛果民主共和國、烏干達		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2016/5/31

黑字粗體：疫情更新

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2016;32:[inclusive page numbers].[DOI]

發行人：郭旭崧

總編輯：黃婉婷

執行編輯：陳學儒、劉繡蘭

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/>