

2016年臺灣因應茲卡病毒感染症之邊境檢疫措施

廖思采*、蔡郁慧、何麗莉、吳怡君

摘要

茲卡病毒感染症疫情於2016年初蔓延至中南美洲及亞洲。臺灣首位境外移入個案於2016年1月10日即經國際機場發燒篩檢站發現，我國陸續研擬因應作為，以防堵疫情擴散至國內。自成立中央流行疫情指揮中心以來，即以疾病管制署疫情中心提供的旅遊疫情等級為基礎，進一步透過各種管道，持續深化疫區往返旅客與外籍移工等目標族群的衛生教育。在精進我國人員檢疫、港區衛生、航空器及船舶衛生等檢疫作為上，也參考先進國家、鄰近亞洲國家及國際衛生組織等，適時檢討與優化。2016年間，我國港埠發燒篩檢站共主動監測到25,286名入境旅客有發燒症狀，經評估後採檢3,735名，其中5名檢驗確診（佔所有茲卡病毒感染症境外移入個案的38%），並間接發現1名接觸者確診個案。透過檢疫與防疫相輔相成的功能發揮，未造成進一步社區傳播。期望以該年度的檢疫經驗，在未來在面對層出不窮的新興傳染病時，據以作為評估目標族群、擬訂與優化檢疫政策的參考。

關鍵字：茲卡病毒感染症、檢疫、高風險族群

前言

茲卡病毒(Zika virus)為黃病毒科(flavivirus)的單股RNA病毒，主要分布在熱帶及亞熱帶地區。這些區域同時盛行其他蚊媒傳染病，多包含以埃及斑蚊及白線斑蚊為媒介的登革熱、屈公病及黃熱病。截至2017年初，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)推估全球約有3百萬至4百萬個茲卡病毒感染症病例，84個國家或屬地有茲卡病毒病媒蚊的傳播，31個國家或屬地有造成畸形小頭症或併發中樞神經異常個案，其中有23個國家或屬地有併發格林-巴利症候群(Guillain-Barré syndrome, GBS)個案[1,2]。

衛生福利部疾病管制署檢疫組

通訊作者：廖思采*

E-mail：tsai@cdc.gov.tw

投稿日期：2017年12月19日

接受日期：2018年04月13日

DOI：10.6524/EB.201806_34(12).0001

我國自 2003 年發生嚴重急性呼吸道症候群(severe acute respiratory syndrome, SARS)以來，港埠設置有發燒篩檢站，並隨平變時彈性調整檢疫業務與人力配置[3]。2016 年 1 月 10 日，我國桃園國際機場發燒篩檢站發現首例境外移入茲卡病毒感染症個案。同年的 2 月 1 日 WHO 隨即宣布茲卡病毒感染症為國際公共衛生緊急關注事件(Public Health Emergency of International Concern, PHEIC)。我國同步成立署層級指揮中心，並將茲卡病毒感染症由第二類法定傳染病，改列為第五類新興法定傳染病，依「醫療整備、境外防疫、邊境檢疫及病媒控制」四大策略建構國內防疫網。考量部份數據取得困難與政策權管隸屬不同單位，本文僅就當時四大策略的「邊境檢疫」策略進行觀察敘述，記錄 2016 年臺灣面對茲卡病毒感染症疫情（以下簡稱茲卡疫情）來襲的檢疫經驗、成果及檢討，作為未來因應新興傳染病的參考。

材料與方法

- 一、2016 年我國入境人數：2016 年移民署全球資訊網之統計資料取得。
- 二、2016 年入境有症狀人數、採檢人數及病媒蚊境外移入確診人數：由疾病管制署（以下簡稱疾管署）法定傳染病監視通報系統及症狀監視及預警系統取得。
- 三、統計方式：以 Excel 軟體進行資料整理及一般敘述性統計。

研究結果

一、我國國際港埠因應茲卡病毒感染症作為

(一) 人員檢疫

有鑑於茲卡病毒感染症與登革熱的疫區，皆涵蓋與我國交流頻繁的東南亞國家，且都可透過病媒蚊傳播，因此茲卡病毒感染症的人員檢疫，多以登革熱發燒篩檢政策為經驗，來進行延伸。

自 2015 年 1 月起，我國 4 大國際機場（桃園國際機場、小港國機機場、臺中航空站及松山機場）全面實施登革熱 NS1（登革病毒的非結構蛋白 non-structural protein 1，簡稱 NS1）快篩新制。針對自疫區入境且有發燒等疑似感染症狀的旅客，檢疫人員將疫調及快篩結果，登打入疾管署的症狀監視及預警系統進行通報，並自動介接到自主健康管理系統，依旅客的居住地轉介至轄區衛生局（所）進行健康追蹤。其機場實施 NS1 快篩後剩下的檢體，無論結果為陽性或陰性，皆會再轉送到疾管署檢驗及疫苗研製中心進行茲卡、登革熱及屈公病毒等蚊媒傳染病檢驗。因此疑似感染個案經登革熱 NS1 快篩後，仍可透過後續的檢驗，偵測到茲卡病毒感染症境外移入個案。

隨著疫情升溫，2016 年 3 月開始，為降低疑似個案於檢驗期間在國內造成次波感染，研擬了加速疑似茲卡病毒感染症個案的通報政策。如在機場登革熱 NS1 快篩結果為陰性且檢疫人員判斷符合茲卡病毒感染症

病例通報定義，將向疑似個案採集血液及尿液檢體，並直接通報為疑似茲卡病毒感染症個案。區管中心及衛生局收到通知後，應於 24 小時內完成疫情調查、病媒蚊孳生源查核及民眾衛教等防疫作為。對於具流行地區旅遊史但無症狀之孕婦，也預先規劃訂定通報與檢驗流程，所幸後續疫情未升溫而未啟動疫區旅遊史孕婦免費篩檢政策。

(二) 港區衛生及航空器、船舶管理

為避免病媒蚊透過交通載具及港埠環境傳入國內，對於來自疫區的航班，檢疫人員即登機進行掃蚊抽檢。一旦於艙內捕獲成蚊，即送至檢驗及疫苗研製中心進行蚊種確認；若為斑蚊，則進行成蚊病毒檢驗。依據歐盟評估，相較於航空器，茲卡病毒透過人員搭乘船舶傳入我國的可能性低許多，然而船舶仍有可能載運受感染的病媒蚊或蚊卵進入我國。因此在船舶衛生管理上，檢疫人員除了安排至人口密集的客輪，登船向船醫加強宣導提高警覺外，船舶在申請船舶衛生檢查時，同時進行船上病媒蚊孳生源巡視、清除及宣導。

執行港區衛生的檢疫人員，持續每季一次在港埠進行成蚊及蚊卵監測，確保病媒蚊密度在警戒值之下，同時加強港埠及周邊的巡視，並發函請國際港埠經營管理單位、地方政府及受過專業訓練的病媒蚊防治業者，加強孳生源清除及病媒蚊防治。

(三) 衛教宣導

疾管署針對前往茲卡病毒感染症疫區的高風險族群，包含前往、居住在茲卡病毒感染症疫區的民眾及懷孕婦女等，透過多元管道提供疫情訊息、預防措施給旅行同業人員、公會、導遊領隊及醫護人員，並向 26 家旅醫門診及數家旅行業者進行宣導。隨著國際疫情的發展與確診個案的發現，除了函請外交部與經濟部提醒駐外館處同仁及家屬、僑胞、與前往疫區從事商業、農業或醫療的團體，做好防蚊保護措施，並於離境後自主健康監測。

另自發現外籍移工（以下簡稱移工）確診個案開始，也特別加強該族群的衛教宣導。除了請漁會、遠洋漁業團體及雇主，注意移工的健康狀況，也請移工健檢指定醫院於執行入國三日健檢時提高警覺，如有發現疑似茲卡病毒感染症個案，依規定通報採檢。同時為深化移工的衛生教育，製作印有英語、印尼語、越語及泰語 QR code 的「茲卡病毒感染症防治衛教卡」，交予機場移工服務站，對入境移工時進行關懷與宣導。

二、茲卡病毒感染症境外移入概況

臺灣在 2016 年間共累計 13 名茲卡病毒感染症境外移入個案。我國港埠共監測 25,227,784 名入境旅客，其中 25,286 名有發燒症狀，再由第一線檢疫人員以問卷評估個案旅遊史、蚊蟲叮咬史及疫區停留天數等，經確認為發燒 38 度以上且同時曾在登革熱或茲卡病毒感染症疫區停留 6 天以上的旅客，

檢疫人員將進一步抽血採檢，一共採檢 3,735 名，其中有 5 名為檢體後送到檢驗中心，經檢驗為確診個案（佔所有茲卡病毒感染症境外移入個案的 38%）（表一）。這 5 名個案中，1 名是入境時主動通報檢疫站，告知其旅遊史及症狀，經第一線檢疫人員採檢後確診。防疫端進一步進行發燒篩檢站攔檢確診個案的疫調追蹤後，再發現 1 名茲卡病毒感染症接觸者轉確診個案。餘 7 名個案都是入境時無症狀，於返家後出現症狀，經就醫由醫院通報。

表一、2016 年臺灣蚊媒傳染病境外移入情形

項 目	人 次
入境總人次	25,227,784
有發燒症狀人次	25,286
採檢人次	3,735
茲卡病毒感染症境外移入總數（檢疫站攔檢）	13(5)
登革熱境外移入（檢疫站攔檢）	342(147)

2016 年茲卡病毒感染症境外移入個案多為男性(69%)，年齡以青壯年為主（20–29 歲佔 46%）。其中有 10 名個案之感染國家為泰國、馬來西亞及越南等東南亞疫區，居留身分除本國籍人士外，多為移工與外籍人士（表二）。

表二、2016 年茲卡病毒感染症境外移入個案概況

項目	人數	(%)
性別		
男	9	(69)
女	4	(31)
感染國家		
泰國	4	(30)
馬來西亞	2	(15)
越南	2	(15)
印尼	1	(7)
新加坡	1	(7)
美國	1	(7)
聖文森及格瑞那丁	1	(7)
聖露西亞	1	(7)
年齡		
0–19 歲	0	(0)
20–29 歲	6	(46)
30–39 歲	1	(7)
40–49 歲	2	(15)
50–59 歲	2	(15)
60 歲以上	2	(15)
居留身分		
本國籍	7	(53)
外籍人士	1	(7)
外籍移工	5	(38)

討論與建議

臺灣在檢疫總所時期即實施港區衛生、航空器、船舶管理等作業。2003 年因應 SARS 疫情，開始於機場常設發燒篩檢站，相較於各國的檢疫作為，已屬於全面且基礎深厚，但在資源分配及軟硬體等，仍有優化的空間。因此，在 2016 年茲卡疫情的因應，除了港埠持續執行原有的作業，自 WHO 宣布國際公共衛生緊急關注事件開始，至疾管署解除指揮中心期間，疾管署於各國網站蒐集他國最新檢疫因應作為，並適時檢討調整我國檢疫政策方向（表三）。

表三、2016 年各國因應茲卡病毒感染症之檢疫作為

國家	航機掃蚊 或噴藥	船舶及港區 蚊媒防治	發燒篩檢	旅客主動 申報	港埠抽血 檢驗	後送醫院 診治	出(入)境 衛教
臺灣	○	○	○	○	○	○	○
日本	○	○	○	○	○	○	○
中國大陸	○	○	○	○	○	○	○
韓國	○		○	○		○	○
菲律賓	○		○	○	○		
新加坡			○	○			○
越南		○	○	○			○
印度	○			○		○	○
印尼			○ (新加坡入境旅客)				○
馬來西亞			○ (新加坡入境旅客)				○
澳洲	○	○					○
歐盟 (英、義、比)	○	○					
美國				○			

在交通運輸工具病媒蚊防治方面，過去僅對自瘧疾疫區入境的航班，要求落實航空器滅蟲噴藥作業。本次疫期初期參考 WHO 建議，發函請航空公司額外針對直航茲卡病毒感染症疫區的航空器落實病媒蚊防治及滅蟲噴藥作業。同樣的，歐盟海事聯合衛生行動計劃(EU Shipsan Act Joint Action)的茲卡病毒感染症因應臨時指引的風險評估指出，雖然病媒成蚊透過船舶來傳播的機率相當低，但有較高的機率透過貨櫃船載運有蚊卵孳生的貨品來散播[12]。在防治作法上，中國大陸隨著疫情發展趨於嚴格，要求貨櫃船於抵港時須提出噴藥滅蟲證明；如無出示證明，將扣船實施整船蒸燻消毒作業。多數國家評估這樣的作法將干擾國際交通及貿易往來，較不符合國際衛生條例「International Health Regulations 2005, IHR(2005)」的精神而未跟進。我國則是參照歐盟的作法，針對載運高風險貨品（如舊輪胎、富貴竹等需持續澆水的園藝植物）的貨櫃船加強管理，發函請船舶代理及海運業者，提醒如載運有高風險貨品，都要保持乾燥，避免任何積水或進行噴藥除蟲作業。然而，也凸顯出我國缺乏歐盟資訊共享的特性，無法即時透過關務系統，取得前一年度載運高風險貨品的主要來源國家及數據作為政策參考，與關務的合作是未來可以努力的方向。

是否執行入境發燒篩檢為茲卡疫情發生期間國際間最大的爭議[15,16]。常規實施發燒篩檢的國家多以亞洲國家為主，如臺灣、日本、韓國及中國大陸等[4,5,6]。印尼與馬來西亞為因應新加坡在 6 月的茲卡疫情升溫，亦開始於部份港埠設置紅外線體溫偵測儀，對新加坡入境的旅客實施發燒篩檢；新加坡及越南則採發放健康申告單予疫區入境的旅客，進行建檔與通報[7,8]。然而歐美的檢疫因應措施，多不建議實施入出境發燒篩檢，改採主動通報、衛教宣導或交通運輸工具、貨品及港區的病媒蚊防治為主。以美國為例，疾病控制與預防中心（Centers for Disease Control and Prevention，以下簡稱美國 CDC）及海關與邊境保衛局（U.S. Customs and Border Protection）的人員，僅被動對入境有通報生病症狀旅客，依據美國 CDC 指引給予醫療評估或處置[9]。

我國發燒篩檢站在 WHO 宣布茲卡病毒感染症為公共衛生緊急事件前，即主動監測出第一例確診個案，且 2016 年所有主動監測到的個案，佔茲卡病毒感染症總境外移入的 38%。發燒篩檢站也發揮了許多附加功能，包含作為入境旅客主動通報的平台、發現接觸者確診個案、協助新加坡及美國發現茲卡疫情等[20]。這些成果皆有賴於發燒篩檢站平時成熟穩定的運作[18,19]與實驗室的即早檢驗監測。2013 年疾管署即開始監測國內茲卡病毒，並在 2015 年實施機場登革熱 NS1 快篩時，將港埠採檢檢體同時納入檢驗。然而，依據文獻指出，茲卡病毒感染症有近 80% 的人為無症狀感染，僅針對發燒篩檢旅客採檢，勢必難以一網打盡[17]，故目前臺灣的茲卡病毒感染症發生率可能是被低估的。此外，2016 年確診個案中，居留身分為移工者之比率高達 4 成，這些移工多來自擁有大量居住人口及大批美洲入境旅客的印尼、菲律賓及泰國等茲卡病毒感染症高風險國家[13]，自 1989 年首次引進至 2015 年底，總數已逾 60 萬人[14]。因此，移工未來仍是高風險族群之一。如何持續透過該族群在臺灣可能接觸的公私部門、生活形態與母國語言，來即早傳遞疫情訊息與深化衛教，是我國在傳染病預防與控制上需要持續精進的方向。

參考資料

1. Blázquez AB, Saiz JC. Neurological manifestations of Zika virus infection. *World J Virol* 2016; 5: 135–43.
2. World Health Organization (WHO). Situation report: Zika virus microcephaly Guillain- Barré syndrome. Available at: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254714/1/zikasitrep10Mar17-eng.pdf?ua=1>.
3. 簡慧儀、李雪梅：桃園國際機場發燒篩檢站成效概況分析。疫情報導 2008；24(1)：38–50。
4. EU SHIPSAN ACT Joint Action. Interim guidance on maritime transport and Zika virus disease. Available at: http://www.shipsan.eu/Portals/0/docs/MaritimeZika_EUSHIPSAN_UPDATE_13.4.2016.pdf.

5. Reuters website. Republican U.S. presidential hopefuls say Zika quarantine may be needed. Available at: <https://www.reuters.com/article/us-health-zika-usa/republican-u-s-presidential-hopefuls-say-zika-quarantine-may-be-needed-idUSKCN0VG07Z>.
6. Koenig KL. Quarantine for Zika Virus? Where is the Science? *Disaster Med Public Health Prep* 2016; 10(5): 704–6.
7. 厚生労働省：ジカウイルス感染症について。取自：<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000109881.html>。
8. KBS World Radio. Quarantine Measures Boosted against Zika Virus. Available at: http://world.kbs.co.kr/english/news/news_Dm_detail.htm?No=116589.
9. 國家品質監督檢驗檢疫總局：關於防控寨卡病毒病疫情傳入我國的公告。取自：http://www.aqsiq.gov.cn/xxgk_13386/jlgg_12538/zjgg/2016/201603/t20160307_462268.htm。
10. Sài Gòn Giải Phóng Online. Health Minister inspects Zika prevention measures in airport. Available at: <http://sggpnews.org.vn/health/health-minister-inspects-zika-prevention-measures-in-airport-17231.html>.
11. Singapore Ministry of Health. Precautionary Measures Against Zika Virus Infection. Available at: https://www.moh.gov.sg/content/moh_web/home/pressRoom/pressRoomItemRelease/2016/precautionary-measures-against-zika-virus-infection-.html.
12. Official website of the Department of Homeland Security. Zika Virus: DHS Response Plan. Available at: <http://www.dhs.gov/news/2016/02/11/zika-virus-dhs-response-plan>.
13. Ho LL, Tsai YH, Lee WP, et al. Taiwan's Travel and Border Health Measures in Response to Zika. *Health Secur* 2017; 15(2): 185–91.
14. 郭俊賢、賴淑寬、陳主慈等：2008–2011 年國際港埠篩檢疑似登革熱症狀個案之流行病學分析。疫情報導 2014；30(15)：297–303。
15. 林書弘、林詠青、陳必芳等：2012–2015 國際港埠檢疫站境外移入法定傳染病攔檢敏感度分析。疫情報導 2017；33(12)：210–8。
16. Shan C, Xie X, Barrett AD, et al. Zika virus: diagnosis, therapeutics, and vaccine. *ACS Infect Dis* 2016; 2: 170–2.
17. Bogoch II, Brady OJ, Kraemer MU, et al. Potential for Zika virus introduction and transmission in resource-limited countries in Africa and the Asia-Pacific region: a modelling study. *Lancet Infect Dis* 2016; 16: 1237–45.
18. 張育菁、黃志傑、林詠青等：1989–2015 年臺灣受聘僱外國人健康檢查制度的演進與革新。疫情報導 2017；33(1)：9–16。