

2016 年 3 月 3 日 提前刊登

疫情調查

臺灣首例境外移入茲卡病毒感染個案調查報告

李欣純^{1*}、林禎佩¹、張素徽¹、林杜凌¹、劉麗雲²、
王孜真³、徐同慶³、舒佩芸³、林明誠¹

摘要

2016 年 1 月，一位由桃園國際機場入境的 24 歲泰國籍男性，因體溫高，經檢疫站發燒篩檢抽血檢驗，初步登革熱 NS1 快篩為陰性，該血清檢體後經實驗室檢驗，為茲卡病毒核酸陽性，確認為臺灣首例境外移入茲卡病毒感染個案。該病人原居於泰國東北邊的烏隆府，入境前 1 日開始發燒及頭痛，症狀持續 2 日後自行緩解。2 名同行入境者曾有喉嚨痛、頭痛等症狀，經檢驗為陰性，其餘在臺同住者與工作地同事，皆無症狀。衛生單位遂展開孳生源調查與防治工作。考量國內有病媒蚊分佈具傳播風險，建議著重民眾的疾病認知及保護措施之衛教宣導、強化先天性小頭畸形等神經異常疾患之監測、建置孕期茲卡病毒感染之諮商處理流程及舉辦醫事人員教育訓練以提升診治能力。

關鍵字：茲卡病毒、境外移入個案

前言

茲卡病毒(Zika virus)為 RNA 病毒，與黃熱病病毒(yellow fever virus)、登革病毒(dengue virus)、西尼羅病毒(West Nile virus)及日本腦炎病毒(Japanese encephalitis virus)同為黃病毒屬。該病毒於 1947 年首度於烏干達的 Zika 森林中用來進行黃熱病毒研究的恆河猴血液中分離出來，翌年於該地捕獲的斑蚊 *Aedes africanus* 也發現此病毒，檢驗過去研究黃熱病採集自烏干達及奈及利亞的人類血清檢體，亦有具茲卡病毒抗體陽性反應個案[1-2]。直到 1954 年，首次報告自奈及利亞一個疑似黃熱病的黃疸群突發之人類個案血中分離出茲卡病毒[3]。

¹ 衛生福利部疾病管制署中區管制中心

² 衛生福利部疾病管制署北區管制中心

³ 衛生福利部疾病研究檢驗及疫苗研製中心

通訊作者：李欣純^{1*}

E-mail: lhc0918@cdc.gov.tw

投稿日期：2016 年 02 月 24 日

接受日期：2016 年 03 月 02 日

血清流行病學研究顯示，非、亞兩洲有此病毒活動的情形[4–5]，然人類感染案例皆屬零星報告[6–7]。2007 年太平洋上的密克羅尼西亞之雅蒲島爆發茲卡病毒流行疫情，臨床症狀以皮疹、發燒、關節痛及結膜炎最常見，未有患者因此病住院、也無出血現象或死亡個案[8]。這也是首次於非、亞以外地區發現茲卡病毒感染症案例[9]。自 2013 年起，此病陸續在大洋洲的數個島國或屬地傳播[10–13]。2015 年 5 月，巴西衛生部門確認該國東北部爆發本土茲卡病毒感染疫情[14]，同時也是美洲首次本土病例，之後中、南美洲多國陸續傳出疫情。在考慮廣泛病媒蚊分布及世界各地往來頻繁等易造成疫情擴散之風險因素，泛美衛生組織(Pan American Health Organization)於 2015 年 10 月建議會員國建置茲卡病毒感染症診斷偵測能力、強化醫療照護體系及施行群眾溝通策略來降低疾病散播[15]。另巴西及法屬玻里尼亞報告小頭症(microcephaly)／多發性神經炎病例數明顯增加，與茲卡病毒感染關聯性亟待釐清[16]。

已知數種斑蚊，包括埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)及白線斑蚊(*Aedes albopictus*)，為傳播茲卡病毒的媒介[17–19]。臺灣全境皆為白線斑蚊分布區域，埃及斑蚊則分布於北回歸線以南，常發生登革熱疫情的南部各縣市。為減少登革熱自流行疫區之境外移入個案引致歷年規模大小不等的臺灣本土流行疫情，除原有自醫療端循法定傳染病通報系統進行疑似個案通報的被動病例監測外，疾病管制署（以下簡稱疾管署）自 2003 年 7 月 17 日起，針對國際港埠入境旅客實施體溫量測，來自登革熱流行地區且體溫異常者，進行採血檢驗登革熱，並自 2006 年 3 月起增加屈公病檢驗，2016 年起增加於檢疫站執行登革熱 NS1 快速檢驗。疾管署研究檢驗中心（以下簡稱研檢中心）自 2003 年起，除機場發燒篩檢的檢體外，對常規登革熱及日本腦炎通報個案，及登革熱確定病例擴大疫調的檢體，均進行 PCR 檢測黃病毒（包括登革及茲卡病毒）及阿爾發病毒（包括屈公病毒）。對於非登革熱之其他黃病毒屬之陽性檢體，皆以基因定序確認病毒種類。

上述實驗室主動監測系統迄今檢驗計 4 萬 9 千餘件，於 2016 年 1 月 14 日確認首例境外移入茲卡病毒感染症個案，以下為相關疫情調查結果。

事件緣起

2016 年 1 月 14 日接獲研檢中心人員通知，臺中市有一民眾因發燒送檢登革熱之血液檢體，茲卡病毒之核酸檢驗呈陽性反應，衛生單位相關人員遂展開調查及相關防治工作。

疫情描述

該民眾為 24 歲、泰國籍男性，原居於泰國東北邊的烏隆府(Udon Thani)，自述曾罹患登革熱，近三個月內均在泰國境內。2016 年 1 月 9 日開始出現發燒及頭痛症狀，為來臺工作，於 1 月 10 日由桃園國際機場入境，因體溫過高(38.6℃)為機場檢疫站人員攔檢而進行抽血，進行登革熱 NS1 快篩，結果為陰性，其餘

血液檢體轉送研檢中心進一步檢查，並於症狀通報系統進行登錄。該檢體經研檢中心實驗室確定為泛黃病毒科核酸檢驗陽性且登革病毒核酸檢驗陰性；之後，經基因定序及基因資料庫序列比對，確認為茲卡病毒陽性。

該案入境後，當晚入住臺中市沙鹿區宿舍，1月11日至該區某醫院進行體檢，當時身體已無症狀。體檢後被接送至臺中市大里區工作地。同行入境者2人（入境後於同一公司就職，皆住泰國北邊，但不同鄉），其中1人有喉嚨痛、頭痛，就醫後已改善，另1人輕微喉痛有痰。經採檢此2人之血液，茲卡病毒及登革病毒核酸檢驗皆為陰性。另在臺同住者5人及同事10人，健康狀況均良好。追蹤至2月9日止，上述接觸者皆無疑似症狀。

防治作為

衛生局獲知檢驗結果，隨即聯繫該案，進行疫情調查、個案衛教、接觸者追蹤及健康監測。分別在1月14日於個案工作地及1月15日於體檢醫院／宿舍執行病媒蚊密度調查及孳生源清除工作，前一地點之布氏指數0級，積水容器2個，後者布氏指數0級，積水容器14個，皆予以清除。

疾管署於1月19日依照國際衛生條例，向世界衛生組織通報此確認案例。發佈新聞稿，公布此首例境外移入茲卡病毒感染症個案，並因應國際疫情，提升中南美地區及東南亞六國旅遊疫情建議等級。1月21日發佈致醫界通函，籲請醫師提高臨床警覺，提醒懷孕婦女注意做好保護措施。考慮臺灣為斑蚊分布區域，具傳播茲卡病毒造成本土疫情之風險，為進一步監控防治該病毒感染之發生，將「茲卡病毒感染症」列為為我國第二類法定傳染病，於1月22日公告相關通報定義及防治措施。

另因世界衛生組織於2月2日宣布巴西通報小頭症及神經系統異常病例增多與茲卡病毒感染的可能相關性，已達國際公共衛生緊急關注事件[20]，疾管署報請行政院同意於同日成立中央流行疫情指揮中心，並將茲卡病毒感染症改列為第五類法定傳染病。

建議與討論

此案為藉由疾管署病媒病毒實驗室主動監測系統，經邊境檢疫站發燒篩檢流程，所偵測到的臺灣首例茲卡病毒感染症個案，其症狀起始日為入境臺灣前一日，為境外移入案例。該案臨床表現僅有發燒與頭痛，症狀持續二日後自行緩解，與文獻報告人類案例多為輕症相吻合[8]。泰國原無本土茲卡病毒感染案例，但2013–2014年間，陸續有由泰國移入他國的案例報告。泰國衛生部門回顧2012–2014年間該國群聚案，針對個案出現皮疹、結膜炎及關節痛之任二項症狀，且登革熱／屈公病／麻疹／德國麻疹檢測為陰性者，重新進行茲卡病毒相關檢測，共計確診7名本土案例，分別居住於4個省份[21]。綜整本土及移入他國案例的感染地域分布，推測此病毒應已廣泛分布於該國，並建議應以泛黃

病毒或茲卡病毒專一分子生物檢測方式來加強疾病監測，以助於了解疾病表現、流行分布以及與當地流行的其他黃病毒屬疾病共同感染之影響[21]。

茲卡病毒感染症之急性症狀與其他蟲媒傳染病（登革熱、屈公病等）、或可能併發皮疹的病毒感染症之症狀，常很類似，且不同黃病毒屬病毒感染後的抗體檢測，易出現交叉反應[22–23]，若無實驗室診斷工具及完備的主、被動疾病監測系統，一個疾病往往容易被誤診而低估流行狀況。截至 2016 年 2 月 19 日止，全球至少已有 40 個國家／屬地有本土疫情，臺灣為具傳播此病的病媒蚊分佈地，在國際交流頻繁的時代，首例境外移入病例意味著具傳入並可能於當地傳播的風險，將茲卡病毒感染症列為我國法定傳染病之一，據以強化公共衛生於民眾衛教和清除孳生源的執行力及提升臨床醫護工作者的警覺性，以利及早偵測感染個案，遏止疾病於本土大規模散播，實屬合理作法。

不同於登革熱可能引致出血或休克死亡等重大健康威脅，過去人類感染茲卡病毒案例，多為無症狀或輕症表現。此波小頭症或其他神經系統異常增多與茲卡病毒感染之因果相關性尚待釐清，然目前並無已知的抗病毒藥物或疫苗可預防感染，一旦發生流行疫情，預期對孕婦及胎兒之健康衝擊可能不小。有報告指出茲卡病毒可於感染個案之精液檢出[24]，也有經性行為感染案例[24–26]，意即該病毒同時具蟲媒及性接觸傳播方式。孕期及新生兒小頭畸形監測和安全性行為衛教，是除了傳統蟲媒疾病監測及防治工作外，亟需強化的一環。

建議公共衛生部門現階段應著重民眾的疾病認知及保護措施之衛教宣導，並強化先天性小頭畸形等神經異常疾患之監測及建置孕期茲卡病毒感染之諮商處理流程。透過與醫學會、公會的合作，舉辦研討會及教育訓練，提昇醫療人員對此新興疫病的診治能力。

致謝

感謝臺中市政府衛生局協助疫情調查及相關防治工作。

參考文獻

1. Dick GW, Kitchen SF and Haddow AJ. Zika virus (I). Isolations and serological specificity. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1952; 46: 509–20.
2. Dick GW. Zika virus (II). Pathogenicity and physical properties. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1952; 46: 521–34.
3. Macnamara FN. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1954; 48: 139–45.
4. Olson JG, Ksiazek TG, Gubler DJ, et al. A survey for arboviral antibodies in sera of humans and animals in Lombok, Republic of Indonesia. *Ann Trop Med Parasitol.* 1983; 77: 131–7.

5. Monath TP, Wilson DC and Casals J. The 1970 yellow fever epidemic in Okwoga District, Benue Plateau State, Nigeria. 3. Serological responses in persons with and without pre-existing heterologous group B immunity. *Bull World Health Organ.* 1973; 49: 235–44.
6. Filipe AR, Martins CM and Rocha H. Laboratory infection with Zika virus after vaccination against yellow fever. *Arch Gesamte Virusforsch.* 1973; 43: 315–9.
7. Olson JG, Ksiazek TG, Suhandiman, et al. Zika virus, a cause of fever in Central Java, Indonesia. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1981; 75: 389–93.
8. Duffy MR, Chen TH, Hancock WT, et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med.* 2009; 360: 2536–43.
9. Hayes EB. Zika virus outside Africa. *Emerg Infect Dis.* 2009; 15: 1347–50.
10. Cao-Lormeau VM, Roche C, Teissier A, et al. Zika virus, French polynesia, South pacific, 2013. *Emerg Infect Dis.* 2014; 20: 1085–6.
11. Dupont-Rouzeyrol M, O'Connor O, Calvez E, et al. Co-infection with Zika and dengue viruses in 2 patients, New Caledonia, 2014. *Emerg Infect Dis.* 2015; 21: 381–2.
12. Pyke AT, Daly MT, Cameron JN, et al. Imported zika virus infection from the cook islands into australia, 2014. *PLOS Currents Outbreaks.* 2014; 6. Edition 1. doi: 10.1371/currents.outbreaks.4635a54dbffba2156fb2fd76dc49f65e.
13. Tognarelli J, Ulloa S, Villagra E, et al. A report on the outbreak of Zika virus on Easter Island, South Pacific, 2014. *Arch Virol.* 2015; 161: 665–8.
14. WHO. Zika virus outbreaks in the Americas. *Wkly Epidemiol Rec.* 2015; 90: 609–10.
15. PAHO/WHO. Epidemiological Update: Zika virus infection (16 October 2015). Available at: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=32024&lang=en.
16. Schuler-Faccini L, Ribeiro EM, Feitosa IM, et al. Possible Association Between Zika Virus Infection and Microcephaly-Brazil, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016; 65: 59–62.
17. Marchette NJ, Garcia R and Rudnick A. Isolation of Zika virus from *Aedes aegypti* mosquitoes in Malaysia. *Am J Trop Med Hyg.* 1969; 18: 411–5.
18. Wong PS, Li MZ, Chong CS, et al. *Aedes* (*Stegomyia*) *albopictus* (Skuse): a potential vector of Zika virus in Singapore. *PLoS Negl Trop Dis.* 2013; 7: e2348.
19. Diallo D, Sall AA, Diagne CT, et al. Zika virus emergence in mosquitoes in southeastern Senegal, 2011. *PLoS One.* 2014; 9: e109442.
20. Gulland A. Zika virus is a global public health emergency, declares WHO. *BMJ.* 2016; 352: i657.

21. Buathong R, Hermann L, Thaisomboonsuk B, et al. Detection of Zika Virus Infection in Thailand, 2012-2014. *Am J Trop Med Hyg.* 2015; 93: 380–3.
22. Monath TP, Schlesinger JJ, Brandriss MW, et al. Yellow fever monoclonal antibodies: type-specific and cross-reactive determinants identified by immunofluorescence. *Am J Trop Med Hyg.* 1984; 33: 695–8.
23. Makino Y, Tadano M, Saito M, et al. Studies on serological cross-reaction in sequential flavivirus infections. *Microbiol Immunol.* 1994; 38: 951–5.
24. Musso D, Roche C, Robin E, et al. Potential sexual transmission of Zika virus. *Emerg Infect Dis.* 2015; 21: 359–61.
25. Foy BD, Kobylinski KC, Chilson Foy JL, et al. Probable non-vector-borne transmission of Zika virus, Colorado, USA. *Emerg Infect Dis.* 2011; 17: 880–2.
26. McCarthy M. Zika virus was transmitted by sexual contact in Texas, health officials report. *BMJ.* 2016; 352: i720.

First Case of Zika Virus Infection Imported from Thailand to Taiwan, January 2016

Hsin-Chun Lee^{1 *}, Chen-Pei Lin¹, Shu-Hui Chang¹, Du-Ling Lin¹, Li-Yun Liu²,
Tzy-Chen Wang³, Tung-Chien Hsu³, Pei-Yun Shu³, Min-Cheng Lin¹

Abstract

In January 2016, Taiwan Centers for Disease Control confirmed the first case of laboratory-confirmed Zika virus infection imported into Taiwan. The patient, 24-year-old male residing in northeastern Thailand, presented fever and headache for one day and was detected with a high body temperature at the quarantine station upon his arrival in Taiwan Taoyuan International Airport. His fellow travelers had sore throats but were tested negative for Zika virus and dengue virus. The public health authorities immediately implemented vector control measures after laboratory confirmation. Zika virus is primarily transmitted to humans by infected mosquitos. The vectors, *Aedes aegypti* and *A. albopitius*, are present in Taiwan, and early diagnosis and timely notification of public health authorities is the key to quickly implement vector control measurements. This report highlights the need for increasing physician and public awareness, education, enhance surveillance, and management of microcephaly and other neurological complications that might be related to Zika virus infection.

Keywords : Zika virus, Imported case

¹Central Regional Center, Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, Taiwan

²Northern Regional Center, Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, Taiwan

³Center for Research, Diagnostics and Vaccine Development, Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, Taiwan

Corresponding author : Hsin-Chun Lee^{1 *}

E-mail : lhc0918@cdc.gov.tw

Received : Feb. 24, 2016

Accepted : Mar. 2, 2016