

2014年桃園國際機場因應伊波拉病毒感染疫情 邊境檢疫作為

許敏萍*、林淑娟、陳美蓉、鄔豪欣、吳智文、巫坤彬

摘要

世界衛生組織於2014年8月8日宣布西非伊波拉病毒感染疫情為國際關注的公共衛生緊急事件，全球籠罩於此波疫情之威脅，為因應此波疫情，衛生福利部疾病管制署成立「伊波拉病毒感染應變小組」，強化「出境衛教、入境檢疫、國內整備/演練、國際合作」等四大因應作為，而邊境檢疫為第一道防線是否能有效阻絕伊波拉病毒感染於境外格外受社會大眾關注，故本文主要描述桃園國際機場依循衛生福利部疾病管制署政策，制定邊境檢疫因應作為，包括：提供出入境旅客即時衛教資訊、港埠內部整備/演練、西非疫區旅客入境攔檢措施（高風險航班旅客入境申報制度、西非疫區國籍旅客註記）等多項因應措施，並針對此次作為之實務問題做進一步檢討，以供未來國際疫情邊境檢疫應戰之參考。

關鍵字：桃園國際機場、伊波拉病毒感染、檢疫

前言

2014年全球面臨歷年最嚴重之西非（幾內亞、賴比瑞亞、獅子山共和國）伊波拉病毒感染（Ebola virus disease，以下簡稱EVD）疫情威脅，世界各國陸續於港埠加強邊境檢疫，如英國、加拿大以及美國的紐約甘迺迪、華府杜勒司、紐澤西州紐華克、芝加哥奧黑爾及亞特蘭大哈茨菲爾德—傑克遜亞等5大機場均加強入境檢疫措施[1-3]，以防堵疑似EVD個案移入。我國亦於8月8日針對來自西非疫區國家旅客採取加強檢疫措施。目前臺灣與西非無直飛班機，旅客需經由歐洲、杜拜等地區轉機抵達臺灣，而這些國際航線主要由桃園國際機場（以下簡稱桃園機場）入境；國內專家根據推估公式，計算出由西非啟程的受EVD感染之旅客經29.8-41.7小時的航程，入境臺灣時約有12.8%至16.9%已發病，在考量病患發燒症狀的比例與發燒篩檢的敏感度後，於桃園機場發燒篩檢站可攔截到的機率則介於10.1%與13.2%間[4]；由此可見，桃園機場因應此波疫情邊境檢疫應變作為之重要性。於此EVD疫情趨緩之際，本文檢視桃園機場邊境檢疫因應作為，以供未來國際疫情邊境檢疫之參考。

衛生福利部疾病管制署北區管制中心

通訊作者：許敏萍*

E-mail：alisa239@cdc.gov.tw

投稿日期：2015年11月4日

接受日期：2015年12月24日

DOI：10.6524/EB.20160308.32(5).002

邊境檢疫因應作為

世界衛生組織(World Health Organization, WHO)於 2014 年 3 月 23 日公布西非幾內亞爆發 EVD 疫情[5]，之後疫情持續升溫並擴及賴比瑞亞、獅子山共和國、奈及利亞等國，WHO 於 8 月 8 日宣布西非 EVD 疫情為國際觀注的公共衛生緊急事件(public health emergencies of international concern, PHEIC)，建議非 EVD 流行國家不須禁止一般旅遊及貿易，但須提供前往疫區旅客及國內民眾相關疫情資訊、教導民眾如何減少被感染之風險、加強疫情監測、調查及病患處置能力等[6]。為因應此波疫情，衛生福利部疾病管制署（以下簡稱疾管署）於 4 月初提升西非幾內亞旅遊疫情建議等級至第一級並進行相關整備工作，8 月 8 日提升國內應變等級至第三級，成立「伊波拉病毒感染應變小組」，強化「出境衛教、入境檢疫、國內整備／演練、國際合作」等四大因應作為[7]，桃園機場依循疾管署政策制定邊境檢疫因應作為如下：

一、提供出入境旅客即時衛教資訊

製作電子疫情衛教宣導海報，於桃園機場第一、二航廈出、入境大廳及巴士站等液晶顯示器播放，同時在旅客入境動線和檢疫站張貼衛教宣導海報及利用跑馬燈刊登最新疫情。於內政部移民署、外交部領事事務局旅客入境服務櫃台及疾管署檢疫站主動提供入境旅客「預防 EVD 健康關懷卡」（圖一左，以下簡稱關懷卡），提醒自疫區入境旅客返國後 21 天內如有不適應儘速就醫並主動告知醫師個人旅遊史和接觸史，並提供防疫諮詢專線 1922；藉此提升出入境旅客自我健康意識與衛教資訊之即時性。

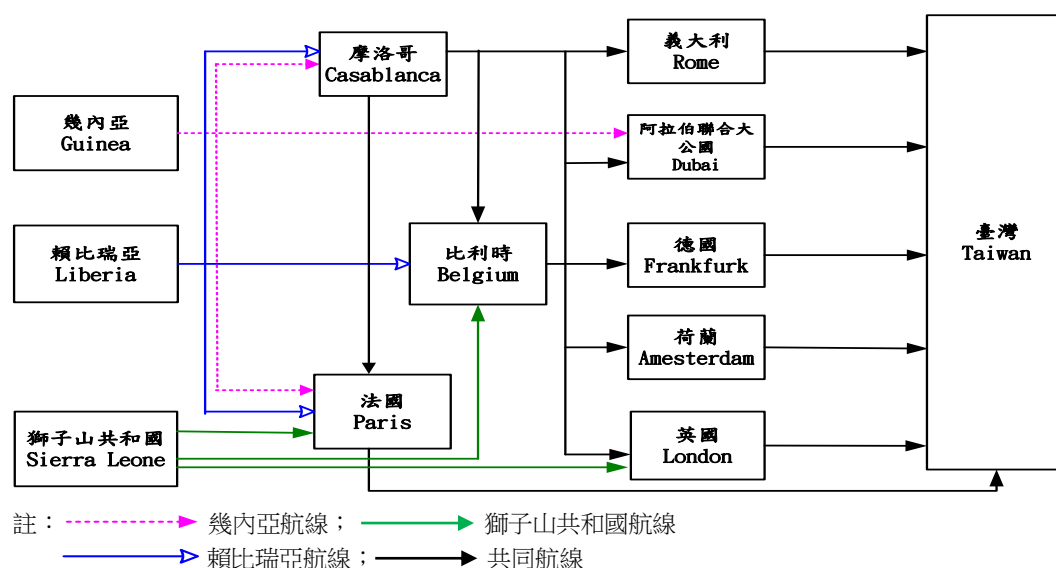
二、強化入境檢疫

提升疾管署北區管制中心第一線檢疫人員專業知能並了解疫情發展，利用每日晨會宣導最新國際疫情、辦理教育訓練課程；經由 [airline route maps](http://www.airlineroutemaps.com/) 網站(<http://www.airlineroutemaps.com/>)查詢，研擬出旅客自西非疫區來臺模式（圖二），經由此模式推估旅客可藉由歐洲、杜拜等 10 班高風險航班轉機抵臺（表一），當班機入境時檢疫人員將於檢疫站詢問有症狀或主動告知具疫區旅遊史旅客之旅遊史、職業別、接觸史及群聚情形等資料。自 10 月 21 日起高風險航班落地前，由航空公司機組人員對全部旅客發放中英或中法文版「防範伊波拉入境申報卡」（圖一右，以下簡稱藍卡）並請其詳實填報，後續並針對其中來自疫區之旅客健康追蹤管理。

另因應疫情，必要時需執行登機檢疫，因此整合疾管署北區管制中心各科室人員，依登機檢疫作業流程進行變時任務調整與分工，同時完成疾管署北區管制中心桃園機場緊急事件動員測試，以備緊急事件發生時可調度足夠之人力支援。



圖一、預防伊波拉病毒感染健康關懷卡（左）及防範伊波拉入境申報卡（右）



圖二、旅客自西非疫區來臺模式

表一、高風險航班抵臺時間表

編號	出發地	航空公司	轉乘	航班號	時刻	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日
1	維也納	華航	直飛	CI064	0555	V		V		V		
2	法蘭克福	華航	直飛	CI062	0610	V	V		V		V	V
3	巴黎	長榮	直飛	BR088	0705		V			V	V	V
4	阿姆斯特丹	華航	曼谷	CI066	1255	V	V	V		V	V	V
5	阿姆斯特丹	荷蘭	直飛	KL0807	1550	V	V	V	V	V	V	V
6	杜拜	阿聯酋	直飛	EK366	1640	V	V	V	V	V	V	V
7	維也納	長榮	曼谷	BR062	1710	V		V	V		V	
8	羅馬	華航	德里	CI072	2010			V				V
9	阿姆斯特丹	長榮	曼谷	BR076	2025			V		V		V
10	倫敦	長榮	曼谷	BR068	2145	V	V	V	V	V	V	V

三、港埠內部整備與演練

因美國護理人員照顧首例境外移入病患發生感染事件[8]，故針對檢疫人員施以「因應伊波拉病毒感染個人防護裝備穿脫」之教育訓練並進行現場實錄，由檢疫醫師檢視穿脫過程之正確性，如未正確操作者，則一對一單獨指導並進行複評。因入境港埠突發之公共衛生事件處理均需仰賴港埠內各單位配合，疾管署於 8 月 13 日辦理航廈內檢疫站疑似 EVD 旅客後送就醫之實兵演練，召集機場公司、臺北關務署、移民署國境事務大隊、航警局及航空公司等單位參演；同時緊急召開「桃園國際機場衛生安全工作小組會議」和「研商執行疑似重大傳染病旅客機坪後送相關事宜會議」，除了向港埠各單位宣達此波疫情發展、國內因應作為及說明「因應 EVD 疫情之航空公司防範指引」外，並再次確認疑似 EVD 旅客啟動停機坪後送就醫時，各單位之任務分工與溝通聯繫窗口。

四、西非疫區旅客入境攔檢措施

(一) 高風險航班乘客入境申報制度：

此申報制度之實施階段分為四期（表二）：

表二、高風險航班乘客入境申報制度之實施階段

實施階段	日期	作為	實施成效
第一階段 入境旅客 主動申報	2014 年 10 月 21 日至 10 月 30 日	針對高風險航班乘客發放藍卡，其中疫區旅遊史勾選「是」之旅客應於入境後主動向檢疫人員申報，除評估衛教外，並將關懷卡夾於旅客護照內頁，後續將藍卡資料建置自主健康管理及居家隔離資訊系統（簡稱自主系統），而後由居住地轄屬區制管中心將進行健康監測 21 天；勾選「否」之旅客則將藍卡交至移民署入境檢查櫃檯，檢疫人員每日至移民署證照查驗櫃檯收取，並再次逐一檢視旅客疫區旅遊史；若發現其中有勾選疫區旅遊史者，則與移民署聯繫取得該旅客之連絡資訊後啟動健康追蹤管理。	藍卡回收 34%–77%（平均 57%），含 1 名來自幾內亞之主動通報旅客。
第二階段 入境機門 審（收）藍卡	2014 年 10 月 31 日至 2015 年 1 月 5 日	為利於即時掌握旅客申報狀況及提升回收成效，調派檢疫人員至入境機門審（收）藍卡。	藍卡回收率 83%–100%（平均 97%），含 4 名主動通報旅客，分別為 2 名來自幾內亞，另 2 名來自賴比瑞亞。
第三階段 檢疫站前 審（收）藍卡	2015 年 1 月 6 日至 1 月 31 日	因應 EVD 防疫長期抗戰，維持國內邊境檢疫量能，調整入境申報之作業模式，由入境機門移至檢疫站前進行藍卡審（收）作業。	藍卡回收 73%–98%（平均 88%），含 1 名來自賴比瑞亞之主動通報旅客。
第四階段 回歸檢疫 常規作業	2015 年 2 月 1 日至 9 月 30 日	隨國際 EVD 疫情逐漸趨緩，藍卡檢疫措施之階段性任務亦已完成，故取消藍卡審（收）作業，回歸由旅客主動向檢疫人員申報疫區旅遊史之常規檢疫作業。	含 1 名來自獅子山共和國之主動通報旅客。

藍卡自 2014 年 10 月 21 日實施期間至 2015 年 9 月 30 日，桃園機場共完成 107,562 張（人次）藍卡審查作業，有 7 位旅客主動申報入境前 21 天內曾造訪 EVD 疫情流行國家，分別來自幾內亞、賴比瑞亞各 3 位及獅子山共和國 1 位，在當地並沒有接觸 EVD 病患也沒到醫院探望病患等接觸史，經檢疫人員評估、衛教及發健康關懷卡後，請旅客自主健康管理 21 天，每天早晚量測體溫，疾管署將旅客資料建檔並指派專人每日追蹤，追蹤期間均無發燒及健康異常情形。

(二) 西非疫區國籍旅客註記：

為利於多元掌握特定高風險旅客（21 天曾造訪西非疫區者）動態，針對少部分由其他地區轉機非經高風險航班之疫區旅客，移民署資訊系統會註記此疫區國籍旅客，若於入境查驗證照時發現，移民署立即通知疾管署檢疫人員到場，並進行必要檢疫措施，此期間共通報 11 名疫區國籍旅客，經評估後皆排除入境前 21 天曾造訪 EVD 疫情流行國家。

討論與建議

WHO 於 2005 年公布新版「國際衛生條例」(International Health Regulations，以下簡稱 IHR 2005)，規範各國指定港埠應針對公共安全事件建置溝通協調、偵測與應變等核心能力[9]；桃園國際機場於 2013 年已完成 IHR 港埠核心能力評核並完全符合其標準，故藉此次伊波拉疫情實際檢視桃園國際機場核心能力。首先，桃園國際機場於疫情初期即召開衛生安全工作小組會議作為溝通平台，傳達疫情相關因應對策及方針，顯示各單位間溝通、協調及資訊分享機制已建立完備；另也能因應疫情而適時調整且實施符合 IHR 之檢疫策略，如藍卡申報機制，顯示港埠核心能力指標均已內化為各單位業務範疇，也符合外籍複評專家對臺灣持續辦理港埠核心能力建置工作，持續發展新作為之期許。

美國每日約有 60 名自西非疫區入境旅客且該國出現境外移入案例，故 2014 年 10 月起加強邊境檢疫，包括：援助西非疫區進行出境篩檢，限制 EVD 傳播至其他國家、於境內 5 個機場針對自疫區入境旅客加強檢疫，若健康正常者入境時可獲得 EVD 照護工具組，供旅客自主健康管理使用。此套工具內容，包括：EVD 健康手冊（含健康異常症狀處理、體溫紀錄表、聯繫電話）、體溫計（供自主健康管理 21 天使用，早晚量測體溫一次並紀錄）、手機（與衛生單位溝通聯繫）、健康關懷卡（健康異常症狀處理、聯繫專線）等 4 項物品。入境後當地衛生單位主動監測入境旅客 21 天健康情形，可即時掌握有症狀旅客，並安排就醫，避免造成社區感染等[10-11]，我國每日自西非疫區返臺之旅客雖不多，但仍有輸入風險，因此除未支援出境篩檢外，其餘邊境檢疫均與美國相似，顯示我國對此次疫情之重視，以及我國邊境檢疫措施已達國際水準；另美國提供照護工具組並利用網路媒體(YouTube)播放此工具使用注意事項，可供未來邊境檢疫作為之參考，除完整提供 EVD 訊息外，更可增加旅客配合度，外籍旅客來臺時，若後續需進行自主監測

卻無立即可用或方便取得之工具，可能會影響其配合度及後續公衛防疫端之追蹤。

邊境檢疫措施為防疫作為重要防線之一，但絕非滴水不漏，此次檢疫措施仍有以下限制：因疫區抵臺航程平均約 2–3 天，而 EVD 潛伏期長達 21 天，發燒篩檢站只能偵測到入境時發病者，故桃園機場發燒篩檢站可攔截到 EVD 的機率介於 10.1% 與 13.2% 間[4]，另藍卡申報制度成功關鍵取決於旅客誠實申報，亦是其限制性，部分旅客未誠實申報入境後直接進入社區，但這些限制可由其他邊境檢疫作為及國內醫療公衛端無縫接軌機制補強，如：透過各種管道衛教宣導防疫專線 1922，讓旅客知道從疫區返國後如出現疑似症狀，應先撥打該專線由防疫人員協助避免逕自就醫，減少公眾不必要的暴露風險，另國內醫療院所也針對有疑似症狀之就醫民眾加強旅遊史及接觸史詢問，以期能儘早偵測出高風險個案，防止國內發生 EVD 社區感染；此期間防疫專線 1922 接獲自西非伊波拉疫區返國民眾主動通報共 33 件（其中 2 件通報內容為身體不適由防疫人員協助後送就醫），醫療院所也通報 4 起疑似 EVD 個案，檢驗後均排除感染，顯示國內公衛端已發揮顯著功能。

而高風險航班乘客入境申報制度為此波疫情特殊之邊境檢疫作為，此制度共四階段，前三階段每一階段投注人力與藍卡呈正相關，第一階段有疫區旅遊史之旅客入境主動向檢疫人員申報，僅以執勤之檢疫人力相互支援因應，但旅客未依規定將勾選「否」之藍卡，繳交至移民署檢查櫃檯，而提前在檢疫站主動繳交藍卡，造成後面旅客跟進，影響旅客入境動線及常規檢疫業務執行，部分繳交至移民署之藍卡待檢疫人員逐一審視，若發現勾選有疫區旅遊史之藍卡，需再與移民署聯繫取得連絡資訊，無法即時掌握旅客申報狀況，且藍卡回收率僅 57%；第二階段由檢疫人員至入境登門口執行機邊檢疫，每日高風險航班有 5 至 8 班，集中於 5–7 時、15–18 時及 20–22 時三個時段入境，每班次需一組檢疫人員（共 3 名）執行機邊檢疫藍卡審（收）單作業，部分時段需同時出動 2 至 3 組檢疫人員，人力調派模式也由平時調整為變時人力，適時啟動疾管署北區管制中心防檢疫人力支援，以有效因應變時人力調派，此階段投注最多檢疫人力，審（收）藍卡成效也最佳，回收率達 97%，但未來國際疫情高風險航班密集抵達，此運作模式將面臨人力調動支援的挑戰；第三階段調整至檢疫站前審（收）藍卡，動員一組檢疫人員執行，其解決了第一、二階段無法即時掌握旅客申報狀況及檢疫人力支援調度問題，而藍卡回收率雖下降至 88%，原因除轉機旅客未通過檢疫站外，旅客未誠實申報也是部分原因，但已由公衛端無縫接軌機制達補強，未來如有符合第一、五類法定傳染病且為 WHO 公布之 PHEIC 疫情，將實行相同入境申報制度作為時，建議可採用第三階段的運作模式。

另在審（收）藍卡作業中，航空公司機組人員協助機上播放宣導短片、發放藍卡及落地廣播等前置作業，使大部分旅客下機後，即時完成申報作業，惟少數未在機上完成填報者，檢疫人員於入境機門口提供藍卡予入境旅客下機後補填，因雙方合作促使運作過程順暢。檢視 7 名具疫區旅遊史旅客之主動通報情形均與

推估旅客自西非疫區來臺模式及掌握之高風險航班相符，且所收集之資訊均能有效協助國內防疫人員於旅客入境21天內完成健康追蹤管理，故申報機制雖非應用於全國之入境航班，但已可有效掌握自西非疫區返國之旅客動態。

結論

桃園國際機場經歷嚴重急性呼吸道症候群、H1N1 新型流感、H7N9 新型流感等疫情洗禮及建置 IHR 港埠核心能力之評核及整備，邊境檢疫措施已趨於完備，所以能於此次 EVD 疫情爆發初期即完成諸多相關檢疫作為。鑑於目前全球國際交流頻繁，新興傳染病疫情爆發極可能迅速擴散全球，對國人生命健康造成重大威脅，邊境檢疫除在現有機制與量能因應外，還要民眾及醫療公衛配合才能有效因應未來的挑戰。

致謝

感謝疾病管制署檢疫組提供西非疫區來臺航班相關資訊。

參考文獻

1. Paul C. Advantages of airport screening for Ebola. Available at: <http://www.bmj.com/content/349/bmj.g6585>.
2. Health Canada. Statement from the Minister of Health on Ebola - Canada News Centre. Available at: http://news.gc.ca/web/article-en.do?nid=893619&_ga=1.33095421.273164329.1441196498.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Enhanced Ebola Screening to Start at Five U.S. Airports and New Tracking Program for all People Entering U.S. from Ebola-affected Countries. Available at: <http://www.cdc.gov/media/releases/2014/p1008-ebola-screening.html>.
4. 劉宇倫、張啟明、劉定萍等：於我國機場發燒篩檢能偵測到伊波拉病毒境外移入的機率推估。疫情報導 2014; 30(20): 383-6。
5. WHO. Ebola virus disease in Guinea. Available at: http://www.who.int/csr/don/2014_03_23 Ebola/en/.
6. WHO. WHO Statement on the 1st meeting of the IHR Emergency Committee on the 2014 Ebola outbreak in West Africa. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-20140808/en/>.
7. 衛生福利部疾病管制署。世界衛生組織宣布西非伊波拉疫情為國際公共衛生緊急事件，疾管署成立「緊急應變小組」因應。取自：<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=cf7f90dcbcd5718d&nowtreeid=f94e6af8daa9fc01&tid=81D5055AC5427242>。

8. Centers for Disease Control and Prevention. CDC and Frontier Airlines Announce Passenger Notification Underway. Available at: <http://www.cdc.gov/media/releases/2014/s1015-airline-notification.html>.
9. WHO. International Health Regulations (2005). Available at: <http://www.who.int/ihr/9789241596664/en/>.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Fact Sheet: Screening and Monitoring Travelers to Prevent the Spread of Ebola. Available at: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/travelers/ebola-screening-factsheet.html>.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Protecting Borders. Available at: <http://www.cdc.gov/about/ebola/protecting-borders.html>.