

### 2008-2013年國人自東南亞地區境外移入法定急性傳染病概況

張嘉瑋\*、陳必芳、吳麗珠、何麗莉、吳怡君

#### 摘要

2013年國人出國到訪國家為東南亞者，其入境人次數約占全年所有出國人次數的15.6%。自東南亞境外移入的個案對我國公共衛生所帶來的衝擊有增加的可能性。為瞭解國人自東南亞地區境外移入傳染病的疾病分布及個案的特徵，本研究自疾病管制署法定傳染病通報系統蒐集發病年份介於2008至2013年，且自東南亞地區境外移入法定急性傳染病之中華民國國籍確診個案，國家包含印尼、越南、菲律賓、泰國、柬埔寨、緬甸、寮國、馬來西亞及新加坡等。除統計國人自東南亞地區境外移入各法定急性傳染病確定病例數，及人口學與旅遊相關變項的分布外，並分析六年間國人於東南亞地區得病率趨勢。

研究結果顯示，2008-2013年間國人得病率較高的國家為緬甸、寮國，其次為柬埔寨、印尼及菲律賓等國。感染的疾病除柬埔寨以外，皆以蟲媒傳染病比率較高，尤其以登革熱個案數最多；其次是食物或飲水傳染病，其中桿菌性痢疾個案數較多。旅遊型態則以商務及探訪親友為感染人數較多的族群。出境目的為(1)商務且年齡層為30-59歲男性之國人及(2)探訪親友且年齡層為<12歲及30-49歲的國人，為自東南亞境外移入急性法定傳染病的兩個個案數較多的族群。國人於東南亞各國的入境人次數雖然持續上升，但六年間國人於東南亞感染法定急性傳染病的得病率自2011年開始已有明顯下降的趨勢。疾病管制署改以主動地提供衛教資訊以增加民眾健康意識，以期改變民眾於境外從事各式活動時對於疾病預防的態度並採取相關預防措施。未來更可朝研究民眾出國安排方式及找尋更合適有效的傳遞管道等方向，以調整現行的介入措施使衛教資訊能客製化且具全面性。

**關鍵字：**東南亞；境外移入傳染病；急性傳染病；旅遊型態

衛生福利部疾病管制署檢疫組

通訊作者：張嘉瑋\*

E-mail: nelsonlibra1015@hotmail.com

投稿日期：2014年10月15日

接受日期：2015年02月05日

DOI: 10.6524/EB.20150714.31(13).001

## 前言

東南亞國家協會（The Association of Southeast Asian Nations, ASEAN，簡稱「東協」）原是自 1967 年由五個東南亞國家—印尼、菲律賓、泰國、馬來西亞及新加坡為創始會員國而成立的，其後陸續有汶萊、越南、寮國、緬甸及柬埔寨的加入，形成東協 10 國，持續至今。由於東協的成立，使得東南亞地區各國政局漸漸穩定，趨以和平手段解決歧見與爭端，因而促進該區域經濟成長、社會進步與文化發展[1]。早期因東南亞地區勞動力充沛、工資低廉以及地理位置與我國較近，東南亞區域國家成為我國傳統產業業者於海外投資設廠發展製造業的新據點。而後受惠於政經環境的穩定以及多國政府致力於推動經濟改革開放，各國經濟逐漸改善，近年來東南亞多個國家亦開始發展服務相關產業，例如旅遊觀光業、飯店與餐館業及運輸業等等[2]。

在東南亞地區經濟蓬勃發展的脈絡下，我國與該地區多個國家由於商業上的往來，往返兩地的人口明顯增加。同時，由於東南亞位處熱帶地區，當地所擁有的豐富生物多樣性、自然人文景觀以及珍貴的歷史遺產，儼然成為促進旅遊觀光產業蓬勃發展的重要資源。根據東南亞各國觀光局官方統計資料顯示，2008 年至 2013 年國人赴東南亞地區國家人數由 149 萬人成長至 202 萬人，六年來約成長 35.3%，且自 2009 年起國人入境東南亞地區國家的人數持續呈現正成長的趨勢[3-11]，顯示近幾年國人因各種目的前往東南亞地區國家的頻率增加。

根據交通部觀光局抽樣調查報告顯示，2013 年國人出國到訪國家為東南亞者，其入境人次數約占全年所有出國人次數的 15.6%，僅次於中國大陸及日本[12]。在國人往返東南亞地區國家頻率成長的趨勢下，自東南亞境外移入的個案對我國公共衛生所帶來的衝擊有增加的可能性。因此本研究自疾病管制署（簡稱疾管署）法定傳染病通報系統蒐集自東南亞境外移入的個案，瞭解國人自東南亞地區境外移入傳染病的疾病分布及個案的特徵，以作為未來衛教政策制定的參考。由於慢性傳染病潛伏期較長，感染時間的估計不容易，判定是否為境外移入較為困難，因此本研究僅針對急性傳染病。

## 材料與方法

本研究自疾管署法定傳染病通報系統蒐集發病年份介於 2008 至 2013 年，且自東南亞地區境外移入法定急性傳染病之中華民國國籍確診個案，國家包含印尼、越南、菲律賓、泰國、柬埔寨、緬甸、寮國、馬來西亞及新加坡等，共計 1,288 人。排除部分因疾病本身特性在臨床上較不易斷定感染時間的疾病，例如潛伏期可能較長的急性病毒性 B 型肝炎、未確定型別之急性肝炎、漢生病、類鼻疽以及侵襲性肺炎鏈球菌感染症等 13 例，以及研究期間通報定義改變的疾病，如新型 A 型流感、流感併發症等 34 例，最後納入本研究的對象共計 1,241 人。1,241 例境外移入急性法定傳染病本國籍確診個案，皆記錄其人口學變項（性別、年齡）、旅遊相關

變項（旅遊起訖時間、旅遊國家、出境目的）以及疾病相關變項（感染疾病、感染國家、發病日、發病年齡），並利用疫情調查系統資料交叉比對，以驗證個案資料及各變項的正確性。另外，由於我國交通部觀光局統計國人入境東南亞各國人次數係以飛航到達首站為統計原則，考慮轉機或其他因素可能影響實際入境人數，故本研究所使用國人入境東南亞各國人次數使用蒐集自各國觀光局官方的國籍別實際入境人數統計資料。

除統計國人自東南亞地區境外移入各法定急性傳染病確定病例數，及人口學與旅遊相關變項的分布外，並分析六年間國人於東南亞地區得病率趨勢。變項間相關性則以皮爾森卡方檢定(Pearson's chi-square test for independence)分析，使用軟體為 Microsoft Excel 2010 版本。

## 結果

### 國人赴東南亞地區各國家感染法定急性傳染病概況

2008 至 2013 年境外移入法定急性傳染病本國籍個案數共計 1,687 例，其中 1,241 例(73.6%)感染國家來自東南亞，以印尼最多，其次為越南、菲律賓、泰國、柬埔寨(表一)。感染疾病方面，國人自東南亞地區境外移入的主要疾病為蟲媒傳染病，其中以登革熱為多數；其次為食物或飲水傳染病，以桿菌性痢疾及急性病毒性 A 型肝炎為主。疾病方面，登革熱、桿菌性痢疾及急性病毒性 A 型肝炎等為 6 年間國人自東南亞地區境外移入個案數最高的三個傳染病，共占有自東南亞地區境外移入個案的 88.9% (表一)。但上述三個疾病的個案其感染國家仍有些許差異，感染登革熱個案主要來自越南、印尼、菲律賓及泰國；桿菌性痢疾個案的主要感染國家為印尼、柬埔寨；急性病毒性 A 型肝炎則主要感染自柬埔寨、菲律賓、泰國及馬來西亞。國人在東南亞各國家所感染的疾病，除柬埔寨以外，其餘國家的個案 60-80% 屬於蟲媒傳染病，10-35% 屬於食物或飲水傳染病。僅有柬埔寨感染的個案，其食物或飲水傳染病的比率大於蟲媒傳染病。

從出境目的的角度來看，於東南亞地區感染法定急性傳染病的個案中，從事旅遊的個案比率較高(37.3%)，其次為商務及探訪親友(表二)。將旅遊細分成個別旅遊及團體旅遊，再觀察各出境目的個案所感染的疾病比率分布，從事個別旅遊、商務及探訪親友的個案，皆以感染蟲媒傳染病的比率最高，主要疾病為登革熱，僅有從事團體旅遊的個案其感染食物或飲水傳染病的比率高於蟲媒傳染病，其中以感染桿菌性痢疾及急性病毒性 A 型肝炎為主。空氣傳染病的感染個案，則集中於從事團體旅遊、商務及探訪親友等個案中，主要疾病為麻疹及德國麻疹。其原因應與個案從事活動時和感染源接觸的密集程度相關。

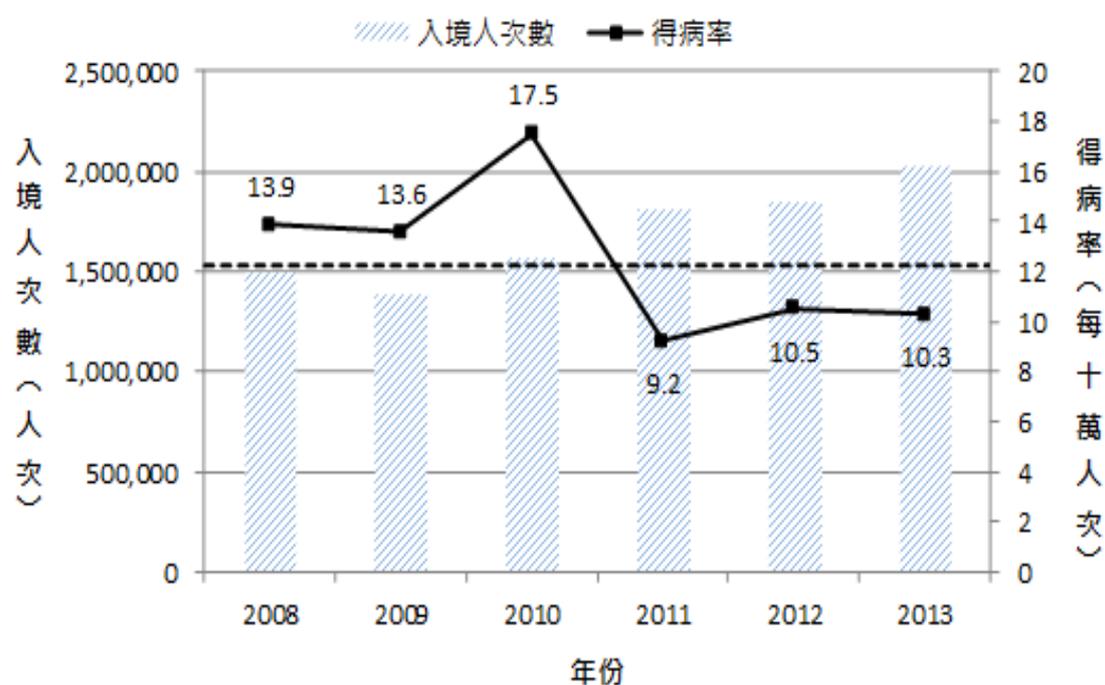
表一、2008-2013 年國人自東南亞各國境外移入法定急性傳染病確定病例數

感染國家	印尼	越南	菲律賓	泰國	柬埔寨	緬甸	寮國	馬來西亞	新加坡	總計
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
<b>蟲媒傳染</b>	<b>228 (74.0)</b>	<b>229 (82.7)</b>	<b>166 (79.4)</b>	<b>145 (81.0)</b>	<b>59 (43.7)</b>	<b>46 (76.7)</b>	<b>5 (62.5)</b>	<b>33 (63.5)</b>	<b>13 (100)</b>	<b>924 (74.5)</b>
登革熱	209 (67.9)	221 (79.8)	158 (75.6)	136 (76.0)	56 (41.5)	37 (61.7)	5 (62.5)	30 (57.7)	10 (76.9)	862 (69.5)
屈公病	13 (4.2)	-	7 (3.3)	2 (1.1)	1 (.7)	-	-	2 (3.8)	3 (23.1)	28 (2.3)
瘧疾	3 (1.0)	-	-	3 (1.7)	1 (.7)	9 (15.0)	-	1 (1.9)	-	17 (1.4)
地方性斑疹傷寒	3 (1.0)	7 (2.5)	-	4 (2.2)	-	-	-	-	-	14 (1.1)
恙蟲病	-	1 (.4)	1 (.5)	-	1 (.7)	-	-	-	-	3 (.2)
<b>食物或飲水傳染</b>	<b>79 (25.6)</b>	<b>29 (10.5)</b>	<b>40 (19.1)</b>	<b>27 (15.1)</b>	<b>74 (54.8)</b>	<b>13 (21.7)</b>	<b>3 (37.5)</b>	<b>14 (26.9)</b>	<b>-</b>	<b>279 (22.5)</b>
桿菌性痢疾	57 (18.5)	21 (7.6)	28 (13.4)	13 (7.3)	56 (41.5)	1 (1.7)	1 (12.5)	3 (5.8)	-	180 (14.5)
阿米巴性痢疾	4 (1.3)	1 (.4)	1 (.5)	3 (1.7)	2 (1.5)	1 (1.7)	-	-	-	12 (1.0)
急性病毒性A型肝炎	6 (1.9)	7 (2.5)	10 (4.8)	10 (5.6)	14 (10.4)	3 (5.0)	1 (12.5)	10 (19.2)	-	61 (4.9)
傷寒	8 (2.6)	-	1 (.5)	-	-	8 (13.3)	1 (12.5)	-	-	18 (1.5)
副傷寒	4 (1.3)	-	-	1 (.6)	2 (1.5)	-	-	-	-	7 (.6)
霍亂	-	-	-	-	-	-	-	1 (1.9)	-	1 (.1)
<b>空氣或飛沫傳染</b>	<b>-</b>	<b>18 (6.5)</b>	<b>3 (1.4)</b>	<b>7 (3.9)</b>	<b>2 (1.5)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3 (5.8)</b>	<b>-</b>	<b>33 (2.7)</b>
麻疹	-	5 (1.8)	3 (1.4)	2 (1.1)	-	-	-	-	-	10 (.8)
德國麻疹	-	12 (4.3)	-	3 (1.7)	2 (1.5)	-	-	2 (3.8)	-	19 (1.5)
百日咳	-	-	-	-	-	-	-	1 (1.9)	-	1 (.1)
退伍軍人病	-	-	-	1 (.6)	-	-	-	-	-	1 (.1)
Q熱	-	-	-	1 (.6)	-	-	-	-	-	1 (.1)
流行性腮腺炎	-	1 (.4)	-	-	-	-	-	-	-	1 (.1)
<b>接觸傳染</b>	<b>1 (.3)</b>	<b>1 (.4)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1 (1.7)</b>	<b>-</b>	<b>2 (3.8)</b>	<b>-</b>	<b>5 (4)</b>
貓抓病	-	1 (.4)	-	-	-	-	-	-	-	1 (.1)
鉤端螺旋體病	1 (.3)	-	-	-	-	1 (1.7)	-	2 (3.8)	-	4 (.3)
<b>總計 (col %)</b>	<b>308 (100)</b>	<b>277 (100)</b>	<b>209 (100)</b>	<b>179 (100)</b>	<b>135 (100)</b>	<b>60 (100)</b>	<b>8 (100)</b>	<b>52 (100)</b>	<b>13 (100)</b>	<b>1241 (100)</b>
(row%)	(24.8)	(22.3)	(16.8)	(14.4)	(10.9)	(4.8)	(.6)	(4.2)	(1.0)	(100)

表二、2008-2013 年國人自東南亞各國境外移入法定急性傳染病確定病例於出境目的分布情形

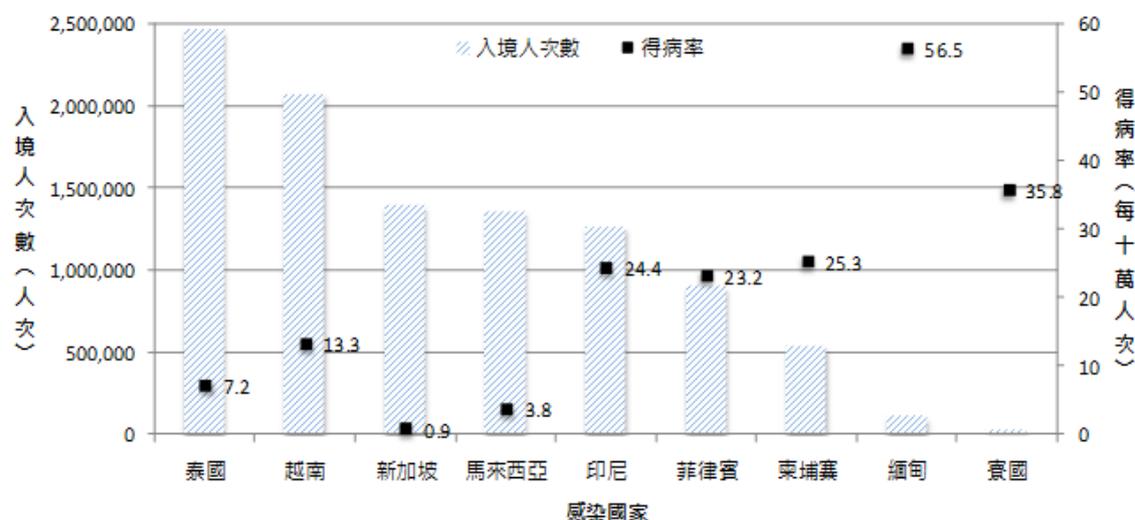
出境目的	個別旅遊	團體旅遊	商務	探訪親友	其他	總計
	No. (%)					
<b>蟲媒傳染</b>	<b>163 (75.1)</b>	<b>100 (40.7)</b>	<b>280 (82.8)</b>	<b>270 (86.8)</b>	<b>111 (86.0)</b>	<b>924 (74.5)</b>
登革熱	153 (70.5)	94 (38.2)	251 (74.3)	257 (82.6)	107 (82.9)	862 (69.5)
屈公病	4 (1.8)	2 (.8)	8 (2.4)	11 (3.5)	3 (2.3)	28 (2.3)
瘧疾	1 (.5)	1 (.4)	14 (4.1)	1 (.3)	-	17 (1.4)
地方性斑疹傷寒	4 (1.8)	3 (1.2)	6 (1.8)	-	1 (.8)	14 (1.1)
恙蟲病	1 (.5)	-	1 (.3)	1 (.3)	-	3 (.2)
<b>食物或飲水傳染</b>	<b>52 (24.0)</b>	<b>135 (54.9)</b>	<b>46 (13.6)</b>	<b>30 (9.6)</b>	<b>16 (12.4)</b>	<b>279 (22.5)</b>
桿菌性痢疾	36 (16.6)	102 (41.5)	17 (5.0)	17 (5.5)	8 (6.2)	180 (14.5)
阿米巴性痢疾	1 (.5)	1 (.4)	8 (2.4)	1 (.3)	1 (.8)	12 (1.0)
急性病毒性A型肝炎	13 (6.0)	27 (11.0)	13 (3.8)	6 (1.9)	2 (1.6)	61 (4.9)
傷寒	1 (.5)	3 (1.2)	5 (1.5)	5 (1.6)	4 (3.1)	18 (1.5)
副傷寒	1 (.5)	1 (.4)	3 (.9)	1 (.3)	1 (.8)	7 (.6)
霍亂	-	1 (.4)	-	-	-	1 (.1)
<b>空氣或飛沫傳染</b>	<b>2 (.9)</b>	<b>9 (3.7)</b>	<b>12 (3.6)</b>	<b>10 (3.2)</b>	<b>-</b>	<b>33 (2.7)</b>
麻疹	-	2 (.8)	2 (.6)	6 (1.9)	-	10 (.8)
德國麻疹	1 (.5)	7 (2.8)	8 (2.4)	3 (1.0)	-	19 (1.5)
百日咳	-	-	1 (.3)	-	-	1 (.1)
退伍軍人病	1 (.5)	-	-	-	-	1 (.1)
Q熱	-	-	1 (.3)	-	-	1 (.1)
流行性腮腺炎	-	-	-	1 (.3)	-	1 (.1)
<b>接觸傳染</b>	<b>-</b>	<b>2 (.8)</b>	<b>-</b>	<b>1 (.3)</b>	<b>2 (1.6)</b>	<b>5 (4)</b>
貓抓病	-	-	-	-	1 (.8)	1 (.1)
鉤端螺旋體病	-	2 (.8)	-	1 (.3)	1 (.8)	4 (.3)
<b>總計</b>	<b>217 (100)</b>	<b>246 (100)</b>	<b>338 (100)</b>	<b>311 (100)</b>	<b>129 (100)</b>	<b>1241 (100)</b>
	(17.5)	(19.8)	(27.2)	(25.1)	(10.4)	(100)

以歷年整體的得病率來看，根據東南亞各國觀光局官方統計資料，國人自 2009 年起赴東南亞地區各國家的人次數持續成長，但得病率由 2010 年每十萬人次 17.5 人次大幅下降至 2011 年 9.2 人次（圖一），探究其中影響的因素是為 2011 年感染登革熱的個案大幅減少所致。2008 年至 2013 年間，除 2010 年登革熱個案境外移入情形較為嚴重將近 200 例以外，其餘年份平均約 140 例左右，僅有 2011 年約 100 例個案。與登革熱感染個案比較，其餘疾病的感染個案於歷年分布較為平均，對歷年得病率變化的影響相對較小，顯示登革熱為國人自東南亞地區境外移入最主要的疾病。但整體而言自 2011 年起，已開始低於六年整體的得病率（每十萬人次 12.2 人次）。



圖一、2008-2013 年國人赴東南亞地區入境次數及得病率歷年趨勢圖  
註：虛線為父東南亞國人六年得病率

然而，進一步觀察六年來國人在東南亞地區各國的得病率，最高的兩個國家為緬甸及寮國，其次為柬埔寨、印尼、菲律賓、越南、泰國，最低的兩個國家則為馬來西亞及新加坡（圖二）。將得病率與入境人次數一併觀察發現，泰國、越南、馬來西亞及新加坡（依多至少）等國為國人入境人次數最高的四個國家，但其得病率卻相對較低；柬埔寨、緬甸及寮國（依多至少）為國人入境人次數最少的三個國家，但其得病率卻為最高三者，而印尼及菲律賓僅略低於柬埔寨，惟其入境人次數至少高於柬埔寨的 1.6 倍。結果顯示緬甸、寮國、柬埔寨、菲律賓及印尼為國人於當地感染法定急性傳染病風險較高的國家。



圖二、2008-2013 年國人赴東南亞地區各國入境人次數及得病率(境外移入確診個案數/入境人次數)

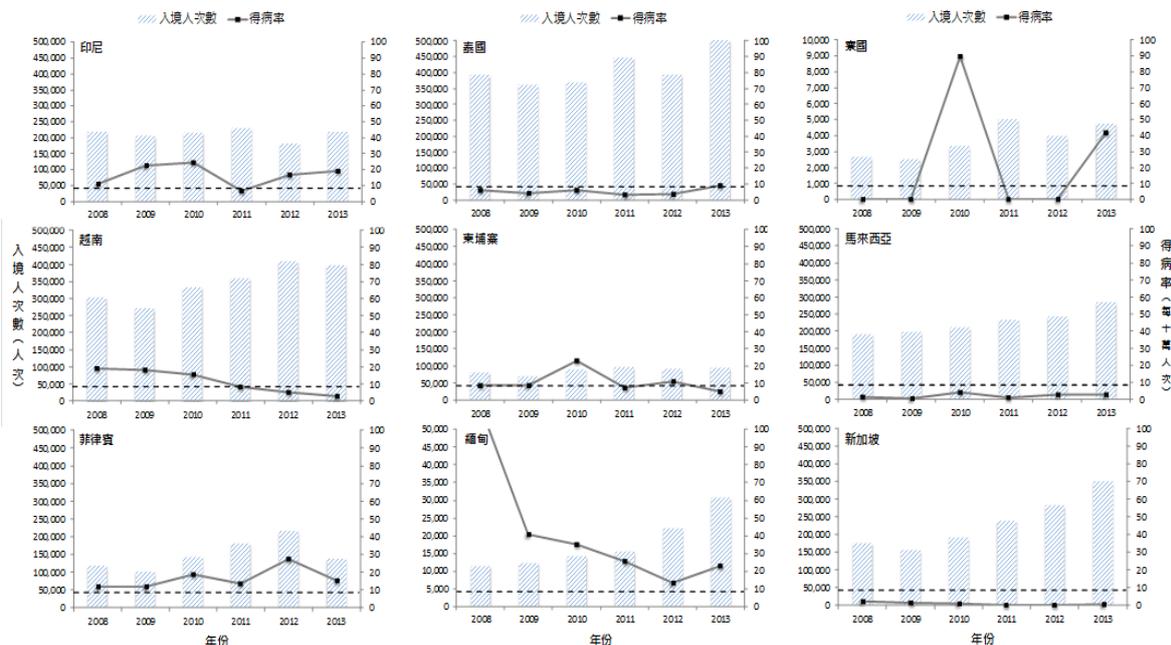
雖然國人於東南亞各國感染急性法定傳染病的得病率有相當大的落差，但除了柬埔寨以外，國人感染疾病的風險主要歸自於蟲媒傳染病—登革熱。登革熱為我國於東南亞地區最嚴重的境外移入法定急性傳染病，依據本研究的資料顯示，2008 至 2013 年赴東南亞地區國人之登革熱得病率為每十萬人次 8.5 人次。其中除 2011 年登革熱占有所有境外移入個案約 60% 以外，其餘的 5 年登革熱每年皆占 70% 以上的境外移入個案。透過觀察國人於東南亞各國登革熱得病率的歷年趨勢發現，國人於所有東南亞國家的登革熱得病率僅有越南及新加坡呈現逐年下降的趨勢，但其餘國家於 2010 年至 2011 年間也有大幅度的降低（圖三），即使國人入境人次數皆高於過去三年。整體而言，國人近三年於越南、泰國、柬埔寨、馬來西亞及新加坡等國的登革熱得病率平均低於所有赴東南亞地區國人之得病率。但印尼、菲律賓、緬甸及寮國為近三年國人於該國的感染登革熱風險較高的國家，得病率介於每十萬人次 13 至 42 人次不等，且在印尼及緬甸的得病率有回升的情形。

### 自東南亞地區各國境外移入法定急性傳染病個案之出境目的及人口學變項分析

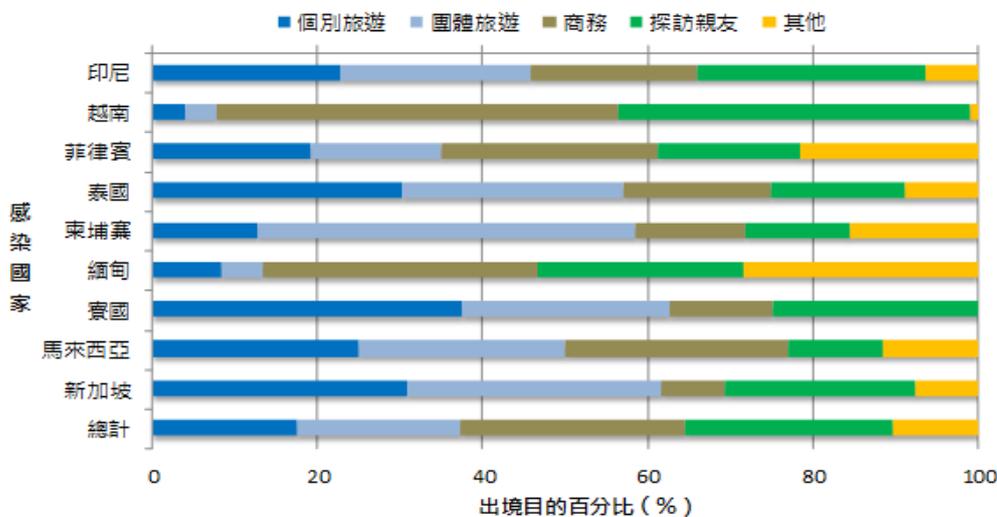
分析 2008 至 2013 年間，1,241 例自東南亞地區境外移入法定急性傳染病的國人之出境目的結果顯示，主要出境目的為商務者占 27.2%，其次為探訪親友 25.1%、團體旅遊 19.8%、個別旅遊 17.5% 以及其他 10.4%。其他包含宗教活動 4.8%、志工活動 3.4% 以及其他原因（如留學、遊學、參賽等等） 2.3%。

進一步分析自各國境外移入法定急性傳染病的國人其出境目的分布（圖四），自印尼的個案其出境目的平均分布於個別旅遊、團體旅遊、商務及探訪親友，但以探訪親友所占比率 27.6% 最高。自越南的個案主要分布於商務及探訪親友，以商務 48.7% 最高。菲律賓的個案則平均分布於各出境目的，但與越南相同以商務最高，占 26.3%。泰國的個案主要分布於旅遊的目的，以個別旅遊為主，占 30.2%。柬埔寨的個案與泰國相同主要分布於旅遊的目的，但以團體旅遊 45.9% 為最高。緬甸的

個案則主要分布於商務、探訪親友及其他，其中以商務 33.3%最高。寮國與新加坡的個案分布類似，主要集中於個別旅遊、團體旅遊及探訪親友，且同樣占最高比率者皆為個別旅遊，分別占 37.5%及 30.8%，惟新加坡的個案中，團體旅遊所占比率與個別旅遊相同。馬來西亞的個案則平均分布於個別旅遊、團體旅遊及商務，其中以商務 26.9%最高。另外，觀察出境目的為其他的個案發現，有一部分前往東南亞地區的國人其目的是為了參與宗教活動或志工活動，在六年間兩項出境目的的個案主要來自菲律賓、柬埔寨、印尼、緬甸及泰國等國家，占研究期間所有個案數的 8.3%。



圖三、2008-2013年國人赴東南亞各國(印尼、越南、菲律賓、泰國、柬埔寨、緬甸、寮國、馬來西亞、新加坡)入境人次數與登革熱得病率歷年趨勢圖  
 註：1. 國人入境人次數於緬甸及寮國由於較少，降低刻度上限分別為 50,000 及 10,000 人次。2. 登革熱得病率 = 該年登革熱境外移入個案總數 / 該年國人入境人次數。3. 虛線表示赴東南亞地區國人之登革熱得病率。



圖四、2008-2013 年國人自東南亞各國境外移入急性傳染病確定病例出境目的分布

另一方面，分析自東南亞地區境外移入法定急性傳染病國人其出境目的與人口學相關變項結果顯示（表三），感染個案以男性居多，其出境目的主要分布於商務及探訪親友。而女性感染個案其出境目的則主要分布於探訪親友、團體旅遊及個別旅遊。相關性分析結果則顯示，2008 至 2013 年自東南亞地區境外移入法定急性傳染病的國人，其性別與出境目的具有顯著相關性( $p<.01$ )。而年齡層方面，感染個案主要集中於年齡層為 20-29 歲、30-39 歲以及 40-49 歲的出國國人。值得注意的是，在出境目的為探訪親友的個案當中，小於 12 歲的嬰幼童即占所有出境目的為探訪親友個案的三成左右(30.5%)。年齡層以<20 歲、20-29 歲、30-39 歲、40-49 歲及>50 歲五個類別與出境目的的分析其相關性，結果顯示二者之間具有顯著的相關性( $p<.01$ )。綜合上述結果，自東南亞地區境外移入法定急性傳染病的國人，主要集中於出境目的為商務且年齡層為 30-59 歲男性之國人；另一重要族群則為出境目的為探訪親友且年齡層為<12 歲及 30-49 歲之國人。

表三、2008-2013 年國人自東南亞地區境外移入法定急性傳染病確定病例各出境目的於人口學變項分布情形

出境目的	個別旅遊	團體旅遊	商務	探訪親友	其他	總計
人口學變項	No. (col %) (row %)					
<b>性別</b>						
男	109 (50.2)	126 (51.2)	282 (83.4)	175 (56.3)	54 (41.9)	746 (60.1)
	(14.6)	(16.9)	(37.8)	(23.5)	(7.2)	(100)
女	108 (49.8)	120 (48.8)	56 (16.6)	136 (43.7)	75 (58.1)	495 (39.9)
	(21.8)	(24.2)	(11.3)	(27.5)	(15.2)	(100)
<b>年齡層</b>						
<12y	4 (1.8)	9 (3.7)	4 (1.2)	95 (30.5)	2 (1.6)	114 (9.2)
	(3.5)	(7.9)	(3.5)	(83.3)	(1.8)	(100)
12-19y	9 (4.1)	17 (6.9)	2 (.6)	13 (4.2)	23 (17.8)	64 (5.2)
	(14.1)	(26.6)	(3.1)	(20.3)	(35.9)	(100)
20-29y	75 (34.6)			33 (10.6)	30 (23.3)	274 (22.1)
	(27.4)			(12.0)	(10.9)	(100)
30-39y	69 (31.8)			65 (20.9)	17 (13.2)	291 (23.4)
	(23.7)			(22.3)	(5.8)	(100)
40-49y	32 (14.7)			48 (15.4)	13 (10.1)	233 (18.8)
	(13.7)	(15.0)	(45.1)	(20.6)	(5.6)	(100)
50-59y	20 (9.2)	18 (7.3)	96 (39.0)	40 (11.8)	22 (17.1)	176 (14.2)
	(11.4)	(10.2)	(35.0)	(14.6)	(12.5)	(100)
≥60y	8 (3.7)	13 (5.3)	58 (23.6)	82 (24.3)	22 (17.1)	89 (7.2)
	(9.0)	(14.6)	(19.9)	(28.2)	(24.7)	(100)
<b>總計</b>	217 (100)	246 (100)	35 (14.2)	105 (31.1)	129 (100)	1241 (100)
	(17.5)	(19.8)	(27.2)	(25.1)	(10.4)	(100)

## 討論

研究結果顯示，2008-2013 年間國人於東南亞感染法定急性傳染病風險較高的國家為緬甸、寮國，其次為柬埔寨、印尼及菲律賓等國。感染的疾病除柬埔寨以外，皆以蟲媒傳染病比率較高，尤其以登革熱個案數最多；其次是食物或飲水傳染病，其中桿菌性痢疾個案數較多。柬埔寨是唯一國人於當地感染食物或飲水傳染病個案比率高於蟲媒傳染病的國家。出境目的分布雖然因國家不同而有明顯的差異，但以整體來說，從事旅遊為感染人數較多的族群，但若將旅遊細分成個別旅遊及團體旅遊，則以商務及探訪親友的感染人數較多。出境目的與感染疾病交叉分析結果顯示，感染蟲媒傳染病的個案中，以從事個別旅遊、商務及探訪親友者比率較高。而感染食物或飲水傳染病者僅有從事團體旅遊者比率較高。與人口學變項的交叉分析則顯示，出境目的為(1) 商務且年齡層為 30-59 歲男性之國人及(2) 探訪親友且年齡層為<12 歲及 30-49 歲的國人，為自東南亞境外移入急性法定傳染病的兩個個案數較多的族群。以歷年趨勢來看，國人於東南亞各國的入境人次數持續上升，但六年間國人於東南亞感染法定急性傳染病的得病率自 2011 年開始已有明顯下降的趨勢，約每十萬人次有 10 人次感染法定急性傳染病(圖一)。而 2011 年國人於東南亞各國的得病率下降的原因，主要是由於登革熱得病率一致降低所致，唯導致該現象的外部因素仍有待後續研究深入討論。

登革熱是國人自東南亞地區境外移入最嚴重的疾病，占了六年來所有自東南亞境外移入個案的 70%左右，其中約 50%的個案主要來自越南及印尼，個案數次多的國家為菲律賓及泰國等，占約 34%。登革熱得病率方面，國人於印尼、菲律賓、緬甸及寮國等國近三年來(2011-2013)仍高於六年來國人於東南亞地區的得病率(圖三)，其中除菲律賓以外其餘國家皆有回升的趨勢出現。由於東南亞地區除新加坡以外，其餘仍屬開發中國家，部分地區衛生條件仍較為低落，且位處熱帶地區氣候溫暖潮濕，病媒容易孳生、食物保存不易以及飲用水水源不良等因素下，蟲媒及食媒傳染病較容易發生。根據世界衛生組織(WHO)所公布的統計資料，2012 年東南亞地區各國家居住於市區的人口，飲用來自改善過水源的飲用水比率(proportion of population using improved drinking-water sources)，除了新加坡為 100%，以及泰國、馬來西亞高於 90%以外，菲律賓、印尼及越南約 80%，緬甸則將近 70%，而寮國及柬埔寨則皆低於 50%[13]；而居住市區人口使用改良的衛生設施比率方面(proportion of population using improved sanitation facilities)，同樣除新加坡為 100%，以及泰國、馬來西亞高於 90%以外，菲律賓、越南、緬甸約 60%，印尼近 50%，寮國及柬埔寨則皆低於 30%[14]。生活環境品質的低落及公共衛生設施的不足可能導致當地居民暴露於傳遞登革熱病媒蚊的風險增加[15]。調查報告顯示，世界衛生組織劃分的東南亞地區及西太平洋地區(該劃分方式包含南亞國家，在南亞地區當地登革熱較為嚴重的國家如斯里蘭卡、印度等)的登革熱感染，占了 2010 年全球登革熱疾病負擔的 75%[16]。觀察其他鄰近東南亞的先進國家—澳大利亞(Australia)，該國國人自東南亞返國的旅行者感染登革熱的個案數及得病率從 2008 年至 2013 年

分別成長 228%及 208%[17]。由於登革熱境外移入個案回國後於登革熱病媒蚊存在的地區活動，有使登革熱在該地區進一步擴散，導致登革熱在本土造成流行的風險，且登革熱目前沒有完整保護的疫苗及藥物可供預防之用。針對前往國外登革熱流行地區而感染登革熱回國的族群，了解其旅遊型態及其他可能為感染登革熱的危險因子並有系統性地蒐集及分析，以作為制定介入政策的參考依據如衛生教育管道及方式等，並達到資訊有效傳遞的目標，應是目前預防政策上成本較低的方法。另一方面，國人感染桿菌性痢疾個案數較多的國家主要來自於印尼、越南、菲律賓及柬埔寨等國家，其得病率分別為每十萬人次 4.5、1.0、3.1 及 10.5 人次，以柬埔寨最為嚴重。觀察與這些國家飲用水及衛生設施使用情形相關，雖然菲律賓、印尼以及越南居住於市區人口飲用來自改善過水源的飲用水比率達八成，但其使用改良的衛生設施比率仍偏低僅有六成，印尼甚至不到五成[13][14]。而感染桿菌性痢疾的個案以從事團體旅遊者最多，針對前往這些國家的旅行團，對於飲食衛生及手部衛生的衛生教育推廣仍然有其重要性，並檢視現行對於旅行社於該方面的衛教是否仍有改善空間。

進一步探究於東南亞感染登革熱的國人的旅行型態，除團體旅遊以外，其餘出境目的感染登革熱所占比率皆高於感染非登革熱的族群，且統計分析顯示出境目的與是否為感染登革熱有顯著的相關( $p < .01$ ) (表四)。由於蒐集自東南亞各國觀光局的國人入境人次數並無區分出境目的，以目前的資料無法得知各出境目的個別的危險性。但透過感染國家與出境目的交叉分析，整體而言登革熱個案主要集中於「商務」及「探訪親友」等出境目的，各自占約 30% (表四)。

表四、2008-2013 年於東南亞感染登革熱與非登革熱個案數及登革熱個案感染國家於出境目的別分布

出境目的	個別旅遊	團體旅遊	商務	探訪親友	其他	總計
<b>感染疾病</b>	<b>No. (col%)</b>					
登革熱	153 (70.5)	94 (38.2)	251 (74.3)	257 (82.6)	107 (82.9)	862 (69.5)
非登革熱	64 (29.5)	152 (61.8)	87 (25.7)	54 (17.4)	22 (17.1)	379 (30.5)
<b>總計</b>	<b>217 (100)</b>	<b>246 (100)</b>	<b>338 (100)</b>	<b>311 (100)</b>	<b>129 (100)</b>	<b>1241 (100)</b>
<b>感染國家</b>	<b>No. (row%)</b>					
印尼	47 (22.5)	34 (16.3)	42 (20.1)	71 (34.0)	15 (7.2)	209 (100)
越南	8 (3.6)	1 (.5)	111 (50.2)	99 (44.8)	2 (.9)	221 (100)
菲律賓	28 (17.7)	13 (8.2)	44 (27.8)	33 (20.9)	40 (25.3)	158 (100)
泰國	46 (33.8)	26 (19.1)	25 (18.4)	25 (18.4)	14 (10.3)	136 (100)
柬埔寨	6 (10.7)	12 (21.4)	11 (19.6)	10 (17.9)	17 (30.4)	56 (100)
緬甸	4 (10.8)	1 (2.7)	7 (18.9)	11 (29.7)	14 (37.8)	37 (100)
寮國	2 (40.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	-	5 (100)
馬來西亞	8 (26.7)	4 (13.3)	9 (30.0)	5 (16.7)	4 (13.3)	30 (100)
新加坡	4 (40.0)	2 (20.0)	1 (10.0)	2 (20.0)	1 (10.0)	10 (100)
<b>總計</b>	<b>153 (17.7)</b>	<b>94 (10.9)</b>	<b>251 (29.1)</b>	<b>257 (29.8)</b>	<b>107 (12.4)</b>	<b>862 (100)</b>

註：以皮爾森卡方檢定(Person's Chi-Squared Test for Independence)出境目的與感染疾病的獨立性，統計結果顯示出境目的與感染疾病相關( $p < .01$ )。

依據經濟部統計資料顯示，越南、印尼及泰國為 2008 年至 2013 年 9 月止台商投資件數最高的 3 個國家，菲律賓自 2012 年後則因無法取得當地投資件數資料故無法比較，唯其歷年資料顯示與印尼相近[18]。而台商經濟活動頻繁的國家—越南、菲律賓、印尼及泰國，也與因商務出國的國人於東南亞地區感染登革熱情形較為嚴重的國家一致。在投資帶動貿易的情況下，台商往返東南亞地區的頻率上升，在高風險地區暴露時間的延長可能使得感染的風險增加。另一方面，近十年來外籍配偶的快速成長，也促使我國與東南亞地區人口的流動頻繁。截至 2012 年外籍配偶人數共計 157,630 人，其中來自東南亞地區計有 137,349 人，約占所有外籍配偶的 87.1%，其中又以越南為最主要國家，其次為印尼、泰國、菲律賓[19]。數據顯示，外籍配偶的人數與國人（含取得國籍之外籍配偶）因探親赴東南亞國家而感染登革熱個案數的人數可能具有相關性。然而上述經濟貿易活動「南進」的趨勢以及外籍配偶的人數與我國國人境外移入個案數的相關性，仍需進一步的研究驗證。

觀察近幾年前往東南亞地區的國人人數，在台商海外投資與跨國婚姻發展的脈絡下，未來我國與東南亞地區國家關係日益密切，使得赴東南亞地區的國人可能呈現持續成長的趨勢。由於登革熱目前尚未有可提供完整保護力的疫苗，僅能透過民眾於當地採取健康行為以預防帶病毒病媒蚊的叮咬，因此預防措施等相關衛教資訊的傳遞為目前公衛介入政策主要的方向。為使民眾能於出國前參考衛教資訊提前準備所需的防疫用品，較理想的衛教資訊傳遞管道應為準備出國事務必須接洽的相關單位—例如有供應預訂機票的旅行社或航空公司本身。自 2014 年下半年起疾管署針對出境國人的傳染病衛教政策，主要是透過不定期地傳遞旅行商業同業公會及旅行業者重要的疫情速訊及疾病防治衛教內容來轉知給購買旅行社行程或機票的民眾，不再局限於由導遊領隊給予衛教資訊。依據觀光局 2014 年出版的《102 年國人旅遊狀況調查報告》，國人出國安排方式包含「參加團體旅遊、獎勵或招待旅遊」、「向旅行社購買自由行或參加機加酒行程」、「委託旅行社代辦部分出國事項」以及「未委託旅行社代辦，全部自行安排」等，其中前三項皆可以接觸由疾管署委託旅行社傳遞的衛教資訊。報告抽樣結果顯示除越南、泰國及馬來西亞約有兩成民眾是「未委託旅行社代辦，全部自行安排」以外，其餘東南亞國家僅有一成是未透過旅行社辦理出國事務[20]，顯示現行的介入措施應可觸及至少八成的出國民眾。然而，鑑於登革熱為國人自東南亞境外移入最嚴重的疾病，針對個案數較多的族群如商務及探訪親友等，透過可觸及的管道（例如商業同業公會、台商協會或業管外籍人士相關單位等）主動且常態性的給予登革熱的預防措施資訊，應可作為未來介入措施嘗試的方向，以補足目前僅有提供重要疫情的衛教內容。若評估後確實有其成效，對於前往其他國家且境外移入急性傳染病較嚴重的族群，也得以仿造依民眾辦理出國事務途徑制定介入措施的方式給予衛教資訊。

本研究所使用的資料庫為疾管署法定傳染病通報系統，其運作模式為各地醫療人員發現疑似傳染病個案後，至傳染病通報系統登錄通報，疾管署再依當時傳染病防治法規及工作手冊對個案進行疫情調查，將相關資料登錄至傳染病疫情調查系統。而本研究之研究對象係由傳染病通報系統中，篩選出註記為「境外移入」的本國籍個案，再利用疫情調查系統的資料與篩選出的個案資料比對各變項，以確認其正確性。然而，經後續疫調及實驗室檢驗確認後，可能會對資料庫中個案資料進行維護更新，若該維護晚於本研究收案期間，將可能影響本研究的分析結果。另外，由於所蒐集自東南亞各國觀光局國人入境該國的資料僅有人次數數據，並無出境目的及人口學相關變項等個別資料，因此無法進一步整體評估各出境目的及人口學變項對於在東南亞地區感染急性傳染病風險的影響，故本研究僅呈現確定病例於出境目的及人口學變項的分布情形。

由於沒有接種特殊疫苗或預防用藥需求的民眾一般不會特別前往旅遊醫學門診，民眾若無意識到疾病預防的問題，應較少自發性的汲取相關資訊。因此疾管署改以主動地提供衛教資訊以增加民眾健康意識，以期改變民眾於境外從事各式活動時對於疾病預防的態度並採取相關預防措施。未來更可朝研究民眾出國安排方式及找尋更合適有效的傳遞管道等方向，以調整現行的介入措施使衛教資訊能客製化且具全面性。

## 誌謝

感謝各地方縣市政府衛生局基層人員及疾管署各區管中心疫調人員，由於他們的協助，使得境外移入個案的疫調資料更加完整，使本研究得以進行並發表。

## 參考文獻

1. 財團法人中華經濟研究院台灣東南亞國家協會研究中心。東協發展簡介 Available at: <http://www.aseancenter.org.tw/ASEANintro.aspx>
2. 徐遵慈：東協服務業發展概況及我國在東協國家服務業投資現狀與前景。WTO 及 RTA 中心電子報 2014；419 期：3-10。
3. 印尼觀光局統計資料。Available at: <http://www.parekraf.go.id/asp/ringkasan.asp?c=119>。
4. 越南觀光局統計資料。Available at: <http://www.vietnamtourism.com/en/index.php/news/cat/2001/1>。
5. 菲律賓觀光局統計資料。Available at: <http://www.visitmyphilippines.com/index.php?title=VisitorStatistics&func=all&pid=39&tbl=1>。
6. 泰國觀光局統計資料。Available at: <http://tourism.go.th/index.php?mod=WebTourism&file=content&dID=6&cID=276>。
7. 柬埔寨觀光局統計資料。Available at: [http://www.tourismcambodia.org/mot/index.php?view=statistic\\_report#comp](http://www.tourismcambodia.org/mot/index.php?view=statistic_report#comp)。

8. 緬甸觀光局統計資料。Available at: [http://www.myanmar-tourism.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=368&Itemid=359](http://www.myanmar-tourism.org/index.php?option=com_content&view=article&id=368&Itemid=359)。
9. 寮國觀光局統計資料。Available at: [http://www.tourism-laos.org/show.php?Cont\\_ID=43](http://www.tourism-laos.org/show.php?Cont_ID=43)。
10. 馬來西亞觀光局統計資料。Available at: [http://corporate.tourism.gov.my/research.asp?page=facts\\_figures](http://corporate.tourism.gov.my/research.asp?page=facts_figures)。
11. 新加坡觀光局統計資料。Available at: <https://www.stb.gov.sg/statistics-and-market-insights/Pages/statistics-Visitor-Arrivals.aspx>
12. 交通部觀光局：中華民國 102 年國人旅遊狀況調查報告。2014；摘要-23。
13. World Health Organization (WHO), Programmes: Global Health Observatory (GHO), Millennium Development Goals7 (MDGs7): water and sanitation, Data analysis on the use of improved drinking water sources. Available at: [http://www.who.int/gho/mdg/environmental\\_sustainability/water/en/](http://www.who.int/gho/mdg/environmental_sustainability/water/en/)
14. World Health Organization (WHO), Programmes: Global Health Observatory (GHO), Millennium Development Goals7 (MDGs7): water and sanitation, Data analysis on the use of improved sanitation facilities. Available at: [http://www.who.int/gho/mdg/environmental\\_sustainability/sanitation/en/](http://www.who.int/gho/mdg/environmental_sustainability/sanitation/en/)
15. Wilcox BA, Gubler D, Pizer HF. Urbanization and the social ecology of emerging infectious diseases. Mayer KH, Pizer HF, editors. Social ecology of infectious diseases. Boston: Elsevier/Academic Press 2007. ; p. 119.
16. World Health Organization (WHO), Regional Office for South East Asia (2010), Situation update of dengue in the SEA Region, 2010. Accessed September 1 2011.
17. Australian Government Department of Health and Ageing. National Notifiable Diseases Surveillance System. Number of notifications and Notification Rates (per 100,000 population) for Notifications of a selected disease by State and Territory and year, Australia, 1991 to 2014. [cited September 30 2014]. Available at [http://www9.health.gov.au/cda/source/rpt\\_4\\_sel.cfm](http://www9.health.gov.au/cda/source/rpt_4_sel.cfm).
18. 經濟部投資業務處。經貿統計，雙邊投資統計：我國在東協各國投資統計表，2013 年 11 月 1 日更新。Available at: <http://twbusiness.nat.gov.tw/page.do?id=16>。
19. 內政部統計處。97 年至 102 年外籍配偶人數與大陸(含港澳)配偶人數。Available at: <http://statis.moi.gov.tw/micst/stmain.jsp?sys=100>
20. 交通部觀光局：中華民國 102 年國人旅遊狀況調查報告。2014; E-16

# 簡化「商務航空中心入境旅客通關檢疫作業程序」之可行性評估

黃瑞媛<sup>1</sup>、郭俊賢<sup>1\*</sup>、賴俊麟<sup>2</sup>

## 摘要

臺北國際航空站商務航空中心主要業務為提供商務專機與一般客機旅客之國際、國內禮遇通關服務，自 101 年 4 月開始營運以來，每月入境航班已自 101 年的平均每月 33 航班，快速增加至 102 年的每月平均 39 航班，惟這期間並未篩檢出疑似傳染病症狀個案，在檢疫資源有限情形下，爰進行自商務航空中心入境旅客之風險評估及執行檢疫措施之成本效益評估，以做為後續檢疫政策及相關措施調整時之參考。

分析結果顯示，自商務航空中心入境航班約有 36% 係夜間航班(於當日 18 時以後入境者)，每一夜間航班須派員加班 2.6 人時因應，檢疫人員每人時服務經正常通關旅客數是經商務航空中心通關旅客數的 54.1 倍，加上自商務航空中心入境旅客之健康異常之比率遠低於同時期循正常通關入境旅客者等因素，爰建議：於平時，針對商務航空中心入境旅客採衛教宣導措施為主，如遇有異常通報之情形，再派檢疫人員執行檢疫相關措施；於變時，則依相關檢疫因應政策進行調整，並由檢疫單位派員執行高風險航班等必要之檢疫措施。

**關鍵字：**檢疫；商務航空中心；傳染病；國際港埠

## 前言

臺北國際航空站成立於民國 39 年，是國內第一個國際機場，68 年間國際航線遷移至桃園國際機場營運後，即專注於經營國內航線。近年來大陸經濟起飛，帶動亞洲商務航空市場發展，因 97 年開闢「兩岸直航」及「東北亞黃金航圈」政策之實施，重新定位為「首都商務機場」。臺北國際航空站(以下簡稱航空站)為提升國際形象與競爭力之前提下，擴大商務航空的規模，且為符合營運需要及提升商務專機服務水準，爰規劃辦理航空站商務航空中心(以下簡稱商務航空中心)，該中心主要提供商務專機與一般客機旅客之國際、國內禮遇通關服務，並於 101 年 4 月 26 日開始營運[1-2]。

<sup>1</sup> 衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心

投稿日期：2014 年 12 月 22 日

<sup>2</sup> 衛生福利部疾病管制署南區管制中心

接受日期：2015 年 03 月 13 日

通訊作者：郭俊賢<sup>1\*</sup>

DOI：10.6524/EB.20150714.31(13).002

E-mail：shian@cdc.gov.tw

疾病管制署（簡稱疾管署）自民國 92 年 SARS 疫情開始，於全國各國際港埠全面實施入境旅客發燒篩檢等檢疫業務[3]，惟 97 年起之開放兩岸交通及觀光政策，讓兩岸直航航線、航點快速增加，入境旅客人數逐年攀升，檢疫服務點則從 95 年的 13 個，快速增加至 101 年的 21 個，檢疫工作業務量及人力需求倍增。這段期間，全球經歷 98 年 H1N1 及 102 年 H7N9 流感疫情，國際港埠仍持續維持高規格之入境旅客檢疫措施，惟隨著入境旅客數增加及入境方式多樣化(如：商務專機、自用航空器、私人遊艇等)，但國內防檢疫人員、經費等資源有限前提下，如何運用有限資源，維持國際港埠檢疫量能以提供國內防疫安全最大保障，實為重要課題。故規劃辦理「臺北國際航空站商務航空中心通關檢疫作業程序試辦計畫」，以評估執行檢疫之成本效益及透過商務航空中心境外移入傳染病之風險，提供我國於國際港埠進行人員檢疫政策及措施之參考。

## 材料與方法

### 一、試辦計畫

- (一) 試辦對象：自臺北國際機場入境，經商務航空中心通關旅客。
- (二) 試辦時間：自 102 年 12 月 9 日起，至 103 年 3 月 8 日止，為期三個月。
- (三) 實施方式：經商務航空中心通關之入境旅客，由該中心負責監視該等人員之健康狀況並進行衛教宣導，如發現健康異常個案，通報檢疫單位執行檢疫措施。檢疫單位針對高風險地區入境航班及特殊事件，主動派員依據疾管署之檢疫政策及檢疫工作手冊[4-5]之規範，執行人員檢疫相關作業。商務航空中心及檢疫單位負責之工作事項，摘述如下：

#### 1. 商務航空中心

- (1) 商務班機或自用航空器入境前 1 天，提供內政部入出國及移民署核准之通關申請表予檢疫單位知悉。
- (2) 如接獲航空公司（或其代理航空公司）通報或自行發現疑似傳染病旅客，立即通報檢疫單位執行檢疫措施。
- (3) 協助發放檢疫單位提供之「健康敬告卡」予通關旅客，以提醒入境旅客自主健康管理。
- (4) 每日提供「長榮台北商務航空中心入境旅客健康資訊通報表」（以下簡稱旅客健康資訊通報表）予檢疫單位。

#### 2. 檢疫單位

- (1) 檢疫單位依據下述原則，派員前往商務航空中心執行檢疫措施：
  - a. 該航班來自國際間 H7N9 旅遊疫情建議第二級警示以上，或中央流行疫情指揮中心規範地區之高風險航班。
  - b. 接獲航空公司(或其代理航空公司)或商務航空中心通報發現疑似傳染病旅客。
  - c. 必要時，不定期派員查核。
  - d. 特殊或異常情形。
- (2) 每日彙整且監視商務航空中心提供之旅客健康資訊通報表。

## 二、評估方式

依據檢疫單位派員前往商務航空中心執行之檢疫成果，及商務航空中心提供之旅客健康資訊通報表等資料，分析試辦計畫期間，檢疫單位分別由商務航空中心及循正常通關管道入境之人員檢疫執行成效。

## 結果

### 一、執行約兩成從商務航空中心入境班機之通關旅客，未發現健康異常個案

試辦計畫期間共 147 架次商務包機或私人航空器入境，其中 28 架次符合 H7N9 流感中央疫情指揮中心公布之第二級旅遊警示地區，另抽查 3 航班，共計派出檢疫人員執行 21%(31/147)航班之旅客檢疫措施，皆未發現健康異常人員。航班統計資料(表一)。

表一、計畫施行期間入境航班啟程地及執行查核原因統計表

查核原因	航班起程地點					合計
	港澳地區	大陸地區	東北亞	東南亞	其它地區	
國際間 H7N9 旅遊疫情建議第二級警示以上	-	28	-	-	-	28
疑似傳染病個案通報	-	-	-	-	-	-
不定期派員查核	-	1	-	2	-	3
特殊或異常情形	-	-	-	-	-	-
未派員查核	46	14	17	27	12	116
總計	46	43	17	29	12	147

### 二、入境航班 36%於 18 時以後抵達，每一夜間航班須派員加班 2.6 人時因應

入境 147 航班中，有 36%(53/147)航班於 18 時以後抵達臺北國際機場，符合試辦計畫查核之 31 航班中，則有 39%(12/31)航班於夜間(18 時以後)抵達，顯示如需執行該等航空器之人員檢疫措施，至少 36%(夜間)航班須派員以加班方式因應，且平均每一夜間航班，須派員加班 2.6 人時因應(138/53)，統計資料(表二)。

表二、計畫期間之入境航班數、旅客數及執勤時數統計表

派員查核	所有入境航班			夜間入境航班		
	航班數	旅客數	執勤時數	航班數	旅客數	執勤時數
有	31	161	50	12	83	31
無	116	577	176 <sup>#</sup>	41	222	107*
合計	147	738	226 <sup>#</sup>	53	305	138*

\*:以航機入境時間推估夜間執勤(加班)時數總和。

#:白天以一航班一小時推估執勤時數，夜間以航機入境時間推估執勤時數。

### 三、商務航空中心已配合執行各項通報及衛教宣導工作，並每日提供統計表

試辦計畫執行過程中，共計抽查商務航空中心三次，抽查時之航班分別來自中國大陸上海、印尼雅加達及馬來西亞梳邦，商務航空中心皆依據檢疫單位要求，協助發放「健康敬告卡」予通關旅客，以提醒其自主健康管理。另於每日下班前將旅客健康資訊通報表，以電子郵件方式提供檢疫單位。

### 四、商務航空中心入境旅客健康異常比率低於同時期循正常通關入境旅客

試辦計畫期間共 738 位入境旅客，其中 161 位已執行發燒篩檢措施，惟不論係檢疫單位主動派員前往執行發燒篩檢措施或商務航空中心主動協助進行旅客健康監視，皆未發現健康異常旅客。惟同時期臺北國際機場循正常通關管道入境旅客出現發燒、頭痛、腹瀉等疑似傳染病症狀之健康異常比率為 0.09%，高於自商務航空中心入境旅客。

## 討論

試辦計畫期間，未發現經由商務航空中心入境旅客出現發燒、腹瀉、嘔吐、出疹等疑似傳染病症狀，此結果雖然可能係因試辦計畫期間之入境旅客數較少(僅 738 位)所致，但另統計商務航空中心自 101 年 4 月開辦起至 103 年 3 月止，共累計入境 857 航班及 4,712 位旅客，亦未篩檢出任何一位健康異常個案，此結果顯著低於航空站同時期經正常通關管道入境旅客之健康異常比率(0.05%)或我國以往之相關統計資料(0.11%)[6]，亦顯示即便針對所有商務航空中心入境旅客執行發燒篩檢等人員檢疫措施，也不易篩檢出疑似傳染病症狀旅客，對於降低國內傳染病疫情風險之效果有限。此外，相關文獻亦指出，民眾前往各國都會或觀光團之旅遊勝地而感染傳染病之風險，應低於新移民返鄉探親或外籍勞工者[7-9]，由於商務包機或私人航空器之旅客主要於全球大城市進行經貿活動，且城市環境衛生較郊區環境衛生佳，故其感染傳染病風險相對較低之現象，應屬合理。

疾管署派駐臺北國際航空站之檢疫辦事處於 103 年 4 月至 6 月之三個月期間，平均每日約 26 人時執勤，服務約 4,500 位旅客，每人時服務 173.1 位旅客，惟試辦計畫期間共查核商務航空中心 31 航班，服務 161 位旅客，共需執勤 50 人時，每人時僅服務 3.2 人(表二)，檢疫人員每人時於正常入境通關處之服務量為商務航空中心的 54.1(173.1/3.2)倍，加上商務航空中心入境旅客感染傳染病之風險應低於一般入境旅客者，顯示平時針對商務包機或私人航空器進行人員檢疫措施之成本效益明顯偏低。

此外，一般循正常通關管道入境旅客於國際機場所繳納之服務費用遠低於自商務航空中心入境旅客所須繳納之費用，故商務航空中心除應提供更健康、安全及舒適之通關環境外，並對於經該中心通關而出現健康情形異常之旅客，負有協助其就醫之責；另依據傳染病防治法第 42 條第 1 項規定，商務航空中心服務人員發現疑似傳染病人，應於二十四小時內通知相關主管機關，加上自商務航空中心入境旅客感染傳染病風險相對較低，針對商務包機或私人航空器執行人員檢疫

措施之成本效益明顯偏低，以及依目前我國與國際接軌之趨勢，因入境管道日益多元(商務專機、自用航空器、私人遊艇等)，部分檢疫措施已進行調整(如：考量近年興起之入出境國賓禮遇服務，或是緊急傷病、重病旅客等特殊通關服務已漸成熟，且此類服務申請者或經營者通常係旅客抵達後首先接觸之對象，爰目前已增加要求該等單位人員應配合進行前揭旅客之健康監視，及健康情形異常之通報責任)等因素之考量下，為使有限檢疫資源有效運用，爰建議於國際間之傳染病疫情趨勢尚稱穩定時(平時)，對於商務包機或私人航空器入境旅客採異常通報之原則，由商務航空中心負責旅客健康宣導與監視，檢疫單位則於接獲異常通報時，再派員前往執行檢疫措施；另於國際傳染病疫情嚴峻時(變時)，則由中央主管機關或中央流行疫情指揮中心等依疾病致死率、發生率及傳播速度等風險因子進行綜合專業評估後，依實際需要責成檢疫單位派員執行高風險航班等必要之檢疫措施。

檢疫措施之施行除涉及公部門之移民、海關、航警、航空站等單位外，亦與航空公司、地勤公司、物流等私部門有關，因此，檢疫措施之訊息傳遞及溝通非常重要，臺北國際航空站目前即透過衛生安全工作小組或業務協調會報等組織聯繫網絡，持續且即時將最新國際疫情訊息及檢疫措施轉知各駐站公私部門，以利港埠各駐站單位配合各項檢疫措施且落實第一線工作同仁自我防護措施。故為利商務航空中心持續配合檢疫措施，除透過前揭已建構完成之溝通網絡持續宣導及要求外，另建議不定時派員前往該中心查核有關入境旅客之衛教宣導落實情形，並持續回收該中心每日提報之旅客健康資訊通報表，如有未符合相關檢疫措施等規範之情形，必要時，函請該中心進行改善，並請航空站督導該中心予以改善。此外，檢疫單位平時亦應加強該中心服務人員之衛生教育訓練及國際疫情資訊流通，必要時辦理相關演練，以使其工作人員隨時保持警覺且配合相關防、檢疫措施。

## 後記

本評估報告之試辦計畫推動過程中，於持續監測之資料顯示，篩檢商務航空中心之入境旅客皆未檢出任何發燒、嘔吐、腹瀉、出疹等疑似傳染病症狀，爰試辦計畫結束約一個月後(103年4月11日起)，自商務航空中心入境之旅客已由該中心負責執行其健康監視、通報健康異常情形及衛教宣導等措施，且至103年11月止，檢疫單位已陸續抽查8航班入境旅客，未發現健康異常個案，該中心亦能依檢疫單位之要求，持續協助發放「健康敬告卡」予通關旅客，以提醒其進行自主健康管理，並每日提供檢疫單位有關旅客健康資訊通報表等資料，顯示本項檢疫簡化作業程序確實可行。

## 誌謝

感謝臺北國際航空站商務航空中心除於此試辦計畫期間之配合外，目前亦持續配合執行自該中心入境旅客之健康監視、通報健康異常情形及衛教宣導等措施。此外，並感謝衛生福利部疾管署檢疫組提供此試辦計畫之專業建議。

## 參考文獻

1. 交通部民用航空局臺北國際航空站:臺北國際航空站 101 年年報。Available at: <http://www.tsa.gov.tw/tsa/images/info/2009201526b.pdf>
2. 長榮航空:長榮台北商務航空中心。Available at: <http://www.evaskyjet.com/ch/>
3. 李雪梅、陳昶勳、余將吉：中正國際機場人員檢疫成效評估。疫情報導 2005; 21(3):183-92。
4. 衛生福利部疾病管制署：檢疫工作手冊。2014 年 1 月。
5. 衛生福利部疾病管制署：人員檢疫。Available at : <http://www.cdc.gov.tw/info.aspx?treeid=AA2D4B06C27690E6&nowtreeid=CFC85D724E9CA71F&tid=2C86D475AF5D862A>.
6. 郭俊賢、李雪梅、王仁德等：台灣 2003-2007 入境旅客檢疫趨勢分析及成效初探。疫情報導 2008; 24(7):443-58。
7. Fenner L, Weber R, Steffen R, et al. Imported infectious disease and purpose of travel, Switzerland. *Emerg Infect Dis* 2007; 13(2):217-22.
8. Leder K, Tong S, Weld L, et al. Illness in travelers visiting friends and relatives: a review of the GeoSentinel Network. *Clin Infect Dis* 2006; 43(9):1185-93.
9. Monge-Maillo B, Norman FF, Pérez-Molina JA, et al. Travelers visiting friends and relatives (VFR) and imported infectious disease: Travelers, immigrants or both? A comparative analysis. *Travel Med Infect Dis* 2014; 12(1): 88-94.

## 2015 年南區某縣市營區桿菌性痢疾群聚事件

吳佳蓉\*、林巧雯、紀錦昇、王仁德、劉碧隆

## 摘要

2015 年 1 月南區某縣市營區發生疑似食物中毒之腹瀉群聚事件，經醫院自行檢驗，診斷為桿菌性痢疾(Shigellosis)，衛生單位立即啟動疫情調查，至該營區實地查訪，以掌握群聚規模、感染源與及早介入感染控制措施，避免疫情擴大。1 月 22 日至 1 月 23 日間，總計有 40 名個案出現疑似症狀，經分析症狀進行病例定義後，符合之個案數為 37 人，總侵襲率為 8.8%。共採檢 20 名士兵細菌性肛門拭子，經菌株分離結果顯示，本案感染之菌株為 *Shigella sonnei*(subgroup D)，共 18 件陽性。後續進行菌株藥敏試驗，發現本案 *S. sonnei* 菌株對於指引用藥 ciprofloxacin 具抗藥性，該結果亦提供個案就診醫院，作為臨床治療用藥之參考。自 1 月 23 日止，即無新增個案，為典型單一波峰流行型態。本次經驗可提供人口密集機構及衛生單位日後類似疫情參考。

**關鍵字：**營區；桿菌性痢疾(Shigellosis)；群聚

## 前言

桿菌性痢疾(Shigellosis)是一組稱為志賀氏桿菌引起的感染性疾病。為革蘭氏陰性桿菌，不具運動性、無莢膜、兼性厭氧，屬腸內桿菌科(Enterobacteriaceae)、痢疾桿菌屬(*Shigella*)。依生化及抗原特性可分為四個種(species)，分別為：*S. dysenteriae* (serogroup A), *S. flexneri* (serogroup B), *Shigella boydii* (serogroup C), and *S. sonnei* (serogroup D)。較其他腸胃道細菌更耐酸，通過胃時可存活[1]，而造成疾病；其唯一帶菌者為人，潛伏期為12~96小時(通常1~3天)，發病症狀有腹瀉、發燒、胃痙攣、且腹瀉可能伴隨著血便，大部分感染者可於5至7天康復。2歲以下之幼童嚴重感染可能出現發高燒並伴隨癲癇發作。而部分感染者可能沒有任何臨床症狀，但仍然可以將病菌傳染給他人[2,3]。

流行為世界性，在熱帶、亞熱帶地區為地方性流行病，擁擠及環境衛生不良社區常見大流行，如：監獄、托兒所、療養院、難民營及同性戀者。一般而言，開發中國家較常見的是 *S. boydii*、*S. dysenteriae* 和 *S. flexneri*。而已開發國家較常見的是 *S. sonnei*，*S. dysenteriae* 並不多見。

衛生福利部疾病管制署南區管制中心

通訊作者：吳佳蓉\*

E-mail: silviawu@cdc.gov.tw

投稿日期：2015 年 03 月 05 日

接受日期：2015 年 04 月 27 日

DOI: 10.6524/EB.20150714.31(13).003

宿主可能是因直接或間接的食用被病菌污染的食物或水源而感染，被污染的食品通常外觀和氣味正常。食物可能是通過食物處理者上廁所後，沒有使用肥皂洗手，而污染食材；農作物可能透過被汙染的水而傳播；蒼蠅可以透過接觸感染糞便後，散播病菌至食物，而細菌在食物上大量增值達到可能致病的數目；也可能被透過被汙染的泳池而傳播。其傳染力高，僅食入 10 至 100 個細菌亦可能發生感染[2,3]。

由於抗生素之廣泛使用，抗藥性菌株在世界各地多有發現，並且對多種藥有耐性[3]。依其疾病之高致病率及症狀嚴重度，我國將桿菌性痢疾列為第二類法定傳染病。

## 事件緣起

2015 年 1 月 22 日下午，疾病管制署南區管制中心(簡稱疾管署)陸續接獲轄內衛生局通知，某營區自中午開始陸續 40 人，出現噁心、嘔吐、腹瀉及發燒、腹痛不適、肌肉酸痛等症狀，疑似食物中毒送急診就醫治療，發病日自 1 月 22 日至 1 月 23 日，共 35 人住院治療，其中 1 月 17 日及 1 月 22 日，上述個案有部分支援「禽類禽流感撲殺清場工作」(下稱撲禽工作)，但多數個案合併有腹瀉、腹痛等症狀，研判應為食物中毒案件。衛生單位立即進行相關的疫情調查和防治措施，並協助個案就醫及採檢事宜。

1 月 26 日中午，疾管署接獲 A 醫院通知，送至該院的 9 名個案中，經檢驗診斷結果有 3 名為桿菌性痢疾病原(*Shigella sonnei*)，並於傳染病通報個案系統進行通報。疾管署為進一步了解疫情之群聚規模、可能感染源及傳播方式，並進行相關感染防治工作，當日，疾管署立即會同轄區衛生局所至該營區進行實地調查。

## 調查期間

自 1 月 22 日發現首例個案回溯調查 1 個桿菌性痢疾潛伏期(3 天)，經確認無個案後，訂 1 月 22 日為疫情發生首日至 1 月 23 日最後一例個案出現為止，再監測 2 個桿菌性痢疾最大潛伏期(14 天)，期間為 1 月 19 日至 2 月 6 日。

## 病例定義

調查時間(2015 年 1 月 19 日至 2 月 6 日)內，該營區通報出現發燒、噁心、嘔吐、肌肉痠痛，上述任二項，加上腹瀉者，為本群聚事件之個案，前述送醫之 40 名個案中，符合定義之個案數為 37 人。

## 疫情調查

### 一、背景調查

營區背景：該營區每連建築均不同棟。全營區使用自來水，飲用水為廠商提供，並經煮沸後飲用。

廚房管理：由中央廚房供餐，設有專職廚工，廚房內設有組長、副組長各 1 人，負責廚工管理，不參與烹調事宜，與士兵共同用餐；廚工有 8 名，每人皆專責工作，不同時處理生熟食。大部分的食材由廠商每日提供，配送量皆為一天份量，尚未烹煮的食材置放於冷藏室或冷凍室；生食及熟食之處理器具以不同顏色區分，不混用；使用後之器具以清潔劑刷洗，再以清水沖淨；清洗器具之刷子依不同器具做分類，每 1 至 3 個月更換一次。現場察看 8 名廚工手上均無傷口，也無身體不適情形，且用餐時間較一般士兵早或晚，不與士兵共食相同餐食，而廚房環境無發現蒼蠅或其他不潔的情形。

外部環境及管理：經查該營區之訪客需登記人數及資料，但無例行體溫監測；調閱營區 1 月份的士兵就診紀錄，發現該營每日約 3-4 名士兵就醫，通常是腸胃科、家醫科、內科或眼科疾患，故本次單日出現 30 多名個案，確有疾病流行。全營區每日 1 次自行配置 500 ppm 漂白水，消毒公共區域，例如：擦拭房舍及廚房等，疫調時已請營長於疫情期間(1/26 至 2/6)，加強消毒(1 天 3 次)，包含扶手、門把，水龍頭、浴廁等空間。化糞池每年請清潔隊處理，最近一次清理日期為 2014 年 12 月。營區垃圾集中放置於垃圾場，離廚房有 150 公尺以上，由清潔隊每日處理。另，平日士兵可自行叫外送或外賣入營食用。

## 二、疫情發展及流行病學

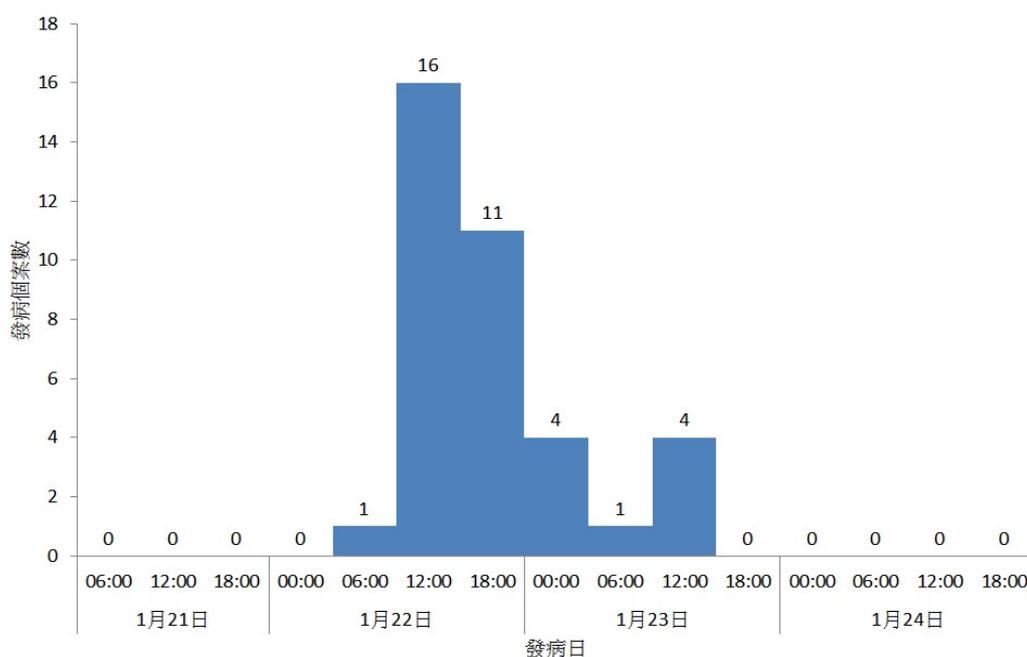
發病前一周至發病期間，該營區士兵部分參與支援禽流感撲禽工作，1 月 17 日有 60 人至嘉義縣支援、1 月 22 日有 34 人至雲林縣支援；1 月 23 日有 30 人至雲林縣支援。

1 月 22 日中午，出現第 1 名個案，症狀為發燒、噁心等身體不適的情形，同日下午又出現數名個案，因上述個案皆有執行禽場工作，故醫院自行進行流感快篩，6 名個案通報疾管署禽畜業者監測。該日下午發病人數持續增加，且個案除發燒、噁心外，多有腹瀉、腹痛的情形，因此，調整調查方向由呼吸道疾病群聚，轉為食物中毒或腹瀉群聚。

至 1 月 23 日中午止，共有 38 名個案送醫，經分送鄰近市區 4 家醫院治療，大多於 1 至 2 天內康復，康復之士兵予返家休息，至完全康復再返營。最後 1 位住院個案於 1 月 28 日症狀改善後出院。至 1 月 23 日後，即無新增個案。該營共 434 人，侵襲率 8.8%(38/434)。

1 月 26 日中午，疾管署接獲 A 醫院通報該院 9 名住院個案中，共有 3 名糞便檢驗結果為桿菌性痢疾病原(*S. sonnei*)陽性。同日實地調查時，發現廚房組長及副組長有腹瀉症狀，且發病時間皆為 1 月 23 日，並於晚間自行離營至診所就醫，診斷為腸胃型感冒，服藥治療，故衛生所現場加採 2 名組長及隨機 4 名健康廚工之細菌拭子檢體，當天同時採集了環境檢體，惟食物檢體因軍中規定依照「食物檢體抽取辦法」，每餐供應之食物保留樣本一份，保存二天，置於冷藏備查，故 1 月 19 日至 1 月 21 日之食餘皆已清除，無法採集。1 月 27 日下午，疾管署再度接獲 B 醫院通知，該院之 12 名住院個案，其糞便

檢驗結果全數皆驗出 *S. sonnei* 陽性，疾管署立即請衛生局擴大調查該營區 B 營 1 月 19 日至 1 月 21 日間，相關飲食及活動紀錄。經查該營區 1 月 21 日舉辦晚會活動，疾管署於取得 1 月 19 日至 1 月 21 日營區三餐菜單後，製作飲食問卷，請衛生局所協助，調查所有參加晚會及發病個案，該期間外食情況及三餐各項料理攝食情況。飲食問卷分析之研究方法為病例對照研究，對象為上述所有參加晚會者及發病個案，發病個案中有 9 位未參加晚會。病例定義為發燒、噁心、嘔吐、肌肉痠痛，上述任二項，加上腹瀉，故病例組為符合上述病例定義者；對照組則為不符合病例定義者。分析暴露的飲食為 1 月 19 日至 1 月 21 日三餐菜單的食品。分析工具為 Epi info 軟體，進行各變項之統計描述與檢定。單項原因食品分析採用皮爾遜卡方檢定(Pearson's chi-squared test)，其於各暴露因子的關聯則以危險比(Odds Ratio)及 95%的信賴區間(confidence interval)表達，之後再針對有顯著差異( $p < 0.05$ )的食品，利用邏輯斯迴歸(logistic regression)的方式做多變項分析。共回收問卷 122 份，其中 4 份為健康廚工，因廚工不與士兵共餐，所食品項不同，故參與分析問卷為 118 份。



圖、2015 年 1 月南區某營區群聚事件流行趨勢圖 (n=37)

依其病例定義，病例組共 35 人，對照組共 83 人，病例組與對照組之比為 1:2.2。從 1 月 19 日至 1 月 21 日三餐菜單中，共統計 77 種食品，其中有 14 種食品與發病有統計上的顯著關聯( $p$  value 皆 $<0.05$ ) (表)，為 1 月 19 日早餐的青江菜 3.48(1.50~8.05)、火腿片 10.41(2.96~36.68)、荷包蛋 7.78(2.2~27.45)，1 月 19 日午餐的青花菜 4.28(1.61~11.4)、地瓜燉肉 4.97(1.95~12.66)、沙茶肉片 21.33(2.78~163.60)、絞肉 2.65(1.15~6.10)，1 月 20 日早餐的炸水餃 4.16(1.47~11.81)、

炒油菜 3.10(1.36~7.04)，1月20日午餐的水餃 9.60(3.31~27.97)，1月20日晚餐的涼拌雞肉 2.50(1.1~5.69)、番茄炒蛋 3.53(1.13~11.05)、花生牛奶 4.09(1.14~14.67)，1月21日午餐的火腿四色蔬 3.98(1.69~9.38)。進一步將具有統計顯著意義的食品進行多變項邏輯斯迴歸分析，則發現仍有3種食品具有統計上的顯著關聯( $p$  value<0.05)，為1月19日午餐的青花菜 8.36(1.75~39.87)、沙茶肉片 18.36(1.50~225.36)，1月20日午餐的水餃 11.30(2.17~58.92)。另外於問卷中調查外食的部分，其食品皆無統計上的顯著關聯。

表、有顯著相關之各項食品與發病關聯性之分析結果

日期	菜色種類	發病人數		暴露比(odds)	沒發病人數		暴露比(odds)	危險比(OR, Odds Ratio) 95%信賴區間
		有食用	沒食用		有食用	沒食用		
1/19早餐	青江菜	24	11	2.18	32	51	0.63	3.48 (1.50~8.05)
	火腿片	32	3	10.67	42	41	1.02	10.41 (2.96~36.68)
	荷包蛋	32	3	10.67	48	35	1.37	7.78 (2.20~27.45)
1/19午餐	青花菜	29	6	4.83	44	39	1.13	4.28 (1.61~11.40)
	地瓜嫩肉	28	7	4.00	37	46	0.80	4.97 (1.95~12.66)
	沙茶肉片	34	1	34.00	51	32	1.59	21.33 (2.78~163.60)
1/20早餐	絞肉	16	19	0.84	20	63	0.32	2.65 (1.15~6.10)
	炸水餃	30	5	6.00	49	34	1.44	4.16 (1.47~11.81)
	炒油菜	19	16	1.19	23	60	0.38	3.10 (1.36~7.04)
1/20午餐	水餃	15	20	0.75	6	77	0.08	9.6 (3.31~27.97)
1/20晚餐	涼拌雞肉	23	12	1.92	36	47	0.77	2.50 (1.1~5.69)
	番茄炒蛋	31	4	7.75	57	26	2.19	3.53 (1.13~11.05)
	花生牛奶	32	3	10.67	60	23	2.61	4.09 (1.14~14.67)
1/21午餐	火腿四色蔬	25	10	2.50	32	51	0.63	3.98 (1.69~9.38)

於1月30日疾管署研究檢驗中心通知檢驗結果4名廚工為陰性，而2名組長為 *S. sonnei* 陽性。又於2月9日A醫院再度新增通報一例陽性個案，該案是為1月22日送至該院治療9名個案之1，原檢體檢驗結果為陰性，惟2月5日回診時，因主訴尚有輕微腹瀉，考量桿菌性痢疾有間接性排菌之特性，醫院除持續藥物治療外，再行細菌拭子採檢，其檢驗結果為 *S. sonnei* 陽性，故本次桿菌性痢疾陽性個案數，全案共為18例。

## 疫情分析

### 一、感染源分析

本起群聚事件為單一波峰，且集中在1月22日中午至1月23日兩日，疫情指標病例於1月22日發病，多數個案經抗生素治療多在1-2天康復，並無後續傳播。經查該營區的用水，餘氯值及大腸桿菌數皆為正常標準，推測水源污染機率較低。

經調查 8 名廚工皆為無症狀者，隨機採檢 4 名廚工，肛門拭子檢驗結果皆為陰性，且 8 名廚工皆無外勞接觸史或國外旅遊史；經飲食問卷分析結果，顯示多項軍營三餐之高嫌疑食品，研判本案為共同飲食暴露可能性較大。可能感染原因有由無症狀帶菌者傳播、烹調未確實全部煮熟或器具遭汙染等可能，導致出現有人、時、地序列相關之軍營群聚感染，囿於未採集到食物檢體，以致無法進一步查證。

## 二、檢體採檢及檢驗結果

疫情初始，因個案皆參與撲禽工作支援勤務，故醫院進行流感快篩 17 件，皆為陰性。後續懷疑為食物中毒，共採檢 20 件細菌拭子，18 件為 *S. sonnei* 病原陽性，採檢 8 件糞便檢體進行病毒檢測皆為陰性。環境檢體採集浴室之洗手台、頂樓生活用水水塔及中央廚房洗手台，送衛生局檢測餘氯值為 0.5-1ppm、大腸桿菌群未檢出及生菌數 < 1 CFU/mL，皆為正常範圍。食品檢體因該營區食餘僅保留 2 天，故無採集到。

## 防疫措施

### 一、衛生單位

初始接獲疑似呼吸道群聚集及食物中毒群聚之疫情通報時，為確認其感染源，衛生局防疫單位及食品藥物管理單位至軍營進行人、時、地之流行病學調查及採集人體及環境檢體送驗，針對至禽場協助清運者施打流行性感疫苗，及對涉嫌食品要求限時改善，並提供相關衛教指導，例如：環境清潔消毒方式、宣導注重個人衛生，養成飯前、便後或接觸食物前正確洗手之習慣；廚房工作人員、醫、護人員特別應注意經常洗手的動作等。

後續檢驗結果通報確認為桿菌性痢疾群聚事件後，疾管署立即會同縣市衛生局所再度至營區實地調查，擴大檢體採檢範圍，並衛教疫情期間加強消毒範圍，包括樓梯扶手、門把、水龍頭及浴廁等空間，且於發現食餘已清除時，衛教營長及醫務官正確日常疾病防治及監測，例如：若出現大量腹瀉個案，軍方應提高警覺延長保全食餘之時間，以利後續研判。另提供營長可投放食用紅色色素檢測評估水源有否遭受化糞池滲漏污染。

針對 *S. sonnei* 陽性個案，A 醫院對於該院 9 名個案投以 ciprofloxacin 治療，而 B 醫院 12 名個案中，其中 3 名症狀較嚴重者，於急診先以靜脈注射 rocephin 治療，出院後開立口服 cravit FC 500mg 1 tab/qd 2days，其餘個案僅症狀治療，無開立抗生素。而陽性檢體後送疾管署研究檢驗及疫苗研製中心進行研究，以隨機採樣進行菌株藥敏試驗，發現本案 *S. sonnei* 菌株對於指引用藥 ciprofloxacin 具抗藥性，疾管署亦將此資訊回饋予衛生局及個案複診醫院，供臨床治療藥物調整之參考。後續，本案尚有 3 位個案之複驗採檢為陽性，其複診醫院依藥敏試驗結果調整藥物，以 Ampicillin 500mg bid 7days 重新治療。

於疫情期間衛生單位持續監測營區軍人之健康情況及密切督導營區落實感染管制措施，並追蹤所有 *S. sonnei* 確定個案於停藥 48 小時後，進行複驗採檢 2 套(2 套間間隔 24 小時)結果皆為陰性才行結案。

## 二、機構

疫情初期，因個案皆參與撲禽工作支援勤務，於感染源未明時，營區規定所有士兵皆須攜帶口罩，加強個人衛生清潔，送醫之個案，請其於症狀康復後再返營。加強落實營區消毒措施，於衛生單位介入後，現場訪查時醫務官及營長亦積極了解正確日常監測及疫情流行期間防疫重點之相關問題，並依衛教指導加強營區環境消毒次數及範圍，協助飲食問卷調查填寫，提供個案聯繫方式及動向，協助疫情調查、就醫追蹤及複驗採檢等相關防疫措施。

## 討論與建議

桿菌性痢疾一直是臺灣重要公共衛生問題之一，列為我國法定傳染病第二類，近年來仍陸續有群聚或散發病例發生。軍營屬於人口密集之封閉機構，為強調團體生活及遵守軍人紀律，全員生活作息為按表操課，此種生活型態，一旦有感染源汙染飲水或是食物，便容易發生食媒性傳染病之群聚。臺灣近年來流行的菌株以 *S. sonnei* 為主，對於 ampicillin 及 trimethoprim-sulfamethoxazole(TMP-SMX)已存有相當比例的抗藥性，依據疾管署桿菌性痢疾防治工作手冊建議所有臨床分離菌株，均應執行藥敏試驗，以確保治療效果。於藥敏試驗結果未出前，對於成人的經驗用藥首選為 Ciprofloxacin。而國外近年(1995-2010) 文獻亦同樣闡述志賀氏桿菌對於 tetracycline、co-trimoxazole 及 ampicillin 有較高的抗藥性，而 ciprofloxacin、azithromycin 及 furazolidone 產生抗藥性的機率低，故疾管署建議首選治療為 ciprofloxacin 合適，不過該文獻發現 2001 年至 2010 年間，該菌屬對於 ampicillin、amoxicillin plus clavulanic acid 及 chloramphenicol 的抗藥性有下降趨勢[3,4]。

經蒐集多項環境檢體、人體檢體及可能暴露於共同感染源之士兵飲食問卷後，分析發現多種食品有統計上的顯著相關，且分散在不同餐，雖隨機採集 4 位廚工之肛門拭子皆為陰性，惟桿菌性痢疾具有間接性排菌之特性，因此推測感染源時，仍無法排除可能為廚工造成之汙染，研判其傳播途徑可能為盛裝食品的容器或調味料如沙茶等，遭受無明顯症狀感染者的汙染，或是由手、抹布、廚房器具如砧板、菜刀、容器等媒介物間接地汙染食品而導致。另外，於調查之初，因懷疑感染源為晚會之外帶食品，故問卷調查以晚會參與者及發病個案為對象。參加晚會者與發病個案的特質一般來說並無本質上的差異，皆為該營區的士兵，其居住環境及餐廳飲食來源相似，但無法排除可能有其他影響因子不平均的存在於病例組及對照組中，造成選擇性偏差的問題，另外，本調查利用  $p \text{ value} < 0.05$  作為初篩的條件，再將有顯著差異的食品，利用邏輯斯迴歸的方式做多變項分析，可能會將顯著相關的變項在初篩時即篩除了，造成這些顯著相關的因子將無法被納入後續的多變項分析中，為此研究上之限制。此外，較可惜的是，本次群聚事件第一時間未採集到食物檢體，故無法進行進一步判斷。

較特別的是，本案 *S. sonnei* 菌株經藥敏試驗結果發現對於 Ciprofloxacin 具抗藥性，而陽性個案經治療後，確有複驗陽性者。該群陽性個案，依據藥敏試驗結果，調整藥物(改用 Ampicillin)重新治療後，個案皆已康復，且停藥後 48 小時後，複採其肛門拭子連續 2 次之結果皆為陰性。由此印證，公衛端進行菌株分析及藥敏試驗之研究，不但可以經由回饋醫療端，提高投藥之準確性，及早中止疾病之流行與傳播，並有監視志賀氏菌其流行病學之變化，供防疫政策之參考。不過，於此次經驗中，顯現出地方衛生單位的防疫科及食品藥物管理科對於疫情判斷的準確性有加強空間，而機構對於疾病監測的知識及警覺性不足，以致短時間內出現大量腹瀉個案，卻無持續保存可能為共同感染源之食物檢體。經由本次防疫經驗，提醒各衛生單位可思考如何提高感染源判斷之準確性及可能感染源之檢體保留範圍，供未來相關防治作為進步改善之空間。

## 結論

本次桿菌性痢疾群聚之疫情，經由醫院快速通報，各方衛生單位的立即啟動調查機制，於第一時間至機構調查感染源、給予具體感染控制措施並持續不斷的督導，而機構亦主動配合感染防治措施、協助後續就醫、症狀追蹤、機構內疾病監測及複驗採檢等，使得疫情於單一波峰出現後，即獲得控制；本次疫情自 1 月 22 日起至 1 月 23 日最後一例個案出現為止，再監測 2 個桿菌性痢疾最大潛伏期(14 天)，至 2 月 6 日止再無新增個案。

## 誌謝

感謝疾管署研究檢驗中心、縣市政府衛生局(所)及本案發生群聚機構全力配合及協助，謹此致謝。

## 參考文獻

1. Centers for Disease Control ,R.O.C. (Taiwan) ·Communicable Diseases & Prevention : Health topics-Shigellosis,2014. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/english/submenu.aspx?treeid=e79c7a9e1e9b1cdf&nowtreeid=e79c7a9e1e9b1cdf>.
2. Centers for Disease Control and Prevention. *Shigella* - Shigellosis. Available at: <http://www.cdc.gov/shigella/index.html>.
3. 衛生福利部疾病管制署。桿菌性痢疾防治工作手冊，2015 年 2 月 27 日取自 <http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=B5FD3DAD8C35DB51&nowtreeid=B3525028637A634A&tid=3F85FF0B35F99DE3>.
4. M.J. Pons, C. Gomes, S. Martı́nez-Puchol, et al. Antimicrobial resistance in *Shigella* spp. causing traveller' s diarrhoea (1995-2010):A retrospective analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease* 2013;11: 315-319.

日期:2015 年第 24-26 週(2015/6/14-2015/7/4) DOI:10.6524/EB.20150714.31(13).004

疫情概要：

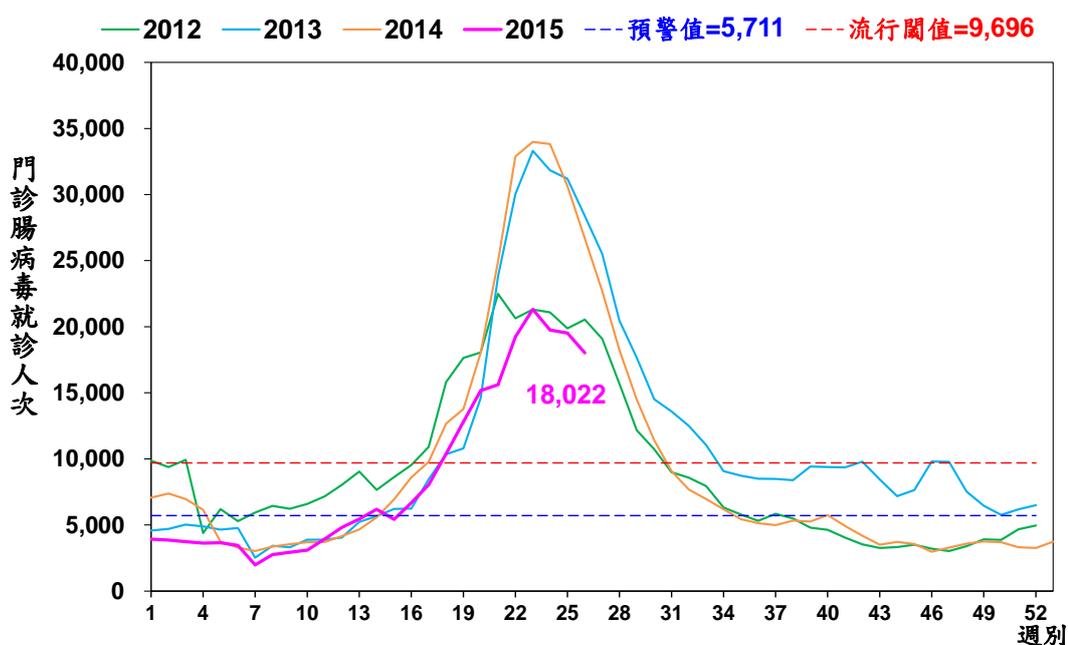
腸病毒疫情仍處流行高峰，社區主要流行病毒株為 CA16，進入暑假疫情趨緩。新竹縣新豐鄉出現登革熱本土群聚疫情；另臺南市北區病例持續新增且疫情擴及週邊里別，鄰近安南區亦出現群聚疫情，顯示疫情升溫；高雄市楠梓區及左營區原發疫情區仍持續新增病例。目前為日本腦炎流行季，籲請民眾加強防蚊措施，並確認家中幼兒已按時完成疫苗接種，以防感染。

韓國中東呼吸症候群冠狀病毒感染症疫情趨緩，調降旅遊疫情建議等級；此外，泰國出現首例境外移入病例，沙烏地阿拉伯、菲律賓持續出現病例。日本、新加坡腸病毒疫情上升或持平；馬來西亞、柬埔寨等東南亞國家登革熱疫情上升，密切關注後續疫情發展。

一、腸病毒

(一)國內疫情

- 1.今年第 26 週腸病毒門急診就診人次均較前一週下降，且低於去年同期。
- 2.今年第 24 週社區腸病毒陽性率 40.5%，較前一週下降，主要流行病毒株 CA16。
- 3.今年累計 3 例腸病毒重症個案(感染型分別為 2 例 CB5，1 例 CA16)。



圖一、2012-15 年腸病毒門診就診人次趨勢

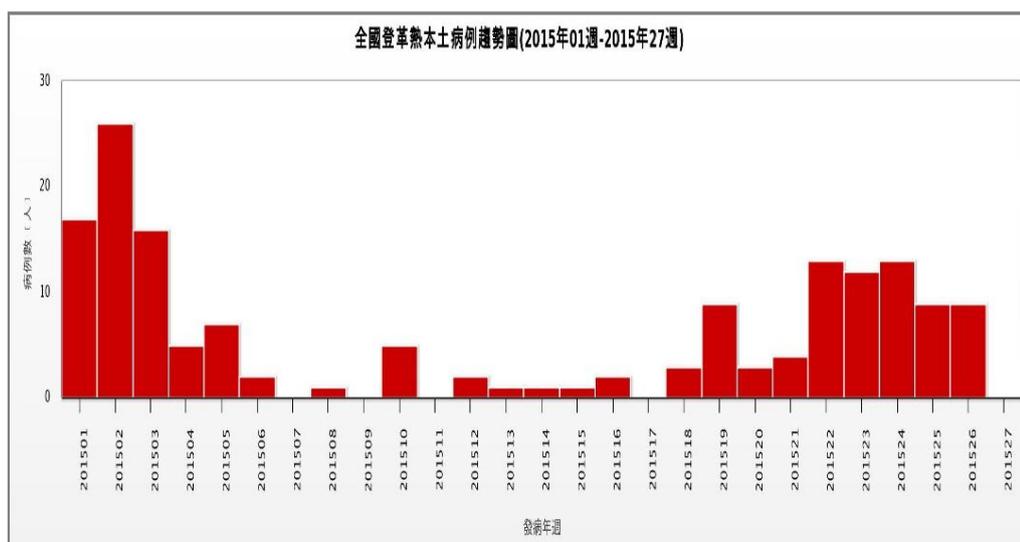
## (二)國際疫情

- 日本**：疫情上升。截至第 25 週(6/21)累計逾 69,000 例；疫情集中於西部，超過警戒值的轄內行政區持續增加；流行病毒型別以 CA16 為主。
- 新加坡**：疫情持平。每週新增約 500-600 例，截至第 25 週(6/27)累計逾 1 萬 5 千例，約為去年同期及近 5 年同期平均的 1.4 倍。
- 香港**：疫情趨緩。截至 7/2 累計 42 例腸病毒 71 型個案及 197 起人口密集機構疫情，與去年同期相當或低於去年同期；迄今 10 名腸病毒嚴重個案中，4 名為感染腸病毒 71 型。
- 中國大陸**：疫情下降。截至第 26 週(6/28)累計近 96 萬例，約 6,500 例重症，80 例死亡，均低於去年及近 3 年同期平均；疫情主要集中於東、中及南部省份；已分型病毒以腸病毒 71 型為主。

## 二、登革熱

### (一)國內疫情

- 本土病例**：新竹縣新豐鄉登革熱群聚疫情累計 3 例；臺南市北區六甲及正覺里社區疫情向周邊擴展，鄰近安南區亦出現群聚，疫情升溫；高雄市新增病例活動地與原發疫情之楠梓區及左營區有關。今年迄 7/6 累計 177 例。
- 境外移入病例**：今年迄 7/6 累計 112 例，感染國別以印尼、馬來西亞及越南為多。



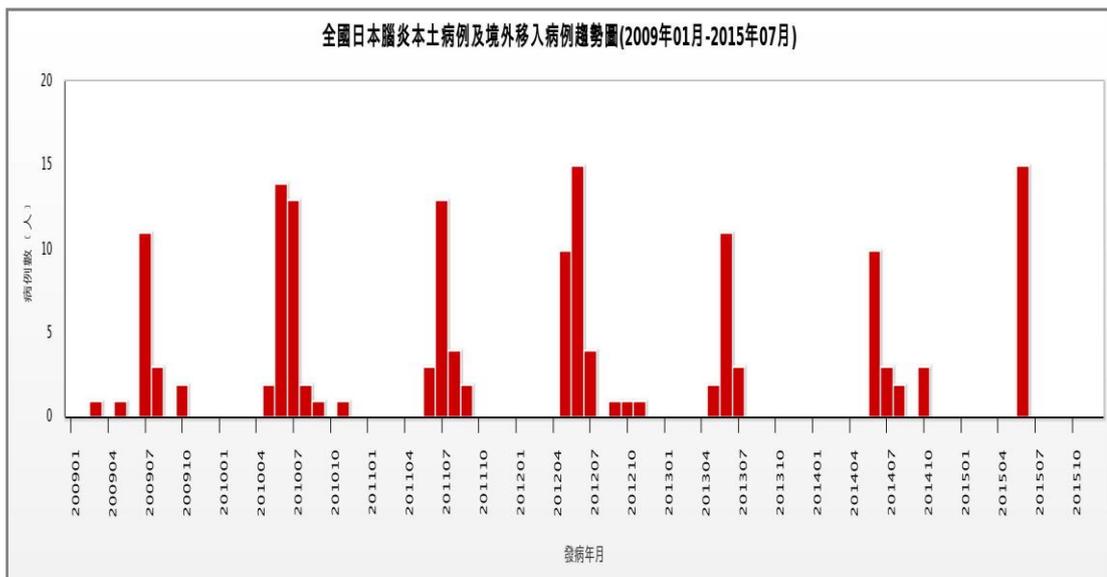
圖二、2015 年登革熱本土確定病例趨勢

## (二)國際疫情

1. **馬來西亞**：疫情上升。截至 7/5 累計近 6 萬例，165 例死亡，分別約為去年同期 1.3 倍、2 倍；病例數高於近 5 年同期平均，以西南部雪蘭莪州約占六成為最多。
2. **柬埔寨**：疫情上升。截至第 24 週累計逾 1,500 例，約為去年同期 2 倍，疫情持續由首都金邊周圍及旅遊勝地吳哥窟所在之暹粒省擴散至鄰近地區。
3. **新加坡**：疫情上升。截至第 25 週累計逾 4,100 例，約較去年同期下降 5 成，為近 5 年同期平均的 2 倍。
4. **越南**：疫情緩升。今年截至 6/21 累計逾 1 萬 4 千例，略高於去年同期，逾八成病例集中於南部地區。
5. **泰國**：疫情持平。截至 6/30 累計逾 2 萬 4 千例，約為去年同期 2 倍；罹病率以中南部地區最高。
6. **馬爾地夫**：疫情持平，處於相對高點，今年 1-6 月累計 439 例病例，高於去年同期，病例以首都馬利市占 25% 為多，目前已關閉學校。

## 三、日本腦炎

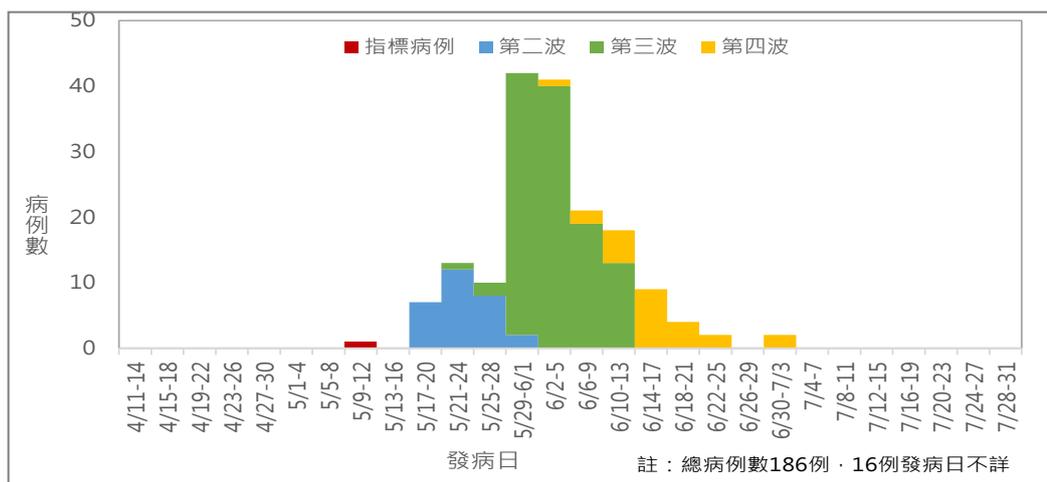
國內今年迄 7/6 累計 15 例，集中於南部地區，分別為臺南市 8 例、雲林縣 2 例、新北市、苗栗縣、嘉義縣、嘉義市、高雄市各 1 例；年齡多於 40 歲以上，多數個案住家附近均有豬舍、其他動物畜舍、水稻田等病媒蚊孳生地。



圖三、2009-15 年日本腦炎確定病例趨勢

#### 四、中東呼吸症候群冠狀病毒感染症(MERS)

- (一) **韓國**：疫情趨緩，旅遊疫情建議等級由警示(Alert)調降至注意(Watch)。
- 1.今年自 5/20 迄 7/7 累計 186 例(含中國廣東省 1 例)，分布於 18 家醫院；6 成為男性，年齡以 50-69 歲為多；44%為醫院病患、35%為病患家屬或訪客、21%為醫護人員及醫院相關人員。
  - 2.今年自 5/20 迄 7/7 累計 33 例死亡，致死率達 18%；22 例(67%)為男性，其中 91%具潛在病史。



圖四、2015年韓國 MERS 病例趨勢

- (二) **泰國**：首例境外移入病例 7/3 痊癒出院，並與 3 名親友搭機返回阿曼；176 名相關接觸者檢驗均呈陰性。
- (三) **沙烏地阿拉伯**：疫情上下波動，上週新增 4 例，35-76 歲，其中 2 例來自於中部利雅德省；該國迄今累計 1,045 例，460 例死亡。
- (四) **菲律賓**：新增 1 例，36 歲男性外籍人士，由杜拜至馬尼拉，途經沙烏地阿拉伯，入境時無症狀，7/2 發病，7/4 檢驗陽性，病毒量低，現隔離治療，病況穩定；已掌握 8 名密切接觸者。
- (五) **全球**：世界衛生組織(WHO)7/5 更新全球累計 1,367 例，487 例死亡；另依據各國官網公布數，截至 7/7 共計 1,376 例。

#### 五、伊波拉病毒感染

- (一) **幾內亞、獅子山**：疫情持平，近 1 週分別新增 12、8 例，部分病例死亡後才檢出，傳播風險增加，監測及阻斷傳播鏈工作備受挑戰。
- (二) **賴比瑞亞**：6/29 經常規監測確診 1 名 17 歲男病例，近期無疫區旅遊史，6/21 發病，原診斷為瘧疾，治療後出院，6/28 死亡，施行安全埋葬前採檢，呈 2 次檢驗陽性，感染源調查中，現追蹤 102 名接觸者；此為該國自今年 3/20 以來再度通報病例。另 2 名個案家居接觸者檢出陽性，尚未經 WHO 確認。

(三) 西非三國: WHO 7/6 更新西非三國累計病例數為 27,564 例, 11,245 例死亡, 其中醫護人員 874 例, 509 例死亡。

## 六、國際間旅遊疫情建議等級表

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	江蘇省、浙江省、福建省、安徽省、上海市、北京市	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2014/10/18- 2015/6/16
		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	2013/6/28
	埃及	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2014/12/9	
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、菲律賓、越南、德國				2014/1/21-4/28
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	2014/4/23-6/9
	韓國、中東地區通報病例及其鄰近國家：阿拉伯聯合大公國、約旦、卡達、伊朗、阿曼、巴林		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2014/5/30- 2015/7/7
伊波拉病毒感染	幾內亞、獅子山		第三級 警告(Warning)	避免所有非必要旅遊	2014/8/1
	賴比瑞亞		第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2015/5/12
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗、喀麥隆、索馬利亞、奈及利亞		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2014/5/7

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

發行人：郭旭崧

總編輯：李翠鳳

執行編輯：陳倩君、劉繡蘭

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/>

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2015;31:[inclusive page numbers].[DOI]