

2009年至2013年桃園國際機場篩檢境外移入 桿菌性痢疾個案之流行病學分析

陳富君*、王璿鴈、鄔豪欣、林淑娟、陳美蓉、吳智文、巫坤彬

摘要

桿菌性痢疾是志賀氏痢疾桿菌造成的高致病性腸胃道傳染病。臺灣境外移入之桿菌性痢疾案例有逐年增加的趨勢，故針對桃園國際機場自2009年1月1日至2013年12月31日間共116例境外移入桿菌性痢疾陽性案例進行流行病學分析。內容包括年齡、性別、症狀、入境臺灣前曾造訪國家、旅行月份和致病菌種。個案年齡中位數32(範圍5-68)歲，本國籍103例(88.8%)，男性60例(51.7%)，入境臺灣前的造訪國家以東南亞地區的國家為主，依序是印尼32人(27.6%)，柬埔寨25人(21.6%)，中國大陸17人(14.7%)。旅行類別以團體旅行53例最多(45.3%)，自助旅行33例(28.2%)次之，個人探親15例(12.9%)，估算陽性率則以個人探親最高達4.2%。旅遊時間7至9月合計56例(48.3%)最多。在臺灣居住地多集中於北部城市共67例(58.1%)。致病原菌種分離結果以*S. sonnei* 70例(60.3%)最多。因此，持續監測港埠檢疫及國人出國旅遊的衛教宣導，對於境外移入桿菌性痢疾之防範工作仍顯重要。

關鍵字: 桿菌性痢疾、境外移入、志賀氏桿菌、檢疫

前言

桿菌性痢疾是志賀氏桿菌經糞口傳播造成之高致病性腸胃道傳染病。其性耐酸，可通過胃進入腸道，因此傳染力很強，少量病菌(10-100個)即可致病[1-2]。全球每年約有1億6千5百多萬名個案發生，其中有58萬例為旅遊者[3]。一般感染出現腹瀉後約5-7天逐漸復原。但慢性病患者、老人和小孩若出現嚴重脫水合併症，易對生命造成威脅，特別是6歲以下兒童有更高的致死率[1,3]。研究指出桿菌性痢疾案例中，有40-55%因旅遊造成感染[4-5]，在亞洲地區桿菌性痢疾的統計數字有可能是被低估的[6]。又現今全球化之交流頻繁，桿菌性痢疾對全球公共衛生是一大威脅。

衛生福利部疾病管制署北區管制中心
通訊作者：陳富君*
E-mail：jfchen@cdc.gov.tw

投稿日期：2014年11月27日
接受日期：2014年12月23日
DOI：10.6524/EB.20150210.31(3).001

根據內政部入出國及移民署統計資料顯示，桃園國際機場入境人數逐年增加[7]，從2009年的1千5百萬人次大幅增加到2013年的3千5百萬人次，其可能與外勞引進、兩岸通航等國家政策，以及國人海外旅遊風氣興起有關。自2007年起，國家政策陸續放寬大陸人民來臺觀光限制、推動兩岸大三通及開放個人旅遊等，使兩岸人民觀光交流往來熱絡，2009年至2013年間，中國大陸人士入境臺灣人數高達七百萬，佔全部入境人數的21%[7]；而東南亞國家地理上鄰近臺灣、時程短、旅費較便宜、多元文化與多樣化的戶外活動等特性，吸引國人前往旅遊。但是桿菌性痢疾在中國及東南亞地區均屬地方性流行疾病[6]，因此，我國面對境外移入之桿菌性痢疾之風險不容忽視。

疾病管制署(簡稱疾管署)的統計資料[8]顯示，全國境外移入之桿菌性痢疾案例亦有逐年增加的趨勢，2005年至2008年共有166例，平均每年42例。但是自2009年至2013年期間有507例，平均每年102例，案例明顯增加約2.5倍。綜合桿菌性痢疾的疾病特性、國際間旅遊活動頻繁、我國國際港埠入境人數快速增加及境外移入桿菌性痢疾案例數亦逐年增加等現況，更顯見桿菌性痢疾境外防治的重要性。本文探討桃園國際機場篩檢境外移入桿菌性痢疾個案之流行病學特性，以提供後續防疫之參考。

材料與方法

一、資料來源

疾管署法定傳染病監視通報系統。

二、調查對象:

(一)疑似桿菌性痢疾個案：入境日期介於2009年1月1日至2013年12月31日，由桃園機場國際港埠檢疫症狀通報出現下列任一症狀之旅客：

- 1.一天腹瀉三次以上。
- 2.一天腹瀉二次伴有發燒或腹痛症狀。
- 3.出現帶有血絲的腹瀉或血便。

(二)桿菌性痢疾陽性個案：疑似桿菌性痢疾個案之肛門拭子細菌培養呈「痢疾桿菌陽性」。

三、調查方式

針對疑似桿菌性痢疾個案與確診桿菌性痢疾陽性個案之年齡、性別、症狀、入境臺灣前的造訪國家、旅行時間及致病菌種等進行流行病學分析。

資料統計與分析方法

自法定傳染病監視通報系統資料轉存傳染病資料倉儲系統的資料庫中，下載從2009年1月1日至2013年12月31日之疑似桿菌性痢疾個案資料，包括症狀通報單編號、檢疫年份、測量溫度、身份別、性別、年齡、出生年月日、居住城市、入境來自國家、入境類別名稱、症狀及綜合檢驗結果等基礎資訊，再以Excel格式下載，建立資料庫並加以除錯及整理後，以SPSS18.0軟體進行統計分析，結果以描述性統計為主。

結果

自 2009 年 1 月至 2013 年 12 月，桃園國際機場港埠檢疫人員共篩檢 4,107 例疑似桿菌性痢疾個案(表一)。其中桿菌性痢疾陽性個案共 116 例(2.8%)，分別為 2009 年 18 例(15.6%)、2010 年 39 例(33.6%)、2011 年 23 例(19.8%)、2012 年 15 例(12.9%) 及 2013 年 21 例(18.1%)。桿菌性痢疾陽性案例中，本國籍為 103 人(88.8%)，男性 60 例(51.7%)。年齡中位數為 32(範圍 5-68)歲，而分布以 20-29 歲 39 例(33.6%)最多，30-39 歲人數共 36 例(31.0%)次之。

表一、2009 年至 2013 年桃園國際機場篩檢桿菌性痢疾疑似與陽性個案人口學分析表

	疑似個案(N =4,107) n(%)	陽性個案(N=116) n(%)	陽性率(%)
身分			
本國籍	3,787(92.2)	103(88.8)	2.7
外國籍	320(7.8)	13(11.2)	4.0
性別			
男性	2,532(61.7)	60(51.7)	2.4
女性	1,575(38.3)	56(48.3)	3.6
年齡			
0-9	279(6.8)	4(3.4)	1.4
10-19	431(10.5)	8(6.9)	1.9
20-29	928(22.6)	39(33.6)	4.2
30-39	1,228(29.9)	36(31.0)	2.9
40-49	493(12.0)	16(13.8)	3.2
50-59	404(9.8)	10(8.6)	2.5
60-69	240(5.8)	3(2.6)	1.3
>70	93(2.3)	0	0.0

篩檢 4,107 例疑似桿菌性痢疾個案中(表二)，旅行類別以團體旅行 1,818 例最多(44.3%)，自助旅行 1,197 例次之(29.1%)。在 116 例桿菌性痢疾陽性個案中，其旅行類別以團體旅行 53 例最多(45.3%)，自助旅行 33 例次之(28.2%)。但整體陽性率則以個人探親為最高(4.2%)。

表二、2009 年至 2013 年桃園國際機場篩檢桿菌性痢疾疑似與陽性個案旅行類別分析表

旅行類別	疑似個案(N =4,107) n(%)	陽性個案(N =116) n(%)	陽性率(%)
團體旅行	1,818(44.3)	53(45.3)	2.9
自助旅行	1,197(29.1)	33(28.2)	2.8
個人商務/公務	537(13.1)	14(12.0)	2.6
個人探親	354(8.6)	15(12.9)	4.2
團體探親	20(0.5)	0(0)	0.0
團體商務/公務	14(0.3)	0(0)	0.0
其他	167(4.1)	2(1.7)	1.2

陽性個案入境臺灣前造訪之國家均位於亞洲地區，尤其以東南亞之國家居多(78%)。其中以印尼 32 例(27.6%)為最多、其次為柬埔寨 25 例(21.6%)和中國 17 例(14.7%)。陽性率則以寮國最高達 25%、其次為尼泊爾 14.3%和柬埔寨 11.6%(表三)。

表三、2009 年至 2013 年桃園國際機場篩檢桿菌性痢疾疑似與陽性個案入境臺灣前造訪國家

入境前造訪國家	疑似個案(N=4,107) n(%)	陽性個案(N=116) n(%)	陽性率(%)
中國	976(23.8)	17(14.7)	1.7
泰國	627(15.3)	6(5.2)	1.0
菲律賓	489(11.9)	15(12.9)	3.1
印尼	401(9.8)	32(27.6)	8.0
越南	254(6.2)	8(6.9)	3.1
柬埔寨	215(5.2)	25(21.6)	11.6
韓國	199(4.8)	1(0.9)	0.5
馬來西亞	175(4.3)	3(2.6)	1.7
日本	170(4.1)	1(0.9)	0.6
印度	82(2.0)	5(4.3)	6.1
緬甸	19(0.5)	1(0.9)	5.3
尼泊爾	7(0.2)	1(0.9)	14.3
寮國	4(0.1)	1(0.9)	25.0
其他	489(11.9)	1(0.9)	0.0

陽性個案入境後在臺灣居住分布情形多集中在北部地區，分別是臺北市 28 例(24.1%)、新北市 27 例(23.3%)和桃園市 12 例(10.3%)，其餘地區人數均在 10 例以下(表四)。

表四、2009 年至 2013 年桃園國際機場篩檢桿菌性痢疾疑似與陽性個案在臺灣之居住地

居住地	疑似個案(N=4107) n(%)	陽性個案(N=116) n(%)	陽性率(%)
新北市	1,116(27.2)	27(23.3)	2.4
臺北市	933(22.7)	28(24.1)	3.0
桃園市	505(12.3)	12(10.3)	2.4
臺中市	497(12.1)	10(8.6)	2.0
彰化縣	144(3.5)	3(2.6)	2.1
新竹市	130(3.2)	8(6.9)	6.2
高雄市	120(2.9)	4(3.4)	3.3
臺南市	116(2.8)	7(6.0)	6.0
新竹縣	112(2.7)	4(3.4)	3.6
苗栗縣	83(2.0)	1(0.9)	1.2
基隆市	66(1.6)	1(0.9)	1.5
雲林縣	55(1.3)	3(2.6)	5.5
南投縣	52(1.2)	2(1.7)	3.8
嘉義市	37(0.9)	1(0.9)	2.7
屏東縣	26(0.6)	3(2.6)	11.5
嘉義縣	25(0.6)	2(1.7)	8.0
其他	90(2.2)	0(0)	0.0

就時間因素分析，依序為 7 月份感染人數最多有 22 例(19.0%)、9 月份有 21 例(18.1%)、8 月份 13 例(11.21%)、1 月份感染人數 12 例(10.3%)。臨床症狀除了腹瀉外，其他症狀依序為發燒 88 例(75.8%)、腹痛 33 例(28.4%)和噁心/嘔吐 24 例(20.7%)。病株分離結果以 *S. sonnei* 70 例(60.3%)最多，*S. flexneri* 46 例(39.7%)次之。

討論

臺灣的研究資料顯示[9]，國際港埠檢疫措施，針對有腹瀉症狀之疑似桿菌性痢疾個案，可以有效篩檢出境外移入之桿菌性痢疾陽性個案，特別是對團體旅行之群聚感染，能爭取時效及時掌控疫情，遏止疫情擴大[10-11]。本研究自 2009 年 1 月至 2013 年 12 月，所有腹瀉症狀之疑似桿菌性痢疾之入境旅客共 4,107 例，男性多於女性，此結果與日本研究類似[12]，可能因為男性食量大，且較不注意衛生的細節[13]。平均年齡 33.5 歲，以 30-39 歲最多，不同於日本的平均年齡 29.7 歲且以 20-29 歲為最多數[12]。這顯示因旅行出現腹瀉症狀之疑似桿菌性痢疾的案例中，年齡是危險因子之一，且以年輕男性發生率高於其他族群[12]。旅行的類別也是造成旅行者腹瀉的因素之，研究指出團體旅行與自助旅行的旅遊方式，其腹瀉發生比率高於其他旅行方式[14]。在本研究中，所有疑似桿菌性痢疾個案的旅行方式，也是以團體旅行(44.3%)和自助旅行(29.1%)合計達七成以上。東南亞是造成旅行者腹瀉的高危險區域[15]，本研究中，疑似桿菌性痢疾案例，入境前造訪國家以東南亞地區高達 87.9%，特別是中國佔了 23.8%。在所有旅行者腹瀉之疑似桿菌性痢疾案 4,107 例中，陽性案例佔 2.8%(116 例)，低於尼泊爾的 13%、印度 7%、肯亞 5%，高於巴西的 2% [14]，日本 1.3%[12]。

2009 年至 2013 年間全國境外移入之桿菌性痢疾確定病例共有 507 例，其中逾兩成(116 例， 22.9%)在入境時即經桃園國際機場港埠檢疫篩出，顯見落實港埠檢疫可早期偵測，並有利於個案入境後相關防疫工作之後續追蹤處理。資料分析顯示桃園國際機場入境篩檢出之桿菌性痢疾陽性個案以團體旅行旅客最多達 45.3%，此結果與加拿大的研究結果相似[4]，但陽性率卻以「個人探親」最高達 4.2%，顯示個人探親的旅行方式比其他旅行方式有較高的感染危險性[16]。進一步分析 15 例「個人探親」中，7 例是未成年兒童隨新住民母親到東南亞返鄉探親，2 例外勞返鄉探親，2 例陪同外籍配偶返鄉探親，1 例是外籍來臺就讀生返鄉探親以及 3 例本國籍返回中國探親，顯示外籍勞工及新住民，特別是有未成年兒童之新住民家庭有較高之感染機率。因此應針對此特殊族群加強旅遊健康知識及衛教宣導。另在健康政策的制定上，亦應考慮此特殊族群之需求。

桿菌性痢疾陽性個案入境臺灣前造訪國家以東南亞國家近八成最多，乃因地理上鄰近我國，旅費便宜，具多元娛樂活動，吸引國人前往旅遊，而且可能是這些國家(印尼、越南、菲律賓、柬埔寨)是我國外籍配偶及外籍勞工之母國[7]。桿菌性痢疾在這些國家均屬地方性流行疾病[6]，故自這些國家入境臺灣之旅客與自同屬東南亞國家的新加坡、馬來西亞、泰國等入境臺灣之旅客相較，前者

感染桿菌性痢疾之人數較多。這些國家以印尼境外移入的桿菌性痢疾人數最多(32例, 27.6%), 且其中3例於峇里島自助旅行產生共同之群聚感染[10], 另4例於菲律賓長灘島團體旅行產生群聚感染[11]。此二起境外移入桿菌性痢疾群聚感染事件, 幸於機場檢疫機制中及時發現並採檢通報, 提供地方衛生機關迅速展開防疫作為, 並即時有效控制, 遏止疫情擴大。中國入境臺灣的桿菌性痢疾陽性個案亦高達17例(14.7%), 僅次於印尼及柬埔寨。此17例中有2例是中國人士隨團體旅行入境臺灣, 15例是本國籍到中國旅行返臺。因桿菌性痢疾在中國亦屬地方性流行, 其分離之菌株以 *S. sonnei* 及 *S. flexneri* 最多[17], 這兩種菌株也是東南亞地區流行之菌種[1, 6], 這些發現都顯示旅行目的地是造成桿菌性痢疾感染的重要因素。印尼一直位居我國境外移入桿菌性痢疾之首位[8], 而我國與中國無論在商業、觀光、探親等活動之交流頻繁更勝於其他國家, 因此加強國人到印尼及中國旅遊之旅遊健康常識, 特別是旅行社之領隊對旅遊傳染病防範的認知和為團體旅行者避免感染把關更顯重要。

男性桿菌性痢疾陽性個案數雖然多於女性, 但將全部旅客進行陽性率估算後, 女性陽性率(3.6%)明顯高於男性(2.4%), 年齡分布以20-29歲(33.6%)最多, 此結果與韓國和瑞士的研究結果相似[18-19]。進一步分析該年齡層之旅行類別以團體旅行25例(64.1%)最多, 其次是自助旅行10例(25.6%)次之, 旅遊地點以印尼12例(30.8%)最多, 柬埔寨10例(25.6%)次之; 30-39年齡層之旅行類別則以自助旅行居多(16例, 44.4%), 團體旅行次之(14例, 38.9%), 旅遊地點仍是以印尼最多(14例, 38.9%), 柬埔寨(8例, 22.2%); 而40-49歲年齡層之陽性率(3.2%)亦高於平均陽性率(2.8%), 此年齡層以商務/公務活動入境方式最多(7例, 43.8%)。文獻指出桿菌痢疾的感染時間與氣候溫度變化有關[20], 7至9月份之陽性個案合計56例近五成, 此結果與韓國、瑞士和美國的研究結果一致[18-19], 顯示境外移入之桿菌性痢疾常發生於氣候較炎熱的7至9月之旅遊旺季。1月是感染發生率(3.6%)的另一個高峰時段, 可能與華人農曆過年為國人入出國旺季有關。

桿菌性痢疾陽性個案入境後近六成居住於北部的臺北市、新北市及桃園市等三縣市。北部地區人口密集, 為防止朋友、家庭及社區間的第二波感染, 工作人員執行邊境檢疫時, 除須給予個案第一線的衛教宣導, 提升其自我健康管理概念, 也應提供調查資料給予地方衛生單位執行後續的防疫追蹤管理。

綜合以上的流行病學發現, 應針對高風險族群, 如前往東南亞國家的年輕族群、攜帶幼兒返鄉探親的外籍配偶和外籍勞工及旅行團之領隊等, 建立其對旅遊地區的衛生保健警覺性與提供避免感染傳染病的預防方法。後者包括向旅客宣導注重個人衛生, 養成飯前、便後或接觸食物前正確洗手的習慣, 不飲用生水和吃煮熟的食物等相關衛教及自我防護教育。此外, 持續監測港埠檢疫及衛教宣導對於後續相關防疫工作仍是相當重要的一環。

參考文獻

1. Goldberg MB, Calderwood SB, Edwards MS. Shigella infection: Epidemiology, microbiology, and pathogenesis. UpToDate 2014; 10-28.
2. Kotloff KL, Winickoff JP, Ivanoff B, et al. Global burden of Shigella infections: implications for vaccine development and implementation of control strategies. Bull World Health Organ 1999; 77: 651 – 66.
3. Marchou B. Traveler' s diarrhea: epidemiology, clinical practice guideline for the prevention and treatment. Press Med 2013; 42(1): 76-81.
4. Trépanier S, Bui YG, Blackburn M, et al. Travel-Related Shigellosis in Quebec, Canada: An Analysis of Risk Factors. Journal of Travel Medicine. 2014; 21 (5): 304-9.
5. Stypułkowska-Misiurewicz H, Baumann-Popczyk A. Shigellosis in Poland in 2012. Przegl Epidemiol 2014; 68(2): 223-5.
6. von Seidlein L, Kim DR, Ali M, et al. A multicenter study of Shigella diarrhoea in six Asian countries: disease burden, clinical manifestations, and microbiology. PLoS Med 2006; 3: e353-68.
7. 內政部入出國及移民署：統計資料。 Available at: <http://www.immigration.gov.tw/ct.asp?xItem=1273075&ctNode=29699&mp=1> (in Chinese)
8. 衛生福利部疾病管制署：傳染病統計資料查詢系統。 Available at: <http://dwweb.cdc.gov.tw/dwweb/Default.aspx> (in Chinese)。
9. 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；24:38-50。
10. 蔡懷德、江大雄、董曉萍等：2010 年某印尼峇里島旅行團集體腹瀉事件。疫情報導 2010；2：272-7。
11. 洪美蘭、陳郁文、董曉萍等：2012 年三家旅行團赴菲律賓長灘島旅遊感染桿菌性痢疾事件。疫情報導 2012；28：322-6。
12. Masahiko H, Hitoshi K, Tetsuya M. Descriptive Epidemiology of Travel-Associated Diarrhea Based on Surveillance Data at Narita International Airport. J Travel Med 2010; 17(2): 105-10.
13. Fleck S, Jager H, Zeeb H. Travel and health status:a survey follow-up study. Eur J Public Health 2006; 16:96 – 9.
14. Steffen S. Epidemiology of Traveler' s diarrhea. Clinical Infectious Disease 2005; 41(8):536-40.
15. Murdoch D, Leder K, Baron E. Diseases potentially acquired by travel to Southeast Asia. UpToDate 2014; 11:1-7.
16. Praveena G, Sean T, Holly S, et al. Infectious diseases in returned travellers, NSW, 2010 – 2011. NSW Public Health Bulletin 2014; 24(4):171-5.

17. Lu S, Chen L, Jin Q, et al. Causative species and serotypes of shigellosis in mainland China: systematic review and meta-analysis. *Plos One* 2012; 7(12): 1-7.
18. Kim HJ, Youn SK, Lee S, et al. Epidemiological Characteristics of Imported Shigellosis in Korea. *Osong Public Health Res Perspect* 2013; 4(3): 159-65.
19. Ekdahl K, Andersson Y. The epidemiology of travel-associated shigellosis--regional risks, seasonality and serogroup. *J Infect* 2005; 51(3): 222-9.
20. Benjamin A, Cash X R, Michael E, et al. Cholera and Shigellosis: Different Epidemiology but Similar Responses to Climate Variability. *Plos One* 2014; 9(9): e107223.