

2016 年臺灣首起郵輪大規模腹瀉群聚事件

黃郁家、林侑璇*、郭俊賢、顏哲傑

摘要

疾病管制署接獲將靠泊基隆港之某郵輪已陸續有百餘人出現急性腸胃道症狀，檢疫單位隨即聯繫船醫，除掌握船上疫情現況及研判外，即時周知港埠主管當局及關務、入出境、檢疫及安全檢查(Customs、Immigration、Quarantine、Security, CIQS)等單位，落實風險溝通，以提升第一線工作人員警覺及防護措施，也強化旅運中心環境清消強度，防杜傳染病境外移入。

本事件為臺灣首起郵輪大規模腹瀉群聚，郵輪具備病原高傳播風險之環境特性，但軟硬體設施比他種類船舶完善，又國內外之郵輪旅遊風氣日盛，大規模群聚事件可能再現，爰建議針對郵輪另訂檢疫規範，並於檢疫單位配置郵輪常見傳染病之快篩試劑，以利儘早確認病原種類，擇定有效防疫措施。此外，基隆港面對本疫情可快速聯繫、即時溝通與妥適應處，顯示應已具備 IHR 2005 要求之港埠核心能力。

關鍵字：郵輪、檢疫、諾羅病毒、群聚

事件源起

2016 年 3 月 27 日晚間，疾病管制署檢疫單位（以下簡稱檢疫單位）接獲某船舶代理行通報，即將於隔日（3 月 28 日）上午靠泊基隆港之某郵輪，自 3 月 11 日起陸續出現 128 名船員及旅客有急性腸胃道症狀，其中 47 名個案仍隔離中。該郵輪預計於 28 日傍晚離開基隆港。檢疫單位隨即聯絡該郵輪船醫進行調查，疫情調查之目的為了解疫情現況，並規劃後續處置，降低境外移入傳染病對國內防疫之衝擊。

疫情描述

一、船舶背景介紹

該郵輪係英國籍，總噸位 90,901 噸。船上有 1,046 間客房、6 間餐廳、5 間酒吧及 1 間醫務中心（含獨立空調病房 5 間，加護病房、診間、藥品室及簡易實驗室，並配置 2 名船醫及 6 名護理人員），另有劇院、賭場、游泳池等娛樂設施。

衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心

通訊作者：林侑璇*

E-mail：yhlin@cdc.gov.tw

投稿日期：2016 年 05 月 13 日

接受日期：2016 年 07 月 26 日

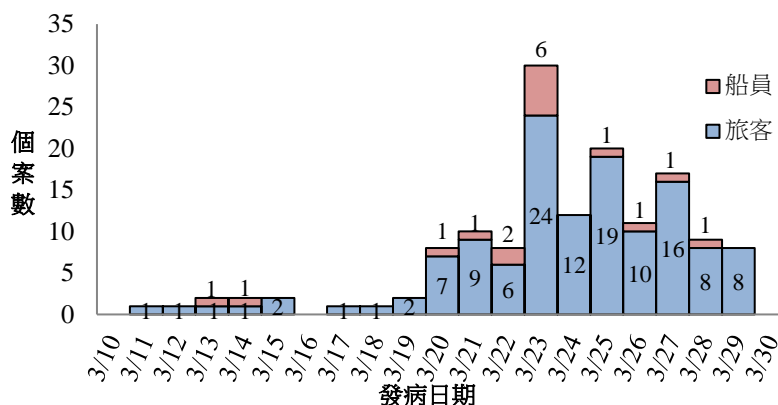
DOI：10.6524/EB.20170328.33(6).002

該郵輪係首次靠泊基隆港，入境時載有 1,933 名以歐美籍為主之旅客及 1,009 名船員。本次航程自 3 月 10 日起至 3 月 30 日，共計 21 天。期間停靠中國大陸、韓國、日本及臺灣等國家 12 個港口，並於 3 月 30 日返回香港結束此航程。船上旅客多於 3 月 10 日自香港登船，惟郵輪靠泊各港口期間，仍有小部分旅客及船員因個人行程規劃或工作合約等因素，登船或離船。

二、疫情調查

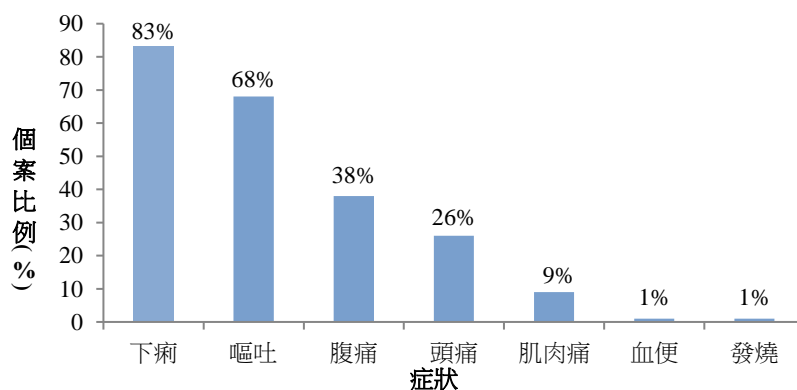
(一) 疫情摘述

本次航程符合美國疾病控制與預防中心（以下簡稱美國 CDC）船舶衛生計畫(Vessel Sanitation Program, VSP)定義[1]之急性腸胃道症狀（24 小時內出現 3 次以上鬆軟便或超出正常頻率，或僅出現嘔吐且伴隨以下症狀之一：腹瀉、肌肉痠痛、頭痛、腹絞痛、發燒）通報個案(reportable case) 共 145 名（旅客 129 名及船員 16 名），以本航程啟航時總人數 2,806 人為分母計算，本疫情侵襲率約 5.17%。個案發病日之分布顯示個案並非短時間內同時出現，應非共同暴露感染所致，且應符合連鎖感染的流行病學曲線特徵（圖一）。



圖一、2016 年 3 月 10 日至 30 日腹瀉群聚事件通報個案發病日期分布圖 (n = 145)

檢疫人員針對通報個案出現之症狀進行統計，83% 出現下痢，68% 有嘔吐，其次依序是腹痛、頭痛、肌肉痛、血便及發燒。其中僅各有 1 位個案出現發燒或血便情形。多數個案於 36-48 小時內康復，且未出現需後送至岸上就醫之嚴重個案（圖二）。



圖二、腹瀉群聚事件之通報個案症狀統計圖 (n = 145)

(二) 病原種類及感染源推測

船醫陸續採檢 11 位有症狀者之糞便檢體進行諾羅病毒快速檢測。其中 7 件檢體結果為陽性，因此研判本疫情係諾羅病毒所致。

船醫對所有通報個案進行問卷調查，內容包含個案基本資料（年齡、國籍）及飲食相關因子（餐飲內容、餐桌座位、是否曾至岸上旅遊及飲食等）。經船醫自行統計分析，未發現個案間有年齡、國籍及飲食相關因子之相關性。郵輪上的飲用水係該輪自行淡化海水製造，均定期檢驗且合格。由於本疫情通報個案多為旅客，且疫情開始前船員已長期在船上工作，加上問卷統計分析結果及流行病學曲線推測，感染源應為登船前受感染旅客，將病原帶上船傳染給其他人員。

相關單位之防治作為

檢疫單位接獲通報後，至該輪返抵香港結束航程前，以電子郵件持續與船醫保持聯繫且追蹤本疫情發展。船方及檢疫單位防治作為簡述如下：

一、船方

(一) 個案處置

1. 執行個案之診斷、治療、調查及隔離等措施。
2. 隔離於艙房內，由專責人員以紙製餐具遞送飲食且其衣物獨立洗滌。
3. 隔離至症狀消失後 48 小時。

(二) 相關控制措施

1. 船上自助式餐廳，改由船員替旅客取餐。
2. 所有公共區域入口處設置洗手液，並提升船上環境清消頻率。
3. 提供消毒套組（含口罩、手套、殺病毒劑等）予遊覽車服務人員。

(三) 衛教宣導及管理階層作為

1. 持續以廣播向旅客更新疫情現況，並鼓勵有症狀旅客主動就醫。
2. 管理階層每日召開會議，擬定應變措施。

二、檢疫單位

(一) 入境前

1. 釐清疫情現況，依據流病趨勢分析疫情風險且追蹤疫情變化。
2. 依據船方已研判為諾羅病毒感染、流病曲線已呈下降趨勢等資訊，擬定郵輪靠港後之檢疫措施。
3. 通知港埠主管當局、執行旅客通關作業之關務、入出境、檢疫及安全檢查(Customs、Immigration、Quarantine、Security, CIQS)等單位、地方政府、旅行業者等，進行風險溝通。

(二) 入境時

1. 依「港埠檢疫規則」派員登船檢疫，就船上管控政策、醫療配置、感染源等議題與船方溝通，且檢視船上感控措施落實情形。

2. 請船方及港埠主管當局持續強化船上及旅運中心之環境清消頻率，並請 CIQS 提升第一線執勤人員防護能力及警覺。
3. 製發單張，提供入境旅客、旅客服務提供者（遊覽車司機、旅行業者等）衛教訊息。
4. 持續進行旅客健康監視，並透過媒體向民眾說明檢疫措施，進行風險溝通。
5. 督導船方確實將本疫情通報香港衛生主管當局。

(三) 出境後

1. 追蹤郵輪至香港結束本次航程前之疫情發展。
2. 港埠各單位執勤人員健康監視。

建議與討論

郵輪屬人口密集度高的半密閉式空間，旅客及船員長時間於船上活動，並可依航程至不同國家旅行，使得郵輪成為傳播傳染病之高風險場域[2,3]。諾羅病毒因感染劑量低、傳播途徑多元、對一般消毒劑（如酒精）具抗性等特性，使其極易造成大規模流行[4,5]。歐美郵輪產業成熟地區，發生郵輪上諾羅病毒感染群聚事件[5,6]，屢見不鮮，據美國 CDC 統計，郵輪上發生的腹瀉群聚事件，超過 90% 為諾羅病毒引起[7]。如 2012–2015 年間，美國 CDC 共接獲 46 起郵輪通報腸胃道疾病群聚事件，其中 44 件(95.7%)與諾羅病毒感染有關[8]。另，中國大陸近年亦處理多起於郵輪上發生之諾羅病毒群聚感染事件[9–11]。顯示諾羅病毒之感染防治，已成為郵輪產業發展的重大挑戰。

近年亞洲郵輪市場蓬勃發展，靠泊臺灣港口之郵輪旅客人次數逐年成長，其中又以基隆港為最重要之郵輪母港。2015 年基隆港國際航線之入境旅客數超過 30 萬人次[12]，佔臺灣所有國際海港 60%。在臺灣，雖然過去曾於郵輪上發生水痘、麻疹等小規模群聚事件[13,14]，惟本次乃臺灣有紀錄以來之首起郵輪大規模腸胃道感染群聚事件。過去未發生郵輪大規模群聚，可能係因郵輪旺季集中於 4 月至 10 月間，而諾羅病毒感染則好發於冬、春兩季，與郵輪旺季之時間不同，或以往主要靠泊基隆港之郵輪為定期郵輪，其單一航程天數短（2–3 天），加上疾病具潛伏期特性，相對不易爆發群聚事件。2016 年起，停靠基隆港之郵輪數不但增加且全年無休，預期未來抵臺之郵輪出現諾羅病毒感染之風險增加，對我國邊境檢疫將形成另一項挑戰。

美國 CDC 之船舶衛生計畫(VSP)規範郵輪應於抵達美國港口前 24–36 小時通報船上腸胃道疾病個案數，並訂有異常通報及疫情爆發（全船人數 2% 及 3%）、以及美國 CDC 介入調查之閾值[15,16]。歐盟亦針對旅客船訂有腸胃道疾病預防及控制指引[17]。近年我國郵輪旅遊發展迅速，考量郵輪數漸增，且郵輪與其他船舶性質迥異，爰建議我國可參考歐美等國家作法，制定適用郵輪之檢疫政策及措施（如通報條件、檢疫方式、登船檢疫標準等）。

本次事件之郵輪因備有快速篩檢試劑，於檢測出病原為諾羅病毒後，可快速依病毒特性施行感控措施，有效控制疫情。但如發生於小型客船或貨輪時，因其通常未配置醫療人員及檢驗試劑或設備，無法儘早確認病原，以執行有效控制措施，恐造成疫情蔓延。故建議於港埠檢疫單位配置船舶常見傳染病之快篩試劑，以利即時協助確認病原，提出有效感控措施建議，督導船方落實控制，強化檢疫單位督導力道。

本事件受限於郵輪之特殊屬性及其航程安排（僅靠泊 10 小時），檢疫單位多數訊息來自船方提供，並以督導者角色確認船方處理疫情之各項控制措施及成效，此執行方式與郵輪產業發展多年之歐美國家相似。

本事件吸引臺灣及香港媒體均於郵輪靠泊時多所報導[18,19]，顯見社會大眾高度關心此類訊息。故如何在極短時間內向所有利害關係人完整傳達正確訊息，避免引起港埠工作者及一般民眾不必要恐慌，則有賴檢疫單位平時建立之橫向與縱向聯繫網絡、風險溝通及緊急應變等能力。該等能力含括於世界衛生組織(WHO) 2005 年通過之新版國際衛生條例(IHR 2005)中。該條例要求各會員國指定之機場、港口於 2016 年前，應具備應變可能構成國際關注的公共衛生突發事件之能力。我國自 2011 年起陸續於 7 處港埠建置 IHR 2005 港埠核心能力[20]，基隆港分別於 2014 及 2015 年通過國內外專家評核，且獲高度肯定。本事件已實際驗證當發生公共衛生事件時，基隆港具備可順暢運作之溝通協調平台及通報、調查、處理、控制等能力，應已符合 IHR 2005 所要求具備之港埠核心能力。

誌謝

感謝臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司、內政部移民署基隆港國境事務隊、財政部關務署基隆關、行政院農業委員會動植物防疫檢疫局基隆分局及內政部警政署基隆港務警察總隊等基隆港相關單位，共同於本次群聚事件中，即時應變且配合辦理傳染病防治等相關措施，使本次疫情調查及各項控制措施得以順利完成。

參考文獻

1. CDC. Outbreak Investigation Overview. Available at: <http://www.cdc.gov/nceh/vsp/surv/investigationoverview.htm>.
2. Minooee A, Rickman LS. Infectious Diseases on Cruise Ships. Clin Infect Dis 1999; 29: 737-43.
3. WHO. International travel and health. Available at: http://www.who.int/entity/ith/mode_of_travel/sea_travel/en/.
4. 衛生福利部疾病管制署：諾羅病毒(Norovirus)感染控制措施指引。取自：<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=EF40CD42C0B77680>。

5. Isakbaeva ET, Widdowson MA, Beard RS, et al. Norovirus transmission on cruise ship. *Emerg Infect Dis* 2005; 11(1): 154–8.
6. Verhoef L, Boxman IL, Duizer E, et al. Multiple exposures during a norovirus outbreak on a river-cruise sailing through Europe, 2006. *Euro Surveill* 2008; 13(24): pii: 18899.
7. CDC. U.S. Trends and Outbreaks. Available at : <http://www.cdc.gov/norovirus/trends-outbreaks.html>.
8. CDC. Outbreak Updates for International Cruise Ships. Available at : <http://www.cdc.gov/nceh/vsp/surv/gilist.htm>.
9. 國際郵輪衛生檢疫工作組：上海口岸國際郵輪群體性嘔吐、腹瀉事件應急處置。中國大陸國際郵輪衛生檢疫工作組通訊 2012；5：28–32。
10. 國際郵輪衛生檢疫工作組：諾如疫情襲來 津滬攜手應對。中國大陸國際郵輪衛生檢疫工作組通訊 2013；2：7–10。
11. Wang X, Yong W, Shi L, et al. An outbreak of multiple norovirus strains on a cruise ship in China, 2014. *J Appl Microbiol* 2016; 120(1): 226–33.
12. 臺灣港務股份有限公司：臺灣地區國際商港旅客人數。取自：<http://kl.twport.com.tw/chinese/Form.aspx?n=F6485D49F5662B91>。
13. 林侑璇、郭俊賢、王寰峯：2014 年某定期郵輪船員水痘群聚事件。疫情報導 2014；30(20)：413–8。
14. 王鎮灝、陳婉青、賴俊麟等：2011 年 4 月某郵輪傳染病群聚事件。疫情報導 2011；27(16)：194–8。
15. CDC. Gastrointestinal Illness Surveillance and Outbreak Investigations. Available at : http://www.cdc.gov/nceh/vsp/desc/about_investigations.htm.
16. 謝瑞煒、李婉萍、劉國鄰等：國際港邊境檢疫政策實務暨旅客個案調查研習出國報告。取自：http://report.nat.gov.tw/ReportFront/report_detail.aspx?sysId=C09601410。
17. EU SHIP SANITATION TRAINING NETWORK—SHIPSAN TRAINET PROJECT. Prevention and control of gastroenteritis on passenger ships. *European Manual for Hygiene Standards and Communicable Diseases Surveillance on Passenger Ships* 2011; 153–62.
18. 中國時報：皇后號染諾羅 40 人下不了船。取自：<http://www.chinatimes.com/newspapers/20160329000430-260114>。
19. 成報：抵港郵輪 150 人染諾如病毒。取自：<http://www.newsjs.com/url.php?p=http://www.singpao.com/index.php/breaking-news-i/dis-breaking-news-i/item/66329-56633%5E20160330cg1e>。
20. 行政院：建置 IHR 指定港埠核心能力第二期計畫。取自：<http://www.ey.gov.tw/Upload/RelFile/26/708450/fc1d7f20-24fb-4c29-834c-2d7b27953322.pdf>。