

2015年桃園地區某餐廳相關傷寒群聚事件調查

顏佳瑩^{1*}、戴民主¹、鄔豪欣¹、梁綉雲²、廖盈淑²
邱乾順²、陳紫君¹、吳智文¹、巫坤彬¹

摘要

2015年桃園市發生本土傷寒群聚疫情，3至11月間共確診3名個案，菌株 pulsed-field gel electrophoresis 為同型之 SIX.001。經採檢3案飲食史交集的6間嫌疑餐廳之廚工糞便檢驗，確認餐廳A之2名廚工無症狀帶菌，且此2人於3月間群聚調查時檢驗為陰性。比對 PulseNet Taiwan 資料庫中傷寒菌株，發現2012年該區有2案菌株亦屬同型，該2案均曾於潛伏期間至餐廳A用餐。造成本群聚事件之菌株分型與國內其它縣市群聚案或印尼境外移入案之菌株不同。本起疫情經衛生單位採取緊急防治措施、要求餐廳A暫停營業後無新增病例。

傷寒潛伏期長，飲食史調查困難。本案藉由分子生物學證據及反覆比對疫調資料，且考量間歇性排菌特性，對可疑感染源不因曾檢驗陰性即排除風險，終能發現無症狀帶菌者，進而控制疫情。

關鍵字：傷寒、分子流行病學、群聚感染、脈衝場凝膠電泳(PFGE)

事件緣起

傷寒是由 *Salmonella enterica* serovar Typhi 所引起的腸道傳染病，世界各地均有發現，多數發生於中低所得國家。高所得國家由於衛生環境之改善，病例數已大幅減少[1]。根據統計，全世界每年大約有2千1百萬名傷寒病例，造成20萬餘人死亡[2-3]，發生率約為每十萬人口178例[4]。東南亞地區則各國發生率不同，越南約為每十萬人口24例、印尼則為每十萬人口180例[5]。2010-2014年臺灣每年平均約有17名本土傷寒確定病例，發生率約為每十萬人口0.7例[6]。

¹衛生福利部疾病管制署北區管制中心

²衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心

DOI: 10.6524/EB.20170711.33(13).001

投稿日期：2016年12月21日

接受日期：2017年12月28日

通訊作者：顏佳瑩^{1*}

E-mail: cyen@cdc.gov.tw

2015 年桃園市龍潭區發生本土傷寒群聚疫情。3 月份確診 2 名傷寒個案，菌株 pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) 型別同為 SIX.001。經調查 2 案潛伏期間飲食史，並針對 2 嫌疑餐廳進行廚工糞便採檢，仍無法確認感染源。疫情監測至 6 月中旬均無新增病例。然同年 11 月該區再度確診 1 名本土傷寒個案，且菌株 PFGE 型別與 3 月份 2 案均相同，推論為一起本土傷寒群聚事件。為釐清本起疫情感染來源及傳播途徑，衛生單位立即採取相關調查及防治工作。

疫情調查

一、**病例定義**：居住桃園市龍潭區之本土傷寒確診個案，且其傷寒菌株 PFGE 圖譜相同，均為 SIX.001 者。

二、**調查期間**：自 2015 年 3 月（出現當年度首例個案）至 2016 年 4 月中旬（最後發病個案發病日後 2 倍傷寒最長潛伏期共 120 天）為止。

三、流行病學調查：

(一)個案訪談：首先對確診個案逐一利用半結構式的傷寒食媒性問卷詳細調查。飲食史包含三餐、下午茶、宵夜、飲料及其他點心。利用空白行事曆詢問平日作息及飲食、特殊假日活動及飲食，並請其利用個人行事曆、記帳本、手機相簿、臉書等社群網站協助回想，將飲食史清單建立成資料庫。利用滾動式交叉面訪方式，再回饋協助其他個案回憶是否曾在潛伏期間亦曾食用相同店家餐飲，以找出有交集的飲食地點。若個案數多，則可能增加每一個案面訪次數，不斷加入新的飲食地點。有新事蹟或其他證據再回頭詢問每一個案，且於發現新案與舊案菌株相同時，反覆回溯調查。

(二)主動發現個案：

1. 調查確診個案同住及密切接觸者及飲食史交集餐廳之廚工健康情形，調閱出勤狀況表，以釐清可能感染來源。
2. 比對疾病管制署 PulseNet Taiwan 資料庫中歷年傷寒確定病例菌株 PFGE，找出其他與本起疫情可能相關之個案，釐清相關個案是否屬於同一群聚。另透過 multiple locus variable number of tandem repeats analysis (MLVA) 序列比對，進一步釐清菌株親緣關係。

四、檢體採集及實驗室檢驗：

(一)重複採集接觸者及嫌疑餐廳廚工糞便檢體，進行細菌培養檢驗，且每次間隔 24 小時以上。

(二)確定病例菌株 PFGE 型別比對。

(三)確定病例菌株 MLVA 序列比對。

五、**嫌疑餐廳現場調查**：針對用水、洗手設備、人員洗手頻率、食品製備流程等，逐一檢視可能導致病原傳播風險之環節。

調查結果

調查發現，2015 年 3 名桃園市龍潭區確診個案（依通報日期順序分別稱為案 1、案 2 及案 3）均為女性，工作地點相近，且案 2 及案 3 分屬同一企業之不同部門。3 案之飲食習慣及飲食史內容差異大。案 1 以自煮為主、鮮少外食，自述不吃下午茶或宵夜，不與同事團訂飲料或其他食物。案 2 以外食為主，偶爾會自己煮食。案 3 則以外食為主，無自煮飲食。

進一步比對 3 案的飲食史，均曾食用的飲食交集店家共 2 家（後稱餐廳 A、B），案 2 與案 3 交集之餐飲店共 5 家（餐廳 C、D、E、F、G）。扣除僅案 2 與案 3 可能前往用餐的員工餐廳（餐廳 G）之外，針對 6 個嫌疑餐廳中 17 名餐飲工作人員，每人採檢 3 次糞便檢體送驗，每次間隔 24 小時以上。最終檢出餐廳 A 的廚工 2 人（後稱帶原 1、帶原 2）確認為傷寒個案（表一）。

表一、2015 年桃園地區傷寒群聚個案飲食交集餐廳廚工傷寒桿菌檢驗結果

飲食交集餐廳	採檢廚工人數	採檢日期	檢驗結果
餐廳 A	2	2015 年 3 月	均為陰性
		2015 年 12 月	均為陽性
餐廳 B	1	2015 年 3 月	陰性
		2015 年 12 月	陰性
餐廳 C	7	2015 年 12 月	均為陰性
餐廳 D	3	2015 年 12 月	均為陰性
餐廳 E	3	2015 年 12 月	均為陰性
餐廳 F	1	2015 年 12 月	陰性

經查帶原 1 與帶原 2 為來臺 20 餘年，已取得本國籍身分的印尼裔母女。在地經營餐廳 A 已十餘年，期間曾往返印尼 3-4 次，最近一次為 2013 年 8 月自印尼返臺。

依據疾病管制署檢驗及疫苗研製中心中區實驗室於 PulseNet Taiwan 進一步比對之菌株資料發現，除案 1、案 2 及案 3、帶原 1 及帶原 2 等 5 個案外，另有 2012 年確診之案 X 及案 Y 等 2 個案之傷寒菌株 PFGE 圖譜均同為 SIX.001，推論為同一群聚事件。該菌株圖譜最早出現於 1998 年印尼境外移入個案，大量集中出現於 2009 年前後之印尼籍勞工[7]。而使用分型解析力較高的 MLVA 方法比對確診個案菌株，則可明顯區別本次群聚事件 7 名個案與其它縣市群聚事件或印尼境外移入之個案的 SIX.001 菌株[8]。

回溯 2012 年之案 X 及案 Y 的飲食史，依據案 Y 確診當時疫調所得的飲食史調查紀錄，發現其亦曾在發病前於餐廳 A 用餐。案 X 經衛生單位電話訪談追蹤調查，亦確認曾在發病前至餐廳 A 用餐。因此推測餐廳 A 即為該地區本土傷寒群聚事件之感染來源（表二）。

表二、2012–2015 桃園市龍潭區傷寒群聚事件確定病例疫情調查結果

編號	性別	年齡	職業	發病日	確診日	主要症狀	飲食型態	潛伏期 餐館 飲店家數	接觸者調查
案 1	女	39	行政人員	2015/2/17	2015/3/5	發燒、腹瀉、食慾差	自行煮食為主，少外食	6	家庭接觸者 8 人、職場接觸者 12 人均無疑似症狀
案 2	女	31	某企業工作人員	2015/2/12	2015/3/14	發燒、腹瀉	早、晚餐偶而自煮，午餐以員工餐廳為主，餘以外食為多，且常與同事外訂飲料	49	同住接觸者 1 人、職場接觸者 15 人、員工餐廳廚工 7 人均無疑似症狀
案 3	女	21	某企業實習生	2015/11/8	2015/11/19	發燒、腹瀉	外食為主，無自煮飲食	48	家庭接觸者 2 人、宿舍接觸者 2 人均無疑似症狀
帶原 1	女	70	餐廳 A 廚工	無	2015/12/18	無	自煮或外食均有	7	家庭接觸者 4 人均無疑似症狀
帶原 2	女	46	餐廳 A 廚工	無	2015/12/18	無	自煮或外食均有	9	同上
案 X	男	36	工程師	2012/11/26	2012/12/3	高燒、噁心、嘔吐	早、午餐外食，晚餐則在家用餐。另曾於國內旅遊期間在外縣市用餐	6	家庭接觸者 8 人、國內旅遊同行友人 16 人均無疑似症狀
案 Y	男	13	學生	2012/11/4	2012/12/3	高燒、喉嚨紅腫	早餐外食、午餐為學校營養午餐、晚餐則在家用餐	3	家庭接觸者 6 人、同學 26 人均無疑似症狀

本起群聚事件在調查之初，原推測有共同感染源及多重感染源兩種假說。依據調查所得之流行病學及分子生物學證據可知本起群聚應屬共同感染源。

經衛生單位至餐廳 A 現場調查了解，帶原 1 與帶原 2 平時烹調食物前不會特別使用肥皂或洗手乳洗手，製備餐點未戴手套。備餐區無單獨使用之水龍頭，僅有一個靠近廁所之洗手台。店內使用小黃瓜、美生菜、洋蔥、番茄、苜蓿芽等生菜，僅使用簡易自來水清洗。另自行炒製的辣椒醬，為醬油膏、開水、甜辣醬、沙茶醬、辣椒等混合調製的風味醬。自煮豆漿、紅茶及電動咖啡機現煮研磨咖啡等。可能因帶原 1 或帶原 2 於製備食物前未執行手部衛生，汙染食品導致疫情發生。

防治措施

針對本起疫情，疾病管制署會同地方衛生機關採取防治措施如下：

- 一、函請轄內地區級以上醫院、醫師公會、衛生所等針對傷寒症狀及疾病特性，提高診斷及通報警覺，並加強監測。同時對民眾加強飲食衛生教育及宣導。

- 二、要求餐廳 A 停業，須於帶原 1、2 治療完成後 48 小時開始進行複採，共計採檢 3 次，每次間隔 1 個月[1]，檢驗均為陰性後才可復業。
- 三、協助 2 帶原者進行居家隔離及環境消毒，並針對其接觸者擴大採檢。
- 四、衛教指導確診個案應加強手部衛生、正確洗手步驟與時機，保持良好衛生習慣。另持續列管追蹤其健康情形，直到症狀改善且完成治療。且於發病後 1 個月後連續採集 3 次糞便檢體，檢驗均為陰性為止[1]。
- 五、建立嫌疑餐廳名單，如遇新增傷寒確診個案，即可使用歷次傷寒確診個案之飲食史清單進行交叉比對，期能儘速釐清可能感染來源，及早控制疫情。
- 六、持續加強桃園地區傷寒疫情監測，自最後 2 名確診個案（帶原 1、2）診斷日起監測至 2 倍傷寒最長潛伏期 120 天，至 2016 年 4 月 17 日均無新增個案為止。

疫情監測與追蹤

經採取前述防治措施，本起群聚事件確定病例均已完成抗生素治療，並經糞便複檢 3 次且檢驗結果均為陰性後解除列管，而餐廳 A 自 2 名帶原者確診日後已立即停業，針對其 4 名家庭接觸者，無論是長期同住或因故長住外地、僅偶而返家者，均已採檢糞便檢體送驗，4 人檢驗結果均為陰性；另亦針對 2 名帶原者飲食史交集之 3 個餐飲店家的 6 名廚工採檢糞便送驗，6 人檢驗結果亦均為陰性。

2 名帶原者經完成抗生素治療後，分別於 2016 年 1 月、2 月及 3 月，各採檢 1 次糞便複檢，2 人經 3 次檢驗結果均為陰性後，衛生單位於 2016 年 3 月中旬通知帶原者可解除停業限制。歷經餐廳 A 停業、2016 年 3 月中旬恢復營業，本案監測至 2016 年 4 月 17 日止，均無新增個案出現。

討論

傷寒潛伏期平均雖為 8–14 天，但可達 3–60 天[1]，增加飲食史紀錄回溯的難度。確診個案初被通報時，可能因身體不適，無法在最初的調查立刻回想起所有用餐的地點與飲食內容。本調查利用標示農曆日期與特殊假期的月曆，於訪談過程中以年假、春假、連續假日等特殊假期、個案本身体假期間活動、與各種婚喪喜慶活動等不同提示內容，協助個案回想飲食紀錄。另請個案利用自己的行事曆、記帳本、手機照片、臉書等社群網站打卡紀錄等，協助逐日回想平日的飲食習慣、飲食地點。同時透過食媒問卷上的各種食品種類與店家名稱，反覆詢問個案是否曾攝食類似食品、或曾在何處食用特定食品。雖每案訪談耗時約 2–4 小時不等，仍可能因存在記憶誤差而無法完全拼湊出其潛伏期間飲食史的全貌。

傷寒慢性帶原者可能無症狀的臨床表現與其間歇性排菌的特性，增加在接觸者及感染源追蹤上調查的困難。以本起群聚事件調查而言，餐廳 A 的帶原 1、帶原 2，在 2016 年 3 月期間的群聚事件調查上，即曾因屬案 1 與案 2 的飲食交集

餐廳而採檢，然 2 人於當時的檢驗結果均為陰性。再經調查 11 月確診之案 3 飲食史後，發現餐廳 A、B 及 C 仍為 2015 年 3 名（或其中 2 名）確定病例的飲食交集店家。考量傷寒間歇性排菌之特性，故仍將這 3 個曾被採檢的店家列入本次嫌疑餐飲店家接觸者採檢之對象。重複採檢廚工糞便檢體檢驗，終能有幸於本次的調查中檢出帶原者，再次印證傷寒桿菌間歇性排菌之特性。

本起群聚疫情經衛生單位採取緊急防治措施，要求餐廳 A 暫停營業後已無新增病例。本案疫情調查方式及經驗可作為衛生單位未來處理類似群聚案件之參考。

誌謝

感謝桃園市政府衛生局及龍潭區衛生所之疫情調查、疾病管制署研究檢驗及疫苗研製中心協助檢驗、急性傳染病組提供相關指導。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：傳染病防治工作手冊—傷寒。取自：<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=1A122183E45A2306&nowtreeid=3EB3DC0C4763DC81&tid=9996781693AB6866>。
2. WHO. Immunization, Vaccines and Biologicals—Typhoid. Available at: <http://www.who.int/immunization/diseases/typhoid/en/>.
3. CDC. Global Health-Global Immunization—Vaccinating Against Typhoid. Available at: <https://www.cdc.gov/globalhealth/immunization/othervpds/typhoid.html>.
4. Crump JA, Luby SP, Mintz ED. The global burden of typhoid fever. *Bull World Health Organ* 2004; 82: 346–53.
5. WHO Western Pacific Region. Focus on Typhoid Fever. Available at: http://www.wpro.who.int/philippines/typhoon_haiyan/media/Typhoid_fever.pdf?ua=1.
6. 衛生福利部疾病管制署：傳染病統計資料查詢系統。取自：<http://nidss.cdc.gov.tw/ch/SingleDisease.aspx?dc=1&dt=2&disease=002>。
7. Chiou CS, Wei HL, Mu JJ, et al. *Salmonella enterica* serovar Typhi variants in long-term carriers. *J Clin Microbiol* 2013; 51: 669–72.
8. 邱乾順、劉儼毅、廖盈淑：細菌基因分型技術在食媒疾病分子流行學上的應用。《疫情報導》2017；33(2)：22–30。

2016 年臺灣首件霍亂家庭群聚疫情調查報告

許瓊文^{1*}、丁之絜²、林杜凌²、廖盈淑³
邱乾順³、邱淑君³、林宛蓁¹、徐永年¹

摘要

霍亂(Cholera)是經由糞口途徑所引起的急性腸道傳染病。臨床症狀為無痛性洗米水樣便(rice-stool)、嘔吐、快速脫水等；如未及時接受治療，致死率可超過 50%。本文描述一件由產毒性霍亂弧菌 O1 血清群(*Vibrio cholerae* serotype O1-Ogawa/Toxigenic)所引起的家庭群聚，我們針對疑似感染源之食材與水檢體、個案經營之便當店員工與食材來源的販商進行調查採檢，檢驗結果均未發現病菌。推測共食、家庭共用之衛浴設備、處理生熟食的砧板未分開導致交叉汙染等，可能是造成本次群聚的主因。建議公衛層面應從初段預防介入，並將無症狀感染者納入疾病防治，以避免再有類似群聚事件。另建議主管機關應輔導食品業者落實三級品管制度，將有助於感染源之回溯追蹤調查。

關鍵字：霍亂、家庭群聚

事件緣起

霍亂(Cholera)是一種猝發的急性腸道傳染病，其致病原霍亂弧菌(*Vibrio cholerae*)依其體抗原分類有超過 200 血清群，已知僅有 O1 和 O139 血清群曾引發大流行[1]。非 O1 與非 O139 的菌株多半跟胃腸炎相關，未曾引發大規模流行[2]。

霍亂主要係因食入未煮熟的食物（特別是甲殼類或貝類）或飲用受汙染的水所引起，潛伏期為數小時至 5 天，因個人感受性差異大且霍亂弧菌對胃酸的抵抗力不佳，通常需攝食大量細菌(10^6 CFU/mL)才會引起臨床症狀；但在胃酸不足、接受胃部切除手術或免疫不全者，則少量細菌即可能致病。2016 年 8 月，臺中市出現一件由產毒性霍亂弧菌 O1 血清群所引起的家庭群聚事件，中央與地方衛生單位合作調查此案，並協助採取相關防治作為，以防止疫情擴大及避免未來有類似群聚事件。

¹ 臺中市政府衛生局

² 衛生福利部疾病管制署中區管制中心

³ 衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心

DOI : 10.6524/EB.20170711.33(13).002

投稿日期：2016 年 11 月 29 日

接受日期：2017 年 01 月 10 日

通訊作者：許瓊文^{1*}

E-mail : hbtcm00316@taichung.gov.tw

疫情描述

一、疫情調查

一名 72 歲女性，有高血壓及糖尿病病史，2016 年 8 月 10 日上午因出現腹瀉、嘔吐及水樣便等急性症狀至臺中市某醫院急診，就醫過程中因血壓下降，隨即轉入加護病房觀察治療。15 日醫院自該名女性（以下簡稱案一）糞便檢體中分離出霍亂弧菌，故進行通報並將菌株送驗，16 日採檢無症狀之同住家屬 2 名（案夫及案子）的肛門拭子檢體送驗，18 日確認案一感染產毒性霍亂弧菌 O1 群小川型（O1-Ogawa/Toxigenic），20 日案夫（74 歲、以下簡稱案二）及案子（51 歲、以下簡稱案三）肛門拭子檢驗結果亦分離出同一菌株型別霍亂弧菌，研判此為家庭群聚霍亂感染案件，衛生單位隨即進行實地訪查及採取相關防治措施。

三名個案均無國外旅遊史。三餐的食材主要由案二每日至早市採買選購，經案二前製處理後放置冰箱冷藏，再由案一負責烹調後全家一同用餐，家中處理生熟食砧板並未分開。三餐均包括虱目魚、吳郭魚或肉魚等魚類，潛伏期內未曾生食、食用蚌殼類海鮮或醃製食品。家中飲用水來源為鄰近的加水站，日常盥洗用水則使用自來水。三名個案表示發病前一日曾食用來自市場流動攤販的油飯，食材含乾蝦仁、魷魚、香菇、豬肉及紅蔥頭。

衛生單位進一步疫調後得知，案一平日於案三經營的便當店負責洗菜、切菜及包裝便當等內場工作，案三除負責收銀結帳，也會協助料理食材。三名個案均無在便當店用餐。19 日衛生單位至個案家中及便當店進行實地訪查與採檢，該店與個案住家相距約 30 公尺，雇有 8 名員工，店內用水為自來水，除 1 名女性員工自述 18 日曾出現 1 次腹瀉情形，其餘 7 名員工皆無腸道症狀。另為釐清個案家中食用的魚貨來源，衛生單位也前往案二平日購魚的市場，全面調查總計 11 家魚販商之供貨來源，並針對 31 名魚販進行健康狀況調查，均未發現腸胃道相關症狀。

二、檢驗方法

(一)霍亂弧菌檢驗：

將採集之人體檢體直接塗抹於 TCBS (thiosulfate citrate bile salt sucrose) 選擇性培養基，於 37°C 培養 16–18 小時後觀察培養基上的菌落型態，挑取黃色疑似菌落，次培養於 TSA (tryptic soy agar) 培養基並分別接種至 TSIA (triple sugar iron agar)、LIA (lysine iron agar) 及 SIM (sulfide indole motility agar) 三管生化培養管，於 37°C 培養 16–18 小時後判讀結果，並以 API20E 生化鑑定套組（BioMerieux，法國）進行生化再確認。血清鑑定則是分別取霍亂弧菌 O1 群與 O139 群血清進行玻片凝集試驗，若 O1 群血清有凝集，再以 Ogawa 及 Inaba 因子血清進行凝集反應以確認血清型。當生化與血清學綜合結果為 O1 或 O139 群霍亂弧菌時，加做霍亂毒素基因鑑定[3]。

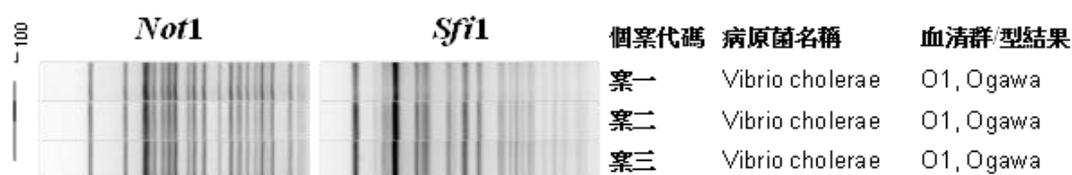
(二) 霍亂弧菌菌株分型：

使用美國疾病管制中心 PulseNet 實驗室針對霍亂弧菌發展之標準化脈衝式電泳(pulsed-field gel electrophoresis, PFGE)方法 [4]，進行基因分型。菌株 DNA 分別以 *NotI* 與 *SfiI* 兩種限制酶進行切割成 DNA 片段，再以脈衝式電泳儀跑膠分離。電泳完成的膠片以 ethidium bromide 染色後拍照，將圖譜儲存為未經壓縮的 TIFF 影像檔。將所有的菌株圖譜以 BioNumerics 6.6 (Applied Maths, Kortrijk, Belgium) 圖譜影像處理軟體進行分析，菌株圖譜與資料庫圖譜進行比對，建構菌株間之親緣關係樹狀圖。

三、檢驗結果

病患（案一）與兩名無症狀家屬（案二與案三）之檢體皆培養分離出產毒型 O1-Ogawa 霍亂弧菌(*Vibrio cholerae* O1-Ogawa/toxigenic)，家庭侵襲率 100%。PFGE 基因分型顯示，三名個案分離菌株之 DNA 指紋圖譜相同(圖一)。此外，8 名便當店員工與加水站購買的 2 件水檢體皆未分離出霍亂弧菌(表一)。

除了採檢，也對職場接觸者 8 名員工、市場 31 名魚販商進行健康監測；截至 8 月 26 日止，該地區未再新增陽性個案。



圖一、2016 年臺中市霍亂家庭群聚確定病例霍亂弧菌菌株圖譜

表一、2016 年臺中市霍亂家庭群聚人體與環境檢驗結果

接觸者/環境	採檢對象	檢體種類	結果	病原血清型	
家庭	人體	案一	糞便(醫院菌株)	<i>V. cholerae</i>	O1-Ogawa/toxigenic
		案二	肛門拭子	<i>V. cholerae</i>	O1-Ogawa/toxigenic
		案三	肛門拭子	<i>V. cholerae</i>	O1-Ogawa/toxigenic
環境	飲用水	水袋 1	未檢出		
		水袋 2	未檢出		
職場	人體	員工 1	肛門拭子	未檢出	
		員工 2	肛門拭子	未檢出	
		員工 3	肛門拭子	未檢出	
		員工 4	肛門拭子	未檢出	
		員工 5	肛門拭子	未檢出	
		員工 6	肛門拭子	未檢出	
		員工 7	肛門拭子	未檢出	
		員工 8	肛門拭子	未檢出	

防治作為

衛生單位接獲通報後立即進行疫情調查、衛教及防治措施：

- 一、要求確定病例暫停從事餐飲業工作至治療完成 48 小時後、連續 3 次檢驗陰性始得復工，並請業者歇業 1 日進行全面環境消毒。針對無症狀之接觸者進行健康自主監測，並衛教若出現疑似症狀時，應先暫停從事餐飲業工作，以利疫情控制。
- 二、由衛生單位前往個案家中與便當店等地進行環境調查及疑似感染源採檢。針對可疑之食物來源總計 11 家魚販商進行溯源追蹤工作及魚販商共 31 名的健康監測。
- 三、衛教個案及接觸者注意個人衛生及保持環境整潔，避免生食生飲，生食與熟食所使用之容器、刀具及砧板應分開使用，以避免生熟食交叉污染。
- 四、提高轄區醫院及診所醫師的警覺性，加強病例監測及疑似個案通報。

討論與建議

儘管各國致力於疾病監測與控制，全球如非洲、亞洲及海地的霍亂病例自 2005 年後仍逐漸上升[5]。過去半個世紀，北海中與浮游生物相關的細菌包含弧菌在內，都有增加的趨勢，推測沿海水域暖化可能是導致弧菌相關疾病增加的因素之一[6–8]。相較於霍亂在開發中國家大多是因衛生條件不佳而流行，已開發國家多半是季節性出現散發病例，推測是吃到受污染的生鮮貝類或是被輕微甚至無症狀的帶菌者所傳染[9]。

國內發生家庭霍亂群聚並不常見，家庭內傳播的危險因子為共同水源、儲存食物的容器受污染、或吃到感染者所準備的食物[10]。除了受污染的水及海鮮可能在自然環境或製備過程中受到污染，如魚、貝類與牡蠣等都可能是感染霍亂的來源[11]，不含霍亂弧菌的食品在與水或其他受污染食物混合時可能造成交叉污染[12]。食因性傳染病研究顯示，處理食物的砧板可能有交叉污染的風險存在[13–14]。

本案三名家庭成員雖無胃酸不足或胃方面之舊疾，但年齡大、免疫力低等個人感受性因素也可能是發病原因[16]。因此推測同住者的生活習慣是最可能的危險因子，如共食、家庭共用之衛浴設備如馬桶或廁所把手等間接接觸、家中處理生熟食的砧板並未分開導致交叉污染等，都可能是造成本次家庭群聚的感染原因。

呼籲減少食用生蠔與其他貝類對減少弧菌相關疾病並沒有太大的效益，應針對減少生鮮污染，如適當的冷藏冷凍、高溫或超高壓技術等物理性處理，進而達到食品加工、保存及滅菌之目的[7]。另，研究顯示用酸性離子水沖洗食品接觸表面或將砧板浸泡在酸性離子水中 5 分鐘可能可以降低食品製備過程中交叉污染的機會[15]。故衛生單位應加強民眾的衛教知能、培養個人及環境衛生、減少危險

因子暴露，如食物適當的儲存和再加熱，在進食前和排便後用乾淨的水洗手等都是防止食物傳播霍亂的重要措施[11]。

衛生局食藥科與疾管科前往魚市場調查發現，魚販零售商的貨源主要透過魚市場喊價競標，故每日的進貨商及品項亦不相同，所販售的魚類也無法明確區分來源；採檢後的檢驗結果無法證明與個案潛伏期內所食之魚類相同，亦無法追溯上游來源，故食藥科評估後並未對其採檢。

大多數的霍亂感染者並無臨床病徵或僅為中度腹瀉，在本次事件中，除案一有明顯腹瀉症狀外，其餘 2 名家屬皆無相關臨床症狀。由於無症狀感染者也有可能將病原傳染給他人，因此疾病防治的工作應擴展至此一層面。

未來應對民眾、媒體、醫界三管齊下進行風險溝通，除加強宣導國人正確的衛生觀念、提供清楚的資訊，疫情發生時應與媒體建立疫情報導方向之共識，即時發布訊息，減少民眾恐慌，並對醫界進行專業再教育，提高醫師的警覺性。在食品業者管理方面，建議主管機關加強輔導食品業者保存從原料到成品的追蹤追溯憑證、文件等紀錄，並定期檢驗原料、半成品及成品，強化業者的自主管理，俾利疫情發生時得以及時溯源比對。

參考文獻

1. Sack DA, Sack RB, Nair GB, et al. Cholera. *Lancet* 2004; 363: 223–33.
2. Cheasty T, Said B, Threlfall EJ. V cholerae non-O1: implications for man? *Lancet* 1999; 354: 89–90.
3. PulseNet USA. Rapid Standardized Laboratory Protocol for Molecular Subtyping of *Vibrio cholerae* by Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE). Available at: https://www.cdc.gov/pulsenet/protocols/vibrio_May2006.pdf.
4. 衛生福利部疾病管制署：傳染病標準檢驗方法手冊。臺北：衛生福利部疾病管制署，2014；297–314。
5. CDC. Cholera—*Vibrio cholerae* infection. Available at: <http://www.cdc.gov/cholera/index.html>.
6. Vezzulli L, Grande C, Reid PC, et al. Climate influence on *Vibrio* and associated human diseases during the past half-century in the coastal North Atlantic. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2016; 113(34): E5062–71.
7. Newton A, Kendall M, Vugia DJ, et al. Increasing rates of vibriosis in the United States, 1996–2010: review of surveillance data from 2 systems. *Clin Infect Dis* 2012; 54(suppl 5): 391–5.
8. Vezzulli L1, Brettar I, Pezzati E, et al. Long-term effects of ocean warming on the prokaryotic community: evidence from the vibrios. *ISME J* 2012; 6(1): 21–30.

9. Miller CJ, Feachem RG, Drasar BS. Cholera epidemiology in developed and developing countries: new thoughts on transmission, seasonality, and control. *Lancet* 1985; 1(8423): 261–2.
10. Sugimoto JD, Koepke AA, Kenah EE, et al. Household Transmission of *Vibrio cholerae* in Bangladesh. *PLoS Negl Trop Dis* 2014; 8(11): e3314.
11. Rabbani GH, Greenough WB 3rd. Food as a Vehicle of Transmission of Cholera. *J Diarrhoeal Dis Res* 1999; 17(1): 1–9.
12. Albert MJ1, Neira M, Motarjemi Y. The role of food in the epidemiology of cholera. *World Health Stat Q* 1997; 50(1–2): 111–8.
13. Tang JY, Nishibuchi M, Nakaguchi Y, et al. Transfer of *Campylobacter jejuni* from raw to cooked chicken via wood and plastic cutting boards. *Lett Appl Microbiol* 2011; 52(6): 581–8.
14. Fischer AR, De Jong AE, Van Asselt ED, et al. Food safety in the domestic environment: an interdisciplinary investigation of microbial hazards during food preparation. *Risk Anal* 2007; 27(4): 1065–82.
15. Chiu TH, Duan J, Liu C, et al. Efficacy of electrolysed oxidizing water in inactivating *Vibrio parahaemolyticus* on kitchen cutting boards and food contact surfaces. *Lett Appl Microbiol* 2006; 43(6): 666–72.
16. Farthing MJ. Diarrhoea: a significant worldwide problem. *Int J Antimicrob Agents* 2000; 14(1): 65–9.

日期: 2017 年第 25–26 週(2017/6/18–7/1)

DOI: 10.6524/EB.20170711.33(13).003

疫情概要：

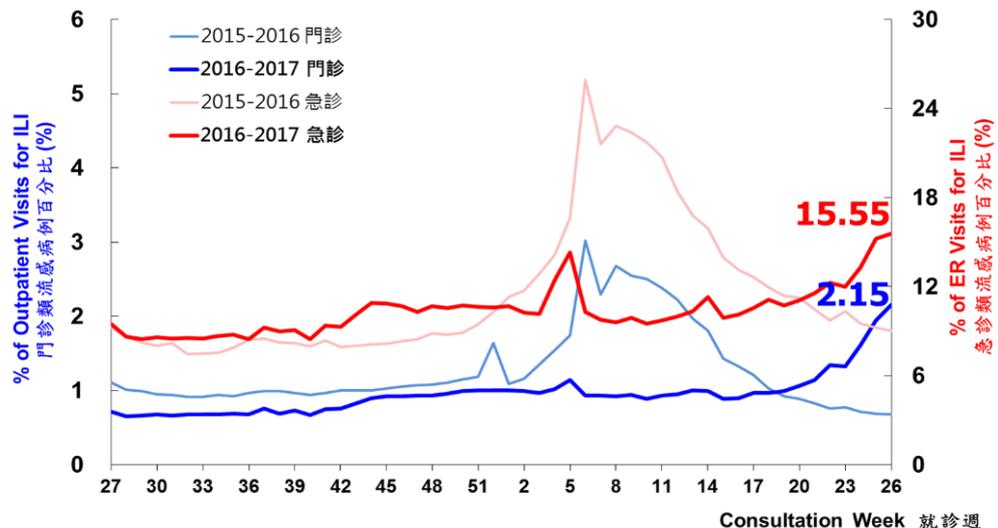
近期類流感門急診就診病例百分比及總人次上升，惟總人次增幅較前 3 週平緩；流感併發重症病例數亦呈上升；社區流感流行病毒以 H3N2 為主；流感疫情持續，處於高水平，預期將逐漸趨緩。腸病毒輕症疫情持續上升，社區仍有腸病毒 71 型病毒活動，重症病例可能出現。東南亞國家登革熱疫情逐漸升溫，近期仍有短暫陣雨，雨後易孳生病媒蚊，本土及境外移入病例風險增加。

中國大陸 H7N9 流感疫情近期呈下降趨勢，病例呈散發，惟病毒持續於動物及環境中檢出，推測疫情可能持續。新加坡持續發現茲卡本土病例；法屬瓜地洛普、法屬馬丁尼克降為疫情傳播已中斷國，故解除疫情警示。沙烏地阿拉伯持續出現中東呼吸症候群冠狀病毒感染症病例，黎巴嫩新增境外移入病例，沙國近期病例數明顯增加，與該國中部爆發醫院群聚有關，我國應提高境外移入病例發生之警戒，並提醒醫護人員落實院內感染管制措施。

一、流感

(一)國內疫情

1. 流感輕症：類流感門急診就診病例百分比及總人次均呈上升，惟總人次增幅較前 3 週平緩。
2. 流感併發重症：近期通報數及確診數呈上升；本流感季累計 859 例流感併發重症確定病例(83% H3N2)，其中 86 例經審查與流感相關死亡病例(74% H3N2)。
3. 社區流感病毒型別以 H3N2 為主，近 4 週抗原性監測資料顯示 84% H3N2 病毒與本流感季疫苗株吻合。



圖一、近 2 個流感季類流感門急診監測

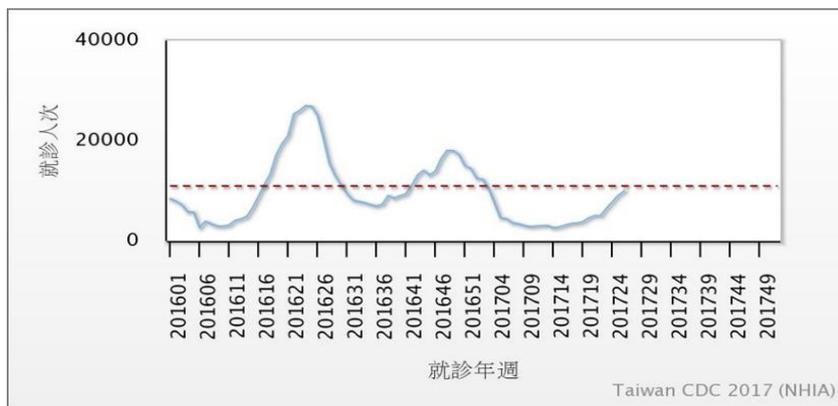
(二)國際疫情

趨勢 國家	2016-2017年流感季				
	活動度	週別	監測值	近期流行型別	疫苗吻合度
香港	上升	第25週	陽性率：20.47%	H3N2	-
中國大陸	南方略升	第25週	南方陽性率：7.0%	H3N2、B/Vic	H1N1型與本季、下季疫苗株相似 H3N2型、B/Vic及B/Yam分別為 97.8%、99.7%、90.7%
	北方極低		北方陽性率：0.8%	H1N1	
新加坡	下降	第25週	陽性率:63.1%	H3N2	-
韓國	低於閾值	第25週	門診就診千分比：5.7	B型	-
美國	低於閾值	第25週	陽性率：1.45%	H3N2、B/Yam	H1N1、H3N2及B/Vic分別為 99.3%、94.9%、87.3%、餘相似
加拿大	非流行季	第24週	陽性率：0.2%	B型	-
日本	下降	第22週	定醫平均報告數：0.42	B型、H3N2	H3N2型及B/Vic分別為83%、92% 餘均相似

二、腸病毒

(一)國內疫情

1. 健保門急診就診人次持續上升，逐漸接近流行閾值。
2. 新增 2 例腸病毒併發重症確定病例；今年累計 4 例(克沙奇 A6 型 2 例、克沙奇 A2 型、伊科 5 型各 1 例)；去年累計 33 例。



圖二、2016-2017 年腸病毒健保門急診就診人次趨勢圖

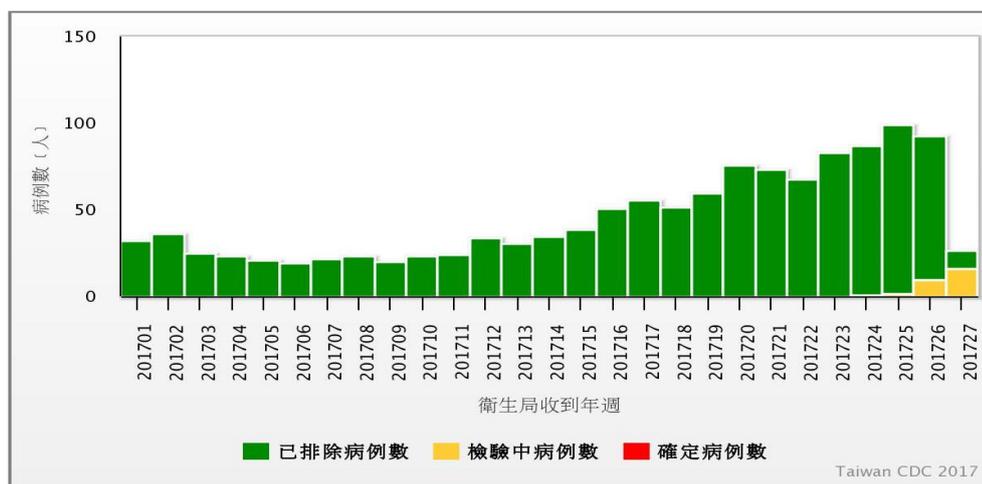
(二)國際疫情

國家	累計數	疫情趨勢	2017年		備註
			截止點	報告數(死亡數)	
日本		持續上升	6/18	34,271	高於去年同期
越南		上升	6/10	23,551(0)	高於去年同期
韓國		持續上升	6/24	門診就診千分比:13.0	低於往年同期
泰國		持續上升	6/26	27,233(1)	與去年同期相當
香港		上下波動·處基線水平	6/24	急診就診千分比:1.2	低於去年同期
新加坡		上下波動·低於閾值	6/24	16,695	低於去年同期
澳門		略降	6/10	1,013	自2015年以來同期 最低
中國大陸		上升	6/16	662,829(63)	低於去年同期 近期EV71占比47%

三、登革熱

(一)國內疫情

- 1.本土病例：今年迄 7/2 尚無本土病例；近期通報數呈上升趨勢。
- 2.境外移入病例：今年迄 7/2 累計 110 例，感染國別以越南、馬來西亞、印尼等東南亞國家為多。



圖三、2017年登革熱本土病例通報趨勢

(二)國際疫情

國家	趨勢	疫情趨勢	2017年		備註
			截止點	報告數(死亡數)	
斯里蘭卡		上下波動·處於高峰期	6/30	71,298	自2010年來同期最高
泰國		持續上升	6/26	16,790(27)	高於去年同期
馬來西亞		持平	6/10	43,807(97)	高於去年同期
寮國		持續上升·處於流行期	6/9	2,138(5)	自2014年以來同期最高
柬埔寨		緩升·未達閾值	6/13	535	低於2014-16年同期閾值
新加坡		上下波動·未達閾值	6/24	1,363	低於去年同期
菲律賓		下降·未達閾值	5/20	35,973	低於去年同期
越南		上下波動	5/7	29,701(8)	低於去年同期

四、人類新型 A 型流感—H7N9 流感

(一)中國大陸：第 25–26 週公布新增 16 例 H7N9 病例，分布於 8 個省市，以雲南省、北京市及四川省為多。

(二)全球

1. 本季入秋(2016/10/1) 迄今累計 756 例，4 月份以來以四川省 27 例、河北省 25 例及北京市 23 例為多；個案多具禽類、活禽市場暴露史，以 50 歲以上為多；目前已公布 9 例人類感染 HPAI H7N9 案例，分布於廣西省、廣東省及湖南省。

2. 全球自 2013 年迄今累計 1,554 例，世界衛生組織(WHO)統計截至 2017 年 6/15 累計 592 例死亡；本季累計病例數為歷年最高，近期疫情持續下降，病例呈散發，惟病毒持續於動物及環境檢出，推測疫情可能將持續一段時間。

(三)國內疫情：今年累計 1 例 H7N9 流感病例，2/27 病逝。自 2013 年迄今累計 5 例，均自中國大陸境外移入（3 例本國籍、2 例中國大陸籍），其中 2 例死亡。

五、茲卡病毒感染症

(一)國際疫情

1. 美洲地區

(1) 中、南美洲及加勒比海地區：PAHO 5/25 公布中美洲及加勒比海地區貝里斯及英屬土克凱可群島病例數增加，餘為下降趨勢；南美洲近期阿根廷、厄瓜多、祕魯病例增加外，其餘下降。

(2) 美國：自 2016 年起佛羅里達州、德克薩斯州分別累計 289 例、7 例本土病例。

2. 東南亞國家

(1) 新加坡：第 25–26 週新增 2 例，今年累計 41 例，目前 1 處群聚區（肯新頓園路 Kensington Park Drive）；該國自 2016 年截至 2017 年 6/30 累計 497 例。

(2) 其他國家：分別累計泰國 728 例、越南 232 例、菲律賓 57 例、馬來西亞 8 例。

3. 全球：WHO 6/29 公布 2015 年起累計 76 國家／屬地出現本土流行疫情

(1) 56 個國家／屬地自 2015 年後持續具本土流行疫情，包括新加坡、馬爾地夫，旅遊疫情建議列為警示(Alert)，法屬瓜地洛普、法屬馬丁尼克隆為疫情傳播已中斷國，故移除警示。

(2) 20 個國家／屬地 2015 年前曾有疫情，目前無報告疫情，惟無證據顯示當地已阻斷病毒流行，包括印尼、泰國、孟加拉、柬埔寨、寮國、馬來西亞、菲律賓、越南、印度等 9 個亞洲國，旅遊疫情建議列為注意(Watch)。

(3) 31 國具茲卡相關之小頭症／先天性畸形個案。

(4) 23 國具 GBS 病例或發生率增加國家。

(5) 13 國出現性傳播本土病例。

(二)國內疫情：今年累計 1 例確定病例，感染國家為安哥拉。2016 年迄今累計 14 例，均為境外移入，感染國家分別為泰國 4 例、越南及馬來西亞各 2 例，印尼、新加坡、聖露西亞、聖文森及格瑞那丁、美國（佛州邁阿密）及安哥拉各 1 例。

六、中東呼吸症候群冠狀病毒感染症 (MERS-CoV)

(一)國際疫情

1. 中東地區

(1) 沙烏地阿拉伯：第 25–26 週新增 6 例，分布於中部利雅德省(Riyadh)、東部胡富夫省(Hafoof)、達曼市(Dammam)及西部麥地那省(Al Medina)，包含 2 例原發病例、1 例無症狀之家庭接觸感染，1 例具動物接觸史，餘調查中。

(2) 黎巴嫩：第 25–26 週新增 1 例境外移入，39 歲男性醫療人員，居住於沙烏地阿拉伯利雅德省，未服務於群聚事件醫院、無確定病例及動物接觸史；此為該國第 2 例確定病例，首例出現於 2014 年。

2. 全球：

(1) 自 2012 年 9 月起迄今累計 2,037 例，710 例死亡，27 國家／屬地出現疫情，80% 個案集中於沙烏地阿拉伯。

(2) 2017 年迄今曾公布病例國包括沙烏地阿拉伯、卡達及阿拉伯聯合大公國等三國，6 月沙烏地阿拉伯病例數明顯增加，近九成與中南部利雅德省 3 處醫院群聚事件有關，其他城市亦有零星個案，疫情仍持續中。我國仍應提高境外移入病例發生之警戒，並提醒醫護人員落實院內感染管制措施。

(二)國內疫情：自 2012 年起累計通報 18 例，均排除感染。

七、國際間旅遊疫情建議等級

疫情	國家／地區	等級	旅行建議	發布日期
新型 A 型流感	中國大陸 浙江省、廣東省、安徽省、湖南省、上海市、江西省、江蘇省、四川省、福建省、山東省、湖北省、河北省、北京市、天津市、遼寧省、河南省、雲南省、廣西壯族自治區、貴州省、重慶市、甘肅省、西藏自治區、吉林省、陝西省、山西省、內蒙古自治區	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2017/6/1
	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	2017/6/1
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 南亞地區 1 國家：斯里蘭卡	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2016/8/16
麻疹	中國大陸、哈薩克、印度、羅馬尼亞、剛果民主共和國、獅子山、奈及利亞、泰國、幾內亞、印尼、義大利	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2017/4/5

粗體字：建議等級調整

(續上頁表格) 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
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症 (MERS-CoV)	沙烏地阿拉伯	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2015/6/9
	中東地區通報病例國家： 阿拉伯聯合大公國、約旦、 卡達、伊朗、阿曼、科威特	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地 的一般預防措施	2015/9/30
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗、奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地 的一般預防措施	2015/12/1
茲卡病毒 感染	亞洲 2 國、美洲 43 國／屬地、 大洋洲 8 國／屬地、非洲 3 國	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2017/7/4
	亞洲 9 國、美洲 2 國、非洲 9 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地 的一般預防措施	2017/5/31
拉薩熱	奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地 的一般預防措施	2017/2/14
黃熱病	巴西	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地 的一般預防措施	2017/1/17

粗體字：建議等級調整

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

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2017;33:[inclusive page numbers].[DOI]

發行人：周志浩

總編輯：林詠青

執行編輯：陳學儒、李欣倫

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/>