

## 近五年來首例本土性 O1 型霍亂病例疫調報告

黃樹樺<sup>1</sup>、莊銀清<sup>2</sup>、許美滿<sup>1</sup>、邱鴻英<sup>1</sup>、游秋月<sup>1</sup>、郭莉莉<sup>1</sup>、楊國禧<sup>1</sup>

1. 行政院衛生署疾病管制局第五分局
2. 財團法人奇美醫院醫學研究部

## 摘要

本文為國內近 5 年來首例之本土性 O1 型霍亂病例疫調報告。個案為一 73 歲家庭主婦，除有高血壓外，無其他慢性疾病，包括胃疾病或胃切除史。發病前 4 天曾至傳統市場購買鹹魚和三色蛋食用，住院前一天感到不舒服而未進食，6/16 日的上午 8 時左右個案開始出現噁心、嘔吐、無腹痛腹瀉等症狀，經救護車送醫住院，初步診斷為低容積性休克、急性腎衰竭、代謝性酸中毒和疑似敗血性休克，住進加護病房。住院後的第 4 天，糞便細菌培養出霍亂弧菌 (*Vibrio cholerae*)，醫院立即通報當地衛生主管機關和疾病管制局五分局，該菌株經送本分局實驗室確認為產毒性 O1 型霍亂弧菌，隨即展開接觸者和住家相關防治措施和疫調，共採接觸者檢體 37 件、環境檢體 10 件。結果在案家廚房的水槽排水口內也檢測出產毒性 O1 型霍亂弧菌。經由適當的體液補充和抗生素治療及三次的肛門拭子和一次的灌腸後糞便培養結果陰性，個案於 7 月 4 日治癒出院。

關鍵字：本土性霍亂、O1 型霍亂弧菌

## 前言

霍亂 (Cholera) 是由具有產腸毒素之霍亂弧菌 (*Vibrio cholerae*) 引起的一種猝然發作的急性細菌性腸道疾病。霍亂弧菌在 1883 年由 Robert Koch 首次自埃及霍亂病患的糞便分離出來，為一革蘭氏陰性菌，氧化酶 (oxidase) 試驗為陽性，為兼性厭氧菌，菌體呈現逗點狀弧形彎曲狀、末端帶有鞭毛利於快速運動，無芽胞。對酸敏感，能在強鹼環境中 (pH 8.0~9.0) 生存。所

有致病性的霍亂弧菌菌株都屬於抗原O型第一型(O1)，依其溶血性質不同，可分為classical cholera和E1 Tor生物型，每一生物型又包括 稻葉型

(Inaba)、小川型(Ogawa)和彥島型(Hikojima)三種血清型。1992-1993年在印度及孟加拉發現新O139血清型之流行菌株，此菌株為O1型毒性因子基因突變種，其症狀與O1型大致相同，均會引起嚴重的水瀉和脫水。當飲用的水源或食物受病人(主要)或帶原者(次要)糞便或嘔吐物污染，食入約 $10^8$ - $10^{10}$ 菌量就會導致霍亂病症的發生。該病之潛伏期短，數小時至5天，經常為2~3天。O1型霍亂症狀常為無痛性(O139型病患偶發腹痛)大量米湯樣水性腹瀉，含有黏液、上皮細胞和大量霍亂弧菌；偶伴有嘔吐、快速脫水、酸中毒和循環衰竭。嚴重未治療的患者可在數小時內死亡，致死率可超過50%；但如加以適當治療，則可降至1%以下[1,2]。

台灣自民國51年發生383例本土性O1型霍亂及89年爆發因攝食甲魚感染產毒性O139霍亂弧菌以來，本案為國內5年來之首例本土性O1型霍亂病例，引起衛生防疫單位及媒體高度重視，除了對病人立即施予隔離治療及衛生防疫措施外，本分局將此次本土性霍亂之疫情調查處理經過，做一彙整報告，供醫療院所及防疫人員參考。

### 背景簡介

民國94年6月20日下午2時30分本分局接獲台南縣某醫院通報一疑似霍亂病例。個案為73歲家庭主婦，6月16日早上約8時開始噁心、嘔吐(水狀，無固體物)、無腹痛水瀉，因腹瀉次數頻繁、虛脫、體力不支，呼叫鄰居聯絡救護車送往醫院急診就醫。由於個案到院後其臨床狀況呈現低體液容積性休克(hypovolemic shock)、急性腎衰竭(acute renal failure)和代謝性酸中毒(metabolic acidosis)，初步診斷疑似敗血性休克，送加護病房住院觀察。給予抗生素之前，同時採集糞便做一般常規性檢查和培養、血液培養，並預約排程安排個案於6月17日接受腹部超音波檢查、6月18日大腸

鏡檢查。6 月 16 日個案糞便常規檢查有潛血反應 (3+)，同時採檢糞便做細菌培養，6 月 20 日糞便培養結果為 *Vibrio cholerae*，遂通報霍亂。為確認菌株和釐清感染源，本分局細菌實驗室再以生化醱類發酵反應、血清及 PCR 方法進一步鑑定，在糞便檢體中偵測出霍亂弧菌及產毒素基因的存在，綜合臨床表徵及實驗室診斷，研判個案確實感染產毒性霍亂弧菌 O1 型 (Ogawa) 霍亂。初步疫調得知個案近 6 個月內未曾至國內、外旅遊，其同住家屬 (個案丈夫) 無腸胃道異常現象，研判為一本土性感染的散發性病例。由於霍亂為我國第一類法定傳染病，當分離出霍亂弧菌時，必須儘速通知衛生主管機關以進行流行病學調查，找出傳染媒介、人、時、地等資料，施予防治措施。從本局傳染病監測統計資料得知，台灣自民國 89 年後未有本土性霍亂病例發現。因此，為防止疫情擴散，對個案接觸者、環境、食物等採集相關檢體，及實施環境衛生之清潔與消毒。

## 材料與方法

### 一、調查對象

霍亂通報個案 1 人及個案接觸者 (家屬、醫護人員、看護工、救護車消防員及志工) 共 37 人。

二、調查期間：自病例通報日 94 年 6 月 20 日起至監測停止日 94 年 6 月 30 日。

### 三、個案及醫療院所訪視

訪談個案在最近 6 個月內生活習慣、飲食及烹調習慣 (包括發病前 5 天其三餐之飲食內容) 動物接觸史和活動情形。訪視醫院感染控制室並參閱個案住院病歷紀錄，以了解病患就診情形、主要症狀、相關之檢驗及檢查結果，提供研判感染來源之參考。

### 四、環境調查

(一) 住家：進行個案住家週遭全面環境之稽查，特別著重與霍亂傳染途徑有關之因素，如飲用水、儲水及排水系統、廚房調理器具、餐廳、廁所、

垃圾桶、盥洗室和起居室等地方予以詳細勘查檢視。

- (二) 市場：實地走訪勘查市場週遭環境及攤位販賣食物種類，並繪製各攤位相關地理圖，以了解個案當時購買食物情景。為找出感染原，請當地衛生所防疫人員於 6 月 22 日上午至市場購買個案曾食用之食物，送往本分局檢驗。

#### 五、檢體採集

- (一) 霍亂通報個案：採集肛門拭子檢體。  
(二) 個案接觸者：採集肛門拭子檢體。  
(三) 環境：廚房洗手台排水孔凹槽、砧板、馬桶、廁所門把、浴室地板、排水溝。  
(四) 市場：魚貝類、蛋類食材。  
(五) 所有檢體均需以冷藏輸送。

#### 六、檢體處理與培養鑑定

通報病例的菌株、接觸者及環境檢體之處理與培養鑑定[3]，簡述步驟如下：

- (一) 患者的糞便直接以 Alk. nutrient agar, TCBS (thiosulfate-citrate-bilesalt-sucrose) agar plate 分離病原菌，置於 37°C 溫箱培養 18-24 小時。  
(二) 帶菌者的檢體或 Cary-Blair 培養基內的檢體，除了直接分離培養外，另需放入 Alk. peptone water 內，再經 6-15 小時之增菌培養後，再分離病原菌。  
(三) 環境、食品檢體則加入 5-10 倍量的 Alk. peptone water，充分搖盪後取出檢體，做為第一次增菌。增菌後，取 0.5-1.0 cc 增菌液移入另一支 Alk. peptone water 或 Monsur 培養基內做為第二次增菌培養，置於 37°C 經 6-15 小時培養後再以 TCBS PMT 分離培養基分離病原菌。  
(四) 取出分離培養基觀察黃色菌落，並挑取可疑之菌落接種於鑑別培養基 (TSI, SIM, LIA) 上，置放於 37°C 培養 16-24 小時。

- (五) 生化反應：若葡萄糖及蔗糖分解，Gas (-)、Lysine (+)、H<sub>2</sub>S (-)、cytochrome oxidase (+)，運動性 (+)，可能為霍亂菌時，並追加測試生化套組API 20E。
- (六) 血清反應：先以 O1 型霍亂多價血清做玻片凝集反應。若為陽性反應，再以 Ogawa 與 Inaba 因子血清鑑定其菌型。若全部反應均呈現陰性，另以 non-O1 型之 O139 型霍亂菌血清做凝集反應。若只有 O1 型霍亂多價血清做玻片凝集反應，其他因子血清為陽性時，再用霍亂 AD 單因子 Latex 乳膠凝集反應以分析何種抗原；若無 a 因子抗原存在，則屬於 non-O1 型霍亂弧菌。
- (七) 霍亂產毒素試驗：將分離之菌株以 RPLA (reversed passive latex agglutination; RPLA) 或 PCR (polymerase chain reaction; PCR) 法檢查其是否產生霍亂毒素及產毒基因。

## 結果

### 一、感染個案基本資料分析

個案為 73 歲家庭主婦，與行動不方便的先生同住在一棟三層樓透天厝。育有 4 子 3 女，除小兒子尚因補習租屋在台中外，其他子女皆已在外成家立業。個案幾乎每天步行到傳統市場採買當日食物，自行烹調料理，冰箱鮮少儲存食物。發病前五天至發病期間，個案未在親戚家吃、住或參加婚喪喜慶宴、飲用冰品及外食。個案平日不抽煙、不喝酒，除有高血壓病史，門診追蹤治療外，並無其他傳染病、慢性病(如糖尿病)、胃疾病或胃切除術等病史。家裡沒有飼養禽畜，最近 3-6 個月內沒有接觸其他動物或出門旅遊。個案陳述發病前 5 天只食用豆漿、米漿、鹹魚、三色蛋和豆芽麵和開水，平日習慣將魚煎成金黃色；個案先生在這段時間並未食用鹹魚和三色蛋。我們回顧個案發病前 5 天(6/12-6/16)個案之飲食內容及發病過程，彙整資料於表一、二。

## 二、臨床檢驗與檢查資料

### (一) 一般檢驗紀錄

6 月 16 日急診就醫時之生命徵象數值：體溫 = 36.9°C，脈搏 = 56 次/分，呼吸 = 20 次/分，血壓 = 134/70 mmHg。

6 月 16 日血液檢查：白血球數目 (WBC) = 20,500/ $\mu$ L，中性球/淋巴球 = 88.5%/5.0% (中性球：neutrophils；淋巴球：lymphocytes)，紅血球 (RBC) = 5,680,000/ $\mu$ L，血紅素 (Hb) = 18.6g/dL，血比容積 (Hct) = 54.7%。生化學檢查：血中尿素氮 (BUN) = 28 mg/dL，肌酸肝 (Creatinine) = 3.31mg/dL，鈉離子 (Na<sup>+</sup>) = 140 mEq/L，鉀離子 (K<sup>+</sup>) = 3.10 mEq/L。動脈血液氣體分析：Ph = 7.284，PCO<sub>2</sub> = 31.0 mmHg，PO<sub>2</sub> = 111.8 mmHg，SaO<sub>2</sub> = 97.6%，HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 14.4 mmHg，BE = -10.9。

6 月 17 日血液檢查：白血球數目 = 19,000/ $\mu$ L，中性球/淋巴球 = 85% / 6.0%，血紅素 = 17.0g/dL，血比容積 = 49.7%。生化學檢查：血中尿素氮 = 36-43 mg/dL，肌酸肝 = 4.64-5.23 mg/dL，鈉離子 = 141-144mEq/L，鉀離子 = 3.20-3.60 mEq/L，氯離子 (Cl<sup>-</sup>) = 106 mEq/L。

6 月 19 日血液檢查：白血球數目 = 8,500/ $\mu$ L，中性球/淋巴球 = 69.8% / 8.0%，血紅素 = 11.2g/dL，血比容積 = 32.3%。生化學檢查：鉀離子 = 3.0 mEq/L，氯離子 = 106 mEq/L。

### (二) 特殊檢查紀錄

6 月 17 日採檢糞便細菌培養，6 月 20 日培養結果為 *Vibrio cholerae*。

6 月 17 日血液細菌培養結果為陰性。

6 月 17 日腹部超音波檢查發現有脂肪肝 (fatty liver) 和右側腎臟有一 1.42 公分大小的囊腫 (cyst)。

6 月 18 日大腸鏡檢查發現在降結腸處有一個約 1.0 公分大小紅腫的息肉，予以切除並送至病理組織部門化驗，6 月 24 日檢驗結果為良性息肉。

### 三、環境調查結果

6 月 20 日本分局會同當地衛生局、所防疫人員前往個案住家及市場實地勘察。

#### (一) 住家環境

一棟透天三層樓住家（位於整排透天厝之最邊間），前院與大兒子住家後院以鐵皮搭建雨棚相連。兩家各自生活起居，伙食自理；飲用自來水，供水系統和水錶獨立，沒有使用山泉水或地下水。住家附近除了有一大排水溝（溝水不流動、水面長滿草類植物、水混濁、有臭味）緊鄰住家旁邊和廚房後外，其他未發現有魚貝類養殖池、豬舍或鴿舍。住家內家具陳設簡單，個案與先生之臥室各位於二樓、一樓，在一、二樓梯間各有一沖水式馬桶。廚房位於一樓臥室之後，與廁所相距 9 公尺以上；靠近廚房的走廊邊有一兩門之大冰箱，冰箱裡空無一物；餐桌緊靠廚房一邊之牆面，無剩餘菜餚或蔬果。鍋盆外觀乾淨，集中在地上一籃框內；塑膠砧板、抹布平放在不銹鋼材質的流理台上。水槽表面乾燥，排水孔凹槽微濕；廚房及廁所各有一個無蓋垃圾桶，在訪視中沒有發現蒼蠅和蟑螂。

#### (二) 市場

為一般傳統市場，距離個案住家車程約 5-10 分鐘。早上約 6 時開市，下午休市。市場內有雜貨店、百貨商家和固定攤位販賣生鮮蔬果。個案表示，一直都在此市場買菜。6 月 12 日在市場一處之雜貨店買鹹魚，6 月 14 日約上午 10 左右在某攤位上買三色蛋；返家後鹹魚乾煎，三色蛋因為熟食則未再加熱處理。三色蛋攤位的對面（相距 3 公尺）和旁邊攤位是販賣生蚶、文蛤和魚類。市場固定攤位分布及販賣種類，如圖一。

### 四、實驗室檢驗結果

個案檢體分離之 *Vibrio cholerae* 菌株於 6 月 20 日經分局以生化、血清及

PCR進行鑑定，結果確認該 *Vibrio cholerae* 具有產毒基因（O1, Ogawa）。

人體檢體於 6 月 20、21、22 日所送驗之 37 件肛門拭子檢體，檢驗結果均呈陰性。

住家環境於 6 月 20 日送驗之 10 件檢體，包括廚房洗手台排水孔凹槽、砧板、馬桶、廁所門把、浴室地板、排水溝等。在個案家的廚房洗手台排水孔凹槽處亦分離到相同型別且具有產毒基因之霍亂弧菌。

市場食品檢體於 6 月 21 日送驗之鹹魚、生蚵、文蛤和三色蛋檢體，檢驗結果均呈陰性。

### 五、院內感染風險評估結果

因個案就醫當日呈現休克、代謝性酸中毒現象，因病況危急由急診直入加護病房治療；轉出後亦一直住在單人房。個案在住院期間所接受大腸鏡檢查的時程，經調查該排程是為 6 月 18 日當日下午最後一個。另一方面，使用過後之內視鏡均依院方所訂定之標準作業流程執行清潔和消毒。同時，病房單位護理長及感染控制人員表示，該院對臨床醫護人員一直都宣導凡處理病患血液、體液或排泄物時，必須戴手套和加強洗手之感染控制觀念。因此，對於其他病人的安全和醫護人員暴露感染之風險，初步研判被感染之可能性很低。但無論如何，基於管控疫情需要，仍持續監測醫院醫護人員之健康直到 6 月 30 日止。

### 六、防治措施

- (一) 住家環境清潔消毒：6 月 20 日下午衛生所防疫人員衛教並指導家屬以 4.5% lysol 加水稀釋 100 倍，消毒個案經常碰觸之室內及室外環境的表面，如門把、床沿及電燈開關、水龍頭開關等；廁所、馬桶及蓋、沖水握把、浴室廁所地面等處，消毒劑必須作用 15 分鐘以上後再清洗乾淨。使用過之清潔用具以市售 5.25% 漂白水加水稀釋 100 倍後洗淨晾乾 [1]。
- (二) 衛生教育宣導：衛教家屬及接觸者洗手之重要性。如廁時應用足量的衛



生紙，避免污染雙手。如廁後、接觸病患前後、準備食物前等均需加強肥皂清水洗手並予擦乾。建議選擇有蓋之垃圾桶，並時時清除垃圾以防蠅孳生。

- (三) 食品衛生宣導：熟食應與生食分開處理，並使用冰箱儲放，避免遭受污染。自市場買回的熟食，食用前應再加熱；冷盤類食品應儘速放置冰箱內，並時時注意冰箱內的溫度是否正常。水果應自己剝皮後才吃，處理過的水果應以保鮮膜或容器加以密封，以免蒼蠅或蟑螂等病媒污染。
- (四) 個案與接觸者之管理：感染個案實施腸胃道隔離治療直到抗生素停藥 48 小時後，連續採取檢體 3 天並在第 4 天實施大腸灌腸採檢，如均為陰性始准予出院。接觸者第一次糞便或肛門拭子採檢結果為陰性者，其健康監視管理從最後危險暴露日起算 5 天。接觸者經流行病學證據評估有高度被傳染之可能時，再予以預防性投藥。
- (五) 院內感染控制：請醫院感染控制單位針對接觸者，依其暴露危險程度的大小，協調工作業務上的調配並造冊追蹤管理。落實院內醫護人員（包括看護工、清潔人員）的標準防護措施，並確實執行個案住院期間及出院後環境的清潔與消毒。

## 討論

在 20 世紀，台灣地區共發生 4 次霍亂大流行（1912 年、1919 年至 1920 年、1946 年和 1962 年）。1999 年至 2004 年霍亂確定病例共 17 例，其中境外移入病例 6 例（來自中國、印尼、泰國與菲律賓），本土病例 11 例（1999 年 3 例、2000 年 8 例）。據疾病管制局調查發現，該 11 例本土霍亂病例與食用被具有產毒性 O139 之霍亂弧菌污染的甲魚卵有關。根據 2003 年世界衛生組織的統計，全球 45 個國家共通報霍亂病例數達 111,575 人（其中境外移入者共有 34 例），有三分之一的病例數通報來自亞洲地區國家，其中以印度佔最多[4]。

霍亂的發生，大多於流行區內飲用被霍亂弧菌污染的水或海產、水產養殖物如甲魚及牛蛙等，而引起嚴重的腹瀉。美國 1995 年至 2003 年之實驗室統計資料顯示，在 68 名血清型 O1 霍亂陽性個案中，有 65% (44/68) 境外移入感染者與旅遊有關；35% (24/68) 的個案為本土病例，其中有 58% (14/24) 與食入海鮮食物有關；另有 3% (8/24) 的病例其感染來源無法確知〔5〕。本次感染個案在過去六個月內並未在國、內外旅遊，個人及家人、鄰居亦未販賣海、水產養殖物；在發病前 5 天不曾食用冰品或冷飲，但曾至市場購買鹹魚、三色蛋，鹹魚以乾煎方式烹調，三色蛋因為熟食，回家後未再加熱即食用。由於個案的鹹魚和三色蛋已食用完，為找出其可能之感染源，防疫人員至市場購買鹹魚、三色蛋、魚貝類等食材進行檢測。雖然在上述食材中並未檢測出霍亂弧菌，但從霍亂的潛伏期、個案發病前 5 天的飲食內容和市場攤位分布的概況推測，三色蛋有可能被來往的人群在挑選魚貝類後，以手觸摸三色蛋而受到污染；或被蒼蠅媒介污染造成。

個人對霍亂弧菌之感受性則差異性很大，胃酸缺乏者將增加發病的危險性；不過，即使在嚴重的流行區域，侵襲率也甚少超過 0.2%[1,2,6]。與文獻報告不同的，個案沒有胃炎、胃潰瘍、胃切除或膽道方面之過去病史，其排便習慣都很正常，少有腹瀉或便秘之情形發生。霍亂的臨床症狀表現，嚴重度與其腸道免疫力、食入病菌數量和胃酸分泌量及 pH 值有關 [2,6]。從臨床表現和實驗室檢驗結果得知，個案當時意識清楚，出現低血壓、脈搏快速、代謝性酸中毒、血中的白血球、血比容、尿素氮、肌酸肝、鈉離子數值略為上升，鉀離子數值微低外，尚未出現皮膚鬆弛、眼睛凹陷、極度口渴等脫水現象。個案未因米湯樣水瀉導致嚴重脫水而危及生命，可能與宿主的健康狀況、食入的病原菌量少和病發後的快速且適當的治療有關。

從 10 件環境檢體中，僅在廚房洗手台排水孔凹槽中發現產毒性 O1 型 (Ogawa) 霍亂弧菌，其他環境如排水溝檢體則未檢測出病原菌。為何只在廚房的洗手台排水孔凹槽處分離出與個案相同菌型的 *Vibrio cholerae*，我們

大膽推測個案於處理鹹魚及三色蛋等食材時，污染了廚房洗手台，所以食物有可能為此次病例之感染來源；另一個推測是可能病原菌量少，所以只在排水孔凹槽內檢測出霍亂弧菌，未在水溝等其他環境檢體中檢測出相同之病原菌。由於個案家中並無剩餘的食物，只能事後到個案陳述的商家攤位購買相同的食材進一步檢測，結果均呈陰性。

個案接觸者除採集肛門拭子檢體外，並同時實施健康監測管理，時間從最後危險日起算 5 天。本次案件人體檢體共 27 件，雖未檢測出霍亂弧菌，但因「接觸者」之認定未有很明確的標準，是否造成人體採檢的過當，值得商榷。個案在檢驗報告出來之前，已住院 5 天。基於病人安全及員工職業安全的考量，院內感染風險的評估是必要的。依據醫院感染管制作業規範，凡處理病人之血液、體液或排泄物時，醫護人員必須採取標準隔離措施，即照顧病人前後以消毒劑洗手、戴手套或視情況加穿隔離衣；個案使用過後之醫療器材必須按醫院的標準作業流程處理，以避免其他病關環境及接觸者檢人和醫護人員暴露於感染源。如果醫護人員都有確實執行感染控制，暴露感染的風險自然降低，相體的採檢數量也隨之減少。如此，病人和醫院員工的安全亦得以保障，更具醫療成本效益。由於個案所吃的食物已無剩餘，我們未能從相關的食物中（包括從相同地點購買回來的鹹魚、三色蛋或魚貝類等食材）檢測出霍亂弧菌，所以至今仍然無法確定其感染原從何而來？僅能以個案及家屬的陳述、生活習慣、飲食內容、廚房洗手台排水孔凹槽陽性的檢驗結果中，大膽假設其感染來源和傳染途徑，研判可能為單一散發案例。

由於霍亂屬於腸胃道傳染疾病，經由被污染的食物和水傳播，若未加以防治，除對民眾的健康造成威脅外，對於我國的出口貿易、觀光旅遊、公共衛生等之影響甚殷。無論是境外移入或是本土性霍亂確定病例，均須報告世界衛生組織。依據國內傳染病防治法規定：霍亂屬於第一類傳染病，應於 24 小時內完成病例通報並應強制或移送指定隔離治療機構施行隔離治療；該相關檢體應送中央主管機關或其指定之具實驗室能力試驗證明之地方主管機

關、醫療（事）機構、學術或研究機構檢驗，檢驗結果則由中央主管機關確定之。衛生單位接獲醫療院所通報病例時，應儘速進行控制，防止其蔓延；完整的流行病學調查以找出傳染媒介和人、時、地資料，做為擬定防治計畫之參考。

本次疫情防治能順利完成，始於疫情的及時研判和疫調小組的分工得宜，後得於本分局防疫科、實驗室、行政室以及醫院感染控制單位之協助。當醫院上網通報疑似病例開始，及時的傳染病監視、病原菌精確的判讀、完整的流行病學調查、正確的防治措施介入，嚴密監控接觸者之健康狀況、加強個人衛生教育和環境清潔消毒，才能做好疫病的防治。

### 致謝

感謝台南縣衛生局、台南縣永康鄉衛生所、財團法人奇美醫院感染控制小組之配合與協助，使本疫調及防治工作得以順利完成。

### 參考文獻

1. 行政院衛生署疾病管制局：傳染病防治工作手冊。2004。
2. Heymann DL: Control of Communicable Diseases Manual, 18<sup>th</sup> ed. Washington, DC: American Public Health Association, 2004; 103-114.
3. 行政院衛生署疾病管制局：防疫檢驗標準操作程序手冊。2003：1-6。
4. WHO: Cholera. Weekly epidemiological record. 1<sup>st</sup> August 2003; 78 (31): 269-276.
5. Hopkins RS, Jajosky RA, Hall PA, et al.: Summary of Notifiable Diseases—United States, 2003. MMWR 2005; 52 (54): 6.
6. Sack DA, Sack RB, Nair GB, et al: Cholera. Lancet 2004; 363: 223-233.

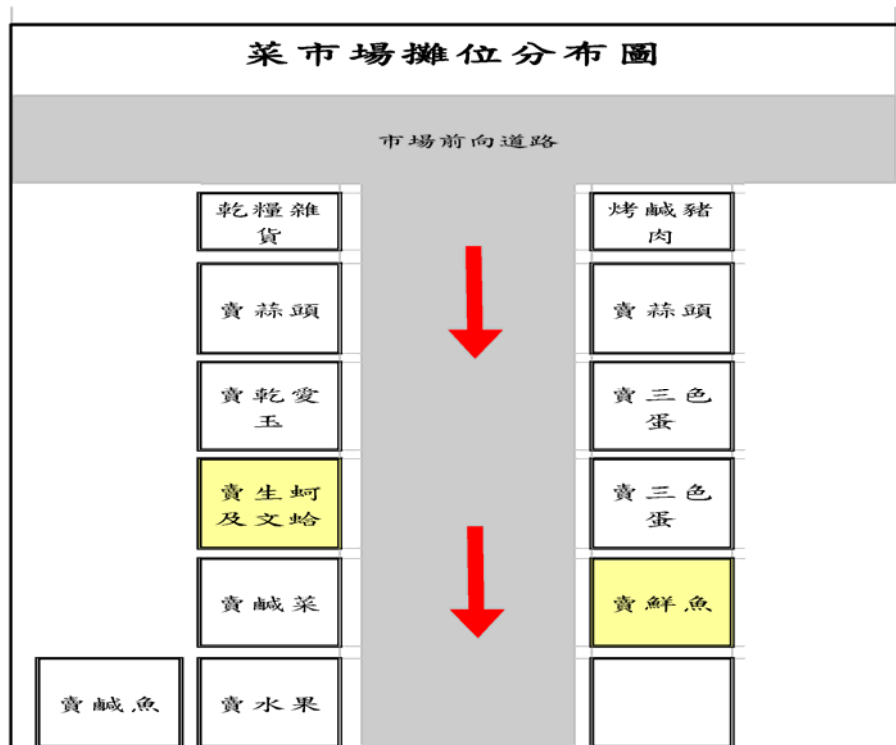
表一、個案發病前 5 天之飲食內容 (6 月 12 日至 6 月 16 日)

餐次	6 月 12 日	6 月 13 日	6 月 14 日	6 月 15 日	6 月 16 日
早餐	豆漿	米漿	米漿	豆漿	住院 禁食
午餐	飯、鹹魚、開水	飯、鹹魚、開水	飯、鹹魚、三色蛋、開水	豆芽麵、開水	
晚餐	飯、鹹魚、開水	飯、鹹魚、開水	飯、三色蛋、開水	未進食*	

\*個案表示未進食的原因是因為感到腹部悶悶怪怪的，但不是腹痛。

表二、個案發病前 5 天至診斷疑似霍亂病例之病程回顧

日期	病 程 回 顧
6 月 12 日	→ 到市場買鹹魚一條。(回家後切成三塊，每天煎一塊)身體無異樣，正常排便。
6 月 13 日	→ 一般活動，無特殊事情。身體無異樣，正常排便。
6 月 14 日	→ 到市場買三色蛋一塊，在午餐和晚餐時食用。(三色蛋在購買時是熟食且微溫狀態，回家之後未再加熱即食用。雖然當時食用三色蛋時，已覺得有異味且表面有黏黏的現象，但仍全部吃完)身體無異樣，正常排便。
6 月 15 日	→ 中午吃豆芽麵。這天沒有排便，感到肚子悶悶怪怪的，沒有腹痛。
6 月 16 日	→ 上午 8 點左右，出現噁心、嘔吐(水狀，無固體物)和水瀉(像自來水樣，無法計次。)，無腹痛。下午呼叫鄰居，被送往醫院急診就醫。 因個案呈現低體液容積性休克、急性腎衰竭和代謝性酸中毒現象，直入加護病房住院觀察。靜脈輸液治療並抽血檢查(血液、生化)和糞便一般檢驗。給予靜脈輸液抗生素 ceftriaxone 治療。
6 月 17 日	→ 安排腹部超音波檢查，採集糞便做細菌培養。
6 月 18 日	→ 安排大腸鏡檢查(最後一個排程檢查)。
6 月 20 日	→ 糞便細菌培養報告為 <i>Vibrio cholerae</i> ，個案被轉入隔離病房。 下午 2 時 30 分醫院上網並電話通報疑似霍亂傳染病。



圖一：市場攤位分布圖