

腸炎弧菌引起參加某喜宴賓客集體腹瀉案例之突發流行調查

江大雄¹、劉健信^{1,2}、林茹玉³、彭淑萍⁴

- 1.衛生署疾病管制局應用流行病學專業人員訓練班
- 2.衛生署疾病管制局血清疫苗中心
- 3.衛生署疾病管制局第一分局
- 4.臺北縣政府衛生局食品衛生課

摘要

西元 2006 年 11 月 26 日中午，約有百餘人因食用臺北縣某餐廳供應的喜宴菜餚後，於當晚 10 時起陸續出現噁心、嘔吐、腹痛和腹瀉等食品中毒症狀而前往醫院就醫。該群聚事件引起相關的流行病學調查，目的在估計該食品中毒事件的規模、造成食品中毒的病因物質、原因食品和發生的原因。調查採用半結構式問卷電話訪問 83 位參加喜宴的賓客，發現他們中有 60 人(侵襲率 72.3%)符合食品中毒的病例定義。男女病例性別比例為 2:3。年齡分佈在 5~68 歲之間。發病潛伏期範圍為 4~63 小時，中位數為 13 小時。

雖食餘物和環境檢體都未檢出腸炎弧菌，但由於 19 位腹瀉病患人體肛門拭子檢體中有 18 人驗出腸炎弧菌，2 人糞便檢體內有 1 人驗出腸炎弧菌，腸炎弧菌可以判定為本次食品中毒事件的病因物質。又由稽查肇事餐廳環境和分析原因食品的結果推測有海產的日式壽司加生魚片菜色極可能是造成食品中毒事件的原因食品。發生食品中毒的原因可能為製作日式壽司加生魚片場所的冷藏櫃溫度不足；喜宴的來賓致詞過久，以致日式壽司加生魚片菜色置放在溫度高的廚房長達一小時，且沒有冷藏，以致腸炎弧菌在日式壽司加生魚片菜色上繁殖到可以造成食品中毒所需要的菌量。

民國 96 年 1 月 31 日受理；民國 96 年 3 月 13 日接受刊載

通訊作者：江大雄；聯絡地址：台北市中正區忠孝東路一段 9 號

E-mail：djiang@cdc.gov.tw

緣起

腸炎弧菌(*Vibrio parahaemolyticus*)在沿海國家如台灣、日本、泰國等東南亞國家和美國、英國、西班牙等歐美國家都是常見的食品中毒致病菌[1-10]。其引起的食品中毒事件屢屢發生於天氣和暖的月份[8, 10]。宴席常吃的生魚片、蝦、螃蟹、牡蠣、貝類等海鮮產品都常帶有大量腸炎弧菌[11-14]。在生長環境溫度合宜的環境下，腸炎弧菌數量可在 12 到 18 分鐘內繁殖一倍 [15]，數小時就可達到所需要的致病量 10^5 到 10^7 CFU /克。若處理海鮮食品不當，如未充份煮熟、冷藏溫度不夠、盛裝容器遭受污染、生熟食交叉污染等都會造成腸炎弧菌中毒。腸炎弧菌也可經由手、抹布、廚房器具如砧板、菜刀、容器等媒介物間接地污染食品而導致食品中毒[16-17]。

西元 2006 年 11 月 26 日中午，6 位民眾於食用臺北縣某餐廳供應的喜宴菜餚後，於當晚 10 時起陸續出現噁心、嘔吐、腹痛和腹瀉等腸胃道症狀而前往新店市慈濟醫院就醫。27 日凌晨又有 8 位臺北市市民也是因為參加同一喜宴宴席後出現類似的症狀而分別被送到台北市忠孝醫院和台安醫院就醫。治療這些病患的醫院都分別通報其管轄區的臺北縣政府衛生局食品衛生課和臺北市政府衛生局藥物食品管理處。其後訪問某餐廳的負責人和舉辦喜宴的新娘，確定有許多參加當日中午喜宴的親朋好友都出現上吐下瀉的情事。至此，可以懷疑某餐廳發生食品中毒事件，有必要進行相關的流行病學調查。調查的目的在確定該食品中毒事件的受害規模、造成食品中毒事件的病因物質、原因食品及發生的原因。

調查對象

首先前往肇事的某餐廳，向其老闆索取他前往慰問或電話致意的食品中毒受害者的名單、聯絡電話和地址。其次前往喜宴主辦人(新娘)的住處，請其提供參加喜宴的男女雙方家屬、親朋戚友名單和聯絡電話。這些有電話的賓客名單和其在電訪他(她)們過程中另外提到參加宴席者的名單就成為本次調查的對象。

調查工具與方法

由於參加喜宴的賓客分佈各縣市，於是採用電話訪問的調查方式與他(她)們聯繫。調查的工具使用半結構式問卷，內容包括受訪者的個人基本資料、發病的主訴症狀、就醫紀錄、復原狀況和吃食喜宴菜餚的情形。

病例定義及疫情規模

凡是參加 11 月 26 日中午於某餐廳舉行的喜宴，並在食用宴席的菜餚後出現腹瀉(每日至少出現兩次)和噁心、嘔吐、腹痛、發燒、頭暈/痛、四肢無力、寒顫等症狀至少一項者，定義為食品中毒病例。83 位接受電訪者中，有 60 人符合食品中毒的病例定義，侵襲率達 72.3%。

病例之人、時、地描述

60 位食品中毒病例中，男性佔 36.7%，女性為 62.3%。他(她)們的年齡分佈範圍在 5~68 歲之間，中位數為 31 歲。症狀分佈依序為：腹瀉 91.7%、腹痛 68.3%、

嘔吐 45.0%、四肢無力 41.7%、噁心 25%、寒顫 25.0%、頭暈/痛 21.7%、發燒 16.7%。71.7%的病例有就醫，40.0%的病例甚至到醫院去急診。病例發病日期的分佈圖(圖一)呈現單一波峯的圖形，代表著本次賓客集體腹瀉或嘔吐事件的傳染途徑是共同傳染。發病的潛伏期中位數為 13 小時，最少為 4 小時，最多為 63 小時。眾數也是 13 小時。

實驗室檢驗及檢驗結果

衛生局共採集 19 位腹瀉病患之肛門拭子檢體、2 位腹瀉病患之糞便檢體和 1 位腹瀉病患之嘔吐物檢體送衛生署疾病管制局研究檢驗中心檢驗。檢驗項目包括有：金黃色葡萄球菌及其腸毒素、仙人掌桿菌、腸炎沙門氏菌、腸炎弧菌等。另採取參加喜宴賓客打包回家之肇事餐廳之食餘物檢體—冷盤(內含干貝唇、烏魚子和鰻魚)和佛跳牆各一件、飲用水檢體一件、五位廚工之手部拭子檢體各一件、生魚片砧板、生食青菜砧板和熟食砧板拭子檢體各一件、生魚片刀具、生食菜刀及熟食刀具拭子檢體各一件，都送衛生署藥物食品檢驗局檢驗。檢驗的項目包含：沙門氏桿菌、仙人掌桿菌及腹瀉型毒素、產氣莢膜桿菌、病原性大腸桿菌、腸炎弧菌、金黃色葡萄球菌及其腸毒素。

檢驗結果顯示：有 18 位腹瀉病患之肛門拭子檢體和 1 位腹瀉病患之糞便檢體檢出腸炎弧菌，檢出率各為 94.7%(18/19)和 50.0%(1/2)。五位廚工之手部拭子檢體都檢出金黃色葡萄球菌，但未含有腸毒素。飲用水、砧板和刀具拭子檢體也都未檢出任何食品中毒原因菌。冷盤食餘物檢體檢出病原性大腸桿菌和金黃色葡萄球菌(不含腸毒素)。佛跳牆食餘物檢體也檢出不含腸毒素的金黃色葡萄球菌。

原因食品推測

11 月 26 日午宴供應的菜色有：花好月圓、日式壽司加生魚片、活龍蝦沙拉、海皇魚翅羹、清蒸活石斑、五福臨門、清蒸活海蝦、御膳人蔘雞湯、海參烤方、翡翠蝦捲、湘蓮小粽、富貴佛跳牆、四季水果、椰奶冰沙和酒。60 位病例有食用這些菜餚的比例分別為：80.0%、93.3%、93.3%、95.0%、80.0%、79.7%、79.7%、90.0%、55.0%、71.7%、48.3%、46.7%、61.7%、75.0%、21.7%。若某道菜色的食用比率少於 80.0%，即表示至少有 12 人沒有吃該道食品，該道食品因此造成食品中毒的機會會比較低。我們可以依此排除其中食用比率相對較低的十一樣菜色。在剩餘的四道菜色：日式壽司加生魚片、活龍蝦沙拉、海皇魚翅羹和御膳人蔘雞湯中，海皇魚翅羹和御膳人蔘雞湯都是當日上午製做的熟食，其發生食品中毒的機會應該不會太高。在活龍蝦沙拉、日式壽司加生魚片兩道菜中，發生食品中毒者至少都有吃其中的一樣。而這兩道菜色都是由同一廚師、在同一工作房間所調理出來的，因此強烈懷疑它們可能是本次賓客集體腹瀉或嘔吐事件的原因食品。

某餐廳及其廚房之環境檢查

29 日至某餐廳稽查用餐處和廚房環境的結果為：該餐廳五樓是做為大型宴客廳餐廳，六樓為散客及小規模餐飲場所。主要的做菜場所和生鮮食品製做房間都是

在六樓的廚房。廚房內空間擁擠，地板油膩，烹飪器具隨地放置。冷藏和冷凍櫃保溫溫度不足，櫃內食品和素材放置擁擠，且未加蓋。七位廚工中，五人手部有傷口。製做生鮮食品的單獨房間內，空間狹窄，工作檯下之冷藏櫃溫度不足。這些缺失都顯示廚房的管理不良，工作流程不佳。

結論與討論

病例的發病日期分佈圖顯示為單一波峯的共同感染圖形。排除空氣、飲用水、共同的人和共用的器皿等可能引發共同感染的因素後，我們可以懷疑喜宴菜色是引起共同感染的因素。又不同醫院通報的腹瀉病例都是食用某餐廳 26 日的午宴菜餚，至此，我們可以很確定地判定導致賓客集體腹瀉或嘔吐的事件是食品中毒案例。依據某餐廳訂定宴席的紀錄，26 日的喜宴約有 30 桌。以每桌坐 12 人計，當日至少應有賓客 360 人。由於喜宴主人因多方考量，無法提供全部的賓客名單，我們因此只有電訪到 83 人(含臺北縣/市政府衛生局訪問的病例數)，其中被訪者絕大多數(60 人)都是食品中毒者，所計算的侵襲率 72.3% 應有高估之嫌。若依新娘口述有 190 餘人出現上吐下瀉的現象，則侵襲率至少應有 52.8% (190/360) 以上。

本次發生食品中毒者的主訴症狀以腹瀉、腹痛和嘔吐為主，且發病潛伏期中位數達 13 小時，屬於長潛伏期。這些症狀分佈和長潛伏期都符合腸炎弧菌的特徵[18]。又有 18 位食品中毒者的人體檢體都檢驗出腸炎弧菌。因為腸炎弧菌不是人體體內存在的正常菌種，縱使食餘物檢體和廚房用具都未檢出腸炎弧菌。我們仍可以推測本次食品中毒案例的病因物質為腸炎弧菌。

本次食品中毒事件只採集到冷盤和佛跳牆的食餘物檢體。前者檢出病原性大腸桿菌和金黃色葡萄球菌(不含腸毒素)，後者檢出不含腸毒素的金黃色葡萄球菌。但因其菌量都未達到引起腹瀉或嘔吐所需要的劑量，我們可以說冷盤和佛跳牆與食品中毒無關。由於人體檢體檢出腸炎弧菌，我們因此懷疑肇事的食品與海產有關[9, 13]。在喜宴菜色中，只有日式壽司加生魚片、活龍蝦沙拉、海皇魚翅羹、清蒸活石斑、清蒸活海蝦、翡翠蝦捲等菜色有用到海鮮素材。從瞭解海皇魚翅羹、清蒸活石斑、清蒸活海蝦、翡翠蝦捲等菜色的準備和製做的過程中，我們發現它們都是現蒸或現炸的熱食，且受訪食品中毒者食用這些菜色的比率不高，這四道菜餚應可排除與食品中毒有關。活龍蝦沙拉是用煮熟的龍蝦切片點綴以生菜而成。日式壽司加生魚片所用的壽司是外購的，生魚片則是由鮭魚、鮪魚、海鱸、旗魚和紅甘等五種魚的魚肉切片組成。活龍蝦沙拉和日式壽司加生魚片都是在裝設有冷氣的同一房間、由同一廚工所製做。該製做的場地窄狹，特別是清洗魚體的水槽小且位在工作檯的左方，在切生魚片過程中清洗魚體或砧板都有可能造成不便，甚至造成處理生魚片的砧板被腸炎弧菌污染。若處理生魚片的砧板被腸炎弧菌污染後，又來切日式壽司或龍蝦，就有可能使壽司和活龍蝦沙拉受到腸炎弧菌污染，進而導致食品中毒。由食品中毒者食用喜宴菜色的情形和比率看，食品中毒者大多有吃這兩樣菜色。就是沒吃日式壽司加生魚片，也會吃活龍蝦沙拉，反之亦然。雖然有人只吃日式壽司，沒吃生魚片和活龍蝦沙拉，結果也

是發生食品中毒。因此，推測日式壽司加生魚片和活龍蝦沙拉極有可能是本次賓客集體腹瀉或嘔吐事件的原因食品。

此外，製做生鮮食品(生魚片)的房間內工作檯下之冷藏櫃溫度不足，有可能使得做生魚片的魚肉無法保持新鮮及避免腸炎弧菌的滋長。另在短時間內要準備 30 桌的日式壽司加生魚片，且都要裝在船形的盛食容器內，處理的時間可能倉促。同時，製做的房間也沒有那麼多的空間來置放或冷藏 30 條船形容器及其所載的日式壽司和生魚片。這些裝有日式壽司和生魚片的船形容器就必須放在房間外溫度較高的廚房工作檯上。又平常的酒席因出菜快，生魚片縱有遭到腸炎弧菌的污染，但因其菌量低，是不會造成食品中毒的問題。可是，據某餐廳副理(老闆太太)描述 26 日中午喜宴的來賓致詞過久，以致日式壽司加生魚片置放在外面沒有冷藏，等待上菜時間長達一小時，這可能是使腸炎弧菌在日式壽司或生魚片上繁殖到可以造成食品中毒所需要的菌量。

根據衛生署食品衛生處公佈的資料顯示，台灣地區近十年平均每年發生 216 件食品中毒案，受害人數平均高達 4,300 人[19]。台灣地區四周環海，人民靠水吃水，自然喜歡吃海產。平日所舉辦的婚喪喜慶宴席，海產都不可或缺。當然，導致食品中毒案發生的病因物質中，也就以腸炎弧菌佔最大宗，如佔所有食品中毒案件的 40.3% (872/2,163)，而佔已知病因物質食品中毒案件的 74.9% (872/1,164)。但仍有 46.2% 的食品中毒案例找不到病因物質，這有待我們在食品中毒案例發生時，能儘速通報、快速地進行調查並正確地採集食品中毒病例的人體檢體、食餘物和環境檢體等措施來改善找不到病因物質的問題。而在原因食品部份，85.9% (1,859/2,163) 的食品中毒案例都找不到肇事的原因食品。這說明了只靠簡易食品中毒速報單和病例調查表是無法找到與食品中毒案例有關的原因食品。我們必須加強各衛生層級稽查人員對食品中毒案例的分析流行病學調查能力和採集食餘物、環境檢體的時效。同時，也要加強檢驗單位的檢驗項目，以應付食品式樣日趨變化萬千的趨勢。

調查限制

在本次喜宴造成的食品中毒事件中，原本是歡歡喜喜的慶祝活動，結果造成結婚男女雙方的親朋好友多人發生上吐下瀉的不愉快後果。當事人深覺懊惱，都不太願意再提起該件事，當然也不太願意衛生機關去打擾參加喜宴的賓客，重新勾起他(她)們尷尬的回憶。我們因此無法取得所有賓客的名單，只有訪問到約四分之一的賓客，且多數為食品中毒者。我們雖然可以由這些病例的主訴症狀、發病潛伏期和人體檢體的檢驗結果來判定本次食品中毒事件的病因物質為腸炎弧菌。但因訪問到發生食品中毒的賓客人數少，特別是未發生食品中毒的賓客人數(對照組)更少，我們無法以病例一對照研究法來分析出與食品中毒有關的原因食品。另外，當日宴席菜色食餘物多不存留，我們只有採集到冷盤和佛跳牆的食餘物檢體，而沒有其他的食餘物檢體來找尋與腸炎弧菌有關的原因食品。我們因此只能以各樣菜色進食的比率和菜色製做過程、儲存方式和上菜時間來推測與腸炎弧菌有關的海產食品—日式壽司加生魚片極有可能是本次食品中毒的原因食品。

誌謝

本次食品中毒調查感謝劉繡蘭、梁若寒和沈震國協助問卷的電訪，也感謝臺北縣政府衛生局聯合稽查大隊許秀玉、黃惠萍和臺北市政府衛生局藥物食品管理處稽查人員提供的初步調查資料，使得調查工作得以順利完成。當然，衛生署疾病管制局研究檢驗中心細菌實驗室和衛生署藥物食品檢驗局第五組檢驗人員的辛勞和貢獻，也是不可忘記的。

參考資料

1. Su HP, Chiu SI, Tsai JL, et al. Bacterial food-borne illness outbreaks in northern Taiwan, 1995-2001. *J Infect Chemother* 2005; 11: 146-51.
2. Martinez-Urtaza J, Lozano-Leon A, DePaola A, et al. Characterization of pathogenic *Vibrio parahaemolyticus* isolates from clinical sources in Spain and comparison with Asian and North American pandemic isolates. *J Clin Microbiol* 2004; 42: 4672-8.
3. DePaola A, Ulaszek J, Kaysner CA, et al. Molecular, serological, and virulence characteristics of *Vibrio parahaemolyticus* isolated from environmental, food, and clinical sources in North America and Asia. *Appl Environ Microbiol* 2003; 69: 3999-4005.
4. Tangkanakul W, Tharmaphornpilas P, Datapon D, et al. Food poisoning outbreak from contaminated fish-balls. *J Med Assoc Thai* 2000; 83: 1289-95.
5. 江大雄、陳俊男、潘子明等：腸炎弧菌引起之最大規模集體食品中毒事件。疫情報導，1996; 12: 271-84。
6. Barker WH Jr. *Vibrio parahaemolyticus* outbreaks in the United States. *Lancet* 1974; 1: 551-554.
7. Lawrence DN, Blake PA, Yashuk JC, et al. *Vibrio parahaemolyticus* gastroenteritis outbreaks aboard two cruise ships. *Am J Epidemiol* 1979; 109: 71-80.
8. Barrow GI and Miller DC. *Vibrio parahaemolyticus*: A potential pathogen from marine sources in Britain. *Lancet* 1972; 1: 485-6.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): *Vibrio parahaemolyticus* infections associated with consumption of raw shellfish--three states, 2006. *MMWR* 2006; 55: 854-6.
10. Sakazaki R. Halophilic vibrio infections. In: Reimann, H, ed. *Foodborne Infections and Intoxications*. New York: Academic Press 1969; 115-9.
11. Wong HC, Chen MC, Liu SH, et al: Incidence of highly genetically diversified *Vibrio parahaemolyticus* in seafood imported from Asian countries. *Int J Food Microbiol* 1999; 52: 181-8.
12. Cai T, Jiang L, Yang C, et al. Application of real-time PCR for quantitative detection of *Vibrio parahaemolyticus* from seafood in eastern China. *FEMS Immunol Med Microbiol* 2006; 46: 180-6.
13. Torres Vitela MR, Fernandez Escartin E: Incidence of *Vibrio parahaemolyticus* in raw fish, oysters, and shrimp. *Rev Latinoam Microbiol* 1993; 35: 267-72.

14. McLaughlin JB, DePaola A, Bopp CA, et al: Outbreak of *Vibrio parahaemolyticus* gastroenteritis associated with Alaskan oysters. N Engl J Med 2005; 353: 1463-70.
15. Johnson HC, Barross JA, and Liston J. *Vibrio parahaemolyticus* and its importance in seafood hygiene, J Am Vet Med Assoc 1971; 159: 1470-3.
16. Wachsmuth IK, Morris GK, Feeley JC, et al . Manual of Clinical Microbiology, 3rd ed, Washington DC: American Society for Microbiology 1980; 231.
17. Joseph SW, Colwell RR, and Japer JB. *Vibrio parahaemolyticus* and related halophilic vibrios. CRC Review Microbiol 1982; 10: 77-124.
18. *Vibrio parahaemolyticus* Enteritis. In: Heymann DL, ed. Control of Communicable Diseases Manual. Washington DC: American Public Health Association 2004; 114-5.
19. http://food.doh.gov.tw/chinese/life/life3_1.htm.

