

台中縣某鄉居民外燴食品中毒事件流行病學調查

一、前言

餐飲業的外燴，由於經濟實惠場面熱鬧，常為民眾所喜好，但因其大多沒有營業登記，沒有固定場所，不易管理，故經常引發食品中毒事件；衛生署『食品中毒發生狀況』統計資料中，民國 83 年發生之食品中毒案件，以食品被污染或處置錯誤之場所分類時，外燴一項為僅次於供膳之營業場所發生件數最多者，共計 9 件，中毒人數 269 人，外燴由於其供應場所多在戶外，且設備簡陋很難改善，這是餐飲業管理上的死角，流行病學調查的目的是希望找出引起中毒的原因，防止類似事件再度發生。

二、背景資料

民國 84 年 8 月 30 日晚上，台中縣某鄉李姓居民因娶媳婦宴客，聘請后里鎮陳姓廚師到其住宅外燴，開席 56 桌，賓客約有 400 多人，當天晚上 11 點左右受邀宴的賓客陸續有人發生上吐下瀉，疑似食品中毒之症狀，8 月 31 日有人到衛生所就醫，衛生所有一員工亦因接受邀宴而發病，衛生局於 8 月 31 日接獲衛生所報案；即於當天下午即展開調查，但由於賓客分散各處調查困難，故向衛生署預防醫學研究所流行病學訓練班請求支援，流行病學訓練班於 9 月 1 日會同衛生局承辦人員至該鄉瞭解事件的經過，並進行流行病學調查。

三、材料與方法

1. 調查對象

調查對象是以李家所提供禮簿記載之名單為主。由於參與此次喜宴的賓客來自各地，以查到電話的 135 人為電話訪視對象，共計訪得 125 人，其中有 9 人未吃，116 人有吃，訪視完成率 92.59 %。

2. 調查方法

本次調查是以結構式問卷，進行電話訪問收集資料，問卷內容包括：個人基本資料、當天晚上是否參加此喜宴、用餐時間、進食項目、是否有身體不適、身體不適發生的時間、症狀、恢復時間及有無就診等。蒐集到的問卷資料是以 Epi-Info 及 SAS 軟體進行統計分析。

3. 病例定義

本次調查之病例定義為：84 年 8 月 30 日下午 7 時，有參加李家之喜宴聚餐者，且具備(1)腹瀉或嘔吐及(2)噁心、發燒、頭痛、腹痛等其中一項以上症狀者。

4. 檢驗項目

a. 食物檢體

9 月 1 日採集剩餘混合食餘檢體 1 件(已酸敗)，送藥檢局中部檢驗站並驗：檢驗項目有：金黃色葡萄球菌、金黃色葡萄球菌腸毒素、腸炎弧菌、沙門氏菌、病原性大腸桿菌、仙人掌桿菌。

b. 人體檢體

8 月 31 日，該鄉衛生所採集病例之人體肛門拭子檢體 17 件，9 月 2 日再採廚師夫婦的肛門拭子檢體及鼻咽拭子檢體各 2 件，一位尚發高燒病例之糞便及血液檢體各 1 件，9 月 2 日清水衛生所採病例肛門拭子檢體 3 件，合計 23 人，肛門拭子檢體 22 件，糞便檢體 1 件，血液檢體 1 件，鼻咽拭子檢體 2 件，送預防醫學研究所中部檢驗站檢驗，檢驗項目包括：腸炎弧菌、霍亂弧菌、傷寒菌、副傷寒菌、沙門氏菌、痢疾桿菌、金黃色葡萄球菌、仙人掌桿菌等。

c. 環境檢體

9 月 4 日採主人家之飲水 1 件，送藥檢局中部檢驗站檢驗，檢驗項目有：金黃色葡萄球菌、金黃色葡萄球菌腸毒素、腸炎弧菌、沙門氏菌、病原性大腸桿菌、仙人掌桿菌。

四、結 果

1. 病例分布

在 116 位有吃的受訪者中，符合病例定義者計 75 人、疾病侵襲率為 64.66 %，男 76 人有 44 人發病，發病率 57.95 %，女 40 人有 31 人發病，發病率 77.50 %，發病時間 4—36 小時，大部份集中在用餐後 5 到 10 小時，流行病學曲線如圖一，潛伏期中位數為 9 小時。症狀發生率：腹瀉 100 %、腹痛 92.2 %、嘔吐 56.0 %、發燒 41.3 %、噁心 30.7 %，大部份患者於發病後三日內即痊癒。

2. 二項式卡方檢定

以受訪問 125 人的訪視結果分析，發現有 9 人只送禮沒參加喜宴者均沒生病。116 位有吃喜宴者，有 75 人發病，為找出與這次中毒事件相關的食品；將所吃的食品項目逐一進行二項式卡方檢定，其結果見表一。以統計學的觀點而言，我們發現炸蝦、烏魚子、鮑魚、清蒸石斑、蒜仁九孔與龍蝦兩吃與疾病的發生有關($P < 0.05$)。且發現有吃炸蝦是沒吃炸蝦者發病相對危險度 1.51 倍，吃烏魚子是沒吃烏魚子者的 1.41 倍，吃鮑魚是沒吃鮑魚者的 1.32 倍，吃清蒸石斑是沒吃清蒸石斑者的 1.47 倍，吃蒜仁九孔是沒吃蒜仁九孔者的 1.39 倍，吃龍蝦是沒吃龍蝦者的 1.43 倍。

3. 對食品進行多項式的交叉分析

由於參加喜宴者可能不只吃一項食物，故對食品進行多項式的交叉分析，發現這幾項與發病相關的食品，若吃二項或三項到六項，則發病的相對危險度逐漸升高，詳見表二一表五。

4. 實驗室檢驗

a. 食物檢體

實驗室檢驗結果，於 9 月 1 日送驗的混合食餘檢體，分離出仙人掌桿菌，大於 1.5×10^6 CFU / 公克。

b. 人體檢體

在 22 件的人體肛門拭子檢體中，有 12 件分離出血清型 K58 之腸炎弧菌。血液檢體 1 件，糞便檢體 1 件，鼻咽拭子檢體 2 件均未檢出病原菌。

c. 環境檢體

9 月 4 日採李家飲水 1 件，未檢出病原菌。

五、討 論

這次食品中毒事件，9 位沒吃者均未罹病，116 位有吃者有 75 位罹病，

顯示疾病的發生與吃喜宴有關，由流行病學調查發現，疾病的潛伏期 4~36 小時，中位數 9 小時，檢定食品與疾病之相關，發現炸蝦、烏魚子、鮑魚、清蒸石斑、蒜仁九孔、龍蝦兩吃與疾病的發生有關，經進一步分析發現這幾項食品，若吃二項或三項到六項，則發病的相對危險度逐漸升高，更証實了這幾項食品與疾病的相關；前四道菜：生魚片、炸蝦、烏魚子、鮑魚，為冷盤，生魚片在訂購時，由某海產店直接分裝小盒，其它三道菜餚都經過廚師處理，而此三道菜均與發病有關。由 22 件人體肛門拭子檢體，分離出 12 件相同血清型的腸炎弧菌(K58)，食餘檢體由於已經酸敗，故未能分離出腸炎弧菌是可以理解的；因此認為本次中毒事件是因為海鮮食品受K58 型腸炎弧菌污染所引起。

腸炎弧菌是食因性腸胃炎一種常見的致病菌，有明顯的季節性，好發於天氣暖和之季節，在臺灣、日本、東南亞及美國等地均很常見。日本人因為有生吃海產魚、貝類的習慣，據報告，食因性中毒事件有 60 %以上是由腸炎弧菌所引起的。台灣地區民國 70~83 年，總共報告食品中毒事件 1,039 件，其中病因物質判明者 564 件，由細菌引起者有 506 件，其中由腸炎弧菌所引起的件數最高，有 236 件，佔 46.64 %⁽²⁾。

腸炎弧菌(*Vibrio parahaemolyticus*)，屬於短的革蘭氏陰性嗜氧嗜鹽菌，輕微曲狀桿菌，最適合在 37°C 生長，存在全球各地沿海海水中，在春、夏季時寄居於貝類及甲殼類的生物體中，冬季此病原體存活於海水的沉澱物中，可經由沉澱物的再次漂浮而循環⁽³⁾，在適宜的生長環境下(30 ~37°C)腸炎弧菌的病原體數可在 12—18 分鐘內繁殖一倍。若剛捕獲的海產表面菌落數約 10²/公克，運到市場中菌落數可達 10³—10⁴公克，若大於 10⁵/公克便可致病⁽⁴⁾。若食用冷凍不夠、生食或未充分烹調之海產、海水污染或煮熟後未適當保存之食物，均可能造成此種腸胃道系統感染之疾病。1950 年日本Osaka 地區曾發生過一次腸胃炎大流行，直到 1953 年始由日本學者Fujino等人由患者糞便及煮熟的沙丁魚分離出腸炎弧菌，1963 年Sakazaki 等人始定名為 *Vibrio Parahaemolyticus*。^(5,6,7)其致病菌種依抗原性質可分成 13 種O 抗原族及約 65 種K 亞型，致病性與一種會引起人類紅血球有β-Hemolysis 的溶血素有關，此即所謂Kanagawa phenomenon (在Wa - gatsuma agar 上有溶血現象)⁽⁸⁾。

此疾病潛伏期平均約在 15—17 小時(由 2 小時到 48 小時範圍皆可能)，似乎與吞入之病菌數有關；發病期間平均二天(範圍由一至五天)，症狀與沙門氏菌、志賀氏桿菌腸胃炎有許多類似的地方；腹瀉、腹痛是最早期的症狀由

(9,10)，且大多數(95 %以上病患)皆有；腹瀉常是突發性且是大量水樣，一天 15 次以上是很常見的，其他症狀如虛脫、發燒、寒顫、頭痛、噁心、嘔吐、脫水也很多，極少有引起死亡的病例報告⁽¹¹⁾。

此次爆發流行的食品中毒事件，經調查發現陳姓廚師為一沒有營業登記之外燴廚師，事情發生後已由衛生局勒令歇業。該廚師當日所供應喜宴的菜樣原料，是以電話向豐原市某海產店訂購，於 8 月 30 日上午約 8：30 送到其住處，再於下午運送至喜宴現場調理，當天的天氣炎熱，宴會所供應的海產食品並未能妥善冷藏，腸炎弧菌很容易繁殖到足以引起中毒的數量，再加上廚師對生食與熟食的調理，砧板與菜刀、抹布混用，很容易造成食品的交叉污染；腸炎弧菌雖是對熱感受性高的病菌，但若食品未能充分加熱，或保存食品的溫度不適當，很容易造成食品中毒事件。

六、建議

(一)提高基層醫護人員之感染性疾病專業知識：

由此次調查整個事件過程發現，醫護人員對於突發性食物中毒事件，無法作妥善之因應措施，包括疾病之診斷、治療及防範措施；因此我們建議應加強基層醫護人員有關這一方面之在職進修，或定期舉辦感染性疾病研討會，同時獎勵(如提高報案獎金)及教育基層醫護人員遇到此類事件時，有義務也有責任馬上通報衛生單位處理。

(二)強化全國食因性中毒處理小組的功能：

由於臺灣地區食物中毒案件層出不窮，若衛生署在全國各地衛生所或公立醫院，能強化食因性中毒處理小組的功能，必可增強處理此類事件之機動性。我們建議衛生署流行病學專業人員訓練班應該與全國之衛生所及公立醫院有食品中毒處理方面專業電腦連線，同時每個醫院之醫院感染控制小組成員應定期接受衛生署所舉辦之急性食品中毒基礎課程訓練，同時這些小組成員也是該區負責食品中毒機動小組的成員，隨時與衛生署配合調查食品中毒案件。

(三)利用新聞媒體教育民眾有關飲食衛生之知識及習慣：

利用電視及報紙宣導『外燴食品不提供冷盤及生冷食品』。

(四)立法規範外燴餐飲業者：

衛生局應定期做外燴廚師之健康檢查，同時定期稽查外燴儲放器具場所之衛生狀況，並把外燴及相關人員名冊列管，以利於日後辦理餐飲衛生講習課程，由於許多食品中毒是由半成品食物所引起，因此應該要求廚師建立進貨管制制度，自行登記半成品之來源，以備日後追查。

(五)立法保障人民健康：

外燴廚師若發生食品中毒現象，應予以罰鍰並吊銷執照。依據食品中毒案件調查之行政處理原則及食品衛生管理法第十一條規定，可處三年以下有期徒刑、拘役或併科一萬元以上、四萬元以下罰金，並得吊銷其營業許可證照。

撰稿者：陳黎明¹、吳炳輝¹、邱乾順²、陳國東¹

1.行政院衛生署預防醫學研究所流行病學訓練班

2.行政院衛生署預防醫學研究所中檢站

七、參考文獻

- 1.David RS , Sherwood LG.Bacterial food poisoning.In: Alfreds SE , Philip SB eds.Bacterial Infections of Humans Epidemiology and Control 2nd ed.New York ; Plenum Publish Corporation , 1991 , 99— 103.
- 2.行政院衛生署：中華民國 83 年台灣地區食品中毒發生狀況。
- 3.Betty CH , Diane R.Ecology of microorganisms in food.In , Food poisoning and food hygiene sth ed.London ; Edward Arnold , A division of Hodder & Stoughton , 1987 ; 118.
- 4.Sanyal SC , Sen.Human volunteer study on the pathogenicity of *Vibrio parahaemolyticus*.Tokyo ; Saikon , 1974 ; 227— 230.
- 5.Fujino T , OkunoY , Nakada D , et al.On the bacteriological examination of shirasu— food poisoning.Med J Osaka Univ 1953 ; 4 : 299— 307.
- 6.Takikawa I.Studies on the pathogenic halophilic bacteria Yokohama.Med Bull 1958 ; 9 : 313 — 322.
- 7.Sakazaki R , Iwanami S , Fukumi H.Studies on the enteropath— ogenic , Facultatively halophilic bacterium *Vibrio parahaemo— lyticus*.Japan J Med- Sci Bio 1 963 ; 16 : 161— 188.
- 8.Kato T , ObaraY , Ichinose H , et al.Hemolytic activity and toxicity of *Vibrio parahaemolyticus*.Am J.Epidemiol 1979 ; 109 : 71— 80.
- 9.James LB , Shiela AZ.Clinical Features in enteritis due to *Vibrio parahaemolyticus*.Am J Medicine Oct 1974 ; 57 , 638— 641.
- 10.Willian H , Barker JR.*Vibrio parahemolyticus* outbreaks in the United States.Lancet Mar 1 974 ; 1 : 551— 554.

11.Lawrence DN , Blake PA , Yashuk JC , et al.Vibrio parahaemolyticus gastroenteritis outbreaks aboard two cruise ships.Am J Epidemiol 1979 ; 109 : 71-80.

表一 吃各項食品與發病與否之相關檢定 (N = 116)

食物種類	有 吃			沒 吃			相對危險度 (R.R.)	95%信賴區間	P-值
	有病	沒病	侵襲率 (%)	有病	沒病	侵襲率 (%)			
生魚片	29	15	65.90	46	26	63.90	1.03	0.78<RR<1.36	0.825
炸 蝦	47	14	77.00	28	27	50.90	1.51	1.13<RR<2.03	* 0.003
烏魚子	42	13	76.40	33	28	54.10	1.41	1.07<RR<1.86	* 0.012
鮑 魚	44	16	73.30	31	25	55.40	1.32	1.00<RR<1.75	* 0.043
燕窩魚刺	52	21	71.20	23	20	53.50	1.33	0.97<RR<1.82	0.053
清蒸石斑	59	24	71.10	16	17	48.50	1.47	1.01<RR<2.14	* 0.022
紅蟳米糕	50	24	67.60	25	17	59.50	1.14	0.85<RR<1.52	0.384
蒜仁九孔	43	14	75.40	32	27	54.20	1.39	1.05<RR<1.84	* 0.017
紅燒羊腩	39	18	68.40	36	23	61.00	1.12	0.86<RR<1.47	0.404
龍蝦兩吃	52	19	73.20	23	22	51.10	1.43	1.04<RR<1.97	* 0.015
炒刺參	33	13	71.70	42	28	60.00	1.20	0.92<RR<1.56	0.196
香酥雞腿	22	8	73.30	53	33	61.60	1.19	0.91<RR<1.56	0.248
蛋 糕	11	8	57.90	64	33	66.00	0.88	0.58<RR<1.32	0.681
冰	29	12	70.70	46	29	61.30	1.15	0.88<RR<1.51	0.311
小帆船	25	8	75.80	50	33	60.20	1.26	0.97<RR<1.63	0.115

註：* 表示該項食品與疾病發生有顯著相關

表二 發病與否與吃二項相關食品之交叉分析

(N=116)

食 物 種 類	有 吃			沒 吃			相對危險度 (R.R.)
	有 病	沒 病	侵襲率 (%)	有 病	沒 病	侵襲率 (%)	
炸 蝦 、 烏 魚 子	54	18	75.00	21	23	47.73	1.57
炸 蝦 、 鮑 魚	59	21	73.75	16	20	44.44	1.66
炸 蝦 、 清 蒸 石 斑	66	25	72.53	9	16	36.00	2.02
炸 蝦 、 蒜 仁 九 孔	54	19	73.97	21	22	48.84	1.52
炸 蝦 、 龍 蝦 兩 吃	58	22	72.50	17	19	47.22	1.54
烏 魚 子 、 鮑 魚	55	18	75.34	20	23	46.51	1.62
烏 魚 子 、 清 蒸 石 斑	64	25	71.91	11	16	40.74	1.76
烏 魚 子 、 蒜 仁 九 孔	55	19	74.32	20	22	47.62	1.56
烏 魚 子 、 龍 蝦 兩 吃	58	22	72.50	17	19	47.22	1.54
鮑 魚 、 清 蒸 石 斑	62	25	71.26	13	16	44.83	1.59
鮑 魚 、 蒜 仁 九 孔	58	21	73.42	17	20	45.95	1.60
鮑 魚 、 龍 蝦 兩 吃	62	23	72.94	13	18	41.94	1.74
清 蒸 石 斑 、 九 孔	64	25	71.91	11	16	40.74	1.77
清 蒸 石 斑 、 龍 蝦	67	28	70.53	8	13	38.10	1.85
九 孔 、 龍 蝦 兩 吃	59	22	72.84	16	19	45.71	1.59

表三 發病與否與吃三項相關食品之交叉分析

(N=116)

食 物 種 類	有 吃			沒 吃			相對危險度 (R.R.)
	有病	沒病	侵襲率 (%)	有病	沒病	侵襲率 (%)	
炸蝦、烏魚子、鮑魚	64	22	74.42	11	19	36.67	2.03
炸蝦、烏魚子、清蒸石斑	67	26	72.04	8	15	34.78	2.07
炸蝦、烏魚子、蒜仁九孔	59	22	72.84	16	19	45.71	1.59
炸蝦、烏魚子、龍蝦兩吃	61	25	70.93	14	16	46.67	1.52
炸蝦、鮑魚、清蒸石斑	67	26	72.04	8	15	34.78	2.07
炸蝦、鮑魚、蒜仁九孔	64	24	85.33	11	17	39.29	1.85
炸蝦、鮑魚、龍蝦兩吃	66	26	71.74	9	15	37.50	1.91
炸蝦、清蒸石斑、蒜仁九孔	67	26	72.04	8	15	34.78	2.07
炸蝦、清蒸石斑、龍蝦兩吃	70	29	70.71	5	12	29.41	2.40
炸蝦、蒜仁九孔、龍蝦兩吃	61	24	71.76	14	17	45.16	1.59
烏魚子、鮑魚、清蒸石斑	65	26	71.43	10	15	40.00	1.79
烏魚子、鮑魚、蒜仁九孔	64	23	73.56	11	18	37.93	1.94
烏魚子、鮑魚、龍蝦兩吃	64	23	73.56	11	18	37.93	1.94
烏魚子、清蒸石斑、蒜仁九孔	66	26	71.74	9	15	37.50	1.91
烏魚子、清蒸石斑、龍蝦兩吃	69	28	71.13	6	13	31.58	2.25
烏魚子、蒜仁九孔、龍蝦兩吃	63	24	72.41	12	17	41.38	1.75
鮑魚、清蒸石斑、蒜仁九孔	65	26	71.43	10	15	40.00	1.79
鮑魚、清蒸石斑、龍蝦兩吃	67	28	70.53	8	13	38.10	1.85
鮑魚、蒜仁九孔、龍蝦兩吃	67	25	72.83	8	16	33.33	2.19
清蒸石斑、蒜仁九孔、龍蝦兩吃	69	28	71.13	6	13	31.58	2.25

表四 發病與否與吃四項相關食品之交叉分析 (N=116)

食 物 種 類	有 吃			沒 吃			相對危險度 (R.R.)
	有病	沒病	侵襲率 (%)	有病	沒病	侵襲率 (%)	
炸蝦、烏魚子、鮑魚 清蒸石斑	68	27	71.58	7	14	33.33	2.15
炸蝦、烏魚子、鮑魚 蒜仁九孔	67	25	72.83	8	16	33.33	2.19
炸蝦、烏魚子、鮑魚 龍蝦兩吃	67	26	72.04	8	15	34.78	2.07
炸蝦、烏魚子、清蒸石斑 蒜仁九孔	68	27	71.58	7	14	25.00	2.15
炸蝦、烏魚子、清蒸石斑 龍蝦兩吃	71	29	71.00	4	12	25.00	2.84
炸蝦、烏魚子、蒜仁九孔 龍蝦兩吃	64	26	71.11	11	15	42.31	1.68
炸蝦、鮑魚、清蒸石斑 蒜仁九孔	68	27	71.58	7	14	33.33	2.15
炸蝦、鮑魚、清蒸石斑 龍蝦兩吃	70	29	70.71	5	12	29.41	2.40
炸蝦、鮑魚、蒜仁九孔 龍蝦兩吃	68	27	71.58	7	14	33.33	2.15
炸蝦、清蒸石斑、蒜仁九孔 龍蝦兩吃	70	29	70.71	5	12	29.41	2.40
烏魚子、鮑魚、清蒸石斑 蒜仁九孔	67	27	71.28	8	14	36.36	1.96
烏魚子、鮑魚、清蒸石斑 龍蝦兩吃	69	28	71.13	6	13	31.58	2.25
烏魚子、清蒸石斑、蒜仁九孔 龍蝦兩吃	70	28	71.43	5	13	27.78	2.57
鮑魚、清蒸石斑、蒜仁九孔 龍蝦兩吃	69	28	71.13	6	13	31.58	2.25

表五 發病與否與吃五項、六項相關食品之交叉分析 (N = 116)

食 物 種 類	有 吃			沒 吃			相對危險度 (R.R.)
	有病	沒病	侵襲率 (%)	有病	沒病	侵襲率 (%)	
炸蝦、烏魚子、鮑魚、 清蒸石斑、蒜仁九孔	69	28	71.13	6	13	31.58	2.25
炸蝦、烏魚子、鮑魚、 清蒸石斑、龍蝦兩吃	71	29	71.00	4	12	25.00	2.84
炸蝦、烏魚子、鮑魚、 蒜仁九孔、龍蝦兩吃	69	27	71.87	6	14	30.00	2.40
炸蝦、鮑魚、清蒸石斑、 蒜仁九孔、龍蝦兩吃	70	29	71.71	5	12	29.41	2.40
烏魚子、鮑魚、清蒸石斑、 蒜仁九孔、龍蝦兩吃	70	28	71.43	5	13	27.78	2.57
炸蝦、烏魚子、蒜仁九孔、 鮑魚、蒜仁九孔、龍蝦兩吃	71	29	71.00	4	12	25.00	2.84

圖一 台中縣某鄉居民食品中毒流行病學曲線圖(Epidemic Curve)

(n = 74)

