

高雄市某餐廳引起之連續家庭食品中毒事件之調查

陳鈺欣¹、許美滿¹、洪敏南¹、陳美珠¹、邱鴻英¹、張朝卿¹、
江春雪²、劉慈芬²、陳英彥²、郭莉莉²、陳秀華²、林建州²、
林立人¹

1. 疾病管制局第五分局
2. 疾病管制局研究檢驗中心

摘要

96 年 5 月 22 日晚間高雄市 A 家庭至左營區某餐廳用餐，用餐 4 人中有 2 人出現發燒、嘔吐、腹瀉症狀，另於 96 年 5 月 27 日分別有 B 家庭及 C 家庭同樣至左營區該餐廳用餐，B 家庭用餐 5 人中有 3 人出現嘔吐、胃痛、腹瀉症狀，C 家庭用餐 4 人均出現嘔吐、腹痛、腹瀉症狀。發病後三家庭分別至高雄榮民總醫院及義大醫院就醫，且分別採集 A 家庭 2 件肛門拭子檢體、B 家庭 2 件肛門拭子檢體、C 家庭 3 件肛門拭子檢體及 1 件嘔吐物檢體，其檢驗結果發現 A、C 兩家庭共 5 件肛門拭子檢體及 1 件嘔吐物檢體均為產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌，而 B 家庭 2 件肛門拭子檢體均為陰性。由於其中僅 C 家庭由義大醫院經法定傳染病通報系統通報食物中毒案，因此高雄市政府衛生局食品衛生科於 C 案通報後針對該餐廳進行相關調查，同時採集環境檢體 3 件及廚工手部檢體 1 件，其檢驗結果均呈陰性。因 A、C 家庭之人體檢體檢驗結果均為產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌，故將該菌株送本局研究檢驗中心進行脈衝式電泳（PFGE）分型比對，檢驗結果確認此食品中毒事件為一共同感染源之感染，惟該餐廳相關檢體並未驗出此菌，針對此部分進行後續探討並提出未來在採集餐廳之廚工檢體時可加強鼻腔及咽喉拭子的採檢，以提高感染病源的檢出率。另一方面因為近年來社區型 *Methicillin*

民國 96 年 9 月 26 日受理；民國 96 年 10 月 15 日接受刊載

通訊作者：陳鈺欣；聯絡地址：高雄市左營區自由二路 180 號

e-mail：cus@cdc.gov.tw

resistant Staphylococcus aureus (MRSA) 橫行，所以又進一步進行藥物敏感性試驗，結果發現此食品中毒事件之菌株為 MSSA。

關鍵字：食品中毒、產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌、脈衝式電泳 (PFGE)

緣起

疾病管制局第五分局於 96 年 5 月底陸續發現有三起食品中毒群聚事件，分別為三個不同家庭於不同時間至同一間餐廳用餐。發病症狀主要為嘔吐、腹瀉等，發病潛伏期約 2-4 小時，經實驗室檢驗發病個案之肛門拭子及嘔吐物檢體，其中 2 案之人體檢體均為產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌。進一步藥物敏感性試驗的結果為 *Methicillin susceptible Staphylococcus aureus* (MSSA)。為釐清其感染源是否具有共同相關性，故將該菌株檢送本局研究檢驗中心進行脈衝式電泳 (PFGE) 分型比對，結果顯示此 2 案之菌株具有相同之 PFGE 圖譜型別，因此我們推測其感染源可能是來自同一進食之餐廳。

疫情調查

96 年 5 月 22 日晚間高雄市 A 家庭至左營區某餐廳用餐，當晚用餐 4 人中有 2 人於餐後約 3 小時出現發燒、嘔吐、腹瀉症狀，至高雄榮民總醫院治療後緩解，該院透過症狀通報系統通報腹瀉群聚事件。另，於 96 年 5 月 27 日分別有 B 家庭及 C 家庭同樣至左營區該餐廳用餐，B 家庭用餐 5 人中有 3 人出現嘔吐、胃痛、腹瀉症狀，求治高雄榮民總醫院並由該院於症狀通報系統中通報腹瀉群聚事件。C 家庭用餐 4 人均於餐後約 2-3 小時陸續出現嘔吐、腹痛、腹瀉症狀，至義大醫院診治，該院透過傳染病通報系統通報食品中毒案。

人口學資料

本案所調查之三家庭攝食人數共 13 人，發病人數共 9 人且其中男性佔 55.6%、女性為 44.4%，其年齡分佈範圍在 7-58 歲之間，中位數為 45 歲。

調查人數

本案病例定義為食用該左營區餐廳後出現嘔吐、腹痛、腹瀉症狀其一者，故 A、B、C 三家庭符合病例定義者均納入為調查對象，共計 9 名。

症狀分佈

9 名個案的症狀分佈依序為嘔吐 8 人(88.9%)、腹瀉 8 人(88.9%)、腹痛 4 人(44.4%)、發燒 1 人(11.1%)、胃痛 1 人(11.1%)。

採驗及實驗室診斷

A 家庭採檢 2 件肛門拭子檢體（檢驗結果為產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌），B 家庭採檢 2 件肛門拭子檢體（檢驗結果均為陰性），C 家庭因被醫院通報為食品中毒案件，除了採檢 3 件肛門拭子檢體及 1 件嘔吐物檢體外(檢驗結果均為產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌)，高雄市政府衛生局食品衛生科也針對該餐廳進行相關調查，同時採集環境檢體包括生食砧板、熟食砧板、刀具及一名廚工手部檢體各一件（檢驗結果均呈陰性）。然而 A、B 家庭 2 案因通報為腹瀉群聚而非食品中毒，故並無食品衛生人員介入調查，僅獲得人體檢體。

由於此三案共同飲食來源均為左營區某餐廳，且其中兩案攝食家庭（A 家庭及 C 家庭）之人體採檢結果均為產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌，因此將此兩案菌株送本局研究檢驗中心以 PFGE 方式進行比對，詳細實驗過程描述於後，結果顯示兩案菌株具有相同之 PFGE 圖譜型別。由於近年來社區型 *Methicillin resistant Staphylococcus aureus*（MRSA）橫行，因此我們也針對這些菌株進行藥物敏感性試驗，惟結果均為 MSSA，雖該餐廳相關檢體並未驗出此菌，仍高度懷疑此食品中毒事件感染源為該餐廳。

材料與方法

1、食品中毒細菌培養使用 TCBS、DHL、HE、BP、MYP、Peptone water + 1% NaCl 及 Selenite broth 等培養基隔夜培養。

- 2、葡萄球菌生化試驗採用生化試劑套組（API Staph）對疑似菌落隔夜培養後，計算各生化反應分數並於 API 查詢系統作菌種比對。
- 3、葡萄球菌血清凝集試驗採用金黃色葡萄球菌素（Staphylase test）。
- 4、葡萄球菌培養在 BHI broth 隔夜培養後，其腸毒素以逆向被動凝集檢測（SET-RPLA）確定其是否有毒素產生。
- 5、脈衝式電泳（PFGE）分型比對兩案件菌株，A 家庭 04-901-225061、A 家庭 04-901-225062 和 C 家庭 04-901-194544 的菌株具有同之 PFGE 圖譜型別（如圖一）。
- 6、菌株之藥物敏感性試驗乃採用瓊脂紙錠擴散試驗（agar disc diffusion test）。

結果

- 1、在血液 BP 培養基上發現疑似金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）菌落。
- 2、生化試劑套組（API Staph）做系統查詢和比對有 97 %屬於標準金黃色葡萄球菌生化反應。
- 3、金黃色葡萄球菌血清凝集試驗（Staphylase test）是陽性凝集反應。
- 4、葡萄球菌腸毒素以逆向被動凝集偵測，為陽性凝集反應（如表一）。
- 5、脈衝式電泳（PFGE）分型比對兩案件菌株，A 家庭 04-901-225061、A 家庭 04-901-225062 和 C 家庭 04-901-194544 的菌株具有同之 PFGE 圖譜型別（如圖一）。
- 6、藥物敏感性試驗結果如表二。

防治措施

高雄市政府衛生局食品衛生科依據食品衛生管理法第 11 條第 4 款及第 31 條，針對該餐廳依缺失項目提出限期改善並處以罰鍰，後續追蹤複查時該餐廳已有所改善。

討論

食品中毒定義為：“二人或二人以上攝取相同的食品而發生相似的症狀，並且自可疑的食餘檢體及患者糞便、嘔吐物、血液等人體檢體，或者其它有關環境檢體（如空氣、水、土壤等）中分離出相同類型（如血清型、噬菌體型）的致病原因，則稱爲一件食品中毒” [1, 2]，本調查報告中 A、B、C 三家庭分別有 2、3、4 名發病個案，其發病症狀均爲嘔吐、腹瀉等，三家庭不僅具有共同飲食來源，且其中兩家庭的人體檢體檢驗出同爲產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌，因此屬於食品中毒流行事件。發生食因性中毒流行事件時，首要就是確認整個流行事件的病因學，主要從四大方向進行研判：臨床症狀、發病潛伏期、症狀持續期及侵襲率（發病人口數） [3]。此外，了解發病個案所攝取食品情形（生食或未經適當存放之食品）及飲用水狀況可以協助研判可能引起中毒之感染源，另一方面旅遊史的詢問也相當重要。

根據行政院衛生署食品衛生處歷年台灣地區食品中毒病因物質分類統計表得知，細菌性食品中毒均佔主要比例，其中又以腸炎弧菌、沙門氏菌、金黃色葡萄球菌及仙人掌桿菌爲主 [4]。要確認是否爲金黃色葡萄球菌所引起的食品中毒，除了依其潛伏期、臨床症狀外，主要以實驗室確認結果來研判，符合以下三點其中之一便可確認爲金黃色葡萄球菌食品中毒：1. 從兩名以上個案的糞便或嘔吐物中分離出金黃色葡萄球菌；2. 在疑似食品上偵測到金黃色葡萄球菌腸毒素；3. 在經過適當處理的疑似食品檢體上可分離出菌株數量每公克達 10^5 [5]。本報告中 A 家庭 2 件肛門拭子檢驗結果爲產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌；C 家庭 3 件肛門拭子及 1 件嘔吐物檢體檢驗結果同爲產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌，符合第一要素據以研判此 2 案爲金黃色葡萄球菌引起之食品中毒事件。雖然 B 家庭成員中之檢體並未偵測到此菌，但由於該家庭與 C 家庭同爲 5 月 27 日至該餐廳用餐，且用餐 5 人中有 3 人出現嘔吐、腹瀉症狀，因此就臨床及流行病學而言我們仍高度懷疑也是金黃色葡萄球菌

之食品中毒引起。

金黃色葡萄球菌的致病性肇因於其可產生腸毒素，依免疫學區分為 A、B、C、D、E、G~O 型，其中以 A~E 型為主要造成食品中毒之菌株型別，金黃色葡萄球菌腸毒素的產生受到溫度（最適溫度：21-37°C）、酸鹼值（最適酸鹼值：5.0）及其他特殊物質（如胺基酸、碳水化合物、礦物質等）影響，故金黃色葡萄球菌菌株可以在食品中生長良好，但卻不一定會產生腸毒素[6]，且金黃色葡萄球菌腸毒素具耐熱性，不易被高溫所破壞。另一方面這些食品在食用時並不會有任何異味，因此不易察覺，故容易成為食品中毒之致病因子[7]。一旦發生金黃色葡萄球菌食品中毒，主要症狀為：嘔吐、腹瀉，發病潛伏期約 2-4 小時。

通常造成金黃色葡萄球菌之食品中毒主要為處理食品之廚工或用具帶有此菌造成，且這些人員之咽喉、鼻腔及皮膚即使帶有此菌也常常是沒有病兆的[8, 9]，也就是這些帶菌者的健康狀況是良好的。因此在處理食品時便容易忽略相關的清潔衛生作為而將細菌帶至食品上，加上後續保存環境溫度等條件符合下，就很容易產生腸毒素進而在食入後造成食品中毒。根據研究文獻顯示，咽喉拭子檢出金黃色葡萄球菌的比例高於鼻腔拭子檢出金黃色葡萄球菌[10]，因此如果僅是利用採集鼻腔拭子來進行帶菌者的篩檢是不足的，有更大部分帶菌者的帶菌部位是喉嚨[11]。這些帶菌者中有的是持續性帶菌者，有的是偶然性帶菌者，有研究針對這些持續性帶菌者進行兩年的追蹤，發現仍帶有相同基因型別的金黃色葡萄球菌[10]，所以在進行食品中毒事件調查時，那些過去曾經有醫療院所或是養護機構接觸史的廚工特別需要進行帶菌者篩檢。依據現行食品中毒事件調查，工作人員檢體採檢項目有肛門拭子、手部檢體及傷口檢體等，但並未將鼻腔或咽喉拭子納入採檢項目中，本報告雖然其中 2 案人體檢體檢驗結果呈現產腸毒素 A 型金黃色葡萄球菌，應可研判其共同感染源有高度可能性是來自進食餐廳，然而該餐廳的環境、廚工的手部檢體其腸炎弧菌、金黃色葡萄球菌檢驗結果卻呈現陰性。探

究其因除了一開始醫療院所是通報腹瀉群聚以致食品單位無法在第一時間介入調查採集食品、環境及廚工檢體外，也可能由於環境或廚工的手部因事後的清潔工作導致在後續因 C 案被通報食品中毒而進行的採檢工作中不易偵測到此菌，另外廚工手部雖無傷口且其手部檢體檢驗結果為陰性，然因廚工相關檢體僅採集手部檢體 1 件，尚無法完全排除該廚工帶菌之可能性。因此如能加強醫療院所通報正確性，同時若可加入廚工的鼻腔及咽喉拭子採檢不僅可提高金黃色葡萄球菌帶菌者的篩檢率，也可更釐清確切感染源，且世界衛生組織提供的食品中毒事件指引中也指出，發生食品中毒事件時需採集的檢體包括：發病個案、疑似食品、處理食品的器具及廚工。其中廚工部份可採集直腸拭子、咽喉拭子和傷口（如果存在）的膿或滲出液檢體[12]。必須要注意的是在咽喉拭子檢體採檢時，很有可能因為塗抹部位不正確（如舌頭表面）降低檢出率[11]，因此若要將咽喉拭子採檢納入食品中毒事件調查的標準流程之一，亦需在執行面上規範合適的人員進行採檢。

另一方面，經過藥物敏感性試驗發現 A 及 C 家庭人體檢體檢驗出之金黃色葡萄球菌為 MSSA，然而有研究報告證實金黃色葡萄球菌食品中毒事件的病原菌不單只是 MSSA 引起，對 methicillin 有抗藥性的金黃色葡萄球菌（MRSA）也可能引起食品中毒事件[13]，而 MRSA 在目前各醫院及養護中心是相當普遍的感染菌種，透過至醫院或養護中心的訪視加上沒有完善的防護行為，很容易將此菌種傳播至社區，進而造成社區性的感染，包括引起食品中毒。由於目前並未對引起食品中毒之金黃色葡萄球菌進行常規藥物敏感性試驗，因此無從得知台灣目前的狀況，惟社區型的 MRSA 愈來愈多，其引起食品中毒之比率究竟為何，仍有待進行此相關研究。

建議

在通報方面，若醫療院所懷疑就診病患為食品中毒引起事件時，應由法定傳染病通報系統中通報食品中毒而非由症狀通報系統中通報腹瀉群聚，因

爲一旦通報食品中毒事件衛生局食品科人員可同步接收訊息，進而由食品衛生的角度介入進行相關調查，再配合疾病管制局對於發病個案的調查資料，藉以嚴謹的研判事件緣由。

另一方面，處理食品之廚工應加強注意個人衛生，尤其是處理食品前洗手及戴手套、口罩相當重要，另外也應注意食品的存放以避免病菌的增長。此外食品中毒事件發生時，除了第一時間採集發病個案的相關檢體外，疑似食餘物檢體、環境檢體及廚工相關檢體，特別是廚工的咽喉、鼻腔檢體，也許可考慮一併採集，不但有助釐清感染源且事後追蹤防治作爲之成效也較有依據。

致謝

本調查報告感謝高雄市政府衛生局、高雄縣政府衛生局、高雄榮民總醫院、義大醫院之協助，使本報告得以順利完成，特此致謝。

參考文獻

1. Available at: <http://www.doh.gov.tw/org2/b3/870702.html>.
2. Sonja JO, Linda CM, Joy SG, et al. Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks 1993-1997. MMWR 2000; 49: 1-51.
3. CDC. Diagnosis and Management of Foodborne Illnesses. MMWR 2001; 50: 1-69.
4. Available at: <http://food.doh.gov.tw/chinese/chinese.asp>.
5. CDC. Appendix B Guidelines for Confirmation of Foodborne Disease Outbreaks. MMWR 2000; 49: 54-62.
6. Hung SS, Huang TP, Ko HC. Detection of Staphylococcal enterotoxins in rice using enzyme immunoassay kits. Journal of Food and Drug Analysis 1993, 1: 297-304.(In Chinese)
7. CDC. Outbreaks of Staphylococcal Food Poisoning Associated with

- Precooked Ham-Florida, 1997. MMWR 1997; 46: 1189-91.
8. CDC. Staphylococcal Food Poisoning from Turkey at a Country Club Buffet - New Mexico. MMWR 1986; 35: 715-6.
 9. Solayide AA, Olusegun AA, Babajide SB, et al. Associated Risk Factors and Pulsed Field Gel Electrophoresis of Nasal Isolates of *Staphylococcus aureus* from Medical Students in a Tertiary Hospital in Lagos, Nigeria. The Brazilian Journal of Infectious Diseases 2007; 11: 63-9.
 10. Peter N, Torvald R. *Staphylococcus aureus* Throat Colonization Is More Frequent than Colonization in the Anterior Nares. Journal of Clinical Microbiology 2006; 44: 3334-9.
 11. Emiko U, Shige K, Naomi H, et al. Comparative Characterization of *Staphylococcus aureus* Isolates from Throats and Noses of Healthy Volunteers. Jpn J Infect Dis 2004; 57: 21-4.
 12. Available at:
http://www.searo.who.int/EN/Section10/Section17/Section53/Section482_1808.htm.
 13. Timothy FJ, Molly EK, Susan SP, et al. An Outbreak of Community-Acquired Foodborne illness Caused by Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. Emerging Infectious Diseases 2002; 8: 82-4.

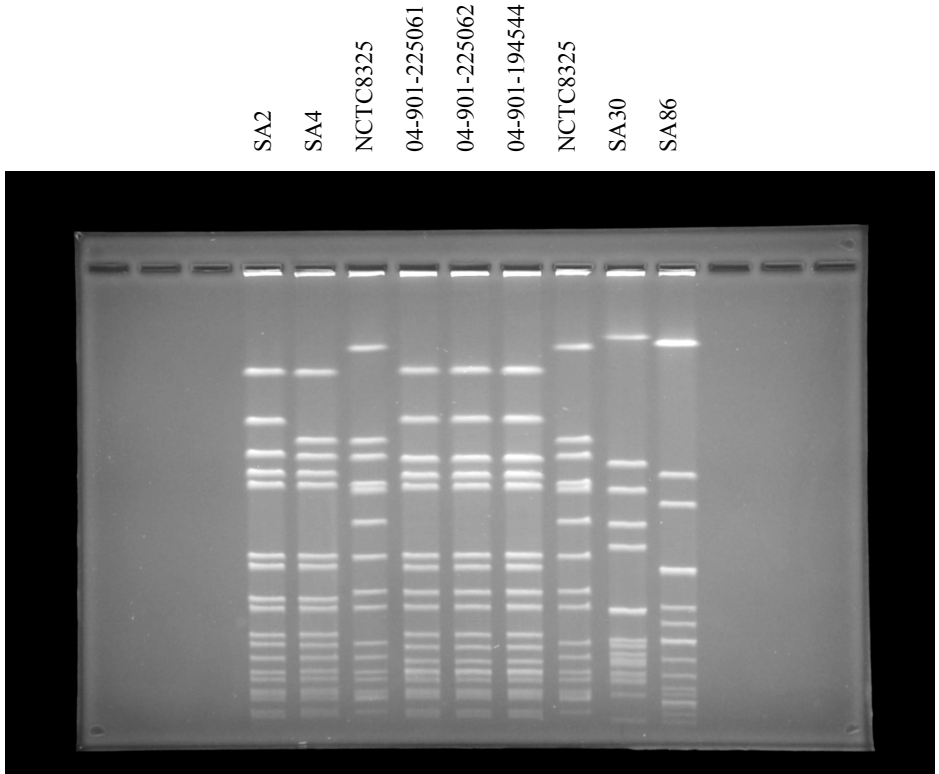
表一、檢驗結果一覽表

日期	檢體來源	檢體種類	檢體編號	金黃色葡萄球菌落 (BP)	API	Staphylase test	SET-RPLA
960523	A 家庭	肛門拭子	04-901-225061	(+)	S. aureus 97.8%	(+)	腸毒素 A
			04-901-225062	(+)		(+)	腸毒素 A
960528	C 家庭	肛門拭子	04-901-194544	(+)	S. aureus 97.8%	(+)	腸毒素 A
			04-901-194547	(+)		(+)	腸毒素 A
			04-901-194549	(+)		(+)	腸毒素 A
			04-901-194548				(-)
		嘔吐物	04-901-194545	(+)	S. aureus 97.8%	(+)	腸毒素 A
			04-901-194546			(-)	

表二、藥物敏感性試驗結果

試驗菌株 抗生素種類	A 家庭 04-901-225061	A 家庭 04-901-225062	C 家庭 04-901-194544
	Oxacillin 1 μg	S	S
Vancomycin 30 μg	S	S	S
Chloramphenicol 30 μg	S	S	S
Erythromycin 15 μg	I	I	S
Tetracyclin 30 μg	R	R	R
Sulfamethoxazole/Trimethoprim 23.75/1.25 μg	S	S	S

R : Resistant ; I : Intermediate ; S : Susceptible



圖一、金黃色葡萄球菌的脈衝式電泳 (PFGE) 圖譜。04-901-225061、04-901-225062、和 04-901-194544 為本案件之臨床分離株；SA2、SA4、SA30 和 SA86 為實驗室收集的其他個案的臨床分離株；NCTC 8325 為參考菌株。