疫情報導
TAIWAN EPIDEMIOLOGY BULLETIN
2020 年 5 月 12 日 第 36 卷 第 9 期
原著文章

2018 年新北市某飯店員工集體發生沙門氏菌食品中毒事件

江大雄[1*]、邱子宜[2]、薛惠文[2]、楊舒涵[3]

摘要

2018 年 5 月 23 日新北市三峽區某飯店員工發生集體食品中毒事件。經現場病例對照流行病學調查後，確定 49 位員工中，有 34 人為病例，侵襲率達 73.9%。病例症狀以腹瀉(94.1%)、腹痛(88.2%)、四肢無力(76.5%)和發燒(58.2%)為主。病例發病日期分佈呈單一波峰食品中毒的流行曲線圖，平均發病潛伏期為 16.3 小時，標準差 5.6 小時。

中、晚餐的菜色分析採用邏輯斯特迴歸分析與費雪氏精確檢定法，結果都顯示綠豆湯為原因食品($p < 0.05$)。有 2 位個案及 2 位廚工的肛門拭子檢體都檢出病因物質為沙門氏桿菌 group O7。

綜合調查結果後，推論本次事件可能是某飯店員工食入受沙門氏菌汙染的綠豆湯所引起的食品中毒。建議熟食在儲存過程中必須採取相關防範措施以避免汙染。

關鍵詞：食品中毒、病例對照流行病學調查、沙門氏桿菌

緣起

世界衛生組織統計，在不安全食品所引起的腹瀉疾患中，每四個案例就有一個是沙門氏桿菌所引起[1]。美國疾病管制中心估計每年約有一千兩百萬人感染沙門氏桿菌，23,000 人因此住院治療，450 人死亡。其中，有一千一百萬人是在美國本土感染。他們當中有一百萬人的感染來源是食品，19,000 人住院醫療，380 人死亡[2]。Dewey-Mattia 等人分析美國食品中毒案件中，病因物質以諾羅病毒排第一，其次為沙門氏桿菌[3]。在臺灣，沙門氏桿菌在已知病因物質的食品中毒事件中排名在第三或第四名，次於腸炎弧菌、金黃色葡萄球菌（帶腸毒素）和仙人掌桿菌[4]。

[1] 國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育研究所
[2] 新北市政府衛生局食品藥物管理科
[3] 新北市政府衛生局疾病管制科
通訊作者：江大雄[1*]
E-mail： djiang5804@gmail.com
DOI：10.6524/EB.202005_36(9).0001
投稿日期：2018 年 08 月 28 日
接受日期：2018 年 10 月 04 日

2018年5月25日新北市政府衛生局食品藥物管理科（以下簡稱食藥科）於上午8點30分至晚間21點陸續接獲轄內某醫院通報民眾疑似發生食品中毒案件。計有10位發病個案，皆為新北市三峽區某飯店之員工。發病個案表示在食用5月23日中午員工餐後，於同日晚間陸續發病，發病時間大部分在23–24時之間。症狀多為發燒、腹痛和腹瀉。部分個案表示有全身無力、肌肉痠痛、腹部灼熱等症狀。5月28日早上9點食藥科再次接獲該醫院通報1位個案，亦曾食用5月23日中午員工餐。症狀為發燒、腹痛、腹瀉、發冷、肌肉痠痛和腹部發熱等。該個案於5月23日晚間23時即發病，於24日前往診所就醫。因仍反覆發燒不適，故於28日前往醫院就醫。

該腹瀉事件已符合流行病學人、時、地的群聚條件，有必要啟動流行病學調查。衛生局乃電請食品藥物管理署委派專家，會同衛生局食藥科和疾病管制科（以下簡稱疾管科）人員，於5月29日前往某飯店調查。調查目的在估算中毒人數、病因物質、原因食品和推測可能的發生原因。

材料與方法

一、調查背景

某飯店共有員工67人，分別服務於人資部、客務部、洗衣部、房務組、財務組、業務組、工務組和中西餐飲組。員工工作時間大體分為日班、夜班和彈性工作時段班。飯店依班別分別提供員工四菜一湯的中、晚餐。中餐食用時間為10:30–13:00，晚餐食用時間為16:00–19:00。員工採取隨到隨吃的形式彈性用餐。

二、調查對象

食用5月23日某飯店提供中餐或晚餐的員工。

三、病例定義

食用中餐病例定義：凡食用5月23日某飯店提供中餐的員工出現腹瀉、腹痛、發燒和四肢無力症狀至少兩項者為病例。

食用晚餐病例定義：凡食用5月23日某飯店提供晚餐的員工出現腹瀉、腹痛、發燒和四肢無力症狀至少兩項者為病例。

全部病例數為中、晚餐病例數之總和，扣除中、晚餐皆有食用之重複列為發病者後的病例數。

四、調查方法

採用流行病學之病例對照調查法。符合病例定義者為病例。不符合病例定義者為非病例。

五、調查工具

設計一份半結構式問卷，內容包括受訪者的基本資料、食用5月23日中、晚餐各項菜色的情形、食用時間、餐後是否有不適的情形、不適者出現的症狀和時間、就醫情形等資料。問卷發給飯店員工填寫後收回。

六、實驗室檢驗

衛生局疾管科採集飯店廚工及發病個案之細菌性肛門拭子檢體及糞便檢體，送交疾病管制署檢驗及疫苗研製中心。細菌性肛門拭子檢體檢驗霍亂、沙門氏菌、桿菌性痢疾、金黃色葡萄球菌、腸炎弧菌、腸道出血性大腸桿菌感染症、仙人掌桿菌。糞便檢體檢驗輪狀病毒及諾羅病毒。

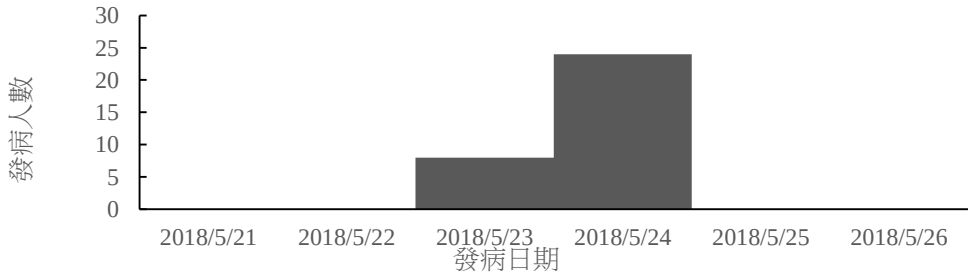
5月25日衛生局食品衛生稽查科採集該飯店食品隨機檢體2件送衛生局檢驗科檢驗。檢驗項目為大腸桿菌及大腸桿菌群。

七、資料處理與分析

收集到的問卷資料以Excel軟體輸入和建檔，其後以Epi-Info 7.2版進行資料描述與分析。類別變項用頻率和百分比表示。病例的發病日期（流行曲線圖）則以Excel繪製。5月23日中、晚餐的菜色分析分別以費雪氏精確檢定和邏輯斯特迴歸分析方法進行。中、晚餐各項菜色和食品中毒的關聯性以風險比(Odds Ratio, OR)和95%信賴區間表達，或以P值表示。95%信賴區間不包含1.0或 $p < 0.05$代表該菜色與食品中毒有統計顯著相關。

結果

共計回收問卷49份，回收率73.1%。其中3份問卷為無效問卷。食用中餐33人中，30人符合病例定義，侵襲率達90.9%。食用晚餐13人中，10人符合病例定義，侵襲率達76.9%。扣除中、晚餐皆有食用之重複列為發病者後的病例數為34人，侵襲率為73.9%。其中男性15人(44.1%)，女性19人(55.9%)。年齡平均43.1歲，標準差11.7歲。34位病例的症狀分佈依發病症狀百分比順序分別為：腹瀉94.1%、腹痛88.2%、四肢無力76.5%、發燒58.2%、頭暈和頭痛各為50.0%、畏冷38.2%、噁心、嘔吐和食慾不振各為32.4%。本次事件有33位病例都出現腹瀉症狀，腹瀉次數中位數為7次，範圍在3–10次。嘔吐出現次數中位數為2次，少者為1次，多可達10次。病例從發病到恢復期的中位數為5.2天，範圍在1.9–9.7天。病例發病日期的分佈情形見圖一，該圖顯示為單一波峰的分佈。食用中餐發病的潛伏期中位數為16.5小時，範圍5–28小時。食用晚餐發病的潛伏期中位數為8.5小時，範圍7–21小時。中、晚餐皆有食用問題菜色且發病者，其潛伏期以中餐食用時間起算。全部病例發病的潛伏期平均為16.3小時，標準差5.6小時。



圖一、2018年5月新北市某飯店員工食品中毒事件病例之發病日分佈圖

33位員工食用5月23日中餐的個別菜色分析結果摘錄於表一。該表顯示炸豬排(OR = 1.00，95%信賴區間0.08–12.40)、菜脯蛋(OR = 4.67，95%信賴區間0.37–58.25)、白菜滷(OR = 3.00，95%信賴區間0.24–36.88)、豆乾炒肉絲(OR = 1.00，95%信賴區間0.08–12.40)和泡菜肉片湯($p > 0.05$)都與食品中毒無統計顯著相關。綠豆湯是唯一與食品中毒有統計顯著相關的菜色(OR = 28.00，95%信賴區間1.71–458.84)。

表一、2018年5月新北市某飯店員工5月23日中餐單一菜色風險因子分析

菜　色	有　病		沒　病		風險比OR（95%信賴區間）※	p值※※
	有吃	沒吃	有吃	沒吃		
炸豬排	20	10	2	1	1.00 (0.08–12.40)	1.0000
菜脯蛋	21	9	1	2	4.67 (0.37–58.25)	0.2520
白菜滷	18	12	1	2	3.00 (0.24–36.88)	0.5612
豆乾炒肉絲	20	10	2	1	1.00 (0.08–12.40)	1.0000
泡菜肉片湯	19	11	0	3	—	0.0667
綠豆湯*	28	2	1	2	28.00 (1.71–458.84)	0.0326

*具統計顯著意義

※邏輯斯特迴歸分析；※※費雪氏精確檢定(Fisher Exact test)

5月23日共有13人食用晚餐，食用個別菜色分析結果摘錄於表二。該表顯示肉絲炒麵(OR = 0.75，95%信賴區間0.05–11.31)、饅頭(OR = 0.22，95%信賴區間0.01–5.28)、空心菜(OR = 0.21，95%信賴區間0.01–3.37)和四神湯(OR = 2.00，95%信賴區間0.13–29.81)都與食品中毒無統計顯著相關。綠豆湯仍是與食品中毒有統計顯著相關的菜色($p < 0.05$)。

表二、2018年5月新北市某飯店員工5月23日晚餐單一菜色風險因子分析

菜　色	有　病		沒　病		危險比OR（95%信賴區間）※	P值※※
	有吃	沒吃	有吃	沒吃		
肉絲炒麵	6	4	2	1	0.75 (0.05–11.31)	1.0000
饅頭	1	9	1	2	0.22 (0.01–5.28)	0.4231
空心菜	3	7	2	1	0.21 (0.01–3.37)	0.5105
四神湯	5	5	1	2	2.00 (0.13–29.81)	1.0000
綠豆湯*	8	2	0	3	—	0.0350

*具統計顯著意義

※邏輯斯特迴歸分析；※※費雪氏精確檢定(Fisher Exact test)

在 12 件人體細菌性肛門拭子檢體（5 月 25 日 2 位個案、27 日 3 位個案及 6 位廚工和 30 日 1 位個案）的檢驗結果顯示，有 2 位個案及 2 位廚工（也是個案）檢出沙門氏桿菌 group O7。12 件糞便檢體的檢驗結果皆為陰性。2 件食品隨機檢體（桂圓紅棗湯、炒蛋各 1 份）的大腸桿菌及大腸桿菌群檢驗結果均符合規定。

討論與結論

病例定義是依照食用5月23日中、晚餐後，受訪者問卷回答感覺不舒適員工所呈現排序前四名的症狀（腹瀉94.6%、腹痛86.5%、四肢無力75.7%、發燒59.5%）和病患訪談後決定。也就是：飯店員工食用5月23日中餐或晚餐後，出現腹瀉、腹痛、四肢無力和發燒至少兩項者為病例。5月23日肇事餐別的判定也是依據發病者發病的日期和時間和有無吃23日中、晚餐來推算出來。

流行曲線圖呈現單一波峰的形狀，顯示其傳染途徑為共同感染[5]。患病員工多在短期間和不同工作崗位同時出現腸胃道症狀，呈現共同感染的特性。此外，飯店使用自來水。雖然員工都未使用自己專用的餐具，但飯店的餐具和盛飯菜的容器都是使用檢查合格的洗碗機清洗和消毒。因此，我們排除空氣、飲用水、共用器皿等引起共同傳染的因素[6–8]。也就是說，本次事件應該和具有快來快去特性的單點食品中毒有關。

配合長潛伏期（平均16.3小時，標準差5.6小時）特徵和4位病患的人體檢驗結果確認病因物質為沙門氏桿菌group O7。若超過十萬個沙門氏桿菌隨食品進入人體消化管道後，會在腸道繁殖，接著經過腸系膜淋巴組織進入血液循環，出現菌血症，引起全身感染。當沙門氏桿菌被腸系膜淋巴結和網狀內皮細胞破壞時，其菌體就釋放出內毒素，導致人體中毒，並隨之出現臨床症狀。沙門氏桿菌感染症狀主要有三種表現類型：腸炎型、傷寒型和敗血症型。其中以腸炎型最為常見。前驅症狀有寒顫、頭痛、頭暈、噁心與痙攣性腹痛，繼之出現嘔吐、腹瀉、全身酸痛或發熱。發燒體溫在38–40℃之間[9–10]。

中、晚餐菜色分析的結果都顯示與食品中毒有關的原因食品為綠豆湯，中餐（OR = 28.00，95%信賴區間1.71–458.84），晚餐($p < 0.05$)。因為發病者多半食用綠豆湯，未發病者食用綠豆湯人數甚少，以致統計估算的95%信賴區間因此過寬。但針對中、晚餐綠豆湯所做費雪氏精確檢定結果仍然顯示它與本次食品中毒事件有統計顯著相關($p < 0.05$)。

生的、可以現吃的綠豆芽引起的食品中毒報告迭有所聞[11–12]。Mohle-Boetani等人建議在生產綠豆芽前，應檢驗綠豆和製作它的用水是否含有沙門氏菌[12]。本事件飯店人員描述 5 月 22 日製做的綠豆湯，事先在前一天將綠豆清洗後浸泡在冷水中，第二天上午要煮綠豆湯前，再換水煮滾數分鐘後加砂糖攪拌。其後分裝兩鍋放置於吹風機下吹冷。吹冷後的綠豆湯則加保鮮膜覆蓋置於冷藏櫃最下層。日本滅菌綠豆的方法是將它置於 85ºC 熱水 10 秒[13]。以此標準來看，某飯店煮滾製做出來的綠豆湯應該不會含有沙門氏桿菌。5 月 29 日上午到飯店廚房實際了解製做現場及聽取綠豆湯製作和儲存的過程，認為存放綠豆湯的兩個鍋在清洗過程不會出現問題。做完的綠豆湯在吹冷的過程也不應該發生問題。雖然廚工陳述放在冷藏櫃的綠豆湯有用保鮮膜加蓋，但我們仍懷疑最有可能出問題的地方是廚工便宜行事，未將綠豆湯加保鮮膜遮蓋並置於冷藏櫃最下層。若其上方置放的食材有含沙門氏桿菌禽類解凍的液體滴落到綠豆湯內，就有可能引發食品中毒群聚事件。

兩鍋綠豆湯分別供應當日中、晚餐食用的員工，所以中、晚餐都有病例出現。類似熟食品在儲存、製作或運送過程受到汙染導致食品中毒的事件屢見不鮮[14–15]。

綠豆湯是否可能有其他被汙染的方式？通常禽肉類是最常見的沙門氏桿菌感染來源。60%以上的禽肉都可能被沙門氏桿菌感染[16]。蛋類也是沙門氏桿菌感染的重要來源，主要是在蛋殼部分，蛋清也有可能被感染。廚工通常不會是沙門氏桿菌的感染來源，除非他們在準備食品過程中，本身有腹瀉的症狀[16]。本次事件中，兩位檢出沙門氏桿菌group O7的廚工都沒有製作綠豆湯，但在食用綠豆湯之後出現腹瀉的症狀，故此兩位廚工在此次事件中並非感染來源。製作綠豆湯的廚工當日請假到南部，沒有被採檢和訪談。

綜合調查結果後，推論本次事件可能是某飯店員工食入受沙門氏菌汙染的綠豆湯所引起的食品中毒。為此，建議熟食在儲存過程中必須採取相關防範措施以避免汙染。

誌謝

感謝新北市政府衛生局食品藥物管理科餐飲輔導計畫的駐點人員江玕芸協助將問卷資料鍵入電腦和建立 excel 檔。也感謝食品藥物管理署 2018 年「精進食品中毒防治與調查能力之研究」計畫的經費支援，該計畫目的係為提升和加強國內食品中毒調查人員對於食媒性疾病的流行病學調查能力。同時，謝謝承辦該計畫之和鼎民商專業律師事務所兩位助理王珮齡小姐及張瑋珊小姐的行政支援。

參考資料

1. WHO. Salmonella (non-typhoidal). Available at: http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-(non-typhoidal).
2. CDC. Salmonella. Available at: https://www.cdc.gov/salmonella/general/index.html.
3. Dewey-Mattia D, Manikonda K, Hall AJ, et al. Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks - United States, 2009-2015. MMWR Surveill Summ 2018; 67(10): 1–11.
4. 食品藥物管理署：歷年食品中毒資料。取自：https://www.fda.gov.tw/tc/siteContent.aspx?sid=323。
5. Al-Joudi AS. An outbreak of foodborne diarrheal illness among soldiers in mina during hajj: the role of consumer food handling behaviors. J Family Community Med 2007; 14(1): 29–33.
6. Yu IT, Li Y, Wong TW, et al. Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus. N Engl J Med 2004; 350(17): 1731–9.
7. Mellou K, Sideroglou T, Potamiti-Komi M, et al. Epidemiological investigation of two parallel gastroenteritis outbreaks in school settings. BMC Public Health 2013; 13(1): 241.

8. de Vos AS, van der Helm JJ, Prins M, et al. Determinants of persistent spread of HIV in HCV-infected populations of injecting drug users. Epidemics 2012; 4(2): 57–67.
9. 潘子明、王躬仁：沙門氏菌與食品中毒。疫情報導 1998；14(6)：196–207。
10. Salmonella. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Salmonella.
11. Taormina PJ, Beuchat LR, Slutsker L. Infections associated with eating seed sprouts: an international concern. Emerg Infect Dis 1999; 5(5): 626–34.
12. Mohle-Boetani JC, Farrar J, Bradley P, et al. Salmonella infections associated with mung bean sprouts: epidemiological and environmental investigations. Epidemiol Infect 2009; 137(3): 357–66.
13. Bari ML, Enomoto K, Nei D, Kawamoto S. Practical evaluation of Mung bean seed pasteurization method in Japan. J Food Prot 2010; 73(4): 752–7.
14. 陳俊男、江大雄、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 1994；12(9)：272–85。
15. 黃文章、江大雄、莊素玲等。苗栗縣苑裡鎮某國小腸炎弧菌中毒事件之研究。疫情報導 1998；14(10)：341–52。
16. Bannister BA, Begg NT, Gillesie SH. Infectious Disease. Oxford: Blackwell Science Ltd, 2000; 162–6.

2018 年桃園市 A 教育訓練中心腹瀉群聚事件

吳佩圜 [1*]、蘇家彬 [1]、戴民主 [2]、陳境峰 [3]

摘要

2018 年 1 月 19 日桃園市 A 教育中心舉辦講習課程，90 餘位與會人員課後出現腹瀉、腹痛等症狀。疾病管制署對此腹瀉群聚事件進行流行病學調查，目的為估計疫情規模、確定傳染途徑、病因物質與原因食品。

回收 140 份問卷中，139 人有用餐，72 人符合病例定義，侵襲率 51.8%。病例出現症狀前五項的順序為腹瀉 57%、腹痛 53%、嘔吐 52%、虛弱 51%和噁心 41%。發病時間分布為單一波峰狀，潛伏期中位數 22 小時（範圍 12–67 小時）。3 位病例糞便檢出諾羅病毒。菜色分析顯示原因食品為水梨（風險比 3.9，95%信賴區間 1.0–16.1）。

由症狀、潛伏期、菜色分析和人體檢體檢驗結果顯示本案為諾羅病毒引起的食品中毒事件，原因食品為水梨。建議處理水果應遵守手部衛生原則，清洗用水應符合飲用水水質標準。

關鍵字：腹瀉群聚、食品中毒、諾羅病毒、世代研究調查

事件緣起

桃園市 A 教育訓練中心於 2018 年 1 月 19 日舉辦講習課程。課程提供熱咖啡、午餐（便當與水果盒），課後發放麵包餐盒。與會者共 142 人。當晚十時起，90 餘位與會者陸續出現腹瀉、腹痛等症狀，發病時間以 1 月 20 日 12 至 24 時之間為多。疾病管制署（以下簡稱疾管署）衛生調查訓練班與北區管制中心偕同桃園市政府衛生局疾病管制科與食品藥物管理暨檢驗科進行流行病學調查。調查目的為估計該群聚事件的規模、確定傳染途徑、病因物質與原因食品。

材料與方法

一、主動發現個案

訪談快餐店、水果店、麵包工廠與咖啡店共四家供餐業者，調查同期其他訂購人餐後是否出現腹瀉症狀。

[1] 疾病管制署預防醫學辦公室
[2] 疾病管制署北區管制中心
[3] 桃園市政府衛生局疾病管制科
通訊作者：吳佩圜 [1*]
E-mail： peiyuanwu@cdc.gov.tw
DOI：10.6524/EB.202005_36(9).0002
投稿日期：2018 年 10 月 30 日
接受日期：2019 年 01 月 17 日

二、流行病學調查

（一）調查對象

所有參與 2018 年 1 月 19 日 A 教育訓練中心講習課程的學員與工作人員。

（二）病例定義

參加 2018 年 1 月 19 日 A 教育訓練中心研習，並曾食用 A 教育訓練中心提供的餐食者，於當日下午六點後，出現腹痛、腹瀉、嘔吐、發燒任兩項症狀者。

（三）調查方法

採世代研究法。凡符合病例定義者視為有發病，其餘參與課程並用餐，但不符合病例定義者，視為未發病。

（四）問卷調查

問卷發予所有調查對象，內容包含基本資料、1 月 19 日食用菜色、餐後發病情形。問卷由 A 教育訓練中心發放，調查對象自填後回收。

三、實驗室調查

（一）人體檢體檢驗

國軍桃園總醫院和臺北榮總於 1 月 22 日分別採檢 4 位和 2 位學員。臺北市政府衛生局於 1 月 25 日再採檢 4 名症狀嚴重的學員。衛生局稽查 4 家供餐業者並採檢快餐店 2 名、水果店 1 名、麵包工場 11 名、咖啡店 3 名廚工。皆採糞便與肛門拭子，檢體皆送疾管署檢驗及疫苗研製中心。檢驗項目包括諾羅病毒、輪狀病毒、霍亂、沙門氏菌、桿菌性痢疾、金黃色葡萄球菌、腸炎弧菌、腸道出血性大腸桿菌、仙人掌桿菌。因本案潛伏期和症狀與產毒性大腸桿菌感染的臨床表現相似，故 1 月 22 日採檢 6 位常規檢驗陰性者，加驗產毒性大腸桿菌毒性基因檢測。

（二）食物與環境檢體檢驗

因調查時已無食餘檢體，衛生局 1 月 23 日稽查水果店時抽驗現切水果。1 月 26 日再採水果店的清洗用水。稽查供餐業者時，採廚工手部、刀具與砧板細菌拭子。所有食物與環境檢體送桃園市政府衛生局進行常規細菌檢驗，包括腸炎弧菌、沙門氏桿菌、病原性大腸桿菌、金黃色葡萄球菌、仙人掌桿菌。水果與清洗用水另送食品藥物管理署（以下簡稱食藥署）檢驗諾羅病毒。

四、資料處理與分析

問卷資料以 Epi info 7.2.2.2 版與 R commander 2.4-0 版分析，未填答項目視為空值。素食與葷食餐點相同菜色合併分析。以 t 檢定、單因子變異數分析(analysis of variance, ANOVA)和 Cox 比例風險模式分析基本資料、菜色與發病的相關性。Cox 模型中，發病者的事件發生時間(time to event)為風險餐攝食

時間（1 月 19 日 12:00）至症狀開始時間，未發病者的設限(censored)時間為風險餐攝食時間至調查時間（1 月 25 日 24:00），菜色分析結果以風險比(hazard ratio, HR)、調整年齡風險比(age-adjusted hazard ratio, aHR)、以及 HR 和 aHR 的 95%信賴區間表示。

調查結果

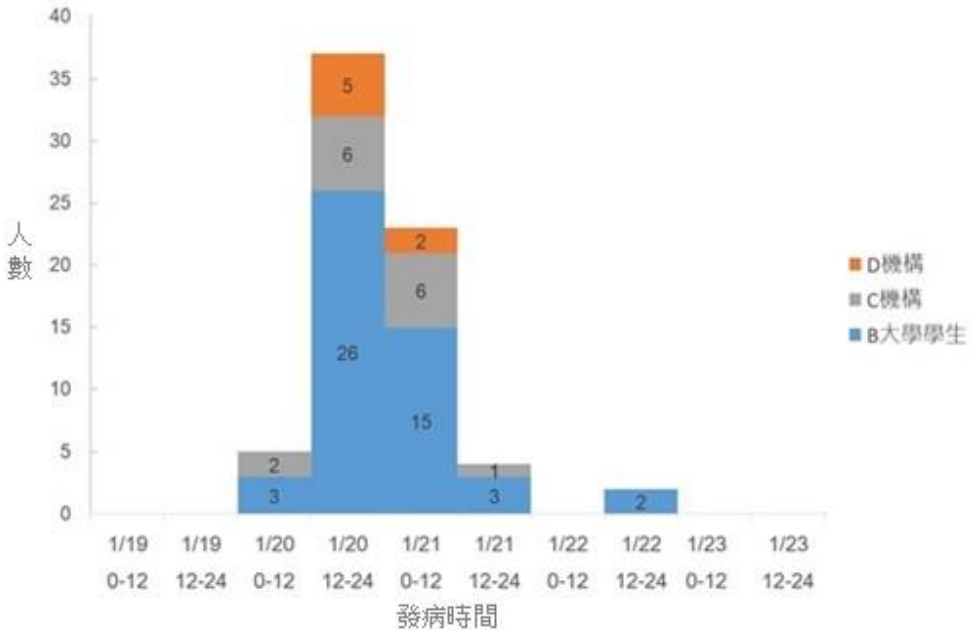
一、個案發現結果

四家供餐業者近期無其他訂購人回報餐後出現身體不適，北區管制中心近期亦無接獲與本案有流病相關之通報。

二、流行病學調查結果

（一）群聚事件規模

問卷發放對象共 142 人，回收有效問卷 140 份。其中男性 108 人，女性 32 人。與會者身分分屬 B 大學、C 機構與 D 機構三個單位。一位 D 機構男學員當日未用餐，不納入分析。符合病例定義者共 72 人，侵襲率 51.8%，男 56 人，女 16 人。三個單位參加和發病人數皆以 B 大學最多。發病、用餐人數與侵襲率分別為 B 大學 50 人、84 人(59.5%)、C 機構 7 人、24 人(29.2%)、D 機構 15 人、31 人(46.9%)。症狀分布依序為腹瀉 57%、腹痛 53%、嘔吐 52%、虛弱 51%、噁心 41%、肌肉痠痛 39%、發燒 36%、頭痛 32%、發冷 24%和裡急後重 10%。發病時間分布顯示為單一波峰群聚事件（圖一）。以食用午餐時間計算潛伏期中位數 22 小時，範圍 12–67 小時。



圖一、2018 年 1 月桃園市 A 教育訓練中心腹瀉群聚案病例發病時間分布圖（n = 71）

（二）基本資料與菜色分析結果

發病者平均年齡 22.8(18.3–46.9)歲，較未發病者平均年齡 27.4(18.7–70.1）歲年輕，且有統計顯著差異（$p < 0.01$）。B 大學學生平均年齡較 C 機構與 D 機構與會學員年輕（平均年齡分別為 21.4、33.9、27.9 歲，$p < 0.01$）。性別非影響發病的干擾因子。

食用素食餐點共 12 人，素食便當與素食麵包餐盒的部分菜色與葷食便當和麵包餐盒相同（便當 8 道、麵包餐盒 3 道）。以 Cox 比例風險模式分析午餐便當和水果盒菜色分析結果如表一。菜色單變項分析僅食用水果盒的水梨與發病有統計顯著相關(HR 3.9, 95% CI: 1.0–16.1)。以 Cox 比例風險模式調整年齡後，亦僅水梨與發病有統計顯著相關(aHR 4.3, 95% CI: 1.0–17.5)。

表一、2018 年 1 月桃園市 A 教育訓練中心腹瀉群聚案病例食用午餐便當和水果盒菜色未調整與調整年齡分析結果

菜色	有吃			沒吃			HR	95% CI	aHR	95% CI
	發病	未發病	侵襲率(%)	發病	未發病	侵襲率(%)				
葷便當	64	63	50.4	8	4	66.7	0.7	0.3–1.5	0.8	0.4–1.7
甜不辣	60	55	52.2	11	8	57.9	0.9	0.5–1.7	1.0	0.5–1.9
玉米筍	66	61	52.0	5	3	62.5	0.7	0.3–1.9	0.8	0.3–2.1
雞腿	62	58	51.7	9	5	64.3	0.8	0.4–1.7	0.8	0.4–1.7
蒲燒魚	61	57	51.7	10	6	62.5	0.8	0.4–1.7	0.9	0.4–1.8
海帶	68	62	52.3	3	2	60.0	0.8	0.3–2.7	0.8	0.3–2.7
小黃瓜	62	59	51.2	9	5	64.3	0.7	0.3–1.4	0.8	0.4–1.5
豆干	60	56	51.7	11	8	57.9	0.8	0.4–1.6	0.8	0.4–1.5
蓮藕片	66	58	53.2	5	6	45.5	1.1	0.5–2.8	1.2	0.5–3.0
火腿捲	59	56	51.3	12	7	63.2	0.7	0.3–1.3	0.7	0.4–1.4
雪裡紅	59	59	50.0	12	5	70.6	0.7	0.3–1.2	0.7	0.4–1.3
滷蛋	61	58	51.3	10	5	66.7	0.8	0.4–1.5	0.8	0.4–1.7
菱角	67	60	52.8	4	4	50.0	1.0	0.4–2.7	1.1	0.4–3.1
玉米胡蘿蔔	67	60	52.8	4	4	50.0	1.0	0.4–2.8	1.2	0.4–3.2
白花椰	60	59	50.4	11	5	68.8	0.7	0.3–1.3	0.8	0.4–1.5
綠花椰	69	61	53.1	2	3	40.0	1.6	0.4–6.7	1.8	0.4–7.4
香腸	57	57	50.5	14	6	80.0	0.7	0.4–1.2	0.8	0.4–1.4
白飯	63	60	51.2	8	4	66.7	0.7	0.3–1.6	0.8	0.4–1.7
水果盒	72	63	53.3	0	4	0	-	0–Inf.	-	0–Inf.
葡萄	59	58	50.4	11	9	55.0	0.9	0.5–1.8	1.0	0.5–2.0
番茄	61	57	51.7	10	10	50.5	1.1	0.5–2.1	1.2	0.6–2.4
火龍果	66	60	52.4	5	7	41.7	1.7	0.6–4.5	1.8	0.7–4.9
蓮霧	68	61	52.7	4	6	40.0	1.5	0.6–4.2	1.6	0.6–4.4
蘋果	70	61	53.4	2	5	28.6	2.8	0.7–11.2	2.9	0.7–11.8
水梨	70	58	54.7	2	9	18.2	3.9	1.0–16.1	4.3	1.0–17.5
芭樂	64	57	52.9	8	10	44.4	1.4	0.7–3.1	1.6	0.8–3.6

三、實驗室與環境調查結果

（一）人體檢體檢驗結果

本群聚事件共採檢 10 位發病學員，1 位檢驗出金黃色葡萄球菌帶腸毒素 A 型，3 位檢驗出諾羅病毒陽性。5 位加驗產毒性大腸桿菌毒性基因檢測皆陰性。17 位廚工糞便檢驗皆陰性。

（二）食物和環境調查與檢體檢驗結果

水果盒製作流程為當日上午由一位廚工清洗和切水果，切片後浸泡瓶裝礦泉水泡製的食鹽水後裝盒。

水果店清洗用水的水源為地下水，環境檢體共採快餐店與水果店環境檢體 9 件與清洗用水 1 件，食物檢體採水果店現切水果（非食餘檢體）1 件。所有檢體常規細菌檢驗皆為陰性，水與水果之諾羅病毒檢驗亦為陰性。

討論

本群聚事件的流行病學曲線呈單一波峰，推測為單一共同感染源。發病者共同暴露源為課程當日餐食。與會者吃午餐時間相同，但麵包餐盒食用時間差異較大。由糞便檢驗結果、症狀分布與潛伏期，推測病因物質為諾羅病毒。另有一位糞便檢出金黃色葡萄球菌腸毒素 A 型，因潛伏期與症狀特徵不同故排除。

午餐菜色分析結果顯示水梨為原因食品。由於水果不須烹煮，且須經廚工削皮切片裝盒等多道手續。如果廚工或廚房環境帶有諾羅病毒，即可能汙染水果。廚工習慣徒手處理水果，並使用地下水清洗水果。若地下水受諾羅病毒汙染且未經加氯消毒或煮沸，亦可能成為污染媒介。回顧國外諾羅病毒食品中毒事件，除了貝類和水，其他種類食物鮮少能檢出諾羅病毒；廚工相關的食品中毒，僅 12%群聚事件的食物檢體檢出諾羅病毒[1]。由於諾羅病毒致病力強，食物表面可能僅含少量病毒，檢測困難。諾羅病毒檢驗亦受食物種類影響，蛋白質與脂肪含量較多的食品，如熟食與即食食品，不易偵測；生鮮蔬果，特別是覆盆莓等紅色軟質水果，含糖、鈣離子、脂質與有機化合物等，會抑制聚合酶鏈鎖反應而呈偽陰性；受汙染的貝類會累積與濃縮諾羅病毒，故較易檢出。因此文獻多數群聚事件調查主要仰賴流行病學調查與糞便檢驗結果[1–3]。本案雖無食餘檢體，送驗的水果為事後採檢且諾羅病毒檢驗陰性，地下水與廚工糞便檢驗亦皆為陰性，但流行病學調查顯示水梨為風險食品，配合環境調查的發現，推論水梨為本案的原因食品。

諾羅病毒為臺灣食品中毒最常見的病因物質之一，食藥署 2012–2016 年判明病因物質的食品中毒案，諾羅病毒佔 9%–58%。水果是諾羅病毒相關食品中毒常見的原因食品，汙染途徑多為受感染的廚工在處理水果的過程中汙染水果[4]。美國 2009–2012 年 2,098 件食品中毒案，1,008 件(48%)病因物質為諾羅病毒，81%地點是餐廳或宴會，70%食品汙染源是廚工，其中 54%與徒手接觸即食食品有

關，最常見的原因食品是生菜(30%)、水果(21%)和軟體動物(19%)[5]。文獻顯示，11%諾羅病毒群聚事件的傳播媒介是水[6]，韓國曾報告多起群聚事件，因諾羅病毒汙染的地下水未經適當處理，便作為飲用水或準備食物而造成[7]。美國 2011–2012 年飲用水相關水媒性疾病群聚事件[8]，半數以上與未經處理的地下水有關，又過半數病因物質是可加氯去除的病原，如諾羅病毒等。

建議

廚工須確實遵守手部衛生原則，包括處理食物前須以肥皂洗手，避免蓄留指甲等容易汙染食品的行為。此外，依據食品良好衛生規範準則第 46 條，建議使用自來水或簡易自來水作為清洗用水，地下水經過處理後符合飲用水水質標準，方能做為飲用水和用於清洗食品。

誌謝

桃園市政府衛生局、臺北市政府衛生局、衛生福利部疾病管制署北區管制中心和衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心。

參考文獻

1. Mathijs E, Stals A, Baert L, et al. A review of known and hypothetical transmission routes for noroviruses. Food Environ Virol 2012; 4: 131–52.
2. Baert L, Uyttendaele M, Stals A, et al. Reported foodborne outbreaks due to noroviruses in Belgium: the link between food and patient investigations in and international context. Epidemiol Infect 2009; 137: 318–25.
3. Summa M, von Bonsdorff CH, Maunula L. Evaluation of four virus recovery methods for detecting noroviruses on fresh lettuce, sliced ham, and frozen raspberries. J Virol Methods 2012; 183: 154–60.
4. Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention. Updated norovirus outbreak management and disease prevention guidelines. MMWR Recomm Rep 2011; 60: 1–18.
5. Hall AJ, Wikswo ME, Pringle K, et al. Vital Signs: Foodborne Norovirus Outbreaks — United States, 2009–2012. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2014; 63: 491–5.
6. Matthews JE, Dickey BW, Miller RD, et al. The epidemiology of published norovirus outbreaks: a review of risk factors associated with attack rate and genogroup. Epidemiol Infect 2012; 140: 1161–72.
7. Cho HG, Lee SG, Kim WH, et al. Acute gastroenteritis outbreaks associated with ground-waterborne norovirus in South Korea during 2008–2012. Epidemiol Infect 2014; 142: 2604–9.

8. Beer KD, Gargano JW, Roberts VA, et al. Surveillance for Waterborne Disease Outbreaks Associated with Drinking Water — United States, 2011–2012. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2015; 64: 842–8.

日期：**2020 年第 17–18 週(2020/4/19–5/2)** DOI：10.6524/EB.202005_36(9).0003

疫情概要：

全球新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)疫情持續，中南美洲、東歐、中東及南亞疫情升溫，美加疫情持續，西歐疫情趨緩，中國大陸具出現次波疫情風險；另 WHO 於 4 月 30 日決議疫情持續構成 PHEIC，建議各國依實證指標放寬管制措施。國內累計 438 例嚴重特殊傳染性肺炎病例(COVID-19)，分別為 347 例境外移入，55 例本土病例及 36 例敦睦艦隊（磐石艦）群聚個案；軍艦群聚事件之接觸者均已監測期滿解除隔離，未發現陽性個案，評估對社區感染風險低。

近期社區腸病毒檢出以克沙奇 A 群為多；腸病毒就診人次處低點，今年累計 5 例腸病毒併發重症確定病例，均感染腸病毒 71 型。

一、新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)

(一) 國際疫情

1. WHO 於 3 月 11 日宣布新型冠狀病毒疫情達全球大流行，中南美洲、東歐、中東及南亞疫情升溫。截至 5 月 4 日，全球累計 3,616,309 例確診，分布於 186 個國家／地區；病例數以美國 1,197,086 例、西班牙 218,011 例、義大利 211,938 例、法國 203,253 例及英國 190,584 例為多；病例中 250,678 例死亡，以美國 69,442 例、義大利 29,079 例、英國 28,734 例、西班牙 25,428 例及法國 25,201 例為多。
2. WHO 於 4 月 30 日決議疫情持續構成 PHEIC，敦促各國應基於疫情趨勢、R 值等實證指標放寬管制措施，並於防治及旅遊限制間取得平衡。
3. 美洲：美國整體疫情持平，當局評估共 50 州／特區／海外屬地(50/59, 85%)具社區傳播疫情；加拿大疫情持續，8 成死亡數發生於魁北克省、安大略省及諾瓦斯科西亞省的長照機構；中南美洲多國疫情呈上升趨勢，其中巴西、墨西哥、秘魯疫情快速上升，以巴西累計病例數逾 10 萬例最高。
4. 歐洲：西歐達高峰，重點國家如西班牙、荷蘭、比利時、法國、德國、義大利疫情趨緩；東歐俄羅斯、白俄羅斯、烏克蘭疫情快速上升，以俄羅斯累計病例數逾 14 萬例最高。
5. 東地中海地區：沙烏地阿拉伯、巴基斯坦、卡達、阿拉伯聯合大公國疫情持續上升，以沙烏地阿拉伯累計病例數近 3 萬例最高。
6. 亞洲：西太平洋／東南亞區印度、孟加拉疫情持續上升，其中印度累計病例數已逾 4 萬例；印尼、菲律賓疫情持續；馬來西亞疫情趨緩後略升；日本、新加坡疫情略降。

7. 我國自 3 月 21 日起提升全球旅遊疫情建議至「第三級」警告(Warning)，國人應避免所有非必要之出國旅遊，自國外入境者，需進行 14 天居家檢疫。

(二) 國內疫情

截至 5 月 4 日，我國法定傳染病及擴大監測累計通報 64,958 例（含 63,587 例排除），其中 438 例為嚴重特殊傳染性肺炎確定病例(COVID-19)，分別為 347 例境外移入，55 例本土病例及 36 例敦睦艦隊群聚個案。確診個案中 6 人死亡，334 人解除隔離，其餘持續住院隔離中。

1. **境外移入**：累計 347 例，病例活動史以歐洲 169 例為主，其次為美洲 101 例。
2. **本土病例**：累計 55 例，最近一例病例公布日為 4 月 12 日。個案居住地以北部地區為主，以新北市 18 例、桃園市 14 例為多；其次臺北市 8 例、臺中市 5 例；其餘縣市 5 例以下。
3. **敦睦艦隊（磐石艦）群聚**：累計 36 例，本事件之接觸者均已監測期滿解除隔離，未發現陽性個案。

二、腸病毒

國內腸病毒就診人次處低點；近 4 週國內社區腸病毒檢出以克沙奇 A 群為多；今年累計 5 例腸病毒併發重症確定病例，均感染腸病毒 71 型；近 3 年（2017 至 2019）同期分別為 2 例（克沙奇 A 群）、8 例（克沙奇 B 群 4 例為多）、11 例（腸病毒 71 型 5 例為多）。

三、旅遊疫情建議等級

疫情	國家／地區		等級	旅行建議	更新日期
嚴重特殊傳染性肺炎	全球		第三級警告(Warning)	避免至當地所有非必要旅遊	2020/3/21
新型 A 型流感	中國大陸	廣東省、安徽省、福建省、北京市、廣西壯族自治區、江蘇省、湖南省、雲南省、內蒙古自治區	第二級警示(Alert)	對當地採取加強防護	2019/4/5
	中國大陸其他省市，不含港澳尼泊爾、阿曼、印度		第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/12/12
登革熱	中國大陸雲南省、廣東省、江西省 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 3 個國家： 斯里蘭卡、馬爾地夫、印度		第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/11/6

(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	更新日期
麻疹	亞洲：中國大陸、菲律賓、越南、泰國、印尼、緬甸、紐西蘭、印度、哈薩克、以色列、土耳其 非洲：剛果民主共和國、奈及利亞、幾內亞、馬達加斯加 歐洲：義大利、羅馬尼亞、烏克蘭、英國、法國、喬治亞、俄羅斯、波蘭、北馬其頓共和國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/9/12
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	2015/11/30
茲卡病毒感染症	亞洲 8 國、美洲 21 國／屬地、大洋洲 3 國／屬地、非洲 2 國	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2019/12/16
	亞洲 4 國、美洲 28 國／屬地、非洲 11 國、大洋洲 10 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/12/16
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	2019/12/30
黃熱病	巴西、奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/10/7
霍亂	葉門、索馬利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2017/8/15
白喉	印尼、葉門	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2017/12/26
伊波拉病毒感染	剛果民主共和國	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2018/5/15
德國麻疹	中國大陸	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/11/6
屈公病	緬甸	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2019/8/26
	泰國、印度、馬爾地夫	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/8/26

創刊日期：1984 年 12 月 15 日　　**發 行 人**：周志浩
出版機關：衛生福利部疾病管制署　　**總 編 輯**：林詠青
地　　址：臺北市中正區林森南路 6 號　　**執行編輯**：陳學儒、李欣倫
電　　話：(02) 2395-9825　　**網　　址**：https://www.cdc.gov.tw
文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2020;36:[inclusive page numbers].[DOI]