

## 原著文章

### 2011年高雄市某烤鴨店沙門氏菌食物中毒事件

郭莉莉<sup>1</sup>、沈伊庭<sup>2</sup>、黃頌恩<sup>2</sup>、林建州<sup>1</sup>、廖盈淑<sup>1</sup>、廖春杏<sup>1</sup>  
吳和生<sup>1</sup>、許美滿<sup>3</sup>、洪敏南<sup>3</sup>、林立人<sup>4</sup>

1. 衛生署疾病管制局研究檢驗中心
2. 衛生署疾病管制局衛生調查訓練班
3. 衛生署疾病管制局第五分局
4. 衛生署疾病管制局第五組

#### 摘要

2011年5月初高雄市發生一起食品中毒事件，個案於某烤鴨店購買烤鴨食用後，發生腸胃道症狀並造成多人就醫。症狀為腹瀉 75 人(100%)、發燒 52 人(69%)、腹痛 51 人(68%)、全身無力 29 人(39%)、頭痛 18 人(24%)、嘔吐 13 人(17%)及噁心 12 人(16%)等。其中 11 件感染個案、2 件工作人員及 3 件食餘烤鴨肉片檢體，驗出沙門氏菌血清 07 型。依食用後所發生腸胃道症狀、發病時間、潛伏期及檢驗結果等，推論此次群聚事件的病因物質為沙門氏菌。問卷結果顯示烤鴨肉片與發病有統計顯著相關，應為造成本次事件之原因食品。其中負責切烤鴨肉片人員有檢出沙門氏菌，不排除烤鴨店人員在處理過程中因手部帶菌而汙染熟食。

**關鍵字：**食物中毒、沙門氏菌 07、*Salmonella Bareilly*

#### 前言

2011年5月9日，疾病管制局(以下簡稱疾管局)分別接獲 3 家醫院通報食物中毒，皆和食用高雄市内某烤鴨店食品相關。該店 4 月 29 日已因發生沙門氏菌食物中毒案遭勒令停業，未料才剛復業即於 5 月 7、8 日又發生食品中毒事件，5 月 13 日因媒體報導後，就醫人數陸續增加，為詳加瞭解事件原委，高雄市政府衛生局申請疾管局第五分局和衛生調查訓練班介入事件調查。

沙門氏菌(*Salmonella spp.*)在各國是發生食因性中毒主要細菌之一[6,11-12]，也是人畜共通傳染病(Zoonosis)致病原，自然界一般牛、羊、雞、鴨或野生動物腸道均有此菌存在，其排泄物易污染環境動、植物及相關產品，如家禽肉、蛋類或豆芽等，造成沙門氏菌感染事件(Salmonellosis) [1-2, 4, 13]。症狀包括腹瀉、發燒或腹絞痛等，潛伏期約 12-72 小時，症狀持續達 4 到 7 天，但大多數病人可自行痊癒[1]。該菌是革蘭氏陰性菌，

血清分型有25,000種以上，但隨著食物產品的不同來源及多樣化，各地遭受不同型別沙門氏菌污染的情形也不同[6,11]。除了以血清鑑定其型別外，國際間主要以抗藥性試驗[9-11]及脈衝電泳法(Pulsed Field Gel Electrophoresis, PFGE) [3, 9]作為藥物濫用監控和不同菌株間之流行病學分析。

## 材料與方法

### 一、流行病學調查

調查目標包括食品中毒事件的判定，疫情規模的估算，並確定病因物質和原因食品，進而探討肇事原由。調查方法是採病例-對照研究法，調查的對象選擇方式採立意取樣，調查的工具使用半結構式問卷，內容包含受訪者基本資料、攝食時間、攝食食品、發病症狀、發病時間和就醫情形等，針對5月7、8日食用該店烤鴨的民眾逐一進行電話訪問。病例組定義為曾於2011年5月7、8日食用某烤鴨店食品後於3日內出現腹瀉（每日2次以上）且合併有下列任一症狀者：發燒、腹痛、腹脹、噁心、嘔吐、頭痛、頭暈等；對照組為曾食用某烤鴨店食品後未出現上述症狀者，將問卷資料以Epi-Info軟體輸入及除錯，先以卡方檢定分析各項食物與發病的相關性，若發現有多項食物與發病有相關性( $P < 0.05$ )，再以邏輯斯特回歸法找出攝食何項食物與發病是有相關性。

### 二、檢體採集及檢驗

由高雄市政府衛生局採集病患及烤鴨店工作人員之肛門拭子和環境食餘物檢體，分送疾管局南區實驗室和衛生局檢驗科作人體和食品檢驗。肛門拭子塗抹在 SS (Salmonella-Shigella) 和 HE (Hektoen enteric) 培養基，置於 37°C 培養箱培養，隔日挑選疑似致病之菌落，用生化鑑定套組(API 20E BioMérieux)確認菌種，再以血清凝集反應確認型別。抗藥性測試部分，將菌株塗抹在 Muller Hinton 洋膠上，再貼上 Ampicillin 10  $\mu$ g、Nalidixic acid 30  $\mu$ g、Ciprofloxacin 5  $\mu$ g、Trimethoprim/Sulfamethoxazole 1.25/23.75  $\mu$ g、Tetracycline 30  $\mu$ g、Chloramphenicol 30  $\mu$ g 及 Cefotaxime 5  $\mu$ g 等七種藥敏測試貼片，置於 37°C 培養箱 24 小時培養，觀察洋膠上是否有抑制環反應。另採用脈衝電泳技術(PFGE)，將陽性菌株在磁場中變換不同夾角方向，及利用分子大小移動速度分離出不同 DNA 片斷，續將片斷圖示輸入電腦資料庫比對，比較菌株間親源性之差異。

## 結果

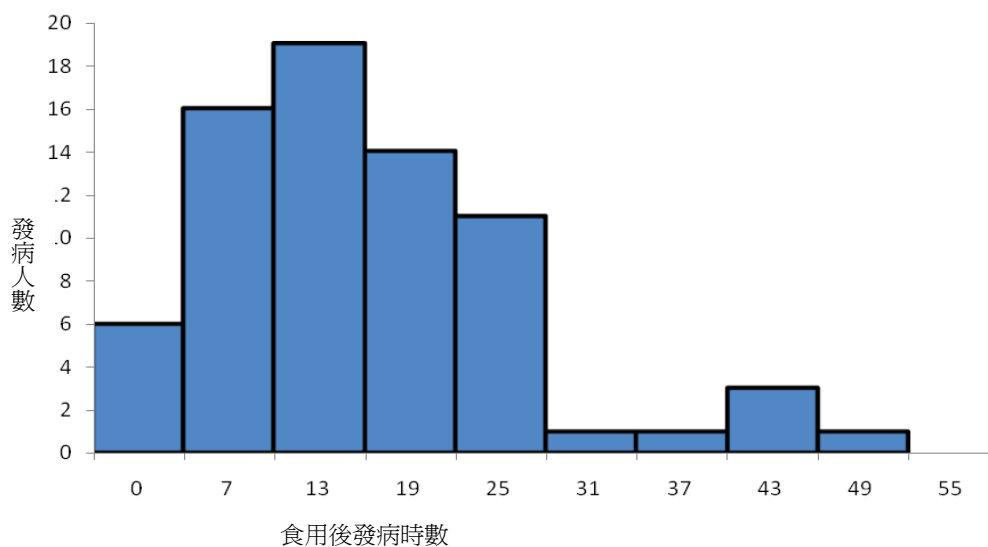
流行病學調查電話問卷查訪 5 月 7、8 日的午、晚二餐用餐顧客人數總計 96 人，符合病例定義 75 人，侵襲率為 78%(表一)。病例中，男 41 人 (43%)，女 55 人 (57%)。食用後曾經就醫的人數為 59 人 (62%)，就醫後曾留急診室觀察人數為 27 人 (28%)，

表一、食用日期及時間別之統計表

日期	中午食用人數	晚上食用人數	總計
5月7日	18	20	38
5月8日	20	17	37
總計	38	37	75

就醫後住院人數為 13 人 (14%)，就醫後住加護病房人數為 1 人 (1%)，就醫後提前於 36 週生產人數為 1 人 (1%)。個案的症狀頻率分別為：腹瀉 75 人 (100%)、發燒 52 人 (69%)、腹痛 51 人 (68%)、全身無力 29 人 (39%)、頭痛 18 人 (24%)、嘔吐 13 人 (17%)、噁心 12 人 (16%)、頭暈 11 人 (15%)、寒顫 2 人 (3%)。記得發病時間的患者有 72 人，其潛伏期時間為 2 到 52 小時，中位數為 16 小時 (圖一)。攝食食品單一變項分析得知在「烤鴨肉片」及「麵皮」勝算比 (odds ratio, OR) 分別為 29.6 (95%信賴區間：3.3-264.1) 及 4.19 (95%信賴區間：1.3-13.4)，皆有統計意義。將病例與「烤鴨肉片」、「麵皮」二項食品進行邏輯式迴歸分析的結果，發現只有「烤鴨肉片」的勝算比為 21.1 (95%信賴區間：2.1-211.1) 統計上顯著意義(表二)。

本次疫情共採集就醫患者檢體 38 件(陽性 31 件)、工作人員檢體 7 件(陽性 2 件)、食品檢體 9 件(陽性 3 件，皆為鴨肉)，上波疫情(4 月 29 日)採集就醫患者檢體 14 件(陽性 13 件)。二次事件所驗出之沙門氏菌菌株皆為同一血清型。分別以 Ampicillin、Nalidixic acid、Ciprofloxacin、Trimethoprim / Sulfamethoxazole、Tetracycline、Chloramphenicol、Cefotaxime 等 7 種抗生素片測試，皆無抗藥性反應。34 菌株來自不同個案、廚師及食物，以脈衝電泳法比對結果是同屬 C1 group Bareilly (圖二)。



圖一、高雄烤鴨店沙門氏菌食品中毒事件流行病曲線圖(n=72)

表二、食用食品與發病間分析表

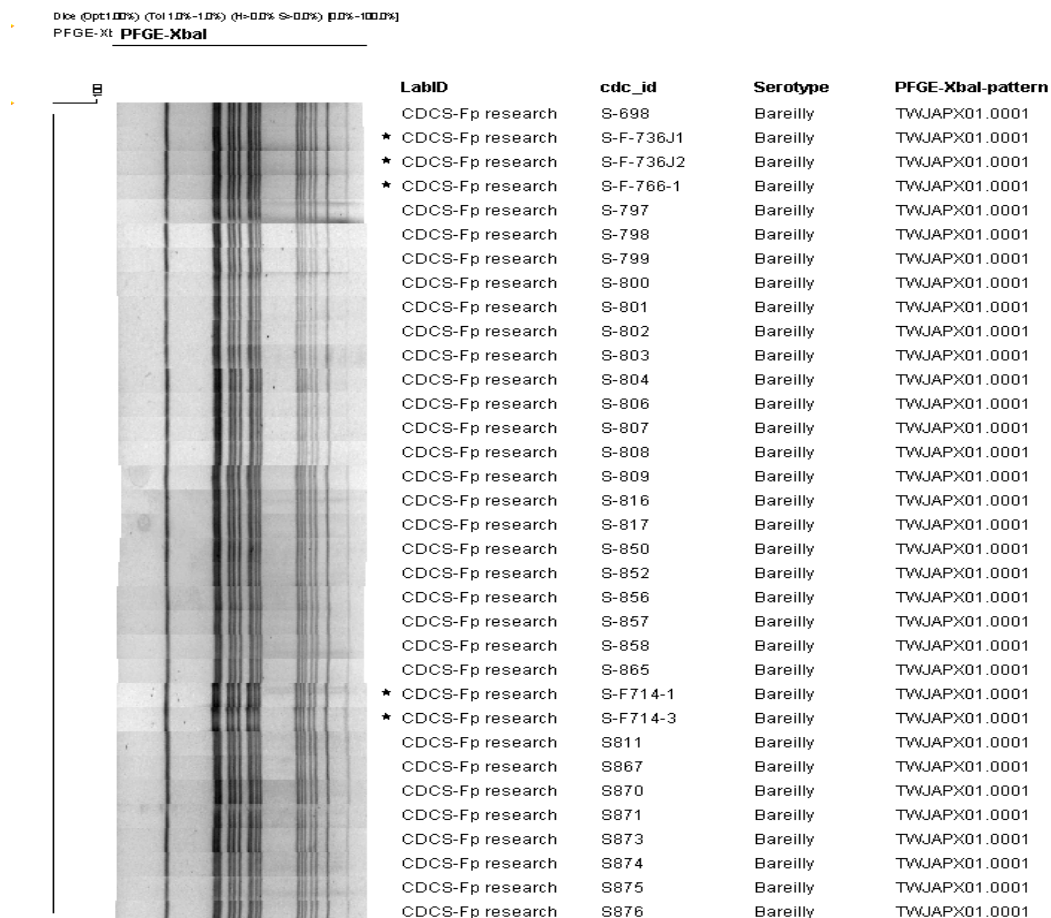
單一食品	病例		非病例		勝算比 (OR)	95%信賴區間
	有吃	沒吃	有吃	沒吃		
烤鴨肉片	74	1	15	6	29.6	3.3-264.1
麵皮	67	8	14	7	4.19	1.3-13.4
甜麵醬	63	12	14	7	2.63	0.9-7.9
蔥段	50	25	12	9	1.50	0.6-4.0
炒的烤鴨	59	16	15	6	1.47	0.5-4.4

\*顯示有統計顯著意義， $\alpha=0.05$

## 討論

本次問卷調查分析顯示烤鴨肉片與發病有統計顯著相關，且鴨肉檢體中也檢出沙門氏菌，因此研判鴨肉是造成本次事件的原因食品。沙門氏菌可在高溫、高油脂或低水活性環境下存活，未能完全滅菌[1]，且廣泛分佈於人類、哺乳動物、鳥類及兩棲類腸道中，極易接觸污染；有疫情報告 89% 感染者在一星期內是有接觸家禽類之消費者[2]。PFGE 技術是目前常用來鑑別病源與食用肉品間之流行病學關係[9, 11]，疾管局亦有參加國際間 PlusNet 監測網，本食物中毒案沙門氏菌係屬 C1 群血清中 Bareilly 血清型，國內每年 *S. Bareilly* 血清型分離比率約 1%，英國亦有發生此菌型之食品疫情事件報告[5]。由分子型別的一致性，證實沙門氏菌在烤鴨店自始並未終止。本案抗藥性測試結果是無抗藥性，應在自然界中尚未經抗生素治療，相對於，目前許多農產品使用抗生素以控制病菌之感染，國內外許多肉類、蔬果、水產品抗藥性的檢出率均極高[9, 11, 13]。

由「食用日期及食用時間別表」分析，感染個案食用的日期時間分布於 5 月 7、8 日的午、晚二餐，顯示只單批食物引起群聚感染的可能性較低。烤鴨店有 2 位負責烤鴨切片工作者檢出沙門氏菌，研判應由員工於作業過程中污染鴨肉片導致此次群聚事件。沙門氏菌感染的症狀可能很輕微或無症狀，腸胃道症狀復原後排菌天數可能高達 102 天，而感染來源常是處理食品過程中遭禽類或是蛋類汙染所致[4,11,13]，文獻報告指出食物處理者亦常為發病的傳染窩[7-8, 16-18]，相關單位應加強餐飲從業人員之教育訓練。



圖二、高雄烤鴨店沙門氏菌食品中毒 PFGE 結果圖

\*表食物檢體 5 株，S-698 為 4/29 日中毒菌株，S850 及 S852 為廚師菌株

本案烤鴨店 4 月 29 日曾發生過相同的食品中毒事件，有 14 人就醫，人體與食餘檢體檢驗結果亦為沙門氏菌，但當時工作人員並未採檢，因此失去找出感染源頭並加以防治的先機。而預防沙門氏菌造成食品中毒，重要的是從食品從業人員處著手，對患有傳染病，特別是腸道傳染病的個案和帶菌者，要落實登記、妥善安置、及時治療、定期複查、癒後復工等的管理工作[15-16]。6 月 2 日高雄市政府衛生局以烤鴨店違反食品衛生管理法第 34 條第 3 項規定，函送臺灣高雄地方法院檢察署偵辦。後續，衛生局於 7 月 14 日辦理食物中毒—疑似腸道傳染病防治之教育訓練課程，提升相關人員於食品中毒案中採檢應注意事項。

因此，建議發生疑似沙門氏菌食品中毒事件時，衛生單位應遵照「食物中毒案件調查之行政處理原則」及「防疫檢體採檢手冊」之規範，並視防疫需求採檢可能致病的病原和食品處理者檢體，有助於釐清事件發生原因。餐飲業者平時應注重個人衛生及食品衛生管理，有腸胃道症狀時停止處理食品，才是預防食品中毒發生的最好方法[14]。

## 致謝

感謝高雄市政府衛生局人員對於此次疫情調查的全力配合。

## 文獻參考

1. CDC. Multistate outbreak of Salmonella serotype Tennessee infections associated with peanut butter -United States 2006 – 2007. *MMWR* 2007;56:521-4.
2. CDC. Investigation update: Multistate outbreak of human Salmonella Altona and Salmonella Johannesburg infections linked to chicks and ducklings. 2011 Available at : <http://www.cdc.gov/salmonella/altona-baby-chicks/062911/index.html>.
3. Richard E Hoffman, Jesse Greenblatt, Bela T Matyas, et al. Capacity of State and territorial health agencies to prevent foodborne illness. *Emerg Infect Dis* 2005;11:11-6.
4. Carl M Schroeder, Alecia Larew Naugle, Wayne D Schlosser, et al. Estimate of illnesses from Salmonella Enteritidis in eggs United States 2000. *Emerg Infect Dis* 2005;11:113-5.
5. O'Brien S, Ward L, Hampton M, et al. Increase in Salmonella Bareilly in the United Kingdom. *Euro surveillance Weekly* 2003;7:2-3.
6. Shukho Kim. Salmonella serovars from foodborne and waterborne diseases in Korea 1998-2007. Total isolates decreasing versus rare serovars. *Emerging J Korean Med Sci* 2010;25:1693-9.
7. Todd EC, Michaels BS, Smith D, et al. Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 3 Factors contributing to outbreaks and description of outbreak categories. *Food Prot* 2007;70:2199-217.
8. Honish L, Hislop N, Zazulak I, et al. Restaurant foodhandler-associated outbreak of Salmonella Heidelberg gastroenteritis identified by calls to a local telehealth service Edmonton Alberta 2004. *Can Commun Dis Rep* 2005;31:105-10.
9. E Cardinale, J D Perrier Gros-Claude, K Rivoal, et al. Epidemiological analysis of Salmonella enterica ssp. Enterica serovars Hadar, Brancaster and Enteritidis from humans and broiler

- chickens in Senegal using pulsed-field gel electrophoresis and antibiotic susceptibility. *Journal of Applied Microbiology* 2005;99:968-77.
10. C Papadopoulou, R H Davies, J J Carrique-Mas, et al. Salmonella serovars and their antimicrobial resistance in British turkey flocks in 1995 to 2006. *Avian Pathology* 2009;38:349-57.
  11. Z M Pan, S Z Geng, Y Q Zhou, et al. Prevalence and antimicrobial resistance of Salmonella sp. isolated from domestic animals in Eastern China. *Journal of Animal and Veterinary* 2010;9:2290-4.
  12. T M Pan, T K Wang, C L Lee, et al. Food-borne disease outbreaks due to bacteria in Taiwan 1986 to 1995. *J Clin Microbiol* 1997;35:1260-2.
  13. Yu-Chih Wang, Yu-Hsin Tsai, Chih-Wei Laio, et al. Investigation of Salmonella in Hens and Shell-eggs in Central Taiwan. *Taiwan Veterinary Journal*. 2010;36:38-44.
  14. David L(ed.). *Control of Communicable disease manual*, 19<sup>TH</sup> ed. Washington DC American Public Health Association, 2008.
  15. Washing and drying of hands to reduce microbial contamination. *J Food Prot* 2010;73:1937-55.
  16. Hundy RL, Cameron S. An outbreak of infections with a new Salmonella phage type linked to a symptomatic food handler. *Commun Dis Intell* 2002;26:562-7.
  17. H Maguire, P Pharoah, B Walsh, et al. Hospital outbreak of Salmonella Virchow possibly associated with a food handler. *J of Hospital Infection* 2000;44:261-6.
  18. Khuri-Bulos N A, M A Khalaf, A Shenhabi, et al. Foodhandler -associated Salmonella outbreak in a university hospital despite routine surveillance cultures of kitchen employees. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:311-4.

## 疫調快報

### 台灣東部某精神療養機構流感群聚調查

李美珠<sup>1</sup>、劉明經<sup>1</sup>、徐嘉宏<sup>2</sup>、張秀芬<sup>2</sup>、吳俊賢<sup>3</sup>

1. 疾病管制局第六分局
2. 花蓮縣衛生局
3. 疾病管制局第一分局

#### 摘要

臺灣一年四季都有流感病例發生，以秋、冬季較容易發生流行，流行期多自12月至隔年3月。2012年1~7月東區之流感群聚件數為2011年同期的9倍，其中東部某精神療養機構分別在2月、4月、5月及6月間發生5起流感群聚事件，1起為B型流感，4起為A型流感。該等事件通報個案數分別為9名、66名、162名、11名及119

名，侵襲率為 8.4%、61.1%、22.1%、22.4%及 56.1%，事件持續天數為 6 天、11 天、44 天、9 天及 11 天。經檢討該院延遲通報、工作人員生病仍上班，以及未落實監測機制及隔離措施等，可供人口密集機構及相關精神療養機構參考。

**關鍵字：**流感、精神療養機構、群聚事件

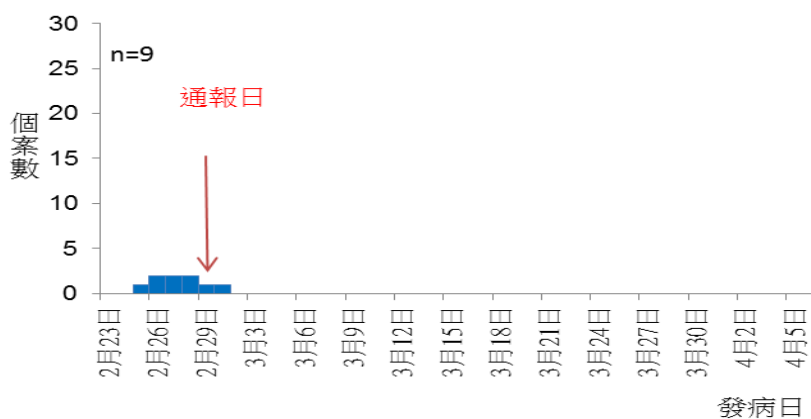
### 事件緣起

2012 年 1 月 1 日起至 7 月 31 日止，東部類流感群聚事件計有 18 件(精神療養機構 11 件，學校 4 件，其他人口密集機構 3 件)，平均每月 2.5 件；而 2011 年全年累計通報 9 件(精神療養機構 2 件，學校 5 件，其他人口密集機構 2 件)，發生時間點除 3 月 2 件外，再來就是進入流感高峰期 9~12 月間 7 件。2012 年 1~7 月之流感群聚件數為 2011 年同期的 9 倍，其中 2 月至 7 月間東部某精神療養機構，4 個院區共通報 5 起流感群聚事件，經初步統整後提供疫情防治參考。

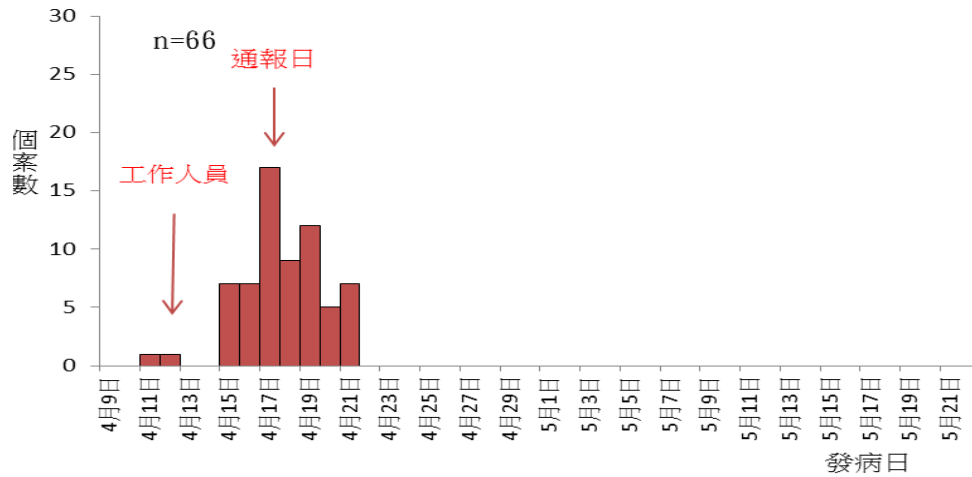
### 疫情調查

此精神療養機構提供全國慢性精神病患之長期照護，全院有五大院區，設置外聘兼任感管醫師 1 名，院內精神科及一般科兼任感管醫師各 1 名，專任感管師及兼任感管師各 1 名。2012 年度發生流感群聚之甲、乙、丙、丁院區，座落於該縣不同鄉鎮，甲院區位於 A 鎮，共居住 600 位慢性精神病患住民；乙院區位於 B 鄉，現有健保慢性 416 床及仁愛之家 338 床；丙院區位於 C 鄉，為精神護理之家，截至 2012 年止共計開放 400 床；丁院區位於 D 鎮，長期收容病床 600 床。該院通報之群聚事件距 2012 年最近一次為 2008 年乙院區 29 名住民之 B 型流感群聚(侵襲率 7.4%)。

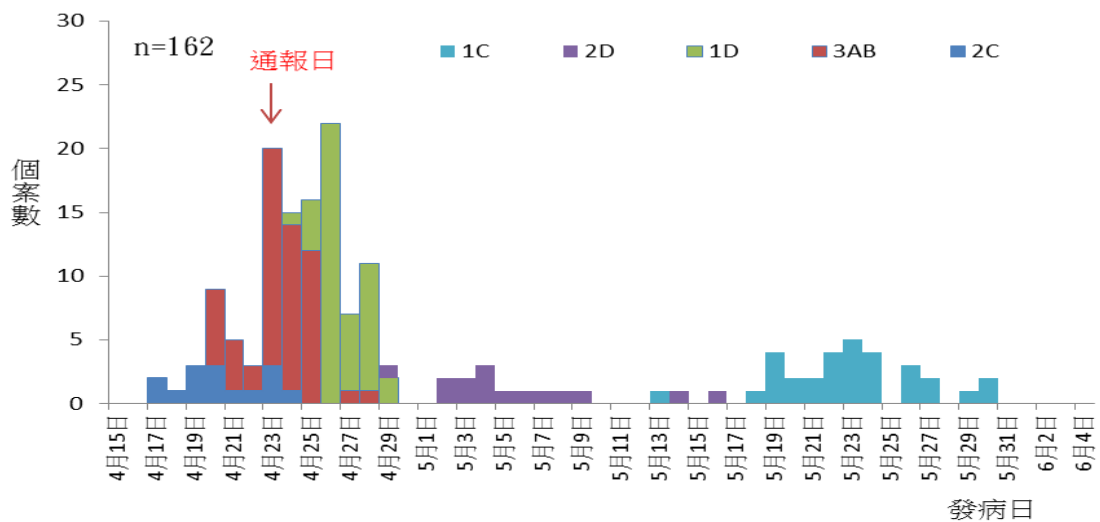
從首例發病個案到通報時間間距平均 5.8 天(4~7 天)，累計至通報日之發病個案數平均 27.4 人(6~48 人)，疫情持續時間平均 16.2 天(6~44 天)，侵襲率 8.4%~61.1%，流感疫苗接種率 98.7%~100%，結果研判 1 起 B 型流感群聚，4 起 A 型/H3 流感群聚。各起群聚事件疫情流行病學曲線圖詳如圖一~圖五；相關疫情資料摘要詳如表。



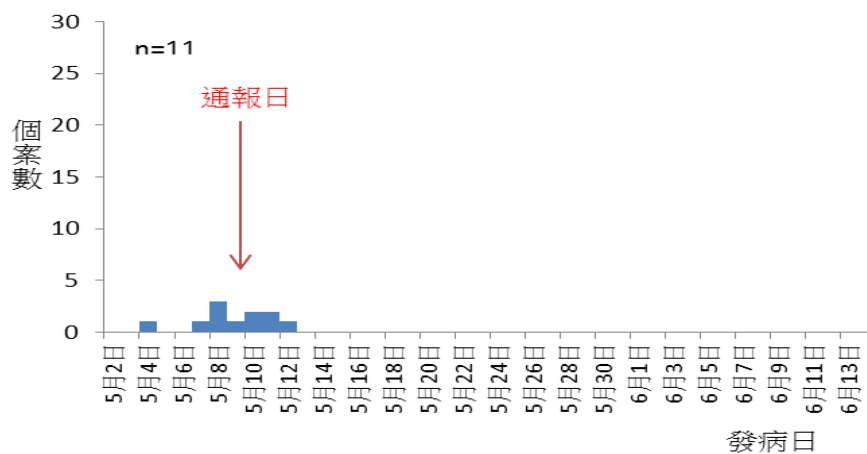
圖一、第一起群聚事件(甲院區)流行病學曲線圖。此波疫情發病人數自 2 月 25 日至 2 月 29 日止總計 9 人，皆為甲院區住民



圖二、第二起群聚事件(乙院區)流行病學曲線圖。此波疫情發病人數自4月11日至4月21日止總計66人，含乙院區住民65人，工作人員1人

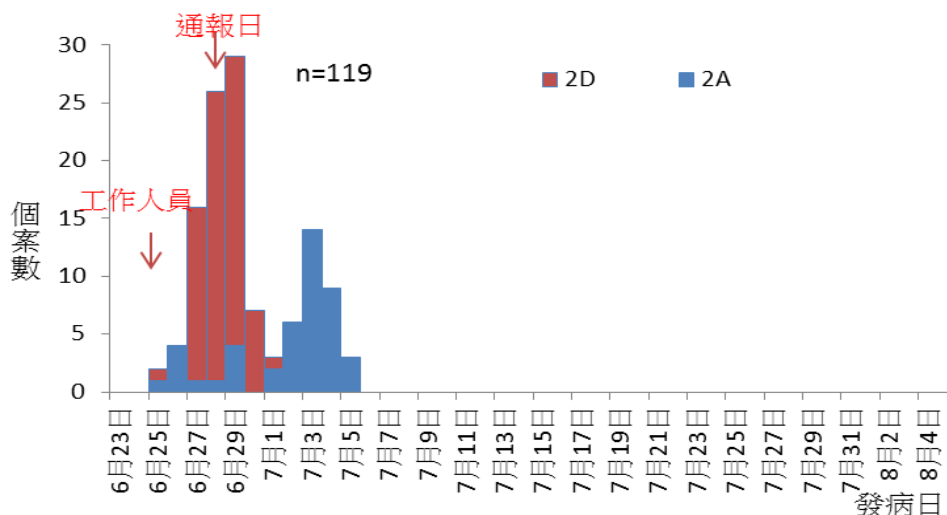


圖三、第三起群聚事件(丙院區)流行病學曲線圖。此波疫情發病人數自4月7日至5月30日止總計5個病房162人，皆為丙院區住民



圖四、第四起群聚事件(丁院區)流行病學曲線圖。此波疫情發病人數自5月4日至5月12日止總計11人，皆為丁院區住民





圖五、第五起群聚事件(乙院區)流行病學曲線圖。此波疫情發病人數自6月25日至4月5日止總計2個病房119人，含丁院區住民118人，工作人員1人

表 各起群聚事件疫情摘要表

編號	發生院區	首例個案發病日	第二例個案發病日	通報日 (截至通報日累計個案數)	疫情持續時間	侵襲率 (發病人數/該病房住民+工作人員數)	發病者疫苗接種率	檢驗結果	Tamiflu 使用人數
1	甲院區	2/25	2/26	3/1 (9人)	6天 (2/25~3/1)	8.4% (9/107)	100% (9/9)	快篩9件，4件流感B型陽性	4人(症狀開始日投予)
2	乙院區	4/11	4/15	4/17 (31人)	11天 (4/11~4/21)	61.1% (66/108)	100% (66/66)	6名進行流感快篩4名A型陽性；採檢5件咽喉拭子 RT-PCR皆為 A/H3	4 50人(4/17開始投予)
3	丙院區	4/17	4/18	4/23 (43人)	44天 (4/17~5/30)	22.1% (162/734)	98.7% (160/162)	採檢5件咽喉拭子 RT-PCR A/H3	4 82人(4/23開始投予)
4	丁院區	5/4	5/7	5/9 (6人)	9天 (5/4~5/12)	22.4% (11/49)	100% (11/11)	2名進行流感快篩皆為A型陽性	10人
5	乙院區	6/25	6/26	6/28 (48人)	11天 (6/25~7/5)	56.1% (119/212)	76.5% (91/119)	採檢5件咽喉拭子 RT-PCR皆為A/H3	80人(6/28開始投予)

### 醫院防治措施

每起群聚事件，院方在通報衛生單位後，感控室皆會要求發生疫情之病房進行以下措施：

- 一、隔離、衛教：立即將有症狀住民隔離，並進行相關衛教，加強工作人員及病患洗手衛教等。
- 二、環境消毒：三班均用漂白水及75%酒精消毒環境、地板、門把、桌面、物品等。
- 三、活動管制：發生疫情之病房立即進行住民活動管制，為避免造成其他棟人員之交互感染，暫停所有外出活動(購物、散步、OT...等)。
- 四、工作人員一律帶外科口罩，落實接觸病人前後洗手及健康監測，如有症狀請假在家休息，落實自主健康管理。
- 五、每日確實進行三班耳溫監測並回報衛生局，如體溫大於38°C，戴上外科口罩後就醫。

- 六、有症狀人員經醫師評估後，投予流感抗病毒藥物。
- 七、協助新增有症狀者，進行咽喉拭子採檢送驗。

## 討論

流感的傳染途徑主要是透過呼吸道的飛沫傳染，可經由感染者咳嗽或打噴嚏而傳染給其他人。流感病毒在低溫潮溼的環境中仍可存活數小時，故亦可藉由接觸傳染。感染後潛伏期通常約1到4天，平均2天[1]。由於流感潛伏期短且傳染力強，故當有流感疫情發生，若相關防治措施未能立即介入與落實，精神療養機構極易發生群聚事件。

針對精神療養機構，在傳染病預防及防治上，疾病管制局訂有「精神醫療機構感染控制措施指引」、「人口密集機構感染控制措施指引」及「醫療(事)機構因應重大院內感染群突發事件之感染控制措施指引」，提供相關機構參考，並能因地制宜內化後落實執行[2-4]。另，有關傳染病之監測及通報標準作業流程之制定，並已納入每年醫院感染管制查核基準，惟，各項標準作業流程需定期檢視其可行性並能落實執行，當疫情發生時更應隨時檢討修正，才能避免疫情擴大造成不必要之生命財產損失。

在監測與通報上，依據人口密集機構傳染病防治及監視作業注意事項，人口密集機構中如有發生疑似傳染病個案或疑似群聚事件時，機構人員應即刻通知所屬主管機關，以早期偵測機構內發生傳染病群聚事件[5]。該院5起疫情從首例發病個案到通報日，平均天數為5.8天；累計至通報日之發病個案數平均27.4人，尤以第2起乙院區及第3起丙院區之群聚事件，有延遲通報及未能即時落實感管措施的缺失。

第2起乙院區群聚事件，7月17日感管室接獲通報當日，已累計有31名住民發病，4月20日分局協同衛生局實地查訪結果，該院區在4月15日個案數突增7名時，即應啟動內部因應機制，規劃合宜之隔離區進出動線，並通報衛生主管單位。而第3起丙院區疫情，4月23日在通報A病房出現群聚事件時，B病房4月17日即已有個案發生，但該等病房未能即時通報感管人員及落實相關防治措施，並仍參加院方4月20日辦理之一日遊活動，研判疫情在團體活動前病毒已散播，一日遊為加速傳播速度原因之一，且為疫情擴散之主因。另，疫情發生期間，部份有症狀住民在出現症狀前仍參加職能治療活動，增加了病毒散播風險。

上述，反觀第1及第4起群聚事件，在通報及控制之時效性上相對較快速及落實。究其原因，第1及第4起疫情發生點為該院院本部及臨近院區，有專責感控人力就近監管，而乙及丙院區雖有培訓兼任之感管人員，但相關措施之執行上呈現出不足之處，除應加強工作人員有關群聚事件處理之標準作業流程教育訓練外，應將各院區感管種子納入感控小組中，建立各項監測指標之常態趨勢，並定期召開溝通檢討會議或疫情狀況模擬演練，以確實落實各項措施。

在工作人員管理及健康監測上，第2起乙院區疫情，自4月11日乙名工作人員開始出現類流感後，未請假休息而繼續照護住民；另，該院區6月28日(第5起疫情)再次通報群聚事件，依感控師調查結果，初步研判可能原因為該病房照服員6/25身體不適後仍持續上班，且未戴口罩執行各項照護工作。據此，院方工作人員是否因人力吃緊而無法排休？外包照服員是否會因為沒上班就沒薪水亦或扣薪而不敢通報？院方應制定因應方案，在工作人員生病而無法休息時，是否安排儘量不需接觸住民之工作，並戴上外

科口罩，落實呼吸道衛生及洗手等；外包人員在聘用之合約上應有健康管理條約，載明對身體不適有所隱瞞且造成住民健康威脅者之罰責。

在疫苗接種部分，本疫情有症狀者98.7%~100%曾接種100年度流感疫苗。疾病管制局研究檢驗中心病毒監測結果，2011年7月1日至2012年6月16日共分型417株流感病毒（7株為新型流感H1N1病毒，73株為季節流感AH3型病毒，337株為季節流感B型病毒），在已分型病毒中，季節流感AH3型有66（90.4%）株與2011-2012季節流感H3疫苗株A/Perth/16/2009吻合，季節流感B型中47（13.9%）株與2011-2012季節流感B型疫苗株B/Brisbane/60/2008吻合[6]。該院感控也表示從疫苗領用至施打過程，皆由感控室負責，並依冷運冷藏規範執行。所以，本次各波疫情雖擴及到367人次，但並無出現流感併發症或死亡個案，建議仍應鼓勵該院持續推動住民及工作人員流感疫苗施打，並檢視相關接種流程及冷運冷藏作業，充分發揮疫苗群體免疫保護功效。

在克流感使用之時機上，依據疾病管制局流感抗病毒藥劑使用指引，流感抗病毒藥劑平均可縮短病程1~2天，最佳使用時機為發病後48小時，尤其是流感高危險群，更應及時用藥[7]。上述疫情在院方進行群聚通報後，疾病管制局初步研判並經傳染病防治醫療網正/副指揮官認可為類流感群聚事件，通報當日皆立即指示有症狀者使用公費克流感(Tamiflu 75mg BID)。但，對具有重大傷病身分之住民在出現類流感症狀時，即可立即投予公費克流感，非符合公費用藥對象者，則可經醫師診斷後自費使用，以降低併發重症及疫情擴散之風險。

在實際隔離措施上，各院區及各病房硬體空間設計不同，各單位皆應規劃並建立只出現1~2名疑似傳染病個案之隔離方案，及至疫情擴散至多人時之隔離方案，才能實際落實。再者，面對慢性精神疾病患者落實隔離及呼吸道咳嗽禮節確有其困難度，但在疫情發生時，應儘量暫停所有住民可能之交流機會及訪客限制。另，雖病房工作人員無共用情形，但因應人力不足，不可避免之單位護理長同時兼任1~2個病房及工作人員私下互相交流等因素，更應確實做好各項感控措施。

## 結論

精神療養機構雖然在疫情通報至感控室時，皆會被要求進行相關防治措施，但各項措施之落實及執行困難度，因各病房之能量而有所不同，也造成疫情之不同變化。推論疫情擴散原因總結如下：

- 一、未落實監測機制(含住民及工作人員)，以致未即時偵測異常而延遲通報，並且未能於發生初期立即介入防治措施。
- 二、工作人員生病仍上班，且並未做好防護措施。
- 三、工作人員及住民在疫情間仍有交流或訪客限制未落實，造成跨病房傳播。
- 四、因住民特性及空間限制，隔離措施未能落實。

精神長期療養機構是否能夠迅速及有效地阻絕傳染病疫情，有賴前端之預防工作，包括標準作業流程之建立、工作人員持續的教育訓練、疫情模擬演練及預防接種等，以及平日落實監測及疫情發生時各項防治措施之落實執行。另院內應定期或不定期召開相關檢討會議，並留下會議紀錄，除經驗傳承外，尚可供類似機構參考，有助於提升國內照護品質。

## 參考文獻

1. 行政院衛生署疾病管制局：認識流感疫苗。2011/4，P10。
2. 行政院衛生署疾病管制局：精神醫療機構感染控制措施指引。2009/08/11 四版修訂。
3. 行政院衛生署疾病管制局：人口密集機構感染控制措施指引。2009/08/11 四版修訂。
4. 行政院衛生署疾病管制局：醫療(事)機構因應重大院內感染群突發事件之感染控制措施指引。2008/03/27。
5. 行政院衛生署疾病管制局：人口密集機構傳染病防治及監視作業注意事項。2007/11/16 三版修訂。
6. 行政院衛生署疾病管制局：流感速訊。2011-2012 流感流行季，2012 年第 24 週 (2012/6/10-2012/6/16)。http://flu.cdc.gov.tw/public/Data/262115423571.pdf
7. 行政院衛生署疾病管制局：流感抗病毒藥劑使用指引。2011/10/31 修訂。

## 生安專欄

### 血液實驗室與血庫發生感染危險因子之預防與注意

張肇松<sup>1,2,3</sup>、葉其鎔<sup>1</sup>

1. 高雄醫學大學附設中和紀念醫院檢驗醫學部血庫室
2. 高雄醫學大學醫務管理暨醫療資訊學系
3. 高雄醫學大學附設中和紀念醫院血液腫瘤科

## 前言

血液實驗室與血庫，必須要制訂出標準程序與可評量分析制度，來確保實驗室生物安全與減少生物感染危險程度。自從 91 年 SARS 事件以來，目前國內對於此實驗室安全制度標準一直很努力去改善，尤其是在感染管制部份，衛生署疾管局每年對於全國實驗室，一直努力訂出標準，並要求實驗室配合改善以符合生物安全，而且經常至各實驗室進行實地審查，要求改善方法、設備與人員訓練等。也可以依據外國如美國輸血學會 AABB 16<sup>TH</sup> TECHNICAL MANUAL, OSHA (Blood borne Pathogen Standard) 與 2010 年 CAP Checklist. 所定標準，參考制定出各實驗室對於感染危險因子管制之政策。

## 生物安全防護感染危險因子的管制政策

依據實驗室所定出生物安全政策，就可以做出每年實驗室生物感染危險因子管制計畫，計畫建議要分出以下幾個重要部份。

1. 管制計畫目的：對於一些血液、體液與分泌液等高感染性生物物質，皆要列為管制範圍，制定人員處理相關檢體與防護標準程序，實驗室空間設計與設備功能皆要有一定的標準與作業程序來遵循，以確保實驗室無論人、事與物所有的安全。
2. 人員標準：主管標準與作業人員標準皆要明訂，對於生物安全防護技術和觀念，每

年皆要有一定時數訓練課程，以確保從業人員對於生物感染危險因子有清楚的認識與安全防護。另外，對於所有作業人員，應每年監測其 HBV、HIV 等感染狀態及其疫苗接種記錄。

3. 空間配置標準：實驗室動線必須符合減少污染的原則來設計，動線上出口與入口盡量不要在同一位置，一個實驗室不要只有一個出入口，所有出入口皆要提供洗手清洗設備。另外，除了要提供足夠洗手清潔設備，也要有洗眼洗身裝置。人員休息與實驗室空間要確實分開，不可以混在一起沒有區別。實驗室內部空氣對流交換要順暢，不要密閉不流通，而且實驗室與外面壓力最好呈現負壓方式，不要將實驗室內部空氣流出外部。
4. 設備標準：實驗室為了減低感染，危險程度要依據各種特殊感染因子與活性程度來訂定相關生物安全標準(BioSafety Level)，血液室與血庫所面對的感染因子，主要是血液與體液檢體，其生物安全標準只要是第二級(BSL-2) 就可以。但是對於處理 SARS 類檢體，處理標準就要提升至 BSL-3。
5. 任何危險感染，因無法完全被去除，根據 OSHA 規定，必須提供工作人員適當、清洗過、消毒過或拋棄式保護外套，包括實驗衣、手套、面罩、口罩與安全護目鏡。另外，現場要提供所有保護裝備使用說明書，與相關設備使用訓練課程記錄。完善防護設備包括如下：
  - 5.1 實驗衣：進入實驗室皆應穿著實驗衣(長袖、長袍)，且嚴禁穿著實驗衣離開實驗室，實驗衣也必須經常清洗，以保持清潔。
  - 5.2 手套：
    - (1) 病患之血液及體液等檢體，應視為可能具有 HIV、HBV、HCV 及其它血液傳染病原體存在，因此人員需穿戴合適手套進行處理操作。
    - (2) 手套使用完畢，應注意脫除程序，隨後需洗手。若手套撕破或遭到污染，應立即更換且避免污染到手。
    - (3) 避免清洗或重複使用未污染之手套。
  - 5.3 護目鏡、安全鏡及面罩：根據所進行之操作，選擇適合的防護鏡，避免操作物品或檢體的飛濺，對眼睛、臉部造成傷害；護目鏡、安全鏡及面罩，均不得戴離實驗室。
6. 標準作業流程：所有檢驗操作技術，均需有標準作業流程，建議要符合 ISO15189 與 2010 CAP 之查檢表規範。
  - (1) 所有檢體，必須用有安全蓋子之堅固容器運送，且於收集檢體時，應避免污染容器外緣。
  - (2) 打開真空試管蓋處理檢體時，應配戴手套與護目鏡，或於安全防護箱中操作，絕不可直接打開檢體蓋；而欲開啓檢體蓋時，應使用紗布或紙巾包覆蓋子頭，以免檢體噴濺至眼睛、黏膜。
  - (3) 一旦發現檢體有破裂、損壞或污染時，應立即將其放置夾鍊袋中，並通知相關單位重新採檢，隨後填寫退件記錄，發生大批檢體意外洩漏，則填寫異常事件單進行檢討。
  - (4) 使用離心機需依照其操作手冊操作，且蓋緊離心試管之蓋子，以免被空氣中

粒子污染。

- (5) 玻璃器皿與尖銳物應妥善處理，尤其用畢之針頭，禁止回套或彎曲，並須丟棄於不可燃感染性廢棄物硬殼容器中。
  - (6) 固定或染色的抹片、蓋玻片，應丟棄於感染性尖銳物容器中。
  - (7) 當儀器遭受檢體、感染性物質污染或進行維修前，須加以消毒清洗。
7. 異常事件處理與預防改善流程：對於所有在實驗室發生不符合標準流程事件，皆需建立緊急事件標準處理流程，要有完整的記錄、執行檢討與預防改善計畫，並落實追蹤改善成果。

### 定期訓練

在 OSHA 規範中，對於人員感染危險因子防護與管制之相關訓練規定，需要有一定標準與計畫；因此每個實驗室，每年皆要有一定的人員感染控制訓練計畫與時數規定。

### 完整感染危險因子辨識

實驗室內對於感染危險因子之辨識一定要很清楚，不可以模糊，如以下幾個標準，所有操作設備皆要有清楚生物危險感染標示，實驗室區域也要標示清楚，檢體、試藥與血品最好要分開放置，不要混在一起。如果設備不足，至少在同一冰箱內，也要分區放置並標示清楚。另外，在儲存、運送與廢棄物方面也要有清楚的標示，處理程序也要符合防止污染之規定。

### 實驗室安全工作守則

1. 不論手套是否有破損，一旦接觸過血液、體液、分泌液或被污染過物品皆要洗手。
2. 實驗操作時一定要帶手套，一旦接觸過血液、體液、分泌液或被污染過物品或在換工作時也要重換手套。
3. 在處理血液與體液相關檢體有噴濺的可能時，應穿戴面罩與護目鏡，來保護眼睛和穿戴外袍保護身體。
4. 凡是接觸過病患之裝備，應確保不可以重覆使用，避免再去感染其他病患之危險。
5. 應有進行清潔、除污與消毒日常步驟之適當流程。
6. 對於尖銳儀器與針頭要小心，避免針扎與受傷暴露於感染之危險。
7. 禁止以口接觸到實驗用具，及在實驗室內飲食。
8. 實驗室要保持順暢空間，避免在密閉空間，遭到一些高風險感染病原之污染(如 TB)。

### 結論

隨著文明發展，人類的許多行為改變了地球環境，也影響了許多物種的突變，甚至改變了細菌與病毒之致病性與感染性。這些感染致病性的病原體對人類影響甚大，對於實驗室從業人員，更是面臨相當大挑戰；尤其是在血液室與血庫，所應付的都是高感染性物質(藉著血液、體液與分泌液的媒介)。因此，對於感染性危險因子的防護與處理不可以等閒視之，必須每年審慎評估，目前各項操作流程與狀況是否合乎標準，

以確保實際能夠真正照護實驗室所有同仁之生命安全；對於人員的教育訓練也要定期舉辦，以增進充實實驗室人員的知識與能力。

### 參考文獻

1. Roback JD, Combs MR, Grossman BJ, et al. Technical manual. 16th ed. Bethesda (MD): American Association of Blood Banks 2008;51-8.
2. Garner JS, for the CDC Hospital Infection Control Practices Advisory Committee Guideline for Isolation Precautions in Hospitals, Infect Control Hosp Epidemiol 1996;17:53-80.
3. Code of federal regulation. Occupational exposure to bloodborne pathogens, final rule. Title 29, CFR Part 1910.1030. Washington DC US Government Printing Office, 2007(revised annually)
4. US Department of Health and Human Service Centers for Disease Control and Prevention and National Institutes of Health. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories. 5<sup>th</sup> ed. Washington DC US Government Printing Office, 2007.

創刊日期：1984年12月15日

出版機關：行政院衛生署疾病管制局

地址：台北市中正區林森南路6號

電話：(02) 2395-9825

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2013;29:[inclusive page numbers].

發行人：張峰義

總編輯：吳怡君

執行編輯：王心怡、吳麗琴

網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>