

台北縣某教養院上呼吸道感染群聚事件

李宜學¹、邱淑君²、林智暉²、郭淑芳³

林國甯³、莊淑娟¹、劉士豪¹

1.疾病管制局第一分局

2.疾病管制局研究檢驗中心

3.臺北縣衛生局疾病管制科

摘要

臺北縣某教養院自 96 年 12 月底至 97 年 1 月初發生上呼吸道感染群聚事件，於 27 天內累計通報 36 名個案，其中 35 名個案身份別為住民，佔全體住民 24.3%，個案檢體驗出流感病毒 A 型 H1 與 A 型 H3，顯示流感病毒應為引起本事件的病原體。因該機構住民疫苗施打率達 95.1%，卻出現流感群聚事件，故進行調查以釐清原因。自該機構檢體檢出之流感 A 型 H3 病毒株，與 2007-2008 年 A 型 H3 流感疫苗株，經基因分析與血球凝集抑制試驗結果顯示已有差異，因此推測疫苗能提供的保護力稍弱，而引起本群聚事件；但也可能因住民的流感疫苗接種率高，本事件未出現流感併發重症通報個案。

關鍵字：人口密集機構、群聚事件、流感病毒、疫苗、紅血球凝集抑制試驗

前言

流感為流感病毒所引起，主要傳染途徑為飛沫傳染，傳播力強。臺灣地區流感好發於冬季，每年自 10 月起病例數逐漸增加，至次年 3 月後逐漸下降，流感流行快速、散播範圍廣泛及併發症嚴重，因此在疫情防治上有其重要性〔1〕。人口密集機構之住民於生活常有密集接觸機會，一旦有病原體於

西元 2008 年 4 月 22 日受理；西元 2008 年 9 月 3 日接受刊載

通訊作者：李宜學；聯絡地址：台北市南港區昆陽街 161 號

e-mail：liyhsueh@cdc.gov.tw

該環境出現，易引起群聚感染，本局人口密集機構監視作業系統於平時即對機構進行監測，以防止重大疫情〔2〕。

背景

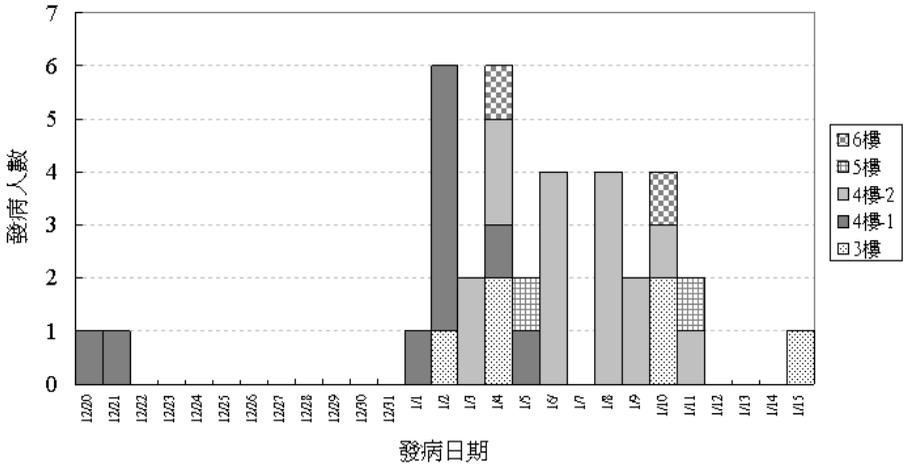
台北縣某教養院屬於人口密集機構，收容身心障礙、行動不便及個人衛生無法自理且咳痰能力較差之住民，本事件發生時，該機構有 114 名工作人員，共收容 144 名住民。住民依能力區分於 5 個院房，認知功能較佳，學習能力較好的住於 3A 房，次好的住於 4A-1 房，行動能力不錯、好動的則住於 4A-2 房，病弱需較多照護則安置在 5A 房與 6A 房。

疫情調查

本事件最初發生於該機構 4 樓 4A-1 房，之後疫情擴散至其他樓層院房(3 樓、5 樓、6 樓)。自 96 年 12 月 20 日起，首位個案出現發燒、流鼻涕、咳嗽等上呼吸道感染症狀，次日 12 月 21 日第 2 位個案出現類似症狀，12 月 22 日起無新發個案，因此未符合群聚事件定義。10 天後，該機構開始陸續出現上呼吸道感染症狀之個案，97 年 1 月 1 日，新發 1 名個案，次日 1 月 2 日出現第一波高峰，新增 6 名個案，1 月 3 日新增 2 名個案，1 月 4 日再度出現 6 名個案，為本事件第二波高峰，至 1 月 15 日出現最後 1 名個案。

本事件自第 1 名個案至最後 1 名個案共歷時 27 天，累計 36 名個案(圖一)，身份別除 35 名院童外，另有 1 名 4A-2 房照顧者，為 47 歲女性工作人員，於 1 月 10 日發病，但 1 月 11 日症狀即緩解。

扣除該名身份別為工作人員之個案，本事件其餘 35 名通報個案皆為該機構住民(10 名女性、25 名男性)，年齡介於 2 歲至 28 歲間，平均年齡 15 歲。發病後皆立即就醫，共計 9 名個案曾住院接受治療(其中 1 名個案住院 2 次)，住院天數分別為 3, (9、6), 8, 6, 6, 5, 7, 5, 10 天。



圖一、本群聚事件流行曲線圖

檢體採集及檢驗結果

本事件發生後，臺北縣政府衛生局於 1 月 3 日前往該機構進行調查，並採集首批具有上呼吸道感染症狀個案相關檢體，送本局研究檢驗中心進行檢驗，檢驗結果 11 支檢體中有 6 支檢出流感病毒 A 型 H3，其餘為陰性；首批檢體檢驗結果顯示本事件的病原體應為 A 型流感病毒。

自 1 月 3 日至 1 月 18 日，衛生局陸續對本群聚事件出現上呼吸道感染症狀個案進行採檢，總計採檢 27 名個案檢體，流感檢驗結果：2 名為 A 型 H1，14 名為 A 型 H3，11 名為陰性。

傳染途徑推測

該機構各院房平時有共同活動空間，如復健室、美術教室、陶藝教室、大禮堂等，且部份住民就讀於機構外四個學校，平日搭乘不同的校車至國中、小學及啓智學校上課，部分病弱及功能較不足的學齡院生，教育局派教師到院開班授課，各院房會混合上課。因此共同的活動空間及搭校車外出就

學應是本事件的傳播途徑，而本事件檢出流感病毒 A 型 H1 及 A 型 H3，推測本事件病原體至少有兩個不同來源。

防治措施

當住民個案出現上呼吸道感染症狀，該機構皆立即將其送往診所或醫院就醫治療。本事件於 1 月 2 日通報成為群聚事件，臺北縣政府衛生局於 1 月 3 日派員前往該機構了解案情及機構相關防疫作為，督導確認該機構對個案進行隔離集中照護，進行訪客限制，加強環境及用品消毒，完成採檢送驗工作，並請該機構落實體溫監控每天回報。至本事件最後 1 名發病個案出現後 2 週，即 1 月 29 日，該機構停止體溫監控回報，並解除通報個案的隔離照護。

討論

針對本事件之起因，依以下幾個方向進行探討。

一、疫苗接種率：

該機構所有住民流感疫苗接種率達 95.1%(表一)，本群聚事件 35 名身份別為住民之個案共計 32 名完成接種，因此本上呼吸道感染事件並非因該機構住民未接種流感疫苗所引起；而該機構工作人員僅有 39 人(34.2%)完成流感疫苗接種，經台北縣衛生局與該機構工作人員訪談，工作人員表示係受媒體對疫苗中含硫柳汞負面消息之影響〔3〕，因此施打率偏低。

表一、該機構流感疫苗接種情形

身份別	接種人數	未接種人數	總人數
住民	137(95.1%)	7(4.9%)	144
工作人員	39(34.2%)	75(65.8%)	114

二、疫苗確效：

由本局第七組提供之監控資料，該機構所使用的疫苗，運送過程中，冷運溫度監視片顯示正常，因此本次事件疫苗應可排除疫苗冷運冷藏發生問題。

三、住民免疫力：

疫苗於人體的效價評估，最科學的方法是分別在注射前與後，採集血清進行檢驗，確認其抗體效價是否上升，但本事件個案對疫苗的免疫反應無法以此方法得知。經文獻查詢後，未找到針對身障兒童接種流感疫苗，體內免疫力變化之相關研究，但有文獻對台灣老年人以及白血病病童、氣喘兒與健康兒童進行過評估，結果皆顯示流感疫苗可以提高抗體保護力〔4,5〕，由此推測，流感疫苗應可提高本次事件住民之抗體保護力。

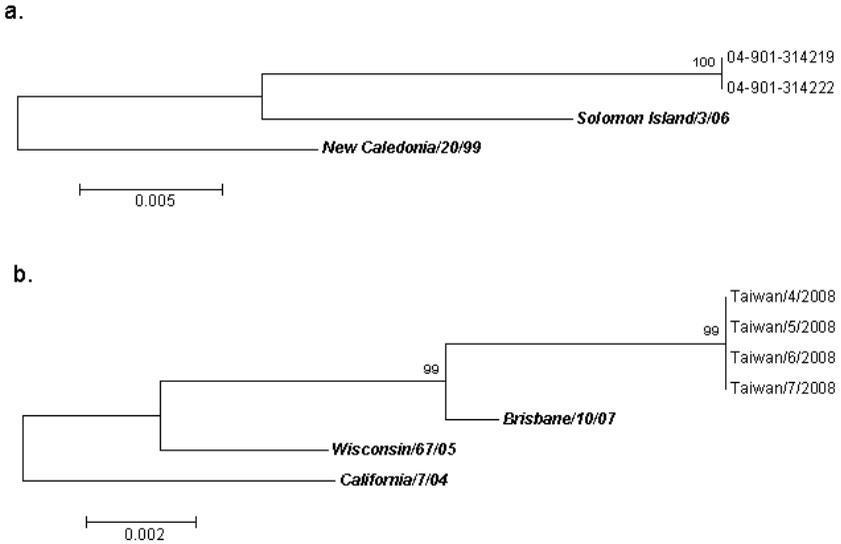
四、本案流感病毒株：

96 年度使用之疫苗係適用於 2007-2008 年，每劑疫苗含下列符於規定之抗原成分：A/Solomon Islands/3/2006(H1N1)-like virus、A/Wisconsin/67/2005 (H3N2)-like virus、B/ Malaysia/2506/2004-like virus〔6〕。

由本群聚事件具上呼吸道感染症狀個案檢體檢出之流感病毒 A 型 H1 與 A 型 H3，經本局研檢中心進行 RT-PCR 後與疫苗株進行 HA 基因分析，結果顯示本事件檢出之流感病毒 A 型 H1 與 2007-2008 年疫苗株(Solomon Islands)無太大差異；而本事件檢出之流感病毒 A 型 H3 與 2007-2008 年疫苗株(Wisconsin)已有些差異(圖二 b)。

由於基因分析結果無法呈現抗原性的差別，本局研檢中心進一步進行血球凝集抑制試驗(HI test)，本事件流感病毒 A 型 H1 並無分離株，因此無 HI test 之結果。

表二顯示本事件分離出之流感病毒 A 型 H3 與 2007-2008 疫苗株在抗原性上有所差異，本事件病毒分離株(isolate)與標準抗血清(reference antisera)反應結果均呈 4-8 倍的差異，顯示病毒的抗原性已有改變，推測 2007-2008 年流感疫苗對本次事件流感病毒 A 型 H3 保護力稍低。



圖二、a.本事件 A 型 H1 病毒株 HA 基因分析圖；b.本事件 A 型 H3 病毒株 HA 基因分析圖。圖中粗斜字體為疫苗株，正常字體為本事件病毒株。

表二、本群聚事件 A 型 H3 分離株血球凝集抑制試驗(HI test)結果。

Reference Antigens	Reference Antisera	
	TW/641	Hiroshima/52*
A/Taiwan/641/2007	1280	320
A/Hiroshima/52/2005	640	1280
Test Antigens		
A/Taiwan/4/2008	1280	320
A/Taiwan/5/2008	1280	320
A/Taiwan/7/2008	640	320
A/Taiwan/6/2008	640	160

結論

本事件引起關注的原因在於該機構住民疫苗接種率高達 95.1%，但仍出現 35 名住民上呼吸道感染群聚事件，檢驗結果確定病原體為流感病毒 A 型 H3 與 H1。經調查後，對本事件發生之合理解釋應為：該機構受”非疫苗株流感病毒”之侵襲，因此流感疫苗無法提供 100%之保護力。然而該機構高流感疫苗接種率也應有其貢獻，本事件沒有出現流感併發重症通報個案。

致謝

感謝本局研究檢驗中心及七組在撰寫本文時提供的相關資料，另外感謝參與本事件防治的衛生局人員及教養院醫護工作人員，在有限人力下，落實相關防疫作為，讓本次疫情得已順利解除。

參考文獻

1. Taiwan CDC. Influenza with severe complication. Available at: http://www.cdc.gov.tw/sp.asp?xdurl=disease/disease_content.asp&id=1665&mp=1&ctnode=1498 (In Chinese)
2. Taiwan CDC. A notice for communicable disease prevention and the surveillance operation at populous institutions. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/852915235871.pdf> (In Chinese)
3. Taiwan CDC. Taiwan CDC solemnly clarified that the flu vaccine is safe and secure. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/content.asp?cuitem=7011&mp=1> (In Chinese)
4. Lin DL, Yen CJ, Jiang DD. The result of influenza vaccination and serum antibody titers assessment at a veterans home. Taiwan Epidemiol Bull 2004; 20:647-53 (In Chinese).
5. Huang LM, Xie YC, Gao QL, et al. Assessment of the serum antibody responses and safety of influenza vaccine for children with cancer and other

chronic diseases. Taiwan Epidemiol Bull 2002; 18:115-26 (In Chinese).

6. Taiwan CDC. Influenza vaccination program in 2007 (In Chinese)