

某醫學中心附設護理之家 A 型/ H3 流感群突發調查

王綾憶¹ 張名伸¹ 許巧蕙¹ 劉育歆¹ 劉淑芬² 李文生^{1,3,4}

臺北醫學大學 市立萬芳醫院 ¹感染管制室 ²護理部 ³內科部感染科 ⁴內科學科

流感 (Influenza) 好發的季節是冬天及春天，且大都在社區流行的疾病，2013 年夏天於某醫學中心附設護理之家發生院內流感群突發，於此季節是罕見的群聚事件，當時有 15 位住民出現呼吸道感染及類流感症狀，其中 11 位證實感染 A 型流感，臨床症狀包括發燒 11 位 (100%)，有痰 9 位 (82%)，咳嗽 4 位 (36%)，呼吸喘 4 位 (36%)。11 位 A 型流感患者經衛生福利部疾病管制署 reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) 檢驗結果，10 位 (91%) 驗出 A 型/H3 流感病毒及 1 位 (9.1%) 為 A 型/swH1 流感病毒。經加強隔離防護、住民訪客管理、體溫監測、環境維護、通報回饋及預防性投藥等感管措施介入，6 日之後無新個案產生；希望藉由此次事件的經驗，作為長照機構在處理流感群突發事件時之參考。(感控雜誌 2018:28:1-9)

關鍵詞：流感、護理之家、群突發

前 言

流感主要是受到流感病毒感染所引起的急性呼吸道疾病，流感病毒為正黏液科病毒 (Orthomyxovirus)，其可分為 A、B、C、D 四型，人類感染以 A、B 型為主[1]，A 型和 B 型流感病毒在美國幾乎每年冬天都會

引起季節性流行性疾病，變異型的 A 型流感病毒的出現可能會導致流感大流行；C 型流感病毒感染一般會導致輕微的呼吸系統疾病，不被認為會導致流行之發生；D 型流感病毒主要影響牛，並不會感染或導致人類的生病。近百年來引起全球大規模流行的流感主要為 A 型流感病毒，

民國 105 年 10 月 4 日受理
民國 106 年 3 月 3 日修正
民國 106 年 12 月 27 日接受刊載

通訊作者：李文生
通訊地址：台北市文山區興隆路三段111號
連絡電話：(02) 29307930轉1763

DOI: 10.6526/ICJ.2018.101

中華民國 107 年 1 月第二十八卷一期

分別為 1918 年西班牙流感 (H1N1)、1957 年亞洲流感 (H2N2) 及 1968 年香港流感 (H3N2)；A 型病毒可分 HA (H1~17) 及 NA (N1-10) 次分型，其中人類較易受到 H1 及 H3 亞型的感染 [1-2]。根據世界衛生組織 (WHO) 報告指出，2012~2013 年亞洲流感病毒以 H3N2 最多，其次為 H1N1 [3]。臺灣地處北半球，屬熱帶及亞熱帶地區，全年都可分離出流感病毒，並出現散發或群聚之病例，較大規模的流行則發生於秋、冬兩季。依衛生福利部疾病管制署 (疾管署) 監測資料顯示，每一流感季 (每年資料分析期間：7 月 1 日至次年 6 月 30 日) 中，流感病例自 11 月開始逐漸增加，於 12 月至隔年 3 月份達到流行高峰，每年約有 11% 的人因肺炎或流感而就醫。依據 WHO 統計資料顯示，全球每年平均有 3 百至 5 百萬人罹患流感併發症，約 25 萬至 50 萬人死亡。以美國流行疫情為例，依據美國疾病管制中心 (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) 統計資料顯示，每年流感流行高峰期主要在冬季，約自 10 月至隔年 3 月，每年平均造成超過 10 萬人因感染流感而住院，近 4 萬人死亡，流感流行期間老年人與高危險族群住院率為非流行期的 2~4 倍。近年各國主要流行之季節性流感病毒型別以 A (H3N2)、A (H1N1)，以及 B 型流感等 3 類為主，每季流行狀況則依地區而各有不同 [4]。流感病毒的感染途徑主要為透過飛沫、咳

嗽與噴嚏等方式傳播，潛伏期約 1~4 天，平均為 2 天；常見的症狀為突發性的發作伴隨 3 至 4 天的高燒、劇烈頭痛、咳嗽、肌肉痠痛、疲勞等全身不適；其傳染力強且流行快，且對免疫力差及老年人容易產生肺炎、心肌炎、腦炎併發症而造成死亡。一般流感年侵襲率在成人約為 5~10%，在小孩約為 20~30%，根據估計，在台灣門診就醫之流感病人中，約有 0.5% 需住院治療，其中約 7% 的病人出現嚴重併發症需住加護病房治療，流感併發重症個案中，死亡率約 2 成。爆發流感流行時，重症及死亡者多見於老年人，以及患有心、肺、腎臟及代謝性疾病，貧血或免疫功能不全者，而定期接種流感疫苗，是預防流感併發症最有效的方式 [5]。2013 年 8 月 20 日某醫學中心附設護理之家在 3 日內陸續出現住民有上呼吸道感染之症狀，為避免事件持續擴大，感染管制中心隨即介入調查，並進行相關感染管制措施。

期望藉由此次事件的處理經驗，作為長照機構在處理流感群突發事件時之參考。

材料及方法

該醫學中心附設護理之家執業執照登記床數 99 床；樓板面積 1999.07 平方公尺，空間配置為同一樓層分為 A 區及 B 區 (圖一)，A 區 69 床，B 區 30 床。住民活動、用餐區域

A 區	諮商會議室	12195	12193	*12185(8/25)	12183	*12175(8/22)	*12173(8/20)	12165	12163	12153	12133	12123
		12196	12192	12186	12182	*12176(8/22)	*12172(8/22)	12166	*12162(8/27)	12152	*12132(8/24)	*12122(8/27)
		12197	12191	12187	12181	*12177(8/20)	*12171(8/23)	*12167(8/27)	12161	*12151(8/27)	12131	12121
(1212-1213)	門口											
B 區	交誼廳	護理站	污物間	浴室	被服室	盥洗室	12205	12203				
							12206	12202				
							12207	12221				
(1201-1203)	12011	12021	12031	12051	12061	12071	12081	12091	12101	12111		
(1205-1211)	12012	12022	12032	12052	12062	*12072(8/27)	12082	12092	12102	*12112(8/29)		
	12013	12023	12033	*12053(8/24)	12063	12073	12083	12093	12103	12113		

圖一 感染個案床位分布圖與發病日期

備註：附設護理之家分 A、B 區，共有 18 間病室，病室分為 3 人及 6 人床位。灰白區代表為該護理之家有發生感染個案之病室

圖表區內數字代表護理之家之病室號，病室號後面括弧數字代為感染個案首次出現症狀之日期；*代表為該病室有症狀之感染個案

分開，但進行團體活動時，會安排於 A 區護理站前交誼廳。住民平均年齡為 75 歲，多數為長期臥床無法自理者。住民管路留置狀況，一管佔 35.2%、二管佔 35.2% 及三管佔 14.3%；其中以鼻胃管比例佔多數為 59.3%，其次為氣切佔 33%。流感疫情發生時 A 區住民 39 位，B 區住民 30 位，醫師及護理人員共 14 人，護佐 28 人。護理之家設有門禁管制，若有住民之訪客或其他醫療人員要進入護理之家，須經護理站人員確認後，才能入內訪視，機構提供一般紙口罩及乾洗手液給訪客使用，同時須填寫訪客紀錄單後，才能探視住民。

住民體溫每日監測一次，若發生有體溫異常時，則改每四小時監測一次直至穩定；若住民於當天有出現發燒者，工作人員會填寫體溫監測紀錄表後，提交醫院之感染管制中心；工作人員則每日自我體溫監測一次，並每週一至「人口密集機構傳染病監視作業系統」進行通報。

衛生福利部疾病管制署類流感 (influenza-like illness) 通報定義

本研究調查區間開始自 2013 年 8 月 20 日至 8 月 29 日，病例定義分為兩類 (一) 符合疾管署「類流

感通報定義」；(二)符合實驗室診斷：依據本院實驗診斷科檢驗結果為 Influenza A Ag 及 Influenza B Ag 快篩為陽性結果。

根據疾管署之規定，類流感之通報定義為急性呼吸道感染病人，且同時符合下列三條件者：(1)突然發病，有發燒(耳溫 $> 38^{\circ}\text{C}$)及呼吸道症狀；(2)具有肌肉酸痛、頭痛、極度倦怠感其中一種症狀者；(3)需排除單純性流鼻水、扁桃腺炎與支氣管炎[4]。

群突發調查及感染管制措施

該醫學中心感管護理師於 2013 年 8 月 23 日接獲護理之家護理長通知，表示 2013 年 8 月 20 日~8 月 23 日，第 17 房 6 位住民陸續發燒，疑似有群聚感染，依據護理之家規定若有住民發燒，經機構內醫師評估後，送同體系醫院急診。8 月 22 日 2 位住民、8 月 23 日 1 位住民經急診醫師評估並進行流感快篩，結果均為 A 型陽性。感管護理師隨即展開調查及處理。

首先，由該單位護理長協助造冊並收集感染住民的基本資料，包括：接觸史、感染住民住房分佈(如圖一，灰色底為感染住民的分佈)、發燒、感染日期、症狀、實驗室檢驗結果、治療及用藥情形；同時也收集環境、醫護人員防護情形及有無類似症狀出現等。

2013 年 8 月 23 日中午召開協調會議並討論感染管制介入措施：1. 隔離防護措施：所有工作人員採分區護理，須佩戴外科口罩及採取飛沫及接觸隔離等標準防護措施。2. 住民、訪客管理：由原本配戴紙口罩改為配戴一般外科口罩，加強手部衛生，限制住民及照顧服務員(含家屬)進行社交活動，及衛教訪客若有感冒及類流感症狀暫時不要探視住民，減少交叉感染的機會，落實訪客限制。3. 體溫監測(包括住民、訪客、家屬、工作人員)：進入護理之家前量測體溫。4. 環境維護：8 月 23 日起，每日以 600 PPM 漂白水定期清潔地面、桌面、傢俱及設備之表面；針對指標個案所處之住房(17 房)執行每日二次的環境清潔及消毒，包括床欄、床旁桌、洗手台、地面等。8 月 28 日以 600 PPM 漂白水進行全面消毒擦拭，包含擦拭出風口、更換空氣濾淨網及紫外線燈消毒。5. 落實通報：請單位主管每日通報體溫監測、類流感症狀及住民動態給體系醫院之感染管制中心，以利隨時掌握疫情。6. 預防性投藥：此次流行主要是以 A 區同一側住房住民為主，為避免流感疫情擴大，經感染科醫師評估後。8 月 22 日除 11 位 A 流快篩陽性之住民給予克流感使用外，另針對同住房其他 7 位住民，及 32 位醫療相關人員給予 Tamiflu 預防性投藥。

感染管制中心將初步疫情調查結果及事件之處置通知衛生局，所有感

染管制措施持續進行等，直至 14 天之後無新個案發生為止。

結果

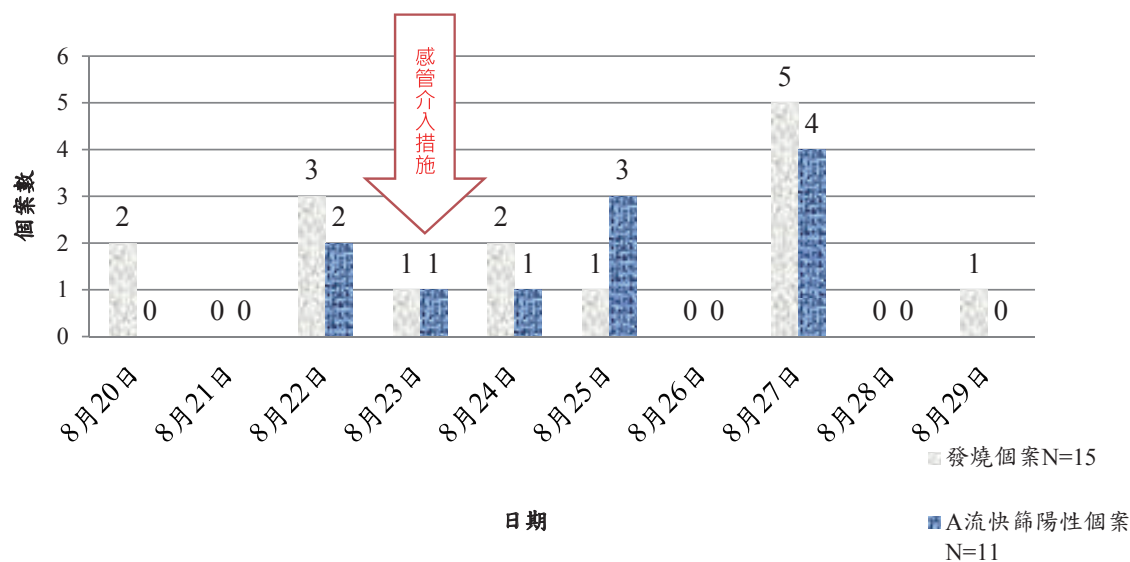
2013 年 8 月 20 日至 8 月 27 日疫情發生期間，共有 15 位住民出現發燒症狀，經確認 1 位診斷為泌尿道感染、3 位流感快篩陰性；11 位流感快篩結果皆為陽性 A 型 H3。15 位住民中有 10 位住院，其中 2 位被通報流感併發重症 (1 位未施打流感疫苗) 見圖二，感染住民感染發生時序圖。

此次 A 型流感群突發個案之基本資料，11 位住民年齡分佈為 46~89 歲，平均年齡 75 歲，皆為長期臥床且有糖尿病、心血管疾病、中風等相關疾病；3 位住民於一年內皆未接受過流感疫苗注射，8 位住民有接受流感疫苗注射，疫苗施打率為 72.7%

(8/11)。主要臨床症狀包括發燒 11 位 (100%)，有痰 9 位 (82%)，咳嗽 4 位 (36%)，呼吸喘 4 位 (36%) (表一)。疫情流行期間所有醫護、工作人員皆無類流感症狀。

表一 A 型流感住民之基本資料

	個案數 N = 11	百分比
性別		
男	4	36%
女	7	64%
平均年齡	75	
臨床症狀		
發燒	11	100%
有痰	9	82%
咳嗽	4	36%
呼吸喘	4	36%
疫苗接種		
有	8	73%
無	3	27%



圖二 感染住民感染發生時序圖

11 位 A 型流感個案經疾管署 RT-PCR 檢驗結果，10 位 (91%) 驗出 A 型/H3 流感病毒、1 位 (9.1%) 為 A 型/swH1 流感病毒。

討 論

此次 A 型流感群聚發生於 8 月中下旬，當時天氣炎熱，依據疾管署台灣流感速訊指出，當時台灣流感疫情處於低點，並未發生流行。而此次機構內流感群突發事件 11 位 A 型流感個案疾管署 RT-PCR 檢驗結果，10 位 (91%) 驗出 A 型/H3 流感病毒及 1 位 (9.1%) 為 A 型/swH1 流感病毒，與前述人類較易受到 H1 及 H3 亞型的感染符合。

流感臨床症狀包括發燒、頭痛、流鼻水、喉嚨痛、咳嗽、肌肉酸痛及疲倦等，而高危險族群，如 2 歲以下幼兒、65 歲以上長者、孕婦、居住於安養等長期照護機構之住民、罹患慢性疾病者等，可能引發嚴重併發症，導致死亡，而最常見併發症為肺炎[2,4]。此次流感群突發事件 11 位平均年齡為 75 歲的感染住民，當時皆出現上呼吸道感染及類流感症狀，但胸部 X 光檢查沒有肺炎跡象，其它臨床症狀發燒 11 位，有痰 9 位，咳嗽 4 位，呼吸喘 4 位，皆符合流感臨床症狀及高危險群。

流感病毒主要傳染途徑是藉由打噴嚏、咳嗽等飛沫傳染方式，及接觸受污染的環境，亦可接觸傳染；該事

件發生於護理之家，經由調查資料發現指標個案無外出情形，但每日皆有家屬至住房內探視住民；且在 8 月期間，醫護人員皆無感冒症狀，經流行病學調查的同時也發現第 17 住房指標個案之家屬當時有呼吸道症狀 (咳嗽)，但因症狀輕微，所以無特別限制探視，本院附設護理之家雖設有門禁管制，訪客入內直接進出，並未確實執行洗手、監測體溫及戴口罩，故藉此推斷此事件感染源疑似來自於第 17 住房指標個案的家屬。並依感染個案相繼出現的地理位置分佈圖發現，感染個案主要以 A 區住房為主，經調查發現住民進行團體活動時，會安排於 A 區護理站前交誼廳，住民皆無戴口罩，故可能經由飛沫及接觸傳染方式受到感染。

流感潛伏期約 1~3 天，傳染期為發病前 1 天至症狀出現後的 3~7 天；由圖二感染住民感染發生時序圖發現，8 月 22 日 A 型流感陽性病人出現，之後又陸續出現個案，於 8 月 27 日達高峰，雖 8 月 23 日感染管制措施介入，仍有新個案發生，流感潛伏期短，傳播速度快，故由流行病學觀點推斷 8 月 27 日達高峰是可預期的。

許多研究皆證實接種流感疫苗是最有效的預防措施，疫苗可減少流感病毒感染及其相關的併發症和死亡率[6-8]。WHO 每年皆會提出疫苗接種的病毒株，2012~2013 依據 WHO 提出接種流感疫苗病毒株有 A

型 (H1N1、H3N2) 及 B 型[9]，台灣於 2012~2013 提供流感疫苗病毒株接種；接種疫苗 4~6 個月後，免疫力逐漸下降，一般免疫力不超過 1 年，故建議每年均須接種 1 次[4,7]。11 位罹患 A 型流感住民，其中有 3 位住民於一年內皆未接受過流感疫苗注射，8 位住民有接受流感疫苗注射，但因這些住民年紀大、免疫力較弱，且都有潛在慢性病，雖有注射疫苗，但仍被感染。據研究指出施打流感疫苗是預防流感的有效方法，在長期照護機構中流感疫苗能達到流感的預防效率可達 58%、流感相關住院的預防效率為 45% 以及因流感或肺炎死亡的預防效率為 42% [10-11]。2012 年護理之家流感疫苗施打率住民為 75.3% 及工作人員則為 85%，皆有達到群體保護力，此次群突發事件並無死亡個案發生，亦無嚴重的併發症或肺炎之發生，11 位 A 型流感個案疾管署實驗室檢驗結果的 RT-PCR 檢驗為 10 位 H3，1 位 swH1，經治療後皆順利返回護理之家。長照機構施打流感疫苗是很重要的，即使發生流感，但相對會減少老年人罹患流感之嚴重性及其併發症，在臨床表徵及嚴重度方面，H3 的毒性低於 H1 [1,2]。

從此次事件發現，人員對於每週人口密集機構傳染病監視作業系統通報內容及流程較不熟，故需加強人員此方面的教育訓練，除利於及時通報外，主要是通報前可審慎評估是否有產生群聚之情形。流感的潛伏期短、

散佈速度很快，尤其對於收治對象多數為老人且具有慢性疾病的人口密集機構的住民而言，更容易因為免疫力差而導致感染，若機構內平時未落實相關之感染管制措施，譬如，未確實配戴口罩、手部衛生及相關防護措施或訪客探訪規定，容易造成機構內之群突發。此次護理之家發生流感群突發事件，除單位主管能及時通知感管師並介入調查及實施感管措施，讓此次群發事件能短時間內受到控制，希望藉由此次群突發處理經驗可作為其他醫院或機構在處理流感群突發事件之參考。

參考文獻

1. World Health Organization (2013, July): Influenza virus infections in humans. World Health Organization. Available http://www.who.int/influenza/GIP_InfluenzaVirusInfectionsHumans_Jul13.pdf
2. Centers for Disease Control and Prevention (2017, Sep). Types of Influenza Viruses, 2017. Available <https://www.cdc.gov/flu/about/viruses/types.htm>
3. World Health Organization (2013, May). Weekly epidemiological record. World Health Organization. Available <http://www.who.int/wer/2013/wer8822.pdf>
4. 衛生福利部疾病管制署 (2017, 12 月): 季節性流感防治工作手冊。摘自 <https://www.cdc.gov.tw/uploads/files/022dff92-4b8a-40ee-82e0-bf7800b59ce4.pdf>
5. 衛生福利部疾病管制署 (2013, 9 月 10 日): 流感併發症。摘自 <http://www.cdc.gov.tw/professional/ThemaNet.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=8208EB95DDA7842A&id=680>.
6. Belser JA, Maines TR, Tumpey TM, et al: Influenza A virus transmission: contributing factors and clinical implications. *Expert Rev Mol*

- Med 2010;12:1-20.
7. Nichol KL, Nordin JD, Nelson DB, et al: Effectiveness of influenza vaccine in the community-dwelling elderly. *N Engl J Med* 2007;357:1373-81.
 8. Libster R, Edwards KM: The necessity of influenza vaccination in children. *Pediatric Ann* 2010;39:490-6.
 9. World Health Organization (2012, Feb): Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2012-2013 northern hemisphere influenza season. World Health Organization. Available http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/Recommendations/201202_recommendation.pdf
 10. 衛生福利部疾病管制署 (2017, 10 月): 長期照護機構季節性流感 (Seasonal Influenza) 感染管制措施指引。摘自 <https://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=4ADC7D6F58C19050&tid=BB10905B82DC04BC>
 11. Centers for Disease Control and Prevention (2017, Oct): Key Facts About Seasonal Flu Vaccine. Centers for Disease Control and Prevention. Available <https://www.cdc.gov/flu/protect/keyfacts.htm>

Investigation of Influenza A/H3 Outbreak in the Nursing Home of a Medical Center

Ling-Yi Wang¹, Ming Shen Chang¹, Chiao Hui Hsu¹, Yu-Hsin Liu¹,
Shu Fen Liu², Wen-Sen Lee^{1,3,4}

¹Center of Infection Control,

²Department of Nursing, Wan Fang Hospital, Taipei Medical University,

³Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, Wan Fang Hospital, Taipei Medical University,⁴ Department of Internal Medicine, School of Medicine, College of Medicine, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

The epidemic seasons of influenza A are mostly the winter and summer, and influenza A outbreaks mostly occur in communities. There was an influenza A/H3 outbreak in the nursing home of a medical center in the summer of 2013, which was a rare cluster event in a long-term care facility. The clinical manifestations of the 11 patients included fever (11, 100%), increased sputum (9, 82%), cough (4, 36%), and dyspnea (4, 36%). Eleven patients demonstrated a positive influenza A rapid test (enzyme immunoassay test) result; further, the reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) test showed that ten patients (91%) were infected with influenza type A H3, while only one patient (9.1%) was infected with type A swH1. The outbreak was managed after infection control intervention. This influenza A outbreak experience provides valuable information for long-term care institutions.

Key words: Influenza, nursing home, outbreak