臺灣南部某醫學中心急診H1N1流感群聚事件調查及處置經驗

柯金美[1]　陳垚生[2]　黃煜琇[1]　賴宥言[1]　陳月汝[1]
倪燕芸[1]　李靜嫻[1]　李欣蓉[3]　蔡宏津[1,3]

高雄榮民總醫院　[1]感染管制室　[2]內科部　[3]內科部感染科

2009年全球爆發A型H1N1流感大流行。2014年8月中旬於南部某醫學中心急診發生類流感群聚事件，共有72位出現上呼吸道感染，包含29位住院病人分別住在6個病房及2個加護病房及43位醫療人員，其中A型流感確診病人20位、醫療人員21位，症狀包括：發燒(>38℃) 55位(76.4%)、咳嗽46位(63.9%)、肌肉酸痛21位(29.2%)、喉嚨痛20位(27.8%)、頭痛14位(19.4%)。針對類流感個案進行流感快篩檢驗及其中5名個案採集喉頭拭子做上呼吸道病毒培養，檢驗結果：疑似指標個案為流感A型/swH1N1，3位醫護人員及1位病人與指標個案相同亦為流感A型/swH1N1。此期間採取嚴格感染管制措施，包含：落實急診病人分流、增設呼吸道病人留置專區及集中照護、宣導病人及家屬咳嗽禮儀及佩戴口罩、臨床醫師提高警覺儘早執行流感快篩檢查，即時診斷治療，醫療人員正確配戴外科口罩、手部衛生及加強環境清潔消毒等措施，予135位曝觸的醫護人員使用流感預防性用藥後，8月21日之後無任何新個案發生。積極介入急診感染管制措施，可以使流感群突發獲有效控制。（**感控雜誌** 2016:26:45-57）

關鍵詞： 急診、流感、群聚感染

前　言

2009年4月墨西哥與美國西南部爆發H1N1 新型流感疫情，疫情隨後迅速蔓延，世界衛生組織（World Health Organization，WHO）於同年6月11日宣佈H1N1疫情進入嚴重度為「溫和」的第六級。根據H1N1新型流感的流行病學顯示，其嚴重度與季節性流感相當，仍屬溫和。直至2010年 8 月10 日，WHO 宣布進入後流感大流行時期（post-pandemic

民國 104 年　9　月 17 日受理
民國 104 年 10 月 15 日修正
民國 104 年 12 月 30 日接受刊載

通訊作者：蔡宏津
通訊地址：高雄市左營區大中一路386號
連絡電話：(07)3422121轉1540

DOI: 10.6526/ICJ.2016.201

period），並強調此新型流感病毒未消失，將以季節流感方式繼續傳播，仍會發生局部疫情[1]。為避免民眾因罹患流感導致嚴重併發症或死亡，衛生福利部疾病管制署針對易受感染且嚴重併發症的高危險群，如老人、重大傷病者;及易暴露及傳染流感給高危險群者，如醫療機構工作人員，提供接種公費季節流感疫苗[2]。

流感是由流感病毒(Influenza virus)所引起，其病毒是屬於正黏液病毒科(Orthomyxovirus family)，可分A、B、C三型，其中侵襲人類以A、B兩型為主，A型病毒的臨床症狀也較為強烈。A型流感病毒因表面抗原醣蛋白：血球凝集素(hemagglutinin; H)及神經胺酸酶(neuraminidase; N)的不同再分成不同亞型(subtype)，造成人類感染的主要亞型為H1、H2、H3、N1與N2[3-7]。在密閉而擁擠的環境中，A型流感病毒可藉由飛沫而引發傳染，感染性飛沫在較冷且低濕度的環境中可使病毒存活數小時，顯示病毒亦可經由人與人或人與污染環境的直接接觸而傳染[8]。

流感病毒的感染途徑主要為口、鼻分泌物，經由飛沫、咳嗽與噴嚏等方式傳播，潛伏期約1至4天，平均為2天。突發性的發作常伴隨3至4天高燒、劇烈頭痛、咳嗽、肌肉酸痛、疲勞等全身不適症狀[3-5]。流行性感冒其傳染力強且流行快速，易造成流行及嚴重之併發症，如肺炎、心肌炎、腦炎等嚴重併發症[3-7]。臺灣地處熱帶及亞熱帶地區，流感主要流行季為冬末初春時期，約是12月到隔年的3月為主，但在夏天仍有偶發的個案。在疾管署2014年8月(第31週至35週)監測資料中，全台有10起上呼吸道感染及類流感群聚事件[9]。2014年8月高雄發生氣爆公安事件，亦正逢梅雨季節，早晚溫差大，仍有散發上呼吸道症狀或類流感個案於醫院各急診等候就醫或留觀待床。當罹患流感的人咳嗽或打噴嚏時，可經飛沫或接觸而傳染給其他醫療工作人員或病人，尤其在擁擠及密閉環境中。依據台灣疾管署病毒合約實驗室監視系統，2013-2014流感季開始以A/H3N2為主要流行病毒株，至2014年1月起轉為2009A/H1N1流感。

2014年8月16日某醫學中心急診及後續住院病房，在3天內陸續出現25名病人及醫療工作人員有上呼吸道感染症狀，為避免事件擴大，感管室實地訪查並和急診及相關病房進行會議討論，初步判斷A型流感群聚事件。本文描述並探討引起該群聚事件致病原外，亦針對處理過程中之流行病學變化、病患動線管理、隔離感染管制措施、工作人員之流感疫苗施打等資料加以描述、分析與檢討，以提供醫療人員處理流感之參考。

材料與方法

本院為台灣南部1408床之醫學中心，急診共有134位醫療工作人員。

2014年單年度急診就診人次86088人，其中成人急診就診人次70740人，成人急診流感快篩比率3.6% (2534/70740)，類流感(Influenza like illness;簡稱ILI)每月平均就診1485人次，2014年8月急診類流感就診1491人次，8月成人急診流感快篩比率5.2% (294/5698)，成人流感快篩陽性率35% (103/294)，相較於2013年8月成人急診流感快篩比率為1.6 % (82/5204)，成人流感快篩陽性率23.2 % (19/82)，2014年8月急診流感個案比同時期增加。急診就診病人，若有上呼吸道症狀，急診檢傷護理人員會主動提供病人外科口罩候診，經醫師看診處理後，若需住院則依科別辦理住院。當無住院病床時，經病人同意，於留觀區待床。留觀區中床與床間無固定區隔物，當內科留觀區滿載，病人將放置急診大廳區或延伸至急診走道旁。病人之主要照顧者家屬或外傭皆於急診陪同留觀或待床。本群聚事件發生於急診並蔓延6個病房及2個加護中心，病人入住病房前皆於急診留觀區待床，並於住院後第1-3天出現呼吸道症狀或發燒。

一、病例定義

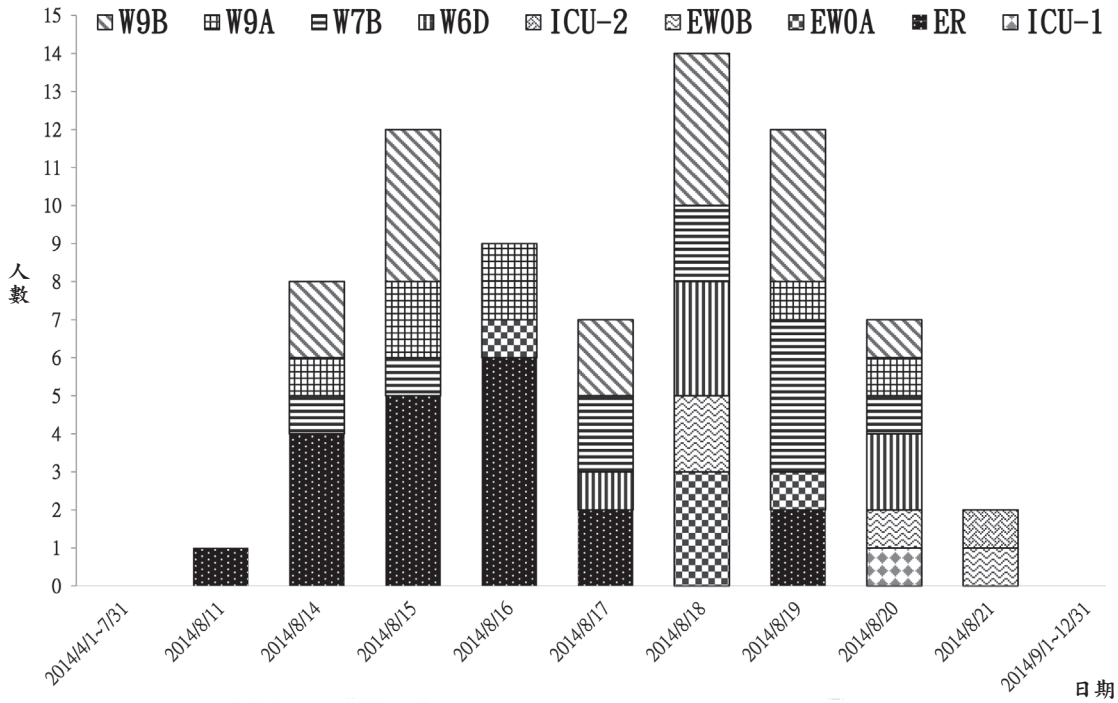
本研究調查區間開始自2014年8月11日至8月21日，病例定義分兩類: (一)符合臨床定義 (二)符合實驗室診斷。排除個案定義為: 由門診入住病房病人，且住院後第1-3天出現呼吸道症狀或發燒。出現類流感症狀如發燒(耳溫≧38℃)、呼吸道症狀，且有肌肉酸痛、頭痛、極度倦怠感等一項為符合類流感臨床定義；有流感快篩檢驗A型陽性者或流感病毒培養，分離流感病毒株陽性者為符合流感實驗室診斷。僅符合臨床定義之個案列為疑似病例，符合實驗室診斷者為確定病例。成人流感快篩陽性率(%)定義為：急診成人快篩陽性人次/急診成人快篩人次 。成人流感快篩比率定義為：急診成人快篩人次/急診成人就診人次。

二、採檢與檢驗

採集疑似個案喉頭檢體執行流感快篩檢驗，於通報衛生單位群聚事件後，分別採集流感快篩為陽性與陰性之2名病人，及3名急診部醫療人員(其中1名流感快篩陽性，另2名未執行流感快篩者)病毒喉頭拭子做病毒培養；流感病毒則以聚合酶連鎖反應(Reverse transcription polymerase chain reaction，RT-PCR)進行核酸檢測及病毒分離培養，分離為陽性之流感病毒株，再進行geno HA、NA分子分型，以基因序列分析比對病毒株間之基因相似性。

三、臨床資料收集與分析

我們收集疑似病例、確定病例之臨床流行病學資料進行分析，包括人口學(年齡、性別、臨床症狀、是否潛在疾病)及急診醫護人員流感疫苗施打率與是否感染類流感疾病相關性。



圖一 類流感個案病房分佈每日新增人數流行曲線圖 (有症狀者72人)

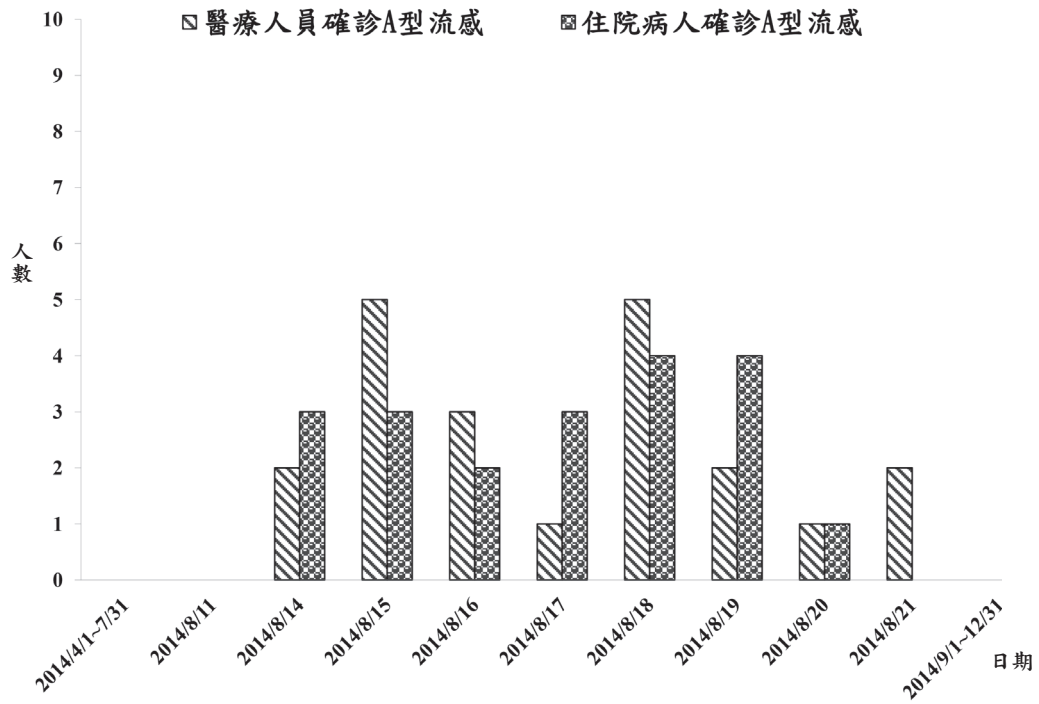
四、統計

資料以 Microsoft Excel 及 SPSS 20.0軟體進行分析，描述性統計以次數、百分比、平均值及標準差呈現分佈情形。類別變項以 $\chi 2$ 或費雪爾正確概率檢定(Fisher's exact test)。檢定結果以 $p < 0.05$ 表示達統計學上顯著差異。

結 果

一、疫情規模

自2014年8月11日至8月21日期間，共有72人被列為個案(31例疑似病例，41例確定病例)。其前期(2014年4月1日至7月31日)無醫療照護相關感染類流感群聚事件發生。自首例病例之發病日(2014年8月11日)至最後一例病例之發病日(2014年8月21日)依流行曲線可分為兩波，病房散佈於6個病房及2個加護病房，第一波個案從急診單位開始，接續於9B、9A、7B病房發現個案，聚集於8月15日，發病人數12名；後續第二波疫情個案聚集在9B、7B、6D、EW0A病房，聚集日期自8月18日至8月19日，發病人數共26名(病人12名，醫療人員14名)(圖一)。依人員類別之發病日，每日新增個案人數，其醫療人員有類流感症狀分別於8月15日、8月18日各9例達高峰，病人於8月19日發生7例達高峰。每日新增確定病例人數，其醫



圖二 醫療人員及住院病人每日新增A型流感確診個案發生時序圖

療人員分別於8月15日、8月18日各確診5例A型流感個案達高峰，病人於8月18、19日皆確診4例A型流感個案達高峰(圖二)。

二、疫情調查分析

指標個案為74歲女性，急診潛在疑似流感病人，因未做流感快篩，未診斷。於8月3日發燒至某醫院求治，8月7日意識欠清，8月12日轉至本院急診，仍發燒情形，未進行X光檢查，留觀至8月13日入住9B病房。隔日仍發燒、咳嗽，X光檢查結果顯示為肺炎，且8月17日經流感快篩檢驗為A型流感陽性，因病情需要轉心臟加護病房治療，並通報法定傳染病「流感重症」及開立公費克流感藥物治療。綜合前述，9B病房A型流感群聚事件之感染來源應為指標個案疑似社區感染，於急診未做流感快篩，未診斷，收住院後續造成大夜班護理師、實習護理學生感染。調查時發現7B病房有2名醫療人員有發燒情形，自行服用退燒藥後持續上班，且未通報單位主管；另9A病房調查發現確診感案發病前常至急診走動，其同病室室友後續感染，另2床為急診入院新病人，於隔日進行流感篩檢呈A型陽性，疑似與急診群聚相關。

三、臨床症狀與檢驗結果

這72位個案的平均年齡為45.6

表一　類流感個案人口學特徵及症狀 (N=72)

特徵		類流感 N=72	%	病人 N=29	%	醫療人員 N=43	%
性別	男	22人		18人		4人	
	女	50人		11人		39人	
年齡							
	平均值	45.6歲		60.9歲		35.2歲	
	(標準差)	(19.1)		(19.1)		(10.2)	
症狀							
	發燒	55/72	76.4	28/29	96.6	27/43	62.8
	咳嗽	46/72	63.9	16/29	55.2	30/43	69.8
	肌肉酸痛	21/72	29.2	2/29	6.9	19/43	44.2
	喉嚨痛	20/72	27.8	0/29	0.0	20/43	46.5
	頭痛	14/72	19.4	0/29	0.0	14/43	32.6
潛在性疾病							
	糖尿病	8/72	11.1	8/29	27.6	0/43	0.0
	心血管疾病	8/72	11.1	8/29	27.6	0/43	0.0
	癌症	4/72	5.6	4/29	13.8	0/43	0.0
	肝硬化	4/72	5.6	4/29	13.8	0/43	0.0
	慢性腎衰竭	3/72	4.2	3/29	10.3	0/43	0.0
	慢性阻塞性肺疾病	2/72	2.8	2/29	6.9	0/43	0.0
個案	總數						
疑似病例		31/72	43.1	9/29	31.0	22/43	51.2
確定病例		41/72	56.9	20/29	69.0	21/43	48.8

歲，標準差19.1。男性22人，女性50人。在身分別方面，住院病人有29人，醫療人員43人，其中確定病例，住院病人有20人，醫療人員21人。主要症狀包括：發燒(>38℃) 55位(76.4%)、咳嗽46位(63.9%)、肌肉酸痛21位(29.2%)、喉嚨痛20位(27.8%)、頭痛14位(19.4%)。而其中2位為流感併發重症個案，入住加護病房治療後死亡。住院病人其臨床表徵以發燒(96.6%)為主，具有潛在性疾病，如糖尿病及心血管疾病(27.6%)、癌症及肝硬化(13.8%)、慢性腎衰竭(10.3%)、慢性阻塞性肺病(6.9%)。醫療人員(包含醫師7人、護理人員27人、其他9人)平均年齡為35.2歲，標準差10.2；臨床表徵以咳嗽(69.8%)為主，發燒(62.8%)次之。(表一)。此事件曝觸的醫護人員及住院病人流感疫苗施打率63.5%（178/280），有施打流感疫苗感染類流感比率14.6%（26/178），無施打流感疫苗感染類流感比率45.1%（46/102），卡方值31.6，p=0.001，達統計上顯著差異(表二)。此事件曝觸的醫護人員流感疫苗施打率70.9%

表二　有無施打流感疫苗與是否感染類流感個案 分析 (N=280)

變項	類流感 無 (n=208) n(%)	類流感 有 (n=72) n(%)	χ2	p值
是否接種			31.56	.000
無	55(54.9)	46(45.1)		
有	152(85.4)	26(14.6)		

表三　醫療人員有無施打流感疫苗與是否感染類流感分析(N=251)

變項	類流感 無 (n=208) n(%)	類流感 有 (n=43) n(%)	χ2	p值
是否接種			2.75	.097
無	56(76.7)	17(23.3)		
有	152(85.4)	26(14.6)		

（178/251），有施打流感疫苗感染類流感比率14.6%（26/178），無施打流感疫苗感染類流感比率23.3%（17/73），卡方值2.7，p=.097，未達統計上顯著差異(表三)。

四、檢驗結果

調查期間共採檢52件個案檢體執行流感快篩，住院病人29件，醫療人員23件。結果有39件為A流快篩陽性，病人20件，醫療人員19件；分別採集流感快篩為陽性與陰性之2名病人，及3名急診部醫護人員(其中1名流感快篩陽性護理人員，另2名醫師未執行流感快篩者)採集喉頭拭子做上呼吸道病毒培養，檢驗結果：指標流感併發重症個案為流感A型/swH1N1，3位醫護人員及1位流感快篩陽性病人與指標個案相同亦為流感A型/swH1N1。另進行2個個案之geno HA、NA分子分型，與指標個案之基因序列相似，其同源性高。

五、群突發處理措施

2014年8月16日感染管制師接獲急診護理行政小組長通報3名護理人員A型流感，隨即至急診進行調查，並提供初步之感染管制措施，請工務室加強急診空調換氣量。以500ppm之漂白水，加強三班環境清潔消毒，包括公共區域(護理站、鍵盤、電話筒、會議室、休息室、衛浴廁所等。宣導有類流感、呼吸道症狀病人集中區域照護並加強飛沫防護，呼吸道衛生及咳嗽禮節。醫療人員疫調及接觸者名單造冊並每日員工監測體溫與回

報。於8月18日主動通報衛生局急診及相關病房A型流感群聚事件，為避免擴大交互傳播，於8月19日召開緊急跨部門及危機處理會議，共同商討處理對策及處置措施如下：

1、急診方面：落實急診病人分流作業，增設呼吸道病人留置專區。請急診醫師對發燒並有呼吸道症狀病人提高警覺，儘早執行流感快篩檢查，即時診斷治療並避免開立蒸氣吸入治療。急診流感輕症病人儘早返家休息，降低留置急診時間。請內科部即早將無呼吸道症狀之留觀病人簽住院。落實急診推床及輪椅管理：規劃推床使用過及消毒後放置區及新增輪椅管理登記本，請勤務人員及志工確實執行清潔消毒。

2、病房處置：發病個案集中照護，即各層樓發現確診A型流感病人，優先轉入負壓隔離病房集中照護，或採限地性同病室隔離；並於急診病房新增設8床為流感病人集中照護隔離區。病房單位對急診新入院病人觀察三天，是否有發燒及呼吸道症狀，並儘早執行流感快篩檢查。宣導有呼吸道症狀之病人停止復健治療。加強手部衛生及正確配戴口罩。加護病房執行氣管內管病人，採密閉抽痰系統。發生群聚病房之護理實習學生暫停實習一週。於入院說明或急診及病房出入口，張貼宣導海報:有呼吸道症狀及發燒家屬或訪客禁止到院探訪病人；加強對訪客及照顧者衛教宣導，照顧者需全程戴口罩，並將口罩覆蓋口鼻。

3、醫療環境處理：急診及病房單位落實三班以0.05%（500ppm）漂白水環境消毒，並有內、外部稽核紀錄備查。加強相關病房空調換氣頻率。提高急診洗手遵從率及洗手設備便利性：於急診入口、簡易隔離區、大廳走道旁、內診出入口，增加設置乾洗手設備。

4、投予預防性用藥：通報衛生局經傳染病防治醫療網指揮官，確認同意治療及預防用藥的對象及範圍，於8月20日上午同步至6個病房發放預防性用藥，共135位醫療人員曝觸者投藥 (134人使用瑞樂莎吸劑、1名孕婦使用克流感口服藥)。感管室製作預防性用藥說帖，並提供藥物諮詢醫師及藥師窗口。

5、危機應變處置：每日持續監測是否新增上呼吸道症狀或發燒個案及體溫自主健康管理。護理部提供相關病房單位人力支援、感管會決議請相關科部醫療人員配合每日10點前回報體溫監測及後續症狀追蹤。因應媒體效應，每日疫情回報院本部及衛生單位。

討　論

H1N1新型流感主要傳染途徑為飛沫與接觸傳染，病例在症狀出現之前1天到發病後5天均具有傳染性，其傳染高峰為發病後24-72小時[10]。本次疫調結果顯示，指標個案疑似急診

潛在流感病人，未診斷發現，故造成急診、6個病房及2個加護病房醫護人員及病人之交互感染。

本次疫調發現急診醫師，於恢復期採檢咽喉拭子，實驗室確診A型流感，但臨床上呼道症狀表現輕微且無發燒，不易察覺，易在照護病人時造成傳染，另疫調發現7B病房有2名醫療人員，發燒自行服用退燒藥後仍持續上班。研究早已指出醫療人員為可能的病毒傳播者，其已受感染而繼續執行臨床照護工作，而造成傳播病毒[11]。

衛生福利部疾病管制署為避免醫護人員感染流感而成為傳播源或影響健康照護工作，提供接種公費季節流感疫苗，流感疫苗包含3種不活化病毒，即2種A型（H1N1及H3N2）、1種 B型。2013年度使用之疫苗係適用於2014年流行季，每劑疫苗含有A/CaliforniaA/7/2009 (H1N1)pdm09/pdm09-like此抗原成分。故對本次群聚抗原A型H1N1平均約達30-80%保護力，其對健康之成年人有70-90%的保護效果，對老年人則可減少50-60%罹患流感之嚴重性及其併發症等之住院，並可減少80%之死亡率[2]。定期接種流感疫苗，是預防流感及併發症最有效的方式。由於接種流感疫苗的保護效果於6個月後會逐漸下降，且每年流行的病毒株可能不同，建議應每年接種流感疫苗，以獲得足夠保護力[12]。因本次疫情發生之時間，距離該接種季節流感疫苗時間已十個月，已接種之醫療人員其保護效價降弱。

2014年度本院員工流感疫苗施打率只達72.7%，為正向鼓勵提升醫療作人員疫苗注射意願，並避免醫療人員感染流感而成為傳染源或影響照護工作，及發揮疫苗最大體保護效益以保護病人健康，維護安全工作環境，制定員工流感疫苗施打獎勵辦法。於流感疫苗注射期間宣導及定期回饋單位主管流感疫苗施打率，後續追蹤2015年全院流感疫苗施打率，提升至90.1%。

本次疫調發現醫療人員及有呼吸道症狀之病人未正確配戴外科口罩。為預防流感病毒於病人及醫療人員之間造成傳播，世界衛生組織、美國疾病管制局及我國疾病管制署皆建議病人及醫療人員應佩戴外科口罩 [13]。疾病管制署積極推動門、急診有呼吸道症狀病人，醫院應主動提供病人外科口罩，且當病人及家屬進入醫療院所應佩戴外科口罩，降低感染風險。因為住院中的流感病人，其症狀可能不典型或不明顯，不容易發現[10]。且有些人可能不會出現臨床症狀，未診斷為流感個案。文獻指出感染流感無症狀的比例可能為28-59％，很可能由這些人造成傳播[14-16]。

本次群突發事件係因急診護理行政小組長於8月16日電話通報該單位有3名A型流感護理人員，值班感染管制護理師從每日全院流感快篩監測名單，同日發現9B病房及隔日7B 病

表四 2007至2011台灣曾報告之H1N1A型流感群聚事件文獻整理

年代	地區	機構	發生地點	類流感人數	採檢人數	確定病例人數	菌株	治療或預防性投藥	參考文獻
2011	花蓮	醫院	精神科病房	37	10	8	H1N1 新型流感	*oseltamivir	Ref.18
2010	桃園	學校	大學班級	63	13	11	H1N1 新型流感	oseltamivir#	Ref.19
2009	台北	醫院	醫院	11	1	1	H1N1 新型流感	*oseltamivir#	Ref.20
2009	台北	學校	外籍學生夏令營	39	11	8	H1N1 新型流感	*oseltamivir	Ref.21
2009	高雄	教會	教會	114	15	8	H1N1 新型流感	*oseltamivir	Ref.22
2007	北投	醫院	精神科病房	33	32	25	influenza A H1病毒	未描述	Ref.23

*治療性投藥
#預防性投藥

房皆新增2名A型流感病人，及急診續新增3名A型流感醫療人員，因此群聚事件發生於假日，值班感管師疫調及處理急診A流增多事件，相繼多病房持續新增流感個案，經個案研判分析，皆與急診群聚事件相關為同一群聚事件，而通報衛生局。為避免類似事件發生及改善假日處理群聚疫情時效，感染管制室檢討假日值班人力支援，望能儘早通報，有系統的介入感染管制措施，以遏止疫情在院內擴散。

在醫院傳播流感來源包括病人、訪客和醫療人員，目前醫院仍採人工通報異常體溫，經由此事件已建立資訊化體溫監測及症狀通報系統，以利即時掌握各部門醫療人員體溫異常升高或特殊事件。醫院應建立流感監測系統，感管室主動監測全院流感個案分佈及新增個案是否人、時、地相關性。儘早發現疑似群突發事件，即時介入感染管制措施，以遏止疫情在院內擴散。因本案發生於急診，急診為社區各式傳染病急症發作之第一時間報到處所。因此急診醫療人員及病人暴露於感染風險。而急診常不預警擁入大量病人，且臨床症狀多變化，增加醫護人員交叉感染的機會。另全民健保改變醫療生態，造成大型醫院一床難求，無法根除急診病人滯留現象[17]。本次處理經驗除突顯急診感染管制的重要性，更提醒醫院主管，重視急診感染管制需求，包括：急診呼吸道症狀病人分區分流、有呼吸道症狀病人及家屬入院佩戴外科口罩、宣導病人及家屬呼吸道咳嗽禮儀、流感輕症儘早返家休息，需住院流感病人提早簽住院，並集中病房收治，以降低急診壅塞情形。各科醫師對新入住急診病人，提高警覺執行流感快篩檢查，儘早診斷治療；醫療人員落實外科口罩配戴、手部衛生、加強環境內、外部清潔消毒監測等，才能避免再次群聚事件的發生。

在台灣，曾經有多次的H1N1型A流感群聚事件[18-23]，這些曾被報

告的群突發事件整理於表四。這些群突發事件發生於醫院、長照機構、學校或社區舉辦研習營，醫院發生的單位以精神科病房居多，較少報導由醫院急診室造成。藉由此事件，急診部與護理部、感管室、勞安室、總務室成立急診醫療失效模式專案小組，探討因員工群聚感染致影響急診運作之失效模式與效應分析專案，避免類似事件發生。

結　論

為保障病人安全及提供優質醫療照護環境，醫院主管重視及落實急診分流，藉由跨科部合作成立急診醫療失效模式專案小組重新規劃急診診間及留觀區，將急診床位分區，增設呼吸症候群區、於2016年3月流感盛行期，開設感冒發燒急診分流看診，另開設流感急診留觀病房。修訂每日內科部簽28床以上協定，並將流感病人集中收治，以避免急診壅塞。2015年參予衛生福利部『門急診呼吸道衛生與咳嗽禮節』，急診檢傷人員及志工落實宣導及提供有呼吸道症狀病人及家屬配戴外科口罩。各病房醫療人員當有出現流感接觸史之呼吸道症狀時，會儘早就醫診斷，執行流感快篩，及早治療。醫院各單位主管及同仁，藉疫苗施打獎勵辦法，及即時回饋施打率，2015年流感疫苗施打達90.1%，及落實全院體溫異常通報；感管室藉由監測資訊化體溫回報系統及每日主動監測流感監測系統，掌握全院流感快篩名單及病房分布，儘早發現病房及單位流感異常增多群聚事件，提早介入調查及病人集中照護，儘早控制疫情，提供安全醫療環境。為避免醫護人員間感染影響病患的照護，已建立急診部及跨科部人力支援制度，並納入醫療人員專業培訓教育訓練，以便因應大規模特殊群聚事件，各單位人力調配支援及運用。

參考文獻

1. WHO. H1N1 in post-pandemic period. Available http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2010/h1n1_vpc_20100810/en/index.html.
2. 行政院衛生福利部疾病管制署。103年感疫苗接種計畫。新北市衛生局網站。摘自http://www.health.ntpc.gov.tw/informationlist.aspx?uid=500.
3. Cox NJ and Subbarao K: Influenza. Lancet 1999;354: 1277-82.
4. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R: Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th eds. Elsevier Inc. 2005: 2060-78.
5. U.S. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Prevention Services. 'Prevention and Control of Vaccine-Preventable Diseases: Influenza', 7th eds. US Dept of Health and Human Services. 2003; 2006: 235-56.
6. Nicholson KG, Wood JM, Zambon M: Influenza. Lancet 2003;362:1733-45.
7. US Centers for Disease Control and Prevention. Prevention and control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2006;55:1-42.
8. Murray PR Baron EJ Jorgensen JH et al: Eds., Manual of Clinical Microbiology,8th ed, Washington DC,2003; 1360.
9. 行政院衛生福利部疾病管制署。疫情監測速

迅2014。衛生福利部疾病管制署網站。摘自http://www.cdc.gov.tw/professional/list.aspx?&treeid=3f2310b85436188d&nowtreeid=108D72B19482568B&page=2&

10. World Health Organization. A revision of the system of nomenclature for influenza viruses: a WHO Memorandum. Bulletin of the World Health Organization 1980:58:585-91
11. Voirin N, Barret B, Metzger MH, et al: Hospital-acquired influenza: a synthesis using the Outbreak Reports and Intervention Studies of Nosocomial Infection (ORION) statement. J Hosp Infect 2009;71:1-14.
12. 行政院衛生福利部疾病管制署。流感。衛生福利部疾病管制署網站。摘自http://www.cdc.gov.tw/professional/ThemaNet.aspx?did=680&treeid=8208EB95DDA7842A&nowtreeid=8208EB95DDA7842A
13. 劉元孟：在急診流感的病人，配帶外科口罩和N95口罩對過濾流感病毒效果的定量性評估。感控雜誌2010；20：61-3。
14. Van den Hoeven AM, Scholing M, Wever PC, et al:, Lack of discriminating signs and symptoms in clinical diagnosis of influenza of patients admitted to the hospital. Infection 2007;35:65-8.
15. Babcock HM, Merz LR, Fraser VJ: Is influenza an influenzalike illness? Clinical presentation of influenza in hospitalized patients. Infect Control Hosp Epidemiol 2006;27:266-70.
16. Elder AG, O’ Donnell B, McCruden EA, et al: Incidence and recall of influenza in a cohort of Glasgow healthcare workers during the 1993e4 epidemic:results of serum testing and questionnaire. Br Med J 1996;313:1241-2.
17. 顏慕庸：急診單位之感染管制。感控雜誌：1998；8：730-8。
18. 行政院衛生福利部疾病管制署：2011年花蓮縣某醫院精神科病房住民H1N1 新型流感群聚事件。疫情報導2011；27：333-7。
19. 行政院衛生福利部疾病管制署：2010年桃園縣某大學流感群聚事件。疫情報導2011；27：55-8。
20. 行政院衛生福利部疾病管制署：2009年台北市某醫院H1N1 新型流感院內感染群聚事件。疫情報導2010；26：329-31。
21. 行政院衛生福利部疾病管制署：台北市某大學外籍學生華語夏令營H1N1新型流感群聚事件。疫情報導2009；25：536-40。
22. 行政院衛生福利部疾病管制署：台北市某大學外籍學生華語夏令營H1N1新型流感群聚事件。疫情報導2009；25：541-4。
23. 陳秀玲、許松等、陳家勉等：某精神專科醫院慢性病房A型流感群聚事件處理經驗。感控雜誌：2008；18：290-4。

Outbreak Investigation of Swine H1N1 Flu at an Emergency Department of a Medical Center in Southern Taiwan

Chin-Mei Ke[1], Yao-Shen Chen[2], Yu-Hsiu Huang[1], Yu-Yen Lai[1], Yueh-Ju Chen[1], Yen-Yun Ni1, Ching-Hsien Li[1], Susan Shin-Jung Lee[3,4], Hung-Chin Tsai[1,3,4]

Kaohsiung Veterans General Hospital, Kaohsiung [1]Office of Infection Control, [2]Department of Medicine, [3]Section of Infectious Diseases, Department of Medicine; [4]National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

In 2009, there was a global outbreak of swine-origin influenza A/H1N1 virus (pdmH1N1). However, (pdmH1N1) influenza virus outbreaks were rarely reported in Taiwan after the government authorities implemented nationwide vaccination programs using pdmH1N1-specific inactivated vaccine in November 2009. We conducted an investigation of influenza outbreak in an emergency department in southern Taiwan. We surveyed the index case, described the clinical manifestations, implemented the infection control procedures, and administered the influenza prophylactic drugs. Confirmed cases had influenza-like illness (ILI) and a positive laboratory test for pdmH1N1, and probable cases had ILI. We determined the impact of influenza vaccination on infection using Chi square test. During this influenza outbreak period in August 2014, we identified 72 probable cases with ILI (41 confirmed cases), and none had swine exposure. The clinical features included fever (55/72, 76.4%), cough (46/72, 63.9%), myralgia (21/72, 29.2%), sore throat (20/72, 27.8%), and headache (14/72, 19.4%). The patients were distributed across 6 wards and 2 intensive care units. Throat virus cultures obtained from 5 patients yielded pdmH1N1. Influenza prophylactic drugs were used for 135 patients and health care workers. There was no association between previous influenza vaccination and occurrence of influenza. In this pdmH1N1 infection at emergency department, we rapidly controlled the outbreak by using the infection control procedures and implementation of influenza prophylactic drugs.

Key words: Emergency department, Influenza, outbreak