

## 2009年台灣地區急性傳染病及國際重要疫情回顧

賴淑寬、黃湘芸、許玉芬、孫芝佩  
林秋香、郭宗文、張筱玲、莊人祥

疾病管制局疫情中心

### 摘要

2009年急性傳染病確定病例數總計4990例，其中81例死亡，相較於2008年3982例，40例死亡明顯增加。顯著增加的傳染病主要以流感併發重症為主，其次為鈎端螺旋體病、麻疹、傷寒、登革熱及登革出血熱、百日咳。病例數較2008年下降的傳染病前三名依序為腸病毒感染併發重症、肉毒桿菌中毒、流行性腦脊髓膜炎。造成上述傳染病遽增的原因，為由北至南醫院或軍營的麻疹群聚、全球爆發H1N1新型流感疫情、8月份莫拉克颱風過後鈎端螺旋體病群聚事件、印尼境外移入傷寒病例激增、學校或家庭百日咳群聚事件增加、登革熱於高高屏地區發生流行等。其他群聚事件，則以每年十月中旬至隔年二月流行的腹瀉、學校及家庭的水痘、保育院或境外旅遊感染的桿菌性病疾、安養機構或精神療養院的阿米巴痢疾、工廠德國麻疹群聚、莫拉克颱風後類鼻疽群聚為主。2009年死亡病例以流感併發重症最多，其次為侵襲性肺炎鏈球菌感染症、登革出血熱。國際疫情則以Pandemic H1N1最受關注，其次為H5N1、麻疹、登革熱、屈公病及中國大陸疫情，我國均能及時掌握。2010年配合傳染病監測，應再加強邊境檢疫，建立完善的天然災害傳染病監測，防範人口密集機構腸道傳染病群聚，強化外勞健檢政策，促使防疫體系更臻完善，以保障國人健康。

**關鍵字：**急性傳染病、流感併發重症、鈎端螺旋體病、外籍勞工、天然災害

### 前言

台灣地區於96年再次修正傳染病防治法，公告監測66種傳染病，依致死率、發生率及傳播速度等危害風險程度高低分為五大類〔1〕。2009年排除慢性傳染病，共監測4990例急性傳染病確定病例，其中81例死亡，與2008年3982例，40例死亡相較，明顯增加。增加的傳染病主要以流感併發重症為主，其次為鈎端螺旋體病、麻疹、傷寒、登革熱及登革出血熱、百日咳等。而病例數較2008年下降的傳染病前三名依序為腸病毒感染併發重症、肉毒桿菌中毒及流行性腦脊髓膜炎。

造成上述傳染病遽增的原因，以2009年全球爆發H1N1新型流感疫情〔2〕，導致國內流感併發重症病例突增的影響最大；其次為8月份莫拉克颱風過後，屏東縣萬丹鄉及新園鄉陸續發生鈎端螺旋體病群聚事件，以萬丹鄉灣內村最為嚴重；台北縣、桃

### 本期文章

- 141 2009年台灣地區急性傳染病及國際重要疫情回顧  
151 2008年台北縣某國中流行性腦脊髓膜炎群聚事件

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  
發行人：張峰義  
總編輯：賴明和  
執行編輯：吳麗琴、劉繡蘭  
電話：(02) 2395-9825  
地址：台北市中正區林森南路6號  
網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>  
文獻引用：  
[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2010;26:[inclusive page numbers].

園縣、台中市、南投縣、台南縣市、高雄縣市均發生數起醫院麻疹群聚，其來源大部分以境外移入病例造成本土群聚感染〔3-4〕，另屏東縣亦有一軍營發生麻疹群聚事件。傷寒則有2起家庭群聚，其餘確定病例80%為境外移入。百日咳則因2009年爆發4起學校及11起家庭群聚事件，使病例數較2008年驟增一倍；登革熱則在高雄市前鎮區及小港區、高雄縣鳳山市、屏東縣屏東市病例數明顯增多，登革出血熱病例亦較2008年增加一倍以上。

2009年的傳染病群聚事件，除因上述疾病引起的群聚及每年十月中旬至隔年二月流行的腹瀉群聚外，尚有在學校、工作地點、家庭的水痘群聚；保育院或境外旅遊感染的桿菌性痢疾群聚；安養機構或精神療養院的阿米巴痢疾群聚；工廠德國麻疹群聚；莫拉克颱風後的類鼻疽群聚等等。

2009年因感染傳染病而死亡的病例數，亦以流感併發重症最多，其次為侵襲性肺炎鏈球菌感染症及登革出血熱。惟致死率最高為登革出血熱，確定病例11例，其中4例死亡；其次為侵襲性b型嗜血桿菌感染症，確定病例14例，其中2例死亡。

2009年重要國際疫情，以H1N1疫情為主，總計全球超過208國通報，至少12,800人死亡；布吉納法索則爆發該國10年來最嚴重的麻疹疫情；美國爆發自2006年來最

大的腮腺炎疫情，導因為指標病例男童至英國旅遊後，於紐約參加夏令營而擴散開來；維德角首次爆發登革熱疫情；印尼Lampung省超過1萬人感染屈公病，為近10年來最高紀錄；獅子山、賴比瑞亞、蒲隆地、烏干達2000~2008年均無小兒麻痺通報病例，但在2009年出現新病例。

本篇文章主要分為二大方向，國內疫情及全球國際疫情。國內疫情以本局法定傳染病監測系統之通報資料庫進行疾病分析，找出與2008年相較，確定病例數明顯增加的重要傳染病，再做較深入的人時地、群聚及感染來源國家分析；全球國際疫情則將去年較重要的國際疫情做一綜論性的整合描述，期能藉由這些探討與分析，提出未來防疫工作的重點方向。文章中所使用之數據資料，均由法定傳染病監視系統、每週疫情防治會議報告資料分析彙整而來。

## 2009年國內重要急性傳染病摘要

### 一、流感併發重症

因每年流感流行季節，均在10月到隔年3月，為正確評估該年疫情狀況，流感重症之病例計算均以跨年度計算（7月到隔年6月）。另因2009年4月起全球陸續爆發H1N1新型流感疫情，因此本局於4月27日將「H1N1新型流感」列入第一類法定傳染病，後於6月19日公告，將其自第一類法定傳染病中移除，並規範如有感染H1N1新型流感病毒且併發重症者，依現行第四類法定傳染病流感併發重症相關防治措施規定辦理〔5〕。此段期間共有61例H1N1新型流感確定病例，惟因無法釐清是否為重症個案，故以下統計數值，不包括此61例病例。

2007年7月~2008年6月確定病例僅20例，2008年7月~2009年6月確定病例共28例（不含5~6月之H1N1新型流感確定病例），2009年7月~2010年1月已1152例，與前二年相較，病例數遽增41~57倍，主要

原因與 2009 年全球 H1N1 疫情有關。

國內首例 H1N1 新型流感併發重症確定病例，於 7 月中旬確認，此後，重症病例數逐漸上升，8~11 月達高峰，其中 35~36 週罹病人數最多，該二週確定病例數平均 100 例以上，12 月後逐漸趨緩，2010 年 1 月確定病例數，僅略高於 2009 年 7 月。疫情下降的原因，可能與 2009 年 11 月開始進行全面 H1N1 疫苗施打及民眾、學校提高警覺，加強自我保護等防治措施有關。

若以病毒分型來看，2007 年 7 月~2008 年 6 月及 2008 年 7 月~2009 年 6 月，高峰期的病毒分型主要為 AH1 及 AH3，兩個高峰間則為 B 型，而 2009 年 7 月~2010 年 1 月，8~9 月還有部分 AH3，爾後則以 Pandemic H1N1 為主，幾乎已沒有 AH1 與 B 型(圖一)。

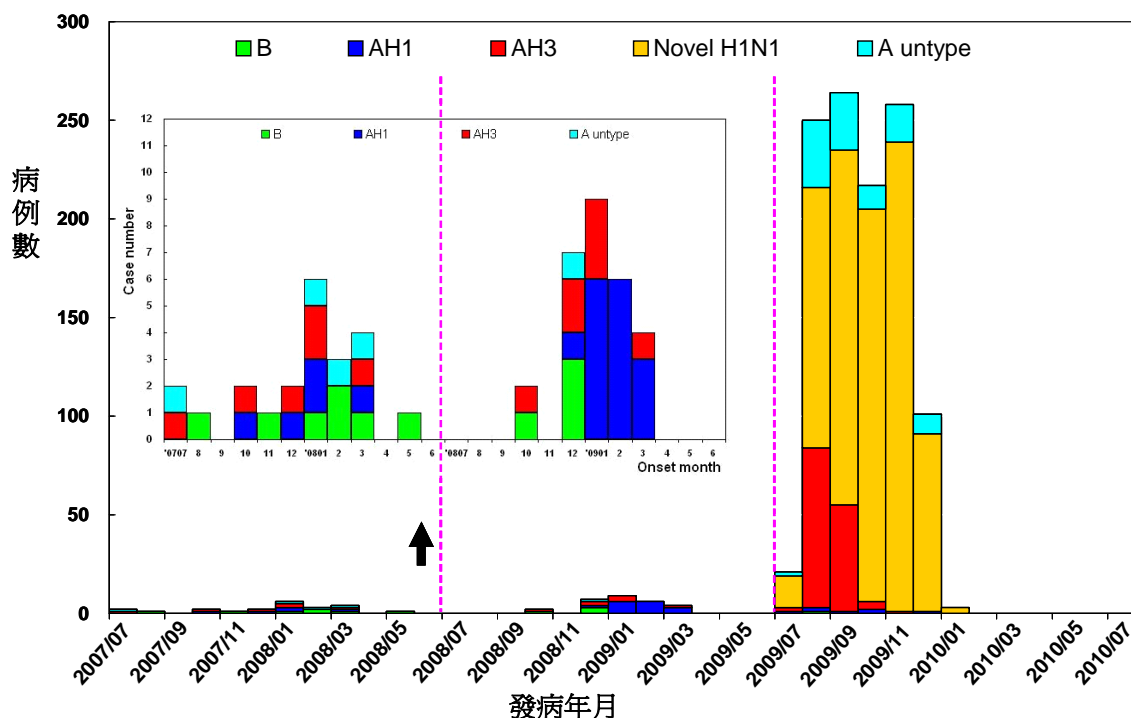
以確定病例發生率來看，2008 年 7 月~2009 年 6 月及 2009 年 7 月~2010 年 1 月，年齡上有明顯的差異，2008 年 7 月~2009 年 6 月以 65 歲以上較高，其次為 1~6 歲，2009 年 7 月~2010 年 1 月則以 18 歲以下較高，尤

其是 0~6 歲，其次為 65 歲以上。顯示季節性流感與 Pandemic H1N1 的確定病例發生率雖有年齡層的差異，但兩者均集中在 0-6 歲及 65 歲以上之高危險群(圖二)。

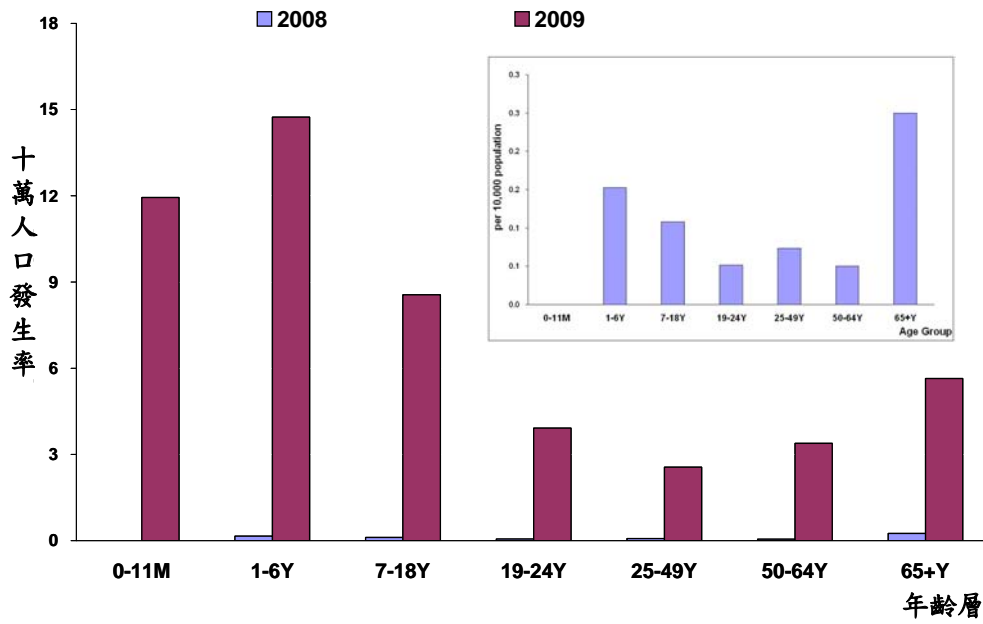
## 二、鈎端螺旋體病及類鼻疽

2009 年總計 203 例鈎端螺旋體病確定病例，相較於 2008 年 47 例，明顯增加 3 倍以上(圖三)，其中又以屏東縣 127 例(62.6%)最多，其次為高雄縣及台北縣各 15 例。

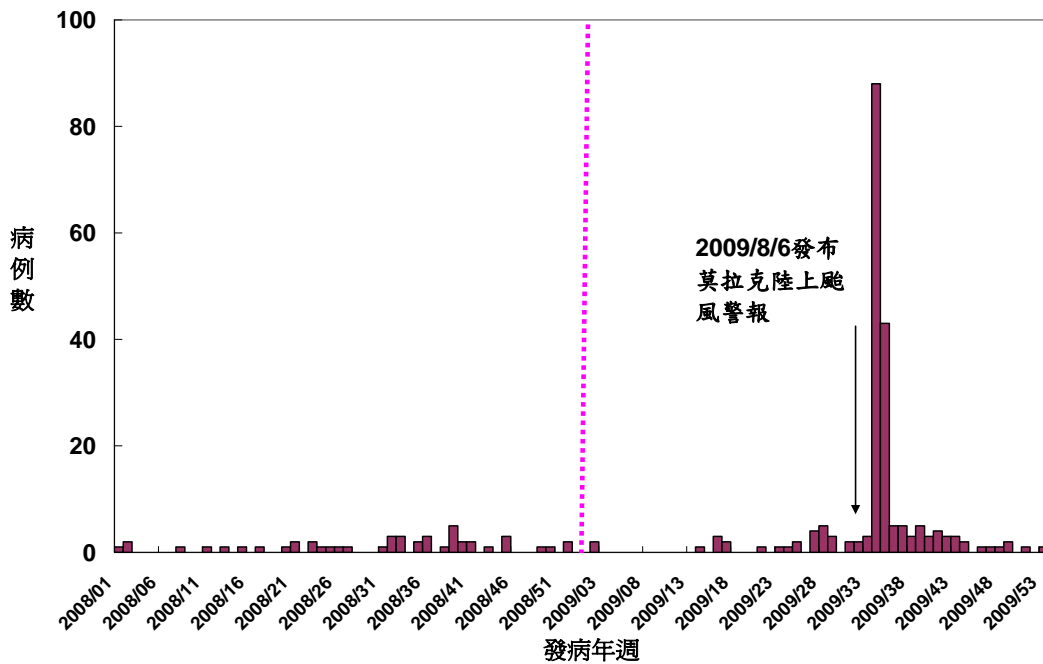
主因為 2009 年 8 月 6 日莫拉克颱風後，於屏東縣萬丹鄉及新園鄉陸續發現鈎端螺旋體病群聚事件，除於患者檢體驗出病菌外，環境水樣亦發現鈎端螺旋體病菌，經分局疫調資料，該地區因颱風淹水，染病民眾均曾在淹水時工作(亦即都曾接觸過髒水)，且無其他特殊暴露史，加上該病極易在洪水氾濫後爆發流行，故推測染病患者可能因淹水或清理家園，暴露於受污染的水或土壤而感染。該群聚事件總計 113 例確定病例，其中 1 例死亡，發病年齡介於 10~74 歲，男性 82 例，女性 31 例，發病高峰期集中在



圖一、2007~2010 年流感併發重症確定病例病毒分型



圖二、流感併發重症確定病例年齡別發生率—依流感流行年



圖三、2008~2009年鈎端螺旋體病確定病例趨勢圖

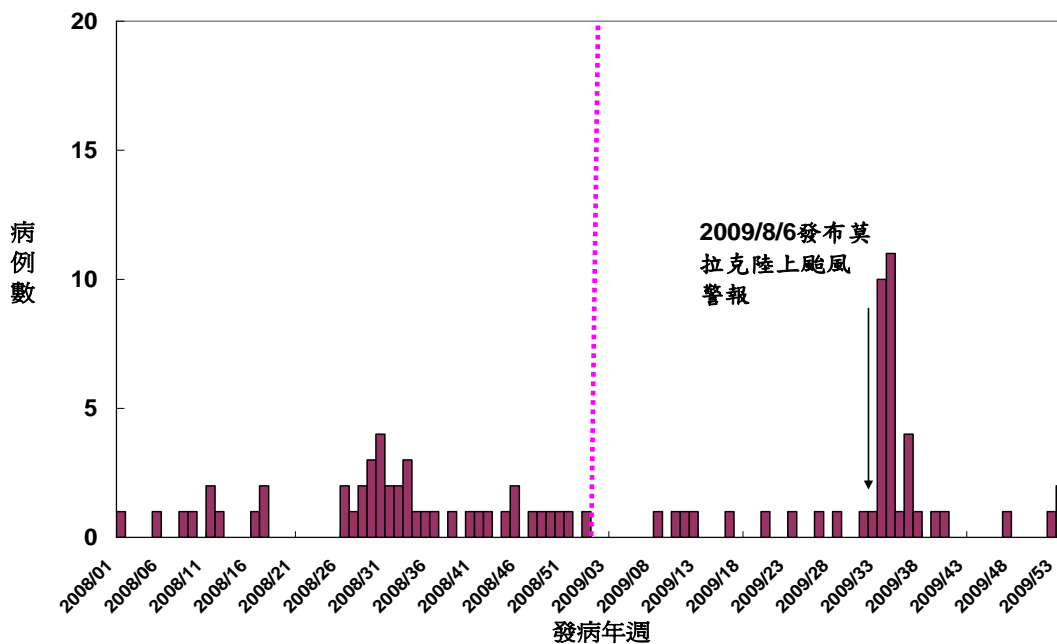
34~35週(8/16~8/29)各有71及38例;最嚴重的前三名村里為萬丹鄉灣內村(47例,41.6%)、後村村(21例,18.6%)及香社村(11例,8%),均是颱風期間淹水非常嚴重

地區。另一個因莫拉克颱風後引起群聚事件的傳染病為類鼻疽,雖然2009年確定病例數為44例較2008年45例略少,但於颱風過後34~35週(8/16~8/29)間,類鼻疽的確定

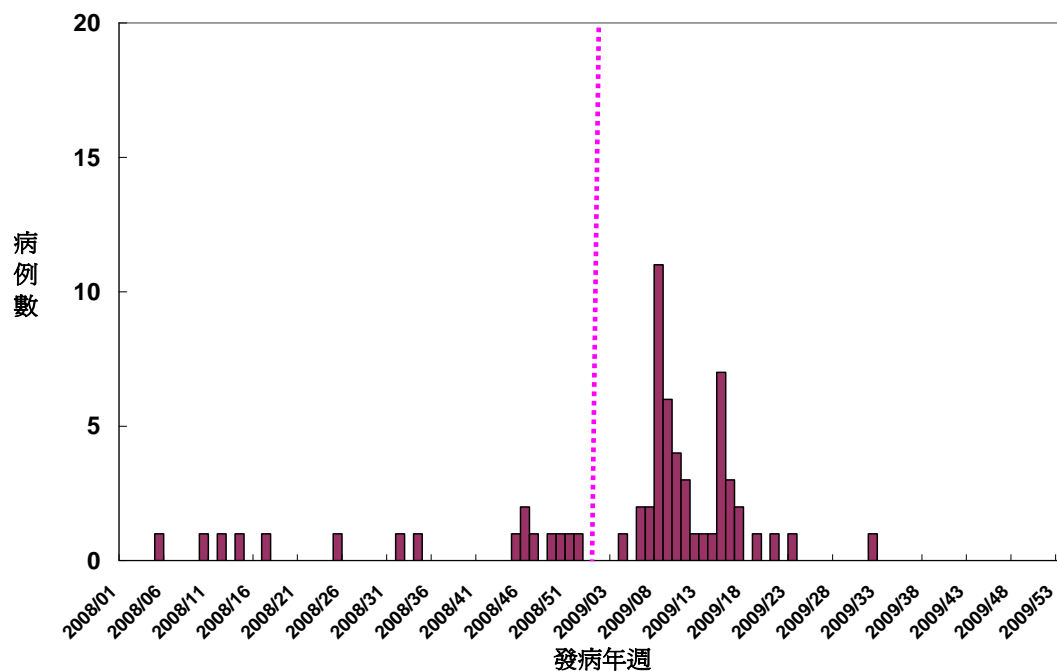
病例數明顯增加，各為 10 及 11 例（圖四），且於台南市南區及高雄市左營區均發生群聚事件〔6-7〕。2009 年類鼻疽確定病例數前三名依序為高雄市 15 例、高雄縣 10 例、台南市 9 例。

### 三、麻疹

2009 年總計 48 例麻疹確定病例，相較於 2008 年 16 例，明顯上升 3 倍（圖五）。主要為 2009 年發生 6 起醫院群聚，其中 5 起確認為境外移入病例（3 起越南、2 起中國



圖四、2008~2009 年類鼻疽確定病例趨勢圖



圖五、2008~2009 年麻疹確定病例趨勢圖

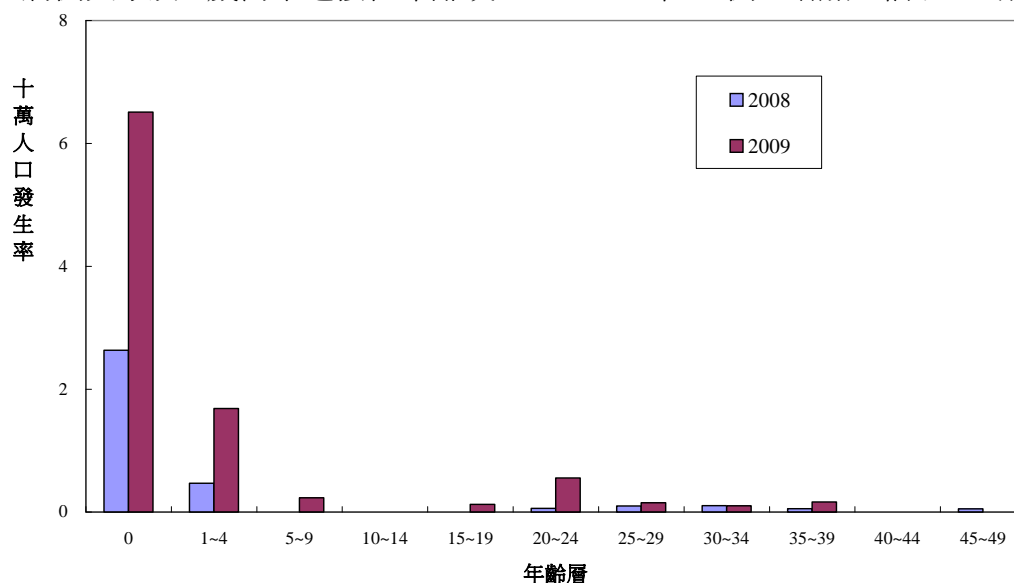
大陸)或於住院期間或於就學期間接觸其他感染者造成後續群聚,1起感染源則未能釐清是否境外,其中不乏大型醫學中心,另有1起軍營及1起幼稚園群聚。

2009年增加最多的年齡層分別為小於1歲、1~4歲、20~24歲(圖六);被感染者大部份均未到接種年齡或未接種疫苗,感染源主要來自境外移入病例;群聚發生的原因為境外移入病例與小於1歲尚未達接種年齡或

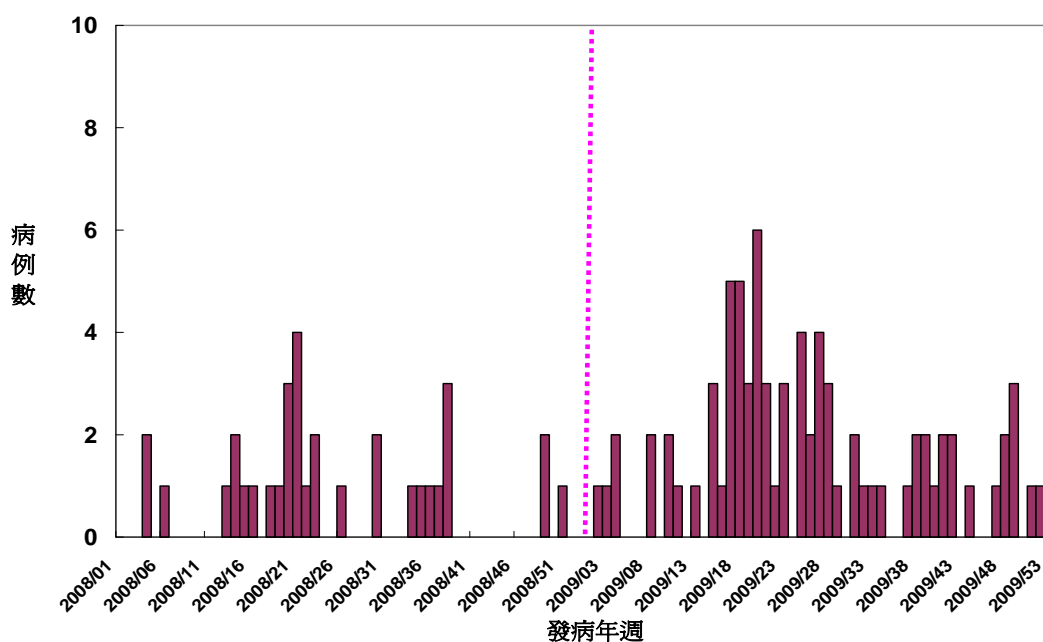
1歲多未施打疫苗的幼童住同一病房區塊、或使用同一遊戲間、或就讀同一托兒所等等,繼而引起群聚事件。另20~24歲升高的原因為南部某軍營群聚事件,總計9例確定病例。目前全國MMR接種率,91~96年出生世代均已達到98%以上。

#### 四、傷寒

2009年總計80例傷寒確定病例,相較2008年33例,增加2倍以上(圖七)。除於



圖六、2008~2009年麻疹確定病例發生率一年齡層別



圖七、2008~2009年傷寒確定病例趨勢圖

台北縣中和市及桃園縣觀音鄉各發生 1 起家庭群聚外，確定病例 80% 均為境外移入。

64 例境外移入確定病例中，57 例女性 7 例男性，年齡介於 21~42 歲，其中 60 例（93.8%）為印尼國籍、3 例我國民眾分別到印度、中國及孟加拉旅遊回國後發病、1 例柬埔寨外籍配偶返鄉探親後回台發病。60 例印尼籍之境外移入確定病例，55 例居留身份為外籍勞工，入境我國後發病。

#### 五、登革熱及登革出血熱

2009 年總計 1052 例登革熱確定病例，較 2008 年 714 例明顯增加，其中 848 例本土，204 例境外移入，2008 年則是 488 例本土，226 例境外移入（圖八）。登革出血熱/登革休克症候群共 11 例，其中 4 例死亡，2008 年則為 5 例且無死亡病例。2009 年本土病例主要集中在高雄市前鎮區及小港區、高雄縣鳳山市及屏東縣屏東市。

以病毒分型來看，2009 年主要以 DN-III 為主，分布在高雄市及高雄縣鳳山市，屏東縣則以 DN-II 為主；而 2008 年流行的病毒

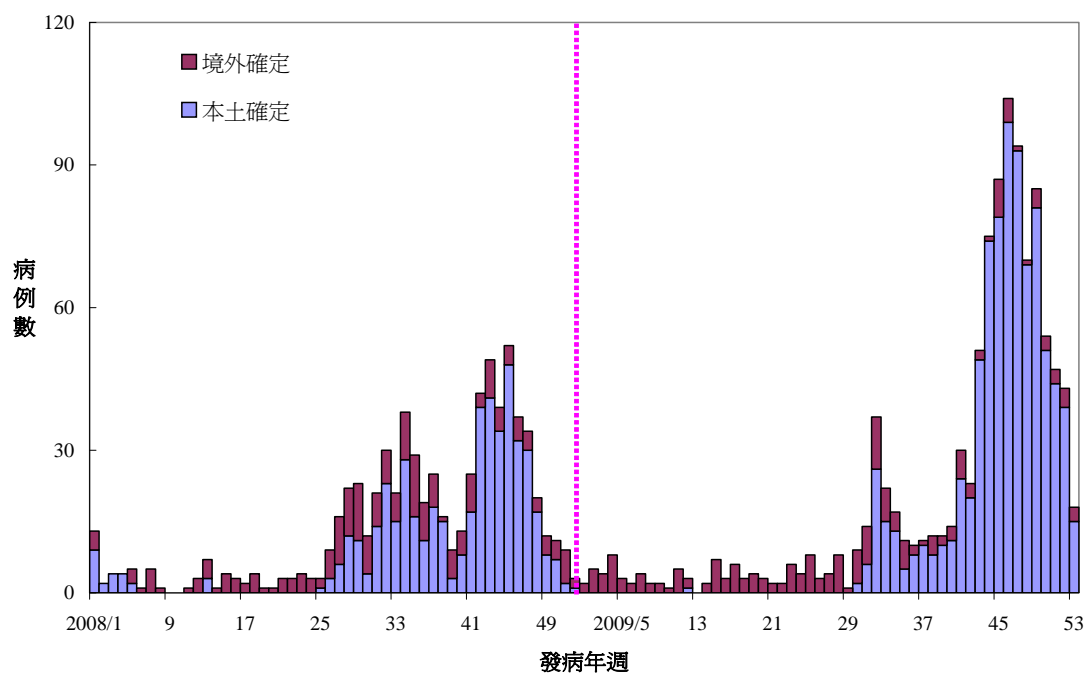
以 DN-I 為主，分布在高雄縣市、台南市。

境外移入確定病例約 56% 來自機場發燒篩檢監測，40% 為醫院通報，相對於 2008 年約 46% 來自機場發燒篩檢監測，有明顯上升的趨勢。境外移入感染國家中，最多為印尼（70 例），其次越南（60 例）、泰國（23 例）、菲律賓（19 例）、柬埔寨（8 例）。

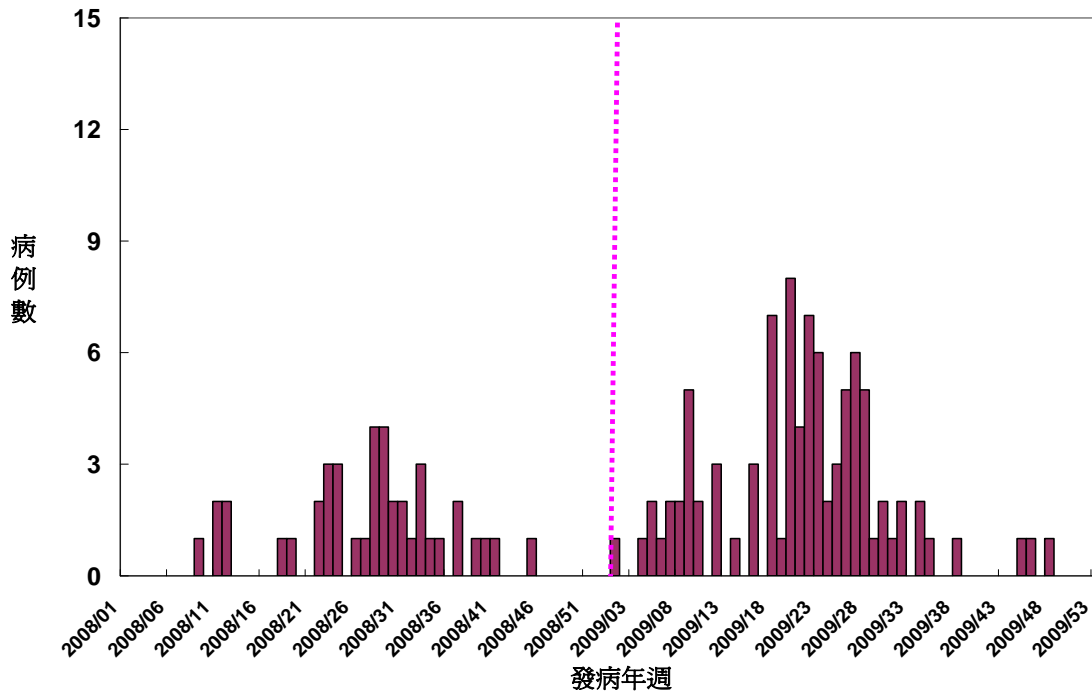
#### 六、百日咳

2009 年總計 90 例百日咳確定病例，相較於 2008 年 41 例增加一倍之多（圖九）。與 2008 年相較，增加比率較高的年齡層為 1 歲以下嬰兒及 13~15 歲。

主要原因在於 2009 年於台北市信義區及內湖區、台中市北屯區、雲林縣斗六市都曾爆發較大規模的國中、國小群聚事件，確定病例數少則 3 例，多則 20 例，是 13~15 歲發生率顯著上升的原因；另台北市松山區某坐月子中心亦發生群聚事件，共有 4 例確定病例；而家庭群聚因及早進行防治措施，使每一件群聚確定病例數侷限於 2~4 例間，惟居住縣市均集中在台北區及北區（特別是



圖八、2008~2009 年登革熱本土及境外確定病例趨勢圖



圖九、2008~2009年百日咳確定病例趨勢圖

台北縣 5 件、桃園縣 2 件)，餘僅於花蓮縣新城鄉發生 1 件，可能與都會區人口密切接觸較易感染有關。

### 2009 年境外移入傳染病及重要國際疫情

近年來，因社會環境變遷、生活水準提高及開放外勞及外籍配偶政策，國人常因旅遊、經商或探親等因素，於國際間頻繁往返。特別是農曆春節及寒暑假期間，經常是國人出國旅遊的旺季。於旅遊他國期間，若未能提高警覺，注意個人衛生，極易在疏忽的情況中感染傳染病。因此，境外移入確定病例之國別來源分析及國際疫情的監測日益重要，除可提供旅遊傳染病的訊息，提醒國人出國旅遊提防外，對於部分極易從外籍勞工檢出的傳染病，亦可適時修改外勞健檢政策，以降低境外傳染源的風險。

#### 一、境外移入傳染病

2009 年境外移入確定病例數總計 536 例（含外籍勞工 172 例，32.1%），約佔全年總確定病例 10.8%。境外移入傳染病病例數前

三名依序為登革熱（204 例）、阿米巴性痢疾（67 例）及傷寒（64 例）。其感染來源以東南亞國家為主，如登革熱 204 例境外移入確定病例中，73 例來自印尼（24 例為外籍勞工），61 例來自越南（6 例為外籍勞工，5 例為外籍配偶），22 例來自泰國（4 例為外籍勞工，2 例為外籍配偶）；阿米巴性痢疾 67 例境外移入確定病例中，58 例來自印尼，均為外籍勞工。而傷寒 64 例境外移入確定病例中，60 例來自印尼，55 例為外籍勞工。2009 年我國的境外移入病例，除大部分為外籍勞工於入境後健檢時才發現傳染病確定病例，境外移入病例亦可能因未能及時檢出而後續造成本土群聚，如麻疹、桿菌性痢疾等。2009 年境外移入確定病例的感染來源國家前三名依序為印尼（213 例）、越南（83 例）、泰國（57 例）。

#### 二、重要國際疫情

為了解國際間及鄰近國家傳染病流行情形，以提供民眾旅遊傳染病資訊及本局檢疫防治政策參考，每日均針對重要傳染病進



行國際監測，2009 年重要國際疫情摘要如下，最嚴重的全球疫情以 H1N1 疫情為主。

- (一) Pandemic H1N1：截至 2010 年 1 月 3 日，總計全球超過 208 國通報，至少 12,800 人死亡。通報死亡病例初期以美洲區為主，2009 年 47 週後歐洲區通報數呈現顯著增加。
- (二) H5N1：2009 年全球累計 5 國確診 72 例，其中 32 例死亡；2003 年起至 2010 年 1 月 11 日，全球總計 15 國確診 467 例，其中 282 例死亡。
- (三) 麻疹：奧地利、保加利亞於 2009 年曾爆發較大規模的麻疹疫情。澳洲、查德、伊拉克、紐西蘭、南非、辛巴威，2009 年病例數均較往年明顯升高，中國病例數則較往年減少。布吉納法索 2009 年截至 6 月 30 日止已通報 51,000 例，300 例死亡，為該國 10 年來最嚴重之麻疹疫情。
- (四) 腮腺炎、德國麻疹、猩紅熱、百日咳：2009 年有通報特殊疫情的國家包括：以色列（腮腺炎）、波士尼亞赫塞哥維納（德國麻疹）、越南（猩紅熱），病例數較往年明顯升高的國家包括英國及美國（腮腺炎）、澳洲及紐西蘭（百日咳）、英國及越南（猩紅熱）。美國 2009 年累計通報 938 例腮腺炎，2008 年僅 454 例，為 2006 年以來最大的腮腺炎疫情，導因為首例男童至英國旅行後，於紐約參加夏令營而導致疫情擴散。
- (五) 登革熱：2009 年疫區仍以東南亞及中南美洲為主，其中斯里蘭卡、澳洲病例明顯高於 2008 年；維德角則首次爆發登革熱疫情。
- (六) 屈公病：目前已為東南亞的地方性傳染病，印尼 Lampung 省自 2009 年 12 月中旬起有 12,000 餘人感染屈公病，為近 10 年來最高紀錄。

(七) 小兒麻痺症：2009 年在原為地方性傳染病國家中，除印度病例數上升外，其餘均為下降或持平；獅子山、賴比瑞亞、蒲隆地、烏干達 2000~2008 年均無通報病例，但在 2009 年出現新病例。

## 結論

2008 年年底高雄市左營區某醫院麻疹群聚事件持續到 2009 年年初，4 月起全球陸續爆發新興傳染病 H1N1 新型流感疫情，國內疫情亦因境外移入病例造成後續本土流行，且暑假留學生返國、各機關學校夏令營等活動，群體密切接觸機會增加，在團體免疫力低的情況下使疫情遽增。另 8 月份莫拉克颱風侵襲台灣，在南台灣引起 50 年來最大規模的水災，導致屏東縣萬丹鄉及新園鄉發生鉤端螺旋體病群聚。其他如安養機構或精神療養院的阿米巴痢疾及桿菌性痢疾群聚、學校或家庭的百日咳群聚等事件，使 2009 年急性傳染病確定病例數較 2008 年明顯增加。疫情無國界，因此國際間的疫情監測格外重要，且我國境外移入病例大多來自東南亞國家，建議除大流行的全球疫情外，應密切加強監測東南亞鄰近國家之傳染病疫情，以及時制定適當之防治措施。

綜觀 2009 年傳染病疫情分析結果，建議 2010 年可加強的防治作為如下：

一、配合每年傳染病監測資料，修正外勞健康檢查政策

外勞開放政策於 1989 年 10 月開始施行，為避免引進境外移入傳染病，我國亦擬定外籍勞工健康檢查政策，期間為因應疫情變化進行修正。目前健檢項目中，與傳染病相關的檢查項目如下：結核病、HIV、梅毒、寄生蟲（含侵入性痢疾阿米巴）、漢生病、B 型肝炎等，並自 2009 年 9 月 1 日起施行麻疹及德國麻疹之抗體陽性檢驗報告或預防接種

證明〔8〕。

2009年居留身份為外籍勞工之傳染病確定病例總計191例(172例為境外移入),其中以國籍為印尼者153例最多,外勞檢出最多的傳染病依序為:阿米巴痢疾65例、傷寒55例、登革熱44例。近年來,亦陸續發現外籍勞工傳染病群聚事件或導致本土家庭群聚,如德國麻疹、水痘、桿菌性痢疾等。因此,外勞健檢項目應適時配合歷年傳染病監測趨勢,進行適當修訂,以強化外勞之健康管理,避免境外感染源危害國人健康。

## 二、加強防治人口密集機構之腸道傳染病群聚

安養機構、精神療養院或保育院等人口密集機構之阿米巴痢疾或桿菌性痢疾群聚,2009年至少有8起,確定病例至少60例,特別是某些特定療養院或養護所,幾乎每年均發生院民感染腸道傳染病群聚事件,無論感染者為有症狀或無症狀帶原者,均對其他健康住民、照護者及社區造成威脅,應加強督導該等機構之環境衛生、照護流程,必要時對院民進行定期篩檢,確實完成治療,才能杜絕潛在感染源,避免群聚事件一再發生。

## 三、因應環境氣候變遷,建立完善之天然災害傳染病監測通報管道

台灣因地處亞熱帶,每年夏、秋季均有颱風過境或因地層板塊遷移常有地震發生,天然災害之發生或大或小,第一時間要務雖為搶救災民及安置,但後續之安置收容所,會因人口密集、衛生設備不足或不完善,致使傳染病極易在災民間迅速傳染,若未能在第一時間發現及時進行防治措施,傳染病之流行無可避免。2009年莫拉克颱風後的災民收容所傳染病監測,均仰賴各分局協助

提供每日監測資料,且監測疾病僅在腸胃炎、上呼吸道感染、皮疹等,所監測之傳染病種類及監測流程是否順暢恰當,應可參考近年國際間天然災害之傳染病監測資料,再做進一步探討與改善,使天然災害傳染病監測通報能更具彈性,以因應緊急疫情所需;另於天然災害後,可能引發的法定傳染病如鉤端螺旋體病、類鼻疽等,應加強該等疾病之致病危險因子探討,確實了解導致傳染病的可能因素,以提醒民眾注意防範,才能達到預防的效果。

近年來,傳染病防治在生活水準提升、環境衛生改善、疫苗接種等因素下,已有大幅的進步。惟面對國際交流頻繁、新興及再浮現傳染病威脅日增,為及早偵測各項傳染病之發生,並於第一時間內提出預警,衛生署疾病管制局已建置多元化疫情監測系統,整合疫情研判機制,作為傳染病防治政策擬定之參考,以預防傳染病的突發流行,保障國人健康。

## 參考文獻

1. Taiwan CDC. Communicable Disease Control Acts and Regulations. 2009. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/lp.asp?ctNode=1807&CtUnit=991&BaseDSD=7&mp=1>
2. WHO. Global Alert and Response (GAR). Pandemic (H1N1) 2009. Available at: <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/en/index.html>
3. Tsai SH, Chang HL, Wen CC, et al. Imported measles case induced hospital outbreak in Taichung A hospital, 2009. *Taiwan Epidemiol Bull* 2009;25:229-41.
4. Hou Y, Hung MN, Chen MJ, et al. The investigation of a measles outbreak, Kaohsiung, 2008. *Taiwan Epidemiol Bull*

2009;25:242-53.

5. Taiwan CDC. Breaking News. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=22857&ctNode=220&mp=1>
6. Hung MN, Tuan YC, Ke CM, et al. Investigation of melioidosis outbreak after typhoon Morakot in Zuoying and Nanzih Districts, Kaohsiung City. Taiwan Epidemiol Bull 2009;25:567-72.
7. Lin CW, Wang RD, Wei ST, et al. Investigation of melioidosis outbreak after typhoon Morakot in Tainan City. Taiwan Epidemiol Bull 2009;25:633-7.
8. Taiwan CDC. Health Examination for Foreign Labor Workers. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=2379&ctNode=151&mp=1>

## 2008 年台北縣某國中流行性腦脊髓膜炎群聚事件

雷永兆<sup>1</sup>、楊効偉<sup>2</sup>、李玉梅<sup>1</sup>、莊淑娟<sup>1</sup>  
劉士豪<sup>1</sup>、王志銘<sup>2</sup>、姚淑滿<sup>3</sup>、江春雪<sup>3</sup>

1. 衛生署疾病管制局第一分局
2. 衛生署疾病管制局第二組
3. 衛生署疾病管制局研究檢驗中心

### 摘要

流行性腦脊髓膜炎是一急性的細菌性傳染病，具有高死亡率，並可能導致嚴重的後遺症。台灣地區近年來發生率一直很低，且絕大部份為散發性病例。2008 年 3 月，一名就讀於台北縣某國中學生，被通報後確認為病例，經回溯追蹤及後續的監視又發現了另外四名確定個案，脈衝電泳分型 (pulsed-field gel electrophoresis) 的比對亦證實為具有相同基因圖譜的菌株，為台

灣地區近年來罕見的流行性腦脊髓膜炎校園群聚事件。

在疫情控制方面，該校曾進行了兩次全校性大規模的預防投藥。本文將討論投藥衍生的有效性及副作用等問題；另外，有鑑於「環境擁擠」可能在這次事件扮演重要的角色，為避免日後流行性腦脊髓膜炎或其他呼吸道群聚事件的發生，該校後續也積極進行校園環境的改善。

**關鍵字:** 流行性腦脊髓膜炎、群聚、預防投藥

### 前言

流行性腦脊髓膜炎是一種由腦膜炎雙球菌 (*Neisseria meningitidis*) 所引起的猝發性傳染病，以突然地發燒、嚴重頭痛、及噁心嘔吐來表現，病情進展很快，緊接著會有頸部僵硬或畏光等神經學的症狀。即使在抗生素及加護治療下死亡率仍可能高達 10%，存活者也有 10~20% 的人可能會有心智退化、聽力喪失或是肢體殘障等永久性後遺症 [1]。

在台灣，流行性腦脊髓膜炎屬於第二類法定傳染病，近幾年的發生率一直很低，根據疾病管制局的統計資料，2003 到 2007 年之間每年的確定病例平均數是 20.6 例，發生率是十萬分之 0.09 [2]，遠低於美國(1.1)與英國(3.7) [3,4]，而且絕大部份都是散發性病例。

人類是腦膜炎雙球菌的唯一天然宿主，大部份的鼻咽帶菌者並不會發病，但是卻可以有效地經由接觸或飛沫傳染給別人。少數人感染後會發病成為侵襲性疾病，但明確的致病危險因子目前仍不清楚。所以，當發現一個確定病例，其背後反映的可能是正在進行中被隱藏的傳染鏈。因此，發現病例後必須緊急地介入防治措施，以避免造成更大規模流行 [1]。目前常見致病的五種血清型 A、B、C、Y、及 W135 中，台灣的病例有 70% 以上都屬於血清型 B 型，其

次為 Y 及 W135 型，而 B 型正好是目前常用的四價疫苗(A、C、Y、及 W135)無法預防的血清型別，再加上台灣目前發生率極低，所以並不建議將此疫苗列為常規接種。在防治措施上，以採取對病例的親密接觸者預防投藥，來阻斷進一步的傳播〔2〕。

本文描述2008年發生在台北縣某國中的流行性腦脊髓膜炎群聚事件，並探討防治措施的相關衍生問題。

## 疫情描述

### 一、第一波疫情

2008年3月7日，疾病管制局第一分局接獲通報一例疑似流行性腦脊髓膜炎的病人(案三)，13歲女生，自3月4日起開始有發燒、頭痛及嘔吐等現象，起初在當地診所被診斷為一般感冒，但病情在服用感冒藥後並無改善，接著出現皮疹及頸部僵硬等症狀，送至北市某醫學中心後，高度懷疑為流行性腦脊髓膜炎而被通報。

初步疫調發現，病人就讀北縣某國中二年級，該學校大部份學生均住宿。此案之腦脊髓液檢體於3月8日經研檢中心確認為B型腦膜炎雙球菌，衛生局依慣例旋即對個案家屬、同班及同寢室師生進行預防性投藥(Rifampin)；然而，後續的疫調卻發現，個案的一名同班女同學也曾因類似的症狀在2月7日被北縣某醫院通報為疑似流行性腦脊髓膜炎病例，但後來因研檢中心檢驗結果之培養為陰性，而被系統列為排除個案(案二)；此外，由傳染病通報系統更發現，早在1月23日有同校二年級他班另一名男生也被通報為疑似個案(案一)，但後來送來研檢中心之檢體培養也為陰性。

接續進行的疫情調查內容：包括審閱病歷、接觸者追蹤、實驗室分析及學校環境調查；防治措施除了例行性的預防投藥外，還包括有全校師生每日的體溫監測及環境消毒。

3月20日(距離案三發病後約兩週)，分

局再度接獲北市另一醫學中心通報一名疑似個案(案四)，初步調查發現亦為該校二年級之學生，與前三例個案，不同班級亦不同寢室。因擔心此一校園群聚事件可能會有更多的病例出現，疾病管制局流病班赴學校做進一步的調查及防治。

調查發現此學校共有師生兩千多人，每個年級有12班，而一班平均為55人。發生病例的二年級教室空間只有19坪大，學生桌椅相隔非常近甚至於並排；學生幾乎全部住校，宿舍空間也很狹小，每間約住16~18人；四名個案共同用餐之餐廳，可容納1000多人，屬一年級全部及二年級部份學生使用。

同時由病歷得知，最初案一及案二通報醫院自行採檢的培養結果均為陽性，密切接觸的醫護人員當時也都給予預防性投藥，另緊急取得案二仍存放在醫院的菌株，經研檢中心確認後，亦為B型腦膜炎雙球菌。總結：由1月20日至3月18日，共有4名確定病例，侵襲率為十萬分之189，遠高於台灣地區的年平均發生率，也已符合國際上流腦群聚的定義〔5〕。

與疾病管制局政策組、分局、校方及衛生局討論過後，共同決定於3月21日對全校師生進行大規模預防性投藥，而基於投藥便利性及順服性等考量，統一給予一次的ciprofloxacin 500mg。

### 二、第二波疫情

投藥8週後，同校另一名二年級男生(案五)，因於5月13日起開始有發燒、頭痛、頸部僵硬等症狀而被通報，腦脊髓液檢體的革蘭氏染色發現有革蘭氏陰性的雙球菌，但是後續培養卻為陰性；再相隔19天，另有一位男同學於6月1日出現類似症狀而被通報(案六)，其血液培養為B型腦膜炎雙球菌。

雖然針對這兩例親密接觸者的緊急預防投藥，已分別於5月20日及6月4日進行(家人、同班同學及同寢室室友)，衛生局仍擔心再有第三波疫情，於是建議該校國一、國

二同學於6月1日、國三於6月6日起停課，淨空後進行全校消毒，並於6月9日復課時，再度進行全校師生大規模的預防投藥。

至6月21日止，經由後續師生的健康監測，並無發現新個案。總計這兩波疫情共有5名確定病例及一名疑似病例，其流病曲線圖見圖一。

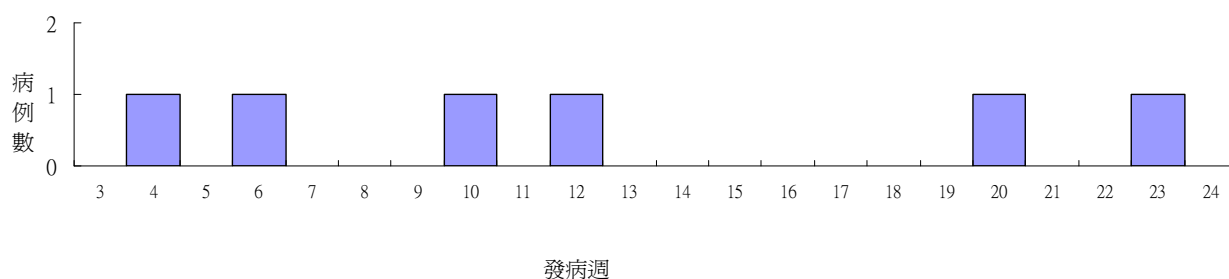
### 流病資料及臨床表現 (詳見表一)

6名病例中有4位男生2位女生，都是該校國中二年級住宿學生，其中之案二與案三、案四及案六分別為同班同學，但並沒有

同寢室的狀況，各案例發病時間差的中位天數為19天(範圍12-56天)。初期症狀皆為發燒、頭痛、噁心及嘔吐(100%)，其次為出血性皮疹(50%)、意識改變(50%)、及畏光(33%)，其中有一位病情較嚴重，曾一度送入加護病房觀察，但後來全數皆康復出院，沒有任何死亡病例，也沒有造成神經學方面的後遺症。

### 細菌學證據

如前述，此六案中，案一在醫院採檢之腦脊髓液檢體自行培養為腦膜炎雙球菌陽



圖一、2008年北縣某國中流行性腦脊髓膜炎群聚事件流行曲線圖

表一、個案總表

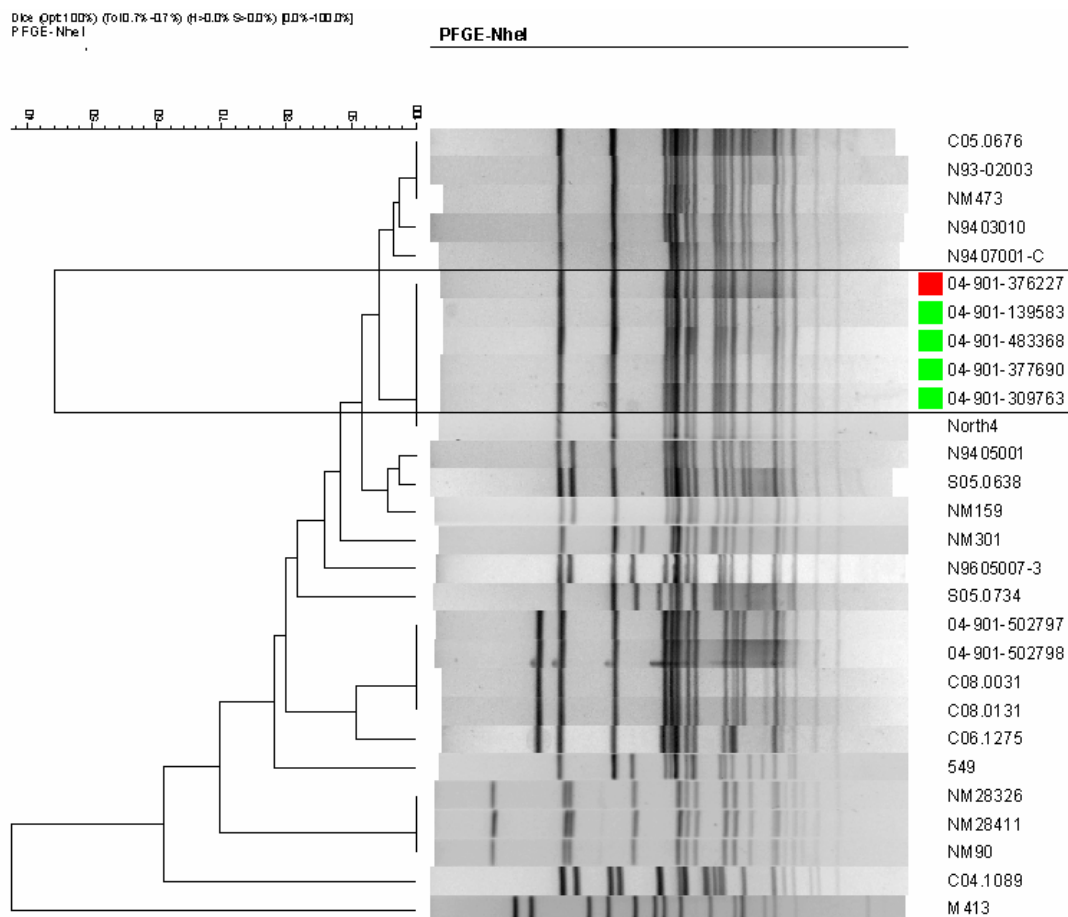
個案編號	發病日	症狀					彼此關聯	其他接觸史	實驗室診斷結果	
		發燒	頭痛	噁心及嘔吐	出血性皮疹	意識改變			畏光	醫院
案一	1月20日	✓	✓	✓					培養陽性	培養陰性
案二	2月7日	✓	✓	✓	✓	✓	與案三同班	與案三同棟宿舍，不同層不同房	培養陽性	培養陰性
案三	3月4日	✓	✓	✓	✓	✓	與案二同班	與案二同棟宿舍，不同層不同房	培養陽性	培養陽性
案四	3月12日	✓	✓	✓	✓	✓	與案六同班	與案五、案六同棟宿舍，同層不同房	培養陽性	培養陽性
案五	5月13日	✓	✓	✓				與案四、案六同棟宿舍，同層不同房	培養陰性 Gram Stain: Gram Negative diplococci	培養陰性
案六	6月1日	✓	✓	✓		✓	與案四同班	與案四、案五同棟宿舍，同層不同房	培養陽性	培養陽性

性，但由於菌株沒有保存，研檢中心無法進行確認；而案五，可能因為腦脊髓液是在投予抗生素3小時後才抽取送檢，因此並沒有培養出來；其餘的四例個案之檢體（或菌株）經研檢中心培養或確認後，均為腦膜炎雙球菌血清型B型，進一步進行脈衝電泳分型（PFGE）後，結果證實為同一型菌株（如圖二）。

### 預防投藥

本疫情期間，共進行了兩次全校性大規模預防投藥。第一次在3月21日正值星期五為該週最後一個在學日，基於考量投藥的時

間急迫性與便利性，雖然本局目前儲備用藥為rifampin，但由於其執行方式為每日2次、連續2天使用，易有因服藥順從性不佳而導致日後產生抗藥性，或使該次預防性投藥失敗之隱憂。而目前美國疾病管制局的流腦預防用藥指引亦包括有ciprofloxacin，且僅給予一次劑量即可〔1〕。因此，本次投與之預防藥物種類選擇上，首先確定該菌株對fluoroquinolone藥類敏感後，除兩人有過敏或禁忌症而給予rifampin之外，其餘均投予一次的ciprofloxacin 500mg。在應投藥的2115人中（含學生1969人，教職員工146人），實際投藥



圖二、腦膜炎雙球菌的 PFGE 圖譜

註：本群聚事件之5株腦膜炎雙球菌菌株（框線內者），來自案二、案三（2株）、案四及案六，具有完全相同的基因圖譜，與本局其他腦膜炎雙球菌的PFGE圖譜比對時，僅有2001年腦膜炎雙球菌帶菌率調查所分離之一株菌株（North 4）具有與此相同的圖譜。

人數為2050人(96.9%)。服藥後產生副作用者共計有18人(0.9%)，其中有3人有較嚴重的血管性水腫(angioedema)症狀而送至衛生所針劑治療，其他則是輕微副作用(詳見表二)。第二次大規模預防投藥，則是在全面停課後復課的第一天，即6月9日進行，共計有2014人接受預防性投藥(占應投藥人數的95.5%)，而前一次有過敏反應之學生本次則改用rifampin，其餘學生仍用ciprofloxacin。

### 環境改善

對於該國中教室及寢室的環境擁擠，以及通風不良等問題，疾管局於6月10日致函該校，另副本轉達台北縣教育局，督請改善；學校在獲得教育部及地方政府的協助之後也著手進行，並計畫於新的學年度開始前完成，首先是擴建二年級教室，拆除磚牆改為RC鋼骨結構，將原來教室19坪擴建為29坪，同時增設抽風機與冷氣機，另宿舍亦加裝抽風機、床舖間加裝隔板以避免翻身後與鄰床近距離接觸。

### 討論

國外曾多次報告發生在學校、監獄或軍隊等人口密集機構內爆發流行性腦脊髓膜炎的群聚事件〔6-8〕。但在台灣尚未報告過大規模校園群聚事件，經由 PFGE 的分型結果，亦證實了分離自這些病例的腦膜炎雙球

菌具有相同的基因圖譜，確為具關連性的群聚事件，雖然其中的案二及案三、案四及案六分別為同班同學，但是發病時間相差達 26 跟 75 天之久，可見中間仍存在有健康帶菌者的傳播。

要預防流行性腦脊髓膜炎，最理想的方法仍是全面施打疫苗。但由於目前世界上主要的兩種疫苗 (Meningococcal conjugate vaccine, MCV 及 Meningococcal polysaccharide vaccine, MPSV)，都是針對血清型 A、C、Y、W135 所設計的四價疫苗〔9〕，對於台灣目前大部分病例所屬的 B 型並無保護力，況且以台灣如此低的發生率，若要全面施打其成本效益亦值得考慮。因此，現階段控制與預防血清型 B 型流行性腦脊髓膜炎，最重要的是要能及早診斷病例、界定其親密接觸者而給予預防性投藥，以避免有更多的病例甚至群聚事件的發生。本次疫情最早在 1 月及 2 月時就已發生首兩例，但在地方衛生單位不知醫院後續培養結果，且研檢中心之培養結果亦為陰性的情況下，而無法更早介入以防治此一校園群聚事件。由於該菌極易在運送過程中，因為處置時間過久或運送不當而死亡，為避免同樣情況再次發生，疾病管制局也要求各衛生局，一旦有通報個案時，需詢問該通報醫院是否有自行培養出來的菌株，若有，亦須送研檢中心做進一步的鑑定確認。

表二、3 月 21 日大規模預防投藥副作用發生情形統計表

副作用種類	發生人數
血管性水腫(angioedema)	3
輕微過敏反應(皮疹、眼睛腫)	4
頭暈	4
噁心想吐	7
合計	18(0.9%)

註：實際總投藥人數 2050 人。

理想上，親密接觸者的預防投藥應在病例確診後 24 小時內投予，其投藥之效益隨時間而遞減，若投藥時已超過 2 星期，則效益將明顯降低〔1〕。至於預防投藥的對象，若為一般親密接觸者，只限定於有接觸 8 小時以上且相距一公尺以內之距離、或是有直接接觸到病人的口腔分泌物的人；若同學或同事間並無前述情況時，則並不符合；另外，就範圍上也不建議廣泛性的投藥，但若群聚發生在某些特定的環境中，如：學校或監獄等密集機構，且病例持續地發生，或是有兩個以上病例之間，無法界定出小範圍的親密接觸者時，可以考慮進行大規模投藥〔6〕。本次在第一波疫情中，有四個確定病例發生後，因無法從這些病例調查中，界定出較小範圍的親密接觸者，且病例陸續從 1 月至 3 月間發現已經持續了近兩個月，隱藏性傳播及健康帶菌者應不在少數，因此決定對全校師生進行投藥，以防堵後續新個案持續發生。

爲了在執行及藥物選擇上，達到最大效果，我們選擇只需給予一次劑量的 ciprofloxacin，藉以提高藥物服用的順從性。由許多群聚事件處理的經驗得知，預防性投藥必須在同一時間給予，否則可能會有乒乓感染的情形發生〔10〕，但以第一次投藥率高達 96.9%，後續卻仍在 2 個月後有新案例發生的情形看來，即使在高覆蓋率的投藥下，仍可能還是有漏洞存在。而除了預防投藥的有效性外，另外要考慮的尚有成本、副作用以及可能產生抗藥性等問題，尤其在藥物副作用部份，此次大規模投藥後，有將近 1% 的人發生程度不等的副作用，所幸及時處理得宜，並無嚴重後遺症產生。

「環境擁擠」是各類呼吸道傳染疾病的危險因子，很可能也在這次的疫情中，扮演了重要角色。過去在文獻上，曾有報告指出：「環境擁擠」是校園群聚事件的重要因子〔11〕。就此次疫情，我們也同樣發現：

所有病例均集中在教室空間最狹小的二年級。而在狹窄的二年級教室裡，同學間並排而坐的情形相當常見；再者，絕大部份同學爲住宿生，一間寢室住約 16~18 人，寢室內床距也過於接近（小於一公尺）。據疫調發現，此學校往年在秋冬季節，就常發生群聚性的上呼吸道感染等事件。因此，「環境的改善」應是長期預防此疾病或其他呼吸道傳染病最重要且迫切需要的工作。疾病管制局在會同勞工安全衛生研究所及感控專家，實地到學校勘察後也給予實際的建議。學校已在九月新學期開始前，完成了空間上的擴建及加裝通風設備等工程。

## 結論

本次疫情乃一台灣地區近年來罕見的流行性腦脊髓膜炎校園群聚事件，即使病例間並沒有非常明確的流行病學相關，菌株的基因分析卻證實了彼此的相關性。幸運的是本次五名確診及一名疑似病例均順利康復，無死亡病例或是嚴重後遺症的發生。

在疫情的處理上，我們學到的經驗是：當有病例通報時，應確認醫院是否有自行培養出菌株，以便能更早偵測可能的群聚事件；預防投藥上，需考量到藥物副作用的比例。而其中的有效性、副作用、及可能產生的抗藥性等問題，仍應是每次在決定進行大規模預防投藥前，所必須審慎思考的。

環境擁擠的問題很可能是此次疫情的一潛在重要因子，爲避免同樣的事件發生，主管單位應定期督導學校維持適當的空間以及通風設備，並落實相關衛生政策。

## 誌謝

本群聚事件感謝第七分局黃頌恩醫師協助進行疫情調查；趙雁南醫師、林慧真醫師、瑞芳衛生所麥可醫師主任、護士以及校護協助預防投藥的進行；邱乾順博士進行 PFGE 實驗分析；勞工安全衛生研究所張振



平組長、王順志博士、及台大陳宜君醫師到學校進行環境會勘。

### 參考文獻

1. CDC. Prevention and Control of Meningococcal Disease - Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2005;54:7.
2. Taiwan CDC. Communicable disease control manual. Meningococcal Meningitis. Available at:<http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/841017403471.pdf>
3. Rosenstein NE, Perkins BA, Stephens DS, et al. The changing epidemiology of meningococcal disease in the United States, 1992-1996. J Infect Dis. 1999;180:1894-901.
4. Fitzpatrick PE, Salmon RL, Hunter PR, et al. Risk factors for carriage of *Neisseria meningitidis* during an outbreak in Wales. Emerg Infect Dis. 2000;6:65-9.
5. Guidelines for public health management of meningococcal disease in the UK. Communicable Disease and Public Health Sep 2002;5(3):187-204.
6. Zangwill KM, Schuchat A, Riedo FX, et al. School-based clusters of meningococcal disease in the United States. JAMA 1997;277:389-95.
7. Tappero JW, Reporter R, Wenger JD, et al. Meningococcal disease in Los Angeles County, California, and among men in the county jails. N Engl J Med 1996;335:833-40.
8. Department of Defense. Meningococcal disease among soldiers, U.S. Army, 1964-1998. Med Surveil Mon Rep 2000;6:2-3.
9. CDC. Recommended Adult Immunization Schedule - United States, 2009. MMWR 2009;57:53.
10. Garder P. Prevention of meningococcal disease, N ENGL J MED 2006; 355;14:1466-72.
11. Imrey PB, Jackson LA, Ludwinski PH, et al. Meningococcal carriage, alcohol consumption, and campus bar patronage in a serogroup C meningococcal disease outbreak. J Clin Microbiol 1995;33:3133 - 7.