

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：臺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].

於6月11日定義此次流行為「溫和」的大流行，因此，中央流行疫情指揮中心於6月19日公告，將H1N1新型流感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[1, 2]。

因H1N1新型流感為呼吸道傳染病，傳播迅速，為即時掌握國內疫情變化，本局整合現有監視系統，以住院監測、病毒監測、門診監測、死亡監測四大主軸進行國內H1N1新型流感疫情監測，並定期出版「流感疫情每日摘要」、每週「台灣流感速訊」供外界參考，以達到多管道收集資訊、即時監控疫情之目標，本文將對此四大監測主軸之監視系統逐一進行介紹。

一、住院監測（法定傳染病監視系統）

行政院衛生署自1971年起，即對台灣地區特定傳染病建立監測系統，1993年開始建置較完整的「傳染病通報管理系統」，1997年7月起，將傳染病通報系統建置在全國醫療資訊網下（Health Information Network, HIN），大幅降低資料傳輸費用、縮短資料收集的時間及避免重複輸入。至2001年7月，傳染病通報系統結合先進的資訊設備與技術，改版為網際網路通報。為使通報系統功能更臻完善，接續於2003及2006年，依防疫需求陸續增加系統功能[3]，2009年並整併

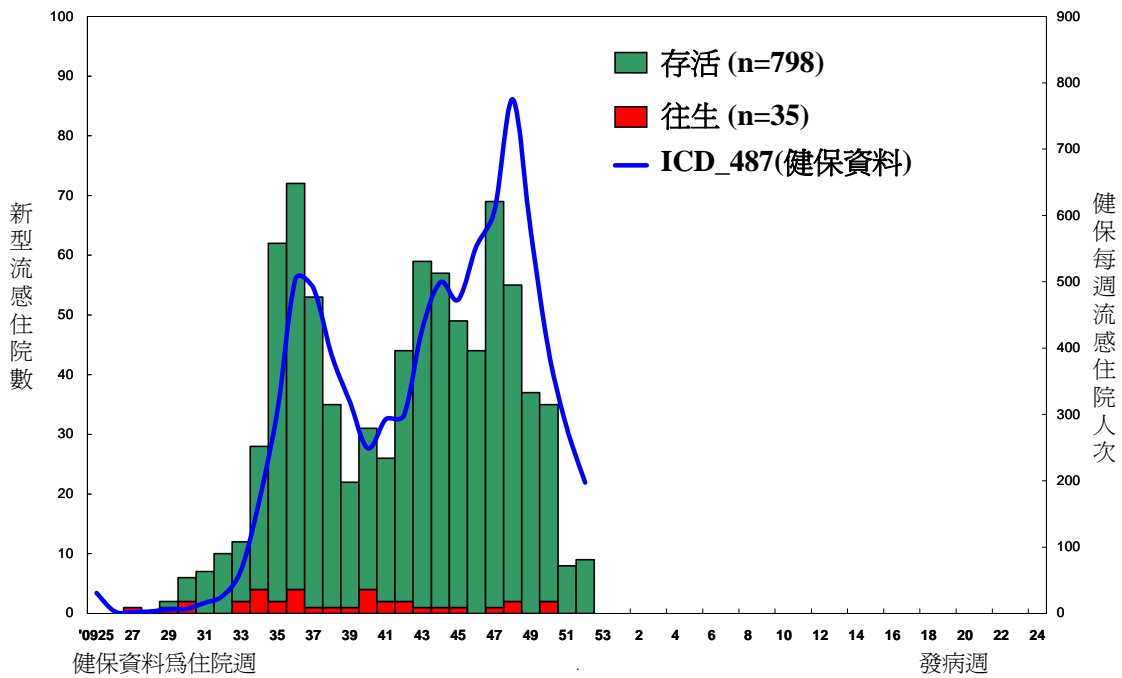
各相關監視系統，強化系統效能及通報入口單一化，使防疫人員能即時掌握疾病發生情況，提升疾病防治成效。

歷年來，曾公告的法定傳染病通報疾病中，與流感相關的監測，包括1999年6月23日即列為法定傳染病的「流行性感冒」（監測至2005年12月底），後因實際需要，於1999年11月再增加「流行性感冒併發重症」（簡稱流感併發重症，仍為現行第四類法定傳染病）。2003年SARS疫情後，為因應全球對新興傳染病之緊急應變計畫，於2004年12月29日公告增列「H5N1流感」（為現行第一類法定傳染病），2009年因美、墨發生H1N1新型流感疫情，於4月27日增列監測「H1N1新型流感」，至6月19日公告自第一類傳染病中移除，爾後若感染H1N1新型流感病毒且併發重症者，則依第四類法定傳染病流感併發重症監測模式通報。

目前法定傳染病監測系統所監測之流感併發重症，除可依病毒檢驗結果分型，區別病例感染之病毒為季節性流感或H1N1新型流感外，病例之年齡、性別、居住縣市鄉鎮等人時地流行病學，主要症狀、住出院情形及日期、癒後、潛在疾病史、治療期間醫療能量的使用（葉克膜、IVIG）等資料，均由系統資料庫或由本局分局防疫同仁協助追蹤，資料庫由病例居住所在地衛生局、所每日進行維護，本局各分局督導資料正確性。藉此統計分析每日住院趨勢（圖一）、癒後人數、確定病例潛在疾病史比率與種類等，瞭解流感併發重症病例現況、嚴重度及其危險因數，便於因應疫情變化，適時調度國內重症加護醫療量能及提供防治政策參考。

二、病毒監測（病毒性感染症合約實驗室監視系統）

早期由於檢驗技術困難及成本設備匱乏，我國合乎標準的病毒檢驗室屈指可數。1998年爆發腸病毒大流行，病毒檢體量大量



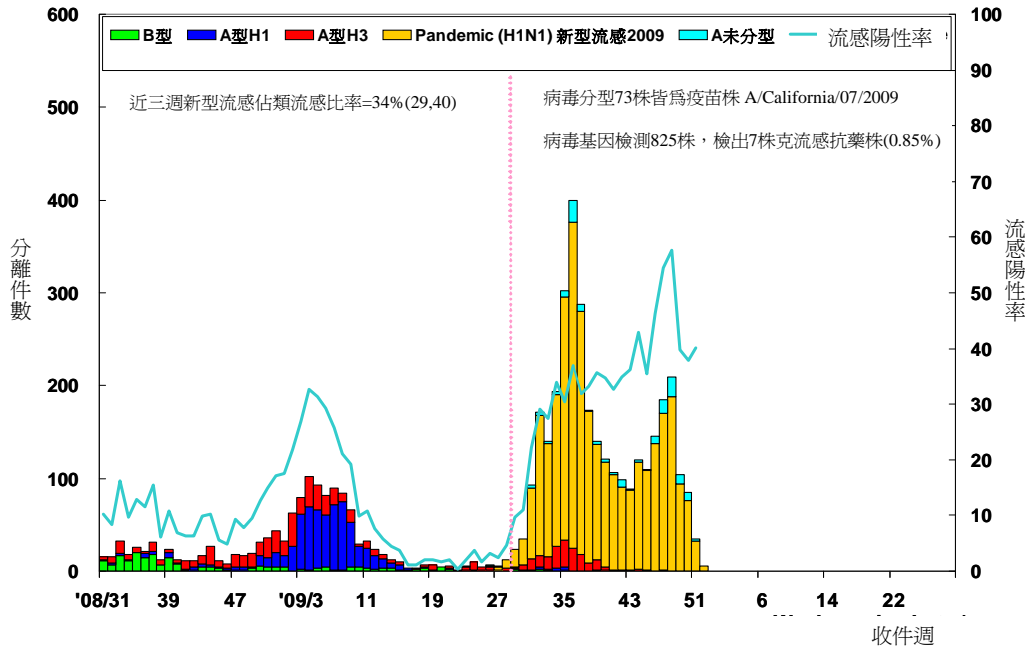
圖一、2009年H1N1新型流感併發重症病例住院趨勢圖

遽增，此一疫情間接暴露我國在傳染病突發時，病毒檢驗室人力及量能的不足。本局遂於1999年3月起，陸續在全國各地成立病毒性感染症合約實驗室，致力於病毒檢驗能力提昇與人才培育。成立之初僅有4家病毒性感染症合約實驗室、2家準合約實驗室，至2000年5月已有11家參與。各合約實驗室的檢體來源，主要為責任區縣市之定點採檢點檢體，另含其所在醫院之門診、住院及急診中，疑似腸病毒及類流感病例之部分檢體。各縣市定點採檢點總數，由系統建置初期約130個定點至目前約240個定點[3, 4]。除此之外，合約實驗室亦受理法定傳染病中第三類腸病毒併發重症及第四類流感併發重症通報個案檢體檢驗，檢驗結果及其分型資料將為個案確診重要依據。

2009年共有10家病毒性感染症合約實驗室參與，其分佈及負責縣市如下：北區三家，分別為台大（負責臺北市、金門縣及連江縣）、林口長庚（負責桃園縣及新竹縣市）、三總（負責臺北縣、基隆市、宜蘭縣及軍方醫院檢體）；中區三家，分別為中國

（負責苗栗縣、台中市）、台中榮總（負責台中縣及南投縣）、彰基（負責雲林縣及彰化縣）；南區三家，分別為成大（負責嘉義縣市、台南縣市）、高雄醫大（負責高雄縣、屏東縣及澎湖縣）、高雄榮總（負責高雄市）；東區一家，為花蓮慈濟（負責花蓮縣及台東縣）。目前合約實驗室在全國各區的病毒性感染症防治工作均扮演重要的角色，2008年檢體收件每月平均約1800件，以歷年的收件數分析，每年收件數以五至八月（腸病毒流行季）及十二月（流感流行季）最多[4, 5]。另為維持合約實驗室之量能與檢驗品質，每年與各實驗室重訂合約前，均進行實驗室品質及檢驗量評估。

為因應本次H1N1新型流感疫情及監測該病毒在社區流行的情形，合約實驗室採檢發病3天內符合類流感病例定義之病患進行檢驗，並因應疫情現況增加每週採檢件數。藉由每日合約實驗室檢體檢驗完成率、檢出流感陽性數、病毒檢驗分型結果（圖二），瞭解目前社區流感陽性率及H1N1新型流感陽性率，除可評估流感的擴散情形、社區流



圖二、病毒性感染症合約實驗室類流感病毒分型趨勢圖

行的病毒株、H1N1 新型流感的活躍度外，更可配合健保 IC 卡資料庫就診人數，進一步推估社區可能感染 H1N1 新型流感的人數，以瞭解疫情的可能發展趨勢。

除運用合約實驗室病毒檢驗分型趨勢進行社區病毒監測外，本局實驗室自 2009 年 7 月 1 日起每星期均對流感併發重症病例、類流感群聚病例、流感輕症病例抽樣進行 Oseltamivir 及 Adamantane 抗藥性檢測，以瞭解感染病例的病毒株種類及是否有抗藥性病毒株出現。截至 2009 年 12 月 28 日止，檢驗 825 株，共發現 7 例抗藥性 H1N1 新型流感病毒株，經流行病學調查顯示，並無群聚及擴大感染之跡象。

三、門診監測（即時疫情監測及預警系統及健保 IC 卡資料庫）

藉由住院監測及病毒監測評估 H1N1 新型流感併發重症病例危險因數及社區流感病毒活躍度外，本局亦分別運用「即時疫情監測及預警系統」（Real-time Outbreak and Disease Surveillance System, RODS）及健保 IC 卡資料庫，評估類流感輕症疫情流行之趨勢，以藉由多管道監測系統，密切監測疫情。

「即時疫情監測及預警系統」（RODS）係於 1999 年 9 月由美國匹茲堡大學團隊發展建置，主要以分析醫療機構急診室就診病患症狀為主，期能從第一線緊急醫療前線，預先偵測到可能的疾病群聚或特殊突發狀況。該系統初期於匹茲堡大學醫學中心進行原型測試後，再推廣至西賓州 13 郡的醫院急診室進行監測，並曾於 2002 年猶他州冬季奧運村進行選手就診臨床症狀監測，系統推廣期間，深獲前美國總統布希的讚譽。該系統除可進行即時臨床症狀分析，預設監測之症狀超過期望值時可提出預警外，亦可配合其他傳染病監測系統，進行回溯疾病群聚預警比對之研究，以評估各監測系統之敏感度[6]。

本局於 2004 年引進 RODS，經過整合規劃及測試後，於 2006 年 11 月正式啓用，以急診室求診病患為主要監測對象，監測症狀以 ICD-9 碼屬於類流感（呼吸道症候群）、腸病毒（含皰疹性咽峽炎、手足口病）、紅眼症、腸胃道及急性腹瀉為主。目前參與此系統的醫院急診室數目從建置初期每週 10 幾家到目前每週已有 160 幾家（約佔全國急診室數量 80%），參與通報的醫療院所地區

醫院約 50% 最多，其次為區域醫院 28%，每週總通報筆數約 8~9 萬筆[7, 8]。每日透過該等急診室即時且自動，將健保診斷之 ICD-9 等相關資料傳送本局，系統再計算出每週或每日各區各症狀疾病就診人次數、年齡別、疾病別比率。

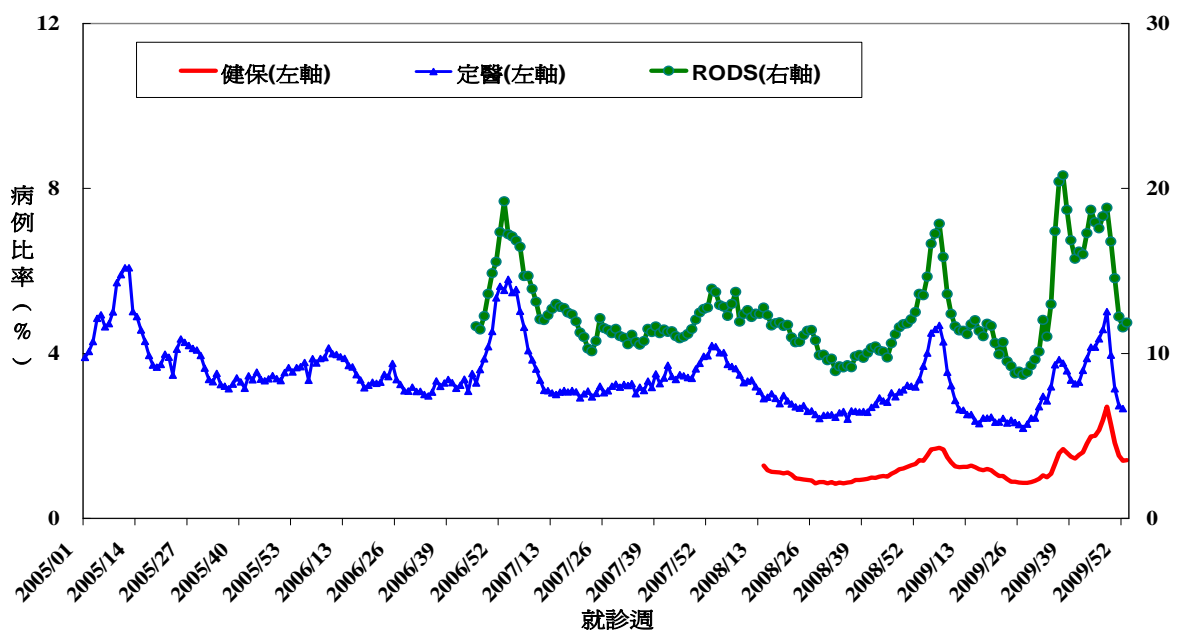
除運用 RODS 得知急診病患就診趨勢外，為實際瞭解民眾因傳染病相關症狀而至醫療院所門診求診的比率，本局藉由 2003 年 SARS 疫情防治及 2006 年監控境外移入傳染病與中央健康保險局合作之經驗，於 2008 年因應腸病毒大流行疫情時，再度與該局商討運用健保 IC 卡每日上傳批次資料，進行門診症狀及就診比率分析，後續除腸病毒外，另增加類流感、腹瀉，除上述症狀疾病之就診比率趨勢分析外，該統計分析資料亦同時與定點醫師監測系統比對，以評估資料庫之敏感度與成效。健保 IC 卡上傳之資料內容以上傳日期、就醫日期、縣市代碼及名稱、就醫診別、年齡組別、機構層級、各相關主次診斷碼件數為主，雖其上傳資料有部分限制，如主、次診斷碼非所有醫療機構均會上傳、非就醫當天即會上傳資料等限

制，但以 2008 年 4 月至 2009 年 12 月的分析資料顯示，其相關症狀疾病之每週就診趨勢與 RODS 及定醫監測系統一致（圖三），顯現該系統已穩定足以應用於推測目前疫情之發展趨勢。

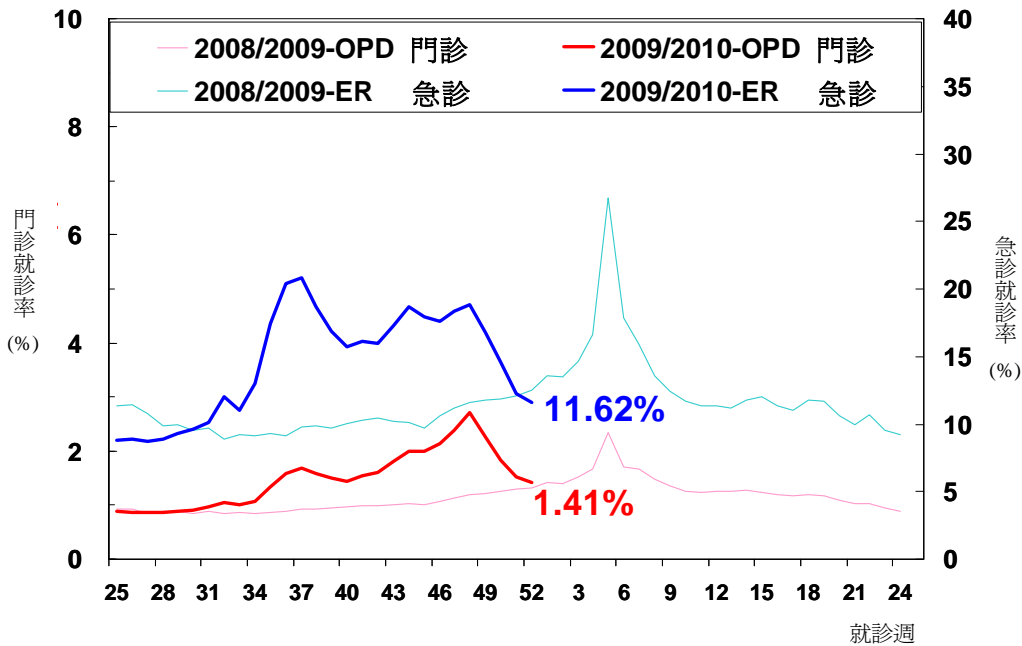
目前類流感急診及門診就診疫情，即藉由每日急診室及健保門診診斷 ICD-9 類流感疾病比率之變化趨勢（圖四），推測未來一週疫情可能升溫或下降，以及早提出預警及進行適當防疫措施。

四、死亡監測（肺炎及流感死亡即時監測系統）

與美國不同的是，我國並未針對流感併發重症死亡病例設立獨立之監測系統，而是於法定傳染病監視系統中，建置死亡相關欄位（如死亡日期、死亡原因、死亡備註等），由病例居住所在地之衛生局所防疫人員，依據醫師開立之死亡診斷證明書填列死亡原因，為確實釐清病例是否因所通報之傳染病而導致死亡，後更建立死因相關性欄位，由本局防疫醫師審查病例之病歷或病摘後維護該欄位。目前法定傳染病監測系統中，若衛生局所防疫人員維護流感併發重症通報



圖三、歷年 RODS、健保 IC 卡資料庫、定醫系統類流感病患就診率趨勢圖



圖四、RODS、健保 IC 卡資料庫之急診及門診類流感病患就診率趨勢圖

或確定病例死亡時，系統即會自動發送簡訊通知相關防疫人員，以快速做進一步的釐清與調查。

除流感併發重症死亡病例資料可由法定傳染病監測系統取得並進行分析外，為因應 H1N1 新型流感疫情，監測我國肺炎及流感死亡病例是否因 H1N1 新型流感疫情來襲而產生變化，本局於 2009 年 4 月中旬起，與衛生署統計室合作，利用其死亡通報網路系統，分析其中因肺炎及流感死亡的病例，建立肺炎及流感死亡即時監測系統，期能透過即時監測流感相關死亡情形，快速提出正確之疫情處置作為。

衛生署死亡通報網路系統涵蓋死亡病例之人時地基本資料及死因，本局除對死亡週別、死亡年齡等資料進行資料轉換外，並以關鍵字「肺炎、感冒或流感」進行死因欄位搜尋，隨後計算各週肺炎及流感死亡總數，為求資料穩定性，以含計算當週及前三週之四週移動平均值作為每週監測值計算標準（圖五）。根據本局取得之 2008~2009 年死亡通報資料分析結果顯示，肺炎及流感死亡數自 49 週開始攀升，到隔年第 6 週達最高峰，二個月後（約第 14 週）開始漸為

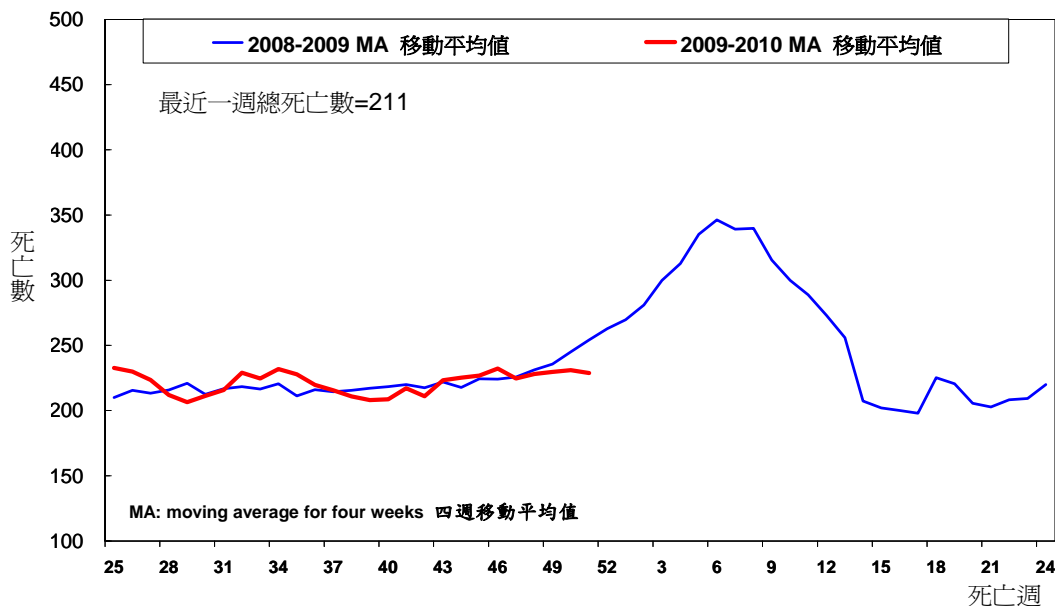
趨緩，以非流行期之基準值推估，流行期約 18 週（第 47 週至隔年第 12 週），每週平均因肺炎或流感死亡數約 290 人，高峰期 2009 年第 5 週因肺炎或流感死亡人數甚至高達 373 人，由於目前本局僅取得 2008~2009 年資料，故僅以此數據作為基準值，評估 2009~2010 年死亡趨勢是否有異常。

本即時監測系統計算之死亡數經與衛生署公告之死亡數相較，發現有略為高估的現象，但趨勢相似（圖六），兩者相關係數高達 0.85 ($p < 0.0001$) [9]，因衛生署每年完整之死亡資料庫，需待隔年 6 月公布去年死因統計後才開放申請，適當運用此監測趨勢，應可達到即時監測及提前預警之目的。

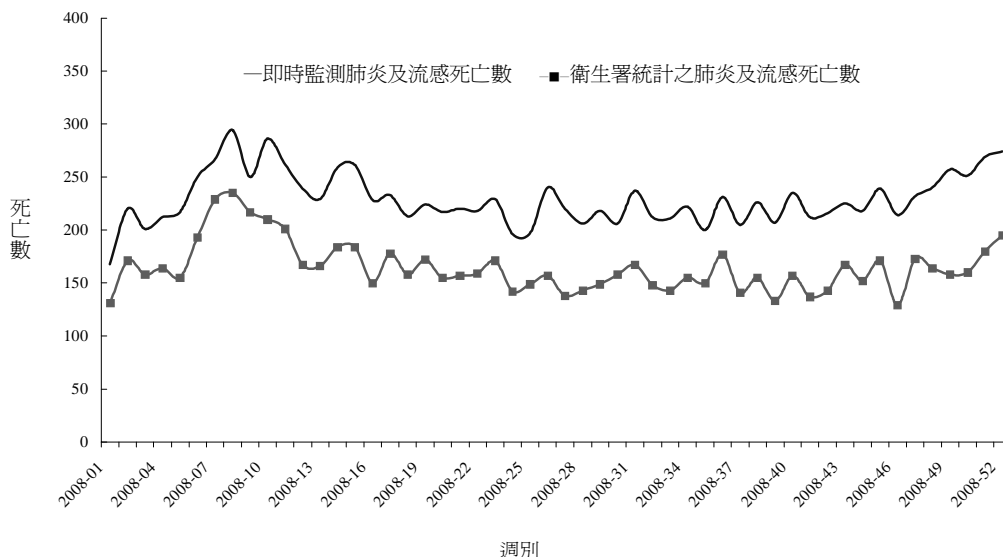
結論與討論

傳染病相關監測系統建置之目的，在於及早發現突發疫情或特殊異常狀況，以便提出適當的處置因應措施，減少因傳染病爆發流行造成的死亡及醫療、社會成本的損失。

本局 H1N1 新型流感疫情監測，隨著不同階段疫情進展，採用不同的監測系統。初期以決戰境外之策略，運用檢疫及防疫體系之監測系統，對於入境旅客疫情及入境後造成



圖五、肺炎及流感死亡數即時監測趨勢圖



圖六、衛生署統計數據與即時監測肺炎及流感每週死亡數比較圖

群聚事件加強監測；目前則運用四大監測主軸，輔以教育部學校停課統計及本局的學校通報監測系統、流感疫苗施打進度等，架構目前流感疫情處置及疫苗政策之執行，並將每日監測之資料製作成「流感疫情每日摘要」，每週更彙集上週較詳盡之四大監測系統及國際疫情內容，製作成「台灣流感速訊」，兩者均定期置放在本局全球資訊網 H1N1 新型流感專區之疫情統計下，供民眾及各界下載使用。

四大監測系統中，無論是國家立法規定需通報之監測系統，或是其他即時監測系統，都仍有其時效性限制。以監測住院的法定傳染病監視系統而言，截至 2009 年 12 月 28 日為止，該流行季確診之 H1N1 流感併發重症病例中，其通報日到研判日平均約 2 天，94% 的確定病例都在通報 3 天內即研判，少部分病例需較長時間才能研判的原因，均在初步快速檢驗陰性，但經 14 天病原分離後為陽性；確定病例的發病日到通報

日則平均約 3 天，75% 病例在發病後 4 天通報，顯現 H1N1 新型流感的病程變化很快，若無適當或對症治療，從發病到重症住院約在 3~4 天左右。病毒性感染症合約實驗室監視系統的病毒監測，因檢體採檢後到完成檢驗（含病毒分離）約需二週，但若以二週前之完整病毒陽性率作為監測值則緩不濟急，故採前三週中，已完成檢驗之病毒數及檢出 H1N1 新型流感病毒數，計算出病毒比率以為當週監測值；門診監測的健保 IC 卡資料庫，由於並非所有醫療院所均將當日就診資料即日上傳至健保局，因此當週監測值需到週四~週五才較為穩定；死亡監測之肺炎及流感死亡即時監測系統亦因資料非完全當日上傳，故採用前一週之資料較具代表性。因各監測系統原定監測之目標族群、資料來源及其限制、時效性不同，在處理突發疫情或新興傳染病疫情時，若僅運用單一監測系統之資料進行疫情研判，有可能因通報延遲或系統誤差，造成錯誤決策，影響甚鉅。

此次新型流感疫情的監測，同時運用不同主軸的監測族群進行監控之模式，為因應疫情變化採行之策略，後續或可進行評估其成效，作為往後其他疫情突發時參考。

參考文獻

1. WHO. Pandemic (H1N1) 2009. Available at: <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/en/index.html>
2. Taiwan CDC. Pandemic (H1N1) 2009, H1N1 Latest News. Available at: <http://www.h1n1.gov.tw/mp170.htm>
3. Taiwan CDC. Statistics of Communicable Diseases and Surveillance Report. 2007.
4. Taiwan CDC. Statistics of Communicable Diseases and Surveillance Report. 1999.
5. Taiwan CDC. Statistics of Communicable Diseases and Surveillance Report. 2008.

6. Real-time Outbreak and Disease Surveillance System. RODS Laboratory, Available at: <https://www.rods.pitt.edu/site/content/view/13/78/>
7. Taiwan CDC. Real-time Outbreak and Disease Surveillance System, RODS Statistics Webpage. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/lp.asp?ctNode=2271&CtUnit=1290&BaseDSD=7&mp=1>
8. Taiwan CDC. Real-time Outbreak and Disease Surveillance System, RODS Database.
9. Wan-Jen Wu, Chi-Ming Chang, Ching-Hui Jiang, et al. Real-time Surveillance of Pneumonia and Influenza Mortalities via the National Death Certificate System. Taiwan Epidemiol Bull 2009;25:573-82. (In Chinese)

從高屏區首例 H1N1 新型流感案例分析省思防疫策略

陳美芳^{1,2}、蕭文絜¹、洪敏南¹、侯玉婷¹
陳素琴¹、陳美珠¹、黃啓泉¹
張朝卿¹、林立人¹

1. 衛生署疾病管制局第五分局
2. 高雄醫學大學護理系

摘要

為了預防 H1N1 新型流感第二波流行與因應新興傳染病的發生，省思第一波處理 H1N1 新型流感確定個案的經驗是很重要的課題。本文藉由分析高屏區首例 H1N1 新型流感確定個案之案例以探討適切的防疫策略；檢視包括 H1N1 新型流感的通報、隔離、艙單調閱、檢驗送驗與抗病毒製劑使用的正確性等相關議題。希望藉此文章之經驗分享，作為未來制定流感相關防治策略之參考。

關鍵字：H1N1 新型流感、案例分析、防疫策略

前言

H1N1 新型流感為一新興傳染病，是由新型的 A 型流感病毒所致，於 2009 年 4 月最先由美國偵測到。這個疾病的傳染途徑是藉由人傳人，傳染率很高且會引起致命的流行病 [1, 2]。截至 2009 年 7 月 17 日，全球 135 個國家/地區已出現疫情，病例數累積至少 12 萬例，其中有 26 個國家/地區出現死亡病例，死亡數達 700 例。國內 H1N1 新型流感計有 93 例陽性病例，其中 1 位為流感重症個案[3]。當國家出現 H1N1 新型流感確定個案，若沒有適當的處置時，不僅會威脅個案的生命，且可能造成社區感染進而影響經濟、旅遊、國際形象與社會觀感，故合宜的防疫策略是迫切需要的。

為減少個人與社區災害，當發生一位

H1N1 新型流感確定個案時，若能藉由前次或前人經驗與作為來即時因應，必能在短時間內將傳染病所帶來的傷害降到最低，即所謂「前事不忘、後事之師」。因此本文欲以探討高屏區首例 H1N1 新型流感確定個案，藉由分享此個案的經驗，以期做為防疫人員的參考，進而對流感個案，提供其所需要的防疫措施。

病例報告

一、基本資料

個案甲，女，21 歲，未婚，為台美大學短期交換學生，2009 年 6 月 6 日發病，2009 年 6 月 7 日被通報為 H1N1 新型流感調查病例，2009 年 6 月 8 日證實為 H1N1 新型流感確定個案。

二、相關病程發展

詳如表。

表 相關病程發展

日期	過程
2009/01/02~05/15	至美國威斯康辛州大學當交換學生。
2009/05/15~05/25	至紐約住 10 天。
2009/05/25	回美國威斯康辛州住 1 晚。
2009/05/26	早上搭某航空至加州洛杉磯。
2009/05/26~06/02	在洛杉磯，期間與某同學一起曾至迪士尼樂園、環球電影城。
2009/06/02	美國時間下午 3 點 15 分與某同學（座位 xxC）一起搭乘某航空(個案座位 xxD)返國。據個案表示，同排座位有一乘客一直咳嗽（座位 xxG）。
2009/06/03	晚上 8 點 20 分抵達桃園機場，由父親及堂叔開車至桃園機場接機回高雄。
2009/6/4-6/5	個案有時差，大部分時間皆待在家中睡覺，無外出情形。
2009/6/6	早上出現喉嚨癢、咳嗽，戴外科口罩後走路至某診所就醫，因有旅遊史，醫師告知轉院檢查，但個案覺得症狀輕微，故返家休息（有症狀出現後一直都帶著口罩）。
2009/6/7	早上仍有喉嚨癢、咳嗽，戴外科口罩後走路至某醫院急診看診，醫院通報 H1N1 新型流感，流感快速檢驗為陰性，並開立預防性用藥（Tamiflu 1# QDx10days），由於症狀輕微，故醫生決定讓個案回家。個案於返家前曾至便利商店，衛生所於當日下午給予居家隔離通知單。 經病毒合約實驗室 17:50 咽喉擦拭檢驗結果 real-time PCR swine H1 (+)，通知本分局需要複驗，由本分局同仁於 22:28 將檢體送至昆陽實驗室。個案 22:00 住進某醫院，這時才開始服用克流感製劑（雖然醫師早上已開立），密切接觸者投藥與自主健康管理。
2009/6/8	上午 11:30 昆陽實驗室複驗證實為 H1N1 新型流感確定個案。
2009/6/11-12	咽喉拭子連續兩套 RT-PCR 陰性，故返家。

三、防治措施

(一) H1N1 新型流感調查個案之治療與隔離

醫師於通報 H1N1 新型流感調查病例後，評估個案為輕症個案，且流感快速檢驗拭子檢驗為陰性，即開立預防性用藥後讓個案返家，由衛生所開立居家隔離通知書。當個案被病毒合約實驗室檢驗為陽性時，依指揮官指示請個案至某指定隔離醫院治療，個案於晚上到達該醫院，並住進負壓隔離病房。並於當日晚上開始服用克流感 Tamiflu，並依據出院條件（咽喉拭子連續兩套 swine H1N1 RT-PCR 陰性，兩套採檢間隔 24 小時）隔離至 6 月 12 日。

(二) 檢體採集及檢驗結果

個案於中午通報 H1N1 新型流感調查病例後採集咽喉與血清檢體，分別送往病毒合約實驗室與昆陽實驗室。下午 5 點 30 分由病毒合約實驗室檢驗出咽喉拭子 RT-PCR 為陽性，於當日由本分局同仁於晚上 10 點 28 分將檢體送至昆陽實驗室。個案於 6 月 8 日由昆陽實驗室確定為 H1N1 新型流感確定個案。並於個案 6 月 11 日已無症狀發生時，採集兩套咽喉檢體送往昆陽實驗室確診為陰性後出院。個案於出院後採集恢復期（發病第 15 天）血清送往昆陽實驗室。

(三) 感染源追查

1. 個案於 2009 年 1 月 2 日至 2009 年 6 月 3 日至美國威斯康辛州大學當交換學生，在當地未有相關流感症狀之家人或朋友。
2. 美國時間 6 月 2 日下午 3 點 15 分與某同學一起搭機(座位 xxD)返國，台灣時間 6 月 3 日晚上 8 點 20 分抵達桃園機場，於機上約 17 個小時。據個案表示，同排座位有一乘客一直咳嗽，有戴口罩（座位 xxG）。
3. 依據 H1N1 新型流感潛伏期及發病過程，係屬境外移入個案，感染源可能來

自美國或機上被感染。

(四) 接觸者追蹤與預防性投藥

所有接觸者共計 12 人，包括某診所醫護理人員 2 位、某醫院急診室醫護人員 3 位、購物便利商店 2 位與 5 位家人，包括父親、母親、堂叔及兩位兄弟，但符合密切接觸者定義（與 H1N1 新型流感確定個案距離 2 公尺以內，1 小時以上之接觸）為 5 位家人，皆無任何症狀，依指揮官指示，給予預防性投藥及自主健康管理（與確定個案接觸最後一天加 7 天）。其餘個案由衛生所進行衛教並開立自主健康管理通知單，如有症狀則協助就醫。

四、追蹤結果

個案於 6 月 11-12 日陰性，故返家，12 位接觸者自主健康管理至 6 月 14 日，健康狀況均良好。

討論與建議

一、H1N1 新型流感的通報考量

H1N1 新型流感個案甚麼情況下需要通報呢？通報定義要如何設置呢？若從確定個案的症狀來分析：依據美國 2009 年 4 月 15 日至 5 月 5 日期間統計共 642 位確診個案，發燒佔 94%、咳嗽佔 92%、喉嚨痛佔 66%、腹瀉佔 25%[2]。而西班牙從 2009 年 4 月 24 日至 5 月 11 日共 2009 位確診個案，發燒佔 96%、咳嗽佔 95%、腹瀉佔 41%[4]。英國從 2009 年 4 月 27 日至 5 月 11 日 65 位確診個案，發燒佔 94%、喉嚨痛佔 82%、腹瀉佔 28%[5]。綜合以上，發燒是每個國家 H1N1 新型流感確定個案最常發生的症狀，而腹瀉是佔最少比例的症狀。新興傳染病通報定義應如何設置才算適切？我們要將最常見的症狀當成通報必備條件？還是只要有症狀就必須通報？倘若一個新興傳染病通報定義設置嚴格，可能會造成許多潛在的確定個案無法被偵測而造成個案延遲治療與疫情

擴散等問題？但若把通報條件放寬，又可能會造成人力、防疫物資、藥品等社會成本的浪費。

隨著 WHO 公布 H1N1 病例定義，我國立即跟進，於 98 年 4 月 27 日將 H1N1 新型流感公告為第一類法定傳染病並將 H1N1 新型流感通報定義為需符合具有急性發燒呼吸道疾病（發燒超過攝氏 38°C）並出現包括從輕微的類流感到較為嚴重的肺炎等臨床症狀及相關流行病學條件[6]。但考量臨床狀況的多變化與個案的獨特性，採彈性寬鬆的作法，若個案症狀未符合通報定義，但醫院醫師以其專業判定高度懷疑個案有感染的可能性，仍需納入診斷考量，針對個案症狀及早治療，以避免演變成重症甚至是死亡。從此個案當時發病的情形來看，只出現喉嚨癢、咳嗽的症狀，並未符合 H1N1 新型流感的通報定義，但醫師認為需要通報，我國疾管局仍尊重醫師的決定，協助檢驗並提供公費抗病毒製劑，以達到最好的防疫。

而世界衛生組織於 6 月 11 日宣布 H1N1 流感疫情等級為全球大流行（第六級），屬溫和大流行，與一般季節性流感造成重症及死亡比率相當，各國及各地區應著重照顧患者，故我國針對所有防治策略及作為，進行全面性檢討，並於 6 月 19 日將 H1N1 新型流感從第一類法定傳染病變更為第四類，疑為流感重症才通報[7]。由此可知，新興傳染病通報定義的設定，會隨著疾病嚴重性、傳播力與社會成本等因素來調整。

二、H1N1 新型流感隔離議題

由於當時 H1N1 新型流感是一新興傳染病，嚴重度尚未明確，且具有高度傳染性，故當個案被通報為 H1N1 新型流感個案，還沒被排除該疾病前，為避免疾病傳播，個案應該要接受隔離。至於要實施醫院或居家隔離則需要多方面的考量。根據我國疾管局 5 月 4 日制定「H1N1 新型流感病例處置圖」，醫師是可以依個案狀況研判其是否有住院

之必要，而個案狀況不僅是病情的考量，尚包括個案配合度與居家生活情況與隔離治療機構之佔床數；以輕症個案而言，雖然症狀未嚴重到需要住院，倘若個案在相關流病資料上成為確定病例之可能性很高、或是生活狀況等因素，醫師或地方衛生單位評估其有較高之社區散佈感染風險，亦應盡量勸說個案留院隔離至採檢結果排除，以維護社區防疫安全。此案例雖然為輕症個案，然而在當時該醫院隔離病床數是足夠的，且 H1N1 新型流感的檢驗 6 小時內即可確定，故應該以收置個案為原則，則可避免該個案至便利商店購物之趴趴走情形。

而隨著 H1N1 新型流感確定為大流行，已無法以圍堵策略將之侷限，且其病程嚴重度屬溫和，與季節性流感相當，我國疾管局調整疾病分類後，各項防疫措施比照流感併發重症，疑似 H1N1 新型流感病患，就醫後無須強制隔離治療，惟基於保護自己及他人，個案需注意勤洗手、遵守咳嗽禮節，呼吸道衛生、維持居家環境清潔且發燒時遵守不上班不上課，並在生病期間，應與同住家人與朋友等密切接觸者有適當區隔，避免傳染他人[7, 8]。

三、艙單調閱的考量

艙單調閱的目的包括密切接觸者之追蹤與感染源的追查。在密切接觸者之追蹤方面，世界衛生組織針對在飛機上，若有 H1N1 新型流感確定個案，應該調查該個案同排與前後 2 排之乘客[9]。依據 H1N1 新型流感可傳染期是個案 H1N1 新型流感發病前 1 天至發病後 7 天，而個案於發病前 1 天待在家裡，故不需追蹤飛機上的乘客。在感染源的追查方面，此個案於搭機後 4 天才發病，依據 H1N1 新型流感對於潛伏期 1-7 天的定義，其感染源可能來自美國或是在機上被感染。而 H1N1 新型流感中央流行疫情指揮中心因考量個案同行返台之某同學並無相關症狀、同排座位咳嗽乘客除了用餐外全程均

佩戴口罩，在飛機上被傳染的機率並不高，故未向相關單位調閱個案當時所搭飛機之艙單。

四、檢驗送驗議題

(1) H1N1 新型流感不能以流感快速檢驗結果陰性就排除

此確定個案的流感快速檢驗結果是陰性，但 real-time RT-PCR 卻為陽性。流感快速檢驗對 H1N1 新型流感準確度與敏感度為何呢？流感快速檢驗是一種快速診斷工具，利用免疫學的原理，可以在 10 分鐘內，只要用病人的鼻咽腔拭子即可快速偵測流感病毒。依據 Ginocchio 等人的研究指出流感快速檢驗雖對 H1N1 新型流感的準確度 (Specificity) 達 99.5%，表示實際上不是 H1N1 新型流感個案，有 0.5% 的機率被誤診為 H1N1 新型流感確定個案，然而敏感度 (Sensitivity) 只有 21.2%，表示實際上是 H1N1 新型流感確定個案，有 78.8% 的機率並未被真正診斷出來[10]，故 H1N1 新型流感個案不能以流感快速檢驗結果呈現陰性就予以排除。而目前美國疾病管制中心及台灣疾病管制局之確定個案的判定是以測試 real-time RT-PCR 與病毒培養作為研判標準[11]。

(2) 病毒合約實驗室的賦權

為了能快速與正確的檢驗，我國疾管局於 6 月 1 日開始授權全台灣共 10 家病毒合約實驗室檢驗新型流感檢體，而為了能確定病毒合約實驗室具備正確的檢驗能力，病毒合約實驗室於第一次驗出確定個案時，必須將檢體送至昆陽實驗室做再次確定，倘若兩次研判結果一樣，表示此病毒合約實驗室具有完備的檢驗能力。當病毒合約實驗室具有檢驗能力，在研判下一個 real-time RT-PCR 陽性個案時，只要將檢驗報告以電子郵件寄至昆陽實驗室確定，再由昆陽實驗室發出檢驗報告，這種賦權過程是值得肯定的。然而既然病毒合約實驗室已有檢驗能力，依照當

時確定個案出院條件規定其兩套咽喉拭子需送至昆陽實驗室檢驗，此部分是值得探討。將檢體送至昆陽實驗室的考量包含預防合約實驗室檢驗錯誤而導致個案出院散播感染與節省合約實驗室之檢驗成本，然而以此案例來看，個案住在南部，檢體送至北部至少需花費半天以上的時間，而且又需要連續兩套檢體，如此一來，南部個案要出院至少比北部個案需要多住 1 天以上的時間，可能會造成個案因隔離所引起的不適、隔離病床的佔用、醫療人力與成本的浪費。上述案例分析，希望可以作為未來政策擬定的考量。

五、抗病毒製劑使用的正確性

個案於中午時被通報為 H1N1 新型流感調查個案，醫師開立預防性用藥，而非治療性用藥。而此個案在醫院時並未立即服藥，而是當晚上得知病毒合約實驗室檢驗報告確定為陽性時才服藥。這不僅讓我們省思預防性用藥與治療性用藥之差異以及個案返家後並未服藥的問題？

根據當時我國與美國疾病管制局指引若個案為 H1N1 新型流感確定 (Confirmed case) 與調查個案 (Person under investigation) 建議給予治療性抗病毒製劑 (例如：oseltamivir 75mg/1 cap Bid for 5 days，一種神經胺酶抑制劑)，且儘可能於 48 小時內給予，其可降低個案死亡率與住院天數[12]。而若個案為 H1N1 新型流感確定個案之密切接觸者則給予預防性投藥 (例如：oseltamivir 75mg/1 cap QD for 10 days)，其可保護個案預防疾病[13]。故預防性用藥與治療性用藥的目的是不同的。為了減少個案因新型流感併發嚴重合併症，及時給予個案適當的治療是當務之急，醫師應該要負起開立正確處方的責任。且為確實掌握個案服藥行為，以及時治療個案，開立醫囑的醫師首先應該與個案解釋服藥的目的與注意事項，讓個案了解服藥的必要性，督促個案服藥，而若個案可

以返家，則醫院要通知公共衛生單位，例如衛生局所，讓公共衛生護理人員來關懷個案服藥，以減少疫情散播。

H1N1 新型流感疫情發生至今，已擴散至全球各大洲，而其流行病學顯示病程嚴重度仍屬溫和，現階段是以防範重症個案及群聚事件的產生為防治目標。故目前抗病毒製劑使用原則：治療性用藥對象為 H5N1 流感調查病例、流感併發重症通報病例；預防性用藥對象為 H5N1 流感「疑似病例」、「可能病例」或「確定病例」之密切接觸者、機構類流感群聚事件。除上述外，個案若符合類流感症狀，確無重症危險徵兆，診療後雖可自費使用克流感藥物，但非屬必要，應盡量少用，以降低病毒抗藥性發生之機會[14]。

致謝

本文感謝研檢中心劉銘燦博士與第七分局劉宇倫醫師的指導，使此文章得以順利完成。

參考文獻

1. CDC. Novel H1N1 Flu(Swine Flu) and You 2009. Available at: <http://www.cdc.gov/h1n1flu/qa.htm>
2. Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Investigation Team, Dawood FS, Jain S, et al. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *N Engl J Med.* 2009 Jun 18;360:2605-15.
3. Taiwan CDC. First severe case of influenza A (H1N1) confirmed 2009. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=24636&ctNode=220&mp=1>
4. Surveillance Group for New Influenza A(H1N1) Virus Investigation and Control in Spain. New influenza A (H1N1) virus infections in Spain, April-May 2009. *Euro Surveill* 2009;14:pii 19209.
5. Health Protection Agency and Health Protection Scotland New influenza A (H1N1) Virus Investigation Teams. Epidemiology of new influenza A (H1N1) in the United Kingdom, *Euro Surveill* 2009;14:pii 19213.
6. Taiwan CDC. WHO announces case definitions for infection with influenza A (H1N1) in its list of Category I Notifiable Infectious Disease. Available at: <http://flu.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=9943&ctNode=1445&mp=171>
7. Taiwan CDC. Global influenza A (H1N1) pandemic has moderate severity; CECC reviews disease control efforts 2009. Available at: <http://flu.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=10418&ctNode=1445&mp=171>
8. CDC. CDC Health Alert Network (HAN) Info Service Message: NEW and UPDATED Interim CDC Guidance Documents on Novel H1N1 Flu. Available at: <http://www.cdc.gov/h1n1flu/HAN/050709.htm>
9. WHO. WHO technical advice for case management of Influenza A(H1N1) in air transport. Available at: http://www.emro.who.int/csr/h1n1/pdf/air_transport_guidance.pdf
10. Ginocchio CC, Zhang F, Manji R, et al. Evaluation of multiple test methods for the detection of the novel 2009 influenza A(H1N1) during the New York City outbreak. *J Clin Virol* 2009;45:191-5.
11. CDC. Interim Guidance on Specimen Collection, Processing, and Testing for Patients with Suspected Novel Influenza A (H1N1) Virus Infection. Available at: <http://www.cdc.gov/h1n1flu/specimencoll>

ection.htm

12. Wang SQ, Du, QS, Huang, RB, et al. Insights from investigating the interaction of oseltamivir (Tamiflu) with neuraminidase of the 2009 H1N1 swine flu virus. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 2009;386: 432-6.
 13. Taiwan CDC. Package insert of Tamiflu 2009. Available at: <http://flu.cdc.gov.tw/public/Attachment/951812144496.pdf>
 14. Taiwan CDC. The management plans of anti-influenza medications. Available at: <http://flu.cdc.gov.tw/public/Attachment/042016411282.pdf>
-