

近年來中國安徽、山東、河南和湖北省相繼發現並報告一些以發熱伴血小板減少為主要症狀的感染症病例。為瞭解引起感染的病因，中國 CDC 於 2010 年 6 月起在河南省及湖北省部份地區啟動「發熱伴血小板減少綜合症（severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS）」之症狀監測工作，由醫療院所通報符合下述條件之病人，包含（1）38℃ 以上的發燒伴血小板降低或（2）發熱伴隨下述任一出血症狀（黑便、牙齦出血、皮膚瘀點或瘀斑、眼結膜充血等出血症狀中至少一項）（3）已排除其他明確診斷者，同年 9 月並將監測範圍擴大到全中國 22 個省中的 44 個出血熱監測點[1]。

中國大陸截至 2010 年 9 月共計報告 241 例 SFTS 病例，主要分佈於 6 省（遼寧、山東、江蘇、安徽、河南、湖北）。實驗室檢測發現多數報告病例血液中均檢出新布尼亞病毒核酸或抗體，並從部份病人身上分離出該病毒，採集流行地區和非流行地區健康人血清並無檢出新布尼亞病毒感染。流行病學資料顯示病人多為中老年人，職業多為農民（97%）且生活在林木覆蓋的丘陵地，部份病人自述有蜱蟲叮咬史，在病人住家附近豢養動物體表所採集的長角血蜱中檢測並分離到新布尼亞病毒（陽性率 5.4%），病毒基因序列分析與人所感染的病毒同源性高，蜱的宿主動物亦檢出新布尼亞病毒抗體，因此初步認定發熱伴血小板減少綜合症是由新布尼亞病毒感染引起，長角血蜱為可能傳播媒介[2]。

## 疾病概述

### 一、致病原

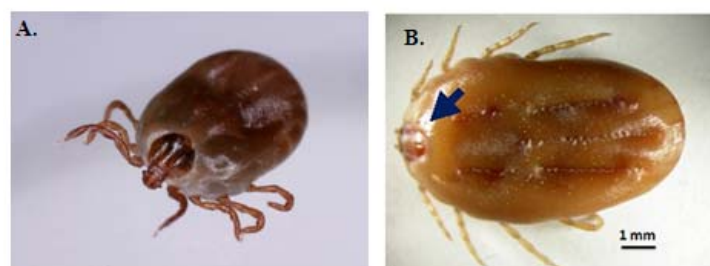
新布尼亞病毒，屬於布尼亞病毒科（Bunyaviridae）白蛉病毒屬（*Phlebovirus*），為外有脂質包膜的單股 RNA 病毒。首株於中國河南省病人血液中分離之病毒，與已知的白蛉病毒屬病毒同源性最高片段低於 35%，因此認為是一種新病毒[1]，亦命名為發熱伴血小板減少綜合症病毒（severe fever with thrombocytopenia syndrome virus, SFTSV）或淮陽山病毒（Huaiyangshan virus, HYSV）[3]。同屬布尼亞病毒科的其他病毒，可引起人類多種疾病如裂谷熱、剛果出血熱以及漢他病毒肺症候群等[4]。

### 二、病毒特性

布尼亞病毒科病毒不耐酸，易被熱、乙醚和常用消毒劑及紫外線照射等迅速去活性，對於病人的血液、分泌物、排泄及被其污染的環境和物品，可以採高溫、高壓、加氯消毒等方式進行消毒處理，在急救或處理重症出血病人，醫護人員及照護家屬應加強個人防護，避免與病人血液直接接觸[1]。

### 三、傳染途徑及宿主

主要傳播途徑為經蜱蟲叮咬，潛伏期約 7-14 天，長角血蜱被認為是該病毒的主要媒介（圖一 A），長角血蜱常見宿主包括牛、羊、豬、貓、鼠和禽[2]，除長角血蜱外亦在微小牛蜱（*Rhipicephalus microplus* 舊稱 *Boophilus microplus*）（圖一 B）檢出 SFTSV RNA[5]，SFTSV 自然宿主尚有待進一步的研究確定，目前在多種野生動物、家禽及家畜（如山羊、綿羊、牛、犬、豬和雞等）檢出 SFTSV 抗體，同時嚙齒動物（鼠）也測出內臟攜帶病毒，綿羊、牛、犬分離出 SFTSV[6, 7]，SFTSV 在人群血清抗體陽性率約在 0.8%至 3.6%不等[8, 9]。



圖一、兩種檢出發熱伴血小板減少綜合症病毒之蜱蟲：  
A.長角血蜱[3]、B.微小牛蜱[10]

長角血蜱分布於中國、韓國、日本、澳洲、太平洋島嶼及紐西蘭[11]，在中國地理分布廣泛，已有 17 個省份發現該蜱種，包含疫情發生的多個省份[12]，臺灣目前無長角血蜱採集紀錄；微小牛蜱分布遍及全世界，包含亞洲的亞熱帶及熱帶地區、澳洲東北部、馬達加斯加、非洲東南部、哥倫比亞、中南美洲和墨西哥[13]，微小牛蜱在臺灣亦有廣泛分佈。

另一種傳染途徑為經接觸病人血液感染，潛伏期約 5-10 天。2007 年一起 SFTS 家庭群聚事件中，80 歲女性指標病例死亡後，其 6 名接觸者相繼發病，均無可疑動物和病媒接觸史，但皆有直接接觸指標病例血液等共同暴露史，其中 4 名接觸者血液分離之新布尼亞病毒 M 段基因序列與指標病例相似，然針對同村及鄰村之居民進行血清調查，均未感染，強烈懷疑接觸者為接觸指標病例後受感染，推論 SFTSV 亦可透過接觸急性期病人血液傳染[14-16]。

#### 四、臨床表現

感染者主要臨床表現為發燒、嚴重不適、噁心、嘔吐、腹瀉，體溫多在 38℃ 以上，重者持續高燒，可達 40℃ 以上。少數病例病情嚴重，出現意識障礙、皮膚瘀斑、消化道出血、肺出血，可因休克、呼吸衰竭等多重器官衰竭死亡。實驗室檢測可見嚴重的血小板、白血球低下、蛋白尿及血尿等[1]。SFTSV 感染引起的臨床表現並不具特異性，需要與人粒細胞無形體病、漢他病毒出血熱併腎症候群、鉤端螺旋體病及其他病毒出血熱等做出鑑別診斷[2]。提高醫療人員對 SFTS 臨床表現的認識，有助於及時診斷、減少相關死亡[17]。

#### 五、實驗室診斷

病人的急性期血清檢體，可用病毒分離及病毒核酸檢測方法來檢驗是否受感染。此外，有多種血清學方法可用於檢測抗體，如中和抗體試驗法、免疫螢光法、酵素免疫分析法等。使用 SFTSV 核心(nucleocapsid)重組蛋白抗原所發展出之酵素免疫分析試劑可用於血清流行病學研究[8]。

#### 六、預後及治療

SFTS 目前無疫苗可預防，抗病毒藥物仍在研發中，以症狀支持治療為主。若治療即時絕大多數病人預後良好，年齡較大或有潛在疾病史者，重症比例相對較高且病程及治療時間延長預後稍差，少數重症病人病情進展快，最終因多重器官衰竭死亡[1]，致死率約 4.97-16.3%。其中河南省實驗室確診病例的致死率小於 5%（16/322）[18]，明顯低於文獻報告的 12-16.3%[2,19]，推測原因可能在於河南省較早發展該病的監測工作，有利於對該疾病達到早期診斷、早期治療，因而有效降低該病的致死率[20]。研究亦顯示死亡病人血液中有較高（長）的病毒 RNA、肝指數、凝血時間、急性期蛋白質、細胞激素及細胞趨炎因子，推論病毒的複製能力和宿主的免疫力是影響 SFTSV 疾病嚴重程度的重要因素[19]。

### 國際疫情

#### 一、中國監測現況

中國 CDC 自 2010 年 10 月起針對全國各地醫療機構發現疑似 SFTS 病例，於 24 小時內以「其他」傳染病中的「發熱伴血小板減少綜合症」進行通報，對於



實驗室確診病例，以「發熱伴血小板減少綜合症」項下的「人感染新型布尼亞病毒病」進行通報 [1]。2011-2012 年共計報告 2047 例，包含 129 例死亡病例，病例分佈於 11 個省（遼寧、山東、江蘇、安徽、河南、湖北、浙江、山西、江西、廣西、湖南省），其中以河南省、湖北省及山東省最多。死亡病例年齡中位數為 64 歲，死亡率隨年齡增加而增加，推測是因為中老年族群免疫力較低且合併多種慢性病史，從發病到死亡平均 9 天[17]。

## 二、日本監測現況

日本首例病例是一名居住在日本山口縣 50 歲女性，該病例皮膚無蟬咬痕，2012 年秋天發病後 3 天死亡，直到 2013 年 1 月才經由病毒學及病毒培養診斷證實，症狀與中國病例類似。經由發佈此病例訊息，又有多名病例陸續被回溯性確診，這些病例近期未曾出國，屬本土病例，部分病例有蟬蟲叮咬史，而在日本草叢中的蟬也證實帶有 SFTSV。

日本於 2013 年 1 月起啟動病例監測工作，要求醫療院所發現疑似病例於「其他傳染病」通報 SFTS，病例定義如下：包含 38 度以上發燒、腸胃道症狀、血小板減少、白血球減少、血清酵素上升之重症病例或需要重症治療或死亡病例，並排除其他感染情形。2013 年截至 12 月 25 日止，共計確診 40 例病例，死亡 13 例，男女比例約為 2:3，病例主要集中於南部，發病年齡中位數 73 歲多為中老年族群，五月份病例數最多，病例分布於日本西部 12 縣，流行病學特徵與中國相似。回溯性研究指出基因分型結果顯示其 SFTSV 與中國株相近但不相同，大部分病例有出血症狀，推測 SFTSV 在日本自然環境中已存在一短時間，且最早血清偵測到 SFTSV 的證據可回溯至 2005 年，早於中國 Liu 等人 2006 年報告最早的病例[21, 22]。

## 三、韓國監測現況

韓國首例病例經由回溯性研究發現，2012 年 8 月發病後 10 天死亡，是一名 63 歲務農女性，脖子有明顯蟬咬痕，發病前無動物接觸史及國外旅遊史，研判是本土病例，自病人血液中分離出的病毒與中國和日本株相近但不相同。

韓國自 2013 年 4 月起啟動病例監測工作，要求醫療院所發現疑似病例於「第四類傳染病」通報 SFTS，病例定義如下：需同時符合下列所有條件：38℃ 以上的發燒、胃腸道症狀、血小板及白血球減少、多器官功能衰竭或死亡病例、排除其他明確感染或病因。2013 年 4 月 30 日至 11 月 27 日累計確診 36 例病例，包含 17 例死亡；死亡病例多集中於南部地區，其中以濟州島佔多數。研究報告指出長角血蟬廣泛分佈在朝鮮半島，在南韓採集的長角血蟬偵測出 SFTSV[23, 24]。

## 臺灣發生發熱伴血小板減少綜合症風險評估

### 緣起

2012 年 8 月本署首次針對中國 6 省發生 SFTS 疫情對臺灣產生的風險召開專家會議進行評估，評估工具採用 2011 年 8 月 ECDC 出版之快速風險評估操作指引[25]。爾後鑑於中國、日本及韓國病例持續增加，持續收集相關資料後並於 2013 年 12 月針對中國 11 省、日本及韓國發生 SFTS 疫情對臺灣產生的風險進行第二次風險評估，兩次風險評估採用相同工具進行以利資料比較。

## 材料與方法

風險評估由多個環節組成，包含蒐集資訊、文獻探討、評估證據的品質及專家會議等過程。在蒐集資訊步驟中，利用谷歌學術蒐集引擎（google scholar）檢索中英雙語關鍵字為「發熱伴血小板減少綜合症（severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS）」、「發熱伴血小板減少綜合症病毒（severe fever with thrombocytopenia syndrome virus, SFTSV）」、「新布尼亞病毒（new bunyavirus）」、「長角血蜱（*Haemaphysalis longicornis*）」等資料及文獻，全文主要來自官方網站、國際期刊網站、教科書及國際重要疫情網站（PubMed）等。

就所蒐集之資料及文獻，進行文獻探討及評估證據品質（好/滿意/不滿意），再利用 ECDC 風險評估指引的 11 項問題/參數（是/否），得出疾病傳播之機率等級（高、中、低、極低）及疾病造成之衝擊等級（極高、高、中、低、極低），最後將所得之機率等級及衝擊等級利用風險評估矩陣，進行最終風險等級確認（極高風險、高度風險、中度風險、低度風險、極低風險），經多次內部討論並徵詢署內專家意見後，署內初步達成共識後召開專家會議正式討論。

專家會議是由 3 名外部委員和多名本署各領域專家，包含流行病學、病毒學、感染專科醫師、實驗室、熱帶醫學和傳染病學等專家組成，依上述本署所擬之風險評估草案版本再次進行討論及確認，並就不足面向及未來防治方向提供建議。

## 結果

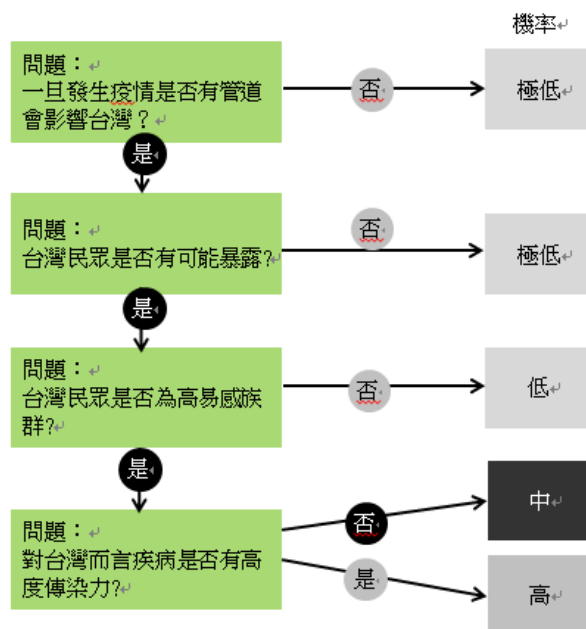
### 一、疫情發生之機率

國際疫情升溫及國際交流頻繁，皆使 SFTS 疫情有可能透過境外移入或動物走私等管道入侵臺灣。臺灣雖未發現長角血蜱，但存在多種硬蜱，民眾都可能被叮咬而成為易感族群。多種常見家畜可為 SFTSV 儲存宿主，顯示民眾有暴露 SFTSV 感染的可能性。然而考量疾病傳染力認為，雖目前無可傳染期資料，但無資料顯示會透過空氣飛沫傳播，經蜱傳播之傳染力較低，或接觸急性期血液感染亦可透過感染控制措施加以預防，故推測不具高度傳染力（表一）。

表一、發熱伴血小板減少綜合症疫情在臺灣傳播之機率評估

問題	考量因素	可能性評估	
		首次	第二次
一旦發生疫情是否有管道會影響臺灣？	<ul style="list-style-type: none"> <li>中國、日本、韓國與臺灣間的出入境往返頻繁，疫區病例數持續增加中</li> <li>疫情主要發生在當地山區和丘陵地帶的農村，且從事農作者</li> <li>臺灣可能感染者應為前往當地之遊客、臺商或華僑、至偏遠山區服務的志願工作者、希望工程工作人員、並經蜱叮咬返國者</li> <li>動物走私為疫情傳播可能途徑</li> </ul>	是	是
臺灣民眾是否有可能暴露？	<ul style="list-style-type: none"> <li>臺灣雖未發現長角血蜱，但存在多種硬蜱</li> <li>微小牛蜱在臺灣分布廣泛可為傳播媒介，臺灣具潛在風險</li> <li>多種常見動物（牛、羊、犬）可為其儲存宿主</li> <li>有發生直接接觸血液的人傳人可能性</li> </ul>	是	是
臺灣民眾是否為高易感族群？	<ul style="list-style-type: none"> <li>蜱叮咬並無特定性，民眾都可能被叮咬</li> <li>目前無感染後保護效力與免疫期間資料，但臺灣至今無病例，推測皆為易感人群</li> </ul>	是	是
對臺灣而言疾病是否有高度傳染力？	<ul style="list-style-type: none"> <li>經蜱叮咬之傳染途徑的傳染力低</li> <li>接觸急性期血液感染可透過感染控制措施預防，目前接觸傳染多為家庭群聚</li> <li>目前無可傳染期資料，無資料顯示會透過空氣飛沫傳播，推測傳染力較低</li> </ul>	否	否
機率評估結果		中度機率	中度機率

綜上對照 ECDC 之機率評估流程（圖二），得出兩次機率評估結果皆認為發熱伴血小板減少綜合症疫情在臺灣傳播之機率為中度機率，惟透過微小牛蜱傳播 SFTSV 的風險未來需持續關注，如微小牛蜱在傳播 SFTSV 的公共衛生角色證據力更強，將提高臺灣民眾暴露的機率。



圖二、評估疫情發生機率之流程

## 二、疫情產生之衝擊

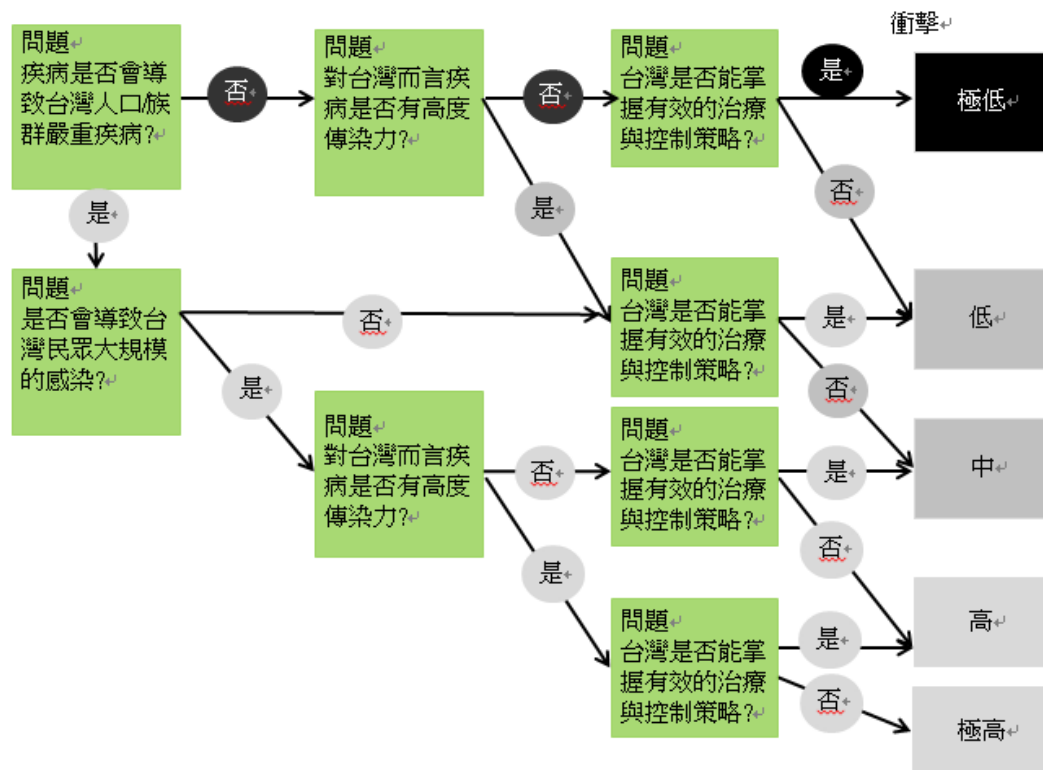
SFTSV 感染多數預後良好，少數重症導致死亡。較早發展該疾病監測工作地區，因能早期診斷、早期治療，而有效降低致死率。病例多呈現散發，部份輕症病人或農村山區病人因就醫不便等因素未被通報出來，造成病例數低估，隨著監測工作的推動，未來會有更多病例被發現。該病雖無有效的治療方法但已有控制策略，如同時考慮發生率、致死率及傳播模式，現階段認為 SFTSV 對臺灣應屬感染力較低，但社會恐慌度高，易為媒體炒作主題（表二）。

表二、發熱伴血小板減少綜合症疫情對臺灣造成之衝擊評估

問題	考量因素	可能性評估	
		首次	第二次
疾病是否會導致臺灣人口/族群嚴重疾病？	<ul style="list-style-type: none"> <li>目前臺灣無病例，中國2047例、日本40例、韓國36例</li> <li>致死率約4.97-16.3%，多數預後良好，少數重症導致死亡</li> <li>人群血清陽性率約0.8-3.6%</li> <li>該病嚴重程度取決於病毒複製力和宿主免疫力</li> <li>如同時考慮發生率及致死率，衝擊應不大</li> </ul>	否	否
是否會導致臺灣民眾大規模的感染？	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般民眾不會經常暴露蜱，推測不致大規模感染</li> <li>有可能影響醫療院所院內感染部分，但以目前臺灣院感品質，一般醫院要造成疫情爆發應屬不易</li> </ul>	否	否
臺灣是否能掌握有效的治療與控制策略？	<ul style="list-style-type: none"> <li>本疾病雖無特殊治療方法，但透過支持療法可降低致死率</li> <li>目前無疫苗可預防，可透過衛教民眾、宣導醫界做好感染控制措施，並教育提升檢驗人員的檢測能力達到有效控制</li> </ul>	是	是
臺灣是否有其他因素會影響本次的風險評估？	<ul style="list-style-type: none"> <li>臺灣尚無本土病例，如出現本土病例可能造成民眾焦慮</li> <li>臺灣尚無病例，醫師診斷能力影響病例的發現</li> <li>本傳染病應屬感染力低，但社會恐慌度高，易為媒體炒作主題</li> </ul>	是	是
衝擊評估結果		極低度衝擊	極低度衝擊

綜上對照 ECDC 之衝擊評估流程（圖三），得出兩次衝擊評估結果皆認為發熱伴血小板減少綜合症疫情對臺灣造成之衝擊為極低度衝擊。

將所得「中度機率」等級乘上「極低度衝擊」等級，對照 ECDC 風險矩陣表（表三），得出最終風險等級為「低度風險」，第二次評估結果建議仍維持「低度風險」。



圖三、評估疫情造成衝擊之流程

表三、風險矩陣：機率 X 衝擊 = 風險

衝擊 \ 機率	極低	低	中	高
極低	極低風險	低度風險	低度風險	中度風險
低	低度風險	低度風險	中度風險	中度風險
中	低度風險	中度風險	中度風險	高度風險
高	中度風險	中度風險	高度風險	高度風險
極高	中度風險	高度風險	高度風險	極高風險

## 討論及建議

由於 SFTSV 剛被發現不久，有關其傳播途徑、人群感染率、致病機轉、病人就醫行為以及醫療人員發現和診斷能力等研究較為有限，本次評估所回顧之資料僅依已發表文獻進行，並未獲得原始數據，為本次評估存在之限制。

基於本次評估結果認為 SFTS 疫情目前對臺灣而言屬於低度風險，但仍無法排除臺灣有病例發生的可能性。由於 SFTS 為新發現疾病且國內未曾有報告病例，因此目前國內醫療及公衛體系對 SFTSV 相對陌生，加上該疾病不具特異性之臨床症狀，因此適時提醒醫師提高警覺，有助於早期發現病例。本署實驗室現行可利用



RT-PCR 及病毒分離方式檢測 SFTSV，自 2013 年 7 月起已針對國內重要且臨床症狀類似之蟲媒傳染病包含登革熱、屈公病、日本腦炎通報病例均同時進行 SFTSV RT-PCR 檢驗，目前無發現檢驗陽性病例，惟血清學檢測方式尚待建立以進行血清流行病學研究。

媒介及宿主部份，目前檢出 SFTSV 的兩種蜱蟲當中（長角血蜱及微小牛蜱），中國研究認為考量蜱在病例流行區的地理分布及寄生密度後，認為長角血蜱仍是傳播該病毒的主要媒介[5]。臺灣無長角血蜱採集紀錄，但存在微小牛蜱等多種硬蜱，SFTSV 可感染多種野生動物及家禽家畜，這些動物可能與病毒的傳播有關，有關臺灣現存蜱種及儲存宿主感染 SFTSV 狀況，亟待進一步研究確認。從疾病公共衛生管理角度出發，建議需採取以下強化措施：

- 一、**加強疾病監測工作：**臺灣目前無發現病例亦無發現長角血蜱，除持續維持進行中的檢驗外，建議於流行季擴大檢驗對象至其他臨床需鑑別診斷之疾病以瞭解目前國內是否有 SFTSV 感染病例，並建立非疫情流行期間背景值資料。
- 二、**建立血清學檢測技術：**透過管道取得中國、日本或韓國病毒株，建置本署實驗室之病毒血清學檢測能力，運用於血清流行病學研究。
- 三、**持續監測國際疫情，適時發佈訊息提醒醫師及民眾注意：**適時發布新聞稿或致醫界通函，提醒醫師 SFTS 的診斷及治療，並加強醫療院所的感染管制措施。提高民眾對於 SFTS 的認知及警覺性，做好郊外活動時避免蜱蟲叮咬等個人防護措施，若出現疑似 SFTS 症狀時，儘速就醫並告知醫師相關旅遊史，以早期發現並早期診斷。
- 四、**定期進行風險評估，更新評估結果：**持續收集較全面性的流行病學、血清學、病媒生態學、致病機轉及就醫行為等研究調查結果，並定期檢視疫情狀況進行風險評估，更新評估結果，以即時調整監測系統、防治政策及介入措施。
- 五、**進行臺灣本土儲存宿主及蜱攜帶 SFTSV 狀況調查：**全面進行臺灣現存蜱種類及寄生宿主動物分佈調查、各蜱種或其他媒介 SFTSV 陽性比率、寄生宿主動物攜帶 SFTSV 及血清抗體檢測等調查，以建立臺灣評估 SFTSV 本土風險重要參考依據。

#### 參考文獻

1. 中國衛生部. 發熱伴血小板減少綜合症防治指南（2010 版）. Available at: <http://www.moh.gov.cn/mohwsyjbg/s8348/201010/49272.shtml>
2. Yu X-J, Liang M-F, Zhang S-Y, et al. Fever with thrombocytopenia associated with a novel bunyavirus in China. *N Engl J Med* 2011;364:1523 – 32.
3. Zhang YZ, Zhou DJ, Xiong Y, et al. Hemorrhagic fever caused by a novel tick-borne Bunyavirus in Huaiyangshan, China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi* 2011;32:209.
4. 覃新程、周敦金、陳小萍等：布尼亞病毒科病毒及其相關疾病。中華流行病學雜誌 2010；31：1081-4。
5. Zhang Y-Z, Zhou D-J, Qin X-C, et al. The ecology, genetic diversity, and phylogeny of Huaiyangshan virus in China. *J Virol* 2012;86:2864 – 8.



6. Niu G, Li J, Liang M, et al. Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Virus among Domesticated Animals, China. *Emerg Infect Dis* 2013;19:756.
7. 葛恆明、王慶奎、李志鋒等。東海縣發熱伴血小板減少綜合徵病毒鼠攜帶情況調查。江蘇預防醫學 2012；23：12-4。
8. Jiao Y, Zeng X, Guo X, et al. Preparation and evaluation of recombinant severe fever with thrombocytopenia syndrome virus nucleocapsid protein for detection of total antibodies in human and animal sera by double-antigen sandwich enzyme-linked immunosorbent assay. *J Clin Microbiol* 2012;50:372 - 7.
9. Zhao L, Zhai S, Wen H, et al. Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus, Shandong Province, China. *Emerg Infect Dis* 2012;18:963.
10. 行政院農業委員會畜產試驗所。牧場中的牛蜱及牛蝨。Available at: <http://www.angrin.tlri.gov.tw/%5C/cow/dfar154/dfar154p10.htm>
11. Tenquist JD, Charleston WAG. A revision of the annotated checklist of ectoparasites of terrestrial mammals in New Zealand. *J R Soc N Z* 2001;31:481 - 542.
12. 陳澤、楊曉軍、楊曉紅等。中國蜱類地理分佈及區系分析。四川動物 2008；27：820-3.
13. K. H. Lohmeyer, J. M. Pound, M. A. May, et al. Davey. Distribution of *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* and *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *annulatus* (Acari: Ixodidae) Infestations Detected in the United States Along the Texas/Mexico Border. *J Med Entomol* 2011;48:770 - 4.
14. Bao C, Guo X, Qi X, et al. A family cluster of infections by a newly recognized bunyavirus in eastern China, 2007: further evidence of person-to-person transmission. *Clin Infect Dis* 2011;53:1208 - 14.
15. 陶文元、陶欣。新型布尼亞病毒感染致發熱伴血小板減少綜合徵 8 例報告。江蘇大學學報醫學版 2011；21：91-2。
16. 唐曉燕、崔寧、康鐸等。一起聚集性新布尼亞病毒感染病例的診斷與治療分析。中華預防醫學雜誌 2012；46：110-3。
17. Ding F, Zhang W, Wang L, et al. Epidemiologic Features of Severe Fever With Thrombocytopenia Syndrome in China, 2011 - 2012. *Clin Infect Dis* 2013;56:1682 - 3.
18. 康鐸、唐曉燕、許汴利。河南省 2007-2011 年發熱伴血小板減少綜合徵流行特徵分析。中華預防醫學雜誌 2012；46：106-9。
19. Zhang Y-Z, He Y-W, Dai Y-A, et al. Hemorrhagic fever caused by a novel bunyavirus in China: pathogenesis and correlates of fatal outcome. *Clin Infect Dis* 2012;54:527 - 33.
20. 許汴利：新布尼亞病毒感染致發熱伴血小板減少綜合徵的發現，認識與啟示。中華預防醫學雜誌 2012；46：99-102。
21. NIID 國立感染症研究所。感染症発生動向調査で届出られた 2013 年 1 月 1 日以降に発症した SFTS 症例の概要 2013. Available at: <http://www.nih.go.jp/niid/ja/sfts/3143-sfts.html>

22. Takahashi T, Maeda K, Suzuki T, et al. The First Identification and Retrospective Study of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome in Japan. J Infect Dis 2013;jit603.
23. 韓國 CDC. SFTS 바이러스 확진환자 현황(' 13.11.28 현재). Available at: [http://www.cdc.go.kr/CDC/cms/content/44/21944\\_view.html](http://www.cdc.go.kr/CDC/cms/content/44/21944_view.html)
24. Kim K-H, Yi J, Kim G, Choi SJ, Jun KI, Kim N-H, et al. Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome, South Korea, 2012. Emerg Infect Dis 2013;19:1892.
25. ECDC. Operational guidance on rapid risk assessment methodology 2011. Available at: [http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1108\\_TED\\_Risk\\_Assessment\\_Methodology\\_Guidance.pdf](http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1108_TED_Risk_Assessment_Methodology_Guidance.pdf)

# 人類感染 H10N8 禽流感病毒風險評估報告

簡淑婉、李佳琳、劉定萍

衛生福利部疾病管制署疫情中心

## 摘要

中國大陸於近期發布三例人類感染 H10N8 禽流感病毒個案，為全球唯一發布人類感染該亞型禽流感之地區。由於兩岸旅客往返頻繁，且不乏有走私禽鳥事件發生，亟需評估該疫情於我國發生之風險及造成之衝擊。本文參考國際間風險評估架構，依評估項目如病毒特性、實驗動物感染情形、病毒生態學及流行病學資料、國內易感族群及群體免疫力與疫苗等資訊，以評估 H10N8 禽流感疫情對我國之衝擊。評估結果顯示，就現有資訊及科學證據推斷該病毒傳播效率不高，發生境外移入病例並造成國內流行之可能性極低，因此影響國人健康的可能性低。若國內發生 H10N8 禽流感個案，受限該病毒尚不具人傳人之能力，因此僅限於零星散發個案，將不致造成社區傳播之風險；加以我國實施加強監測、禁止陳列、展示及販售活禽政策及抗病毒藥劑整備等防治作為下，綜合研判目前中國大陸 H10N8 禽流感疫情，造成我國衝擊之可能性亦極低。建議維持現有監視及通報定義以及對民眾衛教宣導內容，並加強相關研究及監測資訊蒐集；另建議國內農政單位持續進行溼地監測及加強走私禽鳥查緝工作，以降低國人風險。

**關鍵字：**H10N8 禽流感、風險評估、新興傳染病

## 前言

A 型流感病毒各種亞型普遍存在禽鳥間，有些亞型於禽類為無症狀或輕症感染，惟該等病毒對人類造成衝擊不一，因此早期發現新型禽流感人類病例並及時因應為降低疫病傳播的不二法門。全球曾有包括如 H7N7、H9N2、H7N2、H7N3、H10N7 等亞型禽流感零星人類報告病例，症狀以結膜炎或一般類流感症狀為主，個案經治療後均已康復。我國亦曾於 102 年發布全球首例人類感染 H6N1 禽流感病例，肺炎經治療已康復。造成重症肺炎、呼吸道感染且致死率高之亞型為 H5N1 禽流感，以及自 102 年 3 月迄今已造成逾 300 人感染之 H7N9 禽流感疫情[1]。新型禽流感個案於發生初期，由於該亞型對於動物及人類流行病學等相關資訊較不完整，需持續追蹤及瞭解病毒人傳人之能力、疾病嚴重性及病毒抗藥性等相關資訊，以評估對全球疫情流行風險之可能性及衝擊及調整相關防治整備及因應措施。

根據中國大陸官方網站於 102 年 12 月 17 日發布全球首例人類感染 H10N8 禽流感病毒死亡個案，個案為江西省南昌市一名 73 歲婦女，有高血壓、糖尿病和重症肌無力等慢性病史，且曾進行胸腺摘除術及具免疫功能低下情形，其於 11 月 27 日發病，11 月 30 日入院治療後於 12 月 6 日死亡，臨床診斷為嚴重肺炎。個案有活禽市場接觸史，其家人和密切接觸者並無病徵和其他異常情況。約一個月後，中國大陸再發布全球第 2 例 H10N8 病例，個案亦居住於江西省南昌市，55 歲婦女，於 103 年 1 月 8 日發病，

1 月 15 日入院治療，臨床診斷為重症肺炎，目前病情穩定，個案曾於 1 月 4 日至當地某活禽市場，其家庭成員等密切接觸者均未出現症狀。第 3 例 H10N8 病例則為居住於江西省南昌市一名 75 歲男性，其於 103 年 2 月 4 日入院治療後於 2 月 8 日死亡，臨床診斷亦為重症肺炎。截至 103 年 3 月 4 日，中國大陸共發布 3 例 H10N8 人類感染病例 [2-3]。

為因應中國大陸陸續傳出人類感染 H10N8 禽流感疫情，本文分析目前 H10N8 禽流感疫情概況及相關資料，評估疫情對國人健康影響風險及造成可能衝擊，以提供國內防治政策及整備工作之參考依據。

## 材料與方法

本文傳染病風險評估方式係參考國際公共衛生機構如世界衛生組織、美國疾病預防及控制中心(CDC)及歐洲疾病預防及控制中心(ECDC)等傳染病風險評估或風險模擬架構，蒐集風險評估要項所需之 H10N8 禽流感疫情資訊與相關研究，包括病毒特性(病毒變異性與人類呼吸道細胞受體結合力及抗藥性)、實驗動物感染情形、國內外動物生態學及流行病學、國內外人類流行病學、國內易感族群及群體免疫力與疫苗等資訊，並依上述評估項目之科學證據，評估 H10N8 禽流感疫情造成我國發生境外移入病例之可能性以及對國內疫情造成之衝擊。

## 結果

### 一、病毒特性及實驗動物感染情形

中國大陸於 2007 年曾在湖南省洞庭湖濕地區域，於環境中檢體分離出 H10N8 禽流感病毒，經遺傳學親緣分析結果顯示，該病毒株具多源組合性，係由不同病毒亞型之多基因片段重組而成，其中內部基因可能來自 H5 及 H7 亞型病毒，H10N8 禽流感病毒於禽類屬低病原性病毒，但該病毒在小鼠肺臟細胞可複製良好，且經適應培養後複製效率更佳，經適應培養的病毒甚至可於小鼠肺臟外的其他器官分離到，並擴及腦部。其毒性於兩次繼代後增強，可造成小鼠死亡。將不同繼代之病毒株基因定序分析後發現，其分離的病毒株在肺臟細胞適應培養過程中有多胺基酸序列突變的情形，該病毒株命名 A/environment/Dongting Lake/Hunan/3-9/07 (H10N8) [4]。

非 H5 及 H7 之低病原性禽流感病毒在文獻中曾有數次重組而變異為高病毒株的紀錄[5]。另有研究指出，2012 年 1 月份曾於廣東省活禽市場的鴨隻分離到 H10N8 禽流感病毒，由基因親源演化分析判定該病毒血清凝集素基因來自歐亞種系(Eurasian lineage)，神經胺酸酶基因來自北美種系(North American lineage)。其病毒株命名為 A/Duck/Guangdong/E1/2012 (H10N8)[6]。

近期研究分析全球首例中國大陸 H10N8 禽流感個案上呼吸道分離病毒之基因序列資料顯示，該病毒之血清凝集素蛋白源自湖南鴨隻之 H10N3 禽流感病毒(A/duck/Hunan/S11205/2012)，神經胺酸酶蛋白則源自南韓綠頭鴨之 H10N8 禽流感病毒(A/mallard/Korea/1041/2010)，其他 6 段病毒內部基因則皆源自 H9N2 禽流感病毒重組而成，且基因親源演化分析顯示該病毒屬新型 H10N8 禽流感病毒，已與



2007 年及 2012 年分別於洞庭湖及廣東檢出之 H10N8 禽流感病毒屬不同的次分支(subclade)。就病毒特性分析病毒與宿主細胞受體結合能力、人體感受性及抗藥性，該新型 H10N8 禽流感病毒株在血清凝集素蛋白第 226 位點胺基酸未發生突變，顯示該病毒仍以結合禽類細胞受體為主，較 H7N9 禽流感病毒已於該位點由麩醯胺酸(Glutamine) 突變為白胺酸(Leucine)的情形不同，因此該病毒與哺乳動物上呼吸道細胞結合能力較差；另在神經胺酸酶未有變異，因此對於神經胺酸酶抑制劑類抗病毒藥劑如克流感及瑞樂沙等，仍具敏感性；在聚合酶蛋白(PB2) 第 627 位點胺基酸已有由麩胺酸(glutamic acid) 突變為離胺酸(lysine)的現象，此與增加哺乳動物毒性有關，尚需密切監測病毒流行與演化情形[2]。

## 二、國際生態學及流行病學資料

H10N8 禽流感病毒過去曾於中國大陸廣東省活禽市場與湖南省洞庭湖濕地，以及日本、南韓、美國、加拿大、義大利及瑞典的候鳥或家禽發現(表一及圖一)[7-12]。近期多種亞型禽流感病毒仍持續在中國大陸南方循環及演化，常見亞型包括 H3、H5、H6 及 H9[13]，中國大陸南方的活禽市場被認為是家禽將禽流感病毒傳播至人類的重要途徑之一[14,15]。中國大陸於 2011 年冬季至 2012 年春季，曾主動監測湖南省洞庭湖區域周遭養鴨場之禽流感病毒盛行情形，經採集鴨隻及環境檢體，檢出禽流感病毒亞型包括 H3、H4、H5、H6、H9、H10、H11、H12，其中鴨隻檢體檢出陽性率為 3.5%[16]。經分析該地區除為飼養鴨隻的主要地區外，亦為野生水禽及來自西伯利亞及大陸北方遷徙度冬之候鳥棲息地，因此洞庭湖區域為禽流感病毒重組及循環的溫床，病毒株的基因重組情形頻繁。

另有關人類感染其他 H10 亞型禽流感疫情，首次發生於 2004 年埃及伊斯梅利亞省(Ismailia)，當時出現 2 例均 1 歲孩童感染 H10N7 低病原性禽流感病毒，出現發燒及咳嗽症狀後復原，其中 1 名個案之父親為販禽商人，經常往返伊斯梅利亞省及杜姆亞特省(Damietta)間，其中杜姆亞特省在 2004 年 4 月期間，曾自市場販賣的 5 隻野鴨檢體檢出同亞型病毒，惟後續採集 75 件個案接觸者及 13 件市場其他候鳥檢體皆為陰性[17]。另一事件則發生於 2010 年澳大利亞新南威爾斯省，7 名屠宰場工人感染 H10N7 禽流感病毒，產生之結膜炎疫情，其中 2 名工人有鼻炎及 1 名喉嚨痛之症狀，其檢體檢出 H10 亞型禽流感病毒基因，惟無法培養分離病毒，經基因親源演化分析顯示，其血清凝集素蛋白基因來自北美種系。後於 2012 年研究證實，H10N7 禽流感病毒約自 2007-2008 年間傳入澳大利亞野生水禽族群，並已在澳國境內與其他病毒種系重組演化[16]。

表一、全球 H10N8 禽流感病毒分離紀錄

國家/地區	分離時間 (西元年)	檢體來源
義大利	1965、1992-1998	鵝鶉，白冠雞
美國	1979、2004-2006、2008	野生水鳥
加拿大	1998	綠頭鴨
瑞典	2003	綠頭鴨
臺灣	2005	鴨
日本北海道	2006	野生水鳥
中國大陸湖南省洞庭湖區	2007	環境及水
中國大陸廣東省	2012	鴨
南韓	2012	綠頭鴨



圖一、全球 H10N8 禽流感病毒檢出地理分布

### 三、國內生態學及流行病學資料

我國農業委員會家畜衛生試驗所曾於 2005 年監測 4,506 件野鳥樣本，共分離 49 株病毒株，其中該年 1-4 月於臺北野鴨排遺 5 件檢體中檢出 H10N8 禽流感病毒，2011-2014 年，我國境內候鳥禽流感病毒帶病毒監測結果則未於候鳥檢體檢出(表二)。

我國自 1999 年起，以流感併發症為法定傳染病監測項目，並針對社區類流感病患及不明原因肺炎住院病患採檢送驗，經由系統性監測國內流感病毒活動情形及臨床實際狀況，每年檢驗之檢體件數約 1 至 2 萬件，至今累計超過 25 萬件，共計分離約 86,000 株流感病毒，未曾自人體檢體中檢出 H10N8 禽流感病毒。

表二、我國 2011-2014 年禽流感病毒候鳥帶毒監測結果

年份	檢測件數	陽性件數	陽性率	檢出亞型(件數)
2011	3935	27	0.7%	H3N6(3)、H3N8(1)、H4N6(7)、H5N2(4)、H7N3(1)、H7N6(2)、H7N9(6)、H10N7(3)
2012	4428	18	0.4%	H1N1(1)、H1N3(1)、H4N6(1)、H7N1(13)、H10N7(2)
2013	7858	21	0.3%	H5N3(4)、H6N1(2)、H7N3(1)、H7N7(2)、H10N7(10)、H12N5(2)
2014~	1183	3	0.3%	H1N3(1)、H4N6(2)

資料來源:行政院農業委員會

### 四、風險評估結果

就現有資訊評估，由於中國大陸目前公布之 3 例病例均屬散發個案，且無人傳人之證據，推測國內出現境外移入新型 H10N8 禽流感個案可能性低；中國大陸曾有動物感染 H10N8 禽流感監測資料，我國野鳥監測亦曾發現 H10N8 禽流感病毒紀錄，推測 H10N8 禽流感仍可能經由大陸貿易及走私禽鳥傳入我國或於國內環境中具暴露病毒之風險；惟就基因親源演化分析，中國大陸病例所感染之新型 H10N8 禽流感，與野鳥分離之病毒不同，研判國內發生新型 H10N8 禽流感人類病例風險可能性極低。國內未曾出現人類感染 H10N8 禽流感或新型 H10N8 禽流感病例及動物等疫情，推測國人應不具該等病毒之免疫力，推斷國人應無保護力，

所幸新型 H10N8 禽流感病毒之傳播力及對哺乳動物受體結合力尚差，甚較近期持續出現人類感染病例之 H7N9 禽流感病毒不佳情況下，若國內發生 H10N8 禽流感疫情，推測僅可能有散發個案，造成社區傳播之可能性極低。但目前 H10N8 禽流感病毒之保毒動物、動物傳播及人類感染途徑皆不明，僅有病毒對哺乳動物細胞適應性之動物實驗資料，因此仍須持續監測及更新資訊及相關研究。

目前人類 H10N8 禽流感病例雖為重症或死亡，且由實驗室資料顯示 H10N8 禽流感病毒對於小鼠有強毒性，惟新型 H10N8 禽流感病毒之傳播力及對哺乳動物受體結合力尚不及 H7N9 禽流感病毒，加上經病毒序列分析神經胺酸酶未變異，對神經胺酸酶類抗病毒藥劑如克流感及瑞樂沙仍未出現抗藥性，充足之抗病毒藥劑整備將可降低疫情之衝擊。另我國自 102 年 5 月 17 日實施傳統市場禁宰活禽政策等各項防治因應作為，整體而言，現階段中國大陸 H10N8 禽流感疫情對我國造成之衝擊極低[18]，惟對於該病毒毒性及對人類侵襲之嚴重度尚須持續收集資料觀察。綜合評估 H10N8 流感對我國感染機率及衝擊之風險皆低(表三)。

表三、H10N8 禽流感對國內風險評估表

感染機率 評估項目	證據	結果	風險 等級
境外移入的可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 中國大陸至今公布 3 例散發個案</li> <li>- 個案感染為 2013 年新病毒株，與先前大陸檢出 H10N8 禽類禽流感，屬不同病毒株</li> <li>- 近期未有 H10N8 禽類禽流感相關監測資料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 個案數少，且未人傳人，境外移入風險極低</li> <li>- H10N8 禽類禽流感經由大陸貿易及走私禽鳥頻繁下仍具境外移入風險</li> </ul>	低
國內流行的可能性			低
1.由動物傳人 感染機率	<ul style="list-style-type: none"> <li>- H10N8 禽類禽流感屬低病原性禽流感病毒</li> <li>- 2005 年臺北 5 件鴨科排遺檢體檢出 H10N8 禽類禽流感病毒，2011-2014 年候鳥監測未發現相關病毒</li> </ul>	國內雖曾檢出 H10N8 禽類禽流感病毒但與新型 H10N8 禽流感病毒不同，保毒動物、動物傳播及人類感染途徑目前皆不明	
2.易感族群與 群體免疫力	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 公布個案數少，中國大陸境內是否有輕症或無症狀感染情形不明</li> <li>- 國內法傳、類流感及住院不明原因肺炎監測未曾檢出 H10N8 流感</li> </ul>	推測國人無群體免疫力	
3.疾病傳播力	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 家人及密切接觸者均未出現症狀</li> <li>- 新 H10N8 禽流感病毒株與哺乳動物細胞受體結合力差，惟具哺乳動物細胞適應性</li> </ul>	病毒於人體細胞結合力差，推斷人傳人之風險低於 H7N9 禽流感病毒	
衝擊 評估項目	證據	結果	風險 等級
疾病嚴重性	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 目前兩例個案症狀皆為重症，對小鼠毒性強</li> <li>- 是否有輕症或無症狀感染情形不明</li> </ul>	病毒毒性及疾病嚴重性仍待觀察	不明
治療與控制			低
1.疫苗使用	無		
2.抗病毒藥劑	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 神經胺酸酶胺基酸位點未突變</li> <li>- M2 蛋白胺基酸位點已突變(Ser31Asn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 對國內儲備之神經胺酸酶抑制劑無抗藥性。</li> <li>- 對 Adamantanes 具抗藥性</li> </ul>	
3.防治政策	加強監測、禁止陳列、展示及販售活禽政策及抗病毒藥劑整備等防治作為	執行國內各項整備應變政策將可降低國內衝擊	

## 結論

依據世界衛生組織 2013 年 12 月 20 日公布之評估報告顯示，H10N8 禽流感個案應屬散發病例，推測與中國大陸加強流感監測有關；雖然該病毒於當地禽鳥間盛行率不明，但若病毒持續於當地循環，預期仍將有零星人類病例出現[19]。目前新型 H10N8 禽流感病例之接觸者均無臨床症狀，且無證據顯示病毒具人傳人之跡象，病毒傳播效率亦不高，推測對公眾健康構成風險的機會低，惟仍需持續密切監視疫情再評估風險[20]。

本文囿於 H10N8 禽流感病毒及流行病學等相關資訊有限，風險評估結果有其限制性；依現有 H10N8 禽流感病毒之證據顯示，該病毒傳播風險低於 H7N9 禽流感病毒，推估中國大陸 H10N8 禽流感疫情，目前對我國未構成立即性的風險，國內疫情等級亦無提升之必要性，惟 H10N8 禽流感病毒對國人感染率及後續疫情發展，仍需持續觀察以評估對我國的衝擊。

以人類感染 H10N7 禽流感病毒病例經驗來看，H10 亞型禽流感病毒之毒性及致死率不高，且多屬輕症；惟感染 H10N8 禽流感病毒之三例個案均屬重症或死亡，在該病毒傳播途徑、病毒毒力與致病性等均未明之情形下，建議維持現有監視及通報定義以及對民眾衛教宣導內容，另加強相關研究及監測資訊蒐集，另建議國內農政單位應持續進行溼地監測及加強走私禽鳥查緝工作，以降低國人風險。

## 誌謝

感謝農委會提供近年候鳥監測禽流感病毒資料，及疾病管制署研究檢驗中心劉銘燦博士協助提供病毒分析資料、疾病管制署疫情中心監測政策及系統發展科同仁提供疫情相關資訊，一併致謝。

## 參考文獻

1. To KKW, Tsang AKL, Chan JFW, et al. Emergence in China of human disease due to avian influenza A(H10N8) – Cause for concern? J Infect 2014. Available at: <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2814%2960111-2/fulltext>
2. Chen H, Yuan H, Gao R, et al. Clinical and epidemiological characteristics of a fatal case of avian influenza A H10N8 virus infection: a descriptive study. The Lancet. 2014. Available at [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60111-2/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60111-2/abstract)
3. Health and family planning commission of Jiangxi province. Available at: <http://www.jxwst.gov.cn/>
4. Zhang H, Xu B, Chen Q, et al. Characterization of an H10N8 influenza virus isolated from Dongting lake wetland. Virol J 2011;8:42.
5. Alexander DJ. An overview of the epidemiology of avian influenza. Vaccine 2007 26;25(30):5637 – 44.
6. Jiao P, Cao L, Yuan R, et al. Complete genome sequence of an H10N8 avian influenza virus isolated from a live bird market in Southern China. J Virol 2012;86(14):7716.



7. Manzoor R, Sakoda Y, Mweene A, et al. Phylogenic analysis of the M genes of influenza viruses isolated from free-flying water birds from their Northern Territory to Hokkaido, Japan. *Virus Genes* 2008 Oct;37(2):144 – 52.
8. Kim H-R, Lee Y-J, Oem J-K, et al. Characterization of H10 subtype avian influenza viruses isolated from wild birds in South Korea. *Vet Microbiol* 2012;161(1-2):222 – 8.
9. De Marco MA, Campitelli L, Foni E, et al. Influenza surveillance in birds in Italian wetlands (1992-1998): is there a host restricted circulation of influenza viruses in sympatric ducks and coots? *Vet Microbiol* 2004;98(3-4):197 – 208.
10. Pasick J, Pedersen J, Hernandez MS. Avian influenza in North America, 2009-2011. *Avian Dis* 2012;56(4 Suppl):845 – 8.
11. Senne DA. Avian influenza in the Western Hemisphere including the Pacific Islands and Australia. *Avian Dis* 2003;47(3 Suppl):798 – 805.
12. Schlingemann J, Leijon M, Yacoub A, et al. Novel means of viral antigen identification: Improved detection of avian influenza viruses by proximity ligation. *J Virol Methods* 2010;163(1):116 – 22.
13. Pepin KM, Wang J, Webb CT, et al. Multiannual patterns of influenza A transmission in Chinese live bird market systems. *Influenza Other Respir Viruses*. 2013;7(1):97 – 107.
14. Arzey GG, Kirkland PD, Arzey KE, et al. Influenza virus A (H10N7) in chickens and poultry abattoir workers, Australia. *Emerg Infect Dis* 2012;18(5):814 – 6.
15. Vijaykrishna D, Deng Y-M, Su YCF, et al. The recent establishment of North American H10 lineage influenza viruses in Australian wild waterfowl and the evolution of Australian avian influenza viruses. *J Virol* 2013;87(18):10182 – 9.
16. Deng G, Tan D, Shi J, et al. Complex Reassortment of Multiple Subtypes of Avian Influenza Viruses in Domestic Ducks at the Dongting Lake Region of China. *J Virol* 2013;87(17):9452 – 62.
17. Pan American Health Organization. Avian influenza virus A (H10N7) circulating among humans in Egypt. Available at: [http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Avian\\_Influenza\\_Egypt\\_070503.pdf](http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Avian_Influenza_Egypt_070503.pdf)
18. Yu H, Wu JT, Cowling BJ, et al. Effect of closure of live poultry markets on poultry-to-person transmission of avian influenza A H7N9 virus: an ecological study. *The Lancet*. Available at: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)61904-2/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)61904-2/abstract)
19. World Health Organization. Influenza at the human-animal interface. Summary and assessment as of 20 December 2013. Available at: [http://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/Influenza\\_Summary\\_IRA\\_HA\\_interface\\_20December13.pdf?ua=1](http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/Influenza_Summary_IRA_HA_interface_20December13.pdf?ua=1)
20. World Health Organization. Avian influenza A(H10N8). Available at: <http://www.wpro.who.int/china/mediacentre/factsheets/h10n8/en/>

## 國內外疫情焦點

日期：2014 年第 16-18 週(2014/4/13-2014/5/3)

### 疫情概要：

國內腸病毒急診病例千分比明顯上升，目前已進入腸病毒流行高峰期，主要流行病毒株為克沙奇 A 型，今年迄 5/5 累計 1 例腸病毒重症確定病例，呼籲教托育機構及家長落實學童正確洗手及生病不上學的觀念。

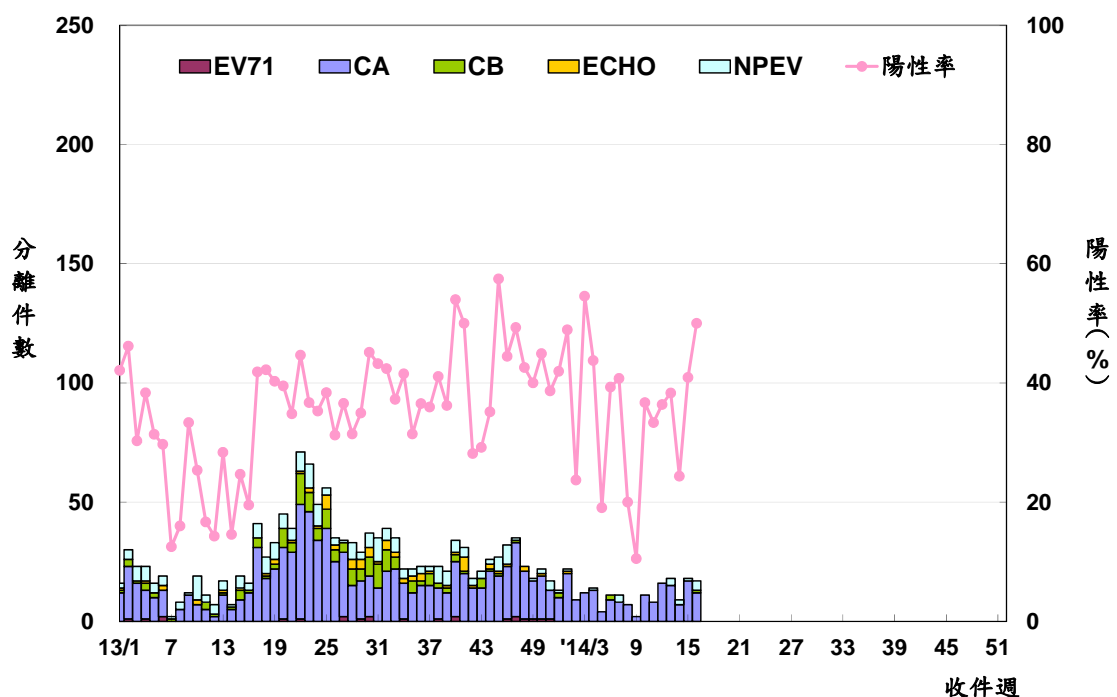
國內流感疫情逐漸趨緩，惟南區與東區急診就診病例百分比仍高，社區流行病毒以 B 型為主；另中國大陸禽流感疫情持續出現，前往中國大陸應避免進出活禽市場、鳥街與鳥市，勿接觸禽鳥及禽鳥屍體，食用雞、鴨、鵝及蛋類應熟食並落實咳嗽規範及洗手衛生，有症狀者及早就醫。

中東呼吸症候群冠狀病毒(MERS-CoV)病例於中東地區持續發生，呼籲前往者避免接觸駱駝或食用駱駝肉及奶，注意個人衛生及呼吸道防護等措施。

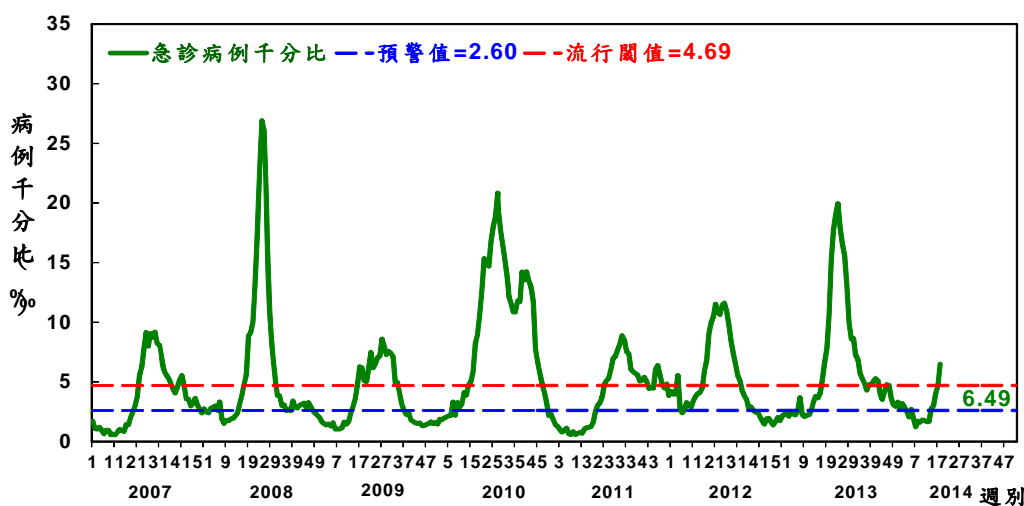
### 一、腸病毒

#### (一)國內疫情

1. 第 16 週(4/13-19)社區腸病毒陽性率呈現上升趨勢，檢出病毒以克沙奇 A 型病毒(CA)為主，約占 70%，非小兒麻痺未分型腸病毒(NPEV)約占 23%；目前無檢出腸病毒 71 型。
2. 第 18 週(4/27-5/3)腸病毒就診病例千分比為 6.49；自 3 月底逐漸上升，於 4 月初(第 14 週)高於預警值，進入腸病毒流行期；第 18 週超過流行預值，進入流行高峰期。
3. 今年迄 5/5 累計 1 例腸病毒重症確定病例，感染型別 CA2。



圖一、2013-14 年社區腸病毒分離趨勢圖



圖二、2007-14 年急診腸病毒病例千分比趨勢

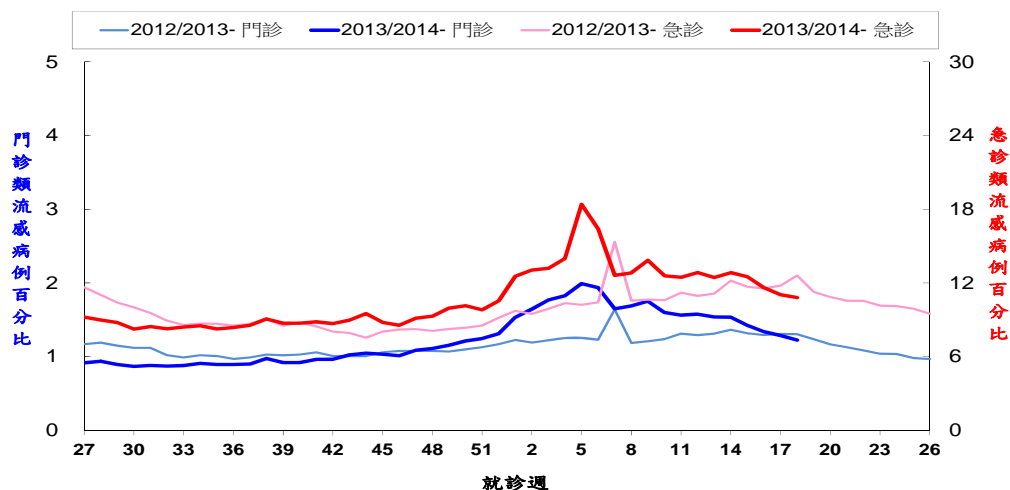
## (二)國際疫情

1. 中國大陸：3 月起病例數明顯較 2 月增加，約為去年同期的 1.8 倍，近五年同期平均的 2.2 倍。歷年疫情約自 3 月開始上升，於 4-6 月達高峰後逐漸下降；其中陝西省已進入流行季節，迄今已逾 12,000 例，發病率及重症率較去年同期增加；病毒型以腸病毒 71 型為主。
2. 香港：今年截至 4/26，定點監測住院病例數 47 例，較去年同期為低；定醫普通科診所報告數上升。
3. 新加坡：疫情呈上升趨勢；今年截至第 17 週累計通報 5,671 例，略高於去年同期。
4. 泰國：疫情再度上升，近六成為 1-2 歲兒童，以男性為多。今年截至第 16 週累計 10,838 例，高於去年同期。
5. 越南：今年累計 17,400 餘例，多集中於南部地區，以胡志明市為多，每年通常於 3-5 月及 9-12 月出現高峰。

## 二、流感

## (一)國內疫情

1. 本流感季(自 2013/7/1 起)迄 2014/5/5 累計 1,696 例流感併發症，146 例死亡。
2. 近兩週類流感門急診就診病例百分比均呈現下降；惟南區與東區急診就診病例百分比仍高。
3. 第 16 週社區檢出病毒以 B 型為主(約占 64%)，H3N2 及 H1N1 分占 19%、17%。



圖三、2013-14 年門診及急診類流感病例百分比趨勢

## (二)國際疫情

1. **中國大陸**：流感活動持續趨緩，以 B 型、H3N2 型病毒共同流行。
2. **香港及日本**：流感活動持續趨緩，均以 B 型為主。
3. **美國及加拿大**：流感活動持續趨緩；美國以 B 型、H3N2 型病毒共同流行；加拿大以 B 型為主。
4. **歐洲**：流感活動已脫離流行期，第 17 週流感陽性檢體中，A 型占 93%，以 H1N1 型、H3N2 型病毒共同流行。

## 三、禽流感

### (一)H7N9 流感

1. 2013 年入秋後(10/1 起)迄 2014/5/5 累計 300 例，其中中國大陸廣東省 103 例、浙江省 92 例、江蘇省 24 例、湖南省 21 例、福建省 17 例(其中 1 例浙江省移入)、安徽省 11 例、上海市 8 例、廣西 3 例(其中 1 例廣東省移入)、北京市 2 例、貴州省 1 例(浙江省移入)、吉林省 1 例、山東省 1 例(江蘇省移入)、江西省 2 例，香港 10 例(皆為廣東省移入)，我國 3 例(其中 2 例中國大陸江蘇省移入)，馬來西亞 1 例(中國大陸廣東省移入)。
2. 全球自 2013 年迄 5/5 共 435 例確定病例，WHO 於 5/1 公布 146 例死亡。

### (二)H5N6 流感

1. **人類疫情**：中國大陸四川省 5/6 公布全球首例人類感染 H5N6 流感致死病例，南充市 49 歲男性，有病死家禽接觸史，臨床診斷為急性重症肺炎。
2. **動物疫情**：
  - (1)國內：農委會自 1998 年起針對家禽、候鳥及寵物鳥等易感動物進行禽流感監測預警工作，2004 年 12 月台北關渡濕地候鳥排遺檢出 1 株，餘年份均未再檢出，家禽及寵物鳥則未曾檢出。
  - (2)國際：1984-2013 年，曾於德國、瑞典及美國加州、馬里蘭州、紐澤西州等地的禽類及環境樣本中檢出。另今年 5/3 於中國大陸四川省南充市一養殖戶中，檢出 1 份雞隻呈 H5N6 亞型禽流感病毒陽性。

## 四、中東呼吸症候群冠狀病毒(MERS-CoV)

- (一)**沙烏地阿拉伯**：4/28-5/4 共新增 72 例(含 3 例死亡)，每日平均約通報 10 例，主要集中於中部利雅德省及西部吉達市、麥加市；50 歲以上約占半數；34 例(47%)曾接觸確診病例(含 1 名醫院工作者)，其中 20 例為輕症或無症狀。迄 5/4 累計 411 例，112 例死亡。
- (二)**阿拉伯聯合大公國**：阿布達比新增 4 例，多為輕症或無症狀，現均隔離。
- (三)**約旦**：4/24 確診 1 例，28 歲男，來自沙國，曾接觸確診病例。
- (四)**美國**：5/2 通報該國首例病例，60 多歲男醫療人員，長期於沙國利雅德省居住及工作，4/14 發病，4/24 搭機自利雅德省經英國倫敦轉機返回美國芝加哥，其後再乘巴士至印第安那州，4/28 病況惡化住院，呈雙側肺浸潤，5/2 確診，為西半球首例 MERS-CoV 個案。
- (五)**全球**：累計 16 個國家有通報病例，以中東地區病例數最多。近日美洲美國、亞洲馬來西亞及菲律賓、非洲埃及及歐洲希臘等國均出現病例，且皆有中東活動史。WHO 於 5/3 公布全球累計 264 例確診，93 例死亡，另疾病管制署依據各國官網公布數，截至 5/5 累計 495 例。



## 五、國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家/地區		等級	旅行建議	發布日期
人類禽流感	中國大陸	湖南省、安徽省、江蘇省、廣東省、江西省、四川省	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2013/10/15-2014/5/6
		其餘各省市，不含港澳	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/6/28
	其他國家	柬埔寨、越南			2014/3/4
登革熱	東南亞地區 9 個國家：印尼、泰國、新加坡、菲律賓、馬來西亞、越南、柬埔寨、寮國、緬甸		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/7/15
麻疹	中國大陸、菲律賓、越南				
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症(MERS-CoV)	沙烏地阿拉伯、阿拉伯聯合大公國		第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2014/4/23
	中東地區通報病例國家：約旦、科威特、阿曼、卡達、葉門		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/5/3
伊波拉病毒出血熱	幾內亞		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2014/4/1

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：台北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

發行人：周志浩

總編輯：李翠鳳

執行編輯：劉繡蘭、陳倩君

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/teb>

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2013;29:[inclusive page numbers].