

## 原著文章

# 2006~2010 年台灣地區類鼻疽流行病學概況及臨床分析

周好羚<sup>1</sup>、劉定萍<sup>1</sup>、黃志傑<sup>1</sup>、江大雄<sup>2</sup>

1. 疾病管制局第二組
2. 疾病管制局預防醫學辦公室

### 摘要

本研究使用 2006 至 2010 年「傳染病個案通報系統」和「傳染病疫情調查系統」類鼻疽確定病例的資料進行人口學特徵、發生率、臨床症狀、慢性疾病史及雨量和病例數間關係的描述與分析。

2006-2010 年類鼻疽病例集中出現在高屏區和南區，發生率分別為每十萬人口 7.8 例和 3.2 例。175 位病例的男女性別比率為 4:1、年齡層主要為 40-59 歲(48.6%)、職業以無業和退休人員居多(49.1%)。臨床症狀以發燒(67.4%)為主。138 人(78.9%)曾經住院治療。41 人(23.4%)死亡。141 人(80.6%)具有潛在疾病史，主要為糖尿病(70.9%)和高血壓(39.7%)。33 人(18.9%)曾接觸到受污染的土壤或淹水。

類鼻疽病例好發於七到九月，特別是颱風帶來豪雨引起的淹水最容易產生病例。2006 至 2010 年間高雄地區當月月累積雨量及當月及下個月之類鼻疽月病例數呈現弱統計顯著相關，其相關係數為 0.417 和 0.395；台南地區僅當月月累積雨量與類鼻疽月病例數呈現弱統計顯著相關，其相關係數為 0.289。迴歸分析的結果顯示在高雄地區，超大豪雨和大豪雨的雨量都與類鼻疽病例的發生有統計的顯著關係(個別 P 值 < 0.001)。超大豪雨或大豪雨後出現的類鼻疽月病例數分別比無超大豪雨或大豪雨時，平均多 8 人和 7 人。在台南地區，超大豪雨和豪雨的雨量也與類鼻疽病例的發生有統計的顯著關係(個別 P 值 < 0.001)。超大豪雨或豪雨後出現的類鼻疽月病例數都分別比無超大豪雨或豪雨時，平均多 7 人和 4 人。

**關鍵字：**類鼻疽、發生率、雨量

### 前言

類鼻疽(Melioidosis)是由存在於土壤內或水中的類鼻疽伯克氏菌(*Burkholderia pseudomallei*)所引起的人畜共通疾病。它分佈於南北緯 20 度熱帶地區，主要的流行地為東南亞和澳洲北部[1]，流行季節為當地的雨季。鄰近該緯度且具有熱帶和亞熱帶氣候的臺灣，亦像東南亞的國家一樣有感染類鼻疽的風險。西元 1985 年，第一例類鼻疽

個案自菲律賓境外移入台灣後被通報[2]。1985~2000年台灣地區共計發生17例本土和2例境外移入類鼻疽病例[3]。疾病管制局在2000年將類鼻疽納入一般傳染病監測系統通報。類鼻疽能以散發的方式發生，如2004年南部某軍校學生不明原因猝死，經分子生物學鑑定其為感染類鼻疽死亡。也能以群聚的形態發生，如2005年二仁溪流域發生類鼻疽大流行事件[4-5]。2007年10月類鼻疽被列入第四類法定傳染病。

2006至2010年台灣地區法定傳染病監測資料顯示：全國類鼻疽本土確定病例數除2006年29人和2007年17人外，2008年(40人)、2009年(44人)和2010年(45人)的確定病例數波動幅度不大[6]。其發生率除2007年每十萬人口0.027例偏低外，2006年(每十萬人口0.127例)、2008年(每十萬人口0.174例)、2009年(每十萬人口0.191例)到2010年(每十萬人口0.194例)呈現稍微增多的趨勢[6-7]。研究顯示類鼻疽的發生與颱風、雨量、水災、潛在疾病等因素有關[8-11]。為進一步瞭解台灣地區類鼻疽的發生狀況，本文針對2006-2010年類鼻疽在台灣發生的流行病學、臨床症狀及可能影響其發生的雨量因素做一探討。

## 材料與方法

### 一、確定病例定義

依據2009年法定傳染病監測工作指引[12]所規定，符合臨床條件(臨床表現多樣性，從無症狀或局部皮膚潰瘍，到以嚴重肺炎表現，甚至是全身性敗血症、休克等)及檢驗條件(咽喉擦拭液或分泌物、膿汁、血液等臨床檢體分離並鑑定出類鼻疽伯克氏菌)者為類鼻疽確定病例。2006-2008年之通報定義為臨床表現多樣性，從無症狀或局部皮膚潰瘍，到以嚴重肺炎表現，甚至是全身性敗血症、休克等，臨床檢體經由實驗室培養出疑似為類鼻疽伯克氏菌。

### 二、病例資料來源

2006至2010年期間類鼻疽確定病例資料取自於疾病管制局「傳染病個案通報系統」和「傳染病疫情調查系統」，內容包括確定病例的性別、年齡、居住地、職業、國籍、發病月份、臨床症狀、是否具有潛在疾病、發病前身上是否有明顯之傷口(如撕裂傷、擦傷或灼傷)、死亡情形和其他相關的疫情調查資料。

### 三、雨量觀測

從中央氣象局氣候統計處下載高雄和台南地區的每月累積雨量[13]。雨量分級定義顯示，24小時累積雨量達130毫米以上之降雨現象稱為豪雨，達200毫米以上稱為大豪雨，達350毫米以上稱為超大豪雨。

### 四、資料處理與分析

依據病人的存活情形分別以頻率及百分比描述與分析病人的各項資料。月累積雨量與類鼻疽月病例數的關係則以皮爾森相關係數來表達及進行有無統計顯著意義的分析。另外，依照颱風登陸前兩日的日雨量和離開陸地後三日的日雨量來判定颱風登陸當月累積雨量是否符合豪雨、大豪雨和超大豪雨的標準。進而使用迴歸分析法，與平時無豪雨、大豪雨和超大豪雨發生時的類鼻疽月病例數相比，分別檢定2006~2010年間高雄及台南兩地區發生豪雨、大豪雨或超大豪雨的月份及下個月的類鼻疽月病例數間是否具有統計的顯著差異。

## 結果

### 一、歷年台灣各區類鼻疽疫情發生的規模

表一顯示 2006-2010 年期間，類鼻疽確定病例在台灣出現的地方主要集中於高屏區(高雄市、高雄縣、屏東縣和澎湖縣)，其次依序為南區(雲林縣、嘉義縣市及台南縣市)、中區(台中縣市、彰化縣和南投縣)、北區(桃園縣、新竹縣市和苗栗縣)、東區(花蓮縣和台東縣)和台北區(基隆市、台北縣市、宜蘭縣、金門縣和連江縣) [6]。各縣市發生的類鼻疽確定病例數以高雄市佔第一位、台南市居次、屏東縣居第三。台北市、宜蘭縣、金門縣、連江縣、新竹縣市和苗栗縣從未出現類鼻疽本土病例。在發生率部份，2006-2010 年南區類鼻疽平均發生率達每十萬人口 3.2 例，比往年高出許多，又高屏區的類鼻疽發生率呈現大幅上升到每十萬人口 7.8 例。

### 二、確定個案的特徵描述

由「傳染病個案通報系統」和「傳染病疫情調查系統」取得 2006 至 2010 年期間 175 例傳染病個案通報系統類鼻疽本土確定病例的資料。表二顯示確定病例的人口學特徵、存活情形、住院史、潛在疾病和職業。可以注意到男女性別比為 4:1、好發於 40-59 歲年齡層(48.6%)、78.9%曾經住院治療、80.6%具有潛在疾病史、無業和退休人員居多(49.1%)。統計檢定結果顯示存活或死亡的病例分佈不因性別、年齡和潛在疾病史而有統計上的顯著差異(個別 P 值皆> 0.05)。此外，這些病例較常見的症狀分佈依序為：發燒 118 人(67.4%)、咳嗽 22 人(12.6%)、腹痛 21 人(12.0%)、呼吸喘 19 人(10.9%)、頭痛 17 人(9.7%)、全身乏/無力 8 人(4.6%)、嘔吐 4 人(2.3%)。36 人(20.6%)診斷有肺炎。有潛在疾病的 141 人中，有糖尿病者 100 人(70.9%)、高血壓 56 人(39.7%)、心臟病 19(13.5%)、洗腎 7(5.0%)、酒癮和中風各 6 人(4.3%)。有 45 人(25.7%)的身體表面有撕裂傷、擦傷或灼傷傷口，其中 29 人有糖尿病病史。個案在颱風時果園淹水、清理淹水後的鱸魚池、水電維修時接觸泥土及污水、接觸因颱風引起的地下室積水與淹水等有關暴露史者僅有 33 人(18.9%)。

表一、2006-2010 年台灣地區類鼻疽本土和境外確定病例數之分佈情形

年度	台北區	北區	中區	南區	高屏區	東區	合計
2006	1	1	1 (1)	6 (1)	20	0	29 (2)
2007	0	0	3	5	9	0	17
2008	0 (3)	0 (1)	2 (1)	5	33	0	40 (5)
2009	0	1	1	11	30	1	44
2010	0	1	1	6	36	1	45
合計	1 (3)	3 (1)	8 (2)	33 (1)	128	2	175 (7)

註：括弧內表示境外移入病例數

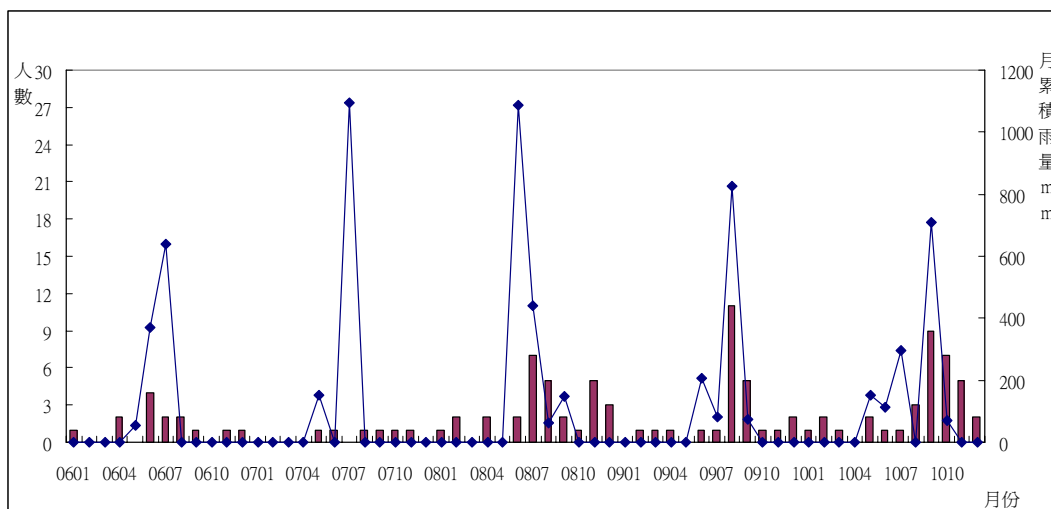
表二、2006-2010 年 175 位類鼻疽確定病例的人口學特徵、存活情形、住院史、潛在疾病和職業史

項 目	存 活		死 亡		合 計	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
性別						
男	109	81.3	29	70.7	138	78.9
女	25	18.7	12	29.3	37	21.1
年齡層						
≤ 19	0	0.0	1	2.4	1	0.6
20-29	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30-39	6	4.5	2	4.8	8	4.6
40-49	30	22.3	8	19.5	38	21.7
50-59	34	25.4	13	31.7	47	26.9
60-69	25	18.7	4	9.7	29	16.6
70-79	24	17.9	8	19.5	32	18.2
≥ 80	15	11.2	5	12.2	20	11.4
住院史						
有	111	82.8	27	65.9	138	78.9
無	15	11.2	10	24.4	25	14.2
不明	8	6.0	4	9.7	12	6.9
潛在疾病史						
有	106	79.1	35	85.4	141	80.6
無	27	20.1	3	7.3	30	17.1
不明	1	0.8	3	7.3	4	2.3
職業史*						
無業及退休人員	68	50.7	18	43.9	86	49.1
技藝相關人員	12	9.0	3	7.3	15	8.6
農林漁牧業生產人員	13	9.7	1	2.4	14	8.0
基層技術工及勞力工	20	14.9	7	17.2	27	15.4
其他	2	1.5	2	4.8	4	2.3
不明	19	14.2	10	24.4	29	16.6

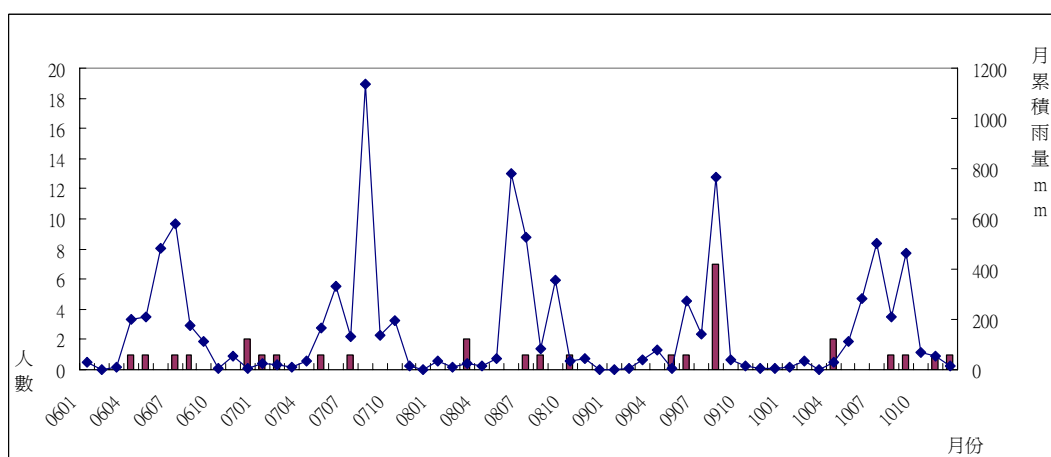
\*職業內容舉凡從事營建、金屬鑄造、金屬架構，工具機設定及操作、安裝、保養及修理、印刷，食品、紡織品，木質品、金屬及其他製品之製作或處理、手工製作各種工藝品等應用專業知識與技能的工作人員都歸屬於從事技藝相關行業；清潔、徒手搬運物料、廢棄物收集、手工分類或打包商品、駕駛非動力車輛、家庭主婦、採摘蔬菜及水果等需要從事簡單及例行性勞力工作之人員則歸納於基層技術工及勞力工。

### 三、歷年雨量 and 病例數的關係

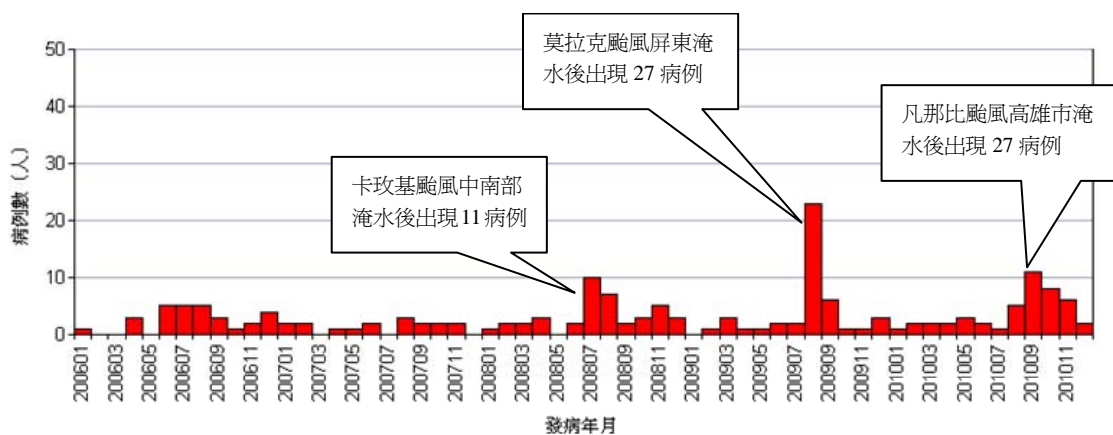
由於類鼻疽確定病例主要集中於高屏區和南區，我們因此分析高雄地區和台南地區 2006 至 2010 年間雨量和類鼻疽病例數間的關係。圖一顯示高雄地區當月月累積雨量和類鼻疽月病例數間的關聯圖，兩者間的相關係數為 0.417，具有統計顯著意義(P 值 < 0.001)。當月月累積雨量和下個月類鼻疽月病例數間也呈現統計相關(相關係數為 0.395，P 值 < 0.01)。圖二則顯示台南地區當月月累積雨量和類鼻疽月病例數間的關係，相關係數為 0.289，有統計顯著意義(P 值 < 0.05)。但當月月累積雨量和下個月類鼻疽月病例數無統計相關(相關係數為 0.055，P 值 > 0.05)。此外，在圖一中可看到 2006、2008、2009 和 2010 年高雄地區月累積雨量達到高峰時，當月或其後的月份出現較多的類鼻疽確定病例。類似的現象也出現在圖二中，2009 年台南地區月累積雨量達到高峰時，當月或下個月份也出現較多的類鼻疽確定病例。



圖一、2006-2010 年高雄地區月累積雨量與類鼻疽月病例數的關係



圖二、2006-2010 年台南地區月累積雨量與類鼻疽月病例數的關係



圖三、2006-2010 年台灣本土類鼻疽確定病例趨勢分佈情形

在圖一和圖二中，累積雨量達到高峰時的七到九月，通常都有發生颱風的侵襲，也正是類鼻疽病例好發的夏、秋季。圖三顯示，2008 年 7 月中度颱風卡玫基造成中南部淹水，其後出現 11 位類鼻疽病例。2009 年 8 月莫拉克颱風為台南和高雄地區都帶來超大豪雨，造成嚴重水災及出現 27 位類鼻疽病例。2010 年 9 月凡那比颱風除在台南地區降下豪雨外，尚在高雄市蓮潭地區引發淹水，也出現 27 位類鼻疽病例。為此，我們

以迴歸分析來證明颱風引起的豪雨、大豪雨和超大豪雨分別與發生的類鼻疽月病例數有關。其結果顯示 2006~2010 年間，高雄地區的超大豪雨與類鼻疽病例的發生有統計的顯著關係(P 值<0.001)，其迴歸模式為：類鼻疽月病例數(Y)=1.439+7.561\*有無超大豪雨(X)。台南地區的超大豪雨與類鼻疽病例的發生也有統計的顯著關係(P 值<0.001)，其迴歸模式為：類鼻疽月病例數(Y)=0.390+6.610\*有無超大豪雨(X)。前述兩個迴歸模式中的 X 定義為：X=1 表示有超大豪雨的出現，X=0 表示沒有超大豪雨的出現。在大豪雨部份，高雄地區的大豪雨與類鼻疽病例的發生有統計的顯著關係(P 值<0.001)，其迴歸模式為：類鼻疽月病例數(Y)=1.273+6.527\*有無大豪雨(X)，X=1 表示有超大豪雨或大豪雨的出現，X=0 表示沒有超大豪雨或大豪雨的出現。至於豪雨部份，台南地區的豪雨與類鼻疽群聚病例的發生有統計的顯著關係(P 值<0.001)，其迴歸模式為類鼻疽月病例數(Y)=0.379+3.621\*有無豪雨(X)，X=1 表示有超大豪雨、或大豪雨、或豪雨的出現，X=0 表示沒有超大豪雨、或大豪雨、或豪雨的出現。

## 討論

世界上發生類鼻疽病例最多的國家為泰國和澳州。其中又以泰國東北部和澳洲北部為類鼻疽的地方流行區域。以發生率而言，泰國東北部1987~1991年間類鼻疽發生率為每十萬人口4.4人，1997~2006年間則上升至每十萬人口11.53人到21.3人，平均為每十萬人口12.7人[14]。澳洲第二大省昆士蘭2000-2009年期間的類鼻疽平均發生率可由Cairns的每十萬人口1.4人、Townsville的每十萬人口3.3人，到原住民地區(Torres Strait、Northern Peninsula Area、Mt Isa和Cape York)的每十萬人口40人左右[15]。2009-2010年澳洲北部Top End地區的類鼻疽發生率為每十萬人口50.2人，原住民地區發生率為每十萬人口102.4人[16]。而2006-2010年臺灣類鼻疽高發生地區的南區之平均發生率每十萬人口為3.2例，高屏區的發生率則為每十萬人口7.8例，都遠低於泰國東北部和澳洲北部的類鼻疽發生率。在類鼻疽致死率方面，泰國東北部為50%[17]。澳洲1989-1999年為19%[18]、2000 - 2004為26%、2005 - 2009為14%[16]。台灣類鼻疽致死率23.6%介於中間。因此在台灣，即使是高發生率的高屏區和南部，類鼻疽尚未成爲一項嚴重的地方性流行性疾病，但其偏高的致死率倒值得我們防疫單位的注意。

過半數的國外類鼻疽患者臨床表現為肺炎[19-20]，例如 Currie 等人的研究中，就有51%(278/540)的病例有肺炎[19]。台灣的類鼻疽病例只有 20.6%(36/175)有肺炎。其他較重要的臨床表現，如泌尿生殖道感染、皮膚或軟組織感染等在澳洲和泰國的病例皆有描述，但在台灣病例則較少被敘述[20]。部分文獻報導類鼻疽病患具有較高比率的糖尿病、腎臟病、慢性肺病、地中海貧血等潛在性疾病[20-21]。這些慢性疾病也被認爲是感染類鼻疽的危險因素。在 141 位有潛在疾病史的類鼻疽病患中，70.9%有糖尿病、39.7%有高血壓、13.5%有心臟病，其他潛在疾病的比例不高。

文獻報告類鼻疽患者的性別為男多於女，其男女比例為 7:3[11, 19]、男性得到類鼻疽的危險性為女性的 2.4 倍(95%信賴區間 1.9~3.0)[20]，台灣類鼻疽患者的性別比率為 4:1，男性所佔比例遠高於其他地區。Bhengsi 等報告泰國東部和東北部類鼻疽患者的年齡以 50-59 歲的發生率為最高[21]，與台灣相同。Cheng 等人報告 45 歲(含)以上者得到類鼻疽的危險性為 45 歲以下者的 4.0 倍(95%信賴區間 3.2~5.1) [20]。

類鼻疽的傳染途徑主要是皮膚傷口接觸到受病原菌污染的土壤或水而引起感染[17]。本研究的類鼻疽病患中，有 8.0%的職業與農林漁牧有關，他/她有可能是接觸到受污染的土壤或水而被感染。18.9%的人曾接觸泥土、污水及因颱風引起地下室積水與淹水。雨季或颱風帶來的豪雨，甚至淹水都會導致許多人感染類鼻疽[11, 15, 22]。2008年7月卡玫基颱風中南部淹水、2009年8月莫拉克颱風屏東淹水、2010年9月凡那比颱風高雄市淹水都導致類鼻疽病例的產生(分別為 11 例、27 例和 16 例)。針對二仁溪流域和沿高速公路採檢以進行全台地理環境調查，結果顯示類鼻疽伯克氏菌分佈僅侷限於二仁溪流域、中部和南部的某些農業活躍的鄉鎮[23]。這或許可以說明生活在這些地區的居民有可能因接觸到受類鼻疽伯克氏菌污染的土壤及水而感染到類鼻疽的風險。其他傳染途徑也有可能，特別是 Currie 和 Jacups 於其研究中指出：在大雨狀況時，感染類鼻疽的途徑以吸入，而非接觸到受污染的水氣或塵土為主[22]。我們的研究中，無業/退休者(49.1%)及職業不明者(16.6%)所佔的比例過高，造成探討職業是否與感染類鼻疽有關的阻礙。

研究結果顯示 2006 至 2010 年期間當月月累積雨量分別和高雄及台南地區類鼻疽月病例數間有統計顯著相關，但其相關係數不高(0.417 和 0.289)。然而，當月月累積雨量和下個月類鼻疽月病例數間只在高雄地區顯示有統計顯著相關(相關係數 0.395)。此外，圖三顯示 2006 年至 2010 年間，颱風過後，類鼻疽的病例數有明顯地增加。迴歸分析的結果證明在高雄地區，超大豪雨和大豪雨的雨量都與類鼻疽病例的發生有統計的顯著關係(個別 P 值 $<0.001$ )。超大豪雨或大豪雨後出現的類鼻疽月病例數分別比無超大豪雨或大豪雨時，平均多 8 人和 7 人。在台南地區，超大豪雨和豪雨的雨量也與類鼻疽病例的發生有統計的顯著關係(個別 P 值 $<0.001$ )。超大豪雨或豪雨後出現的類鼻疽月病例數都分別比無超大豪雨或豪雨時，平均多 7 人和 4 人。颱風的風速與雨量經常密切相關，但人們通常不會在刮颱風時外出，因此本文未討論颱風風速與類鼻疽群聚病例的發生是否相關。

總之，本研究主要在描述類鼻疽病例的發生率、人口學特徵、發病症狀、潛在疾病病史及雨量和病例數間的關係，但未探討它們是否為感染類鼻疽的危險因素。至於前述因素是否成為類鼻疽的危險因素則有待未來的研究去探討。

### 參考資料

1. Leelarasamee A, Bovornkitti S. Melioidosis: review and update. Rev Infect Dis 1989;11:413-25.
2. Lee N, Wu JL, Lee CH, et al. *Pseudomonas pseudomallei* infection from drowning: the first reported case in Taiwan. J Clin Microbiol 1985;22:352-4.
3. Hsueh PR, Teng LJ, Lee LN, et al. Melioidosis: an emerging infection in Taiwan? Emerg Infect Dis 2001;7:428-33.
4. Ko WC, Cheung BM, Tang HJ, et al. Melioidosis outbreak after typhoon, southern Taiwan. Emerg Infect Dis 2007;13:896-8.
5. Su HP, Chou CY, Tzeng SC, et al. Possible Typhoon-related melioidosis epidemic, Taiwan, 2005. Emerg Infect Dis 2007;13:1795-7.

6. Taiwan Centers for Disease Control. National Notifiable Disease Surveillance System. Available at: <http://nidss.cdc.gov.tw/>. [In Chinese]
7. National Statistics. R.O.C. (Taiwan). Available at: <http://ebas1.ebas.gov.tw/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=CS0201A1A&ti=&path=../database/CountyStatistics/&lang=9>. [In Chinese]
8. Christenson B, Fuxench Z, Morales JA, et al. Severe community-acquired pneumonia and sepsis caused by *Burkholderia pseudomallei* associated with flooding in Puerto Rico. *Bol Asoc Med P R* 2003;95:17-20.
9. Chung KM, Chou DW, Chen CH, et al. Lymphocytic pleural effusion in acute melioidosis. *J Formos Med Assoc* 2007;106:874-7.
10. Lai CH, Huang CK, Chin C, et al. Acute septicemic melioidosis presenting with acute cholangitis. *Infection* 2007;35:461-4.
11. Meumann EM, Cheng AC, Ward L, et al. Clinical Features and Epidemiology of Melioidosis Pneumonia: Results From a 21-Year Study and Review of the Literature. *Clin Infect Dis* 2012;54:362-9.
12. Guidelines for Notifiable Communicable Diseases Surveillance. Taipei: Taiwan Centers for Disease Control, 2010;132-3. [In Chinese]
13. Taiwan Central Weather Bureau. Available at: <http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/daily/Precipitation/dP.htm> [In Chinese]
14. Limmathurotsakul D, Wongratanacheewin S, Teerawattanasook N, et al. Increasing Incidence of Human Melioidosis in Northeast Thailand. *Am J Trop Med Hyg* 2010;82:1113 – 7.
15. Hanna JN, Humphreys JL, Brookes DL, et al. Melioidosis in north Queensland, 2000-2009, *Commun Dis Intell* 2010;34:444-7.
16. Parameswaran U, Baird RW, Ward LM, et al. Melioidosis at Royal Darwin Hospital in the big 2009-2010 wet season: comparison with the preceding 20 years. *Med J* 2012;196:345-8.
17. White NJ. Melioidosis. *Lancet* 2003;361:1715-22.
18. Currie BJ, Fisher DA, Howard DM, et al. Endemic melioidosis in tropical northern Australia: a 10-year prospective study and review of the literature. *Clin Infect Dis* 2000;31:981-6.
19. Currie BJ, Ward L, Cheng AC. The epidemiology and clinical spectrum of melioidosis: 540 cases from the 20 year Darwin prospective study. *PLoS Negl Trop Dis* 2010;4:e900.
20. Cheng AC, Currie BJ. Melioidosis: epidemiology, pathophysiology, and management. *Clin Microbiol Rev* 2005;18:383-416.
21. Bhengsri S, Baggett HC, Jorakate P, et al. Incidence of bacteremic melioidosis in eastern and northeastern Thailand. *Am J Trop Med Hyg* 2011;85:117-20.
22. Currie BJ, Jacups SP. Intensity of rainfall and severity of melioidosis, Australia. *Emerg Infect Dis* 2003;9:1538-42.
23. Chen YS, Lin HH, Mu JJ, et al. Distribution of melioidosis cases and viable *Burkholderia pseudomallei* in soil: evidence for emerging melioidosis in Taiwan. *J Clin Microbiol* 2010;48:1432-4.



## 疫調快報

### 2013年H7N9流感疫情我國應變與防治作為初報

蔡筱芸、池宜倩、周淑玫、楊靖慧

衛生署疾病管制局第四組

#### 摘要

2013年3月間中國大陸爆發人類H7N9禽流感疫情，鑑於此為全球首度出現人類感染H7N9禽流感病毒並致死亡事件，且疫情持續攀升，因兩岸交流頻繁，對國內威脅持續增加，爰召開衛生署傳染病防治諮詢會－流感防治組暨H7N9流感專家諮詢會議，確立以流感大流行防治主軸「四大策略、五道防線」因應，並於4月3日將H7N9流感公告為第五類法定傳染病，同時經行政院同意成立H7N9流感中央流行疫情指揮中心，由指揮中心平台統籌調度各部會資源以有效應變；初期應變措施包括疫情監測、邊境檢疫、醫療體系動員整備、風險溝通、流感抗病毒藥劑使用及流感大流行疫苗準備等，另亦持續蒐集最新國內外疫情資訊，並即時因應。

**關鍵字：**H7N9 流感、流感大流行

#### 前言

2013年3月31日中國大陸衛生及計畫生育委員會發布訊息，並向世界衛生組織(WHO)通報[1]確認3人感染H7N9禽流感病毒，其中2人死亡，1人病危。衛生署疾病管制局(下稱疾管局)隨即發布新聞稿與致醫界通函，提醒民眾注意防範，並籲請醫師對於不明原因嚴重肺炎病例、肺炎群聚、醫護人員感染不明原因肺炎等事件，應通報衛生機關，並加強醫院之感染管制措施；此外，亦加強對中國大陸、香港及澳門之檢疫與監測作為。由於此為全球首見人類感染H7N9流感病毒並致死亡事件，且疫情持續升溫，而兩岸交流頻繁，對國內威脅漸增。因此，疾管局於2013年4月3日召開專家會議討論防治作為，為加強疫情之掌握與通報，以及時進行防治作為，故將「H7N9流感」公告為第五類法定傳染病，並報請行政院同意成立H7N9流感中央流行疫情指揮中心，統籌各部會資源有效應變。本文即介紹自3月31日至4月中旬，我國初步因應H7N9流感之各項應變與防治作為。

#### 應變與防治作為

##### 成立H7N9流感中央流行疫情指揮中心

依據「傳染病防治法」第17條及「中央流行疫情指揮中心實施辦法」，於4月3日報奉行政院同意成立H7N9流感中央流行疫情指揮中心(下稱指揮中心)，啟動跨部會整合及協調應變機制，由單一指揮系統統籌資源、設備及整合相關人員，依疫情等級目前屬第三級「動物或人類-動物流感重組病毒造成人類散發病例或小型聚集，但尚未發生

人傳人及持續性社區流行」(如表一)，由疾管局張峰義局長擔任指揮官，未來亦將視疫情狀況調整指揮中心指揮官層級。4月3日成立當晚即召開指揮中心第一次會議，檢視國內因應整備情形並確認部會分工，律定每週二上午10點召開指揮中心會議，必要時召開臨時會，並將視疫情狀況隨時檢討調整開會頻率。

此外，全國 22 縣市亦均成立地方應變小組/中心，台北市、新北市、基隆市、宜蘭縣、連江縣、金門縣、台中市、彰化縣、桃園縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣等 12 縣市成立縣府層級地方應變中心，新竹縣、新竹市、苗栗縣、嘉義縣、雲林縣、嘉義市、台南市、南投縣、花蓮縣、台東縣等 10 縣市成立衛生局層級地方應變小組應變。

### 防治主軸「四大策略、五道防線」

2013 年 4 月 3 日專家會議確立以流感大流行防治架構「四大策略、五道防線」因應(如表二)[2]，加強邊境檢疫及通報機制，及早偵測疫情，以期將疫情阻絕於境外，倘疫情入侵，則運用抗病毒藥劑、社區防疫、病患之隔離收治等措施，阻絕疫病傳染，確保民眾健康。「四大策略」包含，及早偵測、傳染阻絕手段、流感抗病毒藥劑、流感疫苗，「五道防線」則為境外阻絕、邊境管制、社區防疫、醫療體系保全、個人與家庭防護；其中特別是抗病毒藥劑的儲備及應用，目前儲備量約 22.5%人口數，並於流感流行季擴大使用對象；此外，中央亦儲備有口罩等防疫物資，以及建置傳染病防治醫療網，指定應變醫院，專責收治傳染病病人。

表一、WHO 疫情等級

動物感染及有限性人類傳染階段	
Phase 1	尚無動物流感病毒感染至人類
Phase 2	具大流行潛力的動物流感病毒感染至人類
Phase 3	動物或動物人類混合(hybrid animal-human)流感病毒引起人類散發病例或小型聚集，但尚未形成有效人傳人機制致社區層次疫情
持續人傳人階段	
Phase 4	已證實動物或動物人類混合流感病毒已能有效人傳人，且引起社區層次疫情
地理擴散階段	
Phase 5	動物或動物人類混合流感病毒在同一地理地區之 2 個或以上非相鄰國家出現有效性人傳人疫情
Phase 6	病毒在至少二大洲形成疾病流行(非洲、亞洲、歐洲、美洲、大洋洲)。
後高峰階段	
Post-peak	大多數國家之疫情調查顯示疫情已低於疫情高峰期間
後大流行階段	
Post-pandemic	流感病毒的活動已回復至常態的季節性流感

表二、流感大流行防治架構

四大策略				
一、及早偵測	二、傳染阻絕手段	三、流感抗病毒藥劑	四、流感疫苗	
● 境外阻絕	● 邊境管制 ● 社區防疫 ● 醫療體系保全 ● 個人與家庭防護	● 儲備量之評估及維持 ● 多元藥劑儲備 ● 藥劑配置普及性 ● 藥劑使用規劃 ● 屆期藥劑管理	● 大流行疫苗之採購與使用規劃(目前尚無疫苗) ● 與 WHO 及疫苗廠保持疫苗研發訊息聯繫 ● 疫苗接種優先順序之建立	
五道防線				
一、境外阻絕	二、邊境管制	三、社區防疫	四、醫療體系保全	五、個人與家庭防護
● 國際疫情掌握 ● 入境旅客健康監視 ● 國內相關監視 ● 病毒資訊獲取	● 旅遊健康資訊及旅遊警示發布 ● 出/入境管制	● 擴大社交距離 ● 防疫活動推動	● 病例隔離收治 ● 院內感控分流 ● 個人防護裝備整備	● 衛生行為促進

## 疫情監測

於 2013 年 4 月 3 日公告 H7N9 流感為第五類法定傳染病，公布通報定義，醫師對於符合人類 H7N9 流感通報定義之患者應於 24 小時內通報，並將 H7N9 病毒列為常規檢驗項目之一，並於 2013 年 4 月 2 日中國大陸公布其完整核酸序列後，比對確認疾管局研檢中心研發之快速檢驗聚合酶連鎖反應(real-time PCR)試驗可以正確檢測此一病毒，建立檢驗技術及量能；啓動全面性監視系統，持續利用全民健保資料結合社區病毒監測、肺炎與流感死亡即時監測，以及急診即時疫情監測預警系統（RODS），全面掌握流感疫情之趨勢變化，以適時調整最適切之防治作為。

此外，密切監控 WHO 及各國媒體最新訊息，並與中國大陸疾病預防單位保持連繫。另指揮中心於 2013 年 4 月 6 日至 9 日指派兩名防疫專家赴上海深入了解當地 H7N9 流感的相關防治策略與作為，包括：監測通報、醫療處置、診治檢驗、公共衛生介入措施、醫院感染管制、及各項防治工作等實際情況。

## 邊境檢疫

於國際港埠持續辦理發燒篩檢，加強有症狀之中港澳入境旅客 H7N9 流感疫區旅遊史詢問，並強化衛教宣導及轉送就醫，另提供機艙衛教宣導廣播稿，請航空公司於班機播放。

於 2013 年 4 月 1 日發送簡訊，籲請旅行業者、導遊領隊及疾管局旅遊醫學門診合約醫院，轉知近日前往大陸旅遊民眾務必小心防範，注意個人衛生和自我防護措施。於 4 月 3 日函請航空公司及航運相關業者，如於航機或船舶上發現人員具疑似傳染病症狀時，應依法向疾管局派駐港埠之檢疫單位通報；並函請觀光局轉知旅遊相關業者，於旅遊時應留意旅客健康狀況，如有旅客出現相關傳染病症狀應協助就醫 並於返國入境時依法主動向港埠檢疫人員通報。

## 醫療體系動員整備

訂定「醫院因應 H7N9 整備現況查檢表」，內容包括：「應訂有合適之隔離措施及動線規劃，且訂有大規模感染事件發生之應變計畫，並確實執行」、「訂有醫療照護人員體溫監測機制，並據以落實執行」、「防疫物資貯存符合規定」、「院內應有充足且適當之洗手設備，且有管控與稽核機制」、「因應 H7N9 流感疫情訂有緊急調床與消毒作業規範」等 5 大稽查項目 9 點查檢內容，於 2013 年 4 月 6 日函請部會、直轄市及各縣市衛生局，前往轄區各醫院進行實地稽查工作，各醫院也須再次檢視 H7N9 流感因應整備狀況，以確保各醫院做好收治病人之因應準備。

請傳染病防治醫療網應變醫院加強應變整備工作，完成人員教育訓/演練及負壓隔離病房與負壓隔離艙之查核及檢點作業，並依醫療網區指揮官之指示收治病患。傳染病防治醫療網各網區的正/副指揮官已完成 22 家應變醫院之實地視察工作，務求全國應變醫院完成整軍備戰，以確保染病民眾的醫療照護品質，及發揮健全醫療體系運作的功能。目前全國傳染病醫療網應變醫院共 22 家、指定隔離醫院共 135 家，H7N9 流感病患可優先收治於應變醫院，另有 17 家支援合作醫院，

提供應變醫院急、重症傳染病患後送、診療、會診、人員訓練及相關諮詢等，確保國內發生重大疫情時，醫療體系得以持續運轉。

### 風險溝通

持續發布新聞稿並每日召開記者會，公布國際旅遊及國際疫情資訊，呼籲國人提高警覺、注意個人衛生，可保持正常生活，不必過於恐慌；如需前往中國大陸，應避免接觸禽鳥，尤其切勿撿拾禽鳥屍體，食用禽肉(含蛋類)需完全熟食，並應落實勤洗手、生病戴口罩等個人衛生措施。

以發布致醫界通函方式，籲請臨床醫師加強警覺，如遇符合 H7N9 流感病例之臨床條件及流行病學條件，或檢驗條件者，確實依 H7N9 流感病例定義，於 24 小時內通報衛生機關，並應視個案狀況，於病患症狀出現 48 小時內，適時開立及投予流感抗病毒藥劑。此外，為加強醫院對 H7N9 流感之整備，籲請確實依醫院因應 H7N9 流感稽核項目及查核內容完成整備工作，並加強各項感染控制措施。

於疾管局全球資訊網建置「H7N9 流感專區」，提供最新疫情，以及正確使用口罩、「人口密集之室內公眾場所、大眾運輸、學校及托育機構等呼吸道傳染病防治工作指引」相關資訊[3]，供各界瀏覽/下載。

### 流感抗病毒藥劑使用

為使 H7N9 流感患者經醫師診治後，能即時獲得抗病毒藥物之治療，自 2013 年 4 月 6 日起，已將 H7N9 流感通報病例及確診病例之密切接觸者，列屬公費流感抗病毒藥劑用藥對象，可由醫師開立公費藥劑治療或提供預防性投藥。我國目前儲備流感抗病毒藥劑品項，包括：克流感膠囊、克流感粉劑、瑞樂沙及 Rapiacta，總儲備量涵蓋全人口數約 22.5%，符合我國因應流感大流行第二期準備計畫[4]之 10-15%目標，並將克流感膠囊及瑞樂沙配置於合約醫療院所，目前合約配置點約 3 千餘家，而 Rapiacta 配置於疾管局分局及離島縣市衛生局。

### 流感大流行疫苗準備

指揮中心第 3 次會議決議，我國預計啓動 H7N9 流感疫苗之研發，並視疫情需求再行量產，後續細節由衛生署 H7N9 流感疫苗小組進行研議。目前已透過多方管道向美國疾病管制中心、世界衛生組織及中國大陸等申請分讓 H7N9 流感病毒株或疫苗株。

有關 H7N9 流感疫苗接種策略部分，衛生署傳染病防治諮詢會預防接種組 (ACIP) 於 4 月 18 日召開 2013 年度第一次臨時會議決議，目前疫情流行等級維持於第 3 級，國內已具備疫苗自製能力，建議政府應更積極協助提升國內疫苗研發能力，並進行血清流行病學、臨床試驗等，以掌握台灣民眾接種疫苗之免疫反應。倘疫情提升至第 4 級，以醫事、衛生防疫人員等高風險族群為優先接種對象；倘疫情再提升至第 5 級以上，先以 98 年 H1N1 新型流感大流行疫苗接種優先順序為原則，並視屆時流行病學資料調整。另外，建議評估參考國外做法，採預購疫苗方式，以確保大流行發生時及時取得疫苗。

## 農政單位作為

為防範中國大陸 H7N9 禽流感傳入，行政院農業委員會亦採取各項預警及防疫整備措施，包括持續監視國內外 H7N9 動物疫情，因應調整國內外防檢疫措施、加強動物及其產品檢疫、加強禽畜生產場所及業者之防疫管理、即時對可疑案例場或動物發生場進行管制處理、持續產業營運穩定、盤點整備防疫物資數量供緊急動物疫情所需。另基於國人健康考量及實際防疫需要，決定將於 6 月 17 日起全面禁止我國傳統市場屠宰活禽。

## 結語

- 一、H7N9 流感疫情，目前證據顯示人傳人的可能性尚低[5]，惟兩岸交流頻繁，國人仍須提高警覺，指揮中心與相關部會將持續加強邊境檢疫，佈署各項防疫資源及因應措施，期疫情於國內發生時能將災害降至最低。
- 二、秉持「防疫視同作戰」之精神，記取 SARS 及 H1N1 流感大流行之經驗，嚴肅以對並採取適當之策略與資源調配規劃。
- 三、積極掌握疫情發展審慎因應，加強醫療體系及防疫物資之整備，依疫情等級適時提升指揮層級，落實跨部會分工合作。

## 參考文獻

1. WHO. Background and summary of human infection with influenza A (H7N9) virus as of 5 April 2013. Available at: [http://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/latest\\_update\\_h7n9/en/index.html](http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/latest_update_h7n9/en/index.html).
2. 行政院衛生署疾病管制局：因應流感大流行執行策略計畫第三版。網址：<http://www.cdc.gov.tw/uploads/files/201304/1bb4826e-4d1a-4758-b7f7-84a273012aa8.pdf>。
3. 行政院衛生署疾病管制局：H7N9 流感防治工作指引。網址：<http://www.cdc.gov.tw/professional/list.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=935E03B9727DA8AE>。
4. 行政院衛生署疾病管制局：我國因應流感大流行準備第二期計畫。網址：<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=88E69939ADB9B2B1&tid=8F94AC23948D2120>。
5. WHO. WHO Risk Assessment as of 13 April 2013. Available at: [http://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/influenza\\_h7n9/RiskAssessment\\_H7N9\\_13Apr13.pdf](http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/RiskAssessment_H7N9_13Apr13.pdf).

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

地址：台北市中正區林森南路 6 號

電話：(02) 2395-9825

發行人：張峰義

總編輯：吳怡君

執行編輯：王心怡、吳麗琴

網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>

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