ISSN 1021-3651

# 1999－2000 年台灣地區及世界流感病毒分離概況

## 前　　言

流感病毒幾乎每年都會造成地區性的流行，而且每個年齡層的族群均會被感染，其中又以小孩的比例最高，但重症發生率及死亡率，則以 65 歲以上的老人或易有併發症高危險群者爲最高。流感病毒主要經口鼻入侵，首先會在呼吸道黏膜上皮細胞增殖，潛伏期平均約 2 天，也有可能感染 5 天之後才會出現症狀，一般而言小孩的感染期較長。典型的流感症狀爲呼吸道感染，包括發燒、肌肉酸痛、頭痛、嚴重的不舒服、咳嗽、喉嚨痛以及鼻炎等，幼兒、老人及伴有慢性呼吸道或心臟病患者都容易併發肺炎，如果不發生併發症，約 7－10 天即可痊癒[1]。

流感病毒屬於正黏液病毒科（*Orthomyxoviridae*），爲 RNA 病毒，分爲 A、B、C 三型，分別歸於三個不同屬（genus），其中 A 型及 B 型常導致人類的流行。A 型又可依其兩種表面抗原紅血球凝集素（Hemagglutinin，HA）及神經胺酶（Neuraminidase，NA）的不同分爲許多亞型，而 B 型流感病毒並無亞型的區分。其中 A 型流感新變種的產生，可因病毒於複製時

產生點突變（point mutation）而導致抗原的改變，如 antigenic drift，若是基因發生重組的現象，則易產生新亞型的病毒株，此種變異稱爲 antigenic shift，容易引發全球性的大流行。而 B 型及 C 型流感病毒產生變異的機率均比 A 型流感病毒爲低。自 1977 年以來，A 型流感 H1N1 及 H3N2 型陸續都有全球性的流行發生，施打去活化之流感疫苗，有助於預防感染的發生。然而舊有的抗體並無法對新產生的抗原變異株產生保護效果，故持續性的監測病毒變異株的產生以及季節性的流行變化是相當重要的。

**1999－2000 年台灣地區流感的流行狀況**

我國流感實驗室監測系統除本局於台北市長期監測的三個採檢定點外，包括全省 9 家合約實驗室，137 個採檢定點。檢體來源爲合約實驗室所在醫學中心之門診、急診或住院病人，以及院外責任區內各特約採檢定點，採取第三病日內，合乎ILI（influenza-like illness）定義病人之咽喉拭子，於 24 小時內送至實驗室進行檢驗。各實驗室檢體經病毒培養、分離後，以間接螢光免疫法（indirect fluorescent assay, IFA）進行鑑定，並將所得到的分離株送本局以美國疾病管制中心所提供的標準檢驗試劑進行鑑定，其中較具代表性或較特殊的分離株，經冷凍乾燥以安瓿瓶（ampoule）融封後，送至美國及澳洲的世界衛生組織流感參考實驗室進行完整分析[2]。各合約實驗室的責任區分佈如表一所示。

由於我國流感流行時序與趨勢南北有所差異，故在此分區進行分析，以免數據稀釋造成誤判。台灣地區本流行季流感病毒檢驗陽性率如圖一所示，北部檢體數及 A 型流感陽性率自 1999 年 11 月中旬開始上升，於 12 月底至 2000 年 1 月初達到高峰；而中部地區於今年 2 月始增加 2 家合約實驗室，故整體檢體數較少，至 3 月起明顯上升，而其陽性率於 12 月底開始上升，整個 1 月至 2 月中均維持於高峰狀態；南部地區於 1999 年 12 月底開始上升，1 月下旬達高峰，北區及南區於 3 月初 A 型流感下降的同時，

B 型流感的陽性率開始上升，並於 3 月底形成另一次高峰，相較於去年的流行期，今年 A 型流感約提早一個月流行。

比較北中南三區的流感分離株分佈情形，北區自 1999 年 7 月至 2000 年 4 月共計完成 62 株 A 型、14 株 B 型流感病毒株之次分型，佔全區總分離株 332 株之 22.9%。其中 A 型流感部份，39 株為 H1N1 型，23 株為 H3N2 型，流行先後次序而言，1999 年 10 月以前以 H3N2 居多，11 月至 2000 年 1 月之高峰期幾乎均分離到 H1N1 病毒株，隨著流行的趨緩，2 月以後僅有零星分離株分離出。就型別鑑定情形，H1N1 型主要為北京株 A/Beijing/262/95-like 共計 29 株，A/New Caledonia/20/99-like 計 10 株。H3N2 型則以雪梨株 A/Sydney/05/97-like 為主，共計 19 株，A/Wuhan/359/95-like 及 A/Moscow/10/99-like 分別為 2 株。而自 3 月起開始分離到 B 型流感分離株，經以標準試劑組型別鑑定，均為 B/Beijing/184/93-like 型。

中部地區本流行季共計完成 14 株 A 型流感病毒株之次分型，共佔全區總分離株 38 株之 36.8%。其中 11 株為 H1N1 型，全部皆為北京型 A/Beijing/262/95-like，3 株為 H3N2 型，皆為雪梨型 A/Sydney/05/97-like，自 1999 年 7 月至 2000 年 4 月底止，中區共計 4 株流感 B 型被分離出。

而南部地區本季共計完成 15 株流感病毒株之次分型，佔全區總分離數 260 株之 5.8%。其中 A 型計 11 株，B 型為 4 株。型別的鑑定方面，A 型流感 H1N1 型共計 4 株，其中 3 株為 A/Beijing/262/95-like，1 株為 A/New Caledonia/20/99-like 型；7 株 H3N2 型中，4 株為 A/Sydney/05/97-like，2 株為 A/Wuhan/359/95-like，而 A/Moscow/10/99-like 則有 1 株。而分離出之 4 株 B 型病毒株經型別鑑定，亦均為 B/Beijing/184/93-like 型，與北區型別相同。

總體而言，本季台灣地區流感型別統計顯示，分離出之 B 型流感的型別較為穩定，與 1998－1999 流行季分離出之型別相同；而 A 型流感型別則比上一流行季呈現較複雜的情形，由 1999 年 11 月前的 H3N2 型為主，

至 11 月之後轉爲 H1N1 型居多，其中值得注意的是近期所分離出之病毒株，H1N1 型以世界衛生組織宣佈爲 2000 年北半球之 H1N1 型疫苗株 A/New Caledonia/20/99-like 型爲主，H3N2 型亦有 H3N2 型疫苗株 A/Moscow/10/99-like 分離出，已提供作爲我國 2000－2001 年流感疫苗選擇之依據。

**1999－2000 年世界各地流感流行情形**

自 1999 年 10 月開始，世界各地便開始陸續分離出A型及B型流感病毒，北半球流感病毒的活動在 10 月及 11 月仍在基準線以下，11 月開始加拿大有區域性的流行，歐洲地區的A型流感流行最先於 12 月初由法國南部開始，同一週芬蘭、愛爾蘭及英國均有區域性的流行，自 12 月的第 2 週至 2000 年 1 月，北半球各地的流感活動由區域性流行（regional level）轉爲大規模的流行（widespread level），A（H3N2）型流感病毒仍爲世界各地本流行季主要流行的病毒株。整體而言，至 2000 年 2 月爲止，流感病毒的活動仍十分活躍，經世界衛生組織之FluNet總計，自 1999 年 10 月 1 日至 2000 年 6 月 15 日截止，全世界共計分離出 35,521 株流感分離株，其中 24,267 株爲A型但未進行次分型，296 株爲A（H1N1）型，10,463 株爲A（H3N2）型，而 495 株爲B型流感病毒株[3]。

本流行季全球分離出流感病毒的國家數如表二所示，其中分離出 A（H3N2）型全球共計 52 個國家，其中又以歐洲地區 31 國爲最多；A（H1N1）型有 22 個國家分離出，以歐亞兩洲分離出的國家數較多；分離出 B 型流感全球共計 33 個國家，歐洲地區則佔了一半計 15 個國家，顯示流感病毒於本季在歐洲地區有流行。而和台灣地緣關係較近的如中國大陸、香港、日本、菲律賓、新加坡等本季亦同時有 A、B 兩型流感病毒分離出。

1999－2000 年全球分離出之流感病毒次分型型別統計如表三所示，其中A（H3N2）型本季共分離出包括A/Sydney/05/97、A/Moscow/10/99、

A/Panama/2007/99、A/Perugia/5/99、A/Lyon/CHU/868/00、A/Ireland/10586/99、A/Philippines/26/99 以及A/Nanchang/933/95 等 8 種抗原型別的分離株，其中以雪梨株爲最多，其次爲莫斯科株，二者佔了H3N2型次分型總株數的八成；A（H1N1）型本季共分離出 4 種不同的抗原型別包括A/New Caledonia/20/99、A/Johannesburg/82/96、A/Bayern/7/95 以及A/Beijing/262/95 等，主要爲New Caledonia型，佔總分離株的一半以上；B型流感病毒本季所分離出之抗原型別包括 B/Beijing/184/93、B/Yamanashi/166/98 以及B/Johannesburg/5/99 等 3 型，主要爲北京株 93 型。是故世界衛生組織建議北半球 2000-2001 年及南半球 2000 年 5 月至 10 月流行季的流感疫苗組成均爲A/Moscow/10/99（H3N2）-like、A/New Caledonia/20/99（H1N1）-like以及B/Beijing/184/93-like等三株疫苗株[4]。

## 結　　語

1999－2000 年台灣地區流感病毒活動情形，包括分離出的型別及流行期，均與西半球之流行趨勢不大相同，雖然均有 A 型流感的流行，但我國流行高峰期以 H1N1 型爲主，而西半球主要爲 H3N2 型。自 1999 年 7 月疾病管制局成立後，已與全省病毒性感染症合約實驗室聯合建立完整流感監視系統，整合包括定醫及實驗室監測資料，並藉由與世界衛生組織之流感標準實驗室交流，已能確實掌握流行季病毒型之即時資訊。目前並朝建立預測模式，以達到能在流行季來臨之前發布警訊及預測趨勢的功能。此外配合 65 歲以上老人流感疫苗的施打，以達到降低流感重症及其他併發症的發生率，同時亦加強病毒分子流行病學的分析，期能快速掌握流感病毒變動的情形，更進一步偵測流感病毒變異株的產生，以達到確實的控制及預防，維護國人的健康。

**數據來源：**本局病毒性疾病組及各病毒性感染症合約實驗室

**撰稿者：**邱淑君、林智暉、劉定萍、陳豪勇
衛生署疾病管制局病毒性疾病組

## 參考文獻

1. CDC. Prevention and control of influenza: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 1999; 48 (No. RR-14).
2. Tseng RK, Chen HY, Hong CB. Influenza Virus Infections in Taiwan From 1979 to 1995. Jpn. J. Med. Sci. Biol. 1996; 49: 77-93.
3. http://www.who.int/emc/disease/flu. Influenza Activity During 1999-2000 Season.
4. CDC. Update: Influenza Activity --- United States and Worldwide, 1999-2000 Season, and Composition of the 2000-01 Influenza Vaccine. MMWR 2000; 49: 375-381.

表一 台灣地區病毒性感染症合約實驗室責任區分佈圖

| | | |
|---|---|---|
| 北 | 台大 | （12 點；北市、基宜、金馬） |
| | 林口長庚 | （10 點；北縣、桃園、新竹） |
| 中 | 彰基 | （22 點；雲林及彰化） |
| | 中國附醫 | （22 點；苗栗及台中市） |
| | 中榮 | （15 點；南投及台中縣） |
| 南 | 成大 | （14 點；台南縣市及嘉義縣市） |
| | 高醫 | （11 點；高雄縣市、屏東及澎湖） |
| 東 | 慈濟 | （14 點；花東地區） |
| | 三總 | （6 點；全國軍醫院系統） |

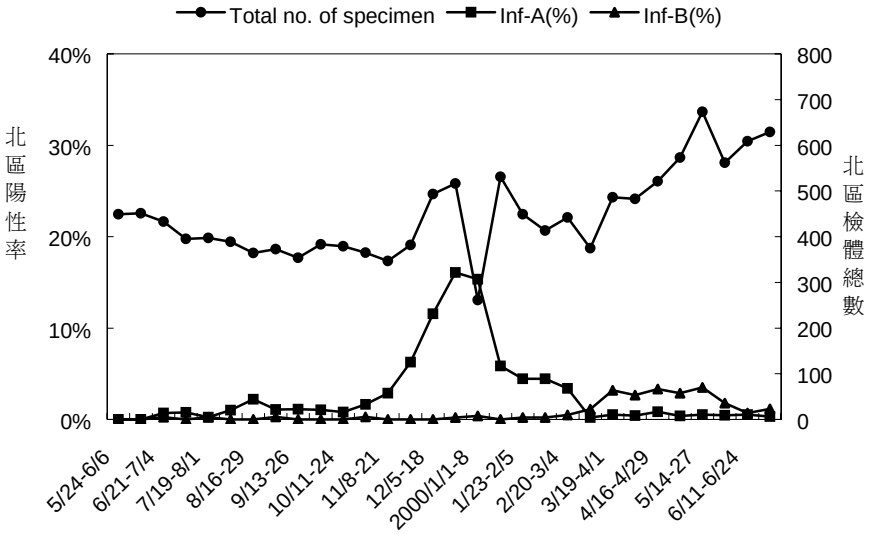
表二 全球流感病例報告國家數

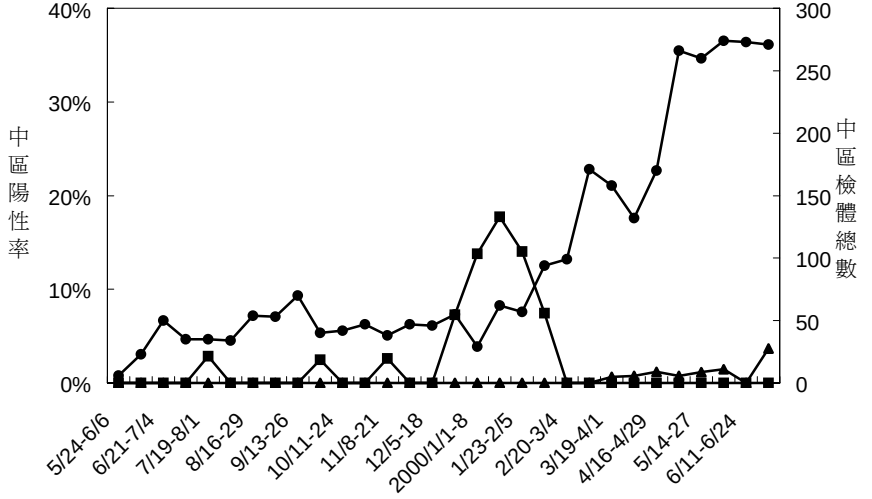
| 型別<br>地區 | A 型<br>non-type | A（H3N2）型 | A（H1N1）型 | B 型 |
|---|---|---|---|---|
| 非洲 | 1 | 5 | 2 | 4 |
| 美洲 | 6 | 3 | 4 | 5 |
| 亞洲 | 2 | 12 | 7 | 8 |
| 歐洲 | 23 | 31 | 8 | 15 |
| 大洋洲 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 總計 | 33 | 52 | 22 | 33 |

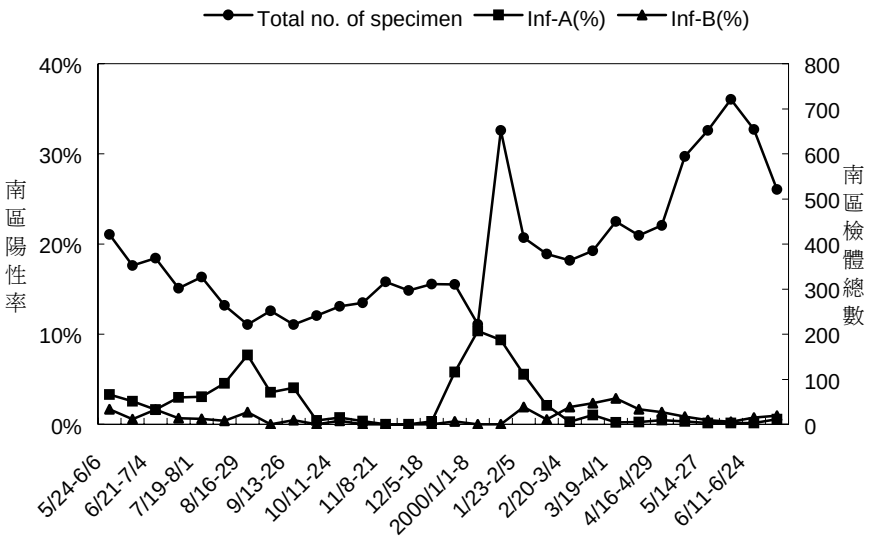
表三 全球流感分離株型別總計

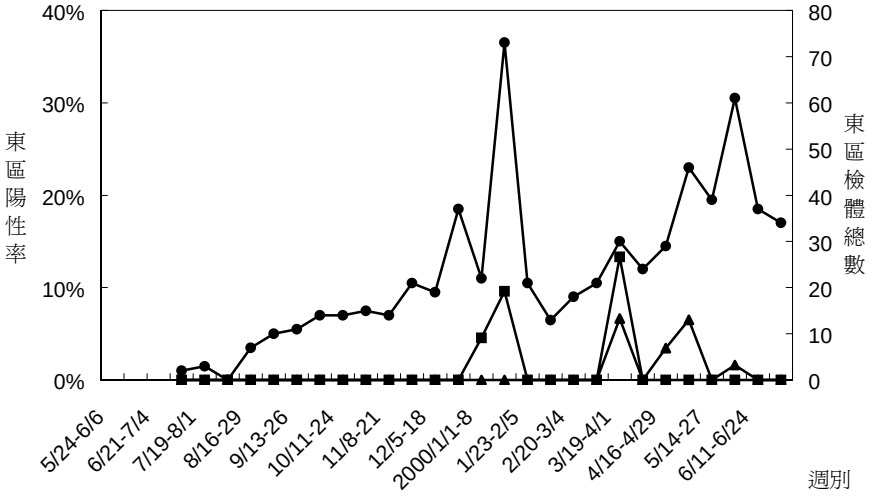
| | 分離株名 | 株數 |
|---|---|---|
| A(H3N2)型 | A/Sydney/5/97 | 1475 |
| | A/Moscow/10/99 | 606 |
| | A/Panama/2007/99 | 393 |
| | A/Perugia/5/99 | 2 |
| | A/Lyon/CHU/868/00 | 2 |
| | A/Ireland/10586/99 | 136 |
| | A/Philippines/26/99 | 3 |
| | A/Nanchang/933/95 | 1 |
| A(H1N1)型 | A/New Caledonia/20/99 | 222 |
| | A/Johannesburg/82/96 | 34 |
| | A/Bayern/7/95 | 53 |
| | A/Beijing/262/95 | 14 |
| B 型 | B/Beijing/184/93 | 163 |
| | B/Yamanashi/166/98 | 79 |
| | B/Johannesburg/5/99 | 14 |

# 圖一　全省流感病毒檢驗陽性率




Total no. of specimen
Inf-A(%)
Inf-B(%)
40%
30%
20%
10%
0%
南區陽性率
800
700
600
500
400
300
200
100
0
南區檢體總數
5/24-6/6
6/21-7/4
7/19-8/1
8/16-29
9/13-26
10/11-24
11/8-21
12/5-18
2000/1/1-8
1/23-2/5
2/20-3/4
3/19-4/1
4/16-4/29
5/14-27
6/11-6/24


40%
30%
20%
10%
0%
東區陽性率
80
70
60
50
40
30
20
10
0
東區檢體總數
5/24-6/6
6/21-7/4
7/19-8/1
8/16-29
9/13-26
10/11-24
11/8-21
12/5-18
2000/1/1-8
1/23-2/5
2/20-3/4
3/19-4/1
4/16-4/29
5/14-27
6/11-6/24
週別