台灣地區流行性感冒病毒之簡介

流行性感冒病毒經由口鼻侵入,首先在呼吸道黏膜上皮細胞內增殖,增殖的病毒會繼續向身休內部侵襲,大約 30 小時開始出現症狀,即會出現 38-40℃ 的高燒,以及頭、腰、肌肉、關節、四肢等疼痛,有時還會有腹痛或腹瀉的情形,接著咳嗽、鼻塞、流鼻水等症狀出現,如果不發生併發症,通常一個星期至十天即可痊癒。患有肺、心臟等慢性疾病的病人較容易併發肺炎,在美國因肺炎而死亡的人數和流行性感冒病毒盛行成正比。

典型的流行性感冒病毒爲球形,最外層是能引起多種動物的紅血球凝集,稱爲血球凝集素(hemagglutinin HA)和能使病毒從受感染的細胞游離出來的神經氨酸酶(neuraminidas。NA),是 A 型流行性感冒病毒亞型的主要依據。中間層是包圍病毒核心的膜蛋白,最裹層是核蛋白和核糖核酸(RNA)。依據病毒粒中核蛋白和膜蛋白的不同特異性,流行性感冒病毒分爲 A 、B 、C 三型:臨床上只有 A 型和 B 型比較重要,其中又以 A 型特別重要,因爲 A 型感染人類亦可感染其他動物,而 B 型只感染人類其抗原構造較固定,C 型引起小兒哮吼和感染動物。A 型依據其表面抗原 HA 和 NA 結構的不同,又可分成許多亞型,迄今 A 型流行性感冒病毒的血球凝集素(HA)有 13 個亞型(HI—H13),神經氨酸酶(NA)有九個亞型(NI—N9)。流行性感冒病毒 A 型的命名法,即型別/宿主/分離地點/分離株序號/分離年代(H 亞型 N 亞型)。

流行性感冒病毒的抗原性變異,分為抗原性突變(antigenic shift)及抗原性飄變(antigenic drift)兩種。前者指新亞型流行性感冒病毒在人群中出現,常由此而引起世界性大流行。後者指在人群中流行的流行性感冒病毒之表面抗原發生改變,這一種抗原性改變主要會引起局部或地區性流行性感冒的暴發或流行。而造成抗原性飄變的原因主要是由於合成流行性感冒病毒表面抗原血球凝集素(HA)和神經氨酸酶(NA)的基因上所發生的點突變逐步累積而成。由 Table IA/England/333/80 & A/Plzen/26/80 株和 A/England/333/80 & A/India/6263/50 株是介於 A/England/333/80 株、A/Plzen/26/80 株和 A/India/6263/80 株三者間的 A/H INI 飄變,A/vic/43/88 — A/sing/6/85 株是 A/victoria/43/88 株和 A/Smgapore 6/88 株的中間型 A/H1NI 飄變從 Table 2 A/Taiwan/1/79 株是介

於 A/Texas /1/ 77 株和 A/Bangkok/1/79 株的中間型 A H3NZ 飄變。從 Table 3 B/HK/22/89 — B/YATG/16/88 株 是 介 於 B/Hongkong/22/89 株 和 B/Yamagata/16/88 株之間的 B 型飄變。

A/Taiwan/l/86(HIN1)是我們 1986 年四月分離出,成爲世界衛生組織分離流行性感冒病毒的標準試劑(CDC rcagont kit) $^{(5)}$,迄今九年(1986—1994)一直未見更替。另外A/Beijing/32/92(H3N2)是北京市1-31'92 的檢休分離出,我們是 12-16'91 的檢体被鑑定爲A/Beijing/32/92—like;還有我們於 1990 年元月三日的檢体,被鑑定爲B/Panama/45/90—like ,可惜送檢較緩,不然此兩株將改名爲台灣型,登列於CDC: eagent kit 中。

流行性感冒病毒有重複流行的趨勢⁽⁶⁻⁸⁾,如A/Brazil/11/78 於 1980 年五月流行而 1984 年四月再度分離出,A/Taiwan/1/86 於 1986 年四、五月流行而 1991 年四月再度分離出(Tablel)。A/shanghai/31/50 於 1981 年八、九月流行而 1953 年四月再度分離出,A/Philippines/2/52 於 1953 年元、二月流行而 1985 年六、七月再度分離出,A/Beijing/32/89 於 1991 年十二月流行而 1993 年六月和 1994 年六月再度分離出(Table 2)。B/Panama/45/90 於年元月流行,而 1992 年元、二月和十二月再度分離出,B/Guangdong/8/93 與B/victoria/2/87 相似,CDC的標準抗血清用B/Victoria/2/87 的綿羊血清來代替(Table 3)。

歐美北半球溫帶國家流行性感冒病毒多在冬春之際流行⁽⁹⁾,但是台灣位于 亞熱帶和熱帶地區,每個月份均可能有流行性感冒病毒被分離出來(Ta - ble 4),尤其是在寒冷的月份和雨季。

流行性感冒病毒培養陽性患者之年齡群,以幼稚園(3-7 歲)孩童所佔比率最高(29.4),其次是托兒所(1-3 歲)和國小(7-12 歲),將近八成是由 12 歲以下孩童分離出來(Table 5)。

就台北地區流行性感冒盛行時期所採得檢休之病毒分離情形,發病後第一天爲 39.6%(97/245),第二天爲 59.5%(22/37),我們的病毒分離率爲 45.7%(155/339)(Table 6)。

撰稿者:曾仁谷(行政院衛生署預防醫學研究所病毒組)

參考文獻

- 1 . Kendal AP , Cox NJ , Regnery HL , et al . A summary report for the 1990—91 influenza season . WHO Center for Influenza DVRD , CID , CDC 1991 ; 1—10 .
- 2 . Cox NJ , Regnery HL , BrammerL , et al . Influenza , 1991-92 summary report prepared for WHO Collaborating laboratories DVRD , NCID , CDC 1992 ; 1-8 .
- 3 . Cox NJ , Regnery HL , BrammerL , et al . Influenza , 1992—93 summary report prepared for National WHO Collaborating Laboratories DVRD , NCID , CDC 1993 ; 1–8 .
- 4. Webster RG, Laver WG, Air GM: Antigenic variation among type A influenza viruses. In: Palese P, Kingsbury DW, Genetics of influenza viruses, New York, Springer—Verlag, 1983; 5: 127—162.
- 5 . Robertson JS: Sequence analysis of the haemagglutinin of A/Taiwan/l/86 a new variant of human influenza A/H1N1 virus . J Gen Virol 1987; 68: 1 205—1208.
- 6 . Frank AL , Taber LH . Variation in frequency of natural reinfection with 1 Ilfluenza A viruses . J Med Virol 1983 ; 12:17-23 .
- 7 . Sonoguchi T , Sakoh M , Kunita N , et al . Reinfection with influenza A(H2N2 , H3N2 and H1N1)virus in soldiers and students in Japan . J Infect Dis 1986 ; $183:33-40\;.$
- 8 . Liu WT , Wei HY , Peng YC , et al . Influenza virus isolates in Taiwan , 1977-1988 . JIDS , ROC 1989 ; 1:1-8 .
- 9 . Chapman LE , Tipple MA , Schmeltz LM , et al . Influenza—United States , 1989-90 and 1990-91 Seasons . MMWR 1992 ; 41:35-46 .

表一 台灣地區分離之流行性感冒A/H₁N₁型病毒(1979 年 6 月至 1994 年 12 月)

血清型別	病毒採數量	分離年份
A / USSR (蘇聯) / 90 / 77	26	1980
A / BRAZIL (巴西) / 11 / 78	29 *	1980 - 81 , 1984
A / ENGLAND (英格蘭) / 333 / 80	15*	1980 - 1982
A / ENGLAND (英格蘭) / 333 / 80	1 *	1980
& A / PLZEN (比爾森) / 26 / 80		
A / PLZEN(比爾森) / 26 / 80	I *	1980
A / ENGLAND (英格蘭) / 333 / 80	1 *	1982
& A / INDIA (印度) / 6263 / 80		
A / INDIA (印度) / 6263 / 80	3 *	1981
A/SINGAPORE(新加坡)/6/86	4 *	1986 – 1987
A/TAIWAN(台灣)/1/86	8 *	1986 , 1991
A / SOUTH CAROLINA (南卡羅來納) / 6 / 88	3 *	1988
A / VIC (維多利亞) / 43 / 88	5 *	1988
& A / SING (新加坡) / 6 / 88		
A / TEXAS (徳州) / 36 / 91	1 *	1991
總計	97	

^{*}表示美國疾病管制中心再鑑定

表二 台灣地區分離之流行性感冒A/H₃ N₂ 型病毒(1979 年 6 月至 1994 年 12 月)

血清型別	病毒株數量	分離年份
A / TEXAS (徳州) / 1 / 77	26	1980
A / BANGKOK (曼谷) / 1 / 79	26 *	1980 82
A / TAIWAN (台灣) / 1 / 79	7 *	1979 – 81
(A / TEXAS(徳州) / 1 / 77		
& A / BANGKOK (曼谷) / 1 / 79)		
A/ARIZONA(亞力桑納)/2/80	5 *	1980 - 81
A/SHANGHAI(上海)/31/80	6 *	1981 , 1983
A/PHILIPPINES(菲律賓)/2/82	7 *	1983 , 1985
A/TAIWAN(台灣)/16/83	2 *	1985
A/MISSISSIPPI(密西西比)/1/85	4 *	1985
A / USSR(蘇聯) / 26 / 85	1 *	1986
A/SICHUAN(四川)/2/87	6 *	1987
A/VICTORIA(維多利亞)/7/87	1 *	1987
A / SYDNEY (雪梨) / 1 / 87	I *	1987
A / ENGLAND (英格蘭) / 427 / 88	2 *	1989 90
A/SHANGHAI(上海)/6/90	1 *	1990
A / TEXAS (徳州) / 36 / 91	1 *	1991
A / BEIJING(北京) / 353 / 89	12 *	1992 – 94
A/WASHINGTON(華盛頓)/15/91	1 *	1992
A / BEIJING(北京) / 32 / 92	3 *	1991 , 1993 – 94
總計	112	

^{*}表示美國疾病管制中心再鑑定

表三 台灣地區分離之流行性感冒B型病毒(1979年6月至1994年12月)

血清型別	病毒株數量	分離年份
B/SINGAPORE(新加坡)/333/79	1 *	1981
B/SINGAPORE(新加坡)/222/79	24 *	1981 - 82
B/USSR(蘇聯)/100/83	11 *	1984
B/TEXAS(德州)/1/84	2 *	1984
B/SINGAPORE(新加坡)/9/83	1 *	1984
B/HONGKONG(香港)/8/83	2 *	1984 – 85
B/IWATE(愛瓦特)/102/84	1 *	1985
B / ANN ARBOR(安亞伯) / 1 / 86	3 *	1986 - 87
B/TIANJIN(天津)/19/87	1 *	1986
B / USSR (蘇聯) / 2 / 87	2 *	1988
B/VICTORIA(維多利亞)/2/87	1 *	1988
B/HK(香港)/22/89	4 *	1989
& B / YAMAGATA (山形) / 16 / 88		
B/YAMAGATA(山形)/16/88	6 *	1990
B/QINGDAO(青島)/102/91	4 *	1991 – 92
B/PANAMA(巴拿馬)/45/90	34 *	1990 , 1992 – 94
B/GUANGDONG(廣東)/8/93	2 *	1994
總 計	99	

^{*}表示美國疾病管制中心再鑑定

表四 台灣地區分離之流行性感冒病毒之月份別統計(1979年6月至1994年12月)型

型別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
A/HINI	8	0	14	11	14	5	23	7	4	4	2	5	97
A / H3N2	16	6	5	2	16	8	20	21	7	4	3	4	112
В	25	8	25	10	7	1	1	Ĭ	1	3	1	16	99
FLU-LIKE	1	5	0	2	6	4	4	3	5	3	3	3	39
總 計	50	19	44	25	43	18	48	32	17	14	9	28	347

_
Щ
12
#
94
19
1979年6月至1994年12月
Щ,
9 =
4
7
5
$\stackrel{\sim}{+}$
凯
25
55
t流行性感冒病毒之年齡別統計 (1979 st
ű
蛐
匮
談
班
Ē
態
子罄流行
尔
먭
厾
뾏
AII
表五 台灣地區分離流

	<1 殘	1-3歲	3-7歲	7-12歲	12-18歳	18-40 談	>40 痰	Œ
眠	21	43	50	27	18	16	13	188
	(11.2%)	(22.9%)	(26.6%)	(14.4%)	(89.6%)	(8.5%)	(6.9%)	
女	15	32	51	35	9	15	_	155
	(9.7%)	(20.6%)	(32.9%)	(22.6%)	(3.9%)	(9.7%)	(0.6%)	
総計	36	75	101	62	24	31	14	343
	(10.5%)	(21.9%)	(29.4%)	(18.1%)	(4.0%)	(9.0%)	(4.1%)	
	表六 台北	地區流行性原	台北地區流行性感冒病毒在感冒盛行期間之不同發病日分離率(1983年至1994年] 盛行期間之7	F同發病日分	t 率 (1983年	至1994年)	
西女			症狀	發生後	時間			n
E73	<12hours	ours	Iday	2days	3days		≥ 4days	i e (C
田	8 / 18	18	52 / 136	11/17	3/3	3	3/4	77 / 178
	(44.4%)	(%:	(38.2%)	(64.7%)	(100.0%)		(75.0%)	(43.3%)
Ħ	15 / 23	23	45 / 109	11 / 20	5/7	2	2/2	78 / 161
	(65.2%)	(%)	(41.3%)	(55.0%)	(71.4%)		(100.0%)	(48.4%)
終計	23 / 41	41	97 / 245	22 / 37	8 / 10	5	5/6	155 / 339
	(56.1%)	(%	(39.6%)	(59.5%)	(80.0%)		(83.3%)	(45.7%)