

流行性感 冒 监 测

上海市卫生防疫站疾病控制中心* 沈方正 王美华 郝 鸣 谢 敏 熊启华

提要 1982至1990年6月,上海市共经历7次甲₃型和4次甲₁型中小程度的流感流行,分离到不同的病毒变种。甲₃型和甲₁型变种在本市交替流行间隔为1~2年左右。夏秋季和冬春期是本市流感活动高峰期。夏秋季流行的流感病毒亚型至冬春期常在我国北方和北半球一些国家引起流行。夏秋季流感疫情较平静,至冬春季流感病毒可出现进一步变异,引起较广泛流行。提供流感流行预测,为及时制备疫苗进行有效预防的依据。

关键词 流感监测 甲₃型流感 甲₁型流感 抗原性漂移 抗原比

流行性感 冒 是一种国际监测的传染病,上海市1968年至1981年的流感监测资料已曾发表^[1]。本文扼要介绍了上海市1982年至1990年6月甲型流感监测的资料,并对流感流行趋势等方面进行了探讨。

材料与 方法

流感监测和实验方法参照文献^[2],人群血清采自市区健康成人献血者,实验前血清处理用国家流感中心制备的霍乱菌滤液。

流感 监测

1932年至1990年6月甲₃型和甲₁型流感流行和各年病毒检出率见附表。

一、甲₃型流感流行和病毒抗原性:1982年3月甲₃型流感散发,分离的毒株抗原性属于A/上海/31/80一类,同年8月至9月上旬出现流感小流行,病毒抗原性已出现漂移,大多属于A/上海/16/82一类。1984年3至5月和7至9月二次出现小流行。1984年12月下旬至1985年2月中旬出现中小程度流行,分离的毒株抗原性较复杂,与1982年流行株均有不同程度的改变。1987年7月中旬至8月出现新变种A/上海/11/87为主的流感流行,少数毒株如A/上海/15/87与A/Leningred/360/86类似^[3]。1988年4月下旬,郊县个别学校的儿童中出现局限性爆发,

附表 1982~1990年6月上海市流感流行和病毒检出

流行时间 (年.月)	流行 程 度	标本 数	病 毒 检 出			病毒参考株
			亚型	检出 数	%	
1982.3	±	26	H ₃ N ₂	1	3.85	A/上海/31/80
1982.8~9	+	42	H ₃ N ₂	8	19.05	A/上海/16/82
1983.1	±	27	H ₃ N ₂	2	7.41	A/上海/11/82
1983.8	+	29	H ₁ N ₁	5	17.24	A/上海/12/83
1984.3~5	+	82	H ₃ N ₂	21	25.61	A/上海/1/84
1984.7~9	+	76	H ₃ N ₂	15	19.74	A/上海/6/84
1984.12~	±	47	H ₃ N ₂	19	40.43	A/上海/13/85
1985.2						A/上海/17/85
1985.4	±	17	H ₁ N ₁	1	5.88	A/上海/36/85
1985.7~8	+	78	H ₁ N ₁	20	25.64	A/上海/36/85
1986.7~8	±	42	H ₁ N ₁	20	47.62	A/上海/11/86
1987.1~2	±	14	H ₁ N ₁	2	14.29	A/上海/11/86
1987.7~8	+	37	H ₃ N ₂	7	18.92	A/上海/11/87
						A/上海/15/87
	±		H ₁ N ₁	1	2.70	A/上海/11/86
1988.4	±	10	H ₃ N ₂	2	20.0	A/上海/11/87
1988.6~8	+	63	H ₁ N ₁	18	28.57	A/上海/6/88
						A/上海/16/88
1989.2~4	+	18	H ₃ N ₂	6	33.33	A/上海/13/89
	±	18	H ₁ N ₁	2	11.11	A/上海/16/88
1989.8~10	±	31	H ₃ N ₂	5	16.13	A/上海/13/89
1990.1~2	±	28	H ₃ N ₂	10	35.71	A/上海/8/90
						A/上海/1/90
1990.6	±	18	H ₃ N ₂	1	5.6	A/上海/8/90

±散发 +小流行 ±中等流行

* 邮政编码-200031

是A/上海/11/87一类流感流行的延续。1989年2月下旬至4月中旬发生小流行，分离的毒株抗原性大多类似A/上海/13/89。同年夏秋季出现一些散发，疫情较往年同期推迟一个月左右。1990年1至2月出现中小程度流行，分离的病毒抗原性较复杂，且出现明显漂移。以A/上海/1/90和A/上海/8/90二类为主。6月下半月又开始出现散发病例。

二、甲₁型流感流行和病毒抗原性：1983年8月出现以A/上海/12/83毒株为主的甲₁型流感小流行。1985年4月甲₁型流感散发，同年7月中旬至8月出现小流行，分离的病毒抗原性主要属于A/上海/36/85一类。1986年7月至8月上旬出现中等度流行。分离的病毒抗原性以新变种A/上海/11/86为主。这是甲₁型流感第一次在本市夏秋季连续二年的流行。1988年6月下旬至8月中旬出现小流行，分离的病毒抗原性较复杂，但漂移不很明显，大多仍属于A/上海/11/86一类，少数类似A/South Carolina/6/88和A/四川/4/88(4)。1989年2月至4月仍出现一些散发。

三、甲₃型流感病毒抗原性分析和人群免疫水平：1982年至1987年甲₃型流感病毒参考株6株，1987年至1990年甲₃型流感病毒参考株5株与相应的免疫血清进行交叉血凝抑制试验，相互间的抗原性差异以抗原比表示之^[5]。A/上海/11/87抗原性与A/上海/13/85和A/上海/1/84接近，与其余毒株均有明显差异，A/上海/17/85与A/上海/6/84接近，似可看出抗原性不同的新变种各自来源于抗原性不同的旧变种。1987年流行的新变种主要有A/四川/2/87和A/上海/11/87二类。1989年本市分离的变种A/上海/13/89与A/四川/2/87有明显差异，而与A/上海/11/87差异较小，A/上海/1/90与A/上海/8/90毒株的抗原性与以上三株病毒均有明显差异，二者之间的抗原性差异也很显著。A/上海/1/90与A/上海/13/89抗原性差异最大，与A/四川/2/87差别相对较小。A/上海/8/90抗原性与A/四川/2/87差别最大，与A/

上海/13/89抗原性差别相对较小。似可看出A/上海/8/90由A/上海/11/87和A/上海/13/89一类毒株漂移而来。

1990年3月市区健康成人血清100份，同时测定对A/上海/11/87、A/上海/13/89和A/上海/8/90毒株的血抑抗体。血抑抗体的几何平均滴度在26左右时，本市人群对A/上海/11/87和A/上海/13/89的抗体水平已达饱和程度，对A/上海/8/90的抗体阳性率为42.27%。

四、甲₁型流感病毒抗原性分析和人群免疫水平：1983年至1988年甲₁型流感病毒参考株7株，与相应的免疫血清进行交叉血凝抑制试验，A/上海/36/85与A/上海/12/83差别不大，但与其余毒株差异均很显著。A/上海/13/83抗原性较独特，属于A/Dunedin/27/83一类(6)。A/上海/11/86、A/上海/6/88抗原性类似A/台湾/1/86。A/上海/16/88抗原性与台湾株有较明显差别，但与A/上海/11/86和A/上海/6/88差别不很明显。

1987年5月市区健康成人血清105份，1988年9月血清106份同时测定对A/上海/11/86和A/上海/16/88毒株的血抑抗体。血抑抗体几何平均滴度在26左右时，1987年5月和1988年9月血清对A/上海/11/86的抗体阳性率分别为48.57%和90.57%。对A/上海/16/88的抗体阳性率分别为39.05%和80%左右。

流感流行预测

1977年甲₁型流感再现后，流感流行和病毒抗原性漂移更趋复杂频繁，1982年以来本市流感流行强度总的比以前减弱，未出现迅猛的爆发流行单位，在流行中分离的不同变种似乎各有其独立的抗原性漂移过程。但每次流行只有一个优势株。甲₃型和甲₁型变种在本市交替流行的间隔，短的不到1年，长则不满3年。流感活动高峰期，上海和一些南方地区每年有二个，一个在夏秋季，一个在冬春期。参阅历年来我国国家流感中心简报，和世界流感动态(7~12)，我国北方和北半球一些国家，流感活动

季节在冬春季。上海市及南方一些地区夏秋季流行的流感病毒亚型，至冬春季常在北方地区流行。夏秋季流感病毒抗原性漂移小，流感流行不大，至冬春季有时可出现进一步变异，引起较广泛的流行。1985年冬至1986年春和1988年冬至1989年春甲₁型和甲₃型流感同时在一些北半球国家流行，反映了1984年和1987年甲₃型病毒抗原性漂移的复杂与频繁，以及1986年后甲₁型病毒抗原性改变不显著。

根据甲₃型和甲₁型病毒变种在本市的持续时间和流行间隔期，1990年夏秋季本市（包括南方）本应出现甲₁型病毒新变种引起的中小规模流行，但甲₁型病毒抗原性漂移至1988年似已到了强弩之末，已不可能再度引起流行。甲₃型病毒新变种1989年冬、1990年春在本市流行后，人群抗体水平在42%左右。1990年夏秋季很可能仍将继续发生小规模流行。另外甲₃型病毒出现已近二十二年，近年内是否将产生新的亚型病毒，随时引起流感大流行，应引起注意。总之流感疫情预测是一个非常复杂多变的问题，以上预测有待于今后流感流行的实际加以验证。

（1990年第一季度实验室监测工作在本市普陀区卫生防疫站流感监测点完成。承黄光亚、杨斌站长和姚锡镗科长等人力支持和协助，特此致谢）。

Influenza Surveillance Shen Fangzhen, et al., Shanghai Hygiene and Anti-epidemic Center

From 1982 to June 1990, seven influenza A (H3N2) epidemics and four influenza A (H1N1) epidemics occurred in Shanghai, and several new variants of influenza virus were isolated. During that period, influenza A (H3N2) and influenza A (H1N1) appeared alternatively while each lasted for one to two years. The epidemic peak of influenza usually was seen from July to August and late winter to early spring. The subtype which appears in July and August usually starting in late winter and early spring in Shanghai causes epidemics in the northern regions of

China and some other countries in the northern hemisphere. If minor epidemics occur only in July and August, further antigenic changes may cause moderate epidemics in late winter and next early spring. Information supplied for prediction of influenza epidemics and timely preparation of new vaccines may lead to better control of influenza

Key words Influenza surveillance
Influenza A (H3N2) Influenza A (H1N1)
Antigenic drift Antigen ratio

参 考 文 献

1. Shen Fangzhen, et al. Influenza Surveillance in Shanghai. The Origin of Pandemic Influenza Viruses. Editor WG Laver Elsevier. 1983: 225.
2. 沈方正, 等. 流行性感冠疫情监视和预测. 中华预防医学杂志 1979; 13(1): 4.
3. WHO Collaborating Center for Influenza CDC Atlanta 鉴定报告3-24-88.
4. WHO Collaborating Center for Influenza CDC Atlanta 鉴定报告10-6-88.
5. Chu CM, et al. Influenza in 1948~1949. Bull WHO 1950, 3: 187.
6. 病毒学研究所国家流感中心. 流行性感冠简报 1983年第二期.
7. Influenza in the World October 1984—September 1985 WHO Wkly Epidem Rec 1986.61, 37.
8. Influenza in the World October 1985—September 1986 WHO Wkly Epidem Rec 1987.62, 21.
9. Influenza in the World 1 October 1986—30 September 1987 WHO Wkly Epidem Rec 1988.63, 25-27, 30.
10. Influenza in the World 1 October 1987—30 September 1988 WHO Wkly Epidem Rec 1988, 63, 333.
11. Influenza in the World 1 October 1988—30 September 1989 WHO Wkly Epidem Rec 1989.64, 385.
12. Recommended Composition of Influenza Virus Vaccines for use in the 1990-1991 Season WHO Wkly Epidem Rec 1990.65, 53.

（1990年8月20日收稿，同年11月23日修回）