

海南省 2007—2008 年流感监测结果分析*

李臻, 潘家兴, 邱丽, 曾祥洁, 冯芳莉, 吴维学

摘要:目的 了解海南省流感的流行特征和病原学变化规律。方法 对 2007—2008 年海南省流感监测哨点医院的监测资料、流感样病例病毒分离与鉴定结果, 进行整理、分析。结果 2007—2008 年海南省哨点医院报告的流感样病例就诊高峰出现在夏季和冬季, 2 年间不同地区的流感样病例构成差异有统计学意义 ($\chi^2 = 1\ 033$, $P < 0.01$); 流感样病例主要集中在小年龄组, 各年龄组间流感样病例构成差异有统计学意义 ($\chi^2 = 1\ 400$, $P < 0.01$); 2007 年流感病毒分离率为 11.26%, B 型为优势毒株; 2008 年流感病毒分离率为 6.62%, H1N1 型和 B 型为优势毒株; 2007 年的分离率高于 2008 年 ($\chi^2 = 9.691$, $P < 0.01$)。结论 海南省夏季和冬季是流感预防控制重点时段, 儿童和少年是重点防控人群, 同时应重视病毒优势毒株的变迁。

关键词: 流感样病例 (ILI); 监测; 分析

中图分类号: R 373.1⁺3 文献标志码: A 文章编号: 1001-0580(2014)04-0493-03 DOI: 10.11847/zgggws2014-30-04-35

Influenza surveillance in Hainan province, 2007 to 2008

LI Zhen, PAN Jia-xing, QIU Li, et al (Department of Acute Infectious Disease Control and Prevention, Hainan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Haikou, Hainan Province 570203, China)

Abstract: **Objective** To get an insight into the variability and prevalence characteristics of influenza in Hainan from 2007 to 2008. **Methods** Descriptive analysis and χ^2 -test were applied to analyze the flu-like cases and virologic surveillance results during 2007–2008 based on the data from influenza sentinel hospitals in Hainan province. **Results** Influenza-like illness (ILI) occurred with high incidence during summer and winter. The proportion of ILI in different areas were significantly different during 2007–2008 ($\chi^2 = 1033$, $P < 0.01$). The cases were mainly distributed in 0–4 and 5–14 year age groups, accounting for 70.17% of all ILI cases, and there were significant differences in ILI incidence among different age groups ($\chi^2 = 1400$, $P < 0.001$). The positive rate of influenza virus isolation was 11.26% in 2007 and 6.62% in 2008. Influenza B viruses were predominant (55.26%) in 2007, but the dominant virus strains in 2008 were influenza A (H1N1) (41.18%) and influenza B viruses (37.25%). The positive rate of isolation in 2007 was higher than that in 2008 ($\chi^2 = 9.69$, $P < 0.01$). **Conclusion** Summer and winter are the key periods for influenza prevention and control in Hainan province, and it is necessary to strengthen the prevention and control of influenza among adolescents and children. Meanwhile, the dominant virus strain change needs to be monitored.

Key words: influence-like case; surveillance; analysis

流行性感 冒 (简称流感) 是目前尚未能有效控制的世界性传染病之一, 是 WHO 第一个实行全球性监测的传染病^[1]。据报道, 流感可每年引起 20%~30% 的儿童和 5%~10% 的成人感染^[2-3], 可导致每年全球范围内几百万人患病和高达 100 万人死亡^[4]。流感病毒抗原容易发生变异易引起流感的局部暴发、流行, 甚至世界范围内的大流行。为揭示海南省流感的流行特征和病原学变化规律, 本研究对 2007—2008 年海南省流感监测哨点医院的监测资料进行分析, 以掌握海南省流感流行动态, 及时发出预测预警, 为应对流感大流行提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 数据来源于中国流感监测信息系统, 包括 2007—2008 年海南省流感监测哨点医院报

告的流感样病例和流感监测网络实验室报告的流感样病例标本检测情况, 监测工作实施全年监测。

1.2 方法 于 2007 年 1 月 1 日—2008 年 12 月 31 日, 海南省 9 所流感监测哨点医院的监测诊室, 每天采集流感样病例 (influenza-like illness, ILI) 对所有就诊的病例进行诊断, 登记分年龄组的流感样病例数和门急诊病例就诊总数, 录入中国流感监测信息系统。每周在监测医院收集发病 3 d 内且未服用过抗病毒药物的流感样病例的咽拭子标本。标本采集后在 4℃ 的条件下 48 h 内送流感网络实验室进行检测。采集和检测方法参照《全国流感/人禽流感监测实施方案 (讨论稿)》^[5]。细胞和标准诊断血清由中国疾病预防控制中心国家流感中心提供。流感网络实验室分离和鉴定的流感毒株经中国疾病预防控制中心国家流感中心复核, 型别鉴定正确。ILI

* 基金项目: 海南省卫生厅科研立项基金 (琼卫 2006-7 号)

作者单位: 海南省疾病预防控制中心急性传染病预防控制科, 海口 570203

作者简介: 李臻 (1967-), 男, 海南海口人, 副主任医师, 学士, 主要从事急性传染病控制工作。

数字出版日期: 2013-7-8 16:43

数字出版网址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20130708.1643.030.html>

定义为腋下体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$, 伴咳嗽或咽痛之一, 缺乏其他实验室确定诊断依据^[5]。统计流感样病例就诊百分比 (ILI%) 定义为某一时间内监测诊室 ILI 数与门诊病例就诊总数的百分比, 作为反映流感流行趋势的指标。

1.3 统计分析 利用 Excel 2003 软件整理数据, 采用 SPSS 16.0 统计软件的 χ^2 检验对数据进行统计和分析。

2 结果

2.1 流感样病例报告 2007—2008 年哨点医院监测诊室门诊病例就诊总数为 865 874 例, 流感样病例数为 23 438 例, ILI% 为 2.71%。2007 年 ILI% 为 2.83% (11 744/414 435), 2008 年 ILI% 为 2.60% (11 694/451 439); 2007 年与 2008 年 ILI% 比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 48.59, P < 0.01$)。

2.1.1 时间分布 2007 年哨点医院每周 ILI% 波

动在 1.35% ~ 4.36%, 最高为第 53 周的 4.36%, 最低为第 3 周的 1.35%。2007 年流感样病例就诊出现 2 个高峰, 第 1 个高峰在第 21 ~ 25 周 (5 月底—6 月底), 第 2 个高峰在第 48 ~ 53 周 (2007 年 11 月底—2008 年 1 月初)。2008 年哨点医院每周 ILI% 波动在 1.59% ~ 3.92%, 最高为第 3 周的 3.92%, 最低为第 46 周的 1.59%。2008 年流感样病例就诊出现 2 个高峰, 第 1 个高峰在第 1 ~ 5 周 (1 月初—2 月中旬), 第 2 个高峰在第 21 ~ 29 周 (5 月底—7 月底), 比 2007 年延长 1 个月。综合 2 年的监测结果, 海南省流感样病例就诊高峰出现在夏季和冬季。

2.1.2 地区分布 (表 1) 各哨点医院 2008 年比 2007 年报告的流感样病例数呈增长趋势, 其中儋州市和琼海市的流感样病例数增长幅度比较大, 2007 年定安县和 2008 年三亚市的 ILI% 明显高于其他哨点医院同年的 ILI%。2 年不同地区的流感样病例数构成比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 1 033, P < 0.01$)。

表 1 海南省 2007—2008 年各哨点医院流感样病例数及 ILI%

哨点医院	2007 年			2008 年		
	ILI 数	门诊就诊总数	ILI%	ILI 数	门诊就诊总数	ILI%
海南省人民医院	1 360	41 302	3.29	1 493	48 713	3.06
海口市人民医院	219	30 001	0.73	163	35 958	0.45
三亚市人民医院	3 032	32 190	2.29	3 254	134 720	24.15
文昌市人民医院	485	17 392	2.79	673	23 549	2.86
定安县人民医院	4 090	35 748	11.44	2 621	47 352	5.54
儋州市农垦医院	1 363	69 108	1.97	2 280	77 014	2.96
琼海市人民医院	440	65 531	0.67	929	65 914	1.41
东方市人民医院	149	17 308	0.86	113	12 710	0.89
海南省第二人民医院	606	5 855	10.35	168	35 958	0.45
合计	11 744	414 435	2.83	11 694	451 439	2.60

2.1.3 人群分布 流感样病例在各年龄组均有发生。2007 年 0 岁 ~、5 岁 ~、15 岁 ~、25 岁 ~、60 岁 ~ 年龄组 ILI 的构成比分别为 53.73% (6 310/11 744)、18.61% (2 185/11 744)、6.81% (800/11 744)、16.54% (1 943/11 744)、4.31% (506/11 744), 2008 年 0 岁 ~、5 岁 ~、15 岁 ~、25 岁 ~、60 岁 ~ 年龄组流感样病例构成比分别为 48.30% (5 648/11 694)、19.70% (2 304/11 694)、9.70% (1 135/11 694)、19.14% (2 238/11 694)、3.16% (369/11 694)。2 年各年龄组 ILI 构成比排序相同, 从大到小均为 0 岁 ~、5 岁 ~、25 岁 ~、15 岁 ~、60 岁 ~ 年龄组。2008 年较 2007 年组流感样病例构成比上升的年龄组有 5 岁 ~、15 岁 ~、25 岁 ~。2 年间流感样病例主要集中在 0 ~ 岁及 5 岁 ~ 年龄组, 占 70.17% (16 447/23 438)。2 年各年龄组间流感样病例构成差异有统计学意义 ($\chi^2 = 1 400, < 0.01$)。

2.2 病原学监测

2.2.1 病毒分离结果 (表 2) 2007 年共检测流感样病例标本 675 份, 分离到流感病毒 76 株, 分离率 11.26%, 其中 B 型 42 株, 占 55.26%, 为 2007 年的优势毒株。2008 年共检测流感样病例标本 771 份, 分离到流感病毒 51 株, 分离率 6.62%, 其中 B 型 19 株, 占 37.25%, H1N1 亚型 21 株, 占 41.18%, H1N1 型和 B 型为 2008 年的优势毒株。2007 年 6 月份的分离率最高, 1 月、12 月未分离到流感病毒。各月份之间分离率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 54.59, P < 0.01$)。2008 年 1 月份的分离率最高, 2 月、11 月未分离到流感病毒。各月份之间分离率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 39.41, P < 0.01$)。2007 年的病毒分离率高于 2008 年, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 9.69, P < 0.01$)。

2.2.2 流感毒株的变迁趋势 2007—2008 年各月份分离到的流感毒株有所差异。其中, 2007 年 3—5

月优势毒株为 H3N2 型和 B-Victoria 系。6 月开始, H3N2 型和 B-Victoria 系减少, B-Yamagata 系增多成为优势毒株。6 月以后, 虽然 B-Yamagata 系仍为优势毒株, 但逐月减少, 8 月、10 月、11 月只分离到

B-Yamagata 系毒株。2008 年 1—6 月流感优势毒株为 H3N2 型, 7—8 月优势毒株为 H1N1 型, 12 月优势毒株为 B-Victoria 系。

表 2 海南省 2007—2008 年流感监测流感病毒分离鉴定结果

月份	2007 年							2008 年						
	检测数	阳性数	病毒型别(株)				分离率 (%)	检测数	阳性数	病毒型别(株)				分离率 (%)
			H1N1	H3N2	Bv	By				H1N1	H3N2	Bv	By	
1	44	0	0	0	0	0	0.00	35	4	1	1	0	2	11.43
2	32	3	2	1	0	0	9.38	13	0	0	0	0	0	0.00
3	81	12	1	8	3	0	14.82	75	3	0	1	0	2	4.00
4	80	11	0	5	5	1	13.75	51	2	0	1	1	0	3.92
5	64	12	0	8	3	0	18.75	50	3	0	3	0	0	6.00
6	60	20	0	6	2	12	33.30	55	6	1	2	2	1	10.91
7	56	7	0	1	0	6	12.50	87	17	14	2	1	0	10.54
8	65	4	0	0	0	4	6.15	60	5	4	0	1	0	8.33
9	70	5	0	1	0	4	7.14	47	1	0	0	0	1	4.26
10	45	1	0	0	0	1	2.22	64	2	1	0	0	1	3.13
11	44	1	0	0	0	1	2.27	81	0	0	0	0	0	0.00
12	34	0	0	0	0	0	0.00	153	7	0	0	5	2	4.58
合计	675	76	3	30	13	29	11.26	771	51	21	10	10	9	6.62

3 讨论

ILI 监测结果显示, 海南省 2007 年和 2008 年的 ILI% 季节性变化趋势基本相同, 发病呈一定季节性, 存在夏季和冬季两个高峰, 与高燕等人研究的结果相同^[6], 与海南省 2004—2006 年流行性感胃监测结果分析^[7]的资料相比有些变化, 这可能与气候条件、医院医生的变动对流感样病例判断标准把握及报告意识差异的影响等因素有关, 具体原因有待进一步监测和分析。不同地区的 ILI% 不同, 也可能与当地的人文、地理、环境等因素相关。2007 年和 2008 年各年龄组 ILI 构成比排序相同, 前 2 位顺序与我国南方片监测数据一致^[8] (0 岁 ~ 组、5 岁 ~ 组), 结果提示 ≤15 岁人群为流感发病高危人群, 这可能与儿童少年更易感染和儿童少年病例的就诊概率更大有关系。因此, 卫生和教育部门应加强托幼机构、中小学校流感等呼吸道传染病的监测工作。

病原学监测表明, 2007—2008 年海南省流感病毒活动与流感样病例之间基本上呈正相关, 即在流感样病例就诊高的月份, 病毒分离率也高, 流感病毒活动明显, 与相关研究结果一致^[9]。这进一步说明在流感监测中用 ILI% 的变化情况可反映流感活动的强弱, 对不具备实验室检测能力的地区, 加强医疗机构 ILI% 的动态变化监测, 提高流感的预警预测能

力具有一定的意义。从流感优势毒株的变迁趋势看, 2007—2008 年共分离 3 种流感毒株: H1N1 型、H3N2 型和 B 型 (Victoria 系和 Yamagata 系), 且各亚型的流感毒株流行有一定的规律性, 这值得进一步研究和探讨。

本研究分析的数据仅为 2 年的监测资料, 由于流感流行的规律很复杂, 涉及的因素很多, 还有许多问题亟待探讨, 以全面了解海南省流感的流行特征和病原学变化规律。

参考文献

- [1] 蔡秀芝, 肖凤娟, 孙波, 等. 哈尔滨市 2009—2010 年流感监测分析[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(1): 8-9.
- [2] Glezen WP, Taber LH, Frank AL, et al. Influenza virus infections in infants [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 1997, 16(11): 1065-1068.
- [3] WHO. Influenza vaccines [J]. *WER*, 2005, 80(30): 279-287.
- [4] 张云, 林长纓. 预防和控制流行性感胃全球大流行和季节性暴发[J]. *中华流行病学杂志*, 2003, 24(8): 752.
- [5] 中国疾病预防控制中心. 全国流感/人禽流感监测实施方案 (讨论稿)[R]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2005, 9.
- [6] 高燕, 方立群, 张勇, 等. 中国大陆季节性流感活动的时空分布特征[J]. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(11): 1097-1103.
- [7] 陈言, 李臻. 海南省 2004~2006 年流行性感胃监测结果分析[J]. *现代预防医学*, 2009, 36(14): 2756-2758.
- [8] 张静, 杨维中, 郭元吉, 等. 中国 2001—2003 年流行性感胃流行特征分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2004, 25(6): 461-465.
- [9] 朱大方, 祖荣强, 潘浩, 等. 江苏省 2004—2007 年流行性感胃监测分析[J]. *中国公共卫生*, 2008, 24(2): 232-233.