

乐山市 2009 年流感监测结果分析

谢应国, 陈 霞, 牟怀德, 刘昕亮 (四川省乐山市疾病预防控制中心 614000)

【摘要】 目的 了解乐山市 2009 年流行性感冒(流感)及其亚型甲型 H1N1 流行情况。**方法** 每周监测哨点医院的流感样病例和暴发疫情的咽拭子标本, 采用荧光定量 PCR 进行流感病毒型别鉴定。**结果** 共采集 384 例标本, 检测国家级哨点医院标本 272 例, 检出 H1N1 阳性 43 例, 阳性检出率为 15.81%; A 型季节性流感 67 例, B 型季节性流感 3 例。检测人疑似感染流感暴发疫情标本 112 例。检出 H1N1 阳性 55 例, 阳性检出率为 49.11%。A 型季节性流感 73 例。**结论** 乐山市由于防控得力, 未造成大面积流感传播。

【关键词】 流感; 监测; 荧光定量 PCR

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.18.021

中图分类号: R446

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2010)18-1963-02

Analysis on the characteristics of the epidemic influenza during 2009 in Leshan city XIE Ying-guo, CHENG Xia, MU Huai-de, LIU Xing-liang. Center of Disease Control and Prevention of Leshan Sichuan 614000, China

【Abstract】 Objective To study the situation of the epidemic influenza and H1N1 during 2009 in Leshan. **Methods** In weekly monitoring of sentinel hospitals, influenza suspected cases and outbreaks of the throat swab specimens in the sentinel hospital were monitored weekly, and the type of influenza virus was identified by means of fluorescent quantitative PCR. **Results** 384 specimens were collected, in which 272 samples were obtained from the national sentinel hospitals, and 43 were detected as H1N1-positive, with the positive detection rate being 15.81%; 67 cases of A-type seasonal influenza, and 3 cases of B-type seasonal influenza. Among the 112 cases of suspected influenza outbreak samples, 55 were detected out as H1N1-positive, with the positive detection rate being 49.11%. There were 73 samples of A type of seasonal influenza. **Conclusion** Due to the effective measurement of prevention and control, there appears no large scale of spread of influenza in Leshan City.

【Key words】 influenza; monitor; fluorescence quantitative PCR

流行性感冒(下称流感)是流感病毒引起的急性呼吸道传染病。主要通过空气中的飞沫、人与人之间的接触或与被污染物品的接触传播。临床症状为急起高热、全身疼痛、显著乏力和轻度呼吸道症状, 高发于秋冬季节, 所引起的并发症并导致死亡^[1]。2009 年 3 月, 墨西哥和美国等先后发生新甲型 H1N1 流感, 其病毒为 A 型流感病毒, H1N1 亚型猪流感病毒毒株, 该毒株包含有猪流感、禽流感和人流感 3 种流感病毒的基因片段, 是一种新型流感病毒, 可以在人际间广泛传播^[2]。自此以后, 流感迅速蔓延至全球大部分国家, 为了更好地了解乐山市流行情况, 掌握流行规律, 为预防和控制流感提供科学依据, 本院于 2009 年成立了流感网络监测实验室, 对辖区范围内哨点医院开展流感样病例(IL1)的报告和病原学监测, 并在全市范围内实施流感暴发疫情的监测, 现将监测结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 标本来源

1.1.1 哨点医院 发病 3 d 内且未服用过抗病毒药物的流感样病例咽拭子标本, 共采集 272 例标本。

1.1.2 流感病例暴发疫情标本 采集发生流感暴发疫情中部分患者的咽拭子标本, 共采集 112 例标本。

1.2 方法 采用荧光定量 PCR; 取 200 μL 咽拭子标本, 用 MAXwell 16 Tissue LEV Total RNA Purification kit 试剂盒提取病毒 RNA。使用上海之江公司生产的 A、B 型流感病毒荧光 PCR 检测试剂盒和北京金豪医药科技有限公司生产的甲型 H1N1 检测试剂盒, 按照试剂盒说明书操作, 在 FQD-33A 型荧

光 PCR 仪上进行检测。以 Ct 值小于 35 判定为阳性。

2 结 果

2.1 地域分布 乐山市流感发生在 9~12 月, 11 月发病例数最多, 暴发疫情发生数为 20 例, 暴发疫情共报告病例数 116 例, 主要为市中区 99 例。夹江县 5 例, 峨眉山市 11 例, 井研县 1 例。

2.2 年龄分布 乐山市流感病例男性共 92 例(65.72%), 女性共 48 例(34.28%)。各年龄组别中, 以 10~19 岁年龄组发病人数最多, 占报告病例总数的 88.71%。

2.3 实验室检测结果 全市共采集 384 例标本, 检测人疑似感染甲型 H1N1 流感标本 112 例。检出 H1N1 阳性 55 例, 阳性检出率为 49.11%。A 型季节性流感 73 例。检测国家级哨点医院标本 272 例, 检出 H1N1 阳性 43 例, 阳性检出率为 15.81%; A 型季节性流感 67 例, B 型季节性流感 3 例(见表 1)。

表 1 2009 年 9~12 月乐山市流感病毒监测按月统计表

月份	检测数	阳性数	阳性率(%)	A 型	甲型 H1N1	B 型
9 月	63	19	20.63	19	11	0
10 月	120	38	31.67	38	36	0
11 月	144	54	37.50	53	40	1
12 月	57	29	50.88	27	11	2
合计	384	140	36.46	137	98	3

3 讨 论

流行性感冒是一种季节性的上呼吸道感染类疾病,具有起病急、传播迅速、群发性高的特点。今年全球大流行的新甲型 H1N1 流感对人类的威胁之所以巨大,其主要原因是人类对此新的流感病毒全然没有免疫力。1957 年前出生的人可能感染或接触过 H1N1 病毒,但体内的抗体也已很低且对目前的新甲型 H1N1 病毒针对性不强。因此尽快尽早进行流感病毒的检测对流感的治疗和疫情的控制有着重要的作用。流感监测系统是预防控制流感的关键策略和措施之一,也是每年确定流感流行株、推荐疫苗组分、及早发现变异株、对流感疫情预测和预警的基础。据相关研究表明,中国 92% 的流感暴发发生在中小学校,以学生发病为主^[3]。乐山市 2009 年发生的流感暴发疫情以 10~19 岁年龄组发患者数最多,占报告病例总数的 88.71%,这可能是由于小学生自身免疫系统还未健全、群居和个人良好卫生习惯还未建立等原因造成的,因此,在流感的预防控制工作中,加强中小学内流感的预防和控制是重中之重。学校及有关部门应及时掌握学生的发病情况,提倡多部门合作的防控模式,建立有效的防控系统。

从乐山市流感暴发疫情检测结果显示,2009 年 9~12 月间流感暴发疫情以甲型 H1N1 为主,这也符合全球流感暴发的趋势^[4]。虽然 2009 年乐山市流感呈局部暴发,没有引起大流行,但是流感的流行是由于流感毒株抗原性的变异而引起,因此加强流感病毒的监测,掌握好病毒监测的采样时机,为制定流感防治策略提供及时准确的科学依据。

荧光定量 PCR 是一种新兴的分子生物学方法,相比采用病毒分离鉴定的方法,它可以在数小时内完成检测工作,同时

具体较高的特异性和敏感度,并且由于采用封闭反应管、无需凝胶电泳,大大降低了样品间相互污染的可能性^[5-6]。采用荧光定量 PCR 技术,不仅能对流感病毒进行快速准确的检测,还能针对不同亚型检测,它对流感暴发的防治和监测具有非常重要的作用。

参考文献

- [1] Bragstad K, Niesen LP, Fromsgaard A, et al. The evolution of human influenza A viruses from 1999 to 2006: a complete genome study[J]. *Virology*, 2008, 5: 40.
- [2] 金奇. 医学分子病毒学[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 633-658.
- [3] 胡逢蛟, 刘建毅. 宁波市甲 3 型流感的流行与基因演变连续 7 年监测分析[J]. *现代实用医学*, 2008, 20(10): 764-766.
- [4] 张富强, 范泉水. 2009 甲型 H1N1 亚型流感病毒抗原性及遗传特性研究张文东[J]. *西南国防医药*, 2009, 19(8): 850-852.
- [5] 陈效友, 金玉生. Taq Man 聚合酶链反应技术检测结核分枝杆菌 DNA 及临床应用[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2000, 23(5): 238-288.
- [6] 韩纪勤. 荧光定量聚合酶链反应诊断结核病临床应用研究[J]. *山西医科大学学报*, 2006, 37(2): 180-181.

(收稿日期: 2010-03-31)

(上接第 1962 页)

测结果间差异无统计学意义,临床可直接采用各系统的检测结果;如果有统计学意义,但比对试验均符合临床要求,临床也可直接采用各系统的检测结果,但要密切关注质量控制的结果;如果既有统计学意义,比对试验又不符合临床要求,则临床不可直接采用各系统的检测结果。本组两检测系统间 FSH 和 PRL 的相关系数均大于 0.975,说明线性关系良好,数据分布范围可以用于回归统计,并以参考值及对比方法不同浓度标本的检测均值代入相应的回归方程,计算出该处的系统误差,来评估试验方法与对比方法的系统误差是否在允许误差范围内,方可判断不同系统间是否具有可比性、临床是否可接受。由于 CLIA'88 能力验证计划的质量要求未规定 FSH、PRL 的可接受范围,我们暂以 $T \pm 15\%$ 作为检测系统可接受性能的评价标准,相对偏差超出此标准者提示不具有可比性。本文没有严格按 EP9-A 文件执行,EP9-A 文件主要是针对临床化学项目,是否适用于免疫项目也是一个值得探讨的问题。

本试验结果提示两个检测系统间血清 FSH 和 PRL 结果的差异均具有统计学意义,FSH 临床不能接受,PRL 也存在临床不可接受结果。同一实验室不同系统对同一标本进行检测时,常出现结果不一致的情况,会给临床诊断和病情监测带来困难,因此在更新检测系统前应做比对试验;而要实现同城结果的互认,对于目前众多品牌的化学发光系统,更需要验证不同医院或实验室之间结果的可比性,否则很可能造成误诊误治。导致 FSH 和 PRL 结果不能接受的因素可能是多方面的,

在检测过程中,FSH、PRL 与相应的抗原、抗体、载体、底物、发光剂等依次结合,混匀、温度、孵育时间以及抗原、抗体、载体、底物、发光剂等的不同选择等均可造成检测结果的最终差异,而且每个检测系统定位反应的抗原决定簇位点不完全一致,这些差别均可导致结果的差异,另外仪器使用时间较长后精密度和准确度也有所下降,所以在更新系统前有必要对不同的检测系统进行比对,验证各检测系统结果之间是否具有可比性,以保证检测结果的一致性。此试验为探索发展实验室其他性激素项目在检验结果的互认方面提供重要的实践意义。

参考文献

- [1] 冯仁丰. 临床检验管理技术基础[M]. 上海: 上海科学文献出版社, 2003.
- [2] Saw SL, Aw TC. Hepatitis B surface antigen mutant detection on four immunoassay analysers[J]. *Clin Chem*, 2000, 46(6): A53.
- [3] The National Committee for Clinical Laboratory Standards. Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples[S]. Approved Guideline: NCCLS. EP9-A, 1995.
- [4] 林莉, 黄宪章, 庄俊华, 等. 不同检测系统测定总胆汁酸的比对实验[J]. *国际检验医学杂志*, 2006, 27(6): 484-486.

(收稿日期: 2010-03-24)