

## 2009~2010 年深圳市福田区甲型 H1N1 流感病毒监测分析

陈润莉,周海涛,侯红斌,曾华书,梁伟,张勇

**摘要:** **目的** 检测深圳市福田区 2009~2010 年流感监测样本,分析甲型 H1N1 流感病毒的流行病学特点。 **方法** 采用实时荧光定量(Real Time RT-PCR)进行核酸检测和型别鉴定,同时进行病毒分离和血凝实验。 **结果** 2009 年 8 月~2010 年 12 月共检测 467 份咽拭子样品,核酸检测阳性 129 份,阳性率为 27.62%,病毒分离毒株 101 株,阳性率为 21.63%。 **结论** 在 2009 年 8 月份甲型 H1N1 流感开始流行并成为流行的优势毒株,并持续到 2010 年 3 月份,5~59 岁年龄人群甲型 H1N1 流感病毒分离率较高,而 5 岁以下及 ≥60 岁年龄组分离率反而较低。

**关键词:** 甲型 H1N1 流感;核酸检测;病毒分离

**中图分类号:** R511.7 **文献标识码:** B **文章编号:** 1009-9727(2011)10-1245-02

**Surveillance of influenza A (H1N1) virus in Futian District of Shenzhen City in 2009~2010.** CHEN Run-li, ZHOU Hai-tao, HOU Hong-bin, et al. (Futian District Center for Disease Control and Prevention, Shenzhen 518040, Guangdong, P. R. China)

**Abstract:** **Objective** To analyze the prevalent features of influenza A (H1N1) in Futian district, Shenzhen during 2009~2010. **Methods** The influenza A (H1N1) virus nucleic acids were detected and the virus serotypes were determined both by means of TaqMan Real-time RT-PCR and simultaneously both the virus isolation and hemagglutination experiments were performed. **Results** A total of 467 pharynx swabs were detected from August 2009 to December 2010, of which 129 samples were positive for influenza A(H1N1) virus nucleic acid (26.62%) and 101 virus strains (21.63%) were successfully isolated. **Conclusion** It is found that the influenza A(H1N1) virus was prevalent starting in August 2009 in this area and predominated until March 2010. The H1N1 virus isolation rate for the age group of 5~35 years was 27.33%, whilst the rates for age groups of less than 5 years and over 60 years were rather low.

**Key words:** Influenza A(H1N1) virus; Nucleic acid detection; Virus isolation

2009 年 3 月底至 4 月中旬,墨西哥、美国等多国接连暴发甲型 H1N1 流感疫情,疫情在全球持续快速蔓延<sup>[1,2]</sup>,成为全球关注的公共卫生事件。深圳市福田区为国家流感监测网络实验室,承担福田区流感病原学检测工作,2009 年 8 月对流感样病例进行了甲型 H1N1 型流感病毒筛查工作,现将监测结果分析报告如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

**1.1.1 监测对象及样本处理** 设定深圳市福田区人民医院发热门诊、儿科急诊为监测采样点。监测对象为流感样发病 3d 内(具有急起发热,体温 ≥ 38℃,伴 2 项以上流感样症状)的门诊病人。采集流感样病人的咽拭子或咽漱液标本,置 4℃~8℃,24h 内送实验室,按常规抗生素处理。

**1.1.2 试剂仪器** 核酸提取试剂盒采用 Roche 公司;扩增试剂使用 TaKaRa 公司的 One Step PrimeScript RT-PCR Kit 试剂盒;甲型 H1N1 流感病毒引物由深圳市疾病预防控制中心提供。

### 1.2 方法

**1.2.1 甲型 H1N1 流感病毒初筛检测** 核酸提取按照试剂盒说明书进行操作;取提取的样本 RNA5ul 按照 One Step PrimeScript RT-PCR Kit 试剂盒说明书配制反应体系,反应体系 25ul,反应条件为:42℃ 逆转录 15min;95℃ 预变性 2min;然后 95℃,

10sec,55℃,30sec 采集荧光信号),45 循环。

**1.2.2 甲型 H1N1 流感病毒分离** 采集的标本经无菌处理后按照甲型 H1N1 流感监测方案<sup>[3]</sup>的规定接种于 MDCK 细胞,进行红细胞凝集实验<sup>[4]</sup>。

## 2 结果

**2.1 甲型 H1N1 流感病毒检测** 2009 年 8 月至 2010 年 12 月共检测 467 份咽拭子样品,甲型 H1N1 流感病毒核酸检测阳性 129 份,阳性率为 27.62%;细胞培养分离毒株 101 株,并经红细胞凝集试验确定,阳性率为 21.63%,见图 1。

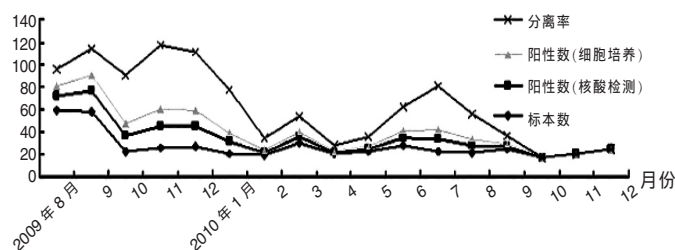


图 1 2009~2010 年福田区甲型 H1N1 流感病毒检测结果

**2.2 甲型 H1N1 流感病毒季节分布** 2009 年 8 月份开始出现甲型 H1N1 流感病毒的流行,8~12 月份甲型 H1N1 流感病毒已成为流行的优势毒株,此优势延续到 2010 年 3 月份,4~5 月份病毒分离率降低,6~8 月份甲型 H1N1 流感病毒又有所增加,9 月份开始下降,10~12 月份甲型 H1N1 流感病毒分离率为零。

2.3 不同年龄组流感病毒分离情况 467 份咽拭子样品中,5~岁至 25~岁年龄组共 333 份,占标本总数 71.31%,甲型 H1N1 型流感病毒分离率 27.33%;5 岁以下年龄组 56 份,占标本总数 11.99%,甲型 H1N1 型流感病毒分离率 5.36%;≥ 60 岁年龄仅占标本总数 1.93%,未分离出甲型 H1N1 型流感病毒毒株。结果见表 1。

表 1 福田区各年龄组甲型 H1N1 流感病毒分离情况

年龄组	2009 年			2010 年		
	标本数	毒株数	%	标本数	毒株数	%
0~	9	1	11.11	47	2	4.26
5~	24	14	58.33	17	1	5.88
15~	71	31	43.66	70	17	24.29
25~	53	12	22.64	98	16	16.33
35~	19	3	15.79	25	2	8.00
45~	12	1	8.33	13	1	7.69
≥60	5	0	0.00	4	0	0.00
合计	193	62	32.12	274	39	14.23

3 讨论

2009 年 5 月 10 日,中国内地发现首例新型甲型 H1N1 流感确诊病例<sup>[2]</sup>,随后疫情在国内蔓延。深圳人口集中,人口流动性大,福田区又是深圳的中心区,甲流迅速传播的可能性极强。为及早发现疫情,实验室对流感样病例首先进行甲型 H1N1 流感病毒核酸筛查,同时接种 MDCK 细胞进行病毒分离。从检测 467 份咽拭子样品结果分析,甲型 H1N1 型流感病毒核酸检测具有高特异性、高灵敏度、高效率,而传统的培养分离需要时间较长、需要流感病毒型特异性抗血清。

2009 年 8 月开始,甲型 H1N1 流感病毒在监测样本中检出率迅速增加,并成为流行的优势毒株,此优势延续到 2010 年 3 月份,这与新型流感病毒传播力大于季节性流感有关。2010 年 2 月阳性分离率有所下降,考虑主要由于春节假期就诊病例下降导致,4 月甲型 H1N1 流感活动已开始逐渐下降,这点与甲型 H1N1 流感疫苗普遍接种也有关,此趋势与我市流感样病例监测相一致。

一般认为儿童和 60 岁以上的老人对流感具有普遍易感性<sup>[5]</sup>。本地区的 467 例流感样病例结果显示,71.31%流感样病例年龄在 5~35 岁;11.99%流感样病例在 5 岁以上,≥ 60 岁年龄仅占 1.93%。此结果与典型的季节性流感不同,其主要影响幼童和老人,但与美国等其他国家报告的情况类似,多数病例也以年轻人人居多<sup>[6]</sup>。至于青壮年感染率较高而老人感染率低,可能是因为 20 世纪 40 年代和 50 年代时,H1N1 已经在猪中传递,并可能混杂在季节性流感病毒中。因此,接触或感染过这些病毒的人可能已经产生了一些抗体反应,从而对目前甲型 H1N1 型流感病毒有一定的交叉保护作用<sup>[7]</sup>。

综上所述,在流感疫情大爆发时,及时控制流感的流行,建立快速、准确的鉴定和分析流感抗原变异的实验室诊断技术十分重要。加强流感样病例的监测,及时、准确地预报流感流行情况和变化趋势,给流行病学及预防提供有效的数据。

参考文献:

[ 1 ] 杨正时,张瑾. 1918 流感-近代流感大流行的先祖与启示 [ J ]. 中国微生态学杂志,2009,21( 10 ):958-960.

[ 2 ] 王伟,潘明,常国辉,等. 中国内地首例确诊甲型 H1N1 流感病例的实验室检测 [ J ]. 病毒学报,2009,25( 增刊 ):4-6.

[ 3 ] 卫生部. 甲型 H1N1 流感监测方案 第 2 版[ S ]. 2009,9( 30 ).

[ 4 ] 郭元吉,程小雯. 流行性感冒病毒及其实验技术[ M ]. 中国三峡出版社,1997:2.

[ 5 ] 黄文智,李淑英,宋万蝉,等. 2006 年宜春市人民医院流感病原学监测分析 [ J ]. 中国公共卫生管理,2008,24( 1 ):74-75.

[ 6 ] Centers for Disease Control and Prevention ( CDC ). Update:novel influenza A ( H1N1 ) virus infections-worldwide,May 6,2009 [ J ]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep,2009,58( 17 ):453-458.

[ 7 ] Centers for Disease Control and Prevention ( CDC ).Serum cross-reactive antibody response to a novel influenza A( H1N1 ) virus after vaccination with seasonal influenza vaccine[ J ]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep,2009,58( 19 ):521-524.

收稿日期 2011-03-22 编辑 符式刚

征文通知

粤桂琼三省(区)各联防单位:

为纪念粤桂琼三省(区)“流动人口疟疾联合管理机构”成立二十周年,特向各联防单位征集二十年来有关流动人口疟疾防控工作经验、总结的文稿。征集的文稿将在《中国热带医学》杂志,2012 年第 2 期公开发表。

一、征文内容 1)各联防省每年撰写的疟疾防治和流动人口疟疾监测与流行特点、联防工作经验、总结、科研成果等文稿,或汇总几年的疟疾流行态势分析等文稿。篇数不限;2)各联防市县撰写汇总若干年的疟疾防治和监测工作总结或流动人口感染疟疾病况分析等文稿 1-2 篇,作者署名每篇最多不超过 6 人,如有通讯作者请标明;3)欢迎从事疟疾联防工作有关人员撰写心得体会、经验、案例、成果等文稿。

二、征文要求 1)文稿应是未在国内外正式刊物上公开发表文稿以论文形式撰写,应附中英文摘要;2)附电子版,发送到中国热带医学编辑部电子邮箱:ctmffff@163.com,并务必注明:疟疾联防征文;3)征文截止日期:2011 年 11 月 15 日

联系地址:海南省海口市海府路 44 号 邮政编码:570203  
联系电话:0898- 65377298 电子邮箱:ctmffff@163.com,  
值班单位:海南省疾病预防控制中心 2011 年 9 月 30 日