

(4)hMPV感染者咽部病毒携带规律:对8名初次检出hMPV的患者,每日采集咽拭子标本,检测hMPV核酸,结果显示,感染者咽部hMPV携带时间平均为8.9(5~11)d,咽部病毒阳性持续时间与主要症状(发热或咳嗽)消失的时间差平均为3.4(2~5)d。

3. 讨论:hMPV感染的主要对象为儿童,已有研究显示>63%的hMPV感染患儿年龄<1岁^[1]。国内研究显示,成年人(18~60岁)急性呼吸道感染中hMPV感染率为5.41%^[2]。hMPV感染成年人通常不出现明显症状^[3]。本研究显示hMPV感染者大多出现流感样症状,未出现严重下呼吸道感染症状,但确诊病例病程较长,全身症状严重程度低于流感样症状。

本研究对8名阳性患者的追踪检测发现,咽拭子中hMPV检出时间可延续至发病后5~11d或症状消失后2~5d。hMPV主要感染下呼吸道,考虑到本研究采集的是上呼吸道标本而非下呼吸道标本,因此推测hMPV在咽部的携带时间可能会更长,因此,在疫情处置时,应有别于流感疫情处置规范中要求热退后48h的病例隔离。结合hMPV感染的潜伏期(一般为5~9d),对于hMPV现症患者的隔离治疗时

间应延长至发病后7~10d或症状消失后4d。

参 考 文 献

- [1] Zhao X, Zhang B, Duan ZJ, et al. Molecular epidemiological and clinical feature of human metapneumovirus in children with acute lower respiratory tract infection in Changsha area from 2007 to 2011. *Chin J Exp Clin Virol*, 2012, 26(2):99-101. (in Chinese)
赵辛,张兵,段招军,等. 2007—2011年长沙地区急性下呼吸道感染住院人偏肺病毒的流行状况. *中华实验和临床病毒学杂志*, 2012, 26(2):99-101.
- [2] Chen Y, Ding R, Yu JX, et al. Epidemiological feature and clinical symptoms association with human metapneumovirus in all age groups of Xuzhou city. *Chin J Epidemiol*, 2006, 27(9):827. (in Chinese)
陈勇,丁韧,余加席,等. 徐州市人偏肺病毒感染临床症状与流行病学分析. *中华流行病学杂志*, 2006, 27(9):827.
- [3] Haas LE, de Rijk NX, Thijsen SF. Human metapneumovirus infections on the ICU: a report of three cases. *Ann Intensive Care*, 2012, 2(1):30-36.

(收稿日期:2013-05-12)

(本文编辑:万玉立)

2013年杭州市人感染H7N9禽流感病例分布特征及暴露来源分析

谢立 丁华 孙昼 考庆君 黄仁杰 温圆圆 杨旭辉 黄春萍 于新芬
李钧 濮小英 潘劲草 金涛 周晓红 郑琳 李剑 汪芬娟

【关键词】 人禽流感; H7N9亚型; 暴露

Distributive characteristics and sources of exposure of human infections with avian influenza A (H7N9) virus in Hangzhou, Zhejiang province XIE Li¹, DING Hua¹, SUN Zhou¹, KAO Qing-jun¹, HUANG Ren-jie¹, WEN Yuan-yuan¹, YANG Xu-hui¹, HUANG Chun-ping¹, YU Xin-fen¹, LI Jun¹, PU Xiao-ying¹, PAN Jin-cai¹, JIN Tao², ZHOU Xiao-hong³, ZHENG Lin⁴, LI Jian⁵, WANG Fen-juan⁶. 1 Hangzhou Center for Disease Control and Prevention (CDC), Hangzhou 310021, China; 2 Shangcheng District CDC; 3 Xiacheng District CDC; 4 Xihu District CDC; 5 Jianggan District CDC; 6 Xiaoshan District CDC

Corresponding author: DING Hua, Email: dh.dhua999@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.09.021

作者单位: 310021 杭州市疾病预防控制中心(谢立、丁华、孙昼、考庆君、黄仁杰、温圆圆、杨旭辉、黄春萍、于新芬、李钧、濮小英、潘劲草); 上城区疾病预防控制中心(金涛); 下城区疾病预防控制中心(周晓红); 西湖区疾病预防控制中心(郑琳); 江干区疾病预防控制中心(李剑); 萧山区疾病预防控制中心(汪芬娟)
通信作者: 丁华, Email: dh.dhua999@163.com

【Key words】 Human infection with avian influenza; H7N9 subtype; Exposure

2013年3月在我国上海和安徽两地首先发现人感染H7N9禽流感病例,疫情迅速波及到杭州地区,共报告30例人感染H7N9禽流感确诊病例。为此对30例确诊病例的分布、暴露史及其传播来源进行探讨。

1. 资料与方法:

(1)病例及其定义:参照国家卫生和计划生育委员会《人感染H7N9禽流感诊疗方案(2013年第1版)》和《人感染H7N9禽流感诊疗方案(2013年第2版)》中的标准分为监测病例、疑似病例和确诊病例^[1,2],并按照《人感染H7N9禽流感疫情防控方案(第1版)》对病例进行个案调查,获得病例临床及流行病学资料^[3],同时采集病例及密切接触者的咽拭子标本进行病原学检测。

(2)实验室检测:采用RNeasy Mini Kit (QIAGEN)进行病毒RNA提取;应用real time RT-PCR法(real time PCR仪, ABI7500)进行病毒亚型鉴定。

(3)统计学分析:采用SPSS 13.0软件,计数资料采用频数和百分率等描述性指标,率的差异性检验用Pearson χ^2 检

验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2. 结果:

(1) 疫情概况: 截至 2013 年 5 月 1 日杭州市共报告人感染 H7N9 禽流感监测病例 147 例, 其中确诊病例 30 例。发病主要集中在 4 月 8—12 日 (15 例), 其中 4 月 11 日为高峰 (6 例)。4 月 16 日杭州市主城区停止活禽交易, 19 日后无新发病例。

13 个区、县(市)有 9 个报告确诊病例, 其中上城区 8 例, 萧山区和江干区各 5 例, 下城区 4 例, 西湖区 3 例, 余杭区 2 例, 拱墅区、建德市和临安市各 1 例, 主要分布在城区 (28 例)。30 例确诊病例中男性 23 例, 男女性别比为 3.29:1, 年龄 35~86 ($M=62$) 岁。职业分布以退休人员为主 (11 例, 36.7%), 农民次之 (6 例, 20.0%)。

(2) 禽类接触史: 30 例确诊病例中, 27 例 (90.0%) 有明确的禽类暴露史。其中 14 例同时有禽类和农贸市场暴露史, 11 例发病前去过农贸市场, 2 例发病前仅有禽类接触史, 3 例无明确禽类或农贸市场暴露史。病例外出史调查分析显示, 3 例有外出史, 其中 2 例曾去过江苏省, 1 例去过本省其他市, 在当地有过禽类接触史。

(3) 发病潜伏期: 12 例确诊病例病前有明确的活禽和/或农贸市场外环境暴露时间, 其中 11 例病前有单一时点暴露, 潜伏期 1~7 ($M=3$) d。3 例病前有持续的暴露时点, 可以推算潜伏期, 2 例潜伏期 1~7 d, 1 例潜伏期 4~7 d。其他 18 例从发病至入院前持续暴露, 无法判断具体的有效暴露时点及计算潜伏期。

(4) 密切接触者: 现场调查中共确定 666 名密切接触者, 医学观察和健康随访 7 d, 有 3 人出现发热, 47 人曾出现咽痛、咳嗽等呼吸道感染等症状, 但检测 H7N9 禽流感病毒核酸均阴性。

(5) 病原学检测: 采集活禽及其活禽农贸市场、家禽规模化养殖场(户)、散养户等各类外环境标本 314 份, 共检出 91 份 H7N9 禽流感病毒核酸阳性, 阳性率 29.0%。其中病例相关标本 173 份, 69 份检出 H7N9 禽流感病毒核酸阳性, 阳性率 39.9%; 非病例相关活禽及其外环境标本 141 份, 22 份检出 H7N9 禽流感病毒核酸阳性, 阳性率 15.6%。经 Pearson χ^2 检验, 病例相关活禽及其外环境标本与非病例相关标本比较, H7N9 禽流感核酸阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=22.254, P < 0.05$)。

(6) 活禽交易停止后的发病情况: 杭州市于 4 月 16 日停止活禽交易, 连续 7 d 对交易市场等相关外环境进行消毒处理, 4 月 27 日报告最后 1 例病例, 此期间所报告的病例的活禽及外环境暴露时间均在 4 月 16 日之前, 显示该项措施效果明显。

3. 讨论: 本次调查显示, 患者多为退休老年人, 且 90% 的病例有禽类暴露史, 为无防护的反复暴露。人感染 H7N9 禽

流感作为新发传染病, 人类普遍缺乏免疫力, 现阶段又缺乏有效的免疫防治措施。因此控制传染源、切断传播途径, 实施停止活禽市场交易与环境消毒等措施显得尤为重要。杭州市在首例病例报告后的第 13 天全市停止活禽交易, 并连续 7 d 对交易市场等相关外环境进行消毒处理, 期间所报告病例的活禽及外环境暴露时间均在活禽交易关闭日之前, 提示采取该项控制措施效果明显, 这与国内多项研究结果一致^[4,5]。

(感谢杭州市疾病预防控制中心应急小分队成员及各区县参与调查的全体工作人员)

参 考 文 献

- [1] The National Health and Family Planning Commission (NHFP). Diagnosis and Treatment Protocol for Human Infections with Avian Influenza A (H7N9) (1st ed. 2013). <http://www.moh.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2013/04/20130403184130605.doc>. (in Chinese)
中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 人感染 H7N9 禽流感诊疗方案 (2013 年第 1 版). <http://www.moh.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2013/04/20130403184130605.doc>.
- [2] The National Health and Family Planning Commission (NHFP). Diagnosis and Treatment Protocol for Human Infections with Avian Influenza A (H7N9) (2nd ed. 2013). <http://www.moh.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2013/04/20130410212136993.doc>. (in Chinese)
中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 人感染 H7N9 禽流感诊疗方案 (2013 年第 2 版). <http://www.moh.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2013/04/20130410212136993.doc>.
- [3] The National Health and Family Planning Commission (NHFP). The Prevention and Control Protocol for Human Infections with Avian Influenza A (H7N9) (1st ed.) <http://www.moh.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2013/04/20130403185633700.doc>. (in Chinese)
中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 人感染 H7N9 禽流感疫情防控方案 (第 1 版). <http://www.moh.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2013/04/20130403185633700.doc>.
- [4] Zhou L, Liao Q, Dong L, et al. Risk factors for human illness with avian influenza A (H5N1) virus infection in China. *J Infect Dis*, 2009, 199(12): 1726-1734.
- [5] Yuan J, Liu YF, Li KB, et al. Investigation on the source of infection regarding an avian influenza (H5N1) case in Hong Kong that returning from Guangzhou. *Chin J Epidemiol*, 2012, 33(11): 1159-1162. (in Chinese)
袁俊, 刘于飞, 李魁彪, 等. 一例 H5N1 人禽流感病例感染源调查分析. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(11): 1159-1162.

(收稿日期: 2013-05-09)

(本文编辑: 张林东)