

# 重庆市沙坪坝区首例人感染 H7N9 流感的流行病学调查与分析

龚涛, 杨连建

重庆市沙坪坝区疾病预防控制中心, 重庆 400038

**摘要:** 目的 分析重庆市沙坪坝区首例人感染 H7N9 流感病例的流行病学特征, 为制定针对性的防控措施提供依据; 方法 采用现场流行病学调查方法, 对病例开展深入个案访谈和现场调查、采样检测; 结果 该患者被确诊为重庆市沙坪坝区首例人感染 H7N9 流感病例, 病例经隔离治疗 1 月后康复出院, 84 名密切接触者和 3 名可疑暴露者在医学观察期间均没有出现发热及呼吸道感染症状, 全区开展为期 2 周的流感样病例应急监测未发现人感染 H7N9 流感病例, 病人上班的活禽市场环境标本中检出 H7 阳性标本; 结论 病例感染来源于其上班所在活禽市场可能性较大, 应规范全区活禽市场的销售经营活动, 由于基础疾病的存在容易导致人感染 H7N9 流感的诊断延迟, 因此应增强临床医生的早期诊断能力。

**关键词:** 人感染 H7N9 流感; 流行病学; 预防控制

中图分类号: R181.2<sup>+3</sup> 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2018)07-1312-04

## Epidemiological investigation and analysis of the first human infection with avian influenza A (H7N9) virus, Shapingba

GONG Tao, YANG Lian-jian

Shapingba Center for Disease Prevention and Control, Shapingba, Chongqing 400038, China

**Abstract: Objective** To investigate and analyze the first human infection with avian influenza A (H7N9) virus in Shapingba district of Chongqing, and to provide scientific evidence for the prevention and control measures. **Methods** The field epidemiological investigation was used to conduct in-depth case interviews, field investigation and sampling detection. **Results**

The patient diagnosed as the first case of human infection with H7N9 in Shapingba district of Chongqing recovered well after one-month isolated treatment. Symptoms of fever and respiratory infection were not found among 84 close contacts and 3 suspiciously exposed individuals during the medical observation. Cases of human infection of H7N9 had not been found in the 2-week emergency monitoring of influenza in Shapingba district. Nevertheless, positive specimens were detected in the living poultry market where the patient worked. **Conclusion** It was highly possible that the confirmed case was from the live poultry market, which indicated the management of the marketing activities in the live poultry market in Shapingba district should be standardized and enhanced. The early diagnostic ability of clinicians with human infection H7N9 virus should also be strengthened to avoid the delayed diagnosis of human infection with H7N9 flu because of the basic disease.

**Keywords:** Human infection with avian influenza A (H7N9); Epidemiology; Prevention and control

人感染 H7N9 流感是由甲型 H7N9 禽流感病毒感染引起的急性呼吸道传染病, 其中重症肺炎病例常并发急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、脓毒性休克、多器官功能障碍综合征( MODS ), 甚至导致死亡<sup>[1]</sup>。2013 年 3 月, 上海、安徽发生了急性下呼吸道感染病例, 经中国疾控中心鉴定, 病原为新型 H7N9 禽流感病毒<sup>[1]</sup>, 2013 年 11 月 1 日, 我国将人感染 H7N9 流感纳入乙类传染病进行报告管理<sup>[1]</sup>。重庆市沙坪坝区于 2017 年 5 月发现首例人感染 H7N9 病例。本研究通过对

病例的发现过程与溯源调查进行深入的分析, 为制定针对性的人感染 H7N9 流感疫情防控措施提供依据。

### 1 材料与方法

**1.1 流行病学调查** 根据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(第三版)》<sup>[1]</sup>的规定, 对病例开展流行病学调查。

**1.2 诊断标准** 根据国家卫生和计划生育委员会《人感染 H7N9 禽流感诊疗方案(2017 年第 1 版)》<sup>[1]</sup>的规定进行病例诊断。

**1.3 实验室检测** 根据中国疾病预防控制中心《人感染 H7N9 禽流感病毒标本采集及实验室检测策

作者简介: 龚涛(1964-), 在读硕士, 副主任医师, 研究方向: 突发急性传染病疫情控制

略》<sup>4</sup> 的规定进行实验室检测。

## 2 结 果

**2.1 病例基本情况** 患者周某、男、47岁、搬运工、家住重庆市沙坪坝区 X 街道,有糖尿病病史 10 余年,与妻子共同居住。患者及其妻子均在沙坪坝区 S 菜市场里内的冰冻肉类批发店铺上班,患者为搬运工,其妻子为店铺厨师。

### 2.2 流行病学调查

**2.2.1 发病及诊疗经过** 2017 年 5 月 8 日 07:00 左右患者自感发热(体温不详)、乏力,但仍坚持上班,13:00 左右自行在 S 菜市场附近的 H 超市内药房买药(具体不详)服用;5 月 9 日患者依然坚持上班,13:00 左右自行到 S 菜市场附近的 L 诊所就医,但 L 诊所医生考虑该患者有糖尿病,遂建议其去医院进一步检查治疗;5 月 10 日,患者乏力、全身不适加重,09:00 左右自行到沙坪坝区 S 医院就诊,接诊医生建议其住院治疗,但患者拒绝;5 月 11 日 09:00,患者再次到 S 医院就诊,查血糖 19.5 mmol/L,遂以糖尿病酮症酸中毒收入内分泌科住院治疗;5 月 12 日 16:00 病人出现发热,体温 39℃,干咳,医院开始对病例使用抗菌素

治疗,期间主管医生曾询问其是否有禽类接触史,但病例予以否认;5 月 13 日查胸片,显示肺纹理增多;5 月 14 日查肺 CT,显示双肺团片状,片状阴影,期间一直高热不退(38.2~39.5℃);5 月 15 日 19:30,S 医院以不明原因肺炎病例报告沙坪坝区疾病预防控制中心,同时采集病例咽拭子送检;5 月 16 日 10:50,经重庆市疾病预防控制中心复核病例咽拭子标本 H7N9 病毒核酸阳性,被确诊为重庆市第 7 例人感染 H7N9 流感病例,沙坪坝区首例人感染 H7N9 流感病例,经治疗患者于 6 月 15 日治愈出院。

**2.2.2 病人发病前 10 天活动情况** 病人从 2017 年 4 月 28 日~5 月 7 日一直在上班,期间没有外出、没有休假、也没有亲戚朋友到访。从 2016 年 10 月至发病(2017 年 5 月 8 日)患者一直在沙坪坝区 S 菜市场某冰冻肉类店铺做搬运工,主要工作为将冰冻鱼、虾、禽肉的进购货物搬运进店铺的冻库,同时负责将冻库里的货物补充到店铺摊位的冰柜销售。作息时间为每天 05:00~18:00 上班,18:00 以后下班。患者住家距上班地点约 300 米,每天步行上班,约 10 分钟。患者从 5 月 7 日(发病前 1 天)到 5 月 15 日 19:30(有效隔离)的活动轨迹,见图 1。

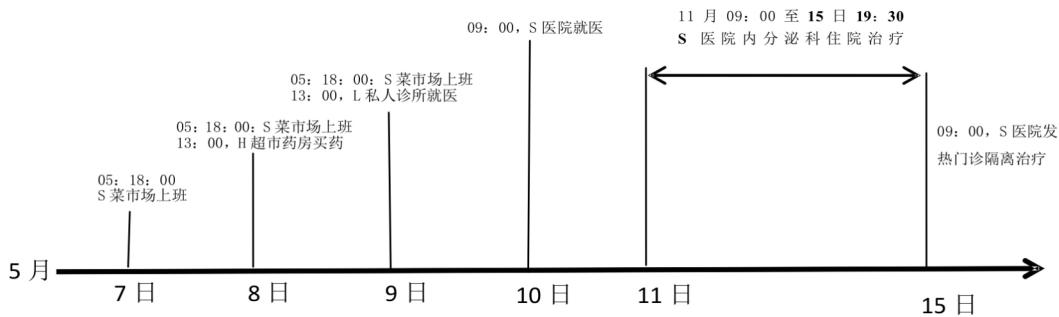


图 1 病例周某 5 月 7 日至 15 日活动轨迹

**2.2.3 病例的活禽及活禽市场接触情况** S 菜市场距患者上班店铺约 5 米处有一活禽销售摊位,主要从事活鸡、鸭、鸽子的销售和宰杀;患者家中没有圈养活禽,患者发病前,曾有许多鸽子飞临家中阳台翻捣花盆中的泥土,患者曾用棍子驱赶、击打过这些鸽子,进一步调查了解到患者居住的下一楼居民家中饲养了 3 只鸽子;患者上班途中无活禽交易市场和摊点;病人家中和上班店铺近期也没有购买和烹煮活禽食用。

**2.2.4 类似病例接触情况** 患者否认在 2017 年 4 月 28 日至 5 月 7 日期间,家人、同事及其接触的人员中有发热、呼吸道感染病例,也没有接触过人感染 H7N9 流感确诊病例。

**2.2.5 密切接触者情况** 经调查,从 2017 年 5 月 7 日到 5 月 15 日 19:30,患者共计有 84 名密切接触者,

其中同事 4 人(含妻子),H 超市药房 2 人,L 诊所 1 人,S 医院 77 人。所有密切接触者从与患者最后接触后医学观察 10 天,均未出现发热、呼吸道感染。

**2.2.6 可疑暴露者情况** 患者确诊为 H7N9 病例后,对 S 菜市场内的 3 名活禽销售、宰杀人员进行为期 10 天的医学观察,均未出现发热、呼吸道感染。

### 2.3 应急监测

**2.3.1 其相关人员检测** 对与病例接触频率较高的医务人员和同室病友共计 10 人进行鼻咽拭子采样检测,H7N9 病毒核酸均为阴性。

**2.3.2 环境监测** 对患者上班的店铺、S 活禽市场活禽销售摊位、病家阳台上的鸽粪及其小区内居民鸽子饲养环境、病例可能会到的超市活禽销售摊位进行环境标本采样,共计采集标本 71 件,经检测 H7N9 病

毒核酸均为阴性; 2017 年 8 月全区开展活禽市场环境 H7N9 病毒污染监测, 对 S 菜市场活禽销售区环境再次采样检测, 发现 1 件标本 H7 检测阳性。

**2.3.3 流感应急监测** 从 2017 年 5 月 16 日至 29 日, 全区开展为期 2 周的流感样病例应急监测, 共计监测流感样病例 1 039 例, 其中急性严重呼吸道感染病例 9 例, 经采集其呼吸道标本(鼻咽拭子) 进行实验室检测, H7N9 病毒核酸均为阴性。

### 3 讨 论

人感染 H7N9 流感为人感染 H7N9 禽流感病毒后发生的急性呼吸道传染病, H7N9 禽流感病毒为新型重配病毒, 与 H5N1 禽流感病毒不同, H7N9 禽流感病毒对禽类的致病力很弱, 在禽类间易于传播且难以发现, 为此增加了人感染的机会<sup>[4]</sup>。

2017 年 5 月 16 日, 重庆市沙坪坝区确诊了首例人感染 H7N9 病例, 本病例从发病至医院就诊时间为 4 天, 由于病例有糖尿病史 10 余年, 平时未进行规范性的降糖治疗, 当出现低热、乏力等症状时患者认为是血糖未控制好, 没有引起足够重视。病人就诊时主诉并非以呼吸道感染症状为主, 没有发热, 血糖非常高<sup>[5]</sup>, 因此, 接诊医生以糖尿病酮症酸中毒收治入内分泌科进行住院治疗。12 日下午患者出现高热, 主管医生对其进行了活禽接触史的询问, 但却忽略了活禽市场暴露的询问, 故未能在第一时间内考虑人感染 H7N9 的可能。通过流行病学调查, 病例发病前 10 天无外出史, 未接触人感染 H7N9 确诊病例, 亦未接触其它发热呼吸道病例, 因此排除人传人的可能; 通过对小区居民家中鸽子饲养环境, 病家窗台上鸽粪的采样检测, 结果均为阴性, 遂排除了鸽子传播人感染 H7N9 流感的可能性, 因此, 感染来源于 S 菜市场活禽摊位的可能性较大。一方面, 根据人感染 H7N9 流感的流行病学特点, 直接接触活禽或者暴露于城市活禽市场是人感染 H7N9 流感最常见的感染方式<sup>[6]</sup>, 该活禽销售摊位距离患者上班的店铺仅 5 米左右, 患者具备暴露于活禽市场的特征; 另一方面, 患者在活禽市场滞留的时间很长, 每天均在 12 小时左右, 且该菜市场几乎为封闭式的环境, 空气流通性极差, 这可能会加大患者感染的风险<sup>[7]</sup>。

疫情发生后, 对 S 菜市场活禽摊位环境标本进行采样检测, 结果 H7N9 病毒核酸均为阴性, 经进一步调查发现 S 菜市场活禽摊位, 每月上、中、下旬分别由 3 批不同的人员经营, 每批人有不同的活禽进货来源和销售经营人员。根据疾病的潜伏期, 病例可能感染的时间为 2017 年 4 月 28 日至 5 月 7 日之间, 但现场采集标本的时间为 2017 年 5 月 16 日至 17 日, 这两

个时间段分别为不同的活禽销售人员和不同的活禽进货来源禽类。2017 年 8 月, 沙坪坝区疾控中心再次对 S 菜市场活禽摊位进行采样监测, 发现环境标本中 H7 为阳性, 支持感染方式是从禽到人的模式, S 菜市活禽销售摊位可能为病例感染来源<sup>[8]</sup>。

根据沙坪坝区首例人感染 H7N9 流感的流行病学调查与分析, 建议做好以下防控工作: 一是建立联防联控工作机制, 建立由区政府主导, 由卫生、农委、工商、食药监、商委、公安、新闻中心以及各街镇组成的疫情防控体系, 根据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(第三版)》以及四部委下发的《关于进一步做好 H7N9 防控工作的通知》(国卫应急发【2017】10 号) 的规定, 各司其职, 联防联控; 二是加强对活禽市场的规范化管理, 建立 H7N9 污染监测制度, 定期对活禽市场环境进行采样检测, 动态掌握活禽销售市场环境 H7N9 病毒污染情况及其程度, 为全区做好疫情风险评估提供重要依据, 各活禽销售市场严格执行“1110”措施<sup>[9]</sup>; 三是各级各类医疗机构做好以不明原因肺炎、住院重症肺炎病例的甄别和排查, 尤其是有基础疾病的重症肺炎病例, 无法用合理原因解释的快速进展重症肺炎, 要及时进行病原学检测排查; 四是加强对临床医生, 尤其是急诊科医生、呼吸科医生、重症监护室医生、传染病医生等, 进行人感染 H7N9 的诊疗方案的培训, 重点是流行病学史的询问方式、询问技巧培训, 及时发现早期病例<sup>[2]</sup>; 五是加强对医院应急物资的储备, 如个人防护用品(防护服)、治疗药品(达菲)、消毒药物及器械的准备, 保证医务人员有效防护和可疑病例及时使用达菲抗病毒治疗; 六是开展群众性健康教育宣传, 避免接触病死禽和直接接触活禽、尽量避免暴露于活禽市场, 出现发热、呼吸道感染及时就诊, 并告诉医生活禽接触或活禽市场暴露情况, 提高群众对人感染 H7N9 的认知和自我防护能力。

### 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会. 人感染 H7N9 禽流感诊疗方案(2017 年第 1 版) [J]. 中国病毒病杂志, 2017, 30(1): 1-4.
- [2] 焦玲艳, 王相超, 王颖, 等. 天津首例人感染 H7N9 禽流感病例流行病学调查 [J]. 现代预防医学, 2017, 44(20): 3794-3796.
- [3] 国家卫生和计划生育委员会. 关于调整部分法定传染病病种管理工作的通知 [EB/OL]. [2018-02-15]. <http://www.nhfpc.gov.cn/jkj/s3577/201311/f6ee56b5508a4295a8d552ca5f0f5edd.shtml>.
- [4] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会. 人感染 H7N9 禽流感疫情防控方案 [Z]. 北京: 中华人民共和国卫生和计划生育委员会, 2014.

(下转第 1327 页)

可疑暴露食品信息误差较大,存在回忆偏倚。建议加强哨点医院食源性疾病的填报工作,提高临床医生对暴露食品信息的填写率及填写信息的质量。此外还需加强行政推动,不断完善监测体系,推进哨点医院食源性疾病 HIS 系统建设,简化临床医生上报程序,提高上报及时性,提升监测信息化水平,为提高食源性疾病暴发早期识别、预警与防控能力奠定基础,以减少食源性疾病的发生。

## 参考文献

- [1] Scharff RL. Economic burden from health losses due to foodborne illness in the United States [J]. Journal of Food Protection, 2012, 75 (1) : 123 – 131.
- [2] 陈艳,严卫星. 国内外急性胃肠炎和食源性疾病负担研究进展 [J]. 中国食品卫生杂志,2013,25(2) : 190 – 193.
- [3] World Health Organization. Foodborne diseases [EB/OL]. [2018 – 02 – 15]. <http://www.who.int/foodsafety/areas-work/foodborne-diseases/en/>.
- [4] 吕鹏,章荣华,齐小娟,等. 浙江省食源性疾病监测现状分析 [J]. 浙江预防医学,2015,27(8) : 828 – 829,837.
- [5] 苗升浩,张娟,吴玲,等. 2013 – 2014 年徐州市食源性疾病哨点医院监测结果分析 [J]. 实用预防医学,2017,24(3) : 352 – 354.
- [6] 胡群雄,王磊. 2015 年宁波市北仑区食源性疾病监测结果分析 [J]. 中国卫生检验杂志,2017,27(2) : 253 – 255.
- [7] 郭学斌. 2013 – 2015 年青海省哨点医院食源性疾病病例监测结果分析 [J]. 现代预防医学,2016,43(22) : 4192 – 4195.
- [8] 郭宝福,姜云,江晓,等. 2014 – 2015 年南京市哨点医院监测食源性疾病流行特征 [J]. 职业与健康,2016,32(21) : 2939 – 2942.
- [9] 谭维维,安娜. 2013 – 2014 年南通市城区食源性疾病哨点医院监测结果分析 [J]. 职业与健康,2015,31(20) : 2776 – 2779.
- [10] 陆祥彬,赵瑾. 2011 年泰州市食源性疾病哨点医院监测结果分析 [J]. 江苏预防医学,2013,24(1) : 21 – 23.
- [11] 孙长颖. 营养与食品卫生学 [M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社,2013: 450 – 451.
- [12] Rocha – Pereira J, Jochmans D, Debing Y, et al. The viral polymerase inhibitor 2' – C – methylcytidine inhibits Norwalk virus replication and protects against norovirus – induced diarrhea and mortality in a mouse model [J]. Journal of Virology, 2013, 87(21) : 11798 – 11805.

收稿日期: 2017 – 12 – 04

## (上接第 1311 页)

- [8] 张鹏,袁兆康,徐群英,等. 同伴教育模式对大学生男男性行为人群影响 [J]. 中国公共卫生,2014,30(3) : 263 – 265.
- [9] 高娟,严钏元,田辉,等. 宝鸡市 2007 – 2016 年学生艾滋病疫情特征分析 [J]. 中国学校卫生,2016,37(11) : 1745 – 1747.
- [10] Sisay S, Erku W, Medhin G, et al. Perception of high school students on risk for acquiring HIV and utilization of Voluntary Counseling and Testing (VCT) service for HIV in Debre – berhan Town,

ethiopia: a quantitative cross – sectional study [J]. BMC Research Notes, 2014, 7: 518.

- [11] 孙经,李凤娟,杨汴生,等. 河南省大学生性行为和艾滋病相关态度调查 [J]. 现代预防医学,2017,44(15) : 2788 – 2790.
- [12] 楚子君. 郑州市校外青少年艾滋病知识干预效果评价 [J]. 郑州大学学报: 医学版,2015,50(6) : 854 – 856.

收稿日期: 2017 – 11 – 27

## (上接第 1314 页)

- [5] 李寅环,植荣昌,梁结柱,等. 9 例以肺炎为首表现的人感染 H7N9 禽流感临床分析 [J]. 岭南急诊医学杂志,2017,22(4) : 377 – 380.
- [6] 余平,熊英,李辉,等. 江西省首例人感染 H7N9 禽流感病例流行病学调查 [J]. 现代预防医学,2014,41(8) : 1351 – 1353.
- [7] 陈纯,陆剑云,李魁彪,等. 气象因素对活禽市场外环境 H7N9 禽流感病毒影响作用分析 [J]. 首都公共卫生,2017,11(2) : 56 – 58.

- [8] 江敏,付继玲,黄家胜,等. 九江市首例人感染 H7N9 禽流感病例的流行病学调查 [J]. 现代预防医学,2016,12(43) : 2139 – 2140.
- [9] 王琦梅,刘社兰,陈恩富. 人感染 H7N9 禽流感流行病学研究进展 [J]. 中华预防医学杂志,2017,51(2) : 183 – 187.

收稿日期: 2017 – 12 – 02