

杭州市 96 例人感染 H7N9 禽流感病例 临床流行病学特征分析

任晓宾, 孙登, 王婧, 杨旭辉, 刘牧文, 考庆君, 朱雷

杭州市疾病预防控制中心传染病防制所, 浙江 杭州 310021

摘要: **目的** 分析杭州市 2013—2018 年人感染 H7N9 禽流感病例临床流行病学特征, 为 H7N9 禽流感的治疗和预防提供科学依据。**方法** 收集 2013—2018 年杭州市人感染 H7N9 禽流感病例临床资料, 使用 EpiData 3.1 数据库录入数据, 应用 SPSS 16.0 软件进行统计学分析, 对不同组别间病死率的比较采用 χ^2 检验。**结果** 2013—2018 年杭州市累计报告确诊人感染 H7N9 禽流感病例 96 例, 死亡 33 例, 病死率为 34.38%。杭州市共经历 5 个流行季, 5 个流行季的疫情病死率差异无统计学意义 ($\chi^2=6.131, P=0.190$); 城区病例 47 例, 死亡 14 例, 病死率为 29.79%, 农村病例 49 例, 死亡 19 例, 病死率为 38.78%, 两组病死率差异无统计学意义 ($\chi^2=0.859, P=0.354$); 男性病例 64 例, 死亡 21 例, 病死率为 32.81%, 女性 32 例, 死亡 12 例, 病死率为 37.50%, 两组病死率差异无统计学意义 ($\chi^2=0.208, P=0.649$); 60 岁以下年龄组病例 49 例, 死亡 10 例, 病死率为 20.41%, 60 岁及以上年龄组病例为 47 例, 死亡 23 例, 病死率为 48.94%, 两组病死率差异有统计学意义 ($\chi^2=8.655, P=0.003$); 不同职业组间病死率差异无统计学意义 ($\chi^2=5.728, P=0.126$); 有基础疾病的病例 52 例, 死亡 25 例, 病死率为 48.08%, 无基础疾病的病例 43 例, 死亡 7 例, 病死率为 16.28%, 差异有统计学意义 ($\chi^2=10.654, P=0.001$)。**结论** 高年龄组和有基础疾病的人群感染 H7N9 禽流感病例病死率较高, 是禽流感防治的重点人群。

关键词: H7N9 禽流感; 流行病学; 分析

中图分类号: R181.2; S852.65 文献标志码: A 文章编号: 1003-8280(2019)06-0696-03

DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2019.06.024

Epidemiological and clinical features of avian influenza A (H7N9) virus infection in humans in Hangzhou, China: an analysis of 96 cases

REN Xiao-bin, SUN Zhou, WANG Jing, YANG Xu-hui, LIU Mu-wen, KAO Qing-jun, ZHU Lei

Hangzhou Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310021, Zhejiang Province, China

Abstract: Objective To investigate the epidemiological and clinical features of avian influenza A (H7N9) virus infection in humans in Hangzhou, China, and to provide a scientific basis for the prevention and treatment of avian influenza A (H7N9) virus infection. **Methods** Related clinical data were collected from the patients with avian influenza A (H7N9) virus infection in Hangzhou from 2013 to 2018. EpiData 3.1 database was used for data entry, and SPSS 16.0 software was used for statistical analysis. The chi-square test was used for comparison of mortality rate between groups. **Results** A total of 96 confirmed cases of avian influenza A (H7N9) virus infection were reported in Hangzhou from 2013 to 2018, among whom 33 patients died, resulting in a mortality rate of 34.38%. There were 5 waves of H7N9 epidemics in Hangzhou, and there was no significant difference in mortality rate between the five waves ($\chi^2=6.131, P=0.190$). There were 47 patients in the urban area with 14 deaths (29.79%) and 49 patients in the rural area with 19 deaths (38.78%), and there was no significant difference in mortality rate between the two groups ($\chi^2=0.859, P=0.354$). There were 64 male patients with 21 deaths (32.81%) and 32 female patients with 12 deaths (37.50%), and there was no significant difference in mortality rate between the two groups ($\chi^2=0.208, P=0.649$). There were 49 patients in the age <60 years group with 10 deaths (20.41%) and 47 in the age ≥ 60 years group with 23 deaths (48.94%), and there was a significant difference in mortality rate between the two groups ($\chi^2=8.655, P=0.003$). There was no significant difference in mortality rate between the groups with different occupations ($\chi^2=5.728, P=0.126$). A total of 52 patients had underlying diseases, among whom 25 died, with a mortality rate of 48.08%; 43 patients had no underlying diseases, among whom 7 died, with a mortality rate of 16.28%; there was a significant difference in mortality rate between the two groups ($\chi^2=10.654, P=0.001$). **Conclusion** Patients with avian influenza A (H7N9) virus infection who have an older age and underlying diseases tend to have a high mortality rate and thus they are the key population for the prevention and treatment of avian influenza.

Key words: Avian influenza (H7N9); Epidemiology; Analysis

作者简介: 任晓宾, 男, 硕士, 主管医师, 主要从事传染病的预防与控制工作, Email: 183268943@qq.com

网络出版时间: 2019-10-15 09:48 网络出版地址: <http://navi.cnki.net/knavi/JournalDetail?pcode=CJFD&pykm=ZMSK>

2013 年 3 月,我国报告了首例人感染 H7N9 禽流感病例,这也是全球首次发现人类感染这一亚型的禽流感病毒。杭州市 2013 年 3 月 24 日首次确诊了人感染 H7N9 禽流感病例,截至 2018 年 11 月 20 日杭州市累计报告确诊病例 96 例。为了解人感染 H7N9 禽流感病例临床流行病学特点,从临床和流行病学两方面发现流行规律,同时也为人感染 H7N9 禽流感诊断和防控提供科学依据,本研究对杭州市 2013—2018 年全部病例进行了描述和分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 根据《人感染 H7N9 禽流感诊疗方案(2013 年第 2 版)》中的诊断标准,对 2013 年以来杭州市确诊的所有人感染 H7N9 禽流感病例进行问卷调查,所有病例均签署知情同意书。内容包括病例基本资料、发病情况、就诊经过、暴露情况、基础性疾病情况以及治疗预后等。

1.2 统计学分析 使用 EpiData 3.1 数据库录入数据,应用 SPSS 16.0 软件进行统计学分析,不同组别间率的比较采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 疫情概况 杭州市人感染 H7N9 禽流感病例首次报告时间为 2013 年 3 月 24 日,截至 2018 年 10 月 31 日,累计报告确诊病例 96 例,死亡 33 例,病死率为 34.38%。

2.2 不同时间的病死率 杭州市共经历 5 个流行季,即第 1 个流行季始于 2013 年 3 月,止于当年 4 月,发病 30 例,死亡 7 例,病死率为 23.33%;第 2 个流行季始于 2014 年 1 月,止于当年 2 月,发病 30 例,死亡 14 例,病死率为 46.67%;第 3 个流行季始于 2015 年 1 月,止于当年 5 月,发病 7 例,死亡 4 例;第 4 个流行季始于 2015 年 9 月,止于次年 3 月,发病 12 例,死亡 4 例,病死率为 33.33%;第 5 个流行季始于 2016 年 9 月,止于次年 2 月,发病 17 例,死亡 4 例,病死率为 23.53%。5 个流行季疫情的病死率差异无统计学意义($\chi^2=6.131, P=0.190$)(表 1)。第 2 和第 3 个流行季疫情的合并病死率高于其他几次合并后的病死率($\chi^2=5.437, P=0.020$)。

2.3 不同地区的病死率 96 例确诊病例中,47 例为城区病例,死亡 14 例,病死率为 29.79%。49 例为农村病例,死亡 19 例,病死率为 38.78%。两组病死率差异无统计学意义($\chi^2=0.859, P=0.354$)。

2.4 不同人群的病死率 确诊病例中,男性 64 例,死亡 21 例,病死率为 32.81%。女性 32 例,死亡 12 例,病死率为 37.50%,两组病死率差异无统计学意义

表 1 杭州市 2013—2018 年人感染 H7N9 禽流感病例临床流行病学特征

组别	发病数 (例)	死亡数 (例)	病死率 (%)	χ^2 值	P 值
性别				0.208	0.649
男性	64	21	32.81		
女性	32	12	37.50		
年龄(岁)				8.655	0.003
<60	49	10	20.41		
≥60	47	23	48.94		
地区				0.859	0.354
城市	47	14	29.79		
农村	49	19	38.78		
职业				5.728	0.126
离退休人员	30	15	50.00		
农民	28	9	32.14		
个体经营者	13	4	30.77		
其他	25	5	20.00		
基础疾病				10.654	0.001
有	52	25	48.08		
无	43	7	16.28		
疫情次数				6.131	0.190
第 1 流行季	30	7	23.33		
第 2 流行季	30	14	46.67		
第 3 流行季	7	4	57.14		
第 4 流行季	12	4	33.33		
第 5 流行季	17	4	23.53		

($\chi^2=0.208, P=0.649$)。

病例中 60 岁以下年龄组为 49 例,死亡 10 例,病死率为 20.41%;60 岁及以上年龄组为 47 例,死亡 23 例,病死率为 48.94%。病死率高年龄组高于低年龄组,差异有统计学意义($\chi^2=8.655, P=0.003$)。

离退休人员发病 30 例,死亡 15 例,病死率为 50.00%;农民 28 例,死亡 9 例,病死率为 32.14%;个体经营者 13 例,死亡 4 例,病死率为 30.77%;其他职业 25 例,死亡 5 例,病死率为 20.00%。不同职业人群病死率差异无统计学意义($\chi^2=5.728, P=0.126$)。农民、个体经营者以及其他职业合并后的病死率低于离退休人员,差异有统计学意义($\chi^2=4.723, P=0.030$)。

96 例病例中,52 例有基础疾病,43 例无基础疾病,有 1 例资料不详。有基础疾病组死亡 25 例,病死率为 48.08%。无基础疾病组死亡 7 例,病死率为 16.28%,差异有统计学意义($\chi^2=10.654, P=0.001$)。

3 讨论

2013 年 3 月,上海市和安徽省首次发现人感染甲型 H7N9 禽流感病毒病例^[1]。同月,杭州市也确诊了首例人感染 H7N9 禽流感病例^[2]。截至 2018 年 10 月 31 日,杭州市共经历 5 次流行,最后一次疫情止于 2017 年 2 月。截至 2017 年,全国同样经历了 5 次流

行,疫情波及 28 个省(自治区、直辖市),病例主要集中在华东、华南和华中地区,发病例数最多的省份是浙江省,其次为广东和江苏省^[3]。

人感染 H7N9 禽流感是由 H7N9 禽流感病毒引起的急性呼吸道感染性疾病,其中重症肺炎病例常可合并急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、感染性休克,甚至多器官功能衰竭。病例一般表现为流感样症状,重症病例病情发展迅速,多在发病 3~7 d 出现重症肺炎及呼吸困难。人感染 H7N9 禽流感病例的病死亡率受多种因素的影响,截至 2017 年 4 月,我国公开发表的确诊人感染 H7N9 禽流感病例共 1 416 例,死亡 559 例,病死率为 39.48%^[3]。其中安徽省共报告 95 例确诊病例,死亡 61 例,病死率为 64.21%^[4]。杭州市病死率为 34.38%,略低于全国平均水平(差异无统计学意义),与安徽省人感染 H7N9 禽流感病例的病死亡率之间差异有统计学意义($\chi^2=17.006$, $P<0.001$)。病死率的差异可能与病例确诊及时性有关,病例若确诊及时往往病情能够得到有效控制,相反会发展成重症病例,重症病例的病情发展迅速,很快出现重症肺炎和 ARDS,并可发展到感染性休克,多器官功能衰竭乃至死亡^[1]。

杭州市的人感染 H7N9 禽流感病例资料分析显示,60 岁及以上年龄组病死率高于 60 岁以下年龄组,有基础疾病组病死率高于无基础疾病组,离退休人员病死率高于其他职业组,与全国其他地区基本一致^[5-6]。60 岁及以上年龄组和离退休人员病死率高的原因可能是随着年龄的增加,病例中患心血管、代谢性、慢性支气管性等基础性疾病的比例增加。除了患者的身体状况,患者就诊是否及时,医院诊断是否及时,治疗措施是否得当,考虑到治疗费用,患者的经济能力如何,这些因素可能都会对预后产生影响,需要开展相关深入研究。因此,早发现、早诊断、早治疗对降低人感染 H7N9 禽流感病死率会起到一定作用。

人感染 H7N9 流感患者大部分为散发病例,禽类直接接触和活禽市场接触史是人感染 H7N9 禽流感的主要途径^[7]。国内虽然也有聚集性发病报告,但病原学和流行病学研究提示人-人传播仍有限^[8-11]。因此加强禽类管理,减少人与禽类的接触机会,是人感染 H7N9 禽流感防控最根本的、最有效的措施。活禽市场无疑是人群与禽类直接接触较多,关系较密切的暴露场所。有研究证明,活禽交易市场的鸡禽是人感染 H7N9 禽流感病毒的源头^[12]。对活禽交易市场采取常规休市和疫情期间应急休市

的办法,对控制人感染 H7N9 禽流感疫情起到重要作用,浙江、广东省的研究结果已得到证实^[13-14]。

参考文献

- [1] Gao RB, Cao B, Hu YW, et al. Human infection with a novel avian-origin influenza A (H7N9) virus [J]. *N Engl J Med*, 2013, 368 (20): 1888-1897. DOI:10.1056/NEJMoa1304459.
- [2] 丁华, 谢立, 考庆君, 等. 杭州市首例人感染 H7N9 禽流感病例调查 [J]. *中华预防医学杂志*, 2013, 47(12): 1155-1156. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2013.12.019.
- [3] 韩迪迪, 韩春霞, 李璐钰, 等. 中国 2013—2017 年人感染 H7N9 禽流感的流行病学特征 [J]. *中华流行病学杂志*, 2018, 39 (1): 44-46. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.01.009.
- [4] 曹明华, 侯赛, 龚磊, 等. 安徽省人感染 H7N9 禽流感病例临床流行病学分析 [J]. *现代预防医学*, 2018, 45(2): 201-203.
- [5] 张敏, 李伟权. 广东省人感染 H7N9 禽流感流行特征与防控对策 [J]. *公共卫生与预防医学*, 2015, 26(6): 5-9.
- [6] 许可, 鲍倡俊. 人感染 H7N9 禽流感流行病学研究进展 [J]. *江苏预防医学*, 2015, 26(1): 43-47. DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2015.01.015.
- [7] Ji H, Gu Q, Chen LL, et al. Epidemiological and clinical characteristics and risk factors for death of patients with avian influenza A H7N9 virus infection from Jiangsu province, Eastern China [J]. *PLoS One*, 2014, 9(3): e89581. DOI:10.1371/journal.pone.0089581.
- [8] 刘刚, 张义, 张怡, 等. 陕西省首例人感染 H7N9 禽流感病例及聚集性疫情调查分析 [J]. *中国人兽共患病学报*, 2018, 34 (4): 376-381. DOI:10.3969/j.issn.1002-2694.2018.00.048.
- [9] 朱蒙曼, 郑俐敏, 谢昀, 等. 江西上饶一起人感染 H7N9 禽流感家庭聚集性疫情调查 [J]. *中国公共卫生*, 2018, 34(3): 435-438. DOI:10.11847/zgggws1114749.
- [10] 曾志笠, 朱蒙曼, 袁辉, 等. 江西泰和县一起人感染 H7N9 禽流感家庭聚集性疫情调查 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2017, 21 (4): 428-430. DOI:10.16462/j.cnki.zhjbkz.2017.04.026.
- [11] Qi X, Qian YH, Bao CJ, et al. Probable person to person transmission of novel avian influenza A (H7N9) virus in Eastern China, 2013: epidemiological investigation [J]. *BMJ*, 2013, 347: f4752. DOI:10.1136/bmj.f4752.
- [12] Chen Y, Liang WF, Yang SG, et al. Human infections with the emerging avian influenza A H7N9 virus from wet market poultry: clinical analysis and characterisation of viral genome [J]. *Lancet*, 2013, 381 (9881): 1916-1925. DOI:10.1016/S0140-6736(13)60903-4.
- [13] 吕华坤, 龚震宇, 孙继民, 等. 浙江省人感染 H7N9 禽流感疫情特征与活禽市场休市的影响分析 [J]. *疾病监测*, 2014, 29 (9): 700-703. DOI:10.3784/j.issn.1003-9961.2014.09.008.
- [14] Wu P, Jiang H, Wu JT, et al. Poultry market closures and human infection with influenza A (H7N9) virus, China, 2013-14 [J]. *Emerg Infect Dis*, 2014, 20 (11): 1891-1894. DOI:10.3201/eid2011.140556.

收稿日期: 2019-08-05 (编辑: 陈秀丽)