

2014 年 9—12 月中国内地人感染 H7N9 禽流感 疫情流行病学特征分析

周蕾,任瑞琦,张彦平,倪大新,李群

摘要: 目的 分析中国大陆地区 2014 年 9—12 月人感染 H7N9 禽流感疫情情况,为防控策略的制定和调整提供科学依据。方法 以我国报告的确诊 H7N9 禽流感病例为研究对象,用描述性流行病学方法分析病例的时间、空间和人群分布特点。结果 2014 年 9—12 月,我国共确诊人感染 H7N9 禽流感病例 31 例,死亡 9 例,病例数较上年同期增长 2.1 倍。病例分布在 7 个省(直辖市),其中 13 例发生在既往有疫情的县(区),18 例发生在新发县(区)。病例的年龄中位数为 54 岁(7~83 岁),男性占 48% (15/31)。93.5% 的病例在发病前有禽类相关暴露史。结论 近期中国内地人感染 H7N9 禽流感疫情较去年同期明显增长,部分省份出现地域聚集性,多数病例在发病前有活禽或活禽市场暴露史。近期疫情仍会呈现散发态势,仍会继续出现新发病例和新发省份或地区,减少禽类或活禽市场暴露仍是防控重点。

关键词: 人感染 H7N9 禽流感; 流行病学特征; 疫情形势

中图分类号: S858

文献标志码: A

文章编号: 1003-9961(2015)04-0265-04

Epidemiology of human infection with avian influenza A (H7N9) virus in China, September–December, 2014
ZHOU Lei, REN Rui-qi, ZHANG Yan-ping, NI Da-xin, LI Qun. Public Health Emergency Center, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding author: LI Qun, Email: liqun@chinacdc.cn

Abstract: **Objective** To understand the epidemiological characteristics of human infection with avian influenza A (H7N9) virus in the mainland of China during September–December, 2014, and provide scientific evidence for the improvement of preventive strategy and control measures. **Methods** The information of demographic characteristics and epidemiological histories of the human H7N9 virus infection cases were collected through field epidemiological investigation and communicable disease reporting system. **Results** A total of 31 cases were reported during this period, including 9 deaths, an increase of 2.1 times over the same period in 2013. The 31 cases were distributed in 7 provinces, in which 13 occurred in previous epidemic areas and 18 occurred in new epidemic areas. The median age of the confirmed cases was 54 years (range 7–83 years), and the male cases accounted for 48% (15/31). Up to 93.5% of the cases had exposure to live poultry or contaminated environments. **Conclusion** The incidence of human infection with avian influenza A (H7N9) in the Mainland of China showed an obvious increase during September–December 2014 compared with the same period in 2013 and cases clustering were observed in some areas. Most cases had live poultry or poultry market exposure histories before illness onset. New sporadic cases and new affected area would continue to appear in this influenza season. Reducing the exposure to poultry or live poultry market is essential in the prevention of human infection with H7N9 virus.

Key words: Human infection with avian influenza A (H7N9) virus; Epidemiological characteristics; Epidemic

This study was supported by the fund for the Major Scientific and Technological Project in China (No. 2014ZX10004002-002-004)

2013 年 3 月我国报告全球首例人感染 H7N9 禽流感病例^[1],截至 2014 年 12 月 31 日,中国大陆共有 15 个省份报告了 469 例人感染 H7N9 禽流感确诊病例,其中死亡 180 例(38.3%)。报告前 5 位的

省份为浙江(145 例)、广东(113 例)、江苏(63 例)、上海(42 例)和福建(28 例),共占全国总报告病例数的 83%。在此期间,经历了两个发病高峰即 2013 年 2—4 月和 2013 年 10 月至 2014 年 3 月。

2014 年 9 月以来,全国 3 个月内报告和确诊了多例人感染 H7N9 禽流感病例。由于已进入流感流行季节,且上一次冬春季流感流行期间,曾出现了第二次 H7N9 禽流感发病高峰。为更好应对可能出现的暴发疫情,本研究对 2014 年 9—12 月中国内地的 H7N9 禽流感疫情流行病学特征进行分析,旨在

基金项目:国家科技重大专项(No. 2014ZX10004002-002-004)

作者单位:中国疾病预防控制中心卫生应急中心,北京 102206

作者简介:周蕾,女,江苏省无锡市人,副研究员,医学硕士,研究方向:新发再发传染病和大流行应对准备

通信作者:李群, Tel: 010-58900545, Email: liqun@chinacdc.cn

收稿日期:2015-01-04

为全国今冬明春的 H7N9 禽流感疫情防控提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 中国传染病报告信息管理系统导出的病例报告卡片、突发公共卫生事件管理信息系统导出的流调报告、人感染 H7N9 禽流感信息管理系统导出的病例报告卡片,以及对病例现场调查获取的相关资料。

1.2 病例定义 人感染 H7N9 禽流感确诊病例定义参照《人感染 H7N9 禽流感诊疗方案(2014 年版)》^[2]。人禽流感聚集性疫情定义^[3]为 7 天内在小范围(如一个家庭、一个社区等)发现 1 例确诊病例,并同时发现 1 例及以上疑似病例,提示可能存在人际传播或因共同暴露而感染。在上述条件下,发现 2 例确诊病例的,判定为聚集性病例。

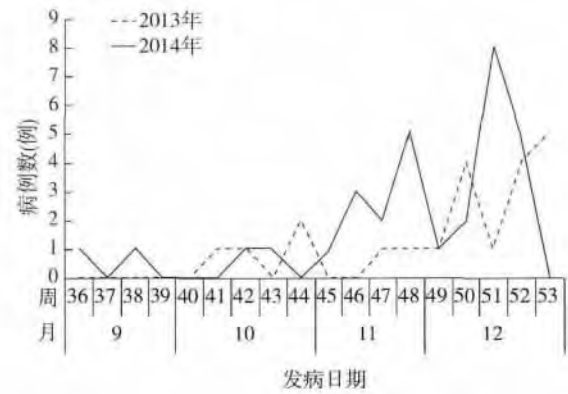
1.3 统计学分析 应用 Excel 软件对病例报告卡信息和调查报告的信息进行数据清理和分析,用 SPSS 18.0 软件进行描述性分析以及不同病例组间时间间隔的秩和检验。

2 结果

2014 年 9 月 1 日至 12 月 31 日,全国共报告确诊病例 31 例,截至 12 月 31 日已死亡 9 例(病死率为 29%)。从 2013 年和 2014 年 9—12 月的同期发病曲线可见(图 1),2014 年发病数已明显高于 2013 年,报告病例数较 2013 年同期(10 例)增长 2.1 倍。

2014 年 9 月 1 日至 12 月 31 日,报告病例的省份分别为新疆维吾尔自治区(新疆)(7 例,死亡 5 例)、浙江(6 例,死亡 1 例)、江苏(7 例,死亡 2 例)、福建(6 例)、广东(3 例,死亡 1 例)、上海(1 例)、北京(1 例),其中新疆是 2014 年 7 月起首次出现病例,其余 6 个省 2013 年都出现过疫情。31 例病例中,13 例发生在既往有疫情的县(区),18 例发生在新发县(区)(分别是新疆及生产建设兵团 7 例、江苏 4 例、福建 3 例、浙江 2 例、广东 1 例、北京 1 例)。

2014 年 9—12 月期间,虽然 31 例病例的现场流行病学调查均排除了人传人的聚集性疫情,但在浙江省金华市(4 例,其中永康市报告 3 例)、福建省福州市(4 例,其中长乐市报告 2 例)、新疆乌鲁木齐市(4 例,其中水磨沟区报告 2 例)和江苏省常州市(2 例)分别出现了短时间内人禽流感病例的时间和地区聚集现象。



注:图中所用数据为发病时间在 9—12 月的病例数据,其中 2013 年的病例中有 11 例是 2014 年 1 月报告的,2014 年的病例中有 2 例是 2015 年 1 月 1—3 日报告的。由于截至 2015 年 1 月 3 日,仍有部分 2014 年 12 月发病的病例可能尚未被发现和报告,因此 2014 年最后一周的数据明显低于 2013 年同期。

图 1 2014 年 9—12 月人感染 H7N9 禽流感发病曲线
Figure 1 Incidence curve of human infection with H7N9 virus in China, September-December 2014

2.1 基本人口学特征 男性 15 例,女性 16 例。病例的中位年龄为 54 岁(7~83 岁),与前期病例无明显变化。60 岁及以上病例有 12 例,占 38.7%。病例职业分布与前期病例相似,仍以离退休人员(32.2%)、家务及待业(16.1%)、农民(12.9%)为主,其中有 3 例为禽类从业人员,占 9.7%。

2.2 流行病学暴露史 与既往病例相似,2014 年 9—12 月报告的确诊病例发病前仍以禽类或活禽市场暴露为主,见表 1。除 2 例病例的流行病学暴露史不详外,29 例病例发病前两周内均有禽类或活禽市场暴露史,占 93.5%。

表 1 2013 年 3 月至 2014 年 12 月全国人感染 H7N9 禽流感病例暴露史

Table 1 Exposures of cases infected with H7N9 virus in China, March 2013-December 2014

暴露类型	2014 年 9—12 月	2013 年 3 月至 2014 年 8 月
活禽相关暴露		
活禽市场	19	190 ⁽¹⁾
家养+活禽市场	1	76 ⁽²⁾
涉禽职业人员	3	25
家养	2	62
其他 ⁽³⁾	4	19
小计	29	372
非活禽暴露 ⁽⁴⁾		
人传人可能性	0	13 ⁽⁵⁾
无禽类暴露	2	30
暴露不详	0	18

注:(1)其中 3 例聚集性疫情中的病例的感染来源也存在人传人的可能性。(2)其中 1 例聚集性疫情中的病例的感染来源也存在人传人的可能性。(3)涉禽环境或其他活禽暴露情况。(4)病死禽、鲜杀禽、冰冻禽等非活禽暴露情况。(5)其中 4 例聚集性疫情中的病例的感染来源也存在共同暴露于活禽或活禽市场的可能性。

2.3 病例就诊、治疗情况 31 例病例中 22 例病例使用了奥司他韦治疗,与前期报告病例相比,发病到首诊、确诊、奥司他韦治疗的时间间隔基本一致,经检验其差异无统计学意义,但 31 例病例从发病到确诊和死亡的时间间隔较前均有所缩短,见表 2。

2.4 报告发现途径 31 例病例中 28 例有肺炎或重症肺炎表现,均是通过不明原因肺炎监测或重症肺炎疑似人禽流感病例监测发现和报告的。经调查,另 3 人仅表现为流感样症状(ILI 病例),分别是通过疫情出现后的加强监测(江苏 1 例)、活禽市场从业人员常规监测(浙江 1 例)和呼吸道多病原常规监测(北京 1 例)发现的。

3 讨论

2014 年 9—12 月,中国内地人感染 H7N9 禽流感报告病例数较 2013 年同期增长 2.1 倍,3 个月内多个省份和区(县)同时发现病例,且出现了多个疫情新发区(县),提示进入冬春流感高发季节后,流感病毒活动逐渐增强,在防控措施和人群禽类消费习惯未发生根本改变的情况下,人感染禽流感病毒的风险增大,近期仍会继续出现新发病例和新发省份或地区。

对近期病例的流行病学特征分析后发现,病例的基本人口学特点和主要感染途径和模式与前期病例相比,尚未发生明显变化。国家流感中心对 2014 年 10 月以来各省送检标本中分离的病毒进行基因测序和比对后提示,近期感染人的 H7N9 禽流感病毒仍为禽源病毒,关键位点未发生变异,不具备人与人之间有效传播的能力(中国疾病预防控制中心未发表数据)。因此,结合病毒的病原学特征和病例的流行病学特征分析,全国疫情仍将呈散发态势。但是,由于活禽市场暴露仍是主要的感染来源和危险因素,随着疫情发展和人群节假日流动增多,不排除其他国家和港澳台地区继续出现来自中国内地输入性病例的可能性。

虽然 2014 年 9—12 月报告的病例仍以重症为主,病死率也与前期相似,未出现疾病临床特点的明显改变,但通过对近期病例的分析可见,患者发病后平均 1 天后到医疗机构就诊,3 天后入院治疗,8 天后被确诊为禽流感病例,上述指标均较前有所缩短,表明对人禽流感病例的发现、报告和诊断能力在增强。但同时,使用奥司他韦治疗人 H7N9 禽流感病例的时间仍与前相同,为发病后 6 天。通常发病后 1~2 天内服用奥司他韦者可有效缩短病程和降低病死率^[4],虽然也有研究显示,发病后 5 天服用者仍可降低重症和死亡结局的比例^[4-8],但发病 6 天后才用药显然与推荐的和经实践证明有效的用法间有差距,其原因可能与患者诊疗过程、医疗机构药物储备、医生诊疗习惯和意识有关。建议加强健康宣教,提高民众就医意识,尤其是鼓励有活禽或市场暴露史的居民在出现类似症状后尽早就医;同时,通过培训进一步强化医务工作者的诊疗意识,在接诊类似症状患者时,主动询问流行病学史,并尽快采集呼吸道标本送检,在疫情高发地区的临床医生可对符合用药指征的患者尽早使用奥司他韦治疗。

近期病例中有 3 例轻型病例分别通过疫情出现后的加强监测、活禽市场从业人员常规监测和呼吸道多病原常规监测发现和报告,表明目前我国卫生疾控部门建立的不明原因肺炎监测、ILI 病例监测、活禽市场从业人员监测等监测系统能够发现人禽流感病例,各省根据实际情况采取的其他监测形式也是人禽流感疫情防控的有力补充。同时也应认识到,要做到人禽流感疫情防控早期预警和关口前移,仅依靠卫生疾控部门开展的活禽市场外环境禽流感病毒监测是不够的,加强农业部门和卫生部门间的合作和信息共享仍是关键。

与既往病例相似,近期报告的人感染 H7N9 禽流感病例的主要流行病学暴露史仍是禽类或活禽市场暴露,因此,减少禽类或活禽市场暴露仍是疫情

表 2 人感染 H7N9 禽流感确诊病例诊疗关键时间间隔
Table 2 Intervals between onset and medical care of cases infected with H7N9 virus

时间间隔	2014 年 9—12 月		2013 年 3 月至 2014 年 8 月		Z 值	P 值
	病例数	中位数 (d)	病例数	中位数 (d)		
发病到首诊	26	1	380	2	-1.089	0.276
发病到入院	27	3	385	4	-2.721	0.007
发病到确诊	31	9	438	9	-1.777	0.076
发病到使用奥司他韦治疗	22	6	217	6	-0.753	0.451
发病到死亡	9	10	171	20	-2.863	0.004

防控重点。近年来,各地已采取一系列加强活禽市场管理的措施,如浙江省要求自 2014 年 7 月 1 日起,各设区市主城区永久关闭活禽交易,推行活禽定点屠宰上市^[9];江苏省南京市自 2015 年 1 月 1 日起,玄武、秦淮、建邺、鼓楼、雨花台、栖霞 6 区禁止活禽交易^[10];上海市继续实行活禽季节性休市,在 2015 年 2 月 19 日至 4 月 30 日期间,上海市全市禁止活禽交易^[11],上海市闵行区及部分中心城区永久性关闭活禽交易市场。但从目前疫情发生情况看,上述措施并未得到全面落实,从各地区发生疫情后采取的防控措施来看,也仅有部分地方采取短期休市或关闭活禽市场措施。为有效减少人群感染风险,降低人禽流感病例的发生概率,建议各地加大活禽管理措施落实情况的监督检查,同时在发现新病例或禽类监测阳性后,对相关的活禽市场立即进行严格清洁、消毒和休市,并加强当地活禽市场的外环境监测和卫生学处理,有条件的地区建议季节性或永久性关闭活禽市场交易。从既往 H7N9 禽流感发病高峰看,9—12 月尚处于疫情上升期,2014 年此阶段的报告病例数已较上年同期出现如此明显的增长,且出现了疫情新发省份和区(县),表明疫情形势不容乐观,若各地活禽管理措施不能得到有效落实,不排除在今冬明春出现高于往年的发病高峰。

参考文献

- [1] Li Q, Zhou L, Zhou M, et al. Epidemiology of human infections with avian influenza A (H7N9) virus in China [J]. *N Engl J Med* 2014, 370(6):520-532.
- [2] Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. The announcement of printing and distribution of the protocol for the diagnosis and treatment of human infection with avian influenza A (H7N9) virus (2014 version) by General Office of National Health and Family Planning Commission. [EB/OL]. (2014-01-26). <http://www.moh.gov.cn/zyygj/s3593g/201401/3f69fe196ecb4cfc8a2d6d96182f8b22.shtml>. (in Chinese)
中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 国家卫生计生委办公厅关于印发人感染 H7N9 禽流感诊疗方案(2014 年版)的通知[EB/OL]. (2014-01-26). <http://www.moh.gov.cn/zyygj/s3593g/201401/3f69fe196ecb4cfc8a2d6d96182f8b22.shtml>.
- [3] General Office of National Health and Family Planning Commission. The announcement of printing and distribution of the protocol for the prevention and control of human infection with avian influenza A (H7N9) virus (3rd version) by General Office of National Health and Family Planning Commission [EB/OL]. (2014-01-29). <http://www.nhfpc.gov.cn/jkj/s3577/201401/8c1828375a7949cd85454a76bb84f23a.shtml>. (in Chinese)
- [4] Jefferson T, Jones M, Doshi P, et al. Oseltamivir for influenza in adults and children: systematic review of clinical study reports and summary of regulatory comments [J]. *BMJ* 2014, 348(15):1469.
- [5] Yu HJ, Feng ZJ, Uyeki TM, et al. Risk factors for severe illness with 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus infection in China [J]. *Clin Infect Dis* 2011, 52(4):457-465.
- [6] Muthuri SG, Myles PR, Venkatesan S, et al. Impact of neuraminidase inhibitor treatment on outcomes of public health importance during the 2009-2010 influenza A (H1N1) pandemic: A systematic review and meta-analysis in hospitalized patients [J]. *J Infect Dis* 2013, 207(4):553-563.
- [7] Louie JK, Yang S, Acosta M, et al. Treatment with neuraminidase inhibitors for critically ill patients with influenza A (H1N1) pdm09 [J]. *Clin Infect Dis* 2012, 55(9):1198-1204.
- [8] Adisasmito W, Chan PK, Lee N, et al. Effectiveness of antiviral treatment in human influenza A (H5N1) infections: Analysis of a global patient registry [J]. *J Infect Dis* 2010, 202(8):1154-1160.
- [9] General Office of Provincial Government. Regulation of alive poultry trade in Zhejiang province [EB/OL]. (2014-05-30). http://www.zj.gov.cn/art/2014/6/4/art_12455_161981.html. (in Chinese)
省政府办公厅. 浙江省活禽交易管理办法[EB/OL]. (2014-05-30). http://www.zj.gov.cn/art/2014/6/4/art_12455_161981.html.
- [10] Nanjing Municipal People's Government. Regulation of alive poultry trade in Nanjing municipality [EB/OL]. (2014-11-21). http://www.nanjing.gov.cn/njszfnew/szf/201412/t20141205_3081157.html. (in Chinese)
南京市人民政府. 南京市禽类交易管理办法[EB/OL]. (2014-11-21). http://www.nanjing.gov.cn/njszfnew/szf/201412/t20141205_3081157.html.
- [11] Shanghai Agriculture Commission. Announcement of seasonal suspending of alive poultry trade in Shanghai by Shanghai Agriculture Commission [EB/OL]. (2013-12-16). <http://www.shanghai.gov.cn/shanghai/node2314/node2319/node12344/u26ai37734.html>. (in Chinese)
上海市农业委员会. 市农委关于做好本市季节性暂停活禽交易有关工作的通知[EB/OL]. (2013-12-16). <http://www.shanghai.gov.cn/shanghai/node2314/node2319/node12344/u26ai37734.html>.