

贵阳市首例人禽流感病例的流行病学调查

杨金芝, 梁永奎, 李娜, 陆朝国, 陈梅, 李学, 李小英, 谢荣恒
(贵阳市疾病预防控制中心, 贵州 贵阳 550001)

摘要:目的 对贵阳市首例人禽流感病例进行流行病学调查分析, 为贵阳市今后更好地防控人间禽流感疫情提供依据。方法 对患者、密切接触者和患者暴露的集贸市场开展现场流行病学调查, 并采集密切接触者、集贸市场环境标本进行检测分析。结果 病例经国家 CDC 检测结果为禽流感病毒 (H5N1) 核酸检测阳性, 确定该病例为人感染高致病性禽流感患者。对患者居住地周围农贸市场进行采样检测, 结果显示农贸市场外环境被 H5N1 污染, 对密切接触者和市场禽类销售人员进行的追踪及医学观察并未发现阳性结果。为进一步调查贵阳市农贸市场污染状况, 对贵阳市辖区内农贸市场、养殖场和活禽批发市场采集 645 份环境标本进行检测, 结果农贸市场、养殖场等存在 A (H5N1) 污染, 并以鸭的感染高于鸡, 隐性感染或带 H5N1 大量存在, 表明非疫区无症状带毒禽有可能作为禽流感传播。结论 该市高致病性禽流感防控工作形势严峻, 要认真贯彻卫生部提出的各项防控人间禽流感疫情的各种防控措施, 防止禽流感疫情向人间扩散与传播。

关键词: 禽流感; 人禽流感; 流行病学调查

中图分类号: R181.3+2 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2013)01-0013-03

Epidemiological survey of first avian influenza case in Guiyang

YANG Jin-zhi, LIANG Yong-kui, LI Na, LU Chao-guo, CHEN Mei, LI Xue, LI Xiao-ying, XIE Rong-heng.
Guiyang Center for Disease Control and Prevention, Guiyang, Guizhou 550001, China

Abstract **OBJECTIVE** To investigate and analyze the first human avian influenza case of Guiyang, provide a better basis for preventing and controlling human avian influenza in the future. **METHODS** Carried out field epidemiological survey in the patients, close contacts and the farmers' markets, detected and analyzed the samples from close contacts and the outdoor environment of farmers' markets. **RESULTS** The result of the detection of national CDC showed that avian influenza virus (H5N1) was detected positive for nucleic acid of the case, therefore to determine this patient was infected with highly pathogenic human avian influenza. After sampled and detected the farmers' markets around the patient residence, the test results showed that the outdoor environment of farmers' markets were polluted by H5N1. Put all the close contacts and poultry sales staffs under tracking and medical observation, found no positive results. To further investigate the farmers' markets pollution of Guiyang, we detected 645 environmental samples from the farmers' markets, farms and live poultry wholesale markets, which showed that the farmers' markets, farms and so on were polluted by type A (H5N1), with higher infections in ducks than chickens, and a lot of recessive or H5N1 infections, thus the poultry that carried the virus without symptoms from non-avian influenza epidemic area may be the source of infection. **CONCLUSION** In Guiyang, the situation of preventing and controlling highly pathogenic human avian influenza is grim, we should conscientiously implement the various measures according to Ministry of Health proposed to prevent and control avian influenza epidemics.

Key words: Avian influenza; Human avian influenza; Epidemiological survey

2009 年 1 月 21 日, 贵州省人民医院报告了一例人感染高致病性禽流感病例, 经国家、省、市、区疾控中心流行病学调查和实验检测, 确认该病例为我市首例人禽流感病例。现将对该病例的流行病学调查结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 流行病学调查

按照卫生部《人禽流感病例流行病学调查方案》, 使用统一的调查表格, 对病例的发病诊疗经过、活动过程、暴露史和

密切接触者的接触史进行回顾性调查。对主要活动场所进行详细的现场勘查并对场所有关人员及密切接触者进行流行病学调查。收集患者就诊的全部门诊与住院病历。对患者暴露市场(旭东路集贸市场)进行环境采样检测。并于 2010 年对贵阳市辖区内的 5 个农贸市场、1 个养殖场、1 个活禽批发市场 7 个监测点采集禽类笼具、粪便、地面以及污水标本进行 A、B 型流感及 H5 亚型核酸检测。

1.2 诊断标准

卫生部《人禽流感诊疗方案(2008 版)》标准。

1.3 实验室检测方法

1.3.1 禽流感病毒 H5 分型检测 荧光定量 PCR 检测, 按试剂盒说明书进行。

作者简介: 杨金芝 (1959-), 女, 大专, 主管医师, 研究方向: 传染病与突发公共卫生事件应急处置

1.3.2 禽流感 H5 抗原及 H5 抗体检测 酶链免疫吸附试验及血凝抑制试验。按国际“流行性感冒诊断标准及处理原则”(GB15994-1995)。

1.3.3 检测单位 国家疾控中心、贵州省疾控中心及贵阳市疾控中心。

2 病例发病与诊疗经过

患者周某,男,30岁,离异,贵州户籍,龙洞堡贵阳机场机务工程部机修工。

于2009年1月15日在上班期间出现发热、全身不适等症状,当日15时,前往省医院就诊,体温39.4℃,经输液治疗(左氧氟沙星、痰热清)后至21时返家;返家后又出现发热,于23时30分再到同一医院就诊,继续输液治疗(美洛西林、左氧氟沙星)至16日凌晨5时返家休息;当日9时再次病情加重,第三次到省医就诊治疗,于15时以“发热原因”(1.沙门氏菌感染? 2.肺炎? 3.上呼吸道感染?)收入住院治疗。

1月16~19日,患者于省医感染科治疗进行,期间主要食用医院食堂饭菜。18日下午输液后曾返家,并在外就餐后返回医院。

1月20日患者病情加重,出现呼吸困难,体温41℃,开展抢救并转至单独病房治疗。1月21日组织本院专家进行会诊,意见为不明原因肺炎,立刻进行网络报告。1月22日转入ICU负压病房,病人使用无创呼吸机辅助呼吸;1月24日,卫生部派出专家组赴医院,对临床救治提出指导意见,同时给病人使用人禽流感高滴度免疫血清。1月31日,病人病情好转,2月3日,患者解除隔离转入呼吸内科普通病房进行观察治疗,2月6日,完全康复出院。

2.1 流行病学调查

2.1.1 暴露史 患者居住在贵阳市云岩区黔东办事处旭东巷五层居民楼,面积60m²,与女友和女友侄儿(成人)同住。家中不养禽及动物。患者居住的单元有8层楼,共23户,均未养禽及动物,未发现发热、流感样病例,其中2户人家在本月曾购买过或食用过禽类,但未出现任何不适。

患者2008年11月从贵阳到北京工作,居住在北京机场天衢航空商务酒店,平时极少外出活动,就餐在居住的酒店。2009年1月5日返回到贵阳市原单位工作。

2.1.2 禽类接触史 患者于1月5日(发病前10d)返回贵阳的当天下午到旭东路农贸市场购买鱼类及蔬菜,回家后自行烹

调煮食,该市场出售鱼类的摊位在宰杀鸡鸭的摊位旁边。1月9日下午(发病前6d),患者1人前往旭东路农贸市场购买蔬菜和1只鸭子,购买期间未直接用手接触鸭,由店家将鸭杀死去毛后,回家自行切割成块状炖食,整个购买、加工和烹饪过程由患者独自完成,并与女友、女友的侄儿、妹妹共同食用。

1月6日患者到机场上班,晚上与6位同事在机场附近的餐馆食用“辣子鸡火锅”。1月10日中午,患者还用前晚剩余的鸭汤烫粉吃。1月11日晚,患者与女友在南明区“某餐馆”就餐(同事请酒),席间食用“白切鸡”。1月12日晚,患者与女友在南明区“黔外婆餐馆”参加公司聚餐,期间食用“白切鸡”。

2.1.3 患者居住地周围的农贸市场调查 旭东路集贸市场距患者家80m,为封闭式农贸市场,市场有1个开放式进出口,总面积约800m²,市场共有摊位80个,经营户为63户。销售家禽的有2个摊位,位于集贸市场最里端(分别为最左和最右端,中间为两户卖鱼摊位);每家为独立门面,面积约为16m²/户,销售与宰杀分开;结束营业前对门面进行卫生清洗及消毒。

销售的家禽未发现病死情况,能提供动物检疫证明;调查了解到店主和家人及4位从业人员均无任何不适。

2.2 密切接触者追踪调查与观察

密切接触者共127人,其中,家人6人,好友7人,医护人员99人,病友1人,工作单位同事14人。至1月24日,所有密切接触者在观察期间均无发热、咳嗽、咽痛等异常症状。于1月29日全部解除医学观察。

2.3 标本采集与检测结果

2.3.1 病人标本检测 贵阳市疾控中心采集患者发病d7咽拭子送省疾控中心传染病防治研究所病毒科实验室检测,禽流感病毒(H5N1)核酸检测结果阴性。

患者发病d9省CDC采集病例的气管灌洗液进行检测,结果为禽流感病毒(H5N1)核酸检测阳性。当晚再次采样并于次日(发病d10)送国家CDC,检测出禽流感病毒(H5N1)核酸检测阳性,确定该病例为人感染高致病性禽流感患者。

2.3.2 旭东路集贸市场环境标本检测 采集鸡笼3份、鸡粪1份、污水3份、地面1份,共8份环境标本送中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所进行检测,结果为:巷口污水、鸡笼下地面、宰杀间污水均为A(H5N1)阳性,3个鸡笼样品有2个检出禽流感H5核酸阳性。见表1。

表1 旭东路集贸市场环境标本检测结果

采样地点	检测项目	检测结果
云岩区旭东集贸市场孟家		
鸡笼		A/H ₅ 阳性, N ₁ 阴性
巷口污水		A/H ₅ /N ₁ 阳性
巷道污水		A/H ₅ /N ₁ 均阴性
鸡笼	禽流感病毒(H5N1)核酸	A/H ₅ 阳性, N ₁ 阴性
鸡粪		A/H ₅ /N ₁ 均阴性
鸡笼下地面		A/H ₅ /N ₁ 阳性
云岩区旭东集贸市场胡家		
鸡笼		A 阳性, H ₅ /N ₁ 均阴性
宰杀间污水	禽流感病毒(H5N1)核酸	A/H ₅ /N ₁ 阳性

注:采样、检测日期:2009年1月24日;检测单位:国家疾病预防控制中心流感中心。

2.3.3 2月5日,贵阳市疾控中心协助中国疾控中心、省疾控中心对患者的密切接触者进行血清血检测。其中对患者密切接触者81人、对照64人进行问卷调查并采血,结果145人双份(290份)血清H5N1抗体均为阴性。

2.3.4 贵阳市疾控中心于2010年对贵阳市辖区内的5个农贸市场、1个养殖场和1个活禽批发市场共7个监测点,采集645份环境标本进行A型、B型流感及H5亚型的核酸检测,结果A型阳性率28.06%(181/645)、H5亚型阳性率12.9%(78/645)、B型未检出,A型中H5亚型占43.09%(78/181);H5亚型阳性率环境顺位为地面污水33.33%(20/78)、洗鸡水31.03%(27/78)、笼具表面7.24%(16/78)、禽类粪便5.54%(15/78);禽类(笼具、粪便样品)H5亚型阳性率顺位为鸭34.38%(11/32)、鸽7.32%(3/41)、鸡4.26%(17/399)、鹅未检出(0/20),鸭和鸡H5亚型阳性率差异有统计学意义($\chi^2 = 39.41, P < 0.001$)。

3 讨论

人感染高致病性禽流感,发展迅速、病死率高(年平均病死率65.79%)^[1]。本病例发病就治疗均在贵州省人民医院(三甲医院),医疗条件和医疗技术先进,对禽流感疫情敏感度高,网报及时,并及时争取到了给病人输入禽流感高滴度免疫血清,使病人得到有效救治而康复,提示各医疗机构医师应熟悉人禽流感的早期表现和报告程序,应做到早发现、早诊断、早报告、早隔离治疗,以提高存活率。

人禽流感是人感染后引起的以呼吸道症状为主的临床综合症^[2]。对该病例所有密切接触者和旭东路集贸市场销售禽类人员进行了追踪及医学观察,未发现通过飞沫、唾液、黏膜、皮肤伤口直接接触等方式造成人间传播;并采集了的密切接触者血检测,结果均为阴性,提示该病毒引起人间传播的能力不强。

人感染高致病性禽流感(A(H5N1))是人类在接触该病毒感染的病/死禽或暴露在被A(H5N1)污染的环境后发生的感染^[3]。本病例发病前没有接触病、死禽,而烹食了被A(H5N1)感染的鸭和暴露于被A(H5N1)污染的环境后发生的感染,但发病前2周曾到过有活禽宰杀交易的市场^[4],考虑为贵阳市本地感染,感染来源与到农贸市场有关,感染途径与吸入被A(H5N1)污染的环境空气或烹食被A(H5N1)感染的禽类发生的感染有关。

经2010年调查贵阳市农贸市场、养殖场等存在A(H5N1)污染,并以鸭的感染高于鸡,隐性感染或带H5N1大量存在,表明非疫区无症状带毒禽有可能作为禽流感传播。

我市高致病性禽流感防控工作形势严峻,高危人群无防护意识,防控知识缺乏。采取措施为:对禽类养殖场进行预防接种;对农贸市场进行环境保护,做到定时清洗、消毒保持环境卫生;大力宣传防控知识。各级各类医疗机构认真贯彻卫生部提出的各项防控人间禽流感疫情的各种防控措施,并保证措施得到有效落实,防止禽流感疫情向人间扩散与传播。

参考文献

- [1] 莫建军,周艳,董柏青. 中国人感染高致病性禽流感流行特征分析[J]. 应用预防医学, 2009, 15(3): 146-148.
- [2] 陈青山. 禽流感与人禽流感[J]. 武汉科技大学学报: 自然科学版, 2006, 29(3): 310-312, 318.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 卫生部办公厅关于印发《人禽流感诊疗方案(2008版)》的通知[S]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2008.
- [4] 王陇德. 人感染高致病性禽流感[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 65.

收稿日期: 2011-06-22

(上接第12页)

从模型的拟合值与实际值比较可以看出,模型的拟合精度高,那么,在现有条件完全不变的情况下,用此模型外推得到的未来发展的数据即预测值,可信度就高。上述预测分析结果,让我们从发病率数值上了解了2011年后南宁市梅毒的发展趋势,提示在今后的几年,如果梅毒的流行因素和防控措施没有明显改变,疾病的发病率仍将呈上升趋势,需引起卫生部门的重视,采取综合防控措施遏制其发展势头^[5]。

3 讨论

一般的灰色系统GM(1,1)模型是按现实时刻 $t = n$ 以过去的全体数据建模,GM(1,1)模型是连续的时间函数,从理论上说,该模型可从初始值 $x^{(0)}(1)$ 一直延伸到未来任何一个时刻。不过对于本征性灰系统,或者说广义能量系统来说,随着时间推移,未来的一些扰动、因素等,将不断地相继地进入系统造成影响,因此作为GM(1,1)模型有预测意义的的数据仅仅是数据 $x^{(0)}(n)$ 以后的一两个数据,其他更远的数据则不是预测数据而是规划性的数据,所谓规划性数据是指在现有条件完全不变的情况下,未来发展的数据。为了将不断地相继地进入系统的扰动、因素等考虑进去,将每一个新得到的数据送入 $x^{(0)}$ 中,重新建立GM(1,1)新息模型重新预测^[1]。因此,

应用灰色系统GM(1,1)模型对梅毒的发病率只宜做近期预测,如欲进行长期预测,可利用来年数据对模型进行修正,生成新的GM(1,1)模型再进行预测,以提高精度。

灰色系统预测方法与其他常用的预测方法一样,作为一种数据处理方法,它主要从数据上反映疾病的统计规律,因此,卫生工作的决策与防病系统治病还必须考虑其他综合因素对预测结果的影响,从而进一步研究其变化发展趋势,更好地为卫生工作管理决策和提高人民生活质量提供超前服务。

参考文献

- [1] 邓聚龙. 灰色系统预测与决策[M]. 武汉: 华中理工大学出版社, 1992: 97-101.
- [2] 邓聚龙. 灰色系统基本方法[M]. 武汉: 华中理工大学出版社, 1988: 96-97.
- [3] 张复新,磨良群. 灰色系统模型在医药卫生工作中的应用[M]. 南宁: 广西科学技术出版社, 1998: 131-138.
- [4] 李秀央,李振洪,蔡雪霞. 用EXCEL实现灰色数列模型GM(1,1)的预测[J]. 数理医药学杂志, 2000, 13(4): 296-297.
- [5] 郭海强,曲波,丁海龙,等. 灰色系统GM(1,1)模型在我国梅毒发病预测研究中的应用[J]. 实用预防医学, 2010, 17(12): 2397-2399.

收稿日期: 2011-07-30