

\*流感监测专题\*



# 重庆市活禽市场从业人员感染禽流感的风险调查

龙江<sup>1</sup> 向伦辉<sup>2,3</sup> 李勤<sup>1</sup> 肖达勇<sup>1</sup> 赵寒<sup>1</sup> 戚晓东<sup>1</sup> 宿昆<sup>1</sup> 熊宇<sup>1</sup> 夏宇<sup>1</sup> 陈熙<sup>1</sup> 施国庆<sup>3</sup>

**摘要:** 目的 通过对重庆市活禽市场从业人员进行人禽流感防控知识和职业防护行为调查,结合环境禽流感病毒监测结果,评价该人群感染禽流感风险,为制定该类人群人禽流感防控提供科学依据。方法 选取重庆市 8 个区(县)14 家禽市场,采用自行设计问卷,对从业人员开展人禽流感防控知识、行为调查;用现场查看和访谈方式收集活禽市场现状与管理情况。结果 96 名活禽市场从业人员人禽流感防控知识的总知晓率为 18.5%,对传染源、相关疫苗、高危人群、传播途径和早期症状的知晓率分别为 41.9%、21.3%、10.4%、7.3% 和 5.2%。主要途径为电视(94.8%)和网络(26.0%)。从业人员工作时佩戴口罩、手套、工作服和防护鞋的比例分别为 5.2%、13.1%、28.7% 和 45.2%,接触禽类后有 91.7% 的人用水洗手。有 30.2% 选择去正规医疗机构诊治,有 36.8% 的人会主动告知涉禽职业。活禽市场管理不到位,消费者可零距离挑选活禽。2014 年在调查的活禽市场环境标本禽流感阳性率为 34.7%(247/711),其中 H5 亚型阳性率为 18.3%(130/711)、H9 亚型阳性率为 16.5%(117/711)。结论 重庆市部分活禽市场未进行规范管理,从业人员人禽流感相关知识知晓率低,防护意识和行为较差,存在较高感染风险。

**关键词:** 人禽流感; 禽类从业人员; 知识; 行为; 感染风险

中图分类号: R373.1 + 3

文献标志码: A

文章编号: 1003 - 9961(2016)02 - 0111 - 04

**Investigation of risk of occupational infection with avian influenza virus in alive poultry markets in Chongqing** LONG Jiang<sup>1</sup>, XIANG Lun-hui<sup>2,3</sup>, LI Qin<sup>1</sup>, XIAO Da-yong<sup>1</sup>, ZHAO Han<sup>1</sup>, QI Xiao-dong<sup>1</sup>, SU Kun<sup>1</sup>, XIONG Yu<sup>1</sup>, XIA Yu<sup>1</sup>, CHEN Xi<sup>1</sup>, SHI Guo-qing<sup>3</sup>. 1. Chongqing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China; 2. Baoshan District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 201901, China; 3. Chinese Field Epidemiology Training Program, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

**Corresponding author:** XIANG Lun-hui, Email: xlh198399@163.com

**Abstract:** **Objective** To evaluate the risk of the occupational infection with avian influenza virus in alive poultry markets in Chongqing, and provide evidence for the prevention and control of the occupational infection with avian influenza virus. **Methods** Fourteen alive poultry markets were selected in 8 districts of Chongqing. A self-designed questionnaire was used and field survey was conducted to collect the information about the avian influenza prevention knowledge awareness and behaviors in workers engaged in poultry trade and the management of alive poultry markets. **Results** Among 96 alive poultry market workers, the awareness rate of avian influenza was 18.5%, the awareness rates of infection source, vaccine, high-risk groups, route of transmission and early symptoms were 41.9%, 21.3%, 10.4%, 7.3% and 5.2% respectively. Television program (94.8%) and internet (26.0%) were the main channels to learn about avian influenza related knowledge. The percentages of wearing of masks, gloves, protecting clothes and waterproof shoes while working were 5.2%, 13.1%, 28.7% and 45.2% respectively, Up to 91.7% of the workers surveyed washed hands after touching poultry. For medical care seeking, only 30.2% of them went to see doctors in hospitals and only 36.8% told doctors about their occupations actively. The alive poultry markets surveyed had no strict management system. Consumers could directly choose alive poultry. The positive rate of avian influenza virus in the market environmental samples was 34.7% (247/711) in 2014, the positive rates of H5 and H9 subtype viruses were 18.3% (130/711) and 16.5% (117/711) respectively. **Conclusion** No standardized management was conducted in the alive poultry market in Chongqing. Workers engaged in poultry trade had low awareness of knowledge about human infection with avian influenza virus. Due to the poor self-protection, they had relatively high risk to be infected with avian influenza virus.

**Key words:** Avian influenza; Workers engaged in poultry trade; Knowledge; Behavior; Risk of infection

作者单位: 1. 重庆市疾病预防控制中心, 重庆 400042; 2. 上海市宝山区疾病预防控制中心, 上海 201901; 3. 中国疾病预防控制中心现场流行病学培训项目, 北京 100050

作者简介: 龙江, 男, 重庆市人, 副主任医师, 公共卫生硕士, 主要从事传染病预防控制工作

通信作者: 向伦辉, Tel: 021 - 33796760, Email: xlh198399@163.com

收稿日期: 2015 - 11 - 04

禽流感是一种严重危害多种动物健康与人类偶发的传染性疾病,目前已知能够感染人类的有 H5、H9、H7、H10 等亚型<sup>[1]</sup>,推测禽类接触史和访问禽类活动场所可能是人感染禽流感的高危因素<sup>[2-3]</sup>。1997 年,香港首次出现人禽流感病毒 H5N1 病例后,我国陆续出现多例 H5N1 病例<sup>[4]</sup>。2013 年 3 月以来,上海、浙江和安徽等地相继出现了 H7N9 人禽流感疫情<sup>[5]</sup>。2013 年 11 月江西省报告了世界首例人感染 H10N8 病例。人禽流感已成为一个严重的公共卫生问题,给社会稳定和经济发展带来了极大影响。目前,重庆市尚未报告人禽流感病例。笔者于 2015 年 5—7 月对重庆市活禽市场从业人员人禽流感的防控知识、职业防护行为开展调查,并结合环境禽流感病毒监测结果,评价该人群感染禽流感风险。

## 1 对象与方法

**1.1 从业人员调查** 在重庆市已开展活禽市场禽流感监测的 8 个区(县)中,随机选择一家活禽市场,随机调查 12 名涉禽从业人员,若从业人员不足时选择附近活禽市场调查,直到满 12 人为止。采用自行设计的调查问卷,由重庆市疾病预防控制中心(CDC)流行病学专业人员先统一调查标准,后到 8 个监测点对区(县)CDC 专业人员进行培训,同时到抽取的活禽市场,对涉禽从业人员开展面对面问卷调查,内容包括个人基本信息、人禽流感防控知识和个人防护行为等。重庆市 CDC 专业人员对回收问卷进行审核。

**1.2 活禽市场现况调查** 重庆市 CDC 及当地 CDC 专业人员组成联合调查小组,通过现场查看和访谈市场管理人员等方式,收集活禽市场的基本情况、市场管理与消毒、禽类来源和病死禽处置等情况。并收集 2014 年调查活禽市场外环境禽流感监测数据。

**1.3 统计学分析** 采用 EpiData 3.02 软件建立数据库,采用双录入。统计分析应用 SPSS 17.0 软件,率的比较采用  $\chi^2$  检验,检验显著性水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 重庆市 8 个禽流感监测区(县)(南岸区、九龙坡区、江津区、长寿区、垫江县、酉阳县、梁平县和铜梁县)调查了 14 个活禽市场,96 名涉禽从业人员。男性 40 人,女性 56 人;年龄最小 23 岁,最大 70 岁,平均年龄为(44 ± 8.0)岁。文化

程度小学及以下 47 人,占 49.0%;初中及以上 49 人,占 51.0%。从事涉禽职业的年限平均(12 ± 0.5)年。主要从事宰杀(96.9%)、销售(88.5%)、运输(18.8%)和饲养(16.7%)工作。

**2.2 人禽流感防治知识知晓情况** 人禽流感防治知识涉及人禽流感早期症状、传染源、传播途径、高危人群和是否有相关疫苗 5 个方面的内容。96 名活禽市场从业人员中,79 人(82.3%)听说过人禽流感,总知晓率(能全面正确回答)为 18.5%。初中及以上的从业人员对人禽流感总知晓率(为每个选项的正确人数之和除以调查人数乘选项数,为 24.9%)高于小学及以下从业人员(11.9%),差异具有统计学意义( $\chi^2 = 18.7, P < 0.01$ )。不同文化程度从业人员人禽流感防治知识知晓率见表 1。

表 1 不同文化程度涉禽从业人员人禽流感防治知识知晓率比较

Table 1 Comparison of awareness of knowledge about avian influenza prevention and control among alive poultry workers with different education levels

项目	小学及以下		初中及以上		$\chi^2$ 值	P 值
	n	(%)	n	(%)		
早期症状	2	4.3	3	6.1	0.17	0.680
传染源	12	25.5	35	71.4	11.00	0.001
传播途径	2	4.3	5	10.2	1.30	0.260
高危人群	3	6.4	7	14.3	1.60	0.210
无相关疫苗	9	19.1	22	22.4	0.16	0.690

**2.3 涉禽从业人员禽流感相关态度调查** 调查对象中,非常关注政府相关部门发布的人禽流感防控信息的占 31.3%、一般关注占 46.9%、从不关注的占 21.9%。对于从业人员在接触活禽时,70.8% 认为自己没有感染禽流感的危险,29.2% 觉得自己易患禽流感。对“假如重庆市发生了人禽流感疫情,政府暂时性的关闭活禽市场”的看法,49.6% 表示赞同,10.2% 表示中立态度,但 40.2% 的人不赞同,主要原因因为消费者喜欢买活禽、市场需求、当地老百姓的传统习惯、影响生意等。

**2.4 涉禽从业人员禽流感相关行为调查** 涉禽从业人员在接触禽类工作中,从业人员工作时佩戴口罩、手套、工作服和防护鞋的比例分别为 5.2%、13.1%、28.7% 和 45.2%,接触禽类后有 91.7% 的人用水洗手。每天在活禽摊位吃饭的人占 49.0%,偶尔在摊位吃饭的占 22.9%,从不在摊位吃饭的占 28.1%。就医行为的调查发现,若自己及家人出现发热、咳嗽等症状,选择去正规医疗机构诊治的占 30.2%;选择到个体诊所/私人门诊就医的占 29.2%;在家自行服药的占 30.2%;不就医,不吃药,挺过去的占 10.4%。选择去医院看病的人中,

有 36.8% 的人会主动告知医生自己涉禽职业; 57.9% 的人选择提醒时告知; 5.3% 的人选择不说。

**2.5 人禽流感防治信息获取途径和需求** 获取途径主要是电视(94.8%) ,其次是网络(26.0%)、海报或宣传栏(13.5%)、亲戚或朋友告知(10.4%)、医生(10.4%)、报纸(9.4%)和广播(7.5%)。最希望获得的人禽流感相关知识依次为预防措施(87.5%)、治疗方法(59.4%)、传播途径(51.0%) ,选择疫情信息(44.8%)、医保政策(32.3%)和疫苗研究进展(10.4%)的也占一定比例。

**2.6 活禽市场现状调查** 共调查了 38 个活禽摊位。主要经营的禽类为鸡(100.0%)、鸭(95.8%)、鸽子(78.1%)和鹅(44.8%)。这些禽类来源于本区(县)的占 63.5% ,来源于本市其他区(县)和外省的分别占 18.8% 和 13.5% (主要是贵州、四川和江苏等省)。摊位环境脏乱,禽类排泄物、毛羽和污水遍布摊点。消费者可零距离挑选活禽,所有活禽摊位均未设置“存栏”、“屠宰”和“售卖”三分离防护格局。市场管理措施不到位,所有的活禽市场均无休市制度和统一病死禽处置制度。场所清洗平均 1 天 1 次,主要是业主自行清洗。50.0% 的场所定期消毒,平均 2 天 1 次,使用含氯消毒剂或者戊二醛。对病死禽的处理方式,大多数选择直接扔掉,无专门机构进行回收。

**2.7 活禽市场外环境禽流感监测** 2014 年在调查的活禽市场采集 711 份环境标本,共检出禽流感阳性标本 247 份(阳性率 34.7%) ,其中 H5 亚型阳性 130 份 ( 阳性率 18.3%) 、H9 亚型阳性 117 份 ( 阳性率 16.5%) ,未发现其他亚型 ,见表 2。

### 3 讨论

本次调查的活禽市场涉禽从业人员有 18% 的人从未听说过人禽流感,对人禽流感相关知识总知

晓率结果低于其他文献报道<sup>[6-7]</sup>; 另外,从业人员接触禽类时超过半数不穿工作服和防护鞋,绝大部分人不戴口罩和手套,同时,现场了解到所穿戴的工作服也只是普通的衣物,并非专业的防护服,个体防护意识较差,防护装备也达不到防护效果; 近半数被调查者在接触禽或排泄物后只用水冲洗,49% 的人每天在工作场所进餐,提示重庆市涉禽职业人员对人禽流感能认识非常有限,相关行为有暴露于禽流感病毒的风险,这些可能与从业人员缺乏相关预防知识,以及市场管理不规范有关。因此,亟需对重庆市活禽市场涉禽从业人员人群开展全面、系统的禽流感防控知识宣传。

调查发现重庆市活禽市场从业人员获取禽流感知识的途径最多的是电视,这要求在今后人禽流感健康宣教工作中,应加强卫生部门与新闻宣传部门合作,制作内容通俗易懂、针对性人禽流感防控知识宣教节目。另外,网络成为仅次于电视之后获取禽流感防控知识的另一个重要途径,随着网络的普及,特别是手机微信等新兴媒体的发展,越来越多的人会通过网络获取和散播信息。疾病预控制部门可通过网站、微信公众号等平台,将有关人禽流感防控知识不定期向市民发布。

重庆市 2014 年活禽市场外环境禽流感病毒阳性率较高,检测出 H5 和 H9 两个亚型,提示重庆市活禽市场环境禽流感病毒污染较重; 且从业人员只有 30% 选择去正规医疗机构诊治,少部分人员会主动告知医生自己涉禽职业,这可能使一些病例未能被发现。虽然目前重庆市尚无人禽流感病例报告,可能是目前无人员被感染,也可能与重庆市病例监测、医生鉴别诊断、病例报告、患者就诊流向等诸多因素有关,建议进一步加强重庆市人禽流感病例监测能力和医务人员人禽流感诊断能力。

表 2 重庆市 2014 年 8 个区(县)活禽市场禽流感监测结果  
Table 2 Surveillance results of avian influenza in alive poultry markets in Chongqing , 2014

区(县)	标本数	禽流感病毒阳性		H5 亚型阳性		H9 亚型阳性	
		阳性标本(份)	阳性率(%)	阳性标本(份)	阳性率(%)	阳性标本(份)	阳性率(%)
垫江县	33	21	63.6	10	30.3	11	33.3
九龙坡区	242	108	44.6	64	26.4	44	18.2
江津区	106	37	34.9	27	25.5	10	9.4
长寿区	36	12	33.3	6	16.7	6	16.7
铜梁	36	10	27.8	2	5.6	8	22.2
梁平	36	9	25.0	2	5.6	7	19.4
南岸区	186	46	24.7	15	8.1	31	16.7
酉阳县	36	4	11.1	4	11.1	0	0.0
合计	711	247	34.7	130	18.3	117	16.5

**禽类市场管理是控制禽流感传染源的关键措施<sup>[8]</sup>** 本次调查发现重庆市活禽市场管理不到位,所有活禽售卖没有设置“存栏、屠宰、售卖”三分离防护结构,无休市、粪便、病死禽统一处置等管理措施,只有 50% 的活禽摊位清洁时使用消毒剂消毒,加上禽类来源有人禽流感疫区,存在传染源输入风险。此外,上海、浙江等地的经验表明,关闭活禽市场、暂停活禽交易、加强活禽市场清理消毒等措施是控制人禽流感的有效手段<sup>[9]</sup>。但重庆居民多有养殖禽类和食用活禽肉习惯,很难长期落实关闭活禽市场和以冰鲜禽肉替代措施。建议针对本地的实际情况,加强活禽市场管理,严格落实清理消毒、病死禽规范处置和外环境监测等综合性防控措施。

(志谢:感谢南岸区、九龙坡区、江津区、长寿区、垫江县、酉阳县、梁平县和铜梁区 CDC 的大力支持!)

#### 参考文献

- [1] Zhou L, Xiang NJ, Peng ZB, et al. How carry out the infection source of human infection with avian influenza H5N1 [J]. *Chinese Preventive Medicine*, 2012, 13(11): 879–882. (in Chinese)
- 周蕾 向妮娟 彭质斌 等. 如何进行人感染禽流感 H5N1 病例的感染来源调查[J]. 中国预防医学杂志 2012,13(11):879–882.
- [2] Zhu JL, Zhang ZG, Wang FY, et al. The reviewed on risk of occupational exposure population infection with highly pathogenic avian influenza H5N1 [J]. *Chinese Preventive Medicine*, 2012, 13(10): 799–802. (in Chinese)
- 朱军礼 张子根,王凤英 等. 职业暴露人群人感染高致病性禽流感 H5N1 风险研究进展 [J]. 中国预防医学杂志 2012,13(10):799–802.
- [3] Ai J, Huang Y, Xu K, et al. Case-control study of risk factors for human infection with influenza A (H7N9) virus in Jiangsu Province, China 2013 [J]. *Euro Surveill* 2013, 18(26): 20510.
- [4] Yuen KY, Chan PKS, Peiris M, et al. Clinical features and rapid viral diagnosis of human disease associated with avian influenza A H5N1 virus [J]. *Lancet* 1998, 351(9101): 467–471.
- [5] Chen J, Mao SH, Hu JY, et al. Epidemiological characteristics and control strategies of avian influenza A (H7N9) [J]. *Academic Journal of Second Military Medical University*, 2013, 34(6): 585–590. (in Chinese)
- 陈健 毛盛华 胡家瑜 等. 人感染 H7N9 禽流感流行特征与防控策略[J]. 第二军医大学学报 2013,34(6):585–590.
- [6] Zheng QM, Wang TQ, Wang GL, et al. Investigation into knowledge, attitude and practice related to avian influenza (H7N9) among poultry workers in Guangming New District, Shenzhen [J]. *Journal of Diseases Monitor & Control* 2014, 8(7): 410–412. (in Chinese)
- 郑庆鸣 王铁强 王广力 等. 深圳市光明新区涉禽职业人员人感染 H7N9 禽流感感知信行调查 [J]. 疾病监测与控制杂志, 2014, 8(7): 410–412.
- [7] Yang XH, Xie L, Huang RJ. Investigation on the knowledge, attitude and behavior related to avian influenza (H7N9) among poultry workers and community population in Hangzhou [J]. *Chinese Journal of Health Inspection*, 2014, 21(3): 232–235. (in Chinese)
- 杨旭辉 谢立 黄仁杰. 杭州市涉禽工作人群及社区普通人群对人禽流感的知信行研究 [J]. 中国卫生监督杂志 2014, 21(3): 232–235.
- [8] Xu JG, Lu S, Wang HY, et al. Reducing exposure to avian influenza H7N9 [J]. *Lancet* 2013, 381(9880): 1815–1816.
- [9] Li J, Chen J, Yang G, et al. Case-control study of risk factors for human infection with avian influenza A (H7N9) virus in Shanghai, China, 2013 [J]. *Epidemiol Infect*, 2015, 143(9): 1826–1832.

#### 作者贡献:

- 龙江: 提出研究思路、负责此次调查的设计、组织实施、论文修订等向伦辉: 负责此次调查的设计、现场调查、数据分析及论文的起草  
 李勤: 负责此次调查的设计、组织实施等  
 龙江 肖达勇、赵寒、戚晓东、宿昆、熊宇、夏宇、陈熙: 负责现场调查  
 施国庆: 负责对研究方案的修订

