

中国人感染禽流感病毒A(H7N9)：对年龄和性别分布的初步评估

Yuzo Arima^a, Sirenda Vong^b和世界卫生组织暴发响应团队

通讯作者：Yuzo Arima(e-mail: arimay@wpro.who.int)。

自2013年3月31日以来，中国政府一直在向世界卫生组织(WHO)报告人感染禽流感病毒A(H7N9)病例^[1]，这是遵循国际卫生条例(2005)的规定^[2]。虽然此前有过人感染其它亚型H7流感病毒(如H7N2、H7N3和H7N7)的报告^[3]，发生在中国的这次事件具有重要的历史意义，因为这是第一次在人中检测到A(H7N9)流感病毒，也是第一次发现低致病性禽流感病毒可造成人类死亡^[4]。本起事件仍在进展之中，报告病例的详细流行病学和临床资料还十分有限，使得评估工作具有很大的挑战性，然而，从现有资料已经可以看到一些十分重要的问题。年龄和性别数据是最先也是最容易获得的数据之一，可提供性别相关行为/疾病的特性，成为响应的一个切入点^[5,6]。在本文中，我们对人感染禽流感A(H7N9)病例的年龄和性别分布进行了描述，为风险评估及下一阶段可能的行动提供依据。

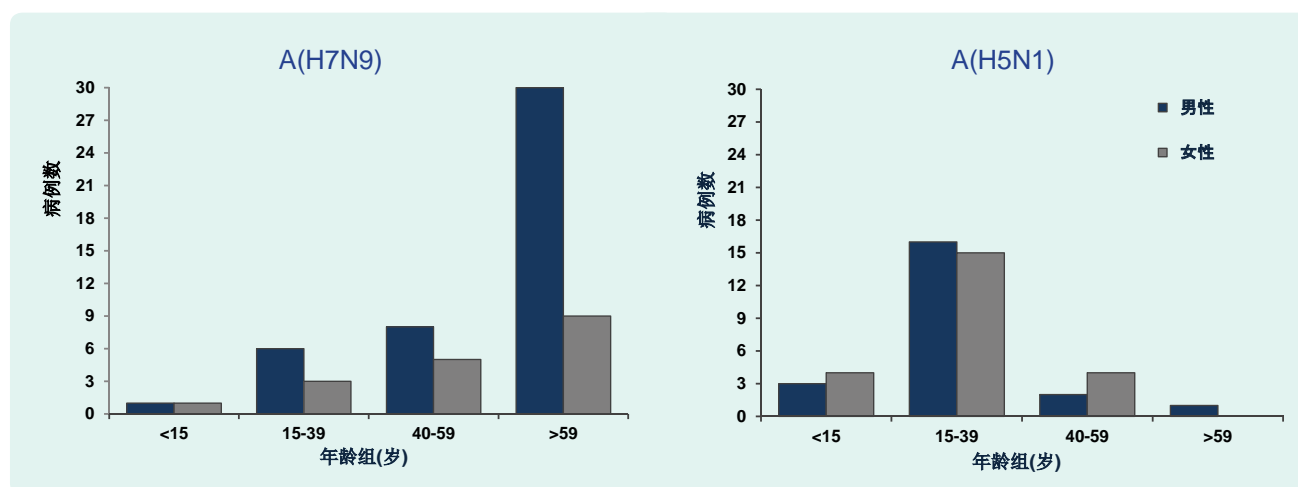
2013年3月31日至4月16日期间，共报告了63例禽流感A(H7N9)病例。年龄中位数为64岁(范围：4–87岁)，男性45例(71%)。值得注意的是，63例病例中，39例(62%)≥60岁。按年龄和性别分层分析显示，老年男性是受影响最严重的群体(见图1)。

这与中国的人口特征即有较大比例的年轻人和中年人而且老年人中女性较多不同^[7]。虽然所有男性病例的病死率(CFR)为22%(10/45)，与女性病例的病死率(22%，4/18)差不多，但如果仅分析≥60岁的老年人病例，则男性的CFR为20%(6/30)，而女性没有死亡(0/9)。目前禽流感A(H7N9)病例的分布情况与中国的禽流感A(H5N1)也不相同(N=45)，A(H5N1)病例大部分是年轻的劳动力人群(中位数为26岁，范围：2–62岁)，性别之间无明显差异(见图1)^[8]。因此，很自然地就带来两个问题：为什么我们会看到目前的年龄和性别分布？我们可提出什么样的关键问题，使公共卫生工作者能够高效和有效地应对这次疫情？

形成目前的病例分布可能主要有三个方面的原因：(1)由于性别相关的活动和习俗而导致的男性和女性之间暴露的差异；(2)由于男性和女性之间的生物学差异导致暴露或感染后临床表现不同；(3)由于男性和女性在就医行为或就医可及性方面的差异导致的监测或发现偏倚。

因为缺乏详细的病例暴露信息，要评估目前的分布是否由于暴露差异造成很困难。这在其它许多暴发

图1. 中国人感染禽流感A(H7N9)和A(H5N1)报告病例的年龄和性别分布(截止2013年4月16日)



^a 世界卫生组织西太平洋区域办事处卫生安全和应急司新发疾病监测与应对处，菲律宾马尼拉。

^b 世界卫生组织驻华代表处新发疾病监测与反应团队，中国北京。

投稿日期：2013年4月13日；刊发日期：2013年4月20日

doi: 10.5365/wpsar.2013.4.2.005

的现场调查中也同样如此。尽管这样，现有病例有限的信息指向与家禽有关的暴露，如活禽市场(live bird markets, LBMs)暴露是一个可能的危险因素^[9]。虽然还不太清楚年龄和性别相关的LBMs访问模式，但发病地区禽及环境标本检测结果显示，LBMs是检出禽流感A(H7N9)病毒阳性的主要场所^[9]。中国老年男性还以爱好观赏宠物鸟类著称，他们常带着鸟笼远距离散步，并与其他人在公园里聚集在一起^[10]。由于感染来源和感染方式仍然不明，预防和控制工作较为困难。更好地了解发病地区中国老年男子的社会习惯和行为，可能会指导我们更好地进行调查(例如形成假设，以开展病例对照研究)。

老年人特别是老年男性的生物学特性，可能是所观察到年龄和性别分布的可能解释之一。季节性流感的一大特征就是老年人发病率和死亡率较高，这是由于老年人生物学上感染流感后容易发生严重后果^[11,12]。虽然禽类暴露看来是本次事件的常见危险因素，但看报告病例的年龄分布就会提出了一个问题，为什么报告病例中年轻人这么少？因为从事禽类贩卖/LBMs工作/饲养/运输的很多是年轻人。这表明不仅是老年人暴露多，还在于他们生物学上对严重后果更加易感。老年男性病例数量及病死率均高于老年女性，当然这也可能是由于暴露不同而致的剂量效应关系。对该地区密切接触者和其他人群的血清学调查，将有助于我们了解感染的临床谱以及现有病例有关吸烟、基础疾病以及其它危险因素方面的信息，从而有助于阐明这方面的问题。

就医行为和可及性也需要考虑。如果老年男性更容易获得医疗保健，则更容易被检测或报告，这就会出现监测偏倚，导致报告病例分布并不能反映疾病在人群中的实际分布情况。然而，鉴于目前所报告的绝大部分病例均十分严重，当前公众和医疗保健工作者对此的知晓水平均较高，以及全国范围内加强了流感样病例和严重急性呼吸系统疾病的监测活动，似乎不太可能出现老年男性被过度选择的问题。

在这个时候，很显然人们要问的问题很多，不少还找不出答案。基于基本的年龄和性别分布，我们归纳了几个重要问题及可能的回应办法，以指导进一步的调查：

- 在发病省份，老年男性的社会习俗和常见的社会活动有哪些？可采用定性研究的方法，并且让熟悉中国人口健康问题的人类学或社会学专家参与到研究中来可能是有益的。
- 在发病省份，有基础性疾病人群发生严重急性呼吸系统疾病的年龄和性别分布如何，其主要

危险因素是什么(如吸烟)？这有待于详细的病例临床信息，但一般人群中的信息也会对初始评估有所帮助。

- 发病省份到医疗保健机构看病者的年龄和性别分布如何？对于理解感染的临床及流行病学来说，排除任何可能的选择偏倚，将是一个重要的初始步骤。

在这些情况下，常会因为病例数量太少，很少发现有意义的变量，也就很容易放弃进行基本的流行病学评估。积累病例个案信息如动物暴露及基础疾病情况是很有必要的。然而，对于参与应急响应的公共卫生工作者来说，还需要成为善于观察的科学家，利用已有资料进行评估，以指导下一步工作。密切追踪不同时间年龄和性别分布的异同，可能会及时发现该病在流行病学方面的重要变化，从而对疾病有更好的理解，这将有助于确定高危人群，提出有针对性的干预措施(如基于性别风险沟通信息)、预防控制措施(如疫苗)、治疗方案(如抗病毒药物)。虽然本文简单、快速的沟通还不能提供答案，但我们希望世界各地参与类似工作且具有各种各样能力的公共卫生工作者能够思考这些关键问题，这样不但对于应对当前的病毒，而且对于应对其它新发传染病的威胁都会大有帮助。

利益冲突

无申报。

经费

无。

致谢

世界卫生组织突发事件管理团队感谢中国政府提供相关数据。

引用本文地址：

Arima Y et al. Human infections with avian influenza A(H7N9) virus in China: preliminary assessments of the age and sex distribution. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2013, 4(2). doi:10.5365/wpsar.2013.4.2.005

参考文献：

1. WHO Disease Outbreak News. *Human infection with influenza A(H7N9) virus in China – update*. Geneva, World Health Organization, 2013 (<http://www.who.int/csr/don/en/index.html>, accessed 19 April 2013).

2. *International Health Regulations (2005)*. Geneva, World Health Organization, 2008 (<http://www.who.int/ihr/9789241596664/en/index.html>, accessed 19 April 2013).
3. Belsler JA et al. Past, present, and possible future human infection with influenza virus A subtype H7. *Emerging Infectious Diseases*, 2009, 15:859–865. doi:10.3201/eid1506.090072 pmid:19523282
4. Uyeki TM, Cox NJ. Global concerns regarding novel influenza A(H7N9) Virus Infections. [Epub ahead of print]. *The New England Journal of Medicine*, 2013, 2013:11. pmid:23577629
5. *Taking sex and gender into account in emerging infectious disease programmes: an analytical framework*. Manila, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, 2011 (http://www.wpro.who.int/topics/gender_issues/Takingsexandgenderintoaccount.pdf, accessed 15 April 2013).
6. Skufka J, Arima Y. Sex, gender and emerging infectious disease surveillance: a leptospirosis case study. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2012, 3:37–39. doi:10.5365/wpsar.2012.3.3.001
7. *China Country Profile, 2011*. Manila, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, 2011 (http://www.wpro.who.int/countries/chn/5CHNpro2011_finaldraft.pdf, accessed 15 April 2013).
8. Zhou L et al. Risk factors for human illness with avian influenza A(H5N1) virus infection in China. *The Journal of Infectious Diseases*, 2009, 199:1726–1734. doi:10.1086/599206 pmid:19416076
9. World Health Organization Risk Assessment. *Human infections with influenza A(H7N9) virus*. Geneva, World Health Organization, 2013 (http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/RiskAssessment_H7N9_13Apr13.pdf, accessed 13 April 2013).
10. Liu L. Birds of a feather. *China Daily*, 2011, 5 Mar (http://www.chinadaily.com.cn/cndy/2011-05/03/content_12432037.htm, accessed 15 April 2013).
11. Molinari NA et al. The annual impact of seasonal influenza in the US: measuring disease burden and costs. *Vaccine*, 2007, 25:5086–5096. doi:10.1016/j.vaccine.2007.03.046 pmid:17544181
12. Nobuoki Eshima et al. Sex- and age-related differences in morbidity rates of 2009 Pandemic Influenza A H1N1 virus of swine origin in Japan. *Plos One*, 2011, 6(4):e19409. doi:10.1371/journal.pone.0019409 pmid:21559366