

维持高水平 OPV 免疫接种率,才能继续巩固在易感人群中建立起的免疫屏障,有效地阻断脊灰野病毒的传入和具有神经毒力的 VDPV 的循环。控制 VDPV 循环的措施与控制脊灰野病毒一样,需要真正高水平的免疫覆盖率。因此,保持高水平的免疫屏障,对于阻断脊灰野病毒的传入及预防 VDPV 在人与人之间的传播至关重要^[2]。

虽然目前已进入到消灭脊灰的后期阶段,但全球仍有 6 个国家有脊灰野病毒的流行,其中和我国接壤的有 3 个国家,对维持无脊灰工作提出了挑战。本市今后应进一步消除免疫空

白点和监测中的漏报,巩固已取得的工作成果,继续保持无脊灰状态。

4 参考文献

- [1] 张礼壁,侯晓军,朱晖,等. 脊髓灰质炎疫苗重组病毒在我国的循环及致病性[J]. 中国计划免疫, 2001, 7(3): 125 - 128
- [2] 范富云,李太生,常少英,等. 2003 年山西省保持无脊髓灰质炎工作进展与评价[J]. 中国计划免疫, 2004, 10(6): 349 - 351

(收稿日期: 2006 - 09 - 08)

文章编号: 1004 - 9231(2007)03 - 0103 - 03

· 感染病防治 ·

人感染高致病性禽流感 H5N1 病例流行病学分析

钟培松¹, 戴依群¹, 钱芳², 钱杰¹

(1. 上海市嘉定区疾病预防控制中心, 上海 201800; 2. 上海市嘉定区中医医院, 上海 201800)

摘要: [目的] 分析人感染高致病性禽流感 H5N1 病例的流行病学特点,指导禽流感防控工作。[方法] 收集 2003 年 12 月至 2006 年 7 月各国向世界卫生组织报告的人感染高致病性禽流感病例个案资料进行统计分析。[结果]

10 个国家共报告人感染高致病性禽流感病例 230 例,病死率为 58.26%; 2005 年 10 月以后,有病例报告的国家迅速增加,发病数有逐年递增趋势;在北半球冬春季是禽流感的发病高峰期;全球病例的性别比为 0.97, 51.5% 的病例年龄小于 20 岁,而中国病例的性别比为 0.46, 68.4% 的病例年龄在 20~39 岁。[结论] 2006 年底 2007 年春可能会出现人感染禽流感的发病高峰,各项防控措施必须加强。

关键词: 人感染高致病性禽流感; 流行病学; 分析

中图分类号: R 183 文献标识码: A

Epidemiological analysis on human cases of avian influenza A (H5N1) infection ZHONG Pei-song¹, DAI Yi-qun¹, QIAN Fang², QIAN Jie¹ (1. Jiading Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 201800, China; 2. Jiading Traditional Medicine Hospital, Shanghai 201800, China)

Abstract: [Objective] To analyze the epidemiological characteristics of human cases of avian influenza A (H5N1) infection so as to provide evidence for preventive and control measures. [Methods] Human cases of H5N1 infection reported to WHO from December 1st 2003 to July 31st 2006 were collected from WHO web site and analyzed. [Results] From December 1st 2003 to July 31st 2006, 10 countries reported a total of 230 laboratory-confirmed human cases of H5N1 avian influenza to WHO. The overall case-fatality rate was 58.26%. The number of countries reporting first human H5N1 cases increased dramatically after October 2005, and the human H5N1 cases had trend of increase year by year. The epidemiological curve of H5N1 cases peaked during the winter and spring periods in the northern hemisphere for each of the years studied. The overall sex ratio of males to females was 0.97, and 51.5% of the cases occurred among people aged < 20 years. But for the Chinese cases sex ratio was 0.46, and 68.4% of the cases occurred among people aged 20 - 39 years. [Conclusion] An upsurge in human H5N1 cases could be anticipated starting in later 2006 or early 2007. Further studies and work are needed for prevention and control of avian influenza H5N1.

Key words: Human cases of avian influenza infection; Epidemiology; Analysis

1997 年中国香港特别行政区报告了首起人感染高致病性禽流感 H5N1 疫情,共有 18 人感染,其中 6 人死亡,同时在农场和出售活禽的市场中也爆发了 H5N1 禽流感疫情,在迅速捕杀全部鸡后人感染 H5N1 也很快得到控制。2003 年 2 月,香港的一个家庭中又确诊 2 例人感染 H5N1 禽流感病例,1 人死亡。2003 年中,高致病性禽流感 H5N1 病毒开始在东南亚部分地区的禽类中广泛传播,数月内迅速蔓延到 8 个国家,同年 12 月,越南报告与本次禽类禽流感爆发有关的首例人类感染病例。2005 年年中以前,本病报告疫情局限在东南亚的人类和禽类中,此后,欧洲、非洲、中东等广大地区亦有疫情报告。从 2003 年 12 月 1 日到 2006 年 7 月 31 日,全球共有 10 个国家向世界卫生组织报告了 232 例实验室确认的人感染 H5N1 病例(其中 134 例死亡),在同时期内,世界动物卫生组织报告在近 50 个国家和地区发生家禽或野生禽类 H5N1 爆发疫情^[1]。我们对实验室确诊的人类感染 H5N1 病例的流行病学特点进行了分析,用

作者简介:钟培松(1969—),男,主管医师,在读硕士研究生。

于指导人感染高致病性禽流感的防控工作。

1 资料与方法

1.1 资料来源

资料来源于 WHO 网站的禽流感病例报告以及 WHO 2006 年 6 月 30 日发布的流行病学周报^[1]。包括 2003 年 12 月 1 日至 2006 年 7 月 31 日期间各国向 WHO 报告的所有实验室确诊的人感染 H5N1 病例,不包含在密切接触者追踪中回顾性检测血清阳性而没有症状的感染者。

中国禽流感资料中人感染禽流感资料来源于卫生部网站公布的数据,动物禽流感疫情来源于农业部网站公布的数据。

1.2 检验方法

所有阳性病例都经 PCR 检测 1 份或多份呼吸道标本,和(或)经微量中和法检测血清样品确认。在没有 A/H5 流感检测能力或经验的国家,确认实验由 WHO 参考实验室进行。中国和泰国国家流感中心、柬埔寨巴斯德研究所、位于埃及开罗的美国海军医学研究所第三组具有很强的检测能力和经验,他们的检测结果均为 WHO 所承认。

1.3 数据处理和分析

数据从各国卫生部门、WHO 流行病学专家和 WHO 全球流感爆发预警和反应网络报告给 WHO 的文件中萃取,并录入 EXCEL 软件系统,利用 SPSS 13.0 软件进行分析。因原始数据是为监测活动而收集,其格式在不同的国家报告的数据中并不一致。对没有确切的发病日期的病例,将使用报告时间或死亡时间或住院时间来近似估计发病时间以绘制流行曲线。在计算发病到住院和(或)死亡的时间时这些病例将被排除。

2 结果

2.1 国家、地区分布

2003 年 12 月 1 日至 2006 年 7 月 31 日,共有 10 个国家向 WHO 报告实验室确诊人感染 H5N1 禽流感病例 232 例,越南在密切接触者筛查中确认 2 例没有症状的个案(1 例 81 岁男性和 1 例 67 岁女性)包含在 WHO 的统计中,本处没有纳入分析,所以总病例为 230 例。在报告人感染禽流感的 10 个国家中,亚洲 7 个国家 203 例,占总数的 88.3%,非洲 2 个国家 15 例,占 6.5%,欧洲 1 个国家 12 例,占 5.2%(表 1)。

表 1 人禽流感病例国家分布

国家	首例发病年月	末例发病年月	发病数	死亡数	病死率(%)
越南	2003-12	2005-11	91	42	46.2
泰国	2004-01	2006-07	23	15	65.2
柬埔寨	2005-01	2006-03	6	6	100.0
印尼	2005-07	2006-06	54	42	77.8
中国	2005-10	2006-06	19	12	63.2
土耳其	2005-12	2006-01	12	4	33.3
伊拉克	2006-01	2006-01	2	2	100.0
阿塞拜疆	2006-02	2006-03	8	5	62.5
埃及	2006-03	2006-05	14	6	42.9
吉布提	2006-04	2006-04	1	0	0.0
合计	2003-12	2006-07	230	134	58.3

2.2 时间分布

所有病例的地址(国家)和性别都齐全,有 1 例年龄缺失,有 8.7%(20/230)发病日期缺失,有 24.8%(57/230)住院日期缺失。对 10 例没有发病日期的用住院日期来近似估计发病月份,对另外 10 例住院日期也缺失的,采用该病例报告的日期来推算其发病月份。2005 年 10 月以来,报告人感染 H5N1 的国家数上升迅速,在 2005 年年中以前,仅有 4 个国家有病例报告,2005 年 10 月至 2006 年 7 月,报告人感染 H5N1 病例的国家增加了 6 个(表 1)。

2003 年 12 月至 2006 年 7 月,人 H5N1 病例的发病曲线显示有 3 个高峰,高峰出现时间与北半球冬春季大体一致。病例数有逐年递增趋势,从 2004 年 12 月以来,每个月都有病例发生(图 1)。

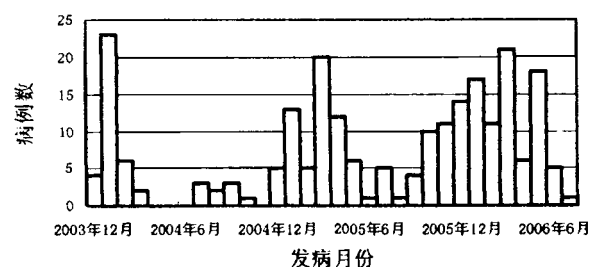


图 1 人感染 H5N1 确诊病例的发病月份分布

2.3 性别年龄分布

男女性别比为 0.97,但不同的年龄组其性别比不同,10~19 岁和 20~29 岁组的性别比分别为 0.84 和 0.66,5~9 岁组的性别比为 1.33。不同年龄组间性别比的差异无统计学意义。

确诊病例年龄的中位数为 19.4 岁(3 个月~75 岁),51.5%的病例年龄 <20 岁,89.0%的病例年龄 <40 岁。在 <10 岁的病例中,24 例 <5 岁,35 例 5~9 岁(表 2)。

表 2 人感染 H5N1 病例的年龄性别分布

年龄组(岁)	病例数	男性	女性	性别比	死亡数	病死率(%)
<5	24	13	11	1.18	11	45.8
5~9	35	20	15	1.33	15	42.9
10~19	59	27	32	0.84	45	76.3
20~29	48	19	29	0.66	30	62.5
30~39	38	21	17	1.24	24	63.2
40~49	13	7	6	1.17	6	46.2
≥50	12	6	6	1.00	3	25.0
合计	229	113	116	0.97	134	58.5

2.4 发病到住院和死亡时间

71.3%(164/230)的病例能计算发病到住院日期。从发病到住院时间的中位数为 5 d(0~18 d),89.1%的病例发病后 1 周内住院(图 2)。发病到死亡时间的中位数为 9.4 d(3~24 d),死亡病例中 90.0%在发病后 15 d 内死亡。住院到死亡时间的中位数为 3.4 d(0~13 d)。

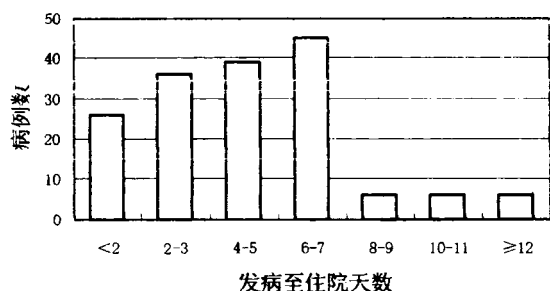


图 2 发病到住院的时间分布

2.5 病死率

总的病死率为 58.5%, 10~19 岁年龄组的病死率最高, 为 76.3%, 其次为 30~39 岁年龄组的 63.2%, 病死率最低的是 ≥50 岁组, 为 25.0%。各年龄组的病死率差异明显。2003 年 12 月到 2006 年 7 月, 各年的病死率分别为 100.0%、73.3%、42.6% 和 68.4%, 各年病死率的差异十分明显。

2.6 中国人禽流感病例的流行病学分析

中国大陆从 2005 年 11 月到 2006 年 6 月共报告人感染 H5N1 病例 19 例, 疫情分布于 11 个省市。19 例病例中, 男 6 例, 女 13 例, 男女性别比为 0.46。20~29 岁组 7 例, 占 36.8%, 30~39 岁组 6 例, 占 31.6%, <10 岁的 4 例, 占 21.1%。死亡 12 例, 病死率为 63.2%。从发病到国家疾病预防控制中心实验室确诊的时间中位数为 13 d (5~37 d)。从发病到死亡的时间中位数为 11 d (8~24 d)。近 80.0% 的病例发生在农村地区。

3 讨论

本分析所使用的病例仅限于各国向 WHO 报告的实验室确诊的有症状的病例, 并不能代表所有的人感染 H5N1 病例。由于有些患者在开展病原检测或诊断前已经死亡, 症状轻微者没有就医以及存在检测的假阳性和假阴性的情况, 可能存在多重

选择偏移。亚临床感染和轻微感染发生的概率目前尚不清楚, 高危人群感染状况的研究需要进一步开展。

虽然全年都有病例发生, 但近几年人感染 H5N1 病例曲线显示在北半球存在冬春季的流行高峰, 如果这一现象继续存在, 那么可以预测, 在 2006 年底和 2007 年春将会出现另外一个发病高峰。气候因素、禽类禽流感疫情与人间禽流感疫情的关系需要进一步研究。我们必须要加强加强对禽流感的监测, 做好应对禽流感疫情的各项技术和物资储备。

在全球范围内 <20 岁的病例占很大的比例, 而中国人禽流感病例主要分布在 20~39 岁组, 与年龄有关的可能增加暴露危险的行为与发病有关这一点很明确, 但病例的年龄分布也可能反映受感染国家人群的不同年龄构成。在中国, 人禽流感病例性别比明显低于全球和女性病例高发且多在 20~39 岁组, 提示女性存在一些高危暴露行为, 如在农贸市场就业、多到农贸市场采购、给禽类拔毛以及备餐等。

从 2005 年 5 月到 2006 年 7 月, 中国有 14 个省 (市、自治区) 共报告禽类 (包括野生禽类) 禽流感疫情 40 余起, 在这 14 个省中, 有 6 个有人禽流感病例报告; 在 19 例人禽流感疫情发生的 11 个省中有 5 个没有报告禽类禽流感疫情, 且仅有 3 例居住在禽流感疫区, 禽类禽流感疫区分布和人禽流感分布很不一致, 提示在禽流感诊断和流行病学调查中, 既要考虑人是否到过疫区的流行病学史, 又不能把流行病学史作为诊断禽流感的必要条件, 应综合考虑流行病学史、临床症状体征以及实验室检测结果来作出科学判断。

4 参考文献

- [1] Epidemiology of WHO - confirmed human cases of avian A (H5N1) infection [J]. Weekly Epidemiological Record, 2006, 81 (26): 249 - 260.

(收稿日期: 2006 - 09 - 12)

(上接第 98 页)

3 讨论

以公因子为自变量, 听力损失情况为应变量, 用逐步 logistic 回归筛选变量来建立最佳回归方程, 可以使变量间尽量避免共线性^[4]的问题, 充分反映对听力产生影响因素的真实情况, 从而可以得到较为可靠的结论。从建立的 logistic 回归方程中的标准回归系数 b^{*} 可以看出, 6 个公因子的危险性从大到小排序依次为烟酒嗜好因子、心脏功能因子、症状因子、时间因子、噪声接触因子、血压因子。由于烟酒嗜好因子、心脏功能因子、症状因子等均为二值或三值变量, 因而其标准回归系数较大。而时间因子、噪声接触因子、血压因子等数值变量因子的标准化回归系数则较小^[5]。结果可以说明噪声接触情况^[6]、心脏的功能情况^[7]、血压^[6]、烟酒嗜好、时间、自觉症状等 6 个回归因子对作业工人的听力均有一定的影响。OR 值的大小以及各变量的取值情况可以间接反映出所研究因素危险性的大小。

总之, 噪声作业工人应该减少烟酒嗜好等不良习惯, 在加强听力防护措施的同时, 尽量改善工作条件, 减少日接触噪声的时间, 减少接触噪声的总工龄, 并注意做好健康监护工作。

4 参考文献

- [1] GB Z49—2002, 职业性听力损伤诊断标准 [S].
- [2] 沈其君. SAS 统计分析 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2001: 169 - 175.
- [3] 孙振球. 医学统计学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 321 - 339.
- [4] 陈雄飞, 董晓梅, 汪宁, 等. 多因子共线性的主成分 Logistic 回归分析 [J]. 中国卫生统计, 2003, 20 (4): 212 - 215.
- [5] 徐天河. 中国医学统计百科全书. 多元统计分册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 199 - 200.
- [6] 陈东辉, 胡慧, 廖俊强. 噪声听力损伤调查分析 [J]. 职业卫生与应急救援, 2003, 21 (4): 212.
- [7] 朱长才, 陈小霞, 陈醒觉. 某钢铁企业氧气厂噪声对作业工人健康影响的调查分析 [J]. 中国职业医学, 2004, 12 (31): 57 - 58.

(收稿日期: 2006 - 10 - 10)