

存在差异,广州地区 Victoria 系的流行情况为 B/Malaysia/2506/04 类似株和 B/Brisbane/60/08 类似株共同流行,且以 B/Malaysia/2506/04 类似株为主。这一结果也说明 WHO 的推荐疫苗株 B/Brisbane/60/08 在广州地区可能只起到部分保护作用,要验证这一结果,需要了解广州地区具体的乙型流感流行情况,即通过增加乙型流感的采集样本,进一步进行数据分析来考虑是否将 B/Malaysia/2506/04 和 B/Brisbane/60/08 作为广州地区的共同疫苗株。

本研究对 HA1 的氨基酸序列分析观察到 Victoria 系出现了 HA1 序列与 HA 抗原性相关位点 T121A、H122N 和 E198D 的变异, B/Guangzhou/64/09 出现了 T121A 和 E198D 的变异, B/Guangzhou/119/09 的 H122N 发生了变异。根据 HA1 进化树的原始图可知,发生这些变异的病毒株均为来自 B/Malaysia/2506/04 的类似株。由于只是发现单个毒株发生变异,因此不能排除 PCR 扩增或测序过程所带来的误差。而 Yamagata 系出现了 G141R、A146S、S150I 和 N166Y 等 HA 抗原相关位点的变异。B/Guangzhou/113/09 和 B/Guangzhou/489/09 分别出现了 G141R 和 A146S 位点的变异,即变异存在于 150-loop 上。另外,表 2 所有分离株均存在 S150I 和 N166Y 两个位点的变异,即变异发生在 150-loop 和 160-loop 上, Yamagata 系 HA 抗原性很有可能已发生改变。已有的研究还表明,一个具有代表性的新变种,必须在 HA1 区出现 4 个以上氨基酸序列替换,且替换还必须涉及到 2~3 个抗原表位<sup>[6]</sup>, Yamagata 系中的多株病毒株均符合该条件。因此,乙型流感的进化方向很可能已发生改变,表 2 中 Yamagata 系分离株中的 B/Guangzhou/102/09、B/Guangzhou/113/09、B/Guangzhou/458/09、B/Guangzhou/459/09、B/Guangzhou/461/09、B/Guangzhou/489/09、B/Guangzhou/492/09 病毒株的类似株均有可能在将来引起流行。

综上所述,2009 年广州地区的乙型流感以 Victoria 系流行为主, Victoria 系的流行株为 B/Malaysia/2506/04 类似株和 B/Brisbane/60/08 类似株, WHO 的推荐疫苗株 B/Brisbane/60/

08 在广州地区可能只起到部分保护作用,需要根据调查广州地区具体的乙型流感的流行情况来考虑是否将 B/Malaysia/2506/04 和 B/Brisbane/60/08 作为广州地区的共同疫苗株。Victoria 系中的 B/Guangzhou/64/09 和 B/Guangzhou/119/09 有可能发生了 HA 相关抗原变异; Yamagata 系分离株中的 B/Guangzhou/102/09 等病毒株的 HA 抗原已经发生了变异,发生这种变异的毒株在未来还会继续流行。因此, Victoria 系的流行主导优势在未来还会持续,而 Yamagata 系变异株在未来的流行更不容忽视。

(本研究得到日本国立感染症研究所流感病毒室小田切孝人博士、岛袋梢博士,香港中文大学徐国荣教授,澳门大学李铭源教授及广州医学院第一附属医院发热门诊梁增伟博士、广东省中医院急诊科李际强博士和郑丹文医生的大力帮助,一并致谢)

### 参 考 文 献

- [1] Rota PA, Wallis TR, Harmon MW, et al. Cocirculation of two distinct evolutionary lineages of influenza type B virus since 1983. *J Virol*, 1990, 175: 59-68.
- [2] McCullers JA, Wang GC, He S, et al. Reassortment and insertion-deletion are strategies for the evolution of influenza B viruses in nature. *J Virol*, 1999, 73: 7343-7348.
- [3] Wiley DC, Skehel JJ. The structure and function of the hemagglutinin membrane glycoprotein of influenza virus. *Annu Rev Biochem*, 1987, 56: 365-394.
- [4] Wang Q, Cheng F, Lu M, et al. Crystal structure of unliganded influenza B virus hemagglutinin. *J Virol*, 2008, 82: 3011-3030.
- [5] WHO. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2009-2010 influenza season. available from [http://www.who.int/csr/disease/influenza/recommendations2009\\_10north/en/](http://www.who.int/csr/disease/influenza/recommendations2009_10north/en/).
- [6] Kimberly R, Helen T, Hong Z, et al. Probing the structure of influenza B hemagglutinin in using site directed mutagenesis. *J Virol*, 1995, 206: 787-795.

(收稿日期:2010-11-16)

(本文编辑:张林东)

## 中国 50 岁以上人群艾滋病疫情特点及流行因素分析

黑发欣 王璐 秦倩倩 丁正伟 王岚

【关键词】 艾滋病; 流行病学分析

**Epidemiological analysis on the characteristics and related factors of HIV/AIDS in 50-year and older Chinese population** HEI Fa-xin, WANG Lu, QIN Qian-qian, DING Zheng-wei, WANG Lan. *National Center for AIDS/STD Control*

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.05.025

作者单位:102206 北京, 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心

通信作者:王璐, Email: wanglu64@chinaaids.cn

*and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China*

Corresponding author: WANG Lu, Email: wanglu64@chinaaids.cn

【Key words】 HIV/AIDS; Epidemiological analysis

长期以来, 15~49 岁人群是 HIV 感染的高危及主要人群, 但近年来我国艾滋病疫情报告系统显示 ≥50 岁年龄组 HIV 感染者和艾滋病患者 (HIV/AIDS) 报告数及构成比有增多趋势。随着全球范围老龄化问题的出现, ≥50 岁年龄组人

群的HIV感染状况开始引起社会关注<sup>[1]</sup>。为了解我国中老年人艾滋病疫情特点及流行因素,本研究对我国≥50岁年龄组HIV/AIDS报告病例进行分析。

1. 材料与方法:数据来源于我国艾滋病综合防治信息系统中艾滋病疫情网络2006—2009年直报模块。根据艾滋病疫情网络直报系统中规定的统计规则,即按照报告病例的终审日期和现住址进行统计和分析。

2. 结果:

(1) HIV/AIDS分布:2006—2009年,我国每年报告的HIV/AIDS中,≥50岁年龄组构成比呈逐年上升趋势,从7.8%上升至14.9%。从性别比来看,以男性为主,从2006年2.2增长至2009年2.8,呈逐年增高趋势。报告数随着年龄增加呈下降趋势,但≥65岁的老年人仍占相当大的比例(23.2%)。职业分布以农民为主(60.6%),其次为离退休人员(11.1%),见表1。截至2009年底,累计报告≥50岁年龄组HIV/AIDS病例数居前五位省份从高到低依次为广西、河南、云南、广东和四川。≥50岁年龄组HIV/AIDS病例构成比居前五位省份从高到低依次为河南、广西、福建、安徽和湖北。其中,既往采供血传播构成比较高的省依次为河南、安徽、山西、吉林和湖北,均为20世纪90年代初有偿采供血现象较为严重的地区;异性传播构成比居前五位省份从高到低依次为江西、福建、广西、四川和湖南;同性传播构成比居前五位省份(市)从高到低依次为黑龙江、辽宁、天津、北京和江苏。

表1 2006—2009年全国≥50岁年龄组HIV/AIDS报告病例的人口学特征

特征	2006年	2007年	2008年	2009年	合计
性别比					
男/女	2.2	2.5	2.6	2.8	2.2
年龄(岁)					
50~	36.2	31.9	31.8	28.2	36.4
55~	25.2	22.0	24.0	24.4	24.0
60~	17.1	20.0	16.9	18.6	16.4
65~	21.5	26.1	27.3	28.9	23.2
职业*					
农民	54.3	56.4	57.1	56.2	60.6
离退休人员	14.1	14.4	13.3	13.3	11.1
家政、家务及待业	8.5	8.5	7.8	8.8	7.2
工人	6.5	5.9	5.8	5.6	5.4
干部职员	4.4	4.8	4.1	3.9	4.1
其他	7.7	7.0	7.7	7.8	6.9
不详	4.4	3.0	4.2	4.4	4.7

注:\*构成比(%)

(2) HIV/AIDS传播途径及性接触史:以性传播为主,且呈逐年上升趋势,2006—2009年,异性传播构成比从37.8%增长至68.7%,同性传播构成比从0.7%上升至3.0%。经血液途径传播的构成比呈逐年下降的趋势,既往采供血从10.4%下降至5.4%,输血/血制品从10.3%下降至3.7%,注射毒品从

2.8%下降至2.4%。从异性传播病例的性接触史来看,报告有非婚异性性行为的比例逐年上升,从2006年的65.5%增长至2009年的75.9%(表2)。

表2 2006—2009年全国≥50岁年龄组HIV/AIDS的传播途径及异性传播性接触史(构成比,%)

因素	2006年	2007年	2008年	2009年	平均
传播途径					
异性传播	37.8	52.6	62.1	68.7	48.6
同性传播	0.7	1.0	2.1	3.0	1.6
采血(浆)	10.4	7.8	8.6	5.4	19.0
输血/血制品	10.3	7.5	5.8	3.7	6.9
注射毒品	2.8	2.8	2.7	2.4	2.8
不详	37.9	28.3	18.7	16.7	21.1
异性传播病例性接触史					
非婚异性性行为	65.5	72.3	73.4	75.9	71.2
配偶/固定性伴性行为	21.3	14.2	25.1	23.1	22.4
不详	13.2	13.5	1.5	1.0	6.4

3. 讨论:改革开放以来,由于生活质量的改善,人均寿命的延长,≥50岁中老年人的健康状况和性生活保持良好,特别是男性的性活跃年龄会持续更久。有研究表明,男性一生的性生活满意度有两个高峰,一个是20岁左右,另一个是50岁左右。并且,50岁左右时的性满意度会高于年轻时期。男性性能力,包括其性欲、勃起硬度、持续时间、射精能力等,会在≥50岁中老年阶段有所下降,但是其性满意度反而因性能力的下降而得到提升<sup>[2,3]</sup>。这种性需求往往被家庭和社会所忽视,从而引发不安全的性行为,如嫖娼、同性恋等,而且在中老年人中往往广泛存在“不畏惧、不在乎”的心理,从而极易发生无保护措施性行为,造成HIV感染及传播,给预防控制工作带来很大的困难。综上所述,伴随着中国社会人口老龄化及经济社会的发展,报告HIV/AIDS中≥50岁年龄组的构成比不断增长。不安全性行为是≥50岁年龄组人群中HIV/AIDS快速增长的主要流行病学危险因素。中老年男性应成为未来宣传教育、监测、干预、治疗等工作的重点人群之一。

参 考 文 献

[1] Longo B, Camoni L, Boros S, et al. Increasing proportion of AIDS diagnoses among older adults in Italy. *AIDS Patient Care STDS*, 2008, 22(5):365-371.

[2] Mykletun A, Dahl AA, O'Leary MP, et al. Assessment of male sexual function by the brief sexual function inventory. *BJU Int*, 2006, 97(2):316-323.

[3] Lindau ST, Schumm LP, Laumann EO, et al. A study of sexuality and health among older adults in the United States. *N Engl J Med*, 2007, 357(8):762-774.

(收稿日期:2010-08-31)

(本文编辑:万玉立)