

· 临床论著 ·

2006年青岛市 HIV 抗体检测结果分析

张洪花 史晓燕 赵国有 汪照国 王慧 姜珍霞 张西江 王昌源

【摘要】 目的 分析青岛市艾滋病网络实验室2006年HIV抗体检测结果,为青岛市艾滋病防治提供依据。方法 按照《全国艾滋病检测技术规范》要求,对待检血清进行HIV抗体筛查、复检,Western blot(WB)试验确认。结果 2006年35家HIV实验室共检测207 521份血清,158份筛查阳性,经复检91份阳性,WB确认54份HIV-1抗体阳性。检测26个人群,11个人群检出HIV阳性者,其中以在押人员构成比最高(14/54),其次为自愿咨询检测者(8/54)、临床可疑(6/54)、孕产妇(6/54)和术前检查(6/54)。感染者多为文化水平较低的20~40岁的青壮年(41/54),多数为流动人口(34/54),HIV感染者的子女中2例HIV阳性。结论 艾滋病网络实验室对各种人群的筛查,能提高感染者的发现率,确定HIV感染依赖于WB确认试验。建议进一步加大HIV筛查力度,尤其是加强对流动人口的检测和管理,以提高对HIV感染者的发现率,促进艾滋病的控制。

【关键词】 HIV抗体;筛查;免疫印迹确认实验;HIV阳性者

Analysis on results of HIV antibody detection in Qingdao city in 2006 ZHANG Hong-hua, SHI Xiao-yan, ZHAO Guo-you, WANG Zhao-guo, WANG Hui, JIANG Zhen-xia, ZHANG Xi-jiang, WANG Chang-yuan. Infectious Disease Division, School of Medicine, Shandong University, Jinan 250021, China

Corresponding author: WANG Chang-yuan, Email: wangcy5440@126.com

【Abstract】 Objective To analyze the results of HIV antibodies detected in Qingdao HIV-detecting net-laboratories in 2006 with an aim of providing basic information for controlling HIV/AIDS spreading. **Methods** According to the National Guideline for HIV/AIDS Detection, samples were firstly detected with HIV antibody primary screening test, the positive in primary screening test were then detected with re-screening tests, and samples positive in re-screening test were finally confirmed with Western blot (WB). **Results** Out of 207 521 samples examined in 35 laboratories, 158 were positive in primary screening test and 91 were positive in re-screening test. Only 54 were confirmed by WB. Further analysis showed that all the examined belonged to 26 populations. In 11 populations occurred 54 HIV infected persons, of whom, 14 in prisoners, 8 in voluntary counseling/testing (VCT), 6 in clinical suspected persons,

作者单位:250021 济南市,山东大学医学院传染病学教研室(王昌源);青岛市疾病预防控制中心(张洪花、史晓燕、赵国有、汪照国、王慧、姜珍霞、张西江)

通讯作者:王昌源 Email: wangcy5440@126.com

6 in expectant/lying-in mothers and 6 preoperative cases. Persons aged 20-40 years old and with less education took up for 75.93% (41/54) of HIV infected persons. The immigrants took up for 62.96% (34/54). There were 2 children that their parents were infected by HIV. **Conclusions** Primary screening test in net-laboratories for HIV infection in various populations enhances identification of HIV infected persons. However, confirmation of HIV infection relies on WB. Therefore, we should strengthen HIV-screening in various populations, and intensify management and surveillance on immigrants, so as to detect more HIV-infected persons and promote control of HIV spreading.

【Key words】 Anti-HIV antibody; Screening test; Western blot confirmatory test; HIV positive

青岛市地处沿海,经济较为发达,外来流动人口较多,艾滋病呈逐年上升趋势。为了加强艾滋病的防治,作者对2006年青岛市艾滋病的检测结果进行了分析,以便为艾滋病防治提供依据。

资料与方法

一、筛查对象

青岛市医疗机构艾滋病检测实验室筛查对象主要是手术前、产前检查者、输血患者、临床可疑人群;妇幼机构主要筛查对象是孕产妇和婴幼儿;中心血站主要筛查对象是献血员;疾病预防控制机构筛查的主要对象是在押人员、性病门诊患者、公共场所从业人员、新兵体检、高危人群(吸毒、嫖娼、卖淫)、自愿咨询检测(voluntary counseling/testing, VCT)者等。各艾滋病筛查实验室筛查的阳性样本送往青岛 HIV 抗体确认实验室进行复检,复检阳性者经Western blot(WB)实验进行确认。

二、试剂、仪器和方法

初筛试验试剂为国产 ELISA 试剂盒(万泰、丽珠)和胶体金层析法试剂(科华、艾康)。复检实验采用 Dai1nabot 公司生产的 Determine HIV-1/2 抗体诊断试剂盒(胶体硒法),生物梅里埃公司生产的 Vironostika HIV 抗原/抗体酶联免疫诊断试剂盒。ELISA 采用 Multiskan MK3 酶标仪和 Stat Fax-2600 型自动酶标洗板机。确认实验采用新加坡 Genelabs Diagnostics 生产的 HIV(HIV-1/2 型)免疫印迹试剂盒。上述试验均严格按试剂盒说明书操作,试剂均在有效期内使用。根据试剂盒说明书的判断标准由两位实验室人员综合判断结果。

三、结果判断

1. 复检实验结果判断:ELISA 法以样本 A 值 \geq cut off 值判为阳性。胶体硒法以检测线与质控线均出现条带判为阳性。2 项实验均呈阳性或一阴一阳的样本均为复检阳性,对复检阳性样本需进行 WB 确认实验,2 项实验均呈阴性反应即

为复检阴性,出具 HIV 抗体阴性报告。

2. WB 确认实验结果判断:按照试剂盒说明书进行,即 HIV-1 抗体阳性为检测出 2 条 env(gp160/gp41 和 gp120)及 gag(p17、p24、p55)或 pol(p31、p51、p66)带(出现 HIV-2 特异条带提示 HIV-2 型感染);不确定为出现病毒特异条带但不足以被判为阳性;阴性为未出现特异条带或只出现 p17 条带。

结 果

一、HIV 抗体初筛结果

2006 年青州市 35 家艾滋病网络实验室对 207 521 人进行了 HIV 抗体初筛,发现阳性样本 158 份,初筛阳性率为 0.76‰。35 家艾滋病网络实验室分布于不同的医疗卫生系统,各系统实验室 HIV 抗体初筛结果详见表 1。

表 1 2006 年各系统实验室 HIV 抗体初筛结果

实验室类别	实验室数	血清样本	阳性数	阳性率(‰)
采供血系统	1	86 691	44	0.51
疾病预防控制系统	12	20 453	38	1.86
医疗系统	20	85 893	47	0.55
妇幼系统	1	6609	4	0.61
确认实验室	1	7875	25	3.17
合计	35	207 521	158	0.76

二、HIV 抗体复检结果

对 158 份初筛阳性样本进行复检,其中 91 份阳性(任何一项复检试验阳性),HIV 抗体复检阳性率为 57.59%。158 份初筛 HIV 抗体阳性样本用胶体硒法(Determine 试剂)复检,78 份 HIV 抗体阳性样本(49.37%)用 ELISA 法(梅里埃试剂)复检,72 份阳性(45.57%),二者共同阳性 59 份(37.34%)。

三、HIV 抗体 WB 确认实验结果

91 份复检阳性样本进行 WB 确认实验,其中 54 份确认为 HIV-1 抗体阳性,阳性率为 59.34%;21 份为 HIV 抗体不确定,占 23.08%;16 份为 HIV 抗体阴性,占 17.58%。经 WB 实验确认 54 份阳性样本,ELISA 和胶体硒法均阳性,二者敏感性均为 100%。54 份 HIV 抗体确认阳性样本在各系统实验室的分布为确认实验室 22 份,疾控系统 16 份,医疗系统 12 份,血站、妇幼均为 2 份。

WB 实验确认阳性的 54 份样本中出现 10 条带(全带)的为 41 份,9 条带的为 8 份,8 条带的为 2 份,3 者占阳性样本总数的 94.44%,7 条带的为 1 份,6 条带的为 1 份,4 条带的为 1 份。gp160、gp120、p66、gp41 和 p24 条带的出现率最高,均为 100%。54 份确认阳性样本 WB 实验带型分布详见表 2。21 份不确定样本中,17 份仅出现 p24 带,3 份出现 gp160 带,1 份出现 gp160 和 p24 两条带。16 份阴性样本中有 2 份出现 p17 带,其余样本无条带。

表2 54份确认阳性样本 WB 试验带型分布

WB 带型	阳性例数	出现率(%)
p17	49	90.74
p24	54	100
p31	52	96.30
p39	48	88.89
gp41	54	100
p51	50	92.59
p55	48	88.89
p66	54	100
gp120	54	100
gp160	54	100

四、HIV 阳性者基本情况

男性 35 人,女性 19 人,男女比例为 1.84:1;感染者年龄最小者 1 岁 6 个月,最大者 57 岁,平均年龄 29.19 岁,<20 岁 6 人,20~30 岁 28 人,31~40 岁 13 人,41~50 岁 4 人,50 岁以上 3 人;文化程度:高中或中专以上 10 人,初中 10 人,小学以下 22 人,不详 12 人。

五、人群特征和职业

26 个被检测人群中,11 个人群有 HIV 阳性者。HIV 阳性者共 54 例,在押人员 HIV 阳性者最多(14 例),其次为 VCT(8 例)、临床可疑人群(6 例)、孕产妇(6 例)、术前检查(6 例)、婴幼儿(3 例)、HIV 配偶(2 例)、义务献血(2 例)、注射吸毒(1 例)、暗娼(1 例),其他(5 例)。他们的职业分别为在押人员 14 人,无业 9 人,农民 4 人,民工 6 人,散居儿童 3 人(其中 2 例为 HIV 感染者子女),工人 2 人,其余职业教师、学生、司机、个体、售货员、内勤人员、船员等均为 1 人,不详 9 人;54 例阳性者中外地流动人口 34 人(62.96%),本地 18 人(33.33%),外籍 2 人(3.70%)。

讨 论

青岛市 35 家艾滋病网络实验室 2006 年初筛艾滋病血清样本 207 521 份,主要检测人群有义务献血者、术前检查者、孕产妇、在押人员、输血和血液制品人员、新兵、性病门诊就诊人员、公共场所从业人员、自愿咨询检测者(VCT),嫖娼卖淫、同性恋、吸毒者、婚检者、HIV 阳性者配偶及固定性伴、临床可疑感染者、出入境体检者、职业暴露人员等 26 个人群,其中 11 个人群检出了 HIV 阳性者,其他人群未检出。在检出的人群中以在押人员构成比最高,其次为 VCT、临床可疑、孕产妇和术前检查者。医疗系统和血站初筛样本数量较大。确认实验室和疾病预防控制中心初筛阳性率较高,可能是其被检人群为感染率较高的在押人员、高危人群、VCT 及周边尚未建立筛查实验室的医疗单位送检的高度可疑样本等原因所致。54 例阳性者多为文化水平较低的 20~40 岁的青壮年,流动人员占多数。这些人

员处于性活跃期、社会支持少以及社会约束力弱,感染性病和艾滋病的可能性较大,是艾滋病传播的重要传染源^[1]。因此加强流动人口的管理,尤其是对来自 HIV 高感染率地区的人员加强管理,是预防 HIV 流行的关键。另外在 HIV 感染者的子女中发现了 2 例 HIV 阳性者,说明已经造成了 HIV 的二代传播,这对当地防治艾滋病提出了严峻的挑战。因此,积极开展婚前(产前)HIV 抗体检测和 HIV 感染者的母婴传播的阻断措施十分必要^[2,3]。

初筛 HIV 抗体阳性的 158 份样本经复检 91 份阳性,其中 ELISA 和胶体硒法阳性数分别为 72 份和 74 份。WB 实验确认阳性的 54 份血清,在 ELISA 和胶体硒法复检时均为阳性,说明 2 种复检方法的敏感性均为 100%。初筛、复检和确认实验结果提示,初筛试验和复检均有假阳性,HIV 感染最终必须依赖 WB 实验进行确认。对初筛和复检阳性的结果应慎重对待。假阳性的原因可能由于 HIV 与某些病原体有交叉反应^[4];也可能与试剂盒质量和实验质量控制有关。因此,进行 HIV 检测要优先选择经国家参比实验室评估的优质试剂盒,并进行严格的质量控制,以保证和提高检测结果的正确性和准确性^[5]。

54 份确认 HIV 抗体阳性的样本中,8 条以上条带同时阳性样本占 94.44%。典型条带如 gp160、gp120、p66、gp41、p24 的出现率均为 100%。表明这些感染者 HIV 病毒复制活跃,应加强管理。他们的血清病毒含量高,具有极强的传染性,在检测过程中应注意加强防护^[6]。

21 份不确定样本中,p24 单一条带阳性 17 份,gp160 单一条带阳性 3 份,gp160 和 p24 条带同时阳性 1 份。由于 env 带(gp160、gp120 和 gp41)出现的不确定样本阳转率高,因此,对该 4 例可疑人员,特别是 gp160 和 p24 同时阳性的 1 例人员要定期追踪复查。

参 考 文 献

- 1 俊青,姜综敏,余冬保,等. 流动人口中农民工的艾滋病防止政策与建议. 中国艾滋病性病,2006,12:575-576.
- 2 傅继华,刘学真,康殿民,等. 山东省部分农村外来妇女 HIV 感染状况调查. 中国艾滋病性病,2005,11:403-405.
- 3 Samuel NM, Srijayanth P, Dharmarajan S, et al. Acceptance of HIV-1 education & voluntary counselling/testing by & seroprevalence of HIV-1 among pregnant women in rural south India. Indian J Med Res, 2007,125:49-64.
- 4 孟滨,周广恩,陶清晨,等. 2005 年黑龙江省艾滋病检测情况分析. 中国艾滋病性病,2006,12:520-521.
- 5 张洪花,史晓燕,赵国有,等. ELISA、胶体硒和免疫印迹试验检测 HIV 抗体结果分析. 中国病原生物学杂志,2006,1:338-340.
- 6 王同展,尤向东,吕翠霞,等. 山东省 2003 至 2005 年艾滋病确认实验室检测指标分析. 中国卫生检验杂志,2007,17:314-315.

(收稿日期:2007-12-17)

(本文编辑:王丹静)

张洪花,史晓燕,赵国有,等. 2006 年青州市 HIV 抗体检测结果分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版,2008,2(1):59-63.