

367 例 HIV-1 阳性样本 WB 确认结果的带型分析^{*}

钟 敏, 马 莎, 杨绍敏(云南省传染病专科医院检验科, 昆明 650301)

【摘要】 目的 通过对 367 例 HIV-1 抗体阳性者的蛋白印迹法(WB)的抗体条带分析, 了解不同 HIV-1 感染人群其抗体 WB 带型分布的差异。**方法** 采用 WB 法对 HIV 初筛有反应性样本进行 HIV-1 抗体确认, WB 阳性者按照不同年龄、性别、民族三组进行 WB 带型的统计分析。**结果** HIV-1 gag 基因编码的 P39 和 P17 抗体的阳性率在女性中明显高于男性(χ^2 值分别为 6.386、10.872, 均 $P < 0.05$); 年龄小于或等于 50 岁的 HIV-1 抗体阳性者 gag 基因编码的 P39 和 pol 基因编码的 P31 抗体阳性率分别明显高于年龄超过 50 岁者(χ^2 值分别为 6.882、4.360, 均 $P < 0.05$); 而 HIV-1 抗体 WB 带型分布在不同民族之间的差异无统计学意义。**结论** HIV-1 抗体 WB 带型分布在不同性别、不同年龄及不同民族人群间差异无统计学意义, HIV-1 pol 及 gag 基因编码的 P39 和 P17 蛋白的抗体产生在不同性别、不同年龄的人群间差异有统计学意义。这对 HIV 感染后病原检测和诊断包括传染源确定、传播途径追踪以及临床鉴别诊断具有非常重要的意义。

【关键词】 HIV 抗体; 蛋白印迹法; HIV 感染

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.20.001 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)20-2529-02

Assay of banding pattern verified by WB in 367 samples of HIV-1 antibody positive^{*} ZHONG Min, MA Sha, YANG Shao-min (Department of Laboratory, Yunnan Provincial Hospital of Infectious Disease, Kunming, Yunnan 650301, China)

【Abstract】 Objective To understand the distribution difference of Western blot(WB) banding patterns in different HIV-1 infected population by analyzing the WB banding patterns in 367 cases of HIV-1 antibody positive. **Methods** The samples showing reaction in primary screening of HIV were verified by WB. The WB positive individuals were divided into 3 groups according to different ages, sexes and nationalities for performing the WB banding patterns analysis. **Results** The positive rate of P39 and P17 anti-body in HIV-1 gag genetic encoding was obviously higher in females than in males($\chi^2 = 6.386, 10.872, P < 0.05$). The positive rate of P39 anti-body in HIV-1 gag genetic encoding and P31 anti-body in pol genetic encoding in HIV-1 positive individuals aged ≤ 50 years was significantly higher than that in HIV-1 positive individuals aged > 50 years($\chi^2 = 6.882, 4.360, P < 0.05$). The WB banding pattern distribution of HIV-1 antibody had no statistical difference among different nationalities. **Conclusion** The WB banding pattern distribution of HIV-1 antibody has no statistical difference among different sexes, different ages and different nationalities, and the antibody production of P39 and P17 in HIV-1 pol or gag genetic encoding has statistical difference among different sexes and different ages, which is very important significant to the pathogen detection after HIV infection and diagnosis including determining the source of infection, tracking the transmission route and clinical differential diagnosis.

【Key words】 HIV-1 antibody; Western blot; HIV infection

蛋白印迹试验(western blot, WB)作为 HIV 抗体检测的确证试验是《艾滋病检测技术规范》(2009 年)所推荐, 并在我国各 HIV 确证实验室广为使用。由于 HIV 结构蛋白的浓度、抗原性强弱和产生相应抗体的时间不同、以及不同个体对不同抗原成分的免疫应答强度等存在一定差异, 导致 WB 的带型也存在一定的差异。本文分析了 367 例 HIV-1 抗体阳性的 WB 带型分布, 报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 2009 年 1 月至 2010 年 12 月在本院就诊的门诊及住院患者初筛 HIV-1 抗体阳性标本及自愿咨询检测的 HIV-1 抗体阳性标本 367 例。在 367 例 HIV-1 抗体阳性者中, 男 235 例, 女 132 例; 年龄 2~80 岁, ≤ 50 岁 305 例, > 50 岁 62 例; 汉族 303 例, 少数民族 64 例。

1.2 试剂与仪器 新加坡 MP 生物医学亚太有限公司生产的 HIV-1+2 抗体免疫印迹试剂(HIVBLOT2.2), 在有效期内使用, 严格按试剂盒说明书进行操作, 根据说明书的判断标准判断结果。奥地利 TECAN ProfiBlot 48 全自动免疫印迹仪。

1.3 统计学方法 应用 SPSS(19.0 版)软件对所得到的 HIV-1 抗体阳性者抗体 WB 带型与 HIV-1 抗体阳性者的性别、年龄和民族进行统计学处理分析。比较两组独立样本用 χ^2 检验和 R×C 表资料的 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 367 份 HIV-1 抗体阳性血清抗体 WB 试验反应带型 研究表明, 367 份 HIV-1 抗体的 WB 条带中, env 基因编码蛋白的抗体阳性率最高, 其中 gp 160 为 100%, gp 120 为 99.7%,

^{*} 基金项目: “十一五”国家重大科技专项“艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治”资助课题资助项目(2008ZX10001-008)。

gp 41 为 98.4%；pol 基因编码蛋白的抗体阳性率分别是 P66 为 97.8%，P51 为 96.5%，P31 为 93.2%；gag 基因编码蛋白的抗体阳性率相对较低，分别是：P55 为 65.7%，P39 为 45.8%，P17 为 69.8%，但 P24 较高为 98.6%。

2.2 不同性别 HIV-1 抗体阳性者抗体 WB 带型分布 在 367 例 HIV-1 抗体阳性者中，pol 基因和 gag 基因编码蛋白的抗体 WB 带型分布在男性和女性差异均无统计学意义，但 P39 与 P17 抗体的阳性率在女性（54.5%，80.3%）中明显高于男性（40.9%，63.8%； $\chi^2 = 6.386, P = 0.012$ ； $\chi^2 = 10.872, P = 0.001$ ），其余抗体的阳性率差异无统计学意义。见表 1。

2.3 不同年龄 HIV-1 抗体阳性者抗体 WB 带型分布 在 367 例感染者中，感染者年龄范围较大，但以 20~50 岁的青壮年为

主，可占 83.1%（305/367）（表 1）。以 50 岁为界，pol 基因和 gag 基因编码蛋白的抗体 WB 带型分布在年龄小于或等于 50 岁和年龄大于 50 岁 2 个年龄组间差异无统计学意义。P39 抗体的阳性率（48.9%）与 P31 抗体的阳性率（84.4%）在年龄小于或等于 50 岁组均明显高于相应年龄大于 50 岁组（30.6%，87.1%； $\chi^2 = 6.882, P = 0.009$ ； $\chi^2 = 4.360, P = 0.037$ ），其余抗体的阳性率差异无统计学意义。

2.4 民族与 HIV-1 抗体 WB 带型的关系 367 例 HIV-1 抗体阳性者来源于云南省 16 个不同地州，各区基因编码蛋白的抗体 WB 带型分布在不同民族的抗体阳性者间差异无统计学意义，见表 1。

表 1 不同性别、不同年龄、不同民族 HIV-1 抗体阳性者抗体 WB 带型分布[n(%)]

项目		n	pol 基因			gag 基因			
			P66	P51	P31	P55	P39	P24	P17
性别	男	235	230(97.9)	226(96.2)	219(93.2)	148(63.0)	96(40.9)	231(98.3)	150(63.8)
	女	132	129(97.7)	128(97.0)	123(93.2)	93(70.5)	72(54.5)	131(99.2)	106(80.3)
年龄(岁)	≤50	305	299(98.0)	295(96.7)	288(94.4)	201(65.9)	149(48.9)	300(98.4)	217(71.1)
	>50	62	60(96.8)	59(95.2)	54(87.1)	40(64.5)	19(30.6)	62(100.0)	39(62.9)
民族	汉族	303	297(98.0)	293(96.7)	283(93.4)	196(64.7)	135(44.6)	298(98.3)	207(68.3)
	少数民族	64	62(96.9)	61(95.3)	59(92.2)	45(70.3)	33(51.6)	64(100.0)	49(76.6)

3 讨 论

本实验室确认的 367 例抗体阳性者所反映的信息与中国现阶段的 HIV 流行现状基本一致^[1]。本调查结果表明，env 基因编码的 HIV-1 胞膜蛋白的抗体 gp160、gp120、gp41 和核心蛋白抗体 P24 阳性率在各类人群中均较高，表明 HIV-1 胞膜蛋白和核心蛋白的抗体是确认 HIV-1 感染的必备条件，与以往的研究一致^[2-5]。有报道认为，性别与 WB 带型的出现率差异无统计学意义^[6]；pol 基因和 gag 基因编码蛋白的各种抗体的阳性率在男性和女性差异无统计学意义，并且在不同年龄 P66 和 P24 抗体的阳性率在年龄小于或等于 40 岁组均明显高于相应年龄超过 40 岁组^[7]；也有报道男性 HIV 感染者在 21~40 岁组和 41~83 岁组带型阳性率差异无统计学意义，男性感染者 P31、P55、P17 抗体的阳性率在注射吸毒组中高于性传播途径感染组^[8]。实际上，在本研究中，P39 与 P17 抗体的阳性率在女性中明显高于男性，推测可能与不同性别 HIV-1 抗体阳性者某些抗体的阳性率不同与该人群的传播途径有差异有很大关系。本研究因为研究对象都是初诊患者，在就诊时检测人群分类并不准确，所以没有对传播途径进行相关研究，故需要进一步明确检测人群来验证；还有可能与性别本身的遗传背景以及 HIV-1 亚型有关。另外，P39 抗体与 P31 抗体的阳性率在年龄小于或等于 50 岁组均明显高于相应年龄超过 50 岁组，可能与不同人群的免疫力状态有关；与年龄小于或等于 50 岁的青壮年相比，50 岁以上的抗体阳性者的免疫力相对低下，免疫反应强度较弱，抗体的产生亦相对较慢。因此，WB 带型分析的提示内容不仅仅局限于 HIV 抗体阳性与否的结论，根据 HIV 感染后的免疫反应可使抗体在不同个体出现不同的血

清学改变，这对病原检测和诊断包括传染源确定、传播途径追踪以及临床鉴别诊断具有非常重要的意义。

参考文献

[1] 林鹏,何群,万卓越. 艾滋病预防与控制[M]. 广州: 广东科技出版社,2004:7-8.

[2] 庄柯,桂希恩,骆嘉拉. 57 例初筛阳性确认实验带型分析[J]. 现代医学检验杂志,2003,18(2):8-9.

[3] 周惠琼,曾常红,江立敏,等. HIV-1 抗体蛋白印迹试验带型分析[J]. 中国性病艾滋病防治,1997,3(5):222-223.

[4] 张佳峰,郭志宏,姚亚萍,等. 1155 例的 HIV-1 抗体阳性者免疫印迹带型分析及规律总结[J]. 中国卫生检验杂志,2010,20(9):2247-2249.

[5] 姜楠. HIV 抗体初筛阳性标本确认试验结果及带型分析[J]. 河南预防医学杂志,2005,16(5):276-277.

[6] 刁丽梅,李杰,王晔,等. 765 份 HIV-1 抗体阳性者吸毒者标本蛋白免疫印迹带型分析[J]. 岭南皮肤性病科杂志,2007,14(4):205.

[7] 李燕,梁彩云,高凯,等. 265 例 HIV-1 抗体阳性者抗体蛋白印迹带型分析[J]. 中国公共卫生杂志,2005,21(11):1293-1294.

[8] 陈嘉琳,梁光,柯广强,等. 男性 HIV 感染者 HIV-1 抗体免疫印迹带型分析[J]. 中国热带医学,2008,8(9):1479-1480.