

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.21.026

乙型肝炎病毒表面抗原携带者配偶感染乙型肝炎危险因素调查*

王青,徐佳薇[△],姚宁

(重庆市疾病预防控制中心免疫规划所 400042)

摘要:目的 了解乙型肝炎病毒(HBV)表面抗原(HBsAg)携带者配偶 HBV 感染状况及影响因素,探讨其有效的防控策略,降低 HBV 性接触传播的风险。方法 采用 1:2 病例对照研究设计,运用 ELISA 对 2005 年全国乙型肝炎血清学调查中重庆市 18~59 岁人群 HBsAg 携带者的配偶、健康人群的配偶开展 HBV 血清学(HBsAg、抗-HBc、抗-HBs)检测。结果 病例组(HBsAg 携带者)HBsAg 阳性率(14.8%)明显高于对照组(健康人群的配偶,7.5%), $P<0.01$;女性配偶其 HBsAg 阳性率随结婚年限增加呈上升趋势;多因素分析发现,配偶为 HBsAg 携带者、不使用安全套是 HBsAg 感染的危险因素。结论 HBsAg 携带者配偶感染 HBV 风险高;性接触传播中,女性较男性更容易感染乙型肝炎,提倡婚前体检,采取安全性行为或配偶及时接种乙型肝炎疫苗等有效措施以降低 HBV 性接触传播。

关键词:乙型肝炎表面抗原携带者;配偶;感染;危险因素

中图分类号:R512.6

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2014)21-2767-03

Study on the risk factors of HBV infection among spouses of HBsAg carriers*

Wang Qing, Xu Jiawei[△], Yao Ning

(Department of Immunization Program, Chongqing Centers for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To investigate the risks of HBV infection among the spouses of HBV surface antigen(HBsAg)carriers and to find out effective control strategies on hepatitis B control and prevention. **Methods** To use case-control study(1:2) including spouses of HBsAg carriers aged 18-59 years-old from the nationwide sero-epidemiological survey for Hepatitis B in Chongqing province in 2005, and the spouses of the healthy(HBsAg negative persons)as the control groups, adopt euzymelinked immunosorbent assay(ELISA) to carry out the sero-epidemiological testing (HBsAg, anti-HBc, anti-HBs) for Hepatitis B. **Results** The positive rate of HBsAg among the spouses of HBsAg carriers(14.8%) was higher than the rate of spouse among the healthy(7.5%), with difference statistically significant($P<0.01$), the positive rate of HBsAg in female spouse was uptrend as the marriage age grown, multiple factor analysis found that the risks of HBV infection among the spouses were their spouse with HBsAg and without condom when the sexual behavior. **Conclusion** The spouses of HBsAg carriers have high risks of HBV. Premarital examinations, safety sexual behaviors with condom, timely hepatitis B vaccination etc. are helpful for the spouses of HBsAg carriers free of hepatitis B virus, especially female spouses should insist on using condom when the sexual behavior because of them easier to be infected by the hepatitis B virus.

Key words: hepatitis B virus surface antigen carriers; spouses; infection; risk factors

乙型肝炎的主要传播途径为经血液、母-婴、性接触和 unsafe 医疗行为等。我国随着新生儿接种乙型肝炎疫苗、血制品严格监管、安全注射等措施的开展,乙型肝炎病毒(Hepatitis B virus, HBV)母婴垂直和医源性传播所占比例逐渐下降,而性传播成为我国 HBV 最主要的传播途径^[1-2],这也是我国青壮年和成年人乙型肝炎防控的难点,因此有必要开展 HBV 表面抗原(HBsAg)携带者对配偶感染的危险性 & 乙型肝炎防治知识状况研究,探讨成人乙型肝炎感染的危险性,为今后我国成人乙型肝炎防治等相关研究打下一定基础。

1 资料与方法

1.1 一般资料 病例组来自于重庆市 2005 年血清学调查发现 18~59 岁 HBsAg 携带者的配偶,以居住地、年龄、性别、职业等匹配条件,按照 1:2 比例选取健康人群配偶作为对照组。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 通过入户问卷调查,了解 HBsAg 携带者

及配偶的基本情况、高危行为,以及对乙型肝炎防治知识的了解程度、态度和行为。

1.2.2 实验室检测 对 HBsAg 携带者的配偶、健康人群的配偶均采集空腹静脉血 3 mL,血样分离的血浆用于 HBV 相关指标检测。采用 ELISA 检测 HBsAg、抗-HBs 和抗-HBc。标本阳性值的判断标准^[1], (1)HBsAg、抗-HBs 判定标准:样本的 OD 值大于或等于临界值(COV)时为阳性,检测样本 OD 值小于 COV 值时为阴性; (2)抗-HBc 判定标准:检测样本 OD 值小于 COV 值时为阳性,样本的 OD 值大于或等于 COV 值时为阴性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行数据处理,计数资料采用率表示,组间比较采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义;影响因素分析采用 Logistic 回归方法,检验水准 $\alpha=0.10$,以 $P<0.10$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 本次基线调查共收集到有效问卷 995 份,其

* 基金项目:重庆市医学科研计划项目(2011-2-317)。 作者简介:王青(1970-),主任医师,本科,主要从事公共卫生工作。 [△] 通讯作者, E-mail:jiawei00152021@163.com。

中病例组(HBsAg 阳性携带者配偶)324 份(占 32.57%),对照组(健康人群配偶)671 份(占 67.43%)。病例组和对照者的人口社会学基本特征构成相似,年龄以 35~49 岁组为主、性别女性居多,居住以农村人口较多、婚姻状态已婚占绝大多数,文化以中学水平较多,职业以农民及民工较多。统计学分析发现,仅年龄、文化水平两组差异有统计学意义,见表 1。

表 1 人口社会学基本特征描述[n(%)]

| 人口社会学指标 | 病例组 | 对照组 | 合计 |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| 年龄(岁) ^a | | | |
| 18~34 | 40(12.3) | 77(11.5) | 117(11.8) |
| 35~49 | 178(54.9) | 312(46.5) | 490(49.2) |
| 50~64 | 91(28.1) | 239(35.6) | 330(33.2) |
| ≥65 | 15(4.6) | 43(6.4) | 58(5.8) |
| 性别 ^b | | | |
| 男 | 126(38.9) | 262(39.0) | 388(39.0) |
| 女 | 198(61.1) | 409(61.0) | 607(61.0) |
| 居住 ^b | | | |
| 城镇 | 103(31.8) | 226(33.7) | 329(33.1) |
| 乡村 | 221(68.2) | 445(66.3) | 666(66.9) |
| 婚姻 ^b | | | |
| 已婚 | 318(98.1) | 650(96.9) | 968(97.3) |
| 未婚 | 3(0.9) | 9(1.3) | 12(1.2) |
| 丧偶 | 3(0.9) | 10(1.5) | 13(1.3) |
| 未婚同居 | 0(0) | 2(0.3) | 2(0.2) |
| 文化水平 ^c | | | |
| 小学及以下 | 99(30.6) | 296(44.1) | 395(39.7) |
| 中学 | 194(59.9) | 316(47.1) | 510(51.3) |
| 大专及以上 | 31(9.6) | 59(8.8) | 90(9.0) |
| 职业 ^b | | | |
| 干部 | 16(4.9) | 25(3.7) | 41(4.0) |
| 工人 | 42(13.0) | 77(11.5) | 119(12.0) |
| 农民及民工 | 173(53.4) | 367(54.7) | 540(54.3) |
| 学生及医护人员 | 28(8.6) | 46(6.9) | 74(7.4) |
| 服务行业及其他 | 65(20.1) | 156(23.2) | 221(22.2) |

^a: $P<0.05$; ^b: $P>0.05$; ^c: $P<0.01$ 。

2.2 HBV 感染情况

2.2.1 两组 HBV 感染情况 共采集到 999 份血标本,其中病例组 326 份,对照组 673 份。人群整体 HBsAg 阳性率为 9.8%,病例组 HBsAg 阳性率为 14.8%,高于对照组的 7.5%,两组 HBsAg 阳性率差异有统计学意义($P<0.01$)。病例组 HBcAb 阳性率为 60.5%,高于对照组(24.4%),差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 2。

表 2 两组 HBV 检测结果比较[n(%)]

| | 病例组 | 对照组 | P |
|----------|-----------|------------|-------|
| HBsAg 阳性 | 48(14.8) | 50(7.5) | 0.000 |
| HBcAb 阳性 | 196(60.5) | 164(24.4) | 0.000 |
| 合计 | 244(75.3) | 214(31.89) | |

2.2.2 两组高危行为比较 病例组与对照组在手术治疗史、口腔治疗史、输血史、献血史中构成相似,差异无统计学意义

($P>0.05$);病例组与对照组在内窥镜医学诊疗史、纹眉、纹身、纹眼线、打耳洞史,以及安全套使用情况中差异有统计学意义($P<0.05$)。病例组在安全套使用情况上较对照组好($P<0.01$)。见表 3。

表 3 两组高危行为比较[n(%)]

| 项目 | 病例组 | 对照组 | 合计 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 手术治疗史 ^b | | | |
| 有 | 83(25.9) | 182(27.1) | 266(26.7) |
| 无 | 226(69.8) | 471(70.2) | 697(70.1) |
| 不清楚 | 15(4.3) | 18(2.7) | 32(3.2) |
| 口腔治疗史 ^b | | | |
| 有 | 88(27.2) | 212(31.6) | 300(30.2) |
| 无 | 220(67.9) | 441(65.7) | 661(66.4) |
| 不清楚 | 16(4.9) | 18(2.7) | 34(3.4) |
| 内窥镜医学诊疗史 ^a | | | |
| 有 | 49(15.1) | 69(10.3) | 118(11.9) |
| 无 | 257(79.3) | 581(86.6) | 838(84.2) |
| 不清楚 | 18(5.6) | 21(3.1) | 39(3.9) |
| 输血史 ^b | | | |
| 有 | 14(4.3) | 31(4.6) | 45(4.5) |
| 无 | 292(90.1) | 619(92.3) | 911(91.6) |
| 不清楚 | 18(5.6) | 21(3.1) | 39(3.9) |
| 献血史 ^b | | | |
| 有 | 25(7.7) | 57(8.5) | 82(8.2) |
| 无 | 279(86.1) | 588(87.6) | 867(87.1) |
| 不清楚 | 20(6.2) | 26(3.9) | 46(4.6) |
| 纹眉、纹身、纹眼线、打耳洞史 ^a | | | |
| 有 | 90(27.8) | 141(21.0) | 231(23.2) |
| 无 | 233(71.9) | 530(79.0) | 763(76.7) |
| 不清楚 | 1(0.3) | 0(0) | 1(0.1) |
| 使用安全套 ^c | | | |
| 总是 | 76(23.5) | 49(7.3) | 125(12.6) |
| 否 | 161(49.7) | 440(65.6) | 601(60.4) |
| 偶尔 | 87(26.9) | 182(27.1) | 269(27.0) |

^a: $P<0.05$; ^b: $P>0.05$; ^c: $P<0.01$ 。

2.2.3 不同结婚年限的携带者配偶 HBV 感染比较 携带者配偶 HBsAg 阳性率和抗-HBc 阳性率随结婚年限增加呈上升趋势,其中女性配偶 HBsAg 阳性率和抗-HBc 阳性率随结婚年限增加呈上升趋势,而男性配偶其 HBsAg 阳性率和抗-HBc 阳性率变化不明显,见表 4。

2.2.4 不同性行为 HBsAg 携带者配偶的 HBV 感染比较 调查显示,性生活是否使用安全套的配偶其 HBsAg 阳性率、HBcAb 阳性率差异有统计学意义($P<0.01$),安全保护意识越强者,受感染者越少。

2.3 多因素分析 Logistic 回归分析与 HBV 感染有关的因素(携带者配偶、安全套使用、手术史、口腔治疗史、输血史、献血史、乙型肝炎传播途径知晓等),结果显示与 HBsAg 感染有统计学意义的变量为 HBsAg 携带者配偶、使用安全套。其中健康人群配偶对 HBsAg 感染具有保护因素, $OR=0.584$;性生活中不使用安全套是 HBsAg 感染的危险因素, $OR=1.779$ 。分析与 HBcAb 感染有关的因素,结果显示有统计学意义的变

量为 HBcAb 携带者配偶、使用安全套、乙型肝炎传播途径知晓。其中健康人群配偶对 HBcAb 感染具有保护因素, $OR=0.732$; 性生活中不使用安全套是 HBcAb 感染的危险因素, $OR=1.826$; 乙型肝炎传播途径正确知晓情况是 HBcAb 感染的保护因素, $OR=0.752$ 。见表 4、5。

表 4 不同结婚年限的携带者配偶 HBV 感染比较[n(%)]

| 性别 | HBsAg 阳性 | HBcAb 阳性 |
|---------|----------|-----------|
| 男 | | |
| >5 | 2(14.3) | 10(57.1) |
| 5~10 年 | 7(14.3) | 25(52.4) |
| 11~20 年 | 13(13.9) | 48(50.0) |
| >20 | 35(15.3) | 119(52.5) |
| 女 | | |
| >5 | 4(10.0) | 20(55.0) |
| 5~10 年 | 6(10.5) | 35(63.2) |
| 11~20 年 | 22(13.3) | 108(65.0) |
| >20 | 62(17.9) | 242(69.5) |
| 合计 | | |
| >5 | 6(11.8) | 30(55.9) |
| 5~10 年 | 13(12.5) | 60(57.5) |
| 11~20 年 | 35(13.5) | 156(59.4) |
| >20 | 97(16.9) | 361(63.0) |

表 5 HBsAg 携带者配偶安全套使用情况及 HBV 感染情况[n(%)]

| 使用安全套 | HBsAg | | P | HBcAb | | P |
|-------|----------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|
| | 阳性 | 阴性 | | 阳性 | 阴性 | |
| 总是 | 4(5.3) | 72(94.7) | 0.000 | 30(39.5) | 46(60.5) | 0.000 |
| 否 | 29(18.0) | 132(82.0) | | 126(78.3) | 35(21.7) | |
| 偶尔 | 15(17.2) | 72(82.8) | | 40(46.0) | 47(54.0) | |
| 合计 | 48(14.8) | 276(85.2) | | 196(60.5) | 128(39.5) | |

3 讨论

HBsAg 人群携带率各地不一, 卫生部在 2006 年开展了全国人群 HBsAg 肝炎血清流行病学调查结果表明, 中国人群乙型肝炎表面抗原携带率为 7.18%^[3]。重庆市在 2005 年的血清流行病学调查显示 1~59 岁人群 HBsAg 的感染率为 10.35%^[4], 而本次开展的 HBsAg 携带者配偶感染调查, 发现调查对象整体 HBsAg 阳性率为 9.8%。说明本市的乙型肝炎免疫预防工作取得了一定的成绩。但随着人均寿命的提高, HBsAg 携带者将成为终身携带, 成人的 HBsAg 携带率不能在短时间内出现明显下降, 因此仍需经过长时间的努力才能将乙型肝炎控制在低流行水平。

性接触传播是 HBV 感染的主要传播途径之一。在异性性行为中, 引起 HBsAg 携带者配偶 HBV 感染率上升因素之一就包括性行为^[5]。本次调查单因素分析发现, 乙型肝炎携带者配偶 HBsAg 阳性率为 14.8%, 明显高于健康人群配偶(7.5%)。尽管前者安全套使用情况较后者好, 但是针对乙型肝炎携带者配偶的安全套使用与乙型肝炎感染情况进一步分析发现, 安全套的使用情况是感染乙型肝炎与否的影响因素。多因素分析发现配偶的乙型肝炎携带状态和未使用安全套是夫妻间传播乙型肝炎的主要影响因素, 健康人群配偶是 HB-

sAg 感染的保护因素, 不使用安全套是 HBsAg 感染的危险因素。建议针对性传播, 除倡导安全性行为外, 还应实行婚前检查^[6]; 夫妻一方是 HBsAg 携带者时, 应主动告知另一方, 以便在婚前及时接种乙型肝炎疫苗或采取安全性行为等措施来保护自己。

尽管多项研究发现男性的发病数和发病率均高于女性^[7-9], 但对女性的干预是必不可少的。本次调查发现, 携带者的配偶中, 女性配偶其 HBsAg 阳性率和抗-HBc 阳性率随结婚年限增加呈上升趋势, 而男性配偶的乙型肝炎感染率随结婚年限没有明显的变化。这说明在性接触传播中, 女性较男性更容易感染乙型肝炎。因此, 针对乙型肝炎携带者配偶为女性者, 更有必要对这部分人群开展 HBV 防治知识健康教育和健康促进活动。特别是针对育龄期妇女, 由于 HBsAg 阳性是影响新生儿初 Anti-HBs 应答率的危险因素^[10], 因此应坚持使用安全套, 有效将 HBV 病毒阻断, 预防母亲感染所导致 HBV 母婴传播。

参考文献:

- [1] Liang X, Bi S, Yang W, et al. Epidemiological serosurvey of hepatitis B in China--declining HBV prevalence due to hepatitis B vaccination[J]. Vaccine, 2009, 27(47): 6550-6557.
- [2] Abdolmajid Khosravani, Bahador Sarkari, Halimeh Negahban, et al. Hepatitis B infection among high risk population: a seroepidemiological survey in southwest of Iran[J]. BMC Infectious Diseases 2012, 12:378-382.
- [3] 齐小秋, 王宇, 于竟进, 等. 全国人群乙型肝炎血清流行病学调查报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 53.
- [4] 王青, 王伟军, 王豫林, 等. 重庆市 2005 年乙型肝炎血清流行病学调查[J]. 中国计划免疫, 2007, 13(4): 332-335.
- [5] Mast EE, Weinbaum CM, Fiore AE, et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: immunization of adults[J]. MMWR Recomm Rep, 2006, 55(RR/16): 1-33.
- [6] Tosun S, Yüçeturk M, Dönmez AB, et al. Rapid immunization scheme for spouses of individuals established as hepatitis B carriers during premarital tests[J]. Clin Dev Immunol, 2013, 2012: 843134.
- [7] 刘青恋, 方刚, 罗湘蜀. 四川省乙型肝炎流行趋势及应对策略探讨[J]. 现代预防医学, 2006, 33(8): 1440-1441.
- [8] 张发香, 叶建君, 郑莉, 等. 湖北省乙肝疫情流行病学分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2008, 19(3): 10-12.
- [9] 亓文婷, 张丽, 徐爱强, 等. 1990-2007 年山东省乙型肝炎发病趋势分析[J]. 中国预防医学杂志, 2009(3): 164-168.
- [10] 李翠芳, 刘幼平, 黄贵彪, 等. 新生儿重组乙型肝炎疫苗(酵母)初次免疫的血清学效果及低/无应答者再免疫血清学效果评价[J]. 中国疫苗和免疫, 2013, 19(3): 255-259, 284.