

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.11.027

重庆市健康体检人群中乙型肝炎感染的现状及模式分析*

巫志宇¹,汪家毅²,张志成^{1△}

(1. 第三军医大学大坪医院野战外科研究所检验科,重庆 400042;

2. 重庆警备彭家花园干休所卫生所,重庆 400040)

[摘要] **目的** 了解重庆市健康体检人群中乙型肝炎(乙肝)病毒(HBV)的感染现状,并对乙肝结果模式进行分析。**方法** 回顾性分析 2013 年 6~12 月在第三军医大学大坪医院健康体检的 30 170 例血清中 HBV 表面抗原(HBsAg)、HBV 表面抗体(HBsAb)、HBVe 抗原(HBeAg)、HBVe 抗体(HBeAb)和 HBV 核心抗体(HBcAb)结果。**结果** 该市 0~96 岁健康体检人群中 HBsAg 的阳性率为 8.02%(2 419/30 170),不同年龄组和不同性别的阳性率比较,差异有统计学意义($\chi^2=188.045,67.813,P<0.01$);HBV 感染率为 28.64%(8 641/30 170),不同年龄组和不同性别的感染率比较,差异均有统计学意义($\chi^2=202.347,36.171,P<0.01$)。30 170 例体检者乙肝 5 项(HBsAg①、HBsAb②、HBeAg③、HBeAb④、HBcAb⑤)检测结果归纳为 14 种模式。全为阴性、单独 HBsAb 阳性作为健康人群常见的两种模式,其百分比分别为 25.76%(7 772/30 170)和 45.60%(13 757/30 170);作为 HBV 感染者的常见模式“①④⑤”阳性、“①③⑤”阳性及“①⑤”阳性所占百分比分别为 6.18%(1 863/30 170)、0.59%(177/30 170)和 1.21%(366/30 170)。**结论** 该市健康体检人群中 HBsAg 阳性率和 HBV 感染率接近或低于全国平均水平;通过对不同组合模式的分析,可反映 HBV 感染的不同情况,对疾病的诊断和预后具有指导意义。

[关键词] 健康;体格检查;肝炎,乙型;感染现状;模式

[中图分类号] R446.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2015)11-1519-03

Analysis of infection status and patterns of hepatitis B among population of health examination in Chongqing*

Wu Zhiyu¹,Wang Jiayi²,Zhang Zhicheng^{1△}

(1. Department of Clinical Laboratory Medicine, Research Institute of Field Surgery, Daping Hospital, Third Military

Medical University, Chongqing 400042, China; 2. Health Center, Pengjia Garden Sanatorium for Retired Cadres,

Chongqing Garrison Command, Chongqing 400020, China)

[Abstract] **Objective** To understand the infection status of hepatitis B among population of health examination in Chongqing, and to analyze the modes of hepatitis B outcomes. **Methods** The 30170 cases of serological results of hepatitis B (HBsAg①, HBsAb②, HBeAg③, HBeAb④ and HBcAb⑤) among the individuals of health examination in our hospital from June to December 2013 were performed the retrospective analysis. **Results** The positive rate of HBsAg among the population of health examination aged 0—96 years old in Chongqing was 8.02% (2 419/30 170), and the differences in the positive rates among different age groups and between different genders had statistical significance ($\chi^2=188.045,67.813,P<0.01$). The infection rate of HBV was 28.64% (8 641/30 170), and the difference in the infection rates among different age groups and between different genders also had statistical significance ($\chi^2=202.347,36.171,P<0.01$). 30 170 cases of hepatitis B detection results of 5 indexes were concluded into 14 kinds of modes. As the two common modes of healthy population, all negative and single HBsAb positive, their percentages were 25.76% (7 772/30 170) and 45.60% (13 757/30 170) respectively. As the common modes of HBV infection, “①④⑤” positive, “①③⑤” positive and “①⑤” positive, their percentages were 6.18% (1 863/30 170), 0.59% (177/30 170) and 1.21% (366/30 170) respectively. **Conclusion** The positive rate of HBsAg and the infection rate of HBV among population of health examination in Chongqing are close to or lower than the national average levels. Analyzing the different combination modes can reflect the different situation of HBV infection and has the guidance significance for the diagnosis and prognosis of the disease.

[Key words] health; physical examination; hepatitis B; infection rate; pattern

乙型病毒性肝炎(viral hepatitis B)简称乙肝,是严重威胁人类健康的世界性疾病,也是中国当前流行最为广泛、危害性最严重的一种疾病。乙肝病毒(HBV)感染给家庭、社会带来沉重的经济负担,也给社会经济发展带来不容忽视的影响,它已成为中国现阶段最突出的公共卫生问题之一。本文对 30 170 例来第三军医大学大坪医院健康体检人群的乙肝报告进行回顾性分析,进而了解 HBV 的感染现状,并通过对乙肝模式的分析判断疾病的预后和转归。

1 资料与方法

1.1 一般资料 30 170 例标本均来自 2013 年 6~12 月到第

三军医大学大坪医院健康体检的人群,其中男 17 566 例,女 12 604 例,年龄 0~96 岁,平均 48.00 岁。

1.2 方法

1.2.1 检测方法与试剂 标本采集用非抗凝真空管取清晨空腹静脉血 3 mL。采用 ELISA 法检测标本血清中的 HBV 表面抗原(HBsAg)①、HBV 表面抗体(HBsAb)②、HBVe 抗原(HBeAg)③、HBVe 抗体(HBeAb)④和 HBV 核心抗体(HBcAb)⑤。仪器采用烟台艾德康生物科技有限公司生产的 AD-DCARE 1100 全自动酶免分析仪。试剂由北京万泰生物药业股份有限公司提供,操作步骤均按说明书上进行,每批样本测

试均带阴、阳性对照及弱阳性质控。

1.2.2 判断标准 (1)仅有 HBsAb 一项为阳性者判为具有免疫力的健康人群。(2)HBsAg 阳性者,无论其他项是否阳性均判为 HBsAg 阳性。(3)除 HBsAb 单项阳性者外,HBsAg、HBeAg、HBeAb 和 HBcAb 4 项指标中任 1 项或几项阳性均判为 HBV 感染^[1]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析,计数资料以例数和百分率进行描述,组间比较采用配对 t 或 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 年龄分布 30 170 例健康体检人群的乙肝结果中,HBsAg 阳性有 2 419 例,阳性率为 8.02%。HBsAg 阳性率在 1~15 岁最低(1.95%),随着年龄的增长呈现上升趋势; $>35 \sim 45$ 岁、 $>45 \sim 55$ 岁、 $>55 \sim 65$ 岁 3 个年龄组的阳性率接近($\chi^2 = 3.295, P > 0.01$)。各年龄组 HBsAg 阳性率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 188.045, P < 0.01$)。单独的 HBsAb 阳性共有 13 757 例,阳性率为 45.60%; $>25 \sim 35$ 岁有一个明显的阳性率高峰,各年龄组 HBsAb 阳性率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 188.045, P < 0.01$)。HBV 感染有 8 641 例,阳性率为 28.64%。0~15 岁的 HBV 感染率最低(12.68%),随年龄增长而呈递增趋势。各年龄组 HBV 感染率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 202.347, P < 0.01$),见表 1。

表 1 各年龄段乙肝标志物阳性及 HBV 感染比较[n(%)]

年龄(岁)	n	HBsAg 阳性	HBsAb 单独阳性	HBV 感染
0~15	205	4(1.95)	89(43.41)	26(12.68)
>15~25	3 011	148(4.92)	1 328(44.10) ^b	654(21.72)
>25~35	8 805	528(6.00)	4 258(48.36)	2 268(25.76)
>35~45	7 810	756(9.68) ^a	3 515(45.01) ^b	2 405(30.79) ^a
>45~55	5 346	561(10.49) ^a	2 376(44.44) ^b	1 717(32.12) ^a
>55~65	3 416	323(9.46) ^a	1 505(44.06) ^b	1 094(32.03) ^a
>65	1 577	99(6.28)	686(43.50) ^b	477(30.25) ^a
合计	30 170	2 419(8.02)	13 757(45.60) ^b	8 641(28.64)

^a: $P < 0.01$,与 0~15、>15~25 岁比较;^b: $P < 0.01$,与大于 25~35 岁比较。

2.2 性别分布 30 170 例健康体检人群中,男性的 HBsAg 阳性率、HBV 感染率均显著高于女性($\chi^2 = 67.813, 36.171, P < 0.01$)。而男、女性人群中的 HBsAb 阳性率比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 3.586, P > 0.05$)。见表 2。

表 2 不同性别乙肝标志物阳性及 HBV 感染比较[n(%)]

性别	n	HBsAg 阳性	HBsAb 单独阳性	HBV 感染
男性	17 566	1 600(9.11) ^a	7 929(45.14)	5 264(29.97) ^a
女性	12 604	819(6.50)	5 828(46.24)	3 377(26.79)
合计	30 170	2 419(8.02)	13 757(45.60)	8 641(28.64)

^a: $P < 0.01$,与女性比较。

2.3 模式分析 30 170 例乙肝 5 项检测结果归纳为 14 种模式。全为阴性、单独 HBsAb 阳性作为健康人群常见的两种模式,其百分比分别为 25.76%、45.60%。HBV 既往感染有 6 种模式,其中“②⑤”、“②④⑤”、“⑤”为常见模式。HBsAg 携带有 6 种模式,其中“①④⑤”、“①⑤”及“①③⑤”为常见模式;少见模式有“①②④⑤”、“①②③⑤”、“①②⑤”,共 13 例(0.04%)。见表 3。

表 3 30 170 例健康体检者的乙肝 5 项结果模式[n(%)]

组序	①	②	③	④	⑤	n
1	—	—	—	—	—	7 772(25.76)
2	—	+	—	—	—	13 757(45.60)
HBV 感染						
3	—	+	—	—	+	2 829(9.38)
4	—	+	—	+	+	1 221(4.05)
5	—	—	—	—	+	1 179(3.91)
6	—	+	—	+	—	627(2.08)
7	—	—	—	+	+	259(0.86)
8	—	—	—	+	—	107(0.35)
HBsAg 阳性						
9	+	—	—	+	+	1 863(6.18)
10	+	—	—	—	+	366(1.21)
11	+	—	+	—	+	177(0.59)
12	+	+	—	+	+	9(0.03) ^a
13	+	+	+	—	—	2(0.01)
14	+	+	—	—	+	2(0.01)

3 讨论

本次分析结果显示,HBsAg 阳性率为 8.02%,与全国的平均水平 7.18%接近^[2],与王青等^[3]所做的调查结果 10.35% 有一定差距,这是因为本文的研究对象为来该院健康体检者,这部分人群多为大中型企业、公司的干部和职工,农村地区未能涵盖,所以并不能完全代表重庆市整体人群乙肝感染的现状。本文中 HBV 感染率为 28.64%,也低于全国平均水平(50.04%)及重庆市的水平(51.94%);HBsAb 阳性率为 45.60%,高于重庆市平均水平(33.47%)^[3-4]。

本文中 15 岁及以下儿童的 HBsAg 阳性率、HBV 感染率分别为 1.95%和 12.68%,与 1992 年病毒性肝炎血清流行病学调查结果(9.18%、49.18%)相比,HBsAg 阳性率、HBV 感染率分别下降了 7.23%和 36.50%,这与重庆市从 1992 年将乙肝疫苗纳入计划免疫管理,2003 年纳入儿童免疫规划,儿童乙肝疫苗接种率逐年提高有关。HBsAg 阳性率和 HBV 感染率在大于 35~65 岁年龄段出现高峰,提示这部分人群暴露于危险因素的概率较大,例如医源性途径(主要通过输血、手术、注射、拔牙、针灸、纹身等行为)、日常生活接触(共用剃刀)和性传播等^[5-7]。从性别上看,男性的 HBsAg 阳性率和 HBV 感染率均高于女性,这主要跟男性在社会工作中接触机会大,社交频率高,吸烟喝酒的机会较多,对肝脏的保护较差有关。

各年龄组的 HBsAb 阳性率比较差异有统计学意义($P < 0.05$),主要体现在大于 25~35 岁的阳性率(48.36%)显著高于其他年龄组,其原因可能跟 20 世纪 80 年代年轻人的生活背景及知识层次等相关^[8-9]。但本调查显示,HBsAb 阳性率只有 45.60%,提示尚有大部分人群缺乏保护性抗体,存在感染 HBV 的危险,应该加强接种质量和冷链管理,加大宣传力度,积极推广强化免疫,提高公众对乙肝危害性和预防重要性的认识,主动进行乙肝疫苗的免疫接种,提高人群的抗体阳性率^[10]。

30 170 例乙肝 5 项结果中,共检出 14 种模式,其中全阴及单独 HbsAb 阳性为健康人群常见的两种模式。“②⑤”、“②④⑤”、“②④”属既往感染,急性感染后康复,已具有免疫力。“⑤”、“④⑤”和“④”属既往感染,急性感染恢复期早期,HBsAg 消失但 HBsAb 尚未出现的“窗口期”,或仍然存在 HBV 低水平的感染,即 HBsAg 携带者。另外,单独 HBcAb 阳性的情况,可见于被动传递,如接受含有 HBcAb 的血液或血制品,或 6 个月龄内婴儿来自母体的 HBcAb^[11-12]。HBcAb 是 HBV

感染后的标志,不是保护性抗体,滴度高,容易检出,并可维持多年,其他指标转阴后,HBcAb 仍可持续阳性,因此它是流行病学调查的良好标志。“①④⑤”(“小三阳”)、“①③⑤”(“大三阳”),为乙肝患者两种常见模式,另外也常见的是“①⑤”模式,可看成隐性“大三阳”^[13],或急性 HBV 感染。近年来,发现一些变异株属于免疫逃避型变异株,在接种乙肝疫苗后,产生了 HBsAb 可以防止野生株的感染,但却不能预防阻止变异株 HBV 的感染,因而血清中可出现 HBsAb 与 HBsAg 并存的现象^[14],或见于亚临床 HBV 感染早期,不同亚型 HBV 的两次感染。“①②④⑤”、“①②③”、“①②⑤”均属此种模式,这 3 种少见模式的出现率共为 0.04%。

综上所述,重庆市健康体检人群中 HBsAg 阳性率和 HBV 感染率接近或低于全国平均水平,但是人群 HBsAb 阳性率仍需通过注射疫苗等手段来提高。

参考文献

- [1] 蔡皓东,马秀云. 带你读懂慢性乙型肝炎防治指南[M]. 北京:中国医药科技出版社,2011:90-100.
- [2] 杨科,姜永全,罗永平,等. 乙型肝炎流行状况分析与控制措施探讨[J]. 中华预防医学杂志,2009,43(9):830-832.
- [3] 王青,匡姗姗,韩真明,等. 重庆市乙型肝炎感染现状及流行因素[J]. 现代预防医学,2007,34(15):2828-2832.
- [4] 梁晓峰,陈园生,王晓军,等. 中国 3 岁以上人群乙型肝炎血清流行病学研究[J]. 中华流行病学杂志,2005,26(9):655-658.
- [5] 庄辉. 乙型肝炎病毒的围产期传播[J]. 中华流行病学杂志,1984,15(5):62-64.

- [6] 王金桃,王俊升. 乙型肝炎危险因素 Logistic 回归分析[J]. 中国公共卫生,1995,10(2):51-52.
- [7] 谢志勤,骆抗光,梁焯森,等. 199 例血液透析病人中乙型肝炎病毒感染调查[J]. 中华流行病学杂志,1992,13(1):12-15.
- [8] Saffar H, Saffar MJ, Ajami A, et al. Long-term T-cell-mediated immunologic memory to hepatitis B vaccine in young adults following neonatal vaccination[J]. Hepat Mon, 2014, 14(9):e22223.
- [9] Phung BC, Sogni P. Hepatitis B and human immunodeficiency virus co-infection[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(46):17360-17367.
- [10] 王文军,张璟,刘琥,等. 某矿区人群接种重组酵母乙型肝炎疫苗免疫效果分析[J]. 热带医学杂志,2007,7(10):1008-1010.
- [11] 彭伟文. 病毒性肝炎研究[M]. 广州:广东科技出版社,1998:14-16.
- [12] Lin X, Guo Y, Zhou A, et al. Immunoprophylaxis failure against vertical transmission of hepatitis b virus in the chinese population: a hospital-based study and a meta-analysis[J]. Pediatr Infect Dis J, 2014, 33(9):897-903.
- [13] 张艳良. 500 例血清五项 HBV 标志物检测的回顾分析[J]. 标记免疫分析与临床,2002,9(3):180-181.
- [14] 成果,杨守纯. 现代肝炎病毒分子生物学[M]. 北京:人民军医出版社,1997:278-280.

(收稿日期:2014-10-08 修回日期:2015-01-15)

(上接第 1513 页)

- 2006,39(4):431-440.
- [4] 刘宁,陆建伟,丁选胜. 晚期胃癌化疗三药联合方案对比两药联合方案有效性及安全性 meta 分析[J]. 中国医院药学杂志,2012,32(18):1467-1472.
- [5] Waqner AD, Grothe W, Haerting J, et al. Chemotherapy in advanced gastric cancer: a systematic review and meta-analysis based on aggregate data[J]. J Clin Oncol, 2006, 24(18):2903-2909.
- [6] Cunningham D, Allum WH, Stenning SP. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer[J]. N Engl J Med, 2006, 355(1):11-20.
- [7] Sumpter K, Harper-Wynne C, Cunningham D, et al. Reports of two protocol planned interim analyses in a randomized multicentre phase study III comparing capecitabine with fluorouracil and oxaliplatin with cisplatin in patients with advanced oesophagogastric cancer receiving ECF[J]. Br J Cancer, 2005, 92(11):1976-1983.
- [8] Abbasi SY, Taani HE, Saad A, et al. Advanced gastric cancer in Jordan from 2004 to 2008: a study of epidemiology and outcomes[J]. Gastrointest Cancer Res, 2011, 4(4):122-127.
- [9] Van Cutsem E, Moiseyenko VM, Tjulandin S, et al. Phase III study of docetaxel and cisplatin plus fluorouracil compared with cisplatin and fluorouracil as first-line therapy for advanced gastric cancer: a report of the V325 Study

Group[J]. J Clin Oncol, 2006, 24(31):4991-4997.

- [10] Ridwelski K, Gebauer T, Fahlke J, et al. Combination chemotherapy with docetaxel and cisplatin for locally advanced and metastatic gastric cancer[J]. Ann Oncol, 2001, 12(1):47-51.
- [11] Ajani JA, Moiseyenko VM, Tjulandin S, et al. Clinical benefit with docetaxel plus fluorouracil and cisplatin compared with cisplatin and fluorouracil in a phase III trial of advanced gastric or gastroesophageal cancer adenocarcinoma: the V-325 Study Group[J]. J Clin Oncol, 2007, 25(22):3205-3209.
- [12] 李璐,顾玉兰. 进展期胃癌新辅助化疗的临床疗效[J]. 实用临床医药杂志,2010,14(19):109-110.
- [13] Yao Z, Guo H, Yuan Y, et al. Retrospective analysis of docetaxel, oxaliplatin plus fluorouracil compared with epirubicin, cisplatin and fluorouracil as first-line therapy for advanced gastric cancer[J]. J Chemother, 2014, 26(2):117-121.
- [14] Teker F, Yilmaz B, Kemal Y, et al. Efficacy and safety of docetaxel or epirubicin, combined with cisplatin and fluorouracil (DCF and ECF), regimens as first line chemotherapy for advanced gastric cancer: a retrospective analysis from Turkey[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2014, 15(16):6727-6732.

(收稿日期:2014-10-16 修回日期:2015-01-15)