

3022例儿童乙型肝炎表面抗体检测结果分析

林小碧 王小梅 留佩宁 张颖 王亦文 陈克 叶祎 陈伊莉 周永海

(温州医学院附属育英儿童医院儿童保健科,浙江 温州 325000)

[摘要] **目的** 观察儿童乙型肝炎表面抗体(HBsAb)阳性率情况。**方法** 对2009~2011年3022例在门诊行健康体检的儿童采用酶联免疫法进行乙肝血清学检测,分析HBsAb阳性率。**结果** HBsAb阳性率随年龄增高而降低($P < 0.01$)。男、女HBsAb总体阳性率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),但1岁~组男孩HBsAb阳性率低于女孩($P < 0.01$),而3~<4岁组男孩HBsAb阳性率高于女孩($P < 0.01$)。男孩组中HBsAb阳性率随年龄增高而降低,2岁~组男孩HBsAb阳性率低于1岁~组($P < 0.01$);女孩组中HBsAb阳性率亦随年龄增高而降低,且各年龄组之间两两比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$)。**结论** HBsAb阳性率随儿童年龄增高而降低,且低龄儿童是感染乙型肝炎的高危人群,需要加强乙肝血清学监测。[中国当代儿科杂志,2012,14(7):536-538]

[关键词] 乙型肝炎表面抗体;阳性率;儿童

[中图分类号] R512.6⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2012)07-0536-03

Analysis of hepatitis B surface antibody in 3022 children

LIN Xiao-Bi, WANG Xiao-Mei, LIU Pei-Ning, ZHANG Ying, WANG Yi-Wen, CHEN Ke, YE Yi, CHEN Yi-Li, ZHOU Yong-Hai. Department of Child Health Care, Yuying Children's Hospital Affiliated to Wenzhou Medical College, Wenzhou, Zhejiang 325000, China (Email: linxiaobi002021@163.com)

Abstract: Objective To investigate the positive rate of hepatitis B surface antibody (HBsAb) in children. **Methods** Blood samples from 3022 children who received a physical examination in outpatient departments from 2009 to 2011 were subjected to serological test using ELISA to measure the positive rate of HBsAb. **Results** The positive rate of HBsAb decreased with age ($P < 0.01$). There was no significant difference in the positive rate of HBsAb between boys and girls ($P > 0.05$), however the positive rate of HBsAb in boys aged one year and over was lower than in girls of the same age ($P < 0.01$). The positive rate of HBsAb in boys aged between 3 and 4 years was higher than in girls of the same age ($P < 0.01$). The positive rate of HBsAb decreased with age in boys, and was lower in those aged two years and over than in those aged one year and over ($P < 0.01$). The positive rate of HBsAb also decreased with age in girls, with significant differences between different age groups ($P < 0.01$). **Conclusions** The positive rate of HBsAb decreases with age in children, so younger children have a higher risk of infection with hepatitis B virus. Serological monitoring of hepatitis B needs to be enhanced. [Chin J Contemp Pediatr, 2012, 14(7):536-538]

Key words: Hepatitis B surface antibody; Positive rate; Child

我国是乙型病毒性肝炎(简称乙肝)的高发地区,每年死于乙肝相关疾病的患者达30余万例。为控制其传播流行,我国于1992年起对新生儿进行乙肝疫苗预防接种,且已取得良好的免疫效果,然而对免疫的长期效果和免疫加强等尚待进一步研究探讨。本研究对我院健康体检儿童进行乙肝血清学检测并分析乙肝表面抗体(HBsAb)结果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2009~2011年在我院门诊进行健康体检的儿童共3022例,年龄 ≥ 1 岁且 < 4 岁,其中男1752例,女1270例,男女之比为1.38:1。

[收稿日期]2012-02-09;[修回日期]2012-03-12
[基金项目]温州市科技局科技计划项目(Y20110172)。
[作者简介]林小碧,女,本科,医师。

1.2 方法

1.2.1 检测方法 取外周静脉血 2 mL,采用酶联免疫法进行乙肝血清学检测,检测指标为乙肝表面抗原(HBsAg)、HBsAb、乙肝 e 抗原(HBeAg)、乙肝 e 抗体(HBeAb)和乙肝核心抗体(HBcAb)。检测试剂由上海科华生物工程股份有限公司提供。排除 HBsAg、HBeAg、HBeAb、HBcAb 任何一项或多项阳性者。

1.2.2 统计学分析 采用 SPSS 16.0 统计软件进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年龄组 HBsAb 阳性率比较

结果显示 3022 例儿童 HBsAb 阳性率随年龄增高而降低($\chi^2 = 143.464, P < 0.001$)。2 岁~组比 1 岁~组 HBsAb 阳性率低($\chi^2 = 72.066, P < 0.001$);3 ~ < 4 岁组 HBsAb 阳性率低于 2 岁~组($\chi^2 = 14.816, P < 0.01$)。

见表 1。

2.2 不同性别 HBsAb 阳性率比较

3022 例儿童不同性别 HBsAb 阳性率比较差异无统计学意义($\chi^2 = 2.087, P = 0.158$)。1 岁~组男孩 HbsAb 阳性率低于女孩($\chi^2 = 28.402, P < 0.001$);3 ~ < 4 岁组男孩 HBsAb 阳性率高于女孩($\chi^2 = 15.091, P < 0.001$);2 岁~组儿童在不同性别间比较差异无统计学意义($\chi^2 = 0.123, P = 0.726$)。见表 1。

2.3 同性别不同年龄组 HBsAb 比较

男孩 HBsAb 阳性率随年龄增高而降低($\chi^2 = 20.140, P < 0.001$)。2 岁~组 HBsAb 阳性率低于 1 岁~组($\chi^2 = 11.067, P < 0.001$);但 3 ~ < 4 岁组与 2 岁~组比较差异无统计学意义($\chi^2 = 1.906, P = 0.167$)。见表 1。

女孩 HBsAb 阳性率亦随年龄增高而降低($\chi^2 = 161.010, P < 0.001$)。2 岁~组 HBsAb 阳性率低于 1 岁~组($\chi^2 = 71.408, P < 0.001$);3 ~ < 4 岁组 HBsAb 阳性率亦低于 2 岁~组($\chi^2 = 18.455, P < 0.001$)。见表 1。

表 1 3022 例儿童 HBsAb 检测结果 [例(%)]

年龄组	例数			HBsAb 阳性		
	男	女	合计	男	女	合计
1 岁~	441	477	918	310(70.29)	405(84.91) ^c	715(77.89)
2 岁~	706	398	1104	428(60.62) ^d	237(59.55) ^d	665(60.24) ^a
3 ~ < 4 岁	605	395	1000	344(56.86)	175(44.30) ^{c,e}	519(51.90) ^b
合计	1752	1270	3022	1082(61.76)	817(64.33)	1899(62.84)

a: 与 1 岁~组比较, $P < 0.01$; b: 与 2 岁~组比较, $P < 0.01$; c: 与同年龄组男孩比较, $P < 0.01$; d: 与同性别 1 岁~组比较, $P < 0.01$; e: 与同性别 2 岁~组比较, $P < 0.01$

3 讨论

2006 年全国乙肝流行病学调查显示,我国 1 ~ 59 岁一般人群 HBsAg 携带率为 7% ~ 18%。乙肝病毒(HBV)感染时患者的年龄是影响慢性化的最主要因素,在围产期和婴幼儿时期感染 HBV 的患儿中,分别有 90% 和 25% ~ 30% 将发展成慢性感染^[1]。自 2002 年起我国已将乙肝疫苗接种纳入全国儿童计划免疫,并取得了良好的免疫效果。HBsAb 是有半衰期的,随着时间的延长,HBsAb 滴度会逐渐减少。同时有研究显示 HBsAg 感染率随着年龄的增大有增高趋势^[2]。此外,有报道 0 ~ 14 岁儿童 HBV 感染率占 20.57%^[3]。因此有必要加强对易感人群乙肝疫苗有效保护性的监测。

本研究调查对象为 1 ~ < 4 岁的低龄儿童,该群体正是乙肝疫苗初次免疫后未进行监测的年龄,同

时该组儿童正将进入或刚进入入托阶段,正是需要进行 HBsAb 监测的关键时期。有研究显示接种各疫苗组在第 1 针免疫后 7 个月抗体阳转率达高峰,抗体阳转率各组均大于 90%,其后开始显著下降,至 36 个月后保持稳定^[4]。而另有报道婴儿 1 ~ 2 岁时 HBsAb 下降较快,值得特别关注。本研究显示高年龄组 HBsAb 的阳性率明显低于低年龄组,1 岁~组为 77.89%,2 岁~组为 60.24%,而 3 ~ < 4 岁组仅为 51.90%;且这种表现在女孩中更为突出,女孩 3 ~ < 4 岁组阳性率仅为 44.30%。本研究针对低龄儿童的血清 HbsAb 进行横断面研究,并未进行纵向研究,但亦足以反映该人群 HBsAb 的保护状态。结果显示年龄越大,HBsAb 的阳性率越低,乙肝疫苗保护效果需值得探讨。

本研究结果显示 HBsAb 阳性率低,可能原因分析如下:由于本次调查缺少受检儿童乙肝免疫接种的相关资料,推断可能存在漏种或因各种原因未按

计划全程接种三针乙肝疫苗,从而影响抗体的阳性率及抗体的产生和持续时间。此外,可能存在乙肝疫苗免疫无应答或低应答,这可能与疫苗因素、接种因素、机体因素、遗传因素等相关^[5]。有研究认为新生儿免疫系统尚未发育完全,乙肝疫苗免疫应答效果不如青少年^[6]。此外,产前宫内感染HBV是导致免疫接种失败的主要原因^[7]。再者,有研究结果显示抗HBsAb阳性率在初次免疫后的前5年递减率显著,尤其是婴儿1~2岁时HBsAb下降较快^[8]。

本研究发现不同年龄组男女HBsAb的阳性率存在明显差异。HBsAb阳性率在1岁~组男孩低于女孩,在3~<4岁组男孩高于女孩。国内也有研究结果显示在乙肝疫苗接种后不同时间段HBsAb阳性率在不同性别中存在差异,但差异无统计学意义^[9],故有待进一步研究。

翟如芳等^[10]发现乙肝疫苗接种后存在一定时间的免疫记忆,无需考虑HBsAb的监测和加强免疫。但鉴于HBV的严重危害性,以及我国明确控制乙肝的目标,加上缺乏对未接种或未全程接种乙肝疫苗儿童的严密监管,因此,有必要对易感人群进行免疫检测。总之,低龄儿童是感染乙肝的高危人群,年龄越大,HBsAb阳性率越低。所以,有必要对低龄儿童进行乙肝血清学监测,及时加强免疫接种。

[参 考 文 献]

- [1] 中华医学会肝病学会,中华医学会感染病学分会.慢性乙型肝炎防治指南(2010年版)[J].中国病毒病杂志,2011,1(1):9-23.
- [2] 中华人民共和国卫生部.2006年-2010年全国乙型肝炎防治规划[J].中国实用乡村医生杂志,2006,13(8):2-4.
- [3] 鲍丽雅,李媛媛,田苗,张莉莎,肖俊,谢渊.贵阳地区1891例儿童乙型肝炎病毒感染调查分析[J].中国当代儿科杂志,2010,12(2):149-150.
- [4] 梁争论,李河民,张华远.基因工程乙型肝炎疫苗免疫原性和免疫效果的评价[J].中华微生物学和免疫学杂志,2003,9(23):663-665.
- [5] 吴振华,崔富强,龚晓红,陈园生,王富珍,郑徽,等.新生儿接种乙型肝炎疫苗后低/无应答的影响因素[J].中国疫苗和免疫,2008,14(5):464-469.
- [6] Jafarzadeh A, Shokri F. The antibody response to HBs antigen is regulated by coordinated Th1 and Th2 cytokine production in healthy neonates[J]. Clin Ex Immunol, 2003,131(3):451-456.
- [7] 张薇莉,赵隽,李伟.乙型肝炎病毒母婴传播影响因素探讨[J].中国当代儿科杂志,2011,13(8):644-646.
- [8] 翟如芳,安建会,邢秀生.重组乙型肝炎疫苗(酵母)免疫后10年的效果研究[J].中国计划免疫,2007,13(1):8-11.
- [9] 陈胤忠,姜仁杰,沈进进,陈昌标,汤权,周聪玲,等.不同重组乙型肝炎疫苗应用于成人后乙型肝炎病毒表面抗体动态观察[J].中国计划免疫,2007,13(4):320-323.
- [10] 翟如芳,邢秀生,王海娇,光明,安建会,常少英,等.重组乙型肝炎疫苗(酵母)免疫后12年的抗体持久性研究[J].中国疫苗和免疫,2008,14(6):521-523.

(本文编辑:万静)