

• 调查报告 •

某校乙型肝炎病毒感染情况及乙型肝炎疫苗免疫效果的调查研究

王艺霏, 邓建军, 张清华, 何 静
(四川省绵阳市四零四医院检验科 621000)

摘要:目的 通过对绵阳市某学校 6 170 例中、小学生进疫苗接种史调查和 HBsAg、HBsAb 检测,探讨该地区乙型肝炎病毒感染与乙型肝炎疫苗免疫效果的关系。方法 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)对 HBsAg、HBsAb 进行测定,对 HBsAg 阳性者进行乙型肝炎病毒血清标志物测定。结果 该地区实施乙型肝炎疫苗接种的学生,乙型肝炎病毒感染的概率显著降低。结论 实施好国家免疫规划,保持较高的接种率,加强对免疫空白、低或无应答人群的及时补种,是实施长远免疫策略的必要途径。

关键词:肝炎病毒,乙型; 疫苗; 肝炎抗原,乙型; 肝炎抗体,乙型

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2011. 16. 034 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2011)16-1859-03

乙型肝炎是一种发病率高、传染性较强、传播范围较广、病原菌明确的传染病,中国为高流行区(HBsAg 8%~20%)^[1]。为了控制乙型肝炎病毒(HBV)在中国人群中广泛传播,国家相关部门近年来实施了乙型肝炎疫苗免疫策略,为了解本市中、小学生 HBV 感染状况,评价乙型肝炎疫苗免疫接种效果,笔者于 2006 年 10~12 月对部分中、小学生进行了乙型肝炎疫苗接种调查及 HBsAg 和 HBsAb 检测,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本市某校中、小学生 6 170 例,其中男生 3 305 例,女生 2 865 例;城市学生 4 273 例,农村学生 1 897 例;小学生 1 537 例,年龄 6~9 岁;初中生 2 822 例,年龄 10~13 岁;高中生 1 811 例,年龄 14~17 岁。

1.2 问卷调查 对调查人员和校医进行培训统一调查方案,为调查对象发放统一调查问卷,要求如实填写出生年月、性别、是否有乙型肝炎疫苗接种史、接种年限及乙型肝炎家族史等,调查问卷必须由学生家长签字。

1.3 方法 采集静脉血 3 mL 分离血清,用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 HBsAg、HBsAb,HBsAg 阳性者加做 HBV 血清标志物检测(包括 HBsAg、HBsAb、HBeAg、HBeAb 和 HB-

cAb)。

1.4 统计学处理 采用阳性率表示检测结果,采用 χ^2 检验分析差异显著性。所有数据采用 Excel 软件进行统计处理。

2 结 果

2.1 城乡不同年龄组乙型肝炎疫苗接种情况 6 170 例中、小学生乙型肝炎疫苗的平均接种率为 92.22%,其中城市学生为 93.45%,农村学生为 89.46%。城市学生高于农村学生($P<0.01$),乙型肝炎疫苗接种率随年龄增大而明显减小($P<0.01$),见表 1。

2.2 城乡不同年龄组 HBsAg 和 HBsAb 检测结果 本次检测的 6 170 例中、小学生中,HBsAg 阳性者 130 例,阳性率为 2.11%,其中城市为 1.70%,农村为 3.05%。HBsAg 阳性率农村高于城市($P<0.01$)。130 例 HBsAg 阳性者中有乙型肝炎家族史的学生有 83 例,占 63.85%。中、小学生 HBsAb 阳性者 3 248 例,阳性率为 52.64%,其中城市为 68.15%,农村为 60.94%,HBsAb 阳性率城市高于农村($P<0.01$)。HBsAg 阳性率随年龄减小明显降低,HBsAb 阳性率随年龄减小明显增高($P<0.01$),见表 2。

表 1 城乡不同年龄组乙型肝炎疫苗接种情况

年龄(岁)	城市			农村			合计		
	调查例数(<i>n</i>)	接种人数(<i>n</i>)	接种率(%)	调查例数(<i>n</i>)	接种人数(<i>n</i>)	接种率(%)	调查例数(<i>n</i>)	接种人数(<i>n</i>)	接种率(%)
6~9	996	964	96.87	541	503	92.98	1 537	1 467	95.45
10~13	2 000	1877	93.85	822	739	89.90	2 822	2 616	92.70
14~17	1 277	1152	90.21	534	455	85.21	1 811	1 607	88.74
合计	4 273	3 993	93.45	1 897	1 697	89.46	6 170	5 690	92.22

表 2 城乡不同年龄组 HBsAg 和 HBsAb 阳性率分布

年龄(岁)	城市			农村			合计		
	调查例数(<i>n</i>)	HBsAg 阳性率(%)	HBsAb 阳性率(%)	调查例数(<i>n</i>)	HBsAg 阳性率(%)	HBsAb 阳性率(%)	调查例数(<i>n</i>)	HBsAg 阳性率(%)	HBsAb 阳性率(%)
6~9	996	0.56	77.82	541	1.35	68.14	1 537	0.91	72.95
10~13	2 000	1.85	67.62	822	3.31	61.13	2 822	2.27	64.02
14~17	1 277	2.53	61.45	534	3.85	53.38	2 811	1.85	51.45
合计	4 273	1.76	68.15	1 897	2.90	60.94	6 170	2.11	74.53

2.3 不同性别学生 HBsAg 和 HBsAb 阳性率分布情况 中、小学男生 HBsAg 阳性率为 2.54%,HBsAb 阳性率为 70.89%;女生 HBsAg 阳性率为 1.61%,HBsAb 阳性率为 76.75%。HBsAg 阳性率男生高于女生($P<0.01$),HBsAb 阳

性率女生高于男生($P<0.01$),见表 3。

2.4 乙型肝炎疫苗接种与 HBsAg 和 HBsAb 的关系 接种乙型肝炎疫苗学生的 HBsAg 阳性率为 0.7%,HBsAb 阳性率为 56.37%;未接种乙型肝炎疫苗学生的 HBsAg 阳性率为

18.75%,HBsAb 阳性率为 8.33%。乙型肝炎疫苗的保护率为 88.12%。HBsAg 和 HBsAb 均阴性者 2 792 例,占 45.25%,见表 4。

表 3 城乡不同性别学生 HBsAg 和 HBsAb 阳性率分布

性别	城市			农村			合计		
	检测例数 (n)	HBsAg 阳性率(%)	HBsAb 阳性率(%)	检测例数 (n)	HBsAg 阳性率(%)	HBsAb 阳性率(%)	检测例数 (n)	HBsAg 阳性率(%)	HBsAb 阳性率(%)
男生	2 205	2.05	71.65	1 100	3.58	69.50	3 305	2.54	70.89
女生	1 800	1.26	77.65	1 065	2.12	75.25	2 865	1.61	76.75

表 4 乙型肝炎疫苗接种与 HBsAg 和 HBsAb 阳性率的关系

乙型肝炎疫苗接种史	检查例数 (n)	HBsAg		HBsAb		两者均阴性	
		阳性例数(n)	阳性率(%)	阳性例数(n)	阳性率(%)	例数(n)	阳性率(%)
有	5 690	40	0.70	3 208	56.37	2 442	42.91
无	480	90	18.75	40	8.33	350	72.92
合计	6 170	130	2.11	3 248	52.64	2 792	45.25

2.5 不同免疫史学生 HBsAb 阳性率与 HBV 感染情况 6~17 岁学生 HBV 平均感染率为 2.11%,其中以未接种乙型肝炎疫苗学生最高为 21.42%,其次为免疫史不详的学生为 15.00%,接种乙型肝炎疫苗者感染率最低为 2.11%,三者之间差异有统计学意义($P<0.01$),见表 5。

接种史	调查例数 (n)	HBsAb		HBV 感染	
		阳性例数(n)	阳性率(%)	阳性例数(n)	阳性率(%)
接种	5 690	3 208	56.37	40	0.70
未接种	280	40	8.33	60	21.42
免疫史不详	200	0	0.00	30	15.00
合计	6 170	3 248	52.64	130	2.11

3 讨 论

绵阳市从 1992 年将乙型肝炎疫苗纳入计划免疫管理以来,接受乙型肝炎疫苗免疫的儿童逐年增加,特别是 2000~2001 年开展的中、小学生乙型肝炎疫苗补种及加强免疫宣传活动以来,使乙型肝炎疫苗在大龄儿童中得以推广。由于乙型肝炎疫苗对母婴及水平传播的阻断作用,致使受感染儿童逐渐减少。本次调查结果显示,本市 6~17 岁中、小学生乙型肝炎疫苗平均接种率为 92.22%,其中 6~9 岁年龄组接种率为 95.45%,已达到卫生部制定的 2010 年新生儿乙型肝炎疫苗全程接种率以乡为单位达到 90%以上的目标^[2]。全市中、小学生 HBsAg 阳性率为 2.11%,远低于全国乙型肝炎调查 HBsAg 流行率平均值 9.75%^[3],其中 6~9 岁年龄组 HBsAg 阳性率仅为 0.96%,达到卫生部 5 岁以下儿童 HBsAg 携带率降至 1%以下的指标。

从调查结果看,城市中、小学生乙型肝炎疫苗接种率、HBsAb 阳性率均高于农村,HBsAg 阳性率是农村高于城市,且各年龄组乙型肝炎疫苗接种率、HBsAg 阳性率、HBsAb 阳性率城乡差别随着年龄减小而逐渐缩小。由此可见,随着计划免疫工作的深入开展、乡镇规范化预防接种门诊的建立和巩固以及人们对乙型肝炎防治意识的提高,特别是将乙型肝炎疫苗纳入免疫规划,乙型肝炎疫苗接种已由过去的城乡发展不平衡到

逐渐趋于平衡,城乡低年龄儿童乙型肝炎防治取得明显效果,也从根本上推进了全国人群乙型肝炎防治的进程。

调查结果表明,接种过乙型肝炎疫苗的学生的 HBsAb 阳性率为 56.37%,低于莫兆军等^[4]报道的 74.22%,且随着学生年龄的增长,HBsAb 阳性率有明显下降趋势,这主要是因为学生接种过乙型肝炎疫苗后随着年龄的增长,HBsAb 阳性率、有效阳性率、HBsAb 抗几何平均滴度均逐步下降^[5],而且部分学生虽然接种了乙型肝炎疫苗却不产生抗体或抗体滴度较低^[6],起不到长期保护作用,致使个别人感染 HBV 成为携带者。

HBV 在社会呈簇聚集倾向^[7],而学校是人群密集的地方,学生之间密切接触极易传染 HBV。而无症状 HBsAg 携带者,并非真正意义的健康人,他们体内有病毒存在。由于 HBsAg 携带者人数较多、隐蔽性强、活动不受限,所以是 HBV 感染中最主要的传染源且易被忽视。本次调查中有 2 792(占 45.25%)例中、小学生 HBsAg、HBsAb 均阴性的易感者,应争取早日接种乙型肝炎疫苗。对此类学生应及时给予全程疫苗接种或复种;同时开展健康教育活动,提高中、小学生自我保健意识。

由于 HBV 的传播途径复杂,对传染源的管理难度大,因此在继续实施好国家免疫规划的基础上,对免疫空白和低、无应答学生的关注应成为今后乙型肝炎疫苗免疫工作的重要内容。另外,部分感染 HBV 概率高的学生(如家庭成员中有 HVB 携带者)和接种乙型肝炎疫苗时间较长的学生及免疫史不详的学生,则应定期检测其抗体,对于 HBsAb 下降到小于 10 mIU/mL 的接种对象应及时复种乙型肝炎疫苗^[8]。

目前,接种乙型肝炎疫苗后关于加强免疫时间的文献报道不一。有的提出对于乙型肝炎疫苗应答良好者,10 年内可暂不考虑疫苗的加强免疫^[9]。而有的报道指出,从疫苗的免疫学保护效果考虑,免疫 5 年有必要考虑加强免疫^[10-11]。因此,从长远的免疫策略考虑,必须尽快制定和完善预防 HBV 的相关免疫规划及制度。

参考文献

[1] 成军.我国病毒性肝炎的流行现状与治疗方向[J].中华全科医师

- 杂志, 2006, 5(7): 389-391.
- [2] 胡艳文, 于晓红, 梅蕾. 黑河市教师乙型肝炎流行病学调查[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 10(28): 135-136.
 - [3] 夏凉, 皮竟, 辛明, 等. 重庆市涪陵区 2001~2004 年无偿献血者抗-HBV 携带情况调查[J]. 国际检验医学杂志, 2005, 25(12): 232-233.
 - [4] 莫兆军, 沈立萍, 杨进业, 等. 乙型肝炎疫苗长期免疫与乙型肝炎病毒感染血清流行病学变化的关系[J]. 中国计划免疫, 2007, 13(3): 75-77.
 - [5] 翟如芳, 李国英, 李太生, 等. 重组(酵母)乙型肝炎疫苗免疫后 6 年的效果观察[J]. 中国计划免疫, 2004, 10(5): 264-266.
 - [6] 黄学梅, 林丁, 甘晓怡, 等. 乙型肝炎病毒 PreS1 抗原与 HBV 感染和复制的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 12(28): 133-135.
 - [7] 龚晓红, 王富珍, 李辉, 等. 新生儿接种基因重组乙型肝炎疫苗 6 年随访结果[J]. 中国计划免疫, 2006, 12(4): 259-261.
 - [8] 翟如芳, 常少英, 武滨, 等. 重组酵母乙型肝炎疫苗接种后 5 年的抗-HBs 持久性观察[J]. 中国计划免疫, 2001, 7(4): 198-199.
 - [9] 邵利进, 邱文亮, 吴文秀. 中小學生乙肝病毒感染情况调查[J]. 浙江预防医学, 2010, 22(12): 44-45.
 - [10] 王建平, 李成梅. 某市饮食服务行业从业人员乙肝病毒标志物检测结果分析[J]. 山西职工医学院学报, 2009(4): 65-66.
 - [11] 庄辉, 王勤怀, 田庚善, 等. 全国病毒性肝炎防治研讨会纪要[J]. 中华传染病学杂志, 1994, 13(4): 244.

(收稿日期: 2011-05-11)

• 调查报告 •

某市脂肪肝发病率及危险因素调查

樊玉兰[△], 贺伟, 马静
(甘肃省酒泉市医院检验科 735000)

摘要:目的 探讨酒泉市健康体检人群脂肪肝的患病率及其危险因素。方法 收集 26 929 例体检者通过超声检查肝、胆和肾脏, 测量身高、体质量、血压, 应用全自动生化分析仪检测空腹血糖(FPG)、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、尿酸(BUA)。结果 总体检者、男性、女性脂肪肝患病率分别是: 24. 2%、32. 1%、8. 5%, 50~60 岁年龄段人群脂肪肝的患病率最高, 50 岁以下各年龄段人群脂肪肝患病率男性高于女性, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。脂肪肝组肥胖、高血压、高血糖、高 TC、高 TG、低 HDL-C、高 LDL-C、高 BUA 的患病率高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。多因素回归分析表明脂肪肝的危险因素包括高血糖、高 TG、高 BUA、高血压、低 HDL-C、肥胖。结论 酒泉市脂肪肝的患病率较高, 其危险因素包括高血糖、高 TG、高 BUA、高血压、低 HDL-C、肥胖等。

关键词: 脂肪肝; 患病率; 危险因素

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2011. 16. 035

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2011)16-1861-02

脂肪肝是指由于各种原因引起的肝细胞内脂肪过多的病变, 如不早期预防和治疗, 可演变为肝硬化。近年来随着人们生活水平的提高、饮食结构和生活方式的改变, 脂肪肝发病率呈逐年升高的趋势, 发病年龄年轻化, 成为危害人类健康的主要肝脏疾病。为了解酒泉市脂肪肝的患病特点及其危险因素, 笔者对 2010 年酒泉市 6 579 例健康体检资料中脂肪肝的发病情况进行了分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2010 年 1~10 月本院体检中心参加健康体检的公务员和事业单位在职人员, 共计 26 929 例, 其中男 18 537 例, 女 8 392 例, 年龄 22~70 岁, 平均年龄 (49. 7 ± 16. 9) 岁。

1.2 方法 详细询问病史(糖尿病、高血压、高血脂等), 测量身高、体质量、血压。禁食 12 h 以上抽血, 采用日立 7600 全自动生化分析仪测定空腹血糖(FPG)、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、尿酸(BUA)。采用 GE 彩色超声诊断仪检查腹部(肝、胆、胰、脾和肾脏)。

1.3 诊断标准 (1)脂肪肝: 采用超声诊断标准作为脂肪肝诊断标准^[1]。①肝区近场回声弥漫性增强, 远场回声逐渐衰减; ②肝内管道结构不清; ③肝脏轻度增大, 边缘较圆钝; ④彩色多普勒血流显像提示肝内彩色血流信号减少或不易显示, 但肝内血管走向正常; ⑤肝右叶包膜及横隔回声显示不清或不完整。

具备上述第 1 项及 2~4 项中 1 项者为轻度脂肪肝; 具备上述第 1 项及 2~4 项中两项者为中度脂肪肝; 具备上述第 1 项及 2~4 项中两项和第 5 项者为重度脂肪肝。(2)肥胖: 体质量指数(BMI) ≥ 25。(3)血脂异常: 参照 1997 年中华心血管学会制定的血脂异常防治建议^[2], TG ≥ 1. 70 mmol/L, TC ≥ 5. 70 mmol/L, LDL-C ≥ 3. 6 mmol/L, HDL-C ≤ 1. 0 mmol/L。(4)糖代谢异常: 糖尿病, FPG ≥ 7. 0 mmol/L 或已确诊的糖尿病; 空腹血糖受损, FPG 6. 1~6. 9 mmol/L。(5)高血压: 收缩压 ≥ 140 mm Hg 和(或)舒张压 ≥ 90 mm Hg 或既往有高血压病史。(6)高 BUA: BUA ≥ 428 μmol/L。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13. 0 统计软件包进行数据处理, 计数资料比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计意义。

2 结果

2.1 不同性别、不同年龄人群段脂肪肝患病率的分布特点 在 26 929 例受检者中, 检出脂肪肝 6 579 例, 总患病率为 24. 4%, 其中轻度 1 931 例(29. 4%), 中度 4 591 例(69. 8%), 重度 57 例(0. 9%), 男性高发年龄的年龄为 40~60 岁, 而女性高发年龄的年龄为 50~60 岁, 男性患病人数 5 946 例(32. 1%), 女性为 715 例(8. 5%), 60 岁以下各年龄段, 男性的患病率均高于女性, 差异有统计学意义($P < 0.01$), 见表 1。

2.2 两组脂肪肝相关因素比较 脂肪肝组中, 肥胖、高血压、高血糖、高 TC、高 TG、低 HDL-C、高 LDL-C、高 BUA 的患者

[△] 通讯作者, E-mail: jykf99e@163. com。