

0.040, $P > 0.05$)。水痘发病率 1995 年农村高于城市 ($\chi^2 = 502.97, P < 0.005$), 1996 和 1997 年城市高于农村 (χ^2 值分别为 24.17, 29.89, P 值均 < 0.005), 1998, 1999, 2001 年农村均高于城市 (χ^2 值分别为 21.20, 24.77, 42.08, P 值均 < 0.005); 2000 年两者差异无显著性 ($\chi^2 = 1.52, P > 0.05$)。

2.3 不同季度发病率比较 城市幼儿园 1991~2001 年腮腺炎平均发病率幼儿传染病春季为 0.411%, 夏季为 0.936%, 秋季为 0.165%, 冬季为 0.589%, 夏季最高, 秋季最低。经 χ^2 分割检验 ($\alpha = 0.008$), 除春、冬季差异无显著性外 ($P > 0.05$), 其余差异均有显著性 ($P < 0.05$)。水痘发病率春、夏、秋、冬分别为 0.619%, 0.850%, 0.142%, 1.152%, 冬季最高, 秋季最低。经 χ^2 分割检验 ($\alpha = 0.01$), 除春、夏季差异无显著性外 ($P > 0.05$), 其他各季度间差异均有显著性 ($P < 0.01$), 见图 1。11 a 间各季度腮腺炎、水痘发病率经趋势 χ^2 检验, 均无明显的周期趋势 ($P > 0.05$)。

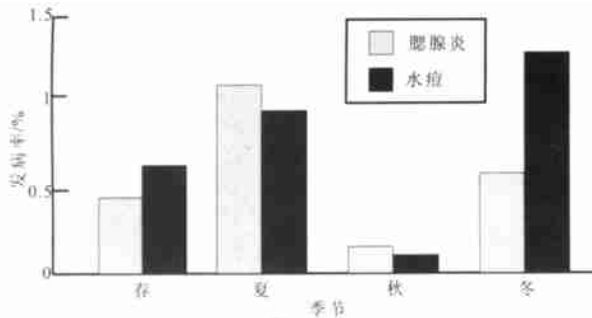


图 1 1991~2001 年各季流行性腮腺炎和水痘发病情况

3 讨论

流行性腮腺炎、水痘主要通过飞沫和直接接触传播, 传染性很强, 学龄前儿童易感。杭州市城市和农村幼儿的传染病发病构成情况显示, 水痘、流行性腮腺炎为第 1, 2 顺位, 是近 10 a 危害儿童健康的主要传染病^[1,2]。预防和控制这 2 种传染病的

发生应作为幼儿园防病工作的重点, 特别是要加强农村幼儿园的预防工作。

3.1 加强冬春季防病工作 水痘、流行性腮腺炎全年均可发生, 冬、春季多见。本资料显示, 水痘冬季发病率最高, 秋季最低, 符合水痘流行规律。流行性腮腺炎以夏季发病率最高, 秋季最低, 与张公惠等^[2]调查相一致。根据水痘和流行性腮腺炎好发季节, 作好预防工作。

3.2 对 3~6 岁入托儿童进行腮腺炎、水痘疫苗接种 杭州市城市与农村资料均显示腮腺炎发病率呈下降趋势, 特别是 1998 年后下降更明显, 主要由于该市幼儿园儿童接种腮腺炎疫苗, 城市幼儿园儿童接种率 1998 年后每年均在 98% 以上, 1998~2000 年农村接种率较低, 2001 年约达 95%。

杭州市城市幼儿水痘发病率也呈逐年下降趋势, 但农村幼儿下降不明显, 主要是城市儿童接种了水痘疫苗, 接种率 1998 年后约为 98%, 而农村基本未接种该疫苗。日本调查显示, 水痘疫苗接种者抗体可持续 20 a 以上; 美国为期 10 a 的研究证明, 接种水痘疫苗后血清免疫力和保护作用均长期存在^[3]。水痘疫苗的接种对降低水痘的发病起了重要的作用。

3.3 采取综合性预防措施 杭州市城市幼儿腮腺炎和水痘发病率下降还可能由于幼儿园教室、寝室均安装了紫外线灯, 并每天进行空气消毒, 儿童每天入园时用漱口液或米醋喷喉, 这些措施对呼吸道传染病也有一定的预防作用。对幼儿园儿童进行疫苗接种, 并在疾病高发季节采取综合措施, 有望控制集体儿童腮腺炎、水痘的发生, 降低发病率。

4 参考文献

- [1] 郑季瑾, 张永, 郑秀菊, 等. 北京市宣武区广外社区 0~14 岁儿童传染病发病情况分析. 临床儿科杂志, 1997, 15(4): 219-220
- [2] 张公惠. 小儿流行性腮腺炎回顾性临床流行病学分析. 上海医学, 1996, 19(12): 704-705
- [3] Committee on Infectious Disease. Recommendations for the use of live attenuated varicella vaccine. Pediatr, 1995, 95(5): 791-796

(收稿日期: 2003-03-31)

集美大学 2002 级福建籍新生肝炎感染现状

李玉宝^{1,2}, 郑英杰¹, 叶祥忠¹, 王刚², 欧山海¹, 葛胜祥¹, 林鉴¹, 张军¹, 夏宁邵¹

【摘要】目的 了解集美大学 2002 级福建籍新生甲、乙、丙 3 型肝炎感染情况。方法 采用血清流行病学调查方法。结果 学生中抗 HAV-IgG, HBsAg 和抗 HEV-IgG 阳性率分别为 77.08%, 15.23%, 17.15%, 地区差异明显; HAV, HEV 无性别差异, 而 HBV 以男性为高; 农村 HAV 和 HBV 感染率均高于城镇, 而 HEV 感染率无城乡差别。结论 应该加强对本地区大学生的甲、乙肝预防, 急需研究出一种有效的戊肝疫苗。

【关键词】学生; 肝炎表面抗原; 乙型; 肝炎抗体; 乙型

【中图分类号】R 512.6 G 478.2 【文献标识码】A 【文章编号】1000-9817(2004)01-0103-02

我国是肝炎病高发区, 其中以肠道传播为主的肝炎主要有甲型(HAV)和戊型肝炎(HEV), 以血液传播为主的肝炎主要有乙型肝炎(HBV)。乙型肝炎感染率高, 容易转为慢性肝炎和携带者, 并被认为可能与肝癌有关。目前甲、乙型肝炎的疫苗已

得到有效应用, 戊型肝炎的疫苗尚处在研发阶段。为了解集美大学新生甲、乙、戊型肝炎感染情况, 为大学生肝炎防制对策的制定提供科学依据, 笔者进行了本次调查, 报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 集美大学 2002 年入学的所有福建籍新生共 3 336 名, 其中男生 2 014 名, 女生 1 322 名。年龄 16~23 岁, 平均为 (18.88±0.91) 岁。学生来自福建省各个地区, 以厦门和泉州为多, 分别占 17.97% 和 17.58%。学生中 41.97% 来自城镇, 58.03% 来自农村。

【作者简介】李玉宝(1970~), 男, 主管技师, 在职研究生, 主要研究方向为生物化学与病毒分子生物学。

【作者单位】1 厦门大学细胞生物学与肿瘤工程教育部重点实验室, 福建 361005;

2 集美大学医疗中心。

1.2 方法 采用常规方法采集静脉血 2 ml, 经离心后, 常规分离血清, -20℃ 保存待检。所有血清进行 HBsAg, HEV-IgG 检测, 其中按照地区、城乡、性别进行分层, 每层随机抽取 20 名进行抗 HAV-IgG 检测, 共 720 名。

检测方法: 采用 ELISA 法, HBsAg、抗 HAV-IgG 和 HEV-IgG 检测试剂盒由北京万泰生物药业有限公司提供。检测步骤严格按说明书进行, 用酶标仪 (TECAN 公司) 于 450/620 nm 双波长测定吸光度, 根据说明书进行结果判定。

1.3 数据统计分析 数据录入和统计分析用 Epi Info 2000 软件进行。

2 结果与分析

在 720 名大学生中, HAV 感染率为 77.08%, 与 1992 年全国流行病学调查福建省 15~19 岁年龄组结果 (79.41%) 相近^[1] (χ^2

= 0.43, $P=0.51$)。农村 (88.33%) 高于城市 (65.83%), 差异有显著性 ($\chi^2=51.6, P<0.01$); 地区之间差异有显著性 ($\chi^2=18.3, P<0.01$), 以宁德地区最高, 为 90.0%。男女之间的阳性率差异无显著性 ($\chi^2=0.64, P>0.05$), 见表 1。

在 3336 名大学生中, HBsAg 阳性率为 15.23%, 与 1992 年全国流行病学调查福建省 15~24 岁组 (17.68%) 相比差异无显著性 ($\chi^2=1.50, P=0.22$); 地区之间差异有显著性 ($\chi^2=37.8, P<0.01$), 感染率以莆田、南平和福州较高; 男性高于女性 ($\chi^2=34.1, P<0.01$), 农村高于城市 ($\chi^2=15.4, P<0.01$)。

3336 名大学生 HEV 感染率为 17.15%, 性别、城乡之间差异无显著性 (χ^2 值分别为 0.61, 0.86, P 值均 >0.05); 地区之间差异有显著性 ($\chi^2=55.92, P<0.01$), 厦门最高, 达 25.75%。见表 1。

表 1 集美大学 2002 级福建籍新生各型肝炎人口学特征分布情况

人口学特征	HAV			HBV			HEV			
	检测数	阳性数	阳性率/%	检测数	阳性数	阳性率/%	检测数	阳性数	阳性率/%	
性别	男	360	273	75.83	2014	366	18.17	2014	337	16.73
	女	360	282	78.33	1322	142	10.74	1322	235	17.78
城乡	城镇	360	237	65.83	1400	173	12.36	1400	250	17.86
	农村	360	318	88.33	1936	335	17.30	1936	322	16.63
地区	厦门	80	52	65.0	345	63	10.54	598	154	25.75
	三明	80	61	76.2	283	28	13.08	214	43	20.09
	莆田	80	66	82.5	404	83	24.06	345	68	19.71
	福州	80	56	70.0	201	69	17.08	404	67	16.58
	泉州	80	64	80.0	312	74	12.65	585	90	15.38
	漳州	80	61	76.2	385	57	14.81	385	58	15.06
	宁德	80	72	90.0	214	32	15.92	201	27	12.86
	龙岩	80	62	77.5	585	49	15.71	312	36	11.54
	南平	80	61	76.2	598	51	18.02	283	28	9.89

3 讨论

大学生生活高度集中, 相互接触频繁, 是传染病蔓延、流行和爆发的易感人群。研究表明, 大学生因病住院者中以病毒性肝炎最高, 且是导致学生退学的主要原因之一^[1]; 同时, 大学生也是病毒性肝炎流行和爆发的重点人群。因此, 确定大学生中病毒性肝炎的易感水平并进行有效防治, 是保障大学生正常的学习和生活、降低医疗费用的重要一环。

本研究表明, 集美大学新生 HAV, HBV 感染率分别为 77.08% 和 15.23%, 与 1992 年全国流行病学调查福建省相应年龄组大致相当, 而 HEV 感染率 (17.15%), 高于 1992 年全国流行病学调查福建省 15~19 岁年龄组 (11.18%; $\chi^2=4.11, P=0.04$)^[2], 可能与近年来对戊肝恢复期血清具有较好检出能力的戊肝抗原的研制成功有关^[3]。不同地区 HAV, HBV 和 HEV 感染率存在明显的差异, 可能由于新生来自福建各地, 其感染率受到生源地感染状况的影响所致。

集美大学新生 HAV 和 HEV 感染各有特点: HAV 感染率 (77.08%) 远高于 HEV 感染率 (17.15%); 农村 HAV 感染率明显高于城镇, 但 HEV 感染无城乡差异; 二者均有地区差异, 但均无性别差异; HEV 感染率高的厦门、三明等地区, HAV 感染率相对较低。同为肠道传播为主的肝炎, 针对 HAV 的有效防治措施从理论上说应当有利于 HEV 防治, 但 HAV 和 HEV 感染率差异有非常显著性, 是否因为 HAV 和 HEV 病毒毒力和在传染源环节上病毒存在着相互排斥等生态学特征所致, 有待进一步研究。Vaidya 等^[4] 对印度一个垃圾处理厂进行为期 1 a 的研究发现, 垃圾中 HAV RNA 阳性率为 24.42%, 明显高于 HEV RNA (10.98%), 并且处理过的垃圾 HAV RNA 阳性率 (4.1%) 远低于未处理的垃圾 (31.3%), 而 HEV RNA 阳性率不受垃圾处理方法的

影响。目前尚无研究支持 HAV 和 HEV 之间存在着交叉免疫。

HBV 主要通过血液、不安全注射和日常生活密切接触等途径传播, 乙肝疫苗是预防乙肝感染的主要有效措施。石桂荣等^[5] 报道大学生中未接种疫苗的 HBsAg、抗-HBs 和抗-HBc 阴性者 2.5 a 后乙肝新感染率可达 25.9%, 而接种疫苗组 HBV 新感染率仅 4.1%。本次研究集美大学 2002 年福建籍入学新生的 HBV 感染率 (15.23%) 高于全国平均水平 (8.83%), 也高于全国部分大学生平均水平 (8.40%)^[5], 说明福建省大学生是 HBV 高感染人群。因此应当提倡大学新生进行乙肝保护性抗体的检测, 针对易感人群进行加强免疫接种。

4 参考文献

- [1] 尹宜贵, 刘永成. 1991~1994 年我校学生住院情况分析. 湖南医科大学学报. 1996, 21(5): 467- 封三
- [2] 戴志澄, 主编. 中国病毒性肝炎血清流行病学调查 (下卷). 北京: 科学技术出版社. 1999. 88- 96
- [3] Zhang JZ, Ng MH, Xia NS, et al. Conformational antigenic determinants generated by interactions between a bacterially expressed recombinant peptide of the hepatitis E virus structural protein. J Med Virol. 2001, 64: 125- 132
- [4] Vaidya SR, Chitambar SD, Arankalle VA. Polymerase chain reaction-based prevalence of hepatitis A, hepatitis E and TT viruses in sewage from an endemic area. J Hepatol. 2002, 37: 131- 136
- [5] 石桂荣, 井立臣, 李淑秋, 等. 大学生人群乙肝疫苗免疫前后配对追踪观察 HBV 感染率和新感染率比较研究. 中国公共卫生, 1991, 7(1): 13- 14

(收稿日期: 2003-03-21)