

【论著】

江苏省部分农村地区戊型肝炎血清流行病学研究

张雪峰¹, 张军², 刘社兰¹, 吴扬生¹, 孟繁岳¹, 朱凤才¹

【摘要】 目的 调查江苏省部分农村地区一般人群戊型肝炎的感染情况以及流行特征, 为防治工作提供依据。方法 利用分层整群抽样的方法, 按不同的地区抽取若干个行政村的 4 139 名自然人群, 采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测该人群中 HEV-IgG, HEV-IgM 抗体水平。结果 在调查的 4 139 名自然人群中, 抗 HEV-IgG 和抗 HEV-IgM 平均阳性率分别为 52.0% 和 2.5%, 男性和女性间的抗 HEV-IgG 和抗 HEV-IgM 阳性率差异有统计学意义, 男性抗 HEV-IgG 阳性率 (56.1%) 高于女性 (49.0%), 而女性抗 HEV-IgM 阳性率 (3.0%) 高于男性 (1.8%); 同时戊肝感染可见于各个年龄段, 但流行分布不平衡, 差异有统计学意义, 随着年龄的增长感染率呈上升的趋势。结论 江苏省部分农村地区人群戊型肝炎病毒感染率明显高于国内已报道其他地区, 各个年龄组均有感染。为降低感染率, 探讨针对性的防治措施对策已刻不容缓。

【关键词】 戊型肝炎; 感染率; 血清流行病学

Seroepidemiological Study on Hepatitis E Virus Infection in Rural General Population in Jiangsu Province ZHANG Xue-feng*, ZHANG Jun, LIU She-lan, et al. * Jiangsu Provincial Center of Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

【Abstract】 Objective To investigate the seroprevalence, epidemiological characteristics of hepatitis E virus (HEV) infection in a rural area of Jiangsu province. **Methods** Stratified-cluster sampling was carried out in different areas, 4 139 persons were surveyed. Anti-HEV IgG and IgM were tested by commercial ELISA kits. **Results** The total anti-HEV IgG and IgM prevalence were 52.0% and 2.5% respectively in the general population. There were statistically significant differences in the seropositivity rates of anti-HEV IgG and IgM between male and female. The seropositivity rate of anti-HEV IgG in male (56.1%) is higher than that in female (49.0%), while the seropositivity rates of anti-HEV IgM in female (3.0%) is higher than that in male (1.8%). The antibodies increased with advancing age. **Conclusion** The prevalence of hepatitis E virus infection in those districts was higher than any other reported districts in China. HEV infection was found in every age, and increased with age, so there was no time to delay to take measures against prevalence of hepatitis E virus infection.

【Key words】 Hepatitis E virus; Seroprevalence; Epidemiology

戊型肝炎是由戊型肝炎病毒 (HEV) 感染的经肠道传播的急性病毒性肝炎, 主要是以散发性和暴发性两种流行形式在人群中传播。为了解江苏省农村地区戊型肝炎的感染状况和流行特征, 为戊肝的防治工作提供依据, 2005 年对江苏省南、中、北部分农村地区的自然人群进行了戊肝血清学调查和研究。

1 对象和方法

1.1 研究对象

采用分层整群随机抽样方法, 选择苏州张家港市、南通海安县及盐城东台市开展调查, 选定 3~5 个行政村或组为抽样点。调查对象为当地的常住人口, 兼顾年龄和性别构成, 年龄分 1~、5~、10~、20~、30~、40~、50~、60~ 岁共 8 个年龄组, 其

中 1~、5~ 岁年龄组每组 100 人左右, 其他年龄组 150 人左右。调查其一般情况 (如年龄、性别、家庭住址等), 同时采集外周静脉血, 常规分离血清, -20℃ 保存待检。

1.2 检测方法

对所有血样均进行抗 HEV-IgM 和抗 HEV-IgG 检测。试剂均由北京万泰生物药业有限公司提供, 严格按试剂盒说明书操作与判断结果。

1.3 统计学分析

应用 Epidata 统计软件对年龄、性别、接种史以及实验室检测结果等进行录入, 录入数据经双遍复核无误后应用 SPSS 10.0 软件进行统计学分析。

2 结果

2.1 一般情况

本次调查的对象为江苏省苏州张家港市、南通海安县及盐城东台市若干个行政村的自然常住人口, 共

作者单位: 1. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009; 2. 厦门大学细胞生物学与肿瘤细胞工程教育部重点实验室

调查了 4 139 人, 最小年龄 2.0 岁, 最大年龄 89 岁, 平均年龄为 37.3 岁; 其中男性 1 762 人、女性 2 377 人, 男女比例为 1:1.35。

2.2 戊型肝炎病毒人群中自然感染状况

在本次调查的 4 139 例自然人群中, 抗 HEV-IgG 阳性者为 2 152 例, 人群总感染率为 52.0%, 其中男性阳性率为 56.1%, 女性为 49.0%, 男女性别之间抗 HEV-IgM 阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=20.456, P<0.001$), 其中 40 岁以下的年龄组中男性女性间抗 HEV-IgG 阳性率差异无统计学意义; 而 40 岁及以上的年龄组中男女性别间阳性率差异有统计学意义, 男性抗 HEV-IgG 阳性率明显高于女性。同时在同一人群中测得抗 HEV-IgM 阳性者为 103 例, 人群总感染率为 2.5%, 其中男性为 1.8%, 女性为 3.0%, 男女性别之间抗 HEV-IgM 阳性率差

异有统计学意义 ($\chi^2=5.717, P=0.017$), 女性抗 HEV-IgM 阳性率明显高于男性。

经调查发现, 戊型肝炎感染可见于各个年龄组, 且感染率分布不均衡, 抗 HEV-IgG 阳性率在 0~岁年龄组最低 (8.6%), 50~岁年龄组最高 (70.7%), 其中有 64.9% 的戊型肝炎抗 HEV-IgG 阳性者集中在 40~岁以上年龄组, 各年龄组间抗 HEV-IgG 阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=672.1828, P<0.0001$), 且经趋势性检验 ($P<0.0001$) 表明感染率随年龄的增长而呈增加的趋势; 抗 HEV-IgM 阳性率同样在各年龄组间分布不均衡, 经统计学检验各年龄组间阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=16.733, P=0.019$), 其中 0~岁年龄组最低 (1.1%), 20~岁年龄组至 50~岁年龄组间阳性率明显增高, 40~岁年龄组阳性率高 (4.1%), 见表 1。

表 1 江苏省部分农村人群戊型肝炎感染状况在年龄、性别中的分布

年龄组 (岁)	HEV-IgG					HEV-IgM				
	男性观察人数	男性阳性率 (%)	女性观察人数	女性阳性率 (%)	合计 (%)	男性观察人数	男性阳性率 (%)	女性观察人数	女性阳性率 (%)	合计 (%)
0~	144	11.1	135	5.9	8.6	144	0.7	135	1.5	1.1
5~	171	23.4	171	16.4	19.9	171	1.8	171	0.6	1.2
10~	144	31.5	245	30.6	31.0	144	1.5	245	1.6	1.6
20~	141	50.4	135	41.0	44.4	141	1.4	135	3.6	2.8
30~	174	63.8	388	57.5	59.4	174	1.7	388	3.1	2.7
40~	277	71.1	436	61.2	65.1	277	2.2	436	5.3	4.1
50~	316	78.5	391	64.5	70.7	316	2.5	391	3.6	3.1
60~	280	80.0	362	57.7	67.4	280	1.8	362	1.7	1.7
合计	1 762	56.1	2 377	49.0	52.0	1 762	1.8	2 377	3.0	2.5

2.3 地区间戊型肝炎病毒自然感染状况

经检测, 张家港市、东台市及海安县 3 个地区 HEV-IgG 和 HEV-IgM 的阳性率分别为 50.4%、49.8%、56.3%和 2.8%、2.3%、2.3%; 按 2000 年江苏省人口普查的数据进行标准化后, 3 个地区 HEV-IgG 和 HEV-IgM 的标化阳性率分别为 45.0%、

49.3%、60.2%和 2.9%、2.2%、2.4% (表 2); 经统计学检验东台市人群的 HEV-IgG 阳性率高于张家港 ($P=0.0102$), 海安县人群的 HEV-IgG 阳性率高于东台市 ($P<0.001$); 而 3 个地区人群中 HEV-IgM 阳性率经统计学检验差异无统计学意义。

表 2 张家港市、东台市及海安县人群戊型肝炎感染状况

地区	检测人数	抗 HEV-IgG			抗 HEV-IgM		
		阳性数	阳性率 (%)	标化阳性率 (%)	阳性数	阳性率 (%)	标化阳性率 (%)
张家港市	1 642	827	50.4	45.0	46	2.8	2.9
东台市	1 258	627	49.8	49.3	29	2.3	2.2
海安县	1 239	698	56.3	60.2	28	2.2	2.4

3 讨论

江苏省是肝炎高发区, 上世纪 80 年代末前后,

有数年发病居全国之首^[1], 而对戊型肝炎来说, 人们缺乏足够的认识。近年来国内学者报道了基于多聚化重组抗原的戊型肝炎病毒抗体 IgM、IgG ELISA 检测

方法, 与传统方法相比可以有高得多的抗 HEV 检出率, 在人群血清流行病学研究中具有较高的可靠性^[2-4]。本次研究利用这一技术对江苏省农村地区自然人群的戊肝感染情况进行了调查, 为制定预防控制措施以及将来戊肝疫苗免疫策略提供依据。

本次调查结果显示, 江苏省农村地区自然人群中抗 HEV-IgG 阳性率为 52.0%, 高于浙江省农村地区的阳性率^[5], 表明江苏省农村人群中戊型肝炎病毒的感染程度较高。经标化后, 发现调查的 3 个地区间抗 HEV-IgM 阳性率无差异, 而抗 HEV-IgG 阳性率差异有统计学意义, 可能与当地的生活习惯和卫生条件有关。

HEV 感染与性别、年龄因素有关。男性的抗 HEV-IgG 阳性率高于女性, 与国内报道一致^[5,6], 这可能与其活动范围较广、在外就餐等机会较多等有关; 但同时发现, 抗 HEV-IgM 阳性率女性明显高于男性, 具体原因还要做进一步研究。感染情况在各年龄组中分布不均, 阳性率随着年龄的增长而呈升高的趋势; 同时各年龄组的感染率均较高, 抗 HEV-IgG 阳性率 0~岁年龄组最低, 阳性率为 8.6%, 50~岁年龄组最高, 达到 70.7%, 年龄别阳性率明显高于报道的其他地区^[5,7], 提示江苏省农村地区潜在的传染来源多样, 传播途径容易实现, 导致人群的感染程度较高。戊肝为粪-口传播的肠道传染病, 传播源多样, 同时不良的卫生习惯, 加上卫生条件差和职业接触等因素, 通过饮水、食物、日常生活接触及苍蝇、蟑螂等多种途径传播, 这些途径可能单独发生也可以

交互实现, 导致了戊肝在各个年龄组均可呈现较高的感染率。

由于戊肝的传染源不便控制、传播途径不易切断, 因此在农村预防戊肝的关键, 除了需要采取措施防止人畜粪便污染饮用水源、对人畜粪便进行无害化处理和提倡良好的个人饮食卫生习惯外, 开发、研制出安全、低廉、有效的戊肝疫苗, 通过接种疫苗来保护广大易感人群具有重要的意义。

志谢: 对张家港市、东台市、海安县等疾病预防控制中心的大力支持

参 考 文 献

- [1] 朱荣, 曹文英, 李显, 等. 中国病毒性肝炎血清流行病学调查(下卷). 江苏省病毒性肝炎流行病学调查. 北京: 科学技术文献出版社, 1999. 63-68.
- [2] Zhang J, Ge SX, Huang GY, et al. Evaluation of antibody based and nucleic acid based assays for diagnosis of Hepatitis E Virus infection in a rhesus monkey model. J Med Virol. 2003, 71: 36-40.
- [3] 葛胜祥, 张军, 彭耿, 等. 基于多聚化重组抗原的检测戊型肝炎病毒抗体 IgM 与 IgG ELISA 方法的建立及初步评估. 病毒学报, 2003, 19: 74-82.
- [4] 李新兰, 任晖, 梁新海, 等. 感染戊型肝炎患者十年后血清抗病毒抗体的检测. 地方病通报, 2002, 17(3): 14-17.
- [5] 曹海俊, 王法弟, 高眉扬, 等. 浙江省农村人群戊型肝炎感染状况的研究. 中国公共卫生, 2004, 20: 843-845.
- [6] 庄辉, 毕胜利, 王佑春, 等. 我国戊型肝炎研究. 北京大学学报(医学版), 2002, 34: 434-439.
- [7] 蒙增慧, 廖显明, 谢莉丹, 等. 罗城县戊型肝炎病毒感染的血清流行病学调查. 河南预防医学杂志, 2005, 16: 29-31.

(收稿日期: 2006-08-27)

中华预防医学会关于转发全国继续医学教育委员会 “关于印发《国家级继续医学教育项目申报、认可办法》和 《继续医学教育学分授予与管理办法》的通知”的通知

预会发〔2007〕第 009 号

各省、自治区、直辖市预防医学会、各分会(专业委员会)、系列期刊杂志社、学会机关各部室:

现将全国继续医学教育委员会(全继委发〔2006〕11号)文件“关于印发《国家级继续医学教育项目申报、认可办法》和《继续医学教育学分授予与管理办法》的通知”转发给你们, 请认真贯彻执行。

二〇〇七年一月二十二日