

安庆市戊型肝炎病毒感染情况调查分析

胡安群¹, 叶 青¹, 刘 蔚¹, 陆一涵², 郑英杰² (1. 安徽省安庆市立医院检验科 246003;
2. 复旦大学公共卫生学院 200032)

【摘要】 目的 了解安庆市肝炎患者和非肝炎患者戊型肝炎病毒(HEV)感染状况和特点。**方法** 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)对本院 2009 年 4~10 月 2 019 例非肝炎患者和 2009 年 1~12 月 1 019 例肝炎患者血清进行 HEV IgG 抗体和 IgM 抗体检测。**结果** 2 019 例非肝炎患者中,抗 HEV-IgG 阳性 377 例,阳性率为 18.67%,男性和女性的抗 HEV-IgG 阳性率分别为 22.12%和 14.52%,男女差异有统计学意义,抗 HEV-IgM 阳性 8 例,阳性率为 0.4%;1 019 例肝炎患者中,抗 HEV-IgG 阳性 245 例,阳性率为 24.04%,男性和女性的抗 HEV-IgG 阳性率分别为 25.35%和 21.04%,男女差异无统计学意义,抗 HEV-IgM 阳性 35 例,阳性率为 3.43%。**结论** 低年龄组 HEV 感染率和戊型肝炎发病率均很低,40 岁以上年龄组 HEV 感染率和戊型肝炎发病率均较高。

【关键词】 肝炎; 戊型肝炎病毒; 戊型肝炎病毒抗体
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.24.053

中图分类号:R512.6 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2010)24-2769-03

戊型肝炎是一种经肠道传播的传染病,目前临床检测发现戊型肝炎患者数量明显超过甲型肝炎,绝大部分戊型肝炎病例为基因Ⅳ型散发性戊型肝炎^[1]。既往针对戊型肝炎病毒(Hepatitis E virus, HEV)在人群中感染状况的调查主要在献血员中进行^[2-3],而对儿童和 60 岁以上老年人的 HEV 感染状况调查很少。为了解安徽省安庆地区 HEV 感染情况,对安庆市立医院 2009 年 4~10 月间收集的 2 019 例门诊及住院非肝炎患者,以及 2009 年 1~12 月收集的 1 019 例门诊及住院肝炎患者检测 HEV 抗体,调查其感染状况。

1 资料与方法

1.1 标本来源 2009 年 1~12 月收集安庆市立医院肝炎患者丙氨酸氨基转移酶(ALT)超过 40 U/L,血清共 1 019 例,同时随机抽取 2009 年 4~10 月非肝炎患者血清(ALT 低于 40 U/L)共 2 019 例(取 ALT 低于 40 U/L 的做生化检验的各年龄组患者标本按统计规则抽取)。

1.2 抗体检测 采用 ELISA 方法检测血清 HEV-IgM 抗体和 HEV-IgG 抗体。试剂盒购自北京万泰公司,按试剂盒说明书进行操作。洗板机为美国 Biotech ELx 50,酶标仪为美国 Biotech ELx 800。

1.3 统计学处理 采用 χ^2 检验,对非肝炎患者与肝炎患者的 HEV 抗体阳性率进行分析,检验水准均设为 0.05。

2 结 果

2.1 非肝炎患者血清 HEV 抗体检测 2 019 例非肝炎患者血清标本中,抗 HEV-IgG 抗体阳性 377 例,阳性率为 18.67%;男性和女性的抗 HEV-IgG 阳性率分别为 22.12%(244/1 103)和 14.52%(133/916),男性高于女性($\chi^2 = 19.04, \nu = 1, P < 0.05$),且各年龄组男性阳性率均高于女性。抗 HEV-IgM 抗体阳性 8 例,阳性率为 0.40%;男性和女性的阳性率分别为 0.63%(7/1 103)和 0.11%(1/916),两者差异无统计学意义($\chi^2 = 3.50, \nu = 1, P > 0.05$)。

表 1 抗 HEV-IgG 与抗 HEV-IgM 抗体阳性者的年龄分布

年龄(岁)	非肝炎患者						肝炎患者					
	受检人数		抗 HEV-IgG 阳性		抗 HEV-IgM 阳性		受检人数		抗 HEV-IgG 阳性		抗 HEV-IgM 阳性	
	人数	阳性率%	人数	阳性率%	人数	阳性率%	人数	阳性率%	人数	阳性率%	人数	阳性率%
<3	316	15.65	13	4.11	0	0	19	1.86	1	5.26	0	0
3~	336	16.64	7	2.08	1	0.30	7	0.69	0	0	0	0
10~	181	8.96	17	9.39	1	0.55	131	12.86	9	6.87	0	0
20~	189	9.36	26	13.76	0	0	165	16.19	27	16.36	3	1.82
30~	221	10.95	52	23.53	1	0.45	203	19.92	37	18.23	5	2.46
40~	273	13.52	88	32.23	2	0.74	180	17.66	58	32.22	10	5.56
50~	163	8.08	49	30.06	1	0.61	140	13.74	38	27.14	8	5.71
60~	340	16.84	125	36.76	2	0.59	174	17.08	75	43.10	9	5.17
合计	2019	100	377	18.67	8	0.40	1019	100	245	24.04	35	3.43

2.2 肝炎患者血清 HEV 抗体检测 1 019 例肝炎患者血清标本中,抗 HEV-IgG 阳性 245 例,阳性率为 24.04%;男性和女性的抗 HEV-IgG 阳性率分别为 25.35%(180/710)和 21.04%(65/309),两者差异无统计学意义($\chi^2 = 2.20, \nu = 1, P$

>0.05)。各年龄组中,20~≤30 岁、40~≤50 岁、50~≤60 岁组的男性阳性率高于女性,而 10~≤20 岁、30~≤40 岁、>60 岁组的男性阳性率则低于女性。抗 HEV-IgM 阳性 35 例,阳性率为 3.43%;男性和女性的阳性率分别为 3.80%(27/710)和 2.59%(8/309),两者差异无统计学意义($\chi^2=0.96,\nu=1,P>0.05$)。

表 2 男性与女性抗 HEV-IgG 阳性者的年龄分布

年龄 (岁)	非肝炎患者								肝炎患者							
	男性				女性				男性				女性			
	受检人数	构成比%	阳性人数	阳性率%	受检人数	构成比%	阳性人数	阳性率%	受检人数	构成比%	阳性人数	阳性率%	受检人数	构成比%	阳性人数	阳性率%
<3	200	18.13	10	5.00	116	12.66	3	2.59	13	1.83	0	0	6	1.99	1	16.67
3~	211	19.13	5	2.36	125	13.65	2	1.60	5	0.70	0	0	2	0.62	0	0
10~	96	8.70	12	12.50	85	9.28	5	5.88	95	13.38	6	6.32	36	11.65	3	8.33
20~	68	6.17	17	25.00	121	13.21	9	7.44	113	15.92	21	18.58	52	16.83	6	11.54
30~	108	9.79	33	30.56	113	12.34	19	16.81	144	20.28	24	16.67	59	19.09	13	22.03
40~	156	14.14	60	38.46	117	12.77	28	23.93	135	9.01	46	34.07	45	14.56	12	26.67
50~	82	7.43	28	34.15	81	8.84	21	25.93	88	12.39	29	32.95	52	16.83	9	17.31
60~	182	16.50	79	43.41	158	17.25	46	29.11	117	16.48	54	46.15	57	18.45	21	37.15
合计	1 103	100.00	244	22.12	916	100.00	133	14.52	710	100.00	180	25.35	309	100.00	65	21.04

2.3 非肝炎患者与肝炎患者抗 HEV-IgG 阳性率的比较 从表 1 可见,随着年龄增长,两组的抗 HEV-IgG 阳性率均不断上升,但两组的 50~≤60 岁组阳性率反而略有降低。

其中,男性非肝炎患者和肝炎患者的抗 HEV-IgG 阳性率均表现为逐步增高趋势,>60 岁组最高,分别为 43.41%(79/182)和 46.15%(54/117);但两组中,50~岁组的阳性率却低于 40~≤50 岁组。除<3 岁、3~≤10 岁和>60 岁 3 个年龄组外,其余各年龄组的非肝炎患者男性抗 HEV-IgG 阳性率均高于肝炎患者。

而女性则与男性类似,抗体阳性率亦随着年龄增长而上升,>60 岁年龄组阳性率最高,分别为 29.11%(46/158)和 36.84%(21/57)。但与男性不同的是,10~≤20 岁、20~≤30 岁、30~≤40 岁、40~≤50 岁 4 个年龄组的非肝炎女性患者抗 HEV-IgG 阳性率均低于肝炎患者。

2.4 非肝炎患者与肝炎患者抗 HEV-IgM 阳性率的比较 从表 1 可见,肝炎患者组抗 HEV-IgM 阳性者主要分布在 40~≤50 岁及以上各年龄组,而非肝炎患者组抗 HEV-IgM 阳性散在分布于各个年龄组。

3 讨 论

戊型肝炎(简称戊肝)是戊型肝炎病毒感染引起的一种急性自限性肝炎,世界各地均有戊型肝炎发生,我国是戊型肝炎的高发区。由于戊肝疫苗尚未在临床正式使用,现在临床戊型肝炎的发病率明显高于甲型肝炎。从本医院 2009 年全年就诊情况看,诊断了 35 例临床戊型肝炎患者而同期只诊断了 3 例甲型肝炎患者。本调查在 2009 年 4~10 月随机抽检的 2 019 例非肝炎就诊的普通患者共检出 8 例抗 HEV-IgM 阳性,追踪此 8 例患者在检测前后 6 个月均无肝炎病史。此 8 例抗 HEV-IgM 阳性普通患者分布于高低不同的年龄段,没有集中趋势,说明人群中存在一定数量的隐形戊肝病毒感染病例。但 35 例临床戊型肝炎患者的男女性别比为 3.38:1,男性明显多于女性。该 35 例患者均为 20 岁以上成人,提示低于 20 岁的人群基本表现为隐性感染。

本调查结果显示,肝炎患者和非肝炎患者随年龄增长均呈现抗 HEV-IgG 阳性率增高的趋势,>60 岁年龄组抗 HEV-IgG 阳性率最高,分别为 36.76%和 43.1%。这与文献报告的在献血员等健康人群调查结果相近^[2-3]。值得注意的是,3~≤10 岁年龄组抗 HEV-IgG 阳性率低于 3 岁以下年龄组抗 HEV-IgG 阳性率,其原因可能是部分小于 3 岁婴幼儿血液中存在母体输送的抗 HEV-IgG。

本调查结果显示,10 岁以上各年龄组(>60 岁年龄组除外)男性非肝炎患者抗 HEV-IgG 阳性率均高于男性肝炎患者,而 10 岁以上各年龄组(>50 岁年龄组除外)女性非肝炎患者抗 HEV-IgG 阳性率均低于女性肝炎患者,但除去抗 HEV-IgM 阳性病例,两组女性的总抗 HEV-IgG 阳性率相近。其原因可能是肝炎患者中乙型肝炎患者占绝对多的比例,这部分男性和女性患者均比一般患者注意饮食卫生,因戊型肝炎病毒感染主要是经口消化道感染,与个人饮食卫生密切相关。具体原因还有待进一步研究分析。

本调查结果显示,男性肝炎患者和男性非肝炎患者以及女性肝炎患者均有 40~≤50 年龄组抗 HEV-IgG 阳性率高于 50~≤60 岁年龄组现象,这与其他年龄组随年龄增长抗 HEV-IgG 阳性率增高相反。男性肝炎患者和男性非肝炎患者的 20~≤30 年龄组抗 HEV-IgG 阳性率有大幅增高,分别从 6.32%上升到 18.58%和从 12.5%上升到 25.0%;而女性肝炎患者和女性非肝炎患者的 30~≤40 岁年龄组抗 HEV-IgG 阳性率才有大幅增高,分别从 11.54%上升到 22.03%和从 7.44%上升到 16.81%。男性肝炎患者和男性非肝炎患者抗 HEV-IgG 阳性率均有 20~≤30 岁年龄组高于 30~≤40 岁年龄组、40 年龄组高于 50~≤60 岁年龄组现象,而女性肝炎患者和女性非肝炎患者则无此现象。导致上述现象的原因可能与各年龄组新发 HEV 感染率多少和抗 HEV-IgG 在不同人群体内保存的时间长短有关,具体原因需设计进一步实验来调查研究。

本调查的非肝炎患者的抗 HEV-IgG 总阳性率为 18.67%,与肝炎患者的 24.04%相似($\chi^2=0.74,\nu=1,P=$

0.39),与王新波和王晓东^[2]在献血员中调查抗 HEV-IgG 总阳性率为18.18%也基本相同($\chi^2=0.03, \nu=1, P=0.86$),低于黄国永等^[3]在献血员中调查的抗 HEV-IgG 总阳性率33.28% ($\chi^2=5.1, \nu=1, P=0.02$),可能与不同地区人群及不同年龄组构成比有关。本调查抽检了 652 例 10 岁以下儿童,只有 20 例抗 HEV-IgG 阳性,大大低于其他年龄组,说明 HEV 对低龄儿童的危害较小,抗 HEV-IgM 阳性临床患者主要集中在 40 岁以上中老年人,要加强对中老年人 HEV 感染的预防和及时治疗。

参考文献

[1] 夏玉刚,李燕婷,陆一涵,等.华东地区散发性戊型肝炎病

毒系统进化分析[J]. 中华流行病学杂志,2009,30(12):1269.
[2] 王新波,王晓东. 瓦房店地区无偿献血者戊型肝炎病毒感染状况[J]. 临床输血与检验,2009,11(2):148-151.
[3] 黄国永,王海虹,陈筱华,等. 温州 3 044 例献血者戊型肝炎病毒血症及基因分型的研究[J]. 北京医学,2009,31(6):366-367.

(收稿日期:2010-10-18)

INTERLAB-696PC 电泳系统在血清蛋白电泳中的应用评价

章金春,张 辉,宋 婕(江苏省南京市中医院检验科 210001)

【摘要】 目的 评价意大利 INTERLAB-696PC 电泳仪及其配套试剂在血清蛋白电泳中的应用。**方法** 采用健康人新鲜血清进行批内重复性测定,INTERLAB-696PC 配套质控血清作批间重复性测定,用健康查体标本验证试剂说明书提供的健康参考值。**结果** 血清蛋白电泳的批内和批间重复性好,准确性高;正常参考值除 α_1 区带与试剂说明书提供的有显著差异需要调整外,其余 4 项均符合。**结论** INTERLAB-696PC 电泳仪从电泳、染色、洗脱、烘干、扫描全过程自动完成,区带扫描图谱清晰、分辨率高、精密度好、结果准确,具有简便快速等优点。可能因为人群不同, α_1 区带与试剂说明书提供的有差异,本实验室正常参考值分别为清蛋白(ALB)52.0%~68.0%; α_1 球蛋白为 1.4%~3.2%; α_2 球蛋白为 6.6%~13.5%; β 球蛋白为 8.5%~14.5%; γ 球蛋白为 11%~22%。

【关键词】 血清蛋白; 琼脂糖凝胶电泳; INTERLAB-696PC 全自动电泳仪
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.24.054
中图分类号:R446.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1672-9455(2010)24-2771-02

血清中各种蛋白质分子都有其特定的等电点,在等电点时,蛋白质分子所带正负电荷量相等,呈电中性。在 pH 8.6 缓冲液中,血浆中几乎所有蛋白质分子均形成带负电荷的质点,在电场中由负极向正极泳动,称为血清蛋白电泳(SPE)。由于血清中各种蛋白质的等电点不同,所带电荷量有差异,加上相对分子质量不同,所以在同一电场中泳动速度不同,可以区分出 5 条主要区带:从正极端起依次为清蛋白(ALB)、 α_1 球蛋白、 α_2 球蛋白、 β 球蛋白、 γ 球蛋白 5 个条带。SPE 是分离血清蛋白质最简单的方法之一,它可对血清中异常蛋白质进行筛选。依据电泳支持物的不同,SPE 可分为纸、醋酸纤维、琼脂糖、淀粉胶、聚丙烯酰胺和毛细管高压电泳等^[1]。本科引进的意大利 INTERLAB-696PC 电泳仪,是一种全自动的琼脂糖凝胶电泳(AGE)仪器,从电泳、染色、脱色、烘干、扫描获取各区带百分率,全过程自动完成,需要的时间 45 min。为了更好地了解和使用仪器,对血清蛋白电泳进行了精密度评价,并建立了本实验室正常参考值,报道如下。

1 资料与方法

1.1 材料

1.1.1 仪器 INTERLAB-696PC 全自动电泳仪

1.1.2 试剂、质控品 仪器配套的试剂及质控品有北京斑珀斯技贸有限责任公司提供,试剂批号 040210;质控品批号 81068A。

1.1.3 一般资料 165 例健康体检者(无已知疾病,无任何用药,体检结果在正常范围)的标本,男 89 例、女 76 例,年龄 21~70 岁。清晨空腹抽血后及时分离血清,去除溶血、黄疸、脂

血及心肝肾功能血糖异常者,于当日做血清蛋白电泳,验证试剂盒提供的参考范围。一份混合血清做批内重复性试验。

1.2 方法

1.2.1 实验操作方法按照仪器和试剂说明书进行。

1.2.2 批内精密度试验 按照 INTERLAB-696PC 全自动电泳仪的操作程序,取一份混合血清做批内重复 26 次。因一张胶片可以检测 26 个样品。

1.2.3 批间精密度试验 日常工作每批次插入一个质控品,连续测定 20 次。

1.2.4 参考范围评价试验 165 例健康体检者标本血清测定蛋白电泳,若所检测结果在引用的参考区间内,或小于 5%的数据超出引用的参考区间,则表明健康人群该项目的 95%以上在该参考区间,该参考区间可适用于本实验室,否则应重新建立本室的正常参考区间。

2 结果

2.1 批内精密度试验 同一张胶片进行双排 26 个位置电泳,精密度分析见表 1。

表 1 同一张胶片上 26 个位置电泳精密度分析

区带	各组分浓度百分比	CV(%)
ALB	59.89±1.07	1.80
α_1	1.64±0.12	7.30
α_2	9.48±0.19	2.00
β	9.23±0.37	4.00
γ	19.8±0.62	3.10