

表 2 各值域拖带情况

项目	1 组			2 组			3 组		
	阳性数	拖带数	拖带率(%)	阳性数	拖带数	拖带率(%)	阳性数	拖带数	拖带率(%)
HBsAg	36	0	0	8	1	12.50	10	1	10.00
抗-HCV	16	0	0	19	2	10.53	47	19	40.43
抗-HIV	2	0	0	4	1	25.00	53	43	81.13
TP	28	0	0	34	0	0	52	6	11.54
合计	82	0	0	65	4	6.15	162	69	42.59

### 3 讨 论

几年来,本站加样器采用的是可反复使用的钢针,虽然针头内外涂有保护膜可减少残存样品量,每次加样完后也对加样针进行冲洗,但随着加样针使用年限的增长以及处理样本量的增加,加样针表面的保护膜腐蚀破坏,致使加样针内壁不光滑,从而导致加样拖带数量不断增加。但是,同样的加样机,同样的冲洗程序,不同项目的拖带程度和频率却有明显差异。由表 1 可见,抗-HIV 项拖带最为严重,平均可达 74.58%,抗-HCV 项次之,TP 和 HBsAg 最低,除 HBsAg 外,其他几项的拖带率逐年上升。在统计中发现,同一项目两次复检(两种试剂)拖带情况基本相同,后两年改变加样顺序将抗-HIV 项由最后改到最前并不能减少拖带的发生,说明加样针的老化是造成拖带率逐年上升的主要原因<sup>[2-3]</sup>。各项目拖带情况不一可能的原因是:HBsAg 项因在献血前快速检测时已做过筛查,强阳性标本被筛除,弱阳性标本因 S/CO 值低,发生拖带的概率就低,后两年在快速检测方面加强了监管,使感染和拖带率都明显减低;抗-HCV 项因加样量较少(10 μL),血清在加样针中停留的时间和在下降过程中经过的加样针长度相对较短,因此拖带的机会就比抗-HIV 项小;TP 项拖带率较低,可能是由该项目检测试剂的灵敏度相对较低所致;而抗-HIV 项由于感染的后果比较严重,国家对艾滋病防治工作的重视也使相关试剂的研发更超前,试剂的灵敏度高,加样量又大(50 μL),血清在加样针中停留的时间和在下降过程中经过的加样针长度相对较长,因此拖带的机会就增加<sup>[4]</sup>。由表 2 可见,各项目的拖带都多数发生

在阳性程度较高的样本中,拖带率随着 S/CO 值的升高而升高,当样本测定值在 Cut off 值的 20 倍以上时,抗-HIV 项可有 80% 的样本发生拖带,抗-HCV 项可有 40% 的样本发生拖带,且拖带的程度都非常高,可达 4~7 孔,检测结果发布时,应充分考虑到拖带的可能性,建立和实施阳性结果复检、复核制度,不能仅凭一次检测结果就出具阳性报告。由上述可见,加样针老化是造成拖带率逐年上升的主要原因,各项目拖带情况不一与样本的阳性程度、试剂灵敏度、加样量有关,拖带的预防应从做好仪器维护保养、加大加样针的洗涤时间和洗涤量、推广使用一次性加样针、献血前进行快速检测筛除阳性程度较高的标本等方面进行考虑。

### 参考文献

- [1] 修淑丽,李燕,吴硕,等. 阳性拖带现象产生的原因和解决方法[J]. 中国输血杂志,2006,19(3):218-219.
- [2] 王珺,张国华,刘玉振. STAR 加样器拖带污染情况分析及其方法[J]. 中国输血杂志,2010,23(6):462-463.
- [3] 韩慧,苏庆元. 全自动加样系统出现样本拖带污染原因分析[J]. 海南医学院学报,2009,15(7):736-737.
- [4] 尹作梅. 两种全自动加样机拖带阳性检测结果对比[J]. 现代医药卫生,2008,24(19):1386.

(收稿日期:2010-08-17)

## 284 例肝病患者血清蛋白电泳结果分析与探讨

安家嘉(广西壮族自治区北海市人民医院检验科 536000)

**【摘要】** 目的 分析与探讨各类肝病患者血清清蛋白,α<sub>1</sub>、α<sub>2</sub> 和 β 球蛋白(非 γ 球蛋白)与 γ 球蛋白的含量(百分比)差异。**方法** 对北海市人民医院 2006~2010 年共 284 份肝病科住院患者血清标本进行琼脂糖电泳,并对血清蛋白区带进行扫描定量分析。**结果** 急性肝炎及慢性迁延性肝炎与慢性活动性肝炎、重型肝炎及肝硬化患者的电泳结果有显著差异。**结论** 血清蛋白电泳对肝病的诊断、病理损伤及纤维化程度、预后判断具有重要意义。

**【关键词】** 肝病; 血清蛋白; 电泳

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.04.059 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)04-0481-03

现采用血清蛋白电泳方法,通过对 284 例肝病患者进行检测,探讨它们在肝病中的诊断意义,结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 共收集病例 284 例,全部系本院 2006~2010 年住院患者,其中急性甲型肝炎(AAH)114 例;急性乙型肝炎(BAH)59 例;慢性迁延型肝炎(CPH)59 例;慢性活动型肝炎(CAH)22 例;重型肝炎(SH)6 例;肝炎后肝硬化(LC)24 例。

**1.2 检测方法** 标本离心沉淀取 17 μL 血清经 HELENA SPIFE2000 全自动电泳仪电泳、染色、脱色、烘干,用 EPSON PERFECTION 4990 PHOTO 扫描仪分析结果并存档。

**1.3 统计学方法** t 检验及 χ<sup>2</sup> 检验。

### 2 结 果

**2.1 各型肝炎及肝硬化蛋白电泳特点**见表 1,114 例 AAH、59 例 BAH、59 例 CPH A/G>1.5。α<sub>1</sub>、α<sub>2</sub>、β 球蛋白无明显变化,

$\gamma$  球蛋白百分均值为正常范围, 经  $t$  检验差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 22 例 CAH 及 6 例 SH  $A/G < 1.5$ , 24 例 LC  $A/G < 1$ ,  $\gamma$  球蛋白明显升高,  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\beta$  球蛋白亦无明显变化, SH、LC 与 CAH 经  $t$  检验,  $\gamma$  球蛋白差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 而 CAH、SH、LC 与 AAH、BAH、CPH 进行  $t$  检验, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。

**2.2 各型肝炎及肝硬化  $\gamma$  球蛋白在各蛋白电泳段中的分布及均值(见表 2)。** AAH、BAH、CPH 的  $\gamma$  球蛋白大部分在正常范围。而 CAH、SH、LC 的  $\gamma$  球蛋白几乎全部升高。后三者与前三者分别进行  $\chi^2$  检验, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。AAH、BAH、CPH 各 1 例的  $\gamma$  球蛋白超过 30%, 分别伴有类风湿关节炎、肾病综合征、自身免疫性溶血性贫血及糖尿病。

表 1 各型肝炎及肝硬化蛋白电泳特点 ( $\bar{x} \pm s$ )

疾病类型	n	总蛋白(G)	蛋白电泳(%)				
			A	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\beta$	$\gamma$
AAH	114	69.2±5.7	68.45±5.13	3.53±0.71	5.42±0.67	10.60±2.98	19.85±7.72
BAH	59	69.5±5.9	69.18±6.21	3.42±0.68	5.56±0.47	9.96±3.01	19.07±3.96
CPH	59	68.4±4.7	67.51±4.87	2.58±0.79	4.54±0.92	11.02±2.23	19.37±4.07
CAH	22	71.2±6.6	59.48±6.53	2.46±0.56	4.69±1.03	11.83±2.87	26.93±3.44
SH	6	66.8±10.3	55.23±5.15	2.25±0.93	4.85±1.40	8.21±2.93	31.02±4.42
LC	24	63.7±10.4	47.61±8.61	2.47±0.83	4.75±1.34	8.38±2.12	33.98±7.78

表 2 各型肝炎及肝硬化  $\gamma$  球蛋白在蛋白电泳各段分布及均值

组别	AAH	BAH	CPH	CAH	SH	LC
10~19	94(17.63±2.15)	49(16.21±2.31)	48(15.96±2.53)	1(19.61)	—	—
20~29	19(22.91±2.55)	9(22.53±1.90)	10(22.89±2.37)	18(26.35±3.53)	2(29.52)	4(28.01±0.92)
30~39	1(30.53)	1(34.01)	1(34.31)	3(32.41±1.81)	4(32.50±2.42)	16(32.25±2.16)
40~49	—	—	—	—	—	3(43.12±1.93)
>50	—	—	—	—	—	1(52.03)

注: —表示无数据。

### 3 讨 论

血清中含有的蛋白质不下 300 种<sup>[1]</sup>, 这些蛋白质执行着许多功能。肝脏的一个重要功能是合成血浆蛋白质, 除球蛋白  $\gamma$  外, 几乎所有的蛋白质均来自于肝脏, 包括清蛋白  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$  和  $\beta$  球蛋白<sup>[2]</sup>。在各种肝病期间总血清蛋白质和各个组分的比例可发生改变, 因此, 总血清蛋白质和各个组分的定量在肝病临床诊断与治疗上有重要的价值<sup>[3]</sup>。

肝脏是蛋白质代谢的主要器官, 除了与免疫有关的  $\gamma$  球蛋白外, 其他蛋白质均由肝细胞合成, 肝脏发生病变时, 如肝硬化、重型肝炎则清蛋白减少, 球蛋白升高, 白球比值倒置, 但血清总蛋白可无明显改变, 血清蛋白电泳可直观地反映总蛋白的百分比。广泛的肝损害时,  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$  球蛋白及清蛋白降低, 如  $\gamma$  球蛋白增高则为慢性化的指标。慢性肝损害时  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$  球蛋白及清蛋白降低同时伴有  $\gamma$  球蛋白增加。在 AAH、BAH、CPH 的  $A/G > 1.5$ , CAH、SH 的  $A/G > 1$  而  $< 1.5$ , LC 的  $A/G < 1$ , 而 AAH、BAH、CPH、CAH、SH、Lc 的  $\gamma$  球蛋白  $\bar{x} \pm s$  值分别是 19.85±7.72、19.07±3.96、19.37±4.07、26.93±3.44、31.02±4.42、33.98±7.78。前三者在正常范围, 后三者均升高, 后三者与前三者经  $t$  检验, 差异有统计学意义, 且 LC、SH 与 CAH 经  $t$  检验, 差异亦有统计学意义, 说明其变化程度与肝损害的临床所见平行, 常见病因是肝硬化。由于 IgA 的增加,  $\gamma$  球蛋白明显增加并出现快  $\gamma$  球蛋白使得  $\beta$  和  $\gamma$  球蛋白连接在一起不易分开, 称为  $\beta$ - $\gamma$  桥, 此乃是肝硬化的特征。

本文总结资料结合临床可得出  $\gamma$  球蛋白大于 25%, 对确

诊 CAH 有意义,  $\gamma$  球蛋白大于 30%, 对确诊 SH、LC 有意义。另外, 急性肝炎和慢性迁延性肝炎如出现明显升高的  $\gamma$  球蛋白, 提示可能合并肝外疾病。本文有 AAH、BAH 及 CPH 各 1 例患者  $\gamma$  球蛋白大于 30%, 分别合并类风湿关节炎、肾病综合征、自身免疫性溶血性贫血及糖尿病。蛋白电泳  $\gamma$  球蛋白在 AAH、BAH、CPH 中大部分为正常范围。升高者分别占 17.54% (20/114)、16.95% (10/59)、18.64% (11/59)。而 CAH、SH、LC 大部分或全部升高, 分别为 95.5% (21/22)、100% (6/6)、100% (24/24), 后三者与前三者经  $\chi^2$  检验, 差异非常明显。作者比较了部分血清蛋白电泳的双份  $\gamma$  球蛋白, 差异无统计学意义, 重型肝炎恢复期与急性期差异有统计学意义。

$\gamma$  球蛋白作为反映免疫功能的指标, 既往认为肝内 Kuffer 细胞增殖引起分泌  $\gamma$  球蛋白较多, 现在多数研究认为: (1) 肝病时 Kuffer 细胞数量不是增加而是减少, 其活力不是增强而是减弱, 故肝硬化时门-体短路, 肝血流量减少, 肝内摄取封锁的抗原释放入血, 使血液内抗原增多。促进脾脏及其他器官的网状内皮系统, 产生抗体增多,  $\gamma$  球蛋白增多; (2) 肝病时肝脏对内毒素的解毒能力降低, 内毒素血症刺激 B 淋巴细胞有丝分裂, 使其产生抗体增多,  $\gamma$  球蛋白增多; (3) 肝病时 T 淋巴细胞功能缺陷, 免疫监护能力降低, 故 B 淋巴细胞功能反而增强, 形成抗体增多,  $\gamma$  球蛋白增多。<sup>[4]</sup> 作者认为, 血清蛋白电泳结果分析有助于判断肝脏病变变化程度, 是临床观察肝炎变化的重要指标, 对预后判断有重要价值。

## 参考文献

- [1] 沈霞. 现代生化检验与临床实践[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1999: 100-110.
- [2] 周爱儒. 生物化学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 365-366.

- [3] 张孝明. 现代临床生化检验学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2001: 1179-1184.
- [4] 高寿征. 病毒性肝炎防治研究[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 182.

(收稿日期: 2010-08-21)

## 两种梅毒血清学试验检测方法的比较及临床意义

王 劲(广西壮族自治区灵山县人民医院 535400)

**【摘要】** 目的 评价在梅毒早期诊断中, 甲苯胺红不加热血清试验(TRUST)和梅毒螺旋体明胶颗粒凝集试验(TPPA)检测方法在临床诊断中应用价值。方法 灵山县人民医院门诊及住院患者 11 934 例, 同时进行 TRUST 和 TPPA。结果 11 934 例血清标本中, TRUST 法检测结果 347 例阳性, 阳性率为 2.90%; TPPA 法检测梅毒螺旋体抗体阳性 451 例, 阳性率为 3.78%。结论 选择敏感性、特异性均高的梅毒检测方法有助于梅毒的早期诊断与治疗。

**【关键词】** 梅毒; 甲苯胺红不加热血清试验; 梅毒螺旋体明胶颗粒凝集试验

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.04.060 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)04-0483-01

梅毒是由梅毒螺旋体(*treponema pallidum*, TP)所引起的一种性传播疾病, 近年来有蔓延之势, 目前检测梅毒的方法主要有病原学、血清学检测, 其中血清学检测又有多种不同的方法。作者同时采用甲苯胺红不加热血清试验(TRUST)和梅毒螺旋体明胶颗粒凝集试验(TPPA)方法对本院门诊及住院患者 11 934 例进行检测, 现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2009 年 6 月 1 日至 11 月 30 日本院门诊及住院患者 11 934 例, 年龄 0~91 岁。

**1.2 方法与试剂** 静脉采血取血清, 离心后吸取上清液进行测试。所有门诊及住院患者标本同时进行 TRUST 初筛试验和 TPPA 确证试验。TRUST 试剂购于上海荣盛公司, TPPA 试剂购于日本富士株式会社。试验操作步骤及结果判断均严格遵照试剂盒说明书进行。

### 2 结果

11 934 例血清标本中, TRUST 法检测结果 347 例阳性, 阳性率为 2.90%; TPPA 法检测梅毒螺旋体抗体阳性 451 例, 阳性率为 3.78%。11 934 例血清标本中, TRUST 和 TPPA 同时阳性 332 例, TRUST 检测阴性而 TPPA 检测阳性 119 例, TPPA 检测阴性而 TRUST 检测阳性 20 例。

### 3 讨论

梅毒是一种比较严重的性传播疾病。该病可累及全身各脏器, 也可以多年无症状而呈潜伏状态。早期侵犯皮肤黏膜, 传染性强, 晚期以侵犯心血管与神经系统为主, 破坏性强。它不仅引起全身性损害, 同时还可以通过胎盘传给胎儿, 引起先天性梅毒<sup>[1]</sup>。根据传染途径的不同可将梅毒分为获得性梅毒和先天梅毒, 每种又可根据其病期分为早期梅毒和晚期梅毒。人感染梅毒后, 体内会产生两种抗体。一种是直接针对梅毒螺旋体抗原的特异性抗体, 还有一种是针对类脂质抗原的非特异性抗体。甲苯胺红不加热血清试验(TRUST), 是检测类脂质抗体的试验, 又称筛选试验, 梅毒螺旋体明胶颗粒凝集试验(TPPA)则为直接检测梅毒螺旋体抗体的试验, 又称确认试验。人患梅毒后, 并非一定能检测出这两类抗体。

TRUST 属性病研究实验室试验(VDRL)的改良试验, 由于在抗原中加入了氯化胆碱和 EDTA 等试剂, 使血清不必加

热处理即能达到灭活和延长抗原保存期的目的, 在抗原中加入了胶性碳和甲苯胺红便于肉眼观察结果, 且设备要求简单、报告快速、有较高的敏感性, 可作为梅毒疗效观察或随访有否复发或再感染的指标<sup>[2]</sup>。TPPA 是将纯化的致病性梅毒的精致菌株成分包被在人工载体明胶粒子上, 血中存在的梅毒螺旋体抗体时, 可出现肉眼可见的红细胞凝集反应。TPPA 能排除各种非特异性反应, 因此其敏感性和特异性较高, 常作为梅毒的确证试验。TRUST 作为初筛试验具有操作简便、快速、价格低廉的特点, 但在一期梅毒初期, 血清内抗体的量还不够多, TRUST 试验会是阴性, 其漏检率较高; 硬下疳出现 1~2 周后, TRUST 试验才转为阳性。晚期梅毒患者, TPPA 试验一般为阳性, 但仍有少部分试验为阴性。说明对于梅毒早期患者体内非特异性抗体和特异性抗体产生均需一定的时间或由于二期梅毒患者血清中的心磷脂含量过多而抑制 TRUST 阳性反应出现, 即所谓的前滞现象<sup>[3-5]</sup>。本组实验中, 虽然 TPPA 敏感性高于 TRUST, 但仍有 119 例 TRUST(-)、TPPA(+)和 20 例 TRUST(+)、TPPA(-)患者, 因此梅毒血清检查应同时做 TRUST 过筛试验和 TPPA 确证试验, 这将对梅毒早期诊断与治疗及控制其蔓延起到至关重要的作用。

### 参考文献

- [1] 刘鹏. 梅毒螺旋体的检测技术与应用现状[J]. 实用医药杂志, 2005, 22(10): 39-41.
- [2] 董雅荣, 李桂娥, 马季, 等. TRUST 与 USR、RPP 在梅毒筛选试验中的对比观察[J]. 中华皮肤性病学期刊, 1994, 5(2): 114-115.
- [3] 卫生部卫生防疫司. 性病防治手册[M]. 2 版. 南京: 江苏科技出版社, 1994: 21-28.
- [4] 严春玲. TPPA 和 TRUST 联合检测梅毒的临床应用效果评价[J]. 现代医院, 2010, 10(10): 63-65.
- [5] 许国胜, 戴伟良. 两种梅毒螺旋体抗体检测方法的应用分析[J]. 中国现代医生, 2010, 48(29): 88.

(收稿日期: 2010-09-05)