

• 个案与短篇 •

# 试纸卡法和胶体金法检测大便潜血的方法学评价

苏丽莎, 路白杨

(湖北宜昌市妇幼保健院检验科, 湖北宜昌 443003)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.18.076

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2015)18-2771-02

大便潜血试验是诊断各种原因引起的消化道出血及筛选消化道恶性肿瘤的重要手段。检测的方法各有长处, 同时方法上也存在着测定范围局限性。潜血是指消化道出血量很少, 肉眼不见血色, 而且少量红细胞(RBC)又被消化分解以致显微镜下也无从发现的出血状况。一直沿用化学法来检测粪便潜血, 由于此法操作简便, 但干扰因素多、特异性较差、灵敏度低, 易受饮食(肉类、蔬菜、药物、维生素 C、铁剂等)的影响, 常出现假阳性、假阴性反应, 在一定程度上影响着临床的诊断和治疗。为了证实下消化道少量出血时化学法检测大便潜血试验存在假阴性的真实性, 模拟肠道少量出血时低浓度 RBC 破坏后的大便潜血试验的情况, 以验证试纸卡法和胶体金法的灵敏度。

## 1 材料与方 法

**1.1 标本来源** 粪便标本采集自门诊诊断为腹泻的 98 例患儿, 年龄为 2 个月至 3 岁。粪便均为新鲜粪便, 放在密闭的容器盒内送检, 采集时间不超过 30 min。

**1.2 材料** 试纸卡法大便潜血试条由贝索生物技术有限公司提供, 胶体金检测试纸由万华普曼生物工程公司提供, 试剂均在有效期内; (2) 灵敏度检测自行制备不同浓度的 RBC 悬液。

**1.3 方法** 贝索试纸卡法和胶体金法的操作步骤及结果判断均按说明书进行; 镜检法以每高倍视野(HP)0~2 个 RBC 为阴性, 超出此范围为阳性。将 1 份健康人的全血稀释为不同浓度的 RBC 悬液, 进行潜血试验及镜检, 分析灵敏度。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理与统计分析, 计数资料以例数或百分率表示, 采用  $\chi^2$  检验进行比较分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 胶体金法与试纸卡法检测结果比较** 在被检测的 98 例患儿标本中, 试纸卡法检出大便潜血阳性 25 例, 阴性 73 例, 其中有 2 例潜血阳性结果镜下未见任何细胞, 经询问家长, 1 d 前给患儿服用铁剂和食用动物血, 但是有 14 例显微镜下见 RBC 为 2~4/HP, 潜血试验全部为阴性; 胶体金法检出大便潜血阳性 37 例, 阴性 61 例, 潜血阳性与镜检 RBC 阳性率相符, 以胶体金法为标准方法, 其与试纸卡法比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。试纸卡法检测大便潜血的灵敏度为 62.0%, 特异度为 98.0%, 假阳性率为 2.0%, 假阴性率为 38.0%, 符合率为 83.6%。

表 1 胶体金法与试纸卡法检测结果比较 (n)

试纸卡法	胶体金法		合计
	阳性	阴性	
阳性	23	2	25
阴性	14	59	73
合计	37	61	98

**2.2 胶体金法与试纸卡法的检测灵敏度** 将 1 份健康人的全血稀释成不同血红蛋白(Hb)浓度的 RBC 悬液, 潜血及镜检结果见表 2。

表 2 不同浓度 RBC 悬液胶体金法和试纸卡法检测结果

Hb 浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	胶体金法	试纸卡法	镜检 RBC
1 000.000	-	+	+
750.000	-	+	+
1.200~614.000	+	+	+
0.600	+	+	+
0.300	+	+	3~5/HP
0.150	+	-	2~4/HP
0.075	-	-	-

+: 阳性, -: 阴性。

## 3 讨 论

匹拉米洞半定量检测法原理: BASO 便隐血试剂是改良的匹拉米洞配方, 其灵敏度适中, 显示可稳定 30 min, 该法是用匹拉米洞当呈色指示剂, 在酸及过氧化氢 ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 的作用下, 与 Hb 反应, 产生紫蓝至紫红的颜色, 由颜色的深浅来判断出血量的大小, 属于半定量试验。由于此法简便、快速, 在基层医院被普遍使用, 但此法易受标本因素(标本新鲜程度、标本量)及饮食(肉类、蔬菜、药物、维生素 C、铁剂等)的影响, 易出现假阳性和假阴性。本研究显示, 试纸卡法检测大便潜血的灵敏度为 62.0%, 特异度为 98.0%, 假阳性率为 2.0%, 假阴性率为 38.0%, 符合率为 83.6%。分析其原因: (1) 发现标本采集不当和储存不当致标本不新鲜; (2) 发现每次加完显色剂 A/B 液后, 工作人员未及时盖紧瓶盖, 使试剂挥发, 造成假阴性。所以潜血试验阴性, 并不代表消化道没有出血, 因此在做好相关质量控制后, 它对于消化道出血的检测不失为一种简便、易行的过筛方法<sup>[1]</sup>。

在灵敏度检测上, 试纸法只能检测到 0.300  $\mu\text{g/mL}$  的 Hb, 而胶体金法可检测 0.150  $\mu\text{g/mL}$  的 Hb, 能检测到消化道微量出血, 灵敏度较高, 健康成人 24 h 胃肠道生理性出血量为 0.6 mL<sup>[2]</sup>, 折合 Hb 水平为 0.2  $\mu\text{g/mL}$ , 如果灵敏度小于 0.2  $\mu\text{g/mL}$ , 又会导致部分假阳性的出现<sup>[3]</sup>, 但如果 Hb > 750  $\mu\text{g/mL}$ , 结果又会出现假阴性, 这是由于抗原过量而导致的后代现象, 所以对消化道大出血的标本应进行标本稀释或采用试纸卡法检测。由于此技术目前只定性不能定量, 不能对消化道出血患者进行疗效观察<sup>[4]</sup>。

大便潜血试验的目的是要判断大便里是否有 RBC, 如果潜血试验阳性在排除了饮食等干扰因素外是消化道出血的标志, 为了鉴别大便表面的血是来源于消化道还是肛门的, 在取标本时应从没有明显血迹的地方取<sup>[5]</sup>。不同部位多次采集, 如果潜血试验阳性, 在去肛肠科排除肛门疾病, 在肛肠科诊断没

有问题的情况下潜血阳性要排查消化系统疾病。

综上所述,当测定结果有疑问时,要结合患者的病情或出血情况动态观察测定结果,结合试纸卡法过筛及常规镜检、胶体金法进行有效互补,以此来提高检测的准确度。

参考文献

[1] 杨明,丛玉隆.不同便潜血试验检测消化道出血的临床价值[J].白求恩军医学院学报,2003,1(3):152-153.

[2] 杨明,丛玉隆,章子其,等.转铁蛋白与血红蛋白同时检测消化道出血[J].临床检验杂志,2003,21(2):83-85.

[3] 魏利召,林凯,蔡力力,等.单一免疫法与联合免疫法检测大便潜血的临床应用评价[J].标记免疫分析与临床,2010,17(3):179-181.

[4] 韦常丽.粪便潜血单克隆抗体法临床应用的探讨[J].广西中医学院学报,2003,6(4):56-57.

[5] .全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2006:125.

(收稿日期:2015-07-15)

• 个案与短篇 •

# 输血引起抗-Jk<sup>b</sup> 抗体产生 1 例

刘 洋,崔若帅,陈麟凤

(中国人民解放军总医院输血科,北京海淀 100853)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.18.077

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2015)18-2772-02

Kidd 血型抗原之一 Jk<sup>a</sup> 在 20 世纪 50 年代首次被发现。1997 年国际输血协会 (ISBT) 确定 Kidd 血型有 Jk<sup>a</sup>、Jk<sup>b</sup>、Jk<sup>3</sup> 3 个抗原<sup>[1]</sup>。抗-Jk<sup>a</sup> 抗体和抗-Jk<sup>b</sup> 抗体并不常见,由缺少相应抗原的个体产生,抗-Jk<sup>3</sup> 抗体由 Jk(a-b) 个体产生,Jk 抗体均为免疫抗体,绝大部分是 IgG1 和 IgG3,少部分是 IgG2、IgG4 和 IgM<sup>[2]</sup>。Kidd 系统的抗体能引起严重的溶血性输血反应,特别是引起严重的迟发性溶血性输血反应,在对输入的红细胞抗原的回忆反应中,抗体能迅速产生,并破坏循环系统中的红细胞,导致严重溶血性输血反应<sup>[2]</sup>。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 患者,女,74 岁,汉族,因晕厥伴大小便失禁在外院按心血管病治疗无效后入院;病情较复杂,合并多发性脑梗死、高血压、干燥综合征、颈椎病等;此次内科治疗申请输血时已转入呼吸监护室,病因为 I 型呼吸衰竭,此次用血时间为 2014 年 5 月 11 日,在本院输血 3 次,均为悬浮红细胞,输血过程中及输血后都未发生输血不良反应。

**1.2 仪器与试剂** 抗-A 试剂(批号 102079)、抗-B 试剂(批号 204078)、抗-D 试剂(批号 517041)均由美国 Immucor 公司生产;卡式 3 系筛选细胞(批号 721407)由美国 Reagents 公司生产;16 系谱细胞(批号 8000201731)、抗-Jk<sup>a</sup> 抗体(批号 1511305301)、抗-Jk<sup>b</sup> 抗体(批号 1521210270)均由荷兰 Sanquin 公司生产;A、B、O 标准红细胞(批号 115226c)及手工 3 系筛选细胞(批号 20145604)均由上海血液生物医药有限责任公司生产。AutoVue 全自动血型与配血系统由美国 Ortho-Clinical Diagnostics 公司生产;微柱凝胶卡(批号 14045.01)、WADiana Compact 全自动血型鉴定系统由美国 Grifols 公司生产。所有批次试剂均在有效期内使用。

**1.3 方法** (1) ABO 正反定型及不规则抗体筛查: ABO 血型鉴定、Rh 血型鉴定、不规则抗体筛查均按 AutoVue 全自动血型与配血系统标准操作流程和试剂说明书进行操作。(2) 谱细胞抗体鉴定及抗原分型:按照抗人球蛋白卡手工标准操作规程进行操作。(3) 交叉配血:按照 WADiana Compact 全自动血型鉴定系统标准操作流程和试剂说明书进行操作。

## 2 结 果

**2.1 ABO 及 RhD 血型** 患者血型为 A 型 RhD 阳性,见表 1。

表 1 ABO 及 RhD 血型鉴定结果

试验方法	抗-A	抗-B	抗-D	A 细胞	B 细胞	质控	O 细胞
全自动玻璃珠法	4+	-	4+	-	4+	-	/
手工试管法	4+	-	4+	-	4+	/	-

/:无数据。

**2.2 不规则抗体筛查** 微柱凝胶法 3 系细胞为阳性结果,盐水法 3 系细胞为阴性结果,说明患者血清中存在 IgG 类不规则抗体。患者前 2 次申请用血抗体筛查均为阴性,见表 2。

表 2 不规则抗体筛查试验结果

试验方法	日期	I 号细胞	II 号细胞	III 号细胞
全自动微柱凝胶法	4 月 27 日	-	-	-
	5 月 3 日	-	-	-
	5 月 11 日	-	+	-
手工试管法	5 月 11 日	-	-	-

**2.3 谱细胞抗体鉴定** 患者血清与 16 系谱细胞中所有含有 Kidd 系统 Jk<sup>b</sup> 抗原的细胞发生凝集反应,见表 3(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”),由此说明患者血清中含有 Jk<sup>b</sup> 抗体。

**2.4 抗原分型** 用 IgM 类 Jk<sup>a</sup> 和 Jk<sup>b</sup> 抗体试剂采用手工试管法与患者红细胞反应,均出现凝集反应,因此患者 Kidd 系统分型为 Jk(a+b+)。对患者已输注血液进行 Kidd 系统抗原分型,见表 4。

表 4 输注红细胞 Kidd 系统抗原分型

输血日期	献血者	用量(U)	标本状态	Kidd 抗原分型
4 月 27 日	1	2	已废弃处理	/
5 月 4 日	2	2	已废弃处理	/
5 月 6 日	3	2	待处理	Jk(a+b-)
	4	2	待处理	Jk(a+b+)

/:无数据。

**2.5 交叉配血** 通过抗原分型筛选出抗原 Jk(a+b-) 血液,微