

卡式微柱凝胶方法在血型鉴定中的应用及价值

袁碧和(重庆市垫江县人民医院输血科 408300)

【摘要】 目的 探讨卡式微柱凝胶方法(简称卡式法)在血型鉴定中的应用及价值。**方法** 2009 年 1 月至 2011 年 12 月对垫江县人民医院须输血治疗的 1 435 例住院患者同时用卡式微柱凝胶技术和手工盐水法进行血型鉴定,并对两种不同鉴定方法进行比较分析。**结果** 在 1 435 例送检血样中,卡式法一次性正确率正定型为 100.0%,反定型为 99.7%;手工盐水法一次性正确率正定型为 99.3%,反定型为 98.9%。1 435 例血样共检测 RhD 型 12 例,占 0.83%。**结论** 卡式法是一种灵敏、安全的血型鉴定技术,对于提高血型检验质量有明显的促进作用,但由于成本略高于手工盐水法,可应用于住院患者血型鉴定。

【关键词】 血型鉴定; 卡式微柱凝胶方法; 手工盐水法
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.15.007 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)15-1838-02

Application of Cassette microcolumn gel method in blood types identification YUAN Bi-he (Department of Blood Transfusion, People's Hospital of Dianjiang county, Chongqing 408300, China)

【Abstract】 Objective To explore the clinical value of Cassette microcolumn gel method in blood types identification. **Methods** From Jan 2009 to Nov 2011, 1 435 patients' blood types were identified by Cassette microcolumn gel method and brine method. Meanwhile, two methods were analyzed and compared. **Results** Correct rates of Cassette microcolumn gel method in positive type and reverse type were 100.0% and 99.7% respectively. Correct rates of brine method in positive type and reverse type were 99.3% and 98.9%. In 1 435 cases, 12 of them were RhD blood type, ratio was 0.83%. **Conclusion** Cassette microcolumn gel method is high sensitivity, safe technique in blood types identification, which can improve the blood types test. Because of expensive, it can be used for inpatients.

【Key words】 Cassette microcolumn gel method; blood type; identification

随着医学科学的迅猛发展,输血已经成为一门涉及多个学科的新兴学科。输血作为一种特殊的治疗手段可挽救患者生命,而准确的血型鉴定及交叉配血方法对安全输血起着非常重要的作用。安全输血是输血工作中的重点,必须保证血型鉴定、交叉配血等输血相关检测百分之百正确,因为 0.1% 的误差可能就会危及受血者的健康,甚至是生命。随着科学技术的进步,卡式微柱凝胶方法(简称卡式法)已在全国各级医院中普遍运用,逐步取代了已使用百年传统的血型血清学技术。相对于从前国内各级医院传统的血型鉴定及配血试验来说,卡式法结果准确、操作简单、时间短、试剂用量小、环境污染小^[1-3]。2009 年 1 月至 2011 年 12 月对本院需输血治疗的 1 435 例住院患者用卡式法进行血型鉴定及配血,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 1 月至 2011 年 12 月本院需输血治疗的住院患者 1 435 例,其中男 730 例,女 705 例,年龄 5~70 岁,平均(25.49±13.65)岁。抽取肘静脉 3 mL,肝素抗凝,同时分别用卡式法和手工盐水法进行血型鉴定。

1.2 试剂 抗 A、抗 B 血清购自上海血液生物医药有限责任公司,抗 D 单克隆血清由长春博德生物技术有限责任公司提供,ABO、RhD 血型鉴定 Cellbind 微柱凝胶卡由荷兰皇家血液基金会有限公司提供。盐水购自天圣制药集团股份有限公司。操作及结果判定按使用说明书进行。

1.3 仪器 免疫微柱孵育器和血型血清学离心机由长沙英泰仪器有限公司提供。

1.4 方法

1.4.1 手工盐水法 按《全国临床检验操作规程》^[4]规定,正向定型和反向定型用试管法进行。

1.4.2 卡式法 按荷兰皇家血液基金会有限公司 Cellbind 微柱凝胶卡血型鉴定操作手册进行:取微柱凝胶卡分别标明 ABO/D 正、反定型卡各 1 张,标记患者姓名、住院号和日期等,撕去卡上部的锡纸膜。在 A、B、D 孔内,各加入 0.5% 受检红细胞 45 μ L,再分别加入 20 μ L 抗 A、抗 B、抗 D 血清。在 A1、B 孔内各加入 45 μ L 的 0.5% A、B 型红细胞悬液,再加入 45 μ L 受检血清。900 r/min 离心 2 min,1 480 r/min 离心 3 min,4 400 r/min 离心 5 min,取出观察结果。按微柱凝胶卡说明书提示标准判读结果,红细胞完全降至柱底者为阴性,完全或部分被阻挡于凝胶内者为阳性。

2 结果

在 1 435 例送检血样中,微柱凝胶法一次性正确率正定型为 100.0%,反定型为 99.7%;手工盐水法一次性正确率正定型为 99.3%,反定型为 98.9%。两种方法血型鉴定正确率比较见表 1。1 435 例血样共检测 RhD 型 12 例,占 0.83%。正反定型不相符者 30 例,将血液红细胞用生理盐水洗涤 3 次,再进行重复鉴定,有 6 例为红细胞浓度异常,10 例血浆中含有纤维蛋白,5 例为红细胞悬液不新鲜。其余 9 例正反定型不符者,进一步检测发现 2 例有抗 IgG 抗体(肿瘤),3 例自身凝集(多发性骨髓瘤),2 例有严重冷凝集(凝血功能障碍),2 例红细胞被抗体致敏(自身免疫性溶血性贫血)。

表 1 两种方法血型鉴定结果比较

方法	<i>n</i>	符合(<i>n</i>)	不符合(<i>n</i>)	正确率(%)
卡式法	正定型	1 435	0	100.0
	反定型	1 435	5	99.7

续表 1 两种方法血型鉴定结果比较

方法	<i>n</i>	符合(<i>n</i>)	不符合(<i>n</i>)	正确率(%)
手工盐水法	正定型 1 435	1 425	10	99.3
	反定型 1 435	1 420	15	98.9

3 讨 论

随着医学的发展,安全输血日益受到人们的重视。目前,大多数医院在进行交叉配血试验时还在应用盐水法、酶法、凝聚胺法等传统方法,这些方法灵敏度较低,操作繁琐,需反复洗涤红细胞,自动化程度低,试验全过程不宜标准化,且影响因素多,不利于临床采取正确的诊治手段。卡式法是近年来被推荐使用的,是微柱凝胶技术与上述传统方法结合的产物,其既克服了传统方法的缺点,又具有灵敏度、准确性高等优点,为临床安全输血提供了很好的保障^[5-6]。

本研究结果显示,正反定型不相符者 30 例,有 6 例为红细胞浓度异常,10 例血浆中含有纤维蛋白,4 例为红细胞悬液不新鲜。红细胞浓度或过高或离心不彻底,血清中含纤维蛋白、出现细胞“凝块”、细菌污染、反定型红细胞悬液不新鲜等,可能导致卡式法呈假阴性或假阳性^[7]。因此,准确的红细胞浓度是卡式法正确操作的关键之一,文献报道 2% 为最佳红细胞浓度。

本研究结果表明,9 例正反定型不符者,进一步检测发现 2 例有抗 IgG 抗体(肿瘤),3 例自身凝集(多发性骨髓瘤),2 例有严重冷凝集(凝血功能障碍),2 例红细胞被抗体致敏(自身免疫性溶血性贫血),说明某些疾病可引起的自身凝集、冷凝集等,引起的抗原减弱,会影响卡式法鉴定结果,应予以重视。

本研究结果表明,卡式法鉴定血型,其正确率及反应强度均高于手工盐水法,且操作简便、快速、省时、省力,样本、试剂用量少,易于观察结果,并可以长时间保存血型鉴定样本(保存

1 周以上),有利于事后复查。同时,卡式法结果的判读易于标准化,最大限度减少了操作人员主观因素的影响。但由于卡式法成本略高于手工盐水法,因此,作者建议对门诊患者采用手工盐水法,而对住院患者则采用卡式法。

综上所述,卡式法是一种灵敏、安全血型鉴定技术,对于提高血型检验质量有明显的促进作用,为临床安全输血提供了很好的保障,但由于成本略高于手工盐水法,可应用于住院患者血型鉴定。

参考文献

[1] 刘永霞. 凝聚胺法与微柱凝胶法在临床配血中的应用比较[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(3): 266-267.

[2] 钟月华, 罗铁军, 黄华华, 等. 微柱凝胶法与凝聚胺法在交叉配血中的比较研究[J]. 广西医科大学学报, 2010, 27(2): 296-297.

[3] 赵小燕, 王凤玉, 张英, 等. 两种方法在交叉配血中联合应用的效果评价[J]. 中国医药指南, 2009, 7(14): 22-23.

[4] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 135.

[5] 杨莹, 谭雅玲, 蒋永青. 卡式配血在临床输血中的应用价值[J]. 实验与检验医学, 2011, 29(3): 332.

[6] 叶巧国, 杨毓, 何静, 等. 微柱凝胶卡式法在交叉配血及不规则抗体检测中的应用[J]. 现代医院, 2011, 11(12): 59-61.

[7] 王小平. 微柱凝胶法应用于血型鉴定[J]. 广州医药, 2007, 38(2): 60-61.

(收稿日期: 2012-02-15)

(上接第 1837 页)
带污染会加重。

临床化学分析系统试剂携带污染主要有试剂 1 探针、试剂 2 探针、样品搅拌棒、试剂 2 搅拌棒和比色杯 5 个来源,这 5 部分共同对受污染项目产生影响。采用组合项目逐一配对检测的方法可以检出不同临床检测申请时各测试项目的试剂总携带污染率。国内其他研究者也提供了一些检测单一来源试剂携带污染的不同方法^[2]。

实验中发现, TG 对 Mg 造成严重污染,单一因素对受污染项目的影响检测显示其通过样品搅拌棒对 Mg 造成的污染大于通过试剂 1 探针造成的污染,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。分析认为与 3 个因素有关: (1) 搅拌棒与试剂接触的面积大于试剂探针; (2) 搅拌棒相较于试剂探针更易受磨损、脱涂层,从而黏附增加; (3) 搅拌棒的冲洗效率低于试剂探针。因此,应更加重视搅拌棒携带的试剂污染,定期浸泡、清洗,及时更换有明显磨损的搅拌棒,以降低试剂携带污染。

试剂携带污染有很多种处理措施^[3-5]: (1) 增加纯水、碱性洗液、酸性洗液冲洗量; (2) 调整检测顺序; (3) 固定试剂探针、比色杯的使用范围; (4) 换用相互污染小的试剂或方法; (5) 综合处理措施。TG 对 Mg 造成严重污染,采用增加纯水冲洗量的处理措施处理效果不佳,最终选择了调整检测顺序及增加纯

水冲洗量的处理措施。

总之,临床化学分析系统的携带污染及污染的来源可以实验检测,采用适当的处理措施可有效地降低试剂携带污染,增加分析结果的重复性和准确性。

参考文献

[1] 顾光煜, 张葵. 临床化学自动分析的携带污染与解除[J]. 临床检验杂志, 2007, 25(6): 401-403.

[2] 邱玲, 程歆琦, 刘茜, 等. 自动生化分析仪携带污染来源检出及处理[J]. 医学研究杂志, 2007, 36(6): 64-67.

[3] 沈振亚, 李智, 左玫, 等. Modular-PPI 全自动生化分析仪试剂携带污染及其解决措施[J]. 临床检验杂志, 2008, 26(3): 219-220.

[4] 宋莲芳, 颜景祥. 自动生化分析仪试剂探针污染携带率对检测结果影响的探讨[J]. 现代检验医学杂志, 2003, 18(2): 61.

[5] 丁昊. 生化分析仪试剂探针污染对检测结果的影响[J]. 南京医科大学学报: 自然科学版, 2005, 25(3): 214-215.

(收稿日期: 2012-02-13)