

〔文章编号〕 1007-0893(2021)04-0034-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.04.015

输血检验中低离子聚凝胺的临床应用价值

仲 华 闫雪云 张群妹 杨 雪 周甲思 赵玉河*

(新乡医学院第一附属医院, 河南 卫辉 453100)

〔摘要〕 目的: 探讨输血检验中低离子聚凝胺的临床应用价值。方法: 将2018年1月至2020年1月在新乡医学院第一附属医院检验科行输血检验的98例患者随机分为两组, 各49例。对照组使用常规盐水法进行交叉配血试验, 观察组使用低离子聚凝胺技术进行交叉配血试验, 比较两组的交叉配血检验结果, 检测的灵敏度、特异度和准确度。结果: 观察组检验耗时明显短于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 以显微镜结果为标准, 观察组共检测出9例阳性, 有8例在显微镜下观察到特异性细胞凝集; 对照组共检测出4例阳性, 有2例在显微镜下观察到特异性细胞凝集。观察组的检测的灵敏度、特异度、准确度均明显高于对照组, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 输血检验中低离子聚凝胺的临床应用价值显著, 对交叉配血试验阳性检出率高, 且检测的灵敏度、特异度和准确度高, 具有快速、高效、简便的优点, 适用于急诊配血。

〔关键词〕 输血检验; 低离子聚凝胺; 常规盐水法

〔中图分类号〕 R 446.6 〔文献标识码〕 B

输血检验是临床输血治疗的必要检查手段, 行交叉配血确定血型, 防范溶血性输血反应, 能够确保输血治疗的有效性 & 安全性。若在输血治疗期间发生交叉配血错误, 可引发急性溶血等严重输血反应, 甚至造成患者死亡^[1]。因此, 选择安全可靠的交叉配血方法至关重要。临床常用的交叉配血法有盐水介质法、低离子聚凝胺法、微柱凝胶法、抗人球蛋白法等。以往盐水介质法是主要的交叉配血方法, 但其只能检测出免疫球蛋白 M (immunoglobulin M, IgM) 抗体, 对免疫球蛋白 G (immunoglobulin G, IgG) 抗体的检测效果较差, 存在一定漏检率^[2]。随着医疗技术的不断发展, 交叉配血技术不断改进和更新, 低离子聚凝胺法成为了主要的配血方法之一, 其能快速、准确地测出 IgM 和 IgG 抗体, 提升了交叉配血的准确性^[3]。本研究进一步分析了输血检验中低离子聚凝胺的临床应用价值, 具体结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将2018年1月至2020年1月在本院检验科行输血检验的98例患者随机分为两组。观察组49例, 男27例, 女22例, 年龄18~67岁, 平均年龄(38.6±11.2)岁, 输血原因: 肝硬化食管静脉曲张破裂出血11例、产后大出血5例、车祸伤输血24例、手术输血9例; 对照组49例, 男28例, 女21例, 年龄18~65岁, 平均年龄(38.6±11.2)岁, 输血原因: 肝硬化食管静脉曲张破裂出血13例、产后大出血6例、车祸伤输

血22例、手术输血8例; 两组患者的年龄、性别、输血原因等一般资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。所有患者均需行输血治疗, 常规采集血液标本后送入检验科行交叉配血检查; 排除合并血液系统疾病、传染性疾病、严重肝肾功能障碍、精神疾病等。

1.2 方法

1.2.1 观察组 行低离子聚凝胺法开展交叉配血试验, 试剂盒购自珠海贝索生物技术有限公司, R1液为低离子介质, R2液为凝聚胺, R3液为假凝集清除液, 三液共同组成低离子凝聚胺法试剂; 采集静脉血4 mL, 在试管上注明受血者和供血者的姓名, 将血液样本离心, 速度 $3000 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$, 离心时间2 min, 分离出血清; 取两支干净试管标明主、次管, 主管中加入2滴受血者血清和1滴3%~5%供血者红细胞悬液, 次管中加入2滴供血者血清和1滴3%~5%受血者红细胞悬液, 之后分别加入0.5 mL低离子介质, 混匀后在25℃环境下静置1 min, 再分别加入2滴凝聚胺试剂, 混匀后离心15 s, 速度 $3500 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$, 去除上清液, 两管中分别加入2滴假凝集清除液, 混匀后观察试管底部凝集状况, 若红细胞处于凝集状态且不消失判断为阳性, 若红细胞凝集60 s后消失则为阴性^[4]。

1.2.2 对照组 行常规盐水法进行交叉配血试验, 使用南京乐诊生物技术有限公司生产的无菌0.9%氯化钠注射液; 采集血液标本方式及分离血清方式同观察组, 将供血者和受血者血液样本配置为2%红细胞盐水悬液, 取一支干净

〔收稿日期〕 2020-11-19

〔作者简介〕 仲华, 女, 主管技师, 主要研究方向是输血医学方面。

〔※通信作者〕 赵玉河 (E-mail: zbfwzx@163.com; Tel: 15517332311)

试管作为主管，加入供血者红细胞悬液及受血者血清，再取一支干净试管作为次管，加入供血者血清和受血者红细胞悬液，主管内再加入 1 滴供血者血清，次管内再加入 1 滴受血者血清，混匀后离心 1 min，速度 1000 r · min⁻¹，若试管中红细胞处于凝集状态为阳性，凝集状态消失为阴性^[5]。

1.2.3 显微镜检验 取反应后的标本 1 滴或 50 μL 置于载玻片上，加盖 20 mm×20 mm 盖玻片，在显微镜下观察有无特异性细胞凝集。

1.3 观察指标

(1) 记录检验耗时及阳性检出率；(2) 以显微镜检验结果为标准，以出现特异性细胞凝集为阳性，反之为阴性，计算两组检验的灵敏度、特异度和准确度。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者交叉配血检验结果比较

观察组患者的检验耗时为 (2.12 ± 0.37) min，明显短于对照组的 (7.35 ± 1.18) min，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)。

2.2 两组的检验灵敏度、特异度和准确度比较

以显微镜结果为标准，观察组共检测出 9 例阳性，有 8 例在显微镜下观察到特异性细胞凝集；对照组共检测出 4 例阳性，有 2 例在显微镜下观察到特异性细胞凝集。观察组的检测的灵敏度、特异度、准确度均明显高于对照组，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1~3。

表 1 观察组的检验结果与显微镜结果比较 (例)

观察组	显微镜结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	8	0	8
阴性	1	40	41
合计	9	40	49

表 2 对照组的检验结果与显微镜结果比较 (例)

对照组	显微镜结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	2	8	10
阴性	2	37	39
合计	4	45	49

表 3 两组检验的灵敏度、特异度和准确度比较 (*n* = 49, %)

组别	灵敏度	特异度	准确度
对照组	50.00(2/4)	82.22(37/45)	79.59(39/49)
观察组	88.89(8/9) ^a	100.00(40/40) ^a	97.96(48/49) ^a

与对照组比较，^a*P* < 0.05

3 讨论

交叉配血试验是临床输血治疗的重要依据，其检测的准确性直接关系到输血安全，甚至影响生命。交叉配血的基本原理是将供血者和受血者的血清和红细胞混合，观察有无凝集现象，以此判断有无溶血反应^[6]。配血过程分为主管和次管两种配血，分别观察供血者和受血者有无抗体存在，均无凝集视为配血成功。

临床可供选择的交叉配血方法较多，传统盐水法虽然操作简便，但只能粗略检测 ABO 血型，且仅能检测出 IgM 抗体，对 IgG 抗体无法检测出。因此，传统盐水法已无法满足临床交叉配血检测的需求。低离子凝聚胺法是一种新型交叉配血方法，其利用凝聚胺离子，在溶解后产生的大量正电荷，与红细胞表面唾液酸带有的负电荷发生中和反应，从而产生凝集现象。同时，在低离子溶液中，红细胞 Zeta 电位降低，可增加抗原抗体间的引力，促进特异性凝集。此外，低离子凝聚胺技术中应用假凝集清除液，可消除非特异性凝集，减少假阳性配血结果发生率。因此，低离子凝聚胺法对溶血反应的灵敏度及特异度高，能够增加交叉配血试验的准确性，降低输血溶血反应。

本研究结果显示，观察组检验耗时明显短于对照组；观察组检测的灵敏度、特异度、准确度均明显高于对照组，差异均具有统计学意义。充分证明低离子凝聚胺法在交叉配血试验中有良好应用效果，检测迅速，操作简单，灵敏度、特异度及准确度高，能提高输血治疗的安全性。

[参考文献]

- (1) 赵芳贤. 低离子凝聚胺开展交叉配血试验在输血检验中的应用 (J). 实用临床医药杂志, 2018, 22(13): 39-41.
- (2) 高阳, 芦璐, 王德景. 凝聚胺法与微柱凝胶法在临床输血中的应用研究 (J). 国际输血及血液学杂志, 2016, 39(6): 476-479.
- (3) 金勇, 李继东, 余小平. 对凝聚胺法与微柱凝胶法两种交叉配血方法阳性结果的研究分析 (J). 系统医学, 2019, 4(22): 1-3.
- (4) 史华山, 李文清, 丁丽霞, 等. 卡氏微柱联合凝聚胺法用于预防临床输血反应的临床价值 (J). 临床合理用药, 2015, 8(3A): 158-159.
- (5) 黎红梅. 低离子凝聚胺技术在临床输血检验中的应用价值分析 (J). 检验医学与临床, 2013, 10(19): 2543, 2545.
- (6) 余家雄, 胡广. 低离子凝聚胺在输血检验中的应用价值探讨 (J). 临床血液学杂志, 2015, 28(12): 707-709.