

卡式微柱凝胶试验与传统盐水法在输血检验中的应用价值研究

余佳芯

重庆市第七人民医院 重庆 400000

摘要: 目的: 分析在输血检验患者当中应用卡式微柱凝胶试验与传统盐水法的应用价值。方法: 选择 2023 年 3 月至 2024 年 3 月 70 例输血患者, 所有患者均需要接受卡式微柱凝胶试验与传统盐水法, 将其分别纳入到实验组与参照组, 比较两种检验方式的诊断效能。结果: 实验组的诊断灵敏度、特异度与准确率分别为 97.78%(44/45)、92.00%(23/25)、95.71%(67/70), Kappa 值为 0.9058; 传统盐水法的检验敏感度、特异度与准确性分别为 84.44%(38/45)、68.00%(17/25)、78.57%(55/70), Kappa 值为 0.5291; 实验组的诊断效能都比参照组高($P < 0.05$)。结论: 在输血检验中实施卡式微柱凝胶试验的应用价值更高, 能提升检验准确性, 为患者后续治疗提供参考, 值得推广。

关键词: 卡式微柱凝胶试验; 传统盐水法; 输血检验; 应用价值

输血主要作用在于为患者补充血容量, 主要应用于危重症患者当中以及大量失血患者中, 能应用于挽救患者的生命, 对提升患者的生存意义具有重要价值。以最快的速度为患者输血, 保证输血期间患者的血型配型正确有助于提升患者的治疗安全性与有效性, 也是预防不良反应发生的重要措施, 对患者的预后改善有一定作用。传统配血方式尽管能在一定程度上分辨患者的血型, 并辅助性输血工作开展, 然而检验效果并不理想, 无法满足临床需求^[1]。血常规、免疫相关检验以及肝功能检验都是传统检验当中比较常见的内容, 这些检验方式能避免患者产生输血后感染性疾病, 提升患者的治疗安全性与有效性。近年来输血安全性与有效性的重视度越来越高, 针对输血期间产生的溶血反应已经受到广泛重视, 为避免 ABO 溶血情况的额发生, 需要采用有效的输血检验技术, 从而提升输血检验准确性。卡式微柱凝胶试验的应用属于一种新型输血交叉配血检验方式, 检查需要的时间比较短, 操作简单, 且检验结果也并不会受到其他因素影响, 污染率下降, 有一定应用价值^[2]。本文主要分析在输血检验当中应用卡式微柱凝胶试验与传统盐水法的应用价值, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院 2023 年 3 月至 2024 年 3 月接收的输血检验患者 70 例, 所有患者均需要接受卡式微柱凝胶试验与传统盐水法检验, 分别为实验组与参照组, 一般资料如下: 男性 36 例, 女性 34 例, 年龄 25 岁到 78 岁, 平均年龄(46.46 ± 3.04)

岁。纳入标准: 患者均为危重症患者, 需要接受输血治疗; 均接受输血检验; 知情同意研究内容; 一般资料比较完整; 能配合研究开展提供相关资料, 并接受后续随访。排除标准: 需要接受其他检验者; 家属能及时提供血型并要求尽快治疗者; 存在其他严重疾病者。

1.2 方法

所有患者均需要接受卡式微柱凝胶试验与传统盐水法检验, 如下: 根据相关规范以及要求, 所有患者在交叉配血试验之前都要采集肘静脉血液样本 5ml, 使用 DTA-K2 采集血量 3ml, 血液样本需要保存在 37℃ 环境下, 留置时间为 2h, 而后实施离心操作, 经处理之后离心取血清; 观察血清是否存在沉淀物以及絮状物, 在血浆标本处理期间, 及时清除纤维蛋白, 发现标本当中析出纤维蛋白就会对红细胞正常沉降产生影响, 经非凝集细胞离心处理, 可应用于胶体表面形成红线, 产生假阳性反应, 离心之后需要制成红细胞悬液。(1) 盐水法: 使用 2 支试管, 分别标记主侧与副侧, 主侧加入血浆 2 滴, 供血者 3~5% 红细胞悬液 1 滴; 次侧管中加入供血者血浆 2 滴, 受血者 3~5% 红细胞悬液 1 滴, 充分混匀之后置入离心机当中, 离心速率为 3500r/min, 离心处理 15s 之后对配血结果进行观察、判断。(2) 卡式微柱凝胶试验措施: 输血之前进行交叉配血, 离心处理血液标本, 而后在标本中加入生理盐水, 取压积红细胞进行配置处理, 制备红细胞悬液, 主侧置入患者血浆与供血者红细胞悬液各 50 μL; 次侧注入患者红细胞悬液与供血者血浆各 50 μL,

使用免疫微柱进行孵育，环境温度控制在 37℃左右，孵育时间为 15min，控制转速为 900r/min，经 2min 转速之后增加转速到 1500r/min，持续 3min 后判定最终的结果。

1.3 研究指标

比较两种检验方式对患者的诊断效能，包括诊断灵敏度、特异度与准确率。

1.4 数据处理

选用 SPSS25.0 分析，计数资料实施 χ^2 检验，计量资料实施 t 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

卡式微柱凝胶试验的检验敏感度、特异度与准确性分别为 97.78% (44/45)、92.00% (23/25)、95.71% (67/70)，Kappa 值为 0.9058，传统盐水法的检验敏感度、特异度与准确性分别为 84.44% (38/45)、68.00% (17/25)、78.57% (55/70)，Kappa 值为 0.5291，卡式微柱凝胶试验的检验效能比传统盐水法较高， $P < 0.05$ ，数据见表 1、表 2。

表 1: 分析不同检测方式的检验效能

检验方式	检验结果	金标准		合计
		阳性	阴性	
卡式微柱凝胶试验	阳性	44	2	46
	阴性	1	23	24
	合计	45	25	70
传统盐水法	阳性	38	8	46
	阴性	7	17	24
	合计	45	25	70

表 2: 比较两种检测方式的检验效能 (%)

方法	灵敏度	特异度	准确性
化学发光免疫	97.78% (44/45)	92.00% (23/25)	95.71% (67/70)
传统盐水法	84.44% (38/45)	68.00% (17/25)	78.57% (55/70)
χ^2	4.9390	4.5000	9.1803
P	0.0262	0.0338	0.0024

3 讨论

输血在临床急救当中地位超然，尤其是对于危重症急救患者来说，输血治疗能保证患者的生命安全。如今临床比较重视输血治疗的安全性，为了保证其安全性，需要在输血治疗之前进行必要的检验，保证供需双方血液匹配度较高，规避因输血治疗导致的不良反应^[3]。临床对于输血检验工作较为重视，交叉配血试验在输血前需要采集工序双方的血液样本，充分应用仪器对其进行检验，从而为患者的治疗提供参考。传统盐水法是临床常见的输血检验方式，但是检验结果会受到多种因素的限制，如操作复杂、输血可靠性比较低、

规范性比较弱等，会增加医疗事故发生风险，需要及时进行处理，也会对患者的生命健康构成巨大威胁^[4]。

随着临床医疗技术水平不断提升，针对输血检验方式也有一定进展，其中卡式微柱凝胶试验的应用范围逐渐扩大，在临床输血检验当中展现出其显著的优势，如检测期间影响因素比较少，相比于传统方式来说能提供更加准确的结果，同时这一技术能及时识别不规则抗体，在试验当中表现更高的敏感性以及特异性，保证输血过程安全性。在操作方面，这一检验方式操作简单，结果直观，便于医护人员快速判断以及解毒，相比于传统盐水法来说，这一检验方式的安全性更高，能降低不良反应发生风险，且能简化操作流程，缩短检测时间，能在紧急情况下完成患者的输血前准备工作^[5]。

卡式微柱凝胶试验的作用机制主要是依赖于独特微孔过滤功能以及免疫化学反应，为主凝胶微孔能有效过滤以及分离已经产生凝集反应的红细胞，为凝集的单个红细胞则能到达凝胶底部。人体血液当中也有多种抗体，会与指示性红细胞或抗血小板发生反应，充分应用卡式微柱凝胶试验方法进行筛选分析，能及时分离网状复合物与红细胞，根据不同结合程度判断阳性凝聚程度^[6]。结果显示：实验组的诊断效能比参照组高， $P < 0.05$ 。

综上所述，在输血检验中应用卡式微柱凝胶试验的应用价值比较高，值得推广。

参考文献:

- [1] 刘珍, 刘永朱, 刘莹. 卡式微柱凝胶试验在临床输血检验中的应用方法分析 [J]. 黑龙江医学, 2023, 47(24): 2969-2971.
- [2] 张亚军, 左林霞, 王妮. 卡式微柱凝胶试验在临床输血检验中的应用效果研究 [J]. 贵州医药, 2022, 46(6): 902-903.
- [3] 王涟漪, 吴滔滔. 低离子凝聚胺技术与卡式微柱凝胶试验在临床输血检验中的应用效果 [J]. 中国当代医药, 2023, 30(3): 116-119.
- [4] 刘敏静, 杜思远, 赵子贤, 等. 探讨卡式微柱凝胶试验在临床输血检验中的应用 [J]. 医学检验与临床, 2022, 33(6): 75-77.
- [5] 何振江. 探讨低离子凝聚胺技术与卡式微柱凝胶试验在临床输血检验中的应用效果 [J]. 检验医学与临床, 2022, 19(17): 2419-2421.
- [6] 闫焯, 张勤, 王丽娜, 等. 卡式微柱凝胶试验在临床输血检验中的运用效果 [J]. 新疆医学, 2020, 50(5): 483-485.