

Nat Rev Cardiol, 2020, 17(11):718-731.

[6] 赵卫秀, 林建华. 妊娠合并心律失常 236 例临床分析[J]. 上海第二医科大学学报, 2004, 24(12):1045-1046.

[7] 王妍, 张龔, 赵扬玉等. 妊娠合并心律失常 275 例临床分析[J]. 中国生育健康杂志, 2009, 20(5):273-277.

[8] 刘兴会, 马宏伟, 张彦. 控制剖宫产率从减少阴道分娩并发症做起[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2022, 38(8):769-772.

[9] 王军, 尚丽新. 妊娠合并心律失常患者临床管理[J]. 人民军医, 2020, 63(9):916-922.

[10] HIRSHFELD J W J R, FERRARI V A, BENDEL F M, et al. 2018 ACC/HRS/NASCI/SCAI/SCCT expert consensus document on optimal use of ionizing radiation in cardiovascular imaging: best practices for safety and effectiveness: a report of the american college of cardiology task force on expert consensus decision pathways[J]. J Am Coll Cardiol, 2018, 71(24):e283-e351.

[11] GAITA F, GUERRA P G, BATTAGLIA A, et al. The dream of near-zero X-rays ablation comes true[J]. Eur Heart J, 2016, 37(36):2749-2755.

[12] 曹克将, 陈柯萍, 陈明龙, 等. 2020 室性心律失常中国专家共识(2016 共识升级版)[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2020, 34(3):189-253.

[13] REGITZ-ZAGROSEK V, ROOS-HESELINK J W, BAUERSACHS J, et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy [J] Eur Heart J, 2018, 39(34):3165-3241.

[14] 林建华, 缪慧娟. 加强妊娠合并心脏病多学科协作治疗模式管理, 降低孕产妇死亡率[J] 中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(11):1185-1188.

(收稿日期:2022-09-20 修回日期:2023-01-19)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.13.032

酸放散稀释法在类同种特异性自身抗体检测中的应用价值*

杨红梅, 邹 昕, 马思飞, 虞 茜, 许 飞, 徐 立[△]

江苏省常州市中心血站/常州市临床输血重点专科实验室, 江苏常州 213000

摘要:目的 探讨酸放散稀释法在类同种特异性自身抗体检测中的应用价值。方法 选取 2020 年 4 月至 2021 年 12 月江苏省常州市各医疗机构送该站输血研究室进行疑难配血的 45 例直接抗人球蛋白试验阳性且血清抗体特异性鉴定谱细胞呈泛反应性的患者为研究对象, 对红细胞吸附的抗体进行特异性鉴定, 进一步采用酸放散液稀释法鉴别同种抗体、类同种特异性自身抗体和无特异性自身抗体。结果 45 例患者红细胞酸放散原液中检出 1 例抗-Jka 抗体, 1 例抗-E 同种抗体, 1 例类抗-C 抗体, 3 例为阴性, 其余患者(39 例)经酸放散液稀释后检出类同种特异性抗体伴自身抗体 14 例, 占 35.9%(14/39); 其中多为抗-C 和抗-e 类自身抗体, 分别占 35.7%(5/14)和 50%(7/14); 酸放散液稀释比例与原液反应强度有关。结论 采用酸放散液稀释法寻找最佳稀释比例, 可以更好地鉴定患者红细胞上同种抗体及自身抗体特异性, 更有效地制订适宜的输血方案, 保障临床精准输血治疗的安全性和准确性。

关键词:稀释法; 同种抗体; 类同种特异性自身抗体

中图分类号:R392.7

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)13-1960-03

自身免疫性溶血性贫血、肿瘤患者体内的自身抗体和同种抗体往往同时存在且呈泛反应现象。而此类患者大多数直接抗人球蛋白试验(简称直抗)呈阳性。而直抗阳性的自身抗体或输血引起的同种抗体大部分被吸附在红细胞上, 其特异性需通过特殊细胞或吸收放散试验来鉴别^[1-2]。因自身抗体干扰, 直抗阳性患者同种抗体可能会被泛反应现象所掩盖, 存在急性或迟发性输血反应风险。因此区分出同种抗体、自身抗体、类同种特异性自身抗体(类抗体)就显得非常关键。类抗体是在同种抗体和自身抗体之间存在的一种兼有二者特征的抗体, 其具有同种抗体特异性, 又可以被相应抗原阴性红细胞吸收放散^[3-4]。大部分类抗体伴自身抗体产生的患者可以有或没有抗

体对应的抗原。本研究对直抗阳性患者采用酸放散稀释技术对红细胞放散液进行抗体特异性鉴定, 结果显示该方法在类抗体鉴定中具有一定可操作性及实用性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2020 年 4 月至 2021 年 12 月江苏省常州市各医疗机构送本站输血研究室进行疑难配血标本 342 例, 其中直抗阳性 109 例。排除 14 d 内采用抗生素或靶向药物治疗及半年有输血史情况者, 选取血清经抗体特异性鉴定谱细胞呈泛反应性的 45 例患者为研究对象。

1.2 仪器与试剂 久保田 KA-2200 血型血清学专用离心机、贝索 2020-2 低速离心机、37℃ 恒温水浴箱、

* 基金项目:江苏省常州市科技局项目(CJ20220240);江苏省常州市卫生健康委员会青年人才项目(QN202133)。

[△] 通信作者, E-mail: xulion@126.com。

长春博研 FYQ 型试剂卡孵育器、长春博研 TD-A 医用离心机、ORTHO 离心机、贝索毛细管离心机 2403 等。抗-A/B 单克隆抗体(上海血液生物;批号:20200609)、抗-D(IgM)单克隆抗体、抗-C、抗-c、抗-E、抗-e(上海血液生物;部分批号为 20203002、20203002、20203102、20203202、20203301)、抗-Jka(德国 CEOJKAM 226-3)、抗体筛选细胞(批号:702101、702121 等)、进口谱细胞(批号:732115、732119 等)、Sanquin 谱细胞(批号:8000453184、8000454945 等)、抗人球蛋白检测卡(强生公司;批号:AHC228H、AHC234J。长春博迅;批号:20211004 等)、抗人球蛋白试剂、抗-IgG、抗-C3d 试剂(上海血液生物;批号分别为 20205001、20215103、20215202 等)、酸放散试剂(上海申型医学科技公司;批号:20212101 等)、聚凝胺试剂(珠海贝索;批号:A211203 等)。

1.3 方法 采用试管法进行 ABO 血型鉴定、Rh 血型抗原检测、抗-IgG 及抗-C3d 试验;采用酸放散稀释法对患者血清和红细胞吸附的抗体进行特异性鉴定试验。对于呈泛反应性的放散液进行稀释,寻找合适稀释倍数(放散液稀释后出现反应格局),再次进行抗体特异性鉴定。凝集强度判读以抗人球蛋白检测卡试剂说明书为准。

2 结果

2.1 45 例患者各血型、直抗、Rh 分型及抗体特异性试验检测结果 45 例患者各血型比例分别为 A 型 48.9%(22/45)、B 型 17.8%(8/45)、O 型 26.7%(12/45)、AB 型 6.7%(3/45);Rh 血型抗原分型比例分别为 CCee 51.1%(23/45)、CcEe 33.3%(15/45)、Ccee 8.9%(4/45)、ccEE 6.7%(3/45)。45 例患者红细胞酸放散原液中检出 1 例抗-Jka 抗体,1 例抗-E 同种抗体,1 例类抗-C 抗体,3 例为阴性,其他(39 例)酸放散液均呈 1~4 个“+”泛反应。通过酸放散稀释技术对 39 例患者红细胞放散液鉴定,检出类抗体伴自身抗体 14 例,无特异性自身抗体 25 例。

2.2 酸放散稀释法检出类抗体结果 经酸放散液稀释法明确类抗体比例为 35.9%(14/39)。特异性检出标本中酸放散液反应强度多为 4 个“+”,占 64.3%(9/14)。Rh 表型多为 CCDee,占 71.4%(10/14)。类抗体以抗-C 和抗-e 为主,分别占 35.7%(5/14)和 50.0%(7/14)。见表 1。

表 1 酸放散稀释法检出类自身同种抗体结果

序号	Rh 表型	酸放散液反应强度	稀释比例	类抗体
1	CCDee	4 个“+”	1:4	抗-D
2	CcDEe	1 个“+”	1:2	抗-e
3	CCDee	2 个“+”	1:4	抗-C
4	CCDee	3 个“+”	1:8	抗-C
5	CCDee	4 个“+”	1:50	抗-e
6	CCDee	2 个“+”	1:4	抗-C

续表 1 酸放散稀释法检出类自身同种抗体结果

序号	Rh 表型	酸放散液反应强度	稀释比例	类抗体
7	CCDee	4 个“+”	1:20	抗-e
8	CCDee	4 个“+”	1:32	抗-C
9	CcDee	1 ⁺ s	1:2	抗-e
10	CcDee	4 个“+”	1:32	抗-e
11	ccDEE	4 个“+”	1:16	抗-E
12	CCDee	4 个“+”	1:16	抗-C
13	CCDee	4 个“+”	1:100	抗-e
14	CCDee	4 个“+”	1:16	抗-e

2.3 酸放散稀释法试验条件 从表 1 中可以看出患者酸放散原液的反应强度与稀释比例有关:当反应强度≤2 个“+”时,稀释比例为 1:2 或 1:4;当反应强度>2 个“+”时,稀释比例在 1:100~1:4。实际操作时可从 1:32~1:16 进行稀释比例的探索。

3 讨论

由于献血者与受血者之间抗原遗传的多样性,导致受血者对红细胞、白细胞和血小板抗原同种免疫。具有临床意义的抗原诱导产生 IgG 同种抗体涉及 Rh、Kell、Duffy、Kidd 和 MNS 血型系统。这些抗体在 37℃ 时发生反应,并导致输血患者溶血。红细胞同种抗体的频率和特异性因人群遗传多样性而异,一般人群中有 0.3%~2.0% 出现同种抗体^[5-8]。交叉配血不合的原因很多,在输血前血液检测中不规则抗体筛选阳性是导致配血不合的常见原因,只有准确鉴定出血清及放散液中存在的抗体,筛选出相应抗原阴性的血液才能保证输血安全、有效。但经常会碰到泛反应(凝集)现象导致无法区分有意义的同种抗体和其他自身抗体,使配血困难。在具有不明同种抗体的患者体内普遍存在红细胞同种抗体和溶血性输血反应,提示存在泛反应或自身抗体的情况下,应采用特定的实验室技术来鉴定同种抗体,以提高输血安全性。因同种异体免疫与接种剂量、免疫原性和临床治疗等因素相关,同时自身抗体会产生掩蔽同种抗体的效应,导致特异性抗体无法被检测出来。而稀释技术能排除自身抗体干扰,通过类同种异体抗体的特异性来鉴别自身抗体^[9-11]。因此,在试验过程中寻找酸放散液合适的稀释倍数至关重要。本研究优化试验过程,大胆尝试使用抗体筛选细胞对不同稀释倍数的酸放散液进行抗体筛查,寻找稀释度,再用此稀释倍数的酸放散液进行抗体鉴定。此法不仅可以节约酸放散液和缩短试验时间,并且在一定程度上根据抗体筛选细胞格局表预判试验结果,建立更快、更安全的临床输血策略。

本研究在试验过程中发现,类抗体伴自身抗体现象比较常见,主要集中在 Rh 血型系统。目前本实验室未发现 Kidd、Duffy 等血型系统的类抗体现象。类抗体产生原因可能有:(1)在自身抗体存在的条件下,同种抗体的非特异性吸附所致;(2)自身免疫和同种免疫同时发生;(3)与 B 细胞调节失调有关,如自身免

疫性疾病；(4) 药物与某些自身抗体的产生有关，可能是由于药物相关的免疫机制的生化修饰作用所致。对于存在类抗体的患者，需结合贫血程度、基础疾病、临床症状、寻找对应抗原阴性红细胞的难易程度、后续输血的可能性综合考虑，谨慎进行输血决策。运用抗体效价与酸放散技术相结合鉴定出特异性抗体后，患者选择避开类抗体还是选择同型抗原输注的输血策略及输血效果还需后续进一步研究。

参考文献

- [1] 陈兰兰, 张嘉洪, 张燕华, 等. 2014—2016 年医院退回直抗阳性红细胞回顾性分析[J]. 临床血液学, 2017, 30(12): 948-950.
- [2] 刘达庄. 免疫血清学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2002: 128-142.
- [3] 肖艳丽, 赵一贺, 李代红. 直接 coombs 试验阳性的 AIHA 患者的临床分析和输血治疗[J]. 中国输血杂志, 2018, 31(10): 1153-1156.
- [4] DINARDO C L, BONIFÁCIO S L, MENDRONE A J R. Indirect-antiglobulin test-crossmatch using low-ionic-strength saline-albumin enhancement medium and reduced incubation time; effectiveness in the detection of most clinically significant antibodies and impact on blood utilization[J]. Immunohematology, 2014, 30(1): 1-5.

- [5] 高明, 金沙, 向东, 等. 运用抗体效价检测技术鉴定自免溶贫患者的抗体特异性[J]. 临床输血与检验, 2022, 24(1): 63-66.
- [6] JANG M J, CHO D, PARK K U, et al. Autoantibodies with mimicking specificity detected by the dilution technique in patients with warm autoantibodies[J]. Ann Lab Med, 2013, 33(5): 343-348.
- [7] CHEN X N, FENG J, JIANG Y M. Hemolytic disease of the fetus and newborn caused by maternal autoantibody with mimicking anti-e specificity[J]. Lab Medicine, 2021, 52: 399-402.
- [8] 丁琴丽, 陈宝龙, 邱芳. 产生类抗体的自身免疫性溶血性贫血患者的输血选择[J]. 中国实验血液学杂志, 2017, 25(4): 1208-1211.
- [9] 封彦楠, 马春娅, 杨鑫, 等. 类同种自身抗体患者血清学特点及抗体分布回顾性分析[J]. 中国实验血液学杂志, 2021, 29(4): 1301-1307.
- [10] 张秋会, 胡兴斌, 安群星. 自免溶贫患者血清学检测结果与贫血程度及输血疗效的回顾性分析[J]. 中国输血杂志, 2018, 31(10): 1160-1163.
- [11] 周雪莹, 陈宣宇, 于笑难. 同种抗体合并模拟同种特异性自身抗体血清学特点分析及配血对策[J]. 中国输血杂志, 2019, 32(11): 1178-1181.

(收稿日期: 2022-09-20 修回日期: 2023-02-02)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2023.13.033

危重症管理小组模式用于重症肾衰竭患者床旁血液净化对炎症指标、应激指标和预后的影响

马汉春¹, 石奎², 哈茜^{1△}

1. 陕西省汉中市人民医院急诊科, 陕西汉中 723000; 2. 陕西省汉中市中医医院麻醉科, 陕西汉中 723000

摘要:目的 研究危重症管理小组模式用于重症肾衰竭患者床旁血液净化的临床疗效, 以及对炎症、应激指标和预后的影响。方法 选取 2020 年 5 月至 2022 年 3 月于陕西省汉中市人民医院进行床旁血液净化治疗的 97 例重症肾衰竭患者, 采用随机数字表法分为对照组(48 例)与研究组(49 例)。对照组在床旁血液净化治疗期间实施常规护理, 研究组采用危重症管理小组模式进行护理。比较两组心率、血氧饱和度、平均动脉压、pH 值、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr), 以及炎症指标[白细胞介素(IL)-6、IL-1 β 、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)]、氧化应激指标[谷胱甘肽过氧化物酶(GSHPx)、丙二醛(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)]水平。随访 3 个月后比较两组并发症发生情况。**结果** 干预后两组心率、血氧饱和度、平均动脉压、BUN、Cr、pH 值均较干预前明显改善($P < 0.05$), 研究组血氧饱和度和平均动脉压均高于对照组($P < 0.05$), BUN 和 Cr 水平均低于对照组($P < 0.05$)。干预后两组炎症指标水平均优于干预前, 且研究组血清 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平均低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。干预后两组氧化应激指标水平均优于干预前, 且研究组 GSHPx、SOD 水平均高于对照组, MDA 水平低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。随访 3 个月, 对照组发生低血压 3 例, 心律失常 1 例, 失衡综合征 2 例, 恶心、呕吐 5 例; 研究组发生低血压 1 例, 失衡综合征 1 例, 恶心、呕吐 1 例。研究组并发症发生率(6.12%)低于对照组的 22.92%($P < 0.05$)。**结论** 危重症管理小组模式能有效改善行床旁血液净化的重症肾衰竭患者肾功能, 减轻炎症水平, 缓解氧化应激反应, 并降低并发症发生率, 显著提高患者预后。

关键词: 床旁血液净化; 危重症管理小组; 炎症因子; 应激指标

中图法分类号: R473.5

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2023)13-1962-04

急性肾衰竭为常见危重症, 病情急且病情复杂, 患者病死率较高^[1-2]。床旁血液净化是一种连续、缓