

当曲线截距(空白值)较大时,原因可能是配制标准的水受到被测成分的污染,应更换新的稀释液;也可能是标准系列与冲洗液之间酸碱性不融洽,应调节标准系列与冲洗液样品 pH 值和基质浓度尽量一致。标准曲线出现偏低离群点时应检查标准管加样量是否充足<sup>[9]</sup>。

综上所述,连续流动注射分析仪使用中的维护保养非常重要,要定期清洗、加润滑脂、检查泵管,并设置、完善维护记录本,出现故障和更换配件的情况都应当做好记录。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部,中国国家标准化管理委员会. 生活饮用水标准检验方法:GB/T5750.4-2006[S]. 北京:中国标准出版社,2006.
- [2] 张金龙. 流动注射仪 QC8500 测定水中酚含量重复性差的原因分析[J]. 仪器仪表用户,2018,25(4):45-48.
- [3] 曲海琳. QC8500 连续流动注射分析仪测定水中挥发酚时

的故障处理[J]. 山西科技,2014,29(3):52-54.

- [4] 丁丹丹,刘敏,韩晓羽,等. 2SKALAR SAN++8505 连续流动分析仪注意事项及故障处理[J]. 现代仪器,2012,18(3):85-86.
- [5] 黄丽. SKALAR SAN++连续流动分析仪测定水中挥发酚[J]. 福建分析测试,2018,27(2):58-62.
- [6] 叶蔚霞. SKALAR San++型连续流动注射分析仪测定水中阴离子表面活性剂的应用探讨[J]. 化学工程与装备,2014(6):178-180.
- [7] 韩冬青,史晓珑,云杰. SKALAR SAN++连续流动分析仪测定水体中的挥发酚[J]. 内蒙古石油化工,2013,39(2):14-15.
- [8] 李海峰,袁博. SKALAR 流动分析仪在水质挥发酚项目中的测定分析[J]. 河南水利与南水北调,2017,46(8):76-77.
- [9] 张瑞峰. 连续流动分析仪同时快速测定水质中挥发酚和氰化物[J]. 黑龙江水利科技,2016,44(9):21-23.

(收稿日期:2018-02-29 修回日期:2018-06-28)

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.23.054

# 自身免疫性溶血性贫血患者用稀释法进行抗体分类的应用

杨 宇<sup>1,3</sup>,吴德静<sup>2</sup>,陈月宽<sup>1,3</sup>,张绍基<sup>1,3</sup>,刘福慧<sup>1,3</sup>,黄美容<sup>1,3</sup>,熊 杰<sup>1,3</sup>

(1. 遵义医学院附属医院输血科,贵州遵义 563003;2. 遵义市第一人民医院中心实验室,贵州遵义 563002;  
3. 遵义医学院检验医学院,贵州遵义 563003)

**关键词:**自身免疫性溶血性贫血; 稀释法; 自身抗体; 同种抗体

**中图分类号:**R457

**文献标志码:**C

**文章编号:**1672-9455(2018)23-3641-03

自身免疫性溶血性贫血(AIHA)患者体内常常存在一些抗体,这些抗体常导致抗体筛选阳性及交叉配血困难<sup>[1-2]</sup>,从而延误临床的救治时机。采用稀释法可以快速将患者体内抗体的分类,从而缩短后续抗体鉴定及为选择合适的血液输注节约宝贵的时间<sup>[3-5]</sup>。本研究采用稀释法对 AIHA 患者的抗体进行分类,旨在提高临床输血的安全性,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2015 年 1 月至 2017 年 12 月遵义医学院附属医院(以下称“本院”)AIHA 患者 36 例为研究对象,其中男 10 例,女 26 例。年龄 37~64 岁,中位年龄 52 岁。36 例 AIHA 患者中,2 例血红蛋白低于 30 g/L,28 例血红蛋白为 30~49 g/L,6 例血红蛋白为 50~59 g/L,贫血貌均较重。患者均长期生活在本地区。纳入与排除标准:(1)临床实验室指标提示有溶血性贫血的证据;(2)排除理化因素及药物导致的溶血、年龄在 37 岁以上、患有基础疾病(系统性红斑狼疮、类风湿性关节炎)等。

**1.2 仪器与试剂** 不规则抗体筛选红细胞试剂 I、II、III 号细胞(上海血液生物医药有限公司);10 项谱细胞(上海血液中心)、一次性放免试管、氯喹、试管、

生理盐水、血库专用离心、移液器等。

**1.3 方法** 对 36 例 AIHA 患者进行输血前 3 项检查(血型鉴定、不规则抗体筛选及交叉配血)。其中不规则抗体筛选尤为重要,对于抗筛鉴定结果判断有困难者,必要的时候将采用“二步抗筛法”<sup>[1]</sup>;第 1 步,采用商品试剂 I、II、III 号不规则抗体筛选红细胞进行抗体筛选;第 2 步,采用 10 项谱细胞与不同配比浓度的血浆(清)进行抗体筛选,来确定抗体的特异性,从而选择相合的血液输注。试验均采用试管法:(1)取 3 支小试管,分别加入经离心后的被检者血浆(清)100 L;(2)分别加入 I、II、III 号不规则抗体筛选红细胞各 50 L;(3)混匀,以 3 400 r/min 离心 15 s,肉眼观察凝集情况;(4)凝集为阳性,无凝集为阴性。稀释法:(1)将离心后的被检者血浆(清)进行倍比稀释,稀释配比为 1:1,1:2,1:4,1:8,1:16,1:32,1:64,1:128;(2)稀释后的每一配比浓度分别与 10 项谱细胞进行同试管法同样(1)~(4)的操作,以上操作均按试剂说明书及标准操作规程操作。

## 2 结果

**2.1 “第 1 步”抗体筛检结果** 在 36 例 AIHA 中,1 例不规则抗体筛检 I、II、III 号细胞,检测结果全部阴

性,未检出同种抗体及自身抗体;3 例不规则抗体筛检 I、II、III 号细胞部分阳性、部分阴性,表示检出同种抗体,再进行谱细胞鉴定其特异性;32 例不规则抗体筛检 I、II、III 号细胞全部阳性。表明可能有自身抗体或(和)同种抗体。

**2.2 “第 2 步”抗体筛检结果** 对第 1 步中 32 例 AIHA 患者不规则抗体筛检初筛全部阳性的标本,采用稀释法对患者血浆(清)进行倍比稀释,然后对相应稀释倍数后的血浆(清)进行谱细胞鉴定。

将不同稀释倍数的血浆(清)标本分别与谱细胞反应,如果到某一稀释倍数浓度时出现格局显示全部阳性结果,然而下一稀释倍数浓度时出现反应结果全部阴性,这时表明出现全阴性结果的稀释倍数自身抗体的效价为 0,但也不排除同种抗体此稀释倍数时效价同样为 0 或上一稀释倍数效价为 0,即当同种抗体效价等于或低于自身抗体效价时,与谱细胞的反应格局会出现抗体遮盖现象,会出现反应格局,见表 1。此时需要继续用自身红细胞作自身抗体的吸收放散(氯喹放散),通过反复吸收放散,直到吸收后的自身红细胞直接抗人球蛋白试验(DAT)阴性为止,将吸收后的血浆(清)再进行谱细胞鉴定。若存在同种抗体则会出现表 2 的反应格局。若不存在同种抗体则谱细胞反应格局显示全部阴性。

**表 1 对 AIHA 患者血浆(清)倍比稀释后的谱细胞结果**

序号	配比浓度							
	1:1	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128
1	++	++	+	+	+w	-	-	-
2	++	++	+	+	+w	-	-	-
3	++	++	+	+	+w	-	-	-
4	++	++	+	+	+w	-	-	-
5	++s	++s	++s	+s	+s	-	-	-
6	++	++	+	+	+	-	-	-
7	++	++	+	+w	+w	-	-	-
8	++s	++	+	+	+	-	-	-
9	++	++	+	+	+	-	-	-
10	++	++	+	+	+	-	-	-

注:s 表示反应加强;w 表示反应变弱

**表 2 对 AIHA 患者血浆(清)用自身红细胞吸收后的谱细胞结果**

序号	配比浓度				
	1:1	1:2	1:4	1:8	1:16
1	+s	+w	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	+w	+w	-	-	-
5	-	-	-	-	-

**续表 2 对 AIHA 患者血浆(清)用自身红细胞吸收后的谱细胞结果**

序号	配比浓度				
	1:1	1:2	1:4	1:8	1:16
6	-	-	-	-	-
7	+s	+w	-	-	-
8	+	+	-	-	-
9	+	+w	-	-	-
10	-	-	-	-	-

注:s 表示反应加强;w 表示反应变弱

当稀释后不同稀释倍数的标本血浆(清)与谱细胞反应,若出现反应格局到某一稀释倍数时谱细胞格局出现全部阳性结果,然而下一稀释倍数浓度时的反应格局出现部分阳性部分阴性,这时表明自身抗体的效价低于同种抗体效价。谱细胞鉴定类似反应格局结果见表 3。

**表 3 血浆(清)倍比稀释后的谱细胞结果**

序号	配比浓度							
	1:1	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128
1	++	++	+s	+s	+s	+	-	-
2	++	++	+	+	+w	-	-	-
3	++	++	+s	+s	+	-	-	-
4	++	++	+	+	+w	±	-	-
5	++s	++s	+s	+	+	-	-	-
6	++	++	+	+	+	-	-	-
7	++	++	+	+w	+w	±	-	-
8	++s	++s	+	+	+	+w	-	-
9	++	++	+	+	+	-	-	-
10	++	++	+	+	+	+w	-	-

注:s 表示反应加强;w 表示反应变弱

### 3 讨论

AIHA 多发于淋巴系统恶性疾病、结缔组织性疾病、细菌病毒感染和应用某些药物后,红细胞受到药物、感染等外界因素影响后可产生自身抗体<sup>[6-7]</sup>。AIHA 患者常常因严重贫血貌来院就诊,在临床治疗中,常常需要反复输血治疗,然而部分患者本身也存在自身抗体,也因多次输血治疗可能会产生同种抗体,因此为交叉配血带来困扰。

本文采用稀释法及“二步抗筛法”,旨在能够进行抗体种类分类。选择合适供者的血液输注,对 AIHA 患者“精准输血”提供“精准信息”具有重要的意义。通常,AIHA 患者在进行输血前 3 项检查时,其中不规则抗体筛检初筛常有困扰,及 Rh 血型同型血配血即可;若初筛结果部分阳性、部分阴性,判断无自身抗体但有同种抗体,此时初筛后还需要鉴别其同种抗体的特异性,随后交叉配血选择 ABO、Rh 同型血配血且

不带同种特异性抗体对应抗原的供者红细胞与之配血即可<sup>[8]</sup>。对于需要自身红细胞反复放散吸收后的患者血浆(清),该方法对于同种抗体较易区分,但对于同种自身血型抗体不能进行区分,该试验会出现假阴性的谱细胞结果。文献<sup>[9-11]</sup>报道,选择避开与特异性抗体对应抗原的红细胞制品输注,输注的红细胞制品在 AIHA 患者体内存活能达到临床输血要求的标准,而大大高于无经选择性交叉配血其凝集强度低于自身对照管凝集强度的红细胞制品,无经选择性的最小凝集强度供者红细胞输注后须有一定效果但是达不到输血要求的标准。在治疗期间每例患者平均输注 4~6 U 红细胞制品,输注期间均无不良反应,输注顺利;次日进行输血后疗效评价,33 例患者血红蛋白均有所提高输血有效,而 3 例未达到预期标准输血无效。为了有效输血,输血科人员应在交叉配血时尽可能选择能避开特异性抗体对应抗原的红细胞制品输注后,才能够有效地避免迟发性溶血性输血反应的发生而有效输血。因此对 AIHA 患者输血前进行相关抗体分类鉴定非常必要,能够为临床患者的治疗赢得宝贵的时间,确保输血安全。

### 参考文献

[1] 朱伟彦,孔存权,梁立. 不规则抗体阳性结果分析及处理[J]. 中国输血杂志,2014,27(3):266-268.  
 [2] 何鸣楠,许婷婷,任明,等. 不明特异性抗体的血清学研究·案例分析· DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.23.055

[J]. 中国输血杂志,2016,29(9):986-989.  
 [3] 兰炯采. 自身免疫性溶血性贫血患者的配血试验[J]. 中国输血杂志,2015,28(7):753-754.  
 [4] 何燕京,王秋实,白英哲. 534 例 Rh 血型系统同种抗体回顾性分析[J]. 中国输血杂志,2017,3(30):285-288.  
 [5] 张勇萍,安宁,杨世明,等. 纯化血清不同倍稀释法检测孕妇 IgG 型抗 A 或抗 B 抗体效价的比较[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2016,32(7):976-978.  
 [6] 王荧. 无偿献血者及临床患者红细胞血型不规则抗体检测结果报告分析[J]. 中国实验诊断学,2016,20(9):1582-1584.  
 [7] 张秋会,孙文利,胡兴斌,等. AIHA 患者血清中类同种特异性自身抗体的检出率及其分布情况探讨[J]. 中国输血杂志,2016,29(12):1352-1355.  
 [8] 上海市医学会输血专科分会,上海市临床输血质量控制中心. 自身免疫性溶血性贫血患者输血前试验及临床输血专家共识[J]. 中国输血杂志,2017,30(7):663-665.  
 [9] 兰炯采,刘景汉,马红丽. 输血前试验中值得研讨的若干问题[J]. 中国输血杂志,2013,26(1):1-2.  
 [10] 余林,陈文珠,凤婧,等. 1 例自身抗体合并抗-Fyb 的鉴定及输血治疗[J]. 中国输血杂志,2014,27(1):82-83.  
 [11] 骆宏,张润青,罗广平,等. 混合抗体型自身免疫性溶血性贫血的血型定性和抗体鉴定[J]. 中山大学学报(医学科学版),2013,34(3):434-437.

(收稿日期:2018-05-15 修回日期:2018-08-28)

## 意外抗体在急诊输血中检出情况分析

柴 媛,汪子龙

(武警湖北总队医院检验科,武汉 430061)

关键词:意外抗体; 输血; 血型系统

中图分类号:R457

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2018)23-3643-02

临床工作中,经常会面对需要紧急输血的患者,而患者此时又出现意外抗体,往往此类情况下对于血液的选择是至关重要的,如果选择的血液不匹配,患者的预后可能出现不良,或者出现十分危急的情况。为此,本课题组统计了近 3 年以来本院出现意外抗体阳性的患者,并进行了抗体的鉴定试验,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2012—2017 年所有意外抗体阳性的患者标本,共 276 例。男 130 例,女 146 例;年龄 0~77 岁;患者来自的科室大部分为急诊内科,急诊外科,创伤外科。

**1.2 仪器与试剂** 孵育器、离心机(ID-Centrifuge 12 S II 及 IDIncubator37 SI,珠海保亚美公司微柱凝胶方法专用仪器),不规则抗体筛查卡(珠海保亚美公司

微柱凝胶卡),筛查细胞(上海血液医药生物公司提供),抗体鉴定细胞(珠海保亚美公司抗体鉴定细胞),所有试剂均在有效期内使用,严格按照说明书操作。

**1.3 方法** 所有标本均先采用微柱凝胶方法手工筛查,阳性标本采用微柱凝胶方法手工鉴定;对直接抗球蛋白试验阳性的患者,可用洗涤法、放散法,至患者红细胞直抗阴性后,再作抗体特异性鉴定;如间接抗球蛋白试验阳性,多采用患者自身红细胞反复吸收/放散,直到吸收后的红细胞直抗完全去除自身抗体,用经过充分吸收后的患者血清作抗体特异性鉴定<sup>[1-2]</sup>。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 进行数据统计。计数资料采用百分数表示。

### 2 结 果

276 例患者的鉴定结果显示,Rh 血型系统检出最