

Rh 表型分布分析及其临床意义*

Analysis of Rh phenotype distribution and its clinical significance

刘丽娟¹ 杜肖刚¹ 马登峰¹ 郭晓玲¹ 潘慧芳¹ 李伟¹

[关键词] Rh 表型;不规则抗体;输血安全

Key words Rh phenotype;irregular antibody; security of transfusion

DOI:10.13201/j.issn.1004-2806.2021.10.014

[中图分类号] R457.1 [文献标志码] B

Rh 血型系统抗原种类繁多,抗原强度仅次于 ABO 血型系统,输注 Rh 系统不相合血液会引起迟发性溶血反应,不规则抗体产生等输血不良反应^[1-2]。临床上最重要、最常见的是 D、C、E、c、e 5 个抗原。目前的常规检测大多只检测 D 抗原,本研究通过对 RhD 阳性献血者的 C、E、c、e 抗原的检测,分析 Rh 表型的分布情况,探讨 Rh 表型血清学检测的临床意义。

1 资料与方法

1.1 对象

2020 年 7 月—2020 年 11 月,我院受血者 734 例,年龄 6 d~86 岁,长治市中心血站提供 RhD 阳性去白悬浮红细胞 1560 袋。

1.2 试剂与仪器

Rh 分型抗-C、抗-c、抗-E、抗-e(IgM)血型定型单克隆抗体试剂均为长春博德生物技术公司生产。ABO 定型红细胞试剂、不规则抗体筛查试剂、不规则抗体鉴定试剂均由江苏力博医药生物技术股份有限公司提供。Diana 血型卡、Diana Coombs 卡、离心机、孵育器均由北京斑驳斯公司提供。

1.3 方法

1.3.1 输血前血清学检测 对献血者及受血者血样进行 ABO、Rh 抗原血清学检测,受血者血样进行不规则抗体筛查,筛查阳性样本进行不规则抗体鉴定。

1.3.2 交叉配血 选择与受血者 ABO 同型,Rh

表型相合或相容血液,再进行交叉配血,交叉配血结果合格时发放血液。相合性匹配:献血者 Rh 表型与受血者完全一致(CcEe 患者选择 CcEe 血液);相容性匹配:受血者某种 Rh 抗原阳性,献血者相应抗原阴性(CcEe 患者选择 CcEE 血液)。

2 结果

2.1 Rh 抗原频率分析

1560 例 RhD 阳性献血者血液样本中,C、c、E、e 抗原阳性频率依次为 e(90.64%)>C(86.54%)>c(60.77%)>E(49.74%),见表 1。

2.2 Rh 表型分布分析

1560 例 RhD 阳性献血者血液样本中,Rh 表型分布按频率大小依次为 CCDee(38.21%)>CcDEe(37.95%)>ccDEE(9.04%)>CcDee(8.78%)>ccDEe(3.59%)>CCDEe(1.03%)>ccDee(0.76%)>CcDEE(0.64%),未见 CCEE 表型,见表 2。

2.3 输注效果分析

734 例受血者共输注去白悬浮红细胞 1560 袋,所有血液均经过 ABO 血型,Rh 血型筛选,ABO 同型率 100%,RhDCcEe 抗原相合或相容率 100%。观察输注效果,均无输血不良反应发生,无不规则抗体产生。有 2 例受血者输血前检测不规则抗体筛查阳性,经抗体鉴定,1 例为抗-E、1 例为抗-C,选择相应抗原阴性血液,交叉配血结果合格,输注效果良好,见表 3。

表 1 RhD 阳性献血者 C、c、E、e 抗原分布情况

例(%)

抗原	ABO 血型				合计
	A 型(334 例)	B 型(538 例)	O 型(536 例)	AB 型(152 例)	
C 阳性	294(88.02)	464(86.25)	470(87.69)	122(80.26)	1350(86.54)
c 阳性	200(59.88)	312(57.99)	332(61.94)	104(68.42)	948(60.77)
E 阳性	162(48.50)	246(45.72)	280(52.23)	88(57.89)	776(49.74)
e 阳性	306(91.62)	498(92.57)	488(91.04)	122(80.26)	1414(90.64)

*基金项目:2019 年度山西省高等学校科技创新项目(No:2019L0712)

¹长治医学院附属和平医院输血科(山西长治,046000)

表 2 RhD 阳性献血者 Rh 表型分布情况

例(%)

抗原	ABO 血型				合计
	A 型(334 例)	B 型(538 例)	O 型(536 例)	AB 型(152 例)	
CCDEe	3(0.90)	4(0.74)	9(1.68)	0	16(1.03)
CCDee	134(40.12)	218(40.52)	196(36.57)	48(31.58)	596(38.21)
CcDEE	2(0.60)	4(0.74)	2(0.37)	2(1.32)	10(0.64)
CcDEe	142(42.51)	170(31.60)	224(41.79)	56(36.84)	592(37.95)
CcDee	14(4.19)	67(12.45)	40(7.46)	16(10.53)	137(8.78)
ccDEE	30(8.98)	37(6.88)	46(8.58)	28(18.42)	141(9.04)
ccDEe	8(2.40)	34(6.32)	12(2.24)	2(1.32)	56(3.59)
ccDee	1(0.30)	4(0.74)	7(1.31)	0	12(0.76)

表 3 2 例不规则抗体阳性受血者情况分析

	不规则抗体	Rh 分型	献血者 Rh 分型
受血者 1	抗-E	CCDee	CCDee
受血者 2	抗-C	ccDEE	ccDEE

3 讨论

Rh 表型的检测使用标准血清抗-D、抗-C、抗-c、抗-E、抗-e 试剂,用 5 种试剂检测样本,能够检出 5 种常见 Rh 抗原,18 种表现型。本文研究结果 RhD 阳性献血者中,e 抗原阳性率最高,其次为 C、c、E。E 抗原阳性率为 49.74%,阳性个体与阴性个体比例接近,其次为 c 抗原(60.77%)。RhD 阳性个体理论上 9 种表型,本次检测中发现的仅有 8 种,无 CCDEE 表现型,可能与样本量少有关。8 种表型中最常见的为 CCDee(38.21%)、CcDEe(37.95%)。C、c、E、e 4 种抗原阳性率情况、Rh 阳性献血者表型分布情况与文献报道华北地区 Rh 抗原频率、Rh 表型分布一致^[3-5]。

不规则抗体是引起迟发性溶血反应的主要原因。不规则抗体多由同种异体输血、妊娠产生。对于 ICU、血液科、消化科等需要反复输血的患者,随着输血次数的增加,不规则抗体产生的可能亦随之增加,这就增加了血液选择的困难。据文献报道,不规则抗体筛查中 Rh 血型系统抗体最多,由于 c、E 抗原的抗原性较强,c、E 抗原阳性率与阴性率又较为接近,故 Rh 抗体中抗-E 检出率最高,其次为抗-cE^[6-8]。以往遇到不规则抗体阳性患者输血时,由于不清楚献血者 Rh 分型,大都采用盲筛的方法,抗-E 阴性率约为 50%,所以盲筛交叉配血相合的概率也约为 50%,但如果碰到抗-C 或者抗-e 阳性样本,则选择 C 抗原阴性或 e 抗原阴性血液非常困难^[9-10]。本次研究中有 2 例不规则抗体阳性患者,均为血液科反复输血患者,以往都采用盲筛的方法配血,甚至将血样送到中心血站进行血液筛选,病情紧急时,可能危及生命。此次配血时,直接从献血者中选择相应 Rh 抗原阴性血液交叉配血,其中受血者 1 检出抗-E 抗体,输血 3 次,均输注顺利,输注效果良好。另一方面,对献血者、受血者进

行 Rh 分型分析,可以根据受血者 Rh 表型选择 Rh 表型匹配献血者血液,大大减少受血者不规则抗体的产生^[11],对需要反复输血的受血者,紧急输血时可以扩大血液选择的范围。

因此,对献血者和受血者进行 Rh 表型分析,根据 Rh 表型匹配原则进行输血,可减少不规则抗体的产生,减少输血不良反应的发生,提高输血安全性。同时,可建立稀有表型库,以满足特殊人群抢救用血需要。

参考文献

- [1] 张勤,郑皆炜,王中英,等. 抗 cE 抗体引起的迟发性溶血性输血反应病例分析[J]. 实用检验医师杂志, 2019,11(4):244-246.
- [2] 罗随莉,杜波,黄丽萍. Rh 血型系统抗原检测对临床安全合理输血影响的研究[J]. 山西医药杂志, 2020, 49(8):1031-1032.
- [3] 刘爱萍,孔永奎,陈李影慧. 河南某医院 12836 例就诊人员 Rh 血型抗原表型分布[J]. 郑州大学学报(医学版), 2016,51(06):801-802.
- [4] 李捷,刘利祥,陆坤,等. 天津市滨海新区 Rh+ 无偿献血者 Rh 血型表型的分布调查[J]. 国际输血及血液学杂志, 2016,39(4):305-308.
- [5] 向敏,孟祥红,蒋波笛,等. RhD 阳性献血者 Rh 分型分布调查[J]. 北京医学, 2018,40(12):1160-1162.
- [6] 孙红,马春娅,朱正荣,等. 92 例不规则抗体筛查弱阳性检测结果分析[J]. 临床血液学杂志, 2019,32(8):609-611.
- [7] 赵沛喆,周源,张德梅. 太原地区 Rh 抗体产生相关因素分析[J]. 山西医药杂志, 2019,48(13):1615-1617.
- [8] 毛韵,袁慧铭,邓永乐,等. 输血患者不规则抗体筛查结果分析及临床意义[J]. 临床血液学杂志, 2019,32(4):299-300.
- [9] 张趁利,庞桂芝,姜白敏,等. 不规则抗体筛查在输血安全中的临床应用[J]. 临床血液学杂志, 2019,32(2):99-102.
- [10] 赵桐茂. Rh 基因型匹配输血研究进展[J]. 精准医学杂志, 2019,34(4):283-286,301.
- [11] 陈丽娟,杨延敏. 不规则抗体筛查阳性结果分析及输血策略[J]. 检验医学与临床, 2019,16(12):1773-1775.

(收稿日期:2020-12-10)