

# Fya、Jka 和 C 抗原阴性的配血困难患者 1 例报道

黄海东 李凡 王丽阳

Fya 抗原属于 Duffy 血型系统,该血型系统发现较早,但其抗体临床非常少见,在中国人群中,Fya 抗原阳性频率高达 99.7%,阴性比例仅占 0.3% 左右<sup>[1]</sup>,而产生抗体的概率可能会更低,该系统抗体大多为免疫性 IgG 抗体,天然抗体比较少见,其产生途径主要是通过输血或妊娠免疫,可引起新生儿溶血病和急性或迟缓性溶血性输血反应<sup>[2]</sup>。

Jka 抗原属于 Kidd 血型系统,该系统抗体常常在混合抗体中被发现。人群中 Jka 抗原阳性占比约 76%,阴性占比约 24%,抗体较为少见,且 Kidd 抗体通常较难检测,但具有较高输血风险,抗-Jka 会引起严重和致命的速发型溶血反应,也会引起迟发型溶血反应,引起诸如少尿、肾衰等严重后果<sup>[3]</sup>。

C 抗原属于 Rh 血型系统,人群中 C 抗原阳性占比约 85%,阴性占比约 15%,故产生抗体的概率也不高,但能引起较为严重的输血不良反应,临床输血一定要注意规避相应抗原。

本院近期 1 例反复输血患者,检测其 Fya、Jka 和 C 抗原均为阴性,在其血清中,检测出抗-Fya、抗-Jka 和抗-C 联合抗体,导致其抗体筛查结果异常,并引起交叉配血不合,配血困难,现报道如下。

## 1 临床资料

患者,女性,83 岁,骨髓增生异常性贫血,查其病史,发现该患者近几年来多次住院,且反复多次输血,血红蛋白 53 g/L,临床申请输血,输血前检测发现其抗体筛查阳性,配血存在不相合现象。检测结果分别为:血型结果:患者 ABO 血型为 O 型,Rh(D)血型阳性,Rh 表型为 ccDEe,Duffy:Fy(a-b+),Kidd:Jk(a-b+);抗体筛查结果:盐水试管法:全阴,抗人球蛋白微柱凝胶法:I 号细胞为 2+,II 号细胞

2+,III 号细胞 2+;抗体鉴定结果:应用多种谱细胞进行鉴定,发现仅出现 8 号筛查细胞反应阴性,运用阴性排除法,结果不完全符合某单一抗体反应格局,判断可能存在联合抗体,再加入酶谱细胞,此时出现 3 号和 8 号筛查细胞反应阴性,通过加强和破坏某些抗原进行试验,并选取谱细胞中某些共同包含目标抗原或只含有某一种特定抗原细胞进行排除和验证,通过一系列试验,确定为抗-Fya、抗-Jka 和抗-C 联合抗体;交叉配血结果:患者标本与 10 例 O 型 Rh(D)阳性、抗-Jka 阴性、及 C 阴性献血者的悬浮红细胞进行交叉配血,仍然不合,因其存在抗-Fya 抗体,而中国人群中 99% 以上都含有 Fya 抗原,难以避开,故启动特殊招募。

## 2 讨论

目前,人类血型系统已发现有四十多个,Duffy 和 Kidd 均为其中之一,Duffy 血型抗体多为 IgG 抗体,通常与其他抗体同时存在,与输血安全及母婴血型不合引起的新生儿溶血病有关<sup>[4]</sup>,中国人中抗-Fya 抗体极为罕见,由多次妊娠和输血产生,由其引发的不良反应多数轻微,但一些急性反应仍可致命,需输注阴性血液;Kidd 是一个重要的红细胞血型系统,在临床输血和临床疾病中有着重要的作用,其抗体多为 IgG 类,能引起较为严重的急性或迟发型溶血反应,但由于其实实验室反应性强度通常较弱(酶处理红细胞可以增强其间抗凝集强度),易漏检,所以输血工作者,在实践中务必要谨慎小心,尽量避免此类临床少见抗体漏检,降低输血风险。

临床输血实践中,抗体鉴定时,遇到一种或两种联合抗体较多,而存在三种混合抗体,且均为临床少见抗体的案例比较罕见,本案例除抗-C、抗-Jka 临床难得一遇外,抗-Fya 抗体更是稀有抗体,临床罕见,但都具有重要的临床意义,均可引起

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.010.025

作者单位:318000 浙江台州,台州市中心医院(台州学院附属医院)输血科

严重的急性或迟发型输血反应,临床输血时需注意规避。而中国汉族人群中,C、Jka、Fya抗原的阳性率均较高,尤其是Fya抗原的阳性率高达99.7%以上,而要同时规避此三类抗原,难上加难,只能从浙江省血液中心献血者稀有血型数据库中搜索数据,也只找到三个匹配血源,启动特殊招募。后经过多次努力与沟通,其中一名外籍人士献血2 U,交叉配血相合,输注过程无不良反应,效果良好。

联合抗体鉴定过程比较复杂,工作人员需具备较好的理论基础和过硬的专业技能,平时需加强工作人员的业务学习和专技培训。本案例在鉴定过程中,首先做普通Sanquin Reagents谱细胞试验时,发现仅有一孔(8号)呈现阴性,其他孔均出现明显凝集(2+),且自身对照阴性,首先排除自身抗体,对照谱细胞反应格局,发现该结果不符合某单一抗体的反应格局,初步判断可能存在联合抗体,运用阴性排除法,圈出该孔阴性对应可能存在的抗体,再结合其自身Rh、Duffy和Kidd及P1等血型分型结果,初步判断抗体范围可能在抗-C、抗-Fya、抗-Jka、抗-P1之间;挑选含Fya抗原不含C、Jka、P1的细胞进行反应,试验呈阳性,验证存在抗-Fya抗体;再进一步用Sanquin Reagents酶谱细胞进行试验,由于酶处理谱细胞可以增强抗原抗体反应强度,且对Duffy系统和Mns系统有破坏作用,可以破坏掉抗-Fya抗体,去验证其他抗体;挑选只含Fya、P1而不含有C、Jka抗原的细胞进行试验,发现结果变为阴性,排除抗-P1抗体;再选取含有Fya、Jka、P1抗原的细胞进行试验,试验阳性证明存在抗-Jka抗

体;最后选取含有C、Fya、P1而不含Jka抗原细胞进行试验,发现试验呈现弱阳性,证明存在弱抗-C抗体;通过上述系列试验最后确定为抗-Fya、抗-Jka和抗-C联合抗体,且存在剂量效应关系,纯合子抗原抗体反应强度明显强于杂合子。实验过程中发现抗-C凝集强度较弱,可能与近期Rh同型配合性输注后,抗-C效价逐步衰减有关;而抗-Fya、抗-Jka实验结果反应较强,可能为近期输血免疫产生,效价相对较高导致。

不规则抗体经常产生于有输血史或妊娠史的患者,有反复输血史或妊娠史的患者每次输血前都应进行抗体筛查试验,确定没有新的有临床意义的抗体产生。输血工作者需不断提升抗体及联合抗体的检测水平和能力,确保一些稀有抗体的检出,保障临床输血安全。

#### 参考文献

- 1 桂嵘,张志昇,王勇军.输血相容性检测及疑难病例分析[J].北京:人民卫生出版社,2018:41-42.
- 2 高东英.输血技术学基础[M].北京:高等教育出版社,2013:189-191.
- 3 杰夫·丹尼尔.人类血型[M].2版.北京:科学出版社,2007:411-413.
- 4 蔡茵莎,黄曙方,陈传贵.Duffy血型系统抗-Fyb引起新生儿溶血一例[J].中华实用儿科临床杂志,2015,30(7):555.

(收稿日期 2023-08-29)

(本文编辑 高金莲)